|  |  |
| --- | --- |
|  | Ilmiy tadqiqot metodologiyasiga kirish.+ |
|  | Fan ijtimoiy-madaniy hodisa.+ |
|  | Metodologiya fan sifatida.+ |
|  | Fanlarning tasnifi.+ |
|  | Ilmiy tadqiqot turlari va uni olib borishning asosiy usullari.+ |
|  | Ijod va ilmiy tadqiqot mutanosibligi.+ |
|  | Ilmiy tadqiqotning namoyon bo‘lish jihatlari.+ |
|  | Ilmiy tadqiqotning shakllari. |
|  | Ilmiy tadqiqot vositalari va uslublari. |
|  | Ilmiy tadqiqot ishlarida modellashtirish. |
|  | Ilmiy tadqiqotda muammo va muammoli vaziyatning o‘zaro aloqasi. |
|  | Dalil ilmiy tadqiqotning samaradorligi omili. |
|  | Eksprimental tadqiqotlarni rejalashtirish, o‘tkazish va natijalari tahlili. |
|  | Tadqiqot o’tkazish jarayonini tashkil etish. |
|  | Ilmiy tadqiqot natijalarini rasmiylashtirish. |
|  | Innovatsiya va novatsiyalar, kashfiyot va ixtirolar dialektikasi. |
|  | Ilmiy maktab, asosiy metodologik yondashuvlar va tamoyillar. |
|  | Ilmiy tadqiqotga axborot va axborot texnologiyalarining ta’siri |
|  | Axborot izlash, ilmiy adabiyot hamda ilmiy-adabiy asarlar ustida ishlash. |
|  | Ilmiy tadqiqotda tushunish va tushuntirishning ahamiyati. |
|  | Olimning ijtimoiy mas’uliyati. |
|  | Ilmiy tadqiqotlarning joriy etilishi va samarasi. |

**Ilmiy tadqiqot metodologiyasi**

**1 Mavzu: Ilmiy tadqiqot metodologiyasiga kirish.**

Reja:

1. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi faniga kirish;
2. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi atamalari.

**1. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi faniga kirish**

Yurtimizning mustaqillik yillarida ta`lim-tarbiya tizimini isloh qilish, kadrlar tayyorlashni zamon talablari darajasiga ko`tarish sohasida muhim chora-tadbirlar amalga oshirildi. O`zbekiston hukumati ta`limga ustuvor soha deb qarab kelmoqda.

O’zbekiston Respublikasining` “Ta`lim to’g’risida” dagi Qonunida (2020-yil 23-sentabr, O‘RQ-637-son) oliy ta`lim haqida qo`yidagilar yozilgan: Oliy ta`lim yuqori malakali mutaxassislar tayyorlashni ta`minlaydi.

Oliy ma’lumotli kadrlarni tayyorlash oliy ta’lim tashkilotlarida (universitetlar, akademiyalar, institutlar, oliy maktablar) amalga oshiriladi..

Oliy ta`lim ikki bosqichga — bakalavriat va magistratura bosqichiga ega

Bakalavriat oliy ta’lim yo‘nalishlaridan biri bo‘yicha chuqurlashtirilgan bilim, malaka va ko‘nikmalar beradigan, o‘qish davomiyligi kamida uch yil bo‘lgan tayanch oliy ta’limdir.

Magistratura tegishli bakalavriat negizidagi aniq mutaxassislik bo‘yicha o‘qish davomiyligi kamida bir yil bo‘lgan oliy ta’limdir.

«Ilmiy tadqiqot metodologiyasi» fanining maqsadi– magistr talabalarga ilmiy tadqiqotlarning asosiy tushunchalari, ta`riflari, usullari va bosqichlari haqida nazariy bilimlarni berish, ularni ilmiy tadqiqotlarni olib borish metodologiyasi, eksperimentlarni bajarish usullari, olingan natijalarini ishlab chiqish va tahlil etish metodlari, ularni rasmiylashtirish va amaliyotga tatbiq etish usullari bilan tanishtirishdan iboratdir.

Ushbu fanni o’zlashtirgan talaba o’z ilmiy sohasi bo’yicha ilmiy tadqiqot ishlarini bajarish, magistrlik dissertatsiyasi mavzusi bo’yicha ilmiy izlanishlarni olib borish metodlarini, tajriba natijalarini tahlil qilishni, xulosalar chiqarishni, amaliyotga tadbiq etishni, o’rganilayotgan ob`ektning matematik modelini tuzishni o’zlashtirib oladi.

Zamonaviy jamiyat va har bir inson fan va texnikaning oshib borayotgan ta`siri ostida yashayapti. Hozirgi kunda fan va texnika shunday katta tezlik bilan rivojlanmoqdaki, kechagi fantastika bo`lib ko`ringan narsalar hozirgi kunning real mahsuloti bo`lyapti.

Ana shunday hozirgi ilmiy-texnikaviy jadal rivojlanish davrida, ilmiy va ilmiytexnikaviy axborotlarning intensiv ravishda ko`payib borishi, turli fanlardagi bilimlarning yangilanib borish sharoitida, zamonaviy texnologiyalarning barcha sohalarga kirib borish davrida oliy o`quv yurtlarida ta`lim yo`nalishi bo`yicha yuqori malakali kadrlarni tayyorlash, ayniqsa ularning mustaqil ravishda har bir ishda ilmiy-ijodiy yondashish, olingan ilmiy yangiliklarni hayotga tadbiq eta bilishlari talab etiladi.

Zamonaviy ishlab chiqarish korxonalarida turli nostandart masalalarni ijobiy hal qila oladigan, o`z bilimini doimiy ravishda takomillashtirib borishga qobiliyati bo`lgan, ishlab chiqarish sharoitlarini o`zgarishiga tez ko`nika oladigan, fan-texnika rivojidan foydalanib ixtiro va yangilik takliflarini yarata oladigan va ularni ishlab chiqarishga joriy etishda ijodiy faoliyat ko`rsata oladigan soha mutahassislariga talab katta. Shuning uchun “**Ilmiy tadqiqot metodologiyasi**” fani barcha magistratura mutaxassisliklari bo`yicha ta`lim olayotgan talabalar o`rganishlari zarur. Bu fan talabalarni ilmiy ijod bilan shug’ullanishga, ilmiy tadqiqot ishini olib borishga va uning natijalarini ishlab chiqarishga tadbiq qilish va kelajakda ilmiy kadrlarni tayyorlashda katta ahamiyatga egadir

Oliy malakali mutaxassislar tayyorlash tizimi ikki asosiy bosqich: bakalavr va magistrlik bosqichlaridan iborat. Bakalavr darajasiga falsafa asoslari muvofiq kelsa, magistrlik darajasida - umumuslubiy ko‘rinishga ega bo‘lgan fanlar o‘tiladi. Bundan ilmiy-tadqiqiy faoliyat turli falsafiy metodologiyalarga asoslanishi kelib chiqadi.

Dastlab bilish mohiyati muammolari ilmning umumiy asoslarini tadqiq etadigan ontologiyada farqlanadi. Shu bilan birga bilish mohiyati muammolarini falsafaning maxsus bo‘limi - epistemiologiya o‘rganadi.

Epistemiologiya nisbatan tor ma’noda - turli fanlarning qonunlari va asoslarini hamda olamning ilmiy manzarasi ishonchliligi darajasini aniqlash maqsadida bilish natijalarini tanqidiy baholaydigan fan sifatida tushuniladi.

Ba’zi hollarda metodotogiya na muayyan ilmiy tadqiqotlarga, na amaliyot ehtiyojlariga bevosita aloqasi bo‘lmagan muayyan mavhum soha sifatida ham anglanadi.

Ko‘pincha metodologiya faqat fanga oid yo‘nalish deb ta’riflanadi. Ilmiy bilimni ikki nuqtai nazardan turib o‘rganish mumkin: birinchidan, yangi bilimga ega bo‘lish maqsadida, ya’ni unga erishish faoliyati — tadqiqot jarayonini o‘rganish bo‘lsa, ikkinchidan, ushbu jarayonning yakuni sifatidagi natijani, ya’ni erishilgan (mavjud) bilimni o‘rganish. Ushbu maqsadlarda qo‘llanayotgan uslublar ko‘p jihatdan o‘zaro farq qiladilar: mos ravishda, birinchisi bilan asosan ilmiy tadqiqot metodologiyasi shug‘ullansa, ikkinchisini - mavjud ilmiy bilim tahlili metodologiyasi predmetiga kiradi.

Bajarilgan tadqiqot natijalarini baholash, ishlov berish, uni ta’riflab shakllantirish, ilmiy jamoaga tanishtirish, ularning fikr va mulohazalarini olish, dissertatsiya tayyorlash kabilarga bag‘ishlangan. Bir so‘z bilan aytganda ilmiy tadqiqotlar inson faoliyatining maxsus va о’ziga xos turi nuqtai nazaridan kelib chiqib, bunday faoliyatni tashkil qilish qonun qoidalariga bag‘ishlangan.

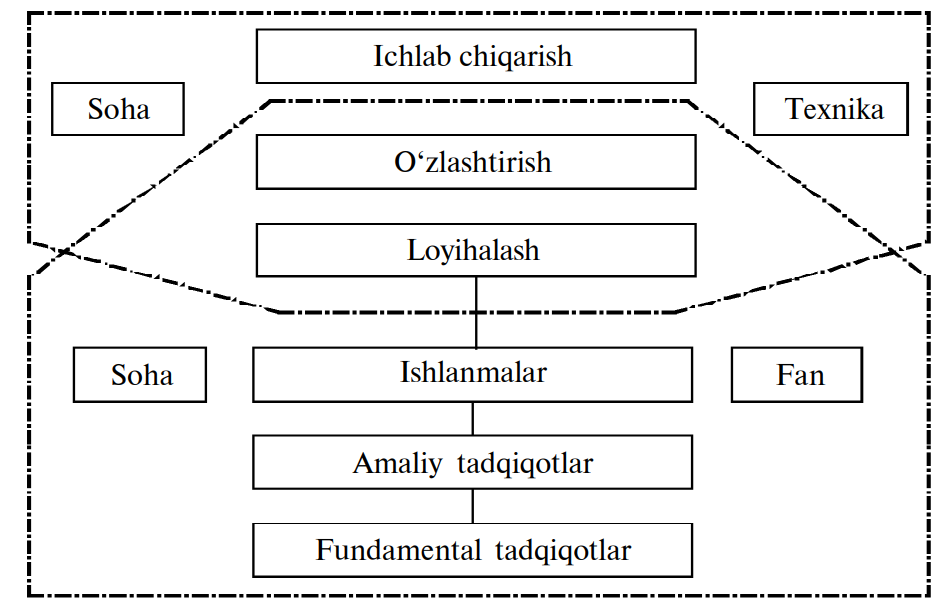
Ilmiy tadqiqot (izlanish) uchta tarkibiy qism: insonning maqsadli faoliyati, ilmiy mehnat predmeti va ilmiy mehnat vositalaridan iboratdir. Insonning maqsadli ilmiy faoliyati tadqiqot obyekti haqida (bo‘yicha) yangi bilimlarga yoki obyekt haqidagi (bo‘yicha) mavjud bilimlarni to‘ldirishga erishishda anglab yetishni bilishning aniq usullaridan va ilmiy uskunalardan (o‘lchov, hisoblash texnikalari) mehnat vositalaridan foydalanishga tayanadi. Ilmiy mehnat predmeti tadqiqotining faoliyati yo‘naltirilgan tadqiqot obyekti va u haqidagi (oldingi) bugungacha bo‘lgan bilimlar. Tadqiqot obyektiga moddiy dunyoning har qanday materiali (elektrotexnik uskunalar, elektrlashtirilgan qurilmalar, mashina va mexanizmlar), jarayonlar (texnologik, energetik, agrotexnik, elektromagnit, moddiy materiallar elementlari va h.k.lar) kiradi. Ilmiy tadqiqotlar, ko‘zlangan maqsadi, tabiat yoki ishlab chiqarish bilan bog‘liqlik darajasi, ilmiy ishning xarakteri va chuqurligiga (qamroviga) qarab fundamental, amaliy va ishlanmalarga bo‘linadi. Fundamental tadqiqotlar prinsipial yangi bilimlarni (yaratish) barpo etish va oldinda mavjud bilimlar sistemasini rivojlantirishga qaratiladi va undan maqsad tabiatning yangi qonunlarini yaratish (kashf etish) voqeliklar orasidagi bog‘liqliklarni ochib berish va yangi nazoratlar yaratishdir. (Masalan, elektromagnit maydon nazariyasi agroinjeneriyada resurslar tejamkorligi ilmiy – metodologiyasini yaratish, energiyani muhitda harakatlanishi qonunini va h.k.lar). Amaliy tadqiqotlar texnika sohasida yangi ishlab chiqarish vositalarini, iste’mol mahsulotlarini va h.k.larni yaratish yoki mavjudlarini takomillashtirishga yo‘naltirilgan bo‘lib, uni maqsadi fundamental tadqiqotlarda to‘plangan ilmiy omillarni amaliy tadqiqotlar orqali o‘z o‘rniga qo‘yishdir.

(Masalan, urug‘lik mahsulotlarni saralash elektrotexnologiyasi va texikasini yaratish, energiya tejamkor meva quritish texnikasini yaratish, asinxron motorlarni quvvat koeffitsiyentini (cos ö) oshirish teznik vositasini ishlab chiqish va h.k.lar).

**Ishlanmalar yoki loyiha-konstruktorlik ishlari (LKI)** amaliy tadqiqotlar natijalarini (masalan texnika sohasida) texnik yechimlarni (mashina, qurilma, material, mahsulot) ishlab chiqarish texnologiyalarini tajriba nusxalarini yaratish va sinab ko‘rish, yangiliklarni takomillashtirishda foydalanishga qaratilgan ilmiy tadqiqotning yakuniy qismidir. (Masalan, elektr maydoni yordamida urug‘lik donlarni saralash texnologiyasini amalga oshiriuvchi texnik qurilmani yaratish, dielektrik don quritish usulni amalga oshirish texnik qurilmasini ishlab chiqish, ichimlik suvga impulsli ishlov berish elektr qurilmani tajriba nusxasini ishlab chiqish va h.k.).

Yuqoridagi ilmiy-tadqiqotlar klassifikatsiyasi va ularni chegaralanishi ko‘pchilik hollarda shartli bo‘lsada, ularni fanning muayyan bir sohasiga tegishliligi birlashtirib turadi. (2.1-rasm).

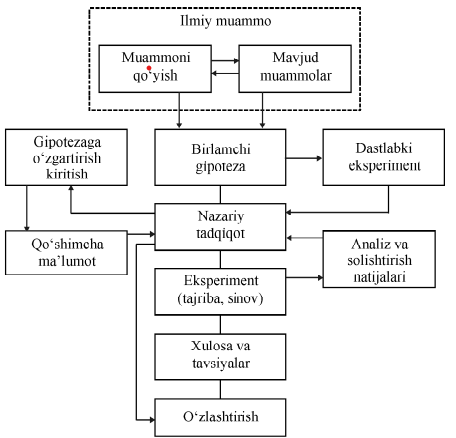
2.1-rasmda keltirilgan sxemada loyihalash va o‘zlashtirish bosqichlari bir vaqtning o‘zida fan va texnika sohalariga tegishli hisoblanadi. Shuningdek, fundamental tadqiqotlar va ishlab chiqarish oralig‘ida o‘zaro bog‘langan bosqichlar: amaliy tadqiqotlar – ishlanma – loyiha joylashgan.

**Ilmiy tadqiqotlar strukturasi**. Ilmiy izlanishlar (tadqiqotlar) – obyektiv borliqni, qonuniyatlar va real dunyo voqeliklari orasida bog‘liqlikni anglab yetish – bilish jarayonidir. 

**2.1-rasm**. Ilmiy tadqiqotlarning asosiy turlari – fan va ishlab chiqarishning o‘zaro bog‘liqlik sxemasi.

Bilish – ilmiy izlanishlar (tadqiqotlar) yordamida amalga oshiriladigan bilmaslikdan bilimga, chala yoki noaniq bilimlardan to‘laroq va aniq bilimlarga inson onggi va tafakkuri yo‘naltirilgan murakkab jarayondir. Ilmiy tadqiqotlar bosqichma-bosqich amalga oshiriladi va texnika yo‘nalishida ko‘pgina holatlarda 2.2-rasmda keltirilgan strukturaga monand ketmaketlikda tashkil etiladi. Ilmiy tadqiqotlar olib borishni har bir bosqichida ilmiy muammoni (masalani) umumiy yechimi bilan bog‘liq ilmiy izlanishlar olib boriladi. Ilmiy tadqiqotning birinchi bosqichida nafaqat tadqiqot olib boriladigan muammo yoki masala shakllantiriladi, balki ishning muvaffaqiyatli yakuni ko‘p tomonlama bog‘liq bo‘lgan ilmiy tadqiqot vazifalari ham aniq shakllantiriladi.

Ilmiy muammoni (masalani) shakllantirishga tadqiqot olib borilayotgan muammo yoki masalaga o‘xshash masalalarning yechimlarini texnik va nazariy usullari va vositalari, hamda turdosh sohalardagi tadqiqot natijalari haqida ma’lumotlar yig‘ish va tahlil etish kabi muhim ilmlar kiradi. Shuni ta’kidlash lozimki, ma’lumotlar yig‘ish va ulardan masalani yechishda foydalanish tadqiqot ishlari tugagungacha ham davom etishi mumkin.



**2.2-rasm**. Ilmiy tadqiqot strukturasi.

Ilmiy muammoni (masalani) yechishning birlamchi gipotezasini ilgari surish va asoslash aksariyat hollarda ilmiy tadqiqotning birinchi bosqichida belgilangan ilmiy masalalar va tadqiqot mavzusiga oid to‘plangan axborotlarning tahlili asosida shakllantiriladi. Muammoni yoki ilmiy masalani yechishga erishish bo‘yicha shakllantirilgan bir necha birlamchi gipotezalar orasida eng maqbuli tanlab olinadi. Birlamchi ilmiy gipotezani ishonchliligini aniqlash maqsadida ayrim hollarda birlamchi ekspertiza, ya’ni tajribalar o‘tkazish zaruriyati ham tug‘iladi. Ilmiy tadqiqotlarning nazariy izlanishlar bosqichida fundamental fanlardan olingan qonuniyatlarning tadqiqot obyektiga bog‘lab analiz va sintez qilish va shuningdek, matematik apparatlardan, nazariy elektrotexnika va boshqa nazariy bilimlardan foydalanib hozirgacha ma’lum bo‘lmagan yangi qonuniyatlarni ochishga erishish ko‘zda tutiladi.

Nazariy tadqiqot qabul qilingan ilmiy gipotezani analitik rivojlantiradi va tadqiqot olib borilayotgan ilmiy muammoning nazariyasini yaratilishiga olib kelishi kerak. Boshqacha aytganda bilimlar tizimini tadqiqot olib borilayotgan muammo doirasida ilmiy umumlashtirishdir. Yaratilgan ushbu nazariya izlanishlar olib borilayotgan muammoga oid voqelik va faktlarni oldindan belgilab (prodokazat) va tushintirib bera olish qobiliyatiga ega bo‘lishi kerak.

**Eksperimental tadqiqotlar** – ilmiy asosida qo‘yilgan tajribadir. Eksperimental tadqiqotlardan ko‘zlangan maqsad ilmiy muammo (masala) yechimining to‘g‘riligini tekshirib ko‘rish bo‘lib, uning natijasini tasdiqlashi yoki inkor etishi mumkin. Tadqiqot olib borilayotgan obyekt (muammo yoki masala) bo‘yicha fundamental izlanishlar olib borilmagan yoki nazariy asoslari yetarli bo‘lmagan hollarda eksperimental tadqiqotlar natijalari muammoni nazariy yechimlarini shakllantirishga (topishga) asos yaratadi.

Ilmiy tadqiqotning navbatdagi bosqichi eksperimental va nazariy tadqiqotlar natijalarini solishtirib (taqqoslab) ko‘rib ularni bir biriga mos kelishi (to‘g‘ri kelishi) haqida, hamda ilgari surilgan ilmiy gipotezani tasdiqlashi haqida uzul-kesil xulosa qilinadi. Ayrim hollarda natijalar bir biridan ancha farq qilsa yoki umuman to‘g‘ri kelmasa ilmiy gipotezaga o‘zgartirish kiritish yoki gipotezani inkor etishga to‘g‘ri keladi.

Tadqiqot natijalariga yakun yasash, olingan natijalar tadqiqot maqsadi va vazifalariga to‘la javob berishi hamda umumiy xulosa va tavsiyalarni shakllantirishi ilmiy izlanishning yakuniy bosqich vazifalariga kiradi.

Texnika sohasida, jumladan, energetika sohasida tadqiqotlar natijalarini o‘zlashtirish (amalda tadbiq etish) bosqichi ham ko‘zda tutiladi. Bunda tadqiqot natijalarini yoki texnologik va konstruktorlik ishlanmalarini iste’- molchiga yetkazish ishlari amalga oshiriladi.

Ilmiy tadqiqot turlari muayyan bir ketma-ketlikda bosqichma-bosqich amalga oshiriladi. **Fundamental va amaliy tadqiqotlar quyidagi bosqichlardan iborat bo‘ladi:**

**1-bosqich*.*** *Tanlangan mavzuning dolzarbligini asoslash va ifoda etish:*

– bo‘lajak tadqiqotlarga taalluqli muammolar bilan mamlakat va xorijiy adabiy manbalar bo‘yicha tanishish, uning dolzarbligini asoslash;

– muammolar bo‘yicha tadqiqotlarning muhim yo‘nalishlarini belgilash va tasniflash;

– mavzuni ifodalash va tadqiqot annotatsiyasini tuzish; – texnikaviy topshiriqni ishlab chiqish va ilmiy tadqiqot ishlari (ITI) umumiy kalendar rejasini tuzish;

– kutilayotgan iqtisodiy yoki boshqa foydali samarani oldindan belgilash.

**2-bosqich**. *Tadqiqotning maqsadi va vazifasini ifodalash:*

– mamlakat va xorijiy nashrlar bibliografik ro‘yxatini tanlash va tuzish (monografiya, darsliklar, maqolalar, patentlar, kashfiyotlar va b.), shuningdek, tanlangan mavzu bo‘yicha ilmiy-texnikaviy hisobot tuzish;

– mavzu bo‘yicha manbalar va referatlar annotatsiyasini tuzish;

– mavzu bo‘yicha masalalarning ahvolini tahlil qilish;

– tadqiqot maqsad va vazifalarining bayonini tuzish.

**3-bosqich**. *Nazariy tadqiqotlar*:

– obyekt va tadqiqot predmetini tanlash, fizik mohiyatini o‘rganish va tadqiqot topshirig‘i asosida ishchi farazni shakllantirish;

– ishchi farazga muvofiq modelni aniqlash va uni tadqiq etish;

– tadqiq etilayotgan muammo nazariyasini ishlab chiqish, tadqiqot natijalarini tahlil qilish.

**4-bosqich**. *Eksperimental tadqiqotlar (tasdiqlash, to‘g‘rilash yoki nazariy tadqiqotlarni inkor etish uchun)*:

– eksperimental tadqiqotlar maqsad va vazifalarini aniqlash;

– eksperimentni rejalashtirish va uni o‘tkazish metodikasini ishlab chiqish;

– eksperimental qurilmalarni va eksperimentning boshqa vositalarini yaratish;

– o‘lchov usullarini asoslash va tanlash;

– eksperimental tadqiqotlar o‘tkazish va ularning natijalarini ishlab chiqish.

**5-bosqich**. *Ilmiy tadqiqotlarni tahlil qilish va rasmiylashtirish*:

– nazariy va eksperimental tadqiqotlar natijalarini taqqoslash, ularning farqlarini tahlil qilish;

– tadqiqot obyekti nazariy modelini aniqlashtirish va xulosalar;

– ishchi farazni nazariyaga yoki uning raddiga aylantirish;

– ilmiy va ishlab chiqarish xulosalarini shakllantirish, tadqiqot natijalarini baholash;

– ilmiy-texnikaviy hisobot tuzish va uni retsenziya qildirish.

**6-bosqich**. *Joriy etish va iqtisodiy samaradorlik*:

– tadqiqot natijalarini ishlab chiqarishga joriy etish;

– iqtisodiy samarani belgilash.

**Ishlanmalarni, loyiha konstruktorlik ishlarini (LKI) bajarish jarayoni quyidagi bosqichlardan iborat bo‘ladi:**

**1-bosqich**. Dolzarblikni asoslash va mavzuni shakllantirish, LKIning maqsad va vazifalarini shakllantirish (ITI 1-, 2-bosqichlaridagi ishlar bajariladi).

**2-bosqich**. *Texnikaviy topshiriq va taklif:*

– eksperimental namunani loyihalashda texnikaviy topshiriqni ishlab chiqish;

– texnikaviy-iqtisodiy asos;

– patentga loyiqlikni tekshirish.

**3-bosqich**. *Texnikaviy loyihalash:*

– texnikaviy loyihalar talqinlarini ishlab chiqish va samaralirog‘ini tanlash;

– ayrim qism va bloklarni ishonchlilik ko‘rsatkichlarini tekshirish uchun yaratish;

– texnikaviy daraja va sifatni belgilash, texnikaviy-iqtisodiy ko‘rsatkichlarni hisoblash;

– texnikaviy loyihani kelishib olish.

**4-bosqich**. *Ishchi loyihalash:*

– ishchi loyihani ishlab chiqish;

– zarur konstruktorlik hujjatlarini tayyorlash.

**5-bosqich**. *Tajribaviy namuna tayyorlash:*

– ishlab chiqarishni texnologik tayyorlash: texnologik jarayonlarni ishlab chiqish, qurilmalarni, kesuvchi va qo‘shimcha asbob-uskunalarni loyihalash va tayyorlash;

– tajribaviy namuna detallari, qismlari va bloklarini tayyorlash, ularni yig‘ish;

– tajribaviy namunani aprobatsiya qilish, me’yoriga yetkazish va sozlash;

– stendda va ishlab chiqarishda sinash.

**6-bosqich**. *Tajribaviy namunani me’yoriga yetkazish:*

– tajribaviy namunaning qismlari, bloklari va uni to‘la ravishda sinovdan keyin ishlashini tahlil qilish;

– ishonchlilik talablariga javob bermaydigan ayrim qismlar, bloklar va detallarni almashtirish.

**7-bosqich**. *Davlat sinovi:*

– tajribaviy namunani davlat sinoviga topshirish;

– davlat sinovini o‘tkazish va sertifikatsiyalash.

Shunday qilib, ilmiy tadqiqotlar qanday maqsadga qaratilganligi va ilmiy chuqurligi bo‘yicha uch asosiy turga tasniflanadi: fundamental (nazariy), amaliy va tajriba, konstruktorlik ishlanmalari. Fundamental va amaliy ITI larning bajarilish jarayoni olti asosiy bosqichni, tajriba konstruktorlik ishlanmalari esa yetti bosqichni o‘z ichiga oladi. Ilmiy tadqiqotning barcha turlari joriy etish bilan yakunlanadi.

**2. Ilmiy tadqiqotlar metodologiyasi atamalari**

Har qanday fan kabi ilmiy tadqiqotlar metodologiyasi o‘z asoslari, tarixiga ega. “Ilmiy tadqiqotlar metodologiyasi” falsafa fanidan yo‘nalish sifatida ajralib chiqqan va bu jarayonda hal qiluvchi o‘rin tutgan olimlar hamda ilmiy maktablarning qarashlari barchaga tushunarli tilda “so‘zlash” imkonini beradigan atamalariga ega.

Industrial davrdan keyingi (postindustrial) davrda mustaqil fan sifatida shakllangan ushbu kurs predmetiga o‘tishdan avval ilmiy tadqiqotlar metodologiyasida qo‘llanadigan tushuncha va atamalar hamda uning o‘ta boy tiklanish tarixiga tashlangan nazar keyingi o‘rindagi mazmun mohiyatini yoritishga yordam beradi.

Fan tili o‘ziga xosligi bilan ajralib turadi. Unda ilmiy faoliyatda ishlatiladigan tushuncha va atamalar anchagina. Tadqiqotchining hamkasblari orasidagi obro‘si uning o‘z fikrini naqadar aniq, savodli va tushunarli izhor eta olishi, u yoki bu faktni ta’riflab berishi, ilmiy ishi bilan tanuvchilarga kerakli ta’sir ko‘rsata olishi, uning fandagi tushunchalar apparatini o‘zlashtirganlik darajasiga bog‘liq. Buyuk matematik Lavuazye fan atamasiga ta’rif berar ekan: “fan - faktlar, uslublar va tildan iborat” deb aytgan. Tilning fan tuzilmasidagi o‘rnini qayd etib, u faktlar va ularga ishlov berish hamda ta’riflashda uslublar naqadar muhim va favqulodda bo‘lmasin, agar barcha uchun bir ma’noli va uzil-kesil izohlab beradigan vositalar bo‘lmasa, ularning qadri bo‘lmas edi deydi. Fan vazifasi, birinchi navbatda, yangi bilimni tushuntirish va uni inson xizmatiga yo‘llashdan iborat. Bunda biron-bir yangi narsani o‘rganayotgan odam uchun ikki asosiy fazilat - chidam va sabot ekanligini uqtirib o‘tish joiz. Atama va so‘z birikmalarini tushunishning ham o‘ziga xos jihatlari bor - fanning, uning maxsus yo‘nalishlariga oid bo‘lgan o‘ziga xos tilni muloqot vositasi sifatida o‘zlashtirish uchun muayyan vaqt va sabot talab etiladi. Bu ma’noda: “takrorlash - o‘rganish (ta’lim) onasidir” maqoli bilish yo‘lini yaqqol tavsiflab beradi.

Fan tilining asosini atama ko‘rinishidagi so‘z va so‘z birikmalari tashkil qilib, ulardan ba’zilari quyida izohlar bilan birga keltirildi.

Abstraksiya (lot. abstractio - chalg‘ish, chetlashish) - narsalar xossa va nisbatlarining boshqa, mazkur tadqiqotda jiddiy bo‘lmagan va ikkinchi darajali deb ko‘rib chiqilayotganlaridan xayolan ajratib olish (farqlash) jarayoni. Abstraksiya (mavhumlash) natijasi mavhum obyektlarning hosil bo‘lishi.

Aksiomatik uslub - yangi nazariyani asoslash uchun boshlang‘ich qoidalar sifatida isbotlangan ilmiy bilim tariqasidagi aksiomalardan foydalanish.

Uning ba’zi boshlang‘ich tushunchalari va asosiy fikrlarini ajratib ko‘rsatadigan ilmiy nazariyani qurish va tahlil qilish bilan, birinchidan, uning ba’zi asosiy (hosila) tushunchalari hosil qilinadi, ikkinchidan, mantiqiy deduksiya vositasida nazariyaning boshqa qoidalari keltirib chiqariladi.

Aksiomalar tizimi aksiomalarning eng muhim talabi va o‘zaro zid kelmasligi shartini qondirishi shart bo‘lib, ular mustaqilligi va to‘liqligi talabi nisbatan kamroq ahamiyatga ega.

Algoritm (Algorithmi - o‘rta osiyolik olim Al-Xorazmiy nomining lotinlashtirilgan shaklidan kelib chiqqan) - bir tipdagi yoki yalpi masala va muammolarni hal qilish mumkin bo‘lgan aniq ko‘rsatma va qoidalarning uzil-kesil birligi (yig‘indisi). Eng sodda tanish algoritmlar sifatida raqamlar bilan amalga oshiriladigan arifmetik amallarni ko‘rsatish mumkin.

Aspekt - tadqiqot obyekti (predmeti) o‘rganilayotganida ko‘rib chiqilayotgan nuqtai nazar, muayyan yondashuv.

Axborot: - bilimning biron-bir muayyan sohasidagi tizimga kiritilgan qisqa ma’lumotlardan iborat bo‘lgan ikkilamchi axborot (ma’lumot);

Verifikatsiya (lot. verificatio - isbotlash, dalil, tasdiqlash) - empirik tekshirish yo‘li bilan ilmiy fikrlar, mulohazalarning haqiqiyligini belgilash. Ilgari surilayotgan faraz va nazariyalar ilmiyligining o‘ta muhim mezoni (“Vena to‘garagi” faylasuflari tomonidan kiritilgan, 1920-1930 yy.) bo‘lib xizmat qiladi, biroq barcha fikrlar ham shu yo‘l bilan bevosita tekshirilishi mumkin emas. Shuningdek tekshirib bo‘lmaydigan fikrlardan mantiqiy oqibatlarni keltirib chiqarish va ularni tajriba ma’lumotlari bilan qiyoslash orqali bajariladigan verifikatsiyaning bilvosita usullari ham mavjud. Masalan, matematika va falsafadagi ba’zi tamoyillar va farazlar hatto ana shunday bilvosita yo‘l bilan ham isbotlanmaydi.

G‘oya - qarashlar, nazariyalar, dunyoqarashlar kabilar tizimida asosiy, belgilovchi (asosiy) qoida.

Avtoreferat - muallif tomonidan tuzilib, o‘tkazilgan tadqiqotning referatini o‘z ichiga olgan, ilmiy daraja olish maqsadida taqdim etiladigan broshura ko‘rinishidagi ilmiy nashr.

Deduksiya - umumiydan kelib chiqib xususiy hodisa to‘g‘risida xulosa chiqarish uslubi, bunda qator xususiy holatlardan barcha ana shunday holatlar yig‘indisi to‘g‘risida xulosa qilinadi. Bu yerda avvaliga obyektning umumiy holati, so‘ng uning alohida elementlari tadqiq etiladi.

Dissertatsiya - ilmiy asar turi, qo‘lyozma, ilmiy ma’ruza, nashr etilgan monografiya yoki darslik ko‘rinishida bajariladi. Ilmiy daraja olish maqsadida taqdim etilgan tadqiqotning ilmiy darajasini ko‘rsatishga qaratilgan malakaviy ish bo‘lib xizmat qiladi.

Induksiya (lot. inductio – mo‘ljal olmoq) - ko‘pchilik elementlarning belgilari to‘g‘risida ana shu ko‘pchilikdan bir qismining belgilarini o‘rganish asosida mantiqiy xulosa chiqarish, ya’ni xususiy faktlar, qoidalardan umumiy xulosalarga o‘tish, umumlashtirish uslubi.

Intuitsiya - (lot. intuitio - ko‘z uzmay tikilish, tomosha qilish) - keng mantiqiy mulohazaga murojaat qilmay turib bevosita haqiqatni aniqlash, bilish imkoniyati.

Ilmiy bilish - bilish sohasi; bilish jarayoni.

Ilmiy bilish metodologiyasi - ilmiy-tadqiqot faoliyatining tamoyillari, shakllari va uslublari to‘g‘risidagi ta’limot.

Ilmiy ma’ruza - ilmiy hujjat, ilmiy-tadqiqot yoki tajriba-konstruktorlik ishining bayonini o‘z ichiga olgan, matbuotda nashr etilgan yoki (hamda) auditoriyada o‘qib berilgan hujjat.

Ilmiy nazariya - mavhum tushuncha va mulohazalar tizimi bo‘lib, voqelikning bevosita emas, balki ideallashtirilgan aksi bo‘lib keladi.

Ilmiy tadqiqot - voqelikni maqsadga muvofiq o‘rganish, idrok etish bo‘lib, uning natijalari tushunchalar, qonunlar va nazariyalar ko‘rinishida keladi.

Ilmiy mavzu - ilmiy tusga ega bo‘lgan vazifa, ilmiy tadqiqot o‘tkazilishini talab qiladi. Ilmiy-tadqiqot ishlarining asosiy rejali-hisobot ko‘rsatkichi hisoblanadi.

Ilmiy xodimlar - obyekliv ma’lumotlarni tizimlashtirish bilan shug‘ullanadigan insonlar.

Ilmiy tadqiqot - yangi ilmiy bilimlami ishlab chiqish, kashf etish jarayoni. U o‘rganish faoliyatining turlaridan biri bo‘lib, obyektivligi, tiklanuvchanligi, isbotlanuvchanligi va aniqligi bilan farqlanadi.

Ilmiy fakt - voqea yoki hodisa, u xulosa yoki tasdiqlash uchun asos bo‘lib xizmat qiladi. Ilmiy bilimni tashkil qiladigan asosiy element.

Ilmiy hisobot - ilmiy hujjat, uslubiyot, tadqiqot (ilmiy ishlanma) borishi, natijalarning batafsil bayoni, shuningdek ilmiy-tadqiqot yoki tajriba-konstruktorlik ishlari natijasida olingan xulosalarni o‘z ichiga oladi.

Kalit (bosh) so‘z - ilmiy hujjat yoki uning bir qismi mazmunini eng to‘liq va o‘ziga xos tarzda tavsiflaydigan so‘z yoki so‘z birikmasi.

Kategoriya (toifa) - mantiqiy fikrlash shakli bo‘lib, unda tadqiq etilayotgan predmetlarning muhim jihatlari va munosabatlari ochib beriladi.

Qiyoslash – o‘rganish, uning vositasida voqelik predmetlari va hodisalarining o‘xshashligini o‘rnatish va farqlash uslubi.

Konsepsiya - biron nimaga nisbatan qarashlar tizimi, asosiy fikrlar yig‘indisi, bunda tadqiqot maqsad, vazifalari aniqlanib, uning olib borish yo‘llari ko‘rsatiladi.

Kuzatuv - predmetni uni miqdor jihatidan hamda sifat tavsifini o‘lchash orqali o‘rganish.

Mavzuning dolzarbligi - mazkur muammo (masala, savol)ni hal qilish uchun uning ushbu vaqt va mazkur vaziyatda muhimlik darajasi.

Modellash - o‘rganilayotgan predmet, hodisani asl nusxa tavsiflari belgilariga ega bo‘lgan unga o‘xshagan (analog) shakli, qurilmasi, formal ko‘rinish {masalan, formulalar) bilan almashtirish.

Model - real voqelikka ideallashtirilgan (sxematik) yaqinlashtirish yoki real voqelik haqida soddalashtirilgan tasavvur.

Monitoring - yuz berayotgan jarayonlar dinamikasini o‘rganish, u yoki bu hodisalar (shuningdek noxush hodisalaming oldini olish uchun) obyektiv holati, ularning alohida parametrlarini doimiy, muntazam kuzatib, nazorat qilib borish.

Metodologiya - nazariy va amaliy faoliyatni tashkil qilish va qurish prinsiplari va usullari tizimi, shuningdek shu tizim to‘g‘risidagi ta’limot.

Metodologiya («metod» (uslub) va «logiya» so‘zlaridan) - faoliyatning tuzilmasi, mantiqiy tashkil qilish, uslublari va vositalari to‘g‘risidagi ta’limot

Muammo (проблема) (yunon. problema - qiyinchilik, to‘siq) - bilish (idrok etish)dagi ziddiyat, qarama-qarshilik, yangi paydo bo‘lgan faktlar, ma’lumotlar hamda ulami izohlash, tushuntirishning eski usullari o‘rtasidagi nomuvofiqlik bilan ta’riflanadi;

Mulohaza - fikr yordamida biron nimaning tasdiqlanishi yoki inkor etilishi.

Nazariya (yunon. theoria kuzatuv, tadqiqot) - murakkab, ko‘p aspektli hodisa bo‘lib, u tabiat va jamiyat rivojining obyektiv qonuniyatlarini aks ettiradigan umumlashgan qoidalar birligi, biron-bir fan yoki uning bo‘limini tashkil etgan umumlashgan qoidalar yig‘indisi, ta’limot, g‘oyalar yoki tamoyillar tizimi. Fanni yoki uning bo‘limini hosil qiladigan umumlashtirilgan qoidalar birligi, yig‘indisi. U sintetik bilim shakli bo‘lib kelib, uning chegarasida alohida tushuncha, faraz va qonunlar avvalgi mustaqil avtonomligini yo‘qotadilar va yaxlit tizim elementlariga aylanadilar.

Nazariyani yaratish - tadqiqot natijaiarini umumlashtirish uslubi, o4rga- nilayotgan obyektlar faoliyatidagi umumiy qonuniyatlami aniqlash (topish), shuningdek tadqiqot natijaiarini boshqa obyektlar va hodisalarga yoyish.

Paradigma - (yunon. - paradeigma - misol, namuna) - asosiy, bosh nazariya, ilmiy jamoatchilik tomonidan fanning u yoki bu sohasida uning muayyan taraqqiyot davrida undan foydalanishning qabul qilingan usullari bilan birga.

Paradoks - tor va qat’iy ma’noda bu ikki o‘zaro zid bo‘lgan mulohaza, fikr bo‘lib, ulardan har birini asoslashning ishonarli, kuchli argumentlar, dalillar mavjud.

Prinsip (tamoyil) - biron-bir nazariya yoki ta’limot yoki fanning asosiy (o‘zak), boshlang‘ich qoidasi.

Savol (muammo) qo‘yilishi - mantiqiy uslubda tadqiqot o‘z ichiga, birinchidan, tahlil va umumlashtirish talab etadigan faktlarni aniqlash, ikkinchidan, bugungi kunda fan tomonidan hal etilmagan savollar va muammolarni aniqlashni oladi. Har qanday tadqiqot fanda izohlanmagan, tizimlashtirilmagan, uning nazaridan chekkada qolgan faktlarni aniqlash bilan bog‘liq. Ularni umumlashtirish savol (muammo) qo‘yilishining mohiyatini tashkil qiladi. Faktdan muammoga - savol qo‘yish mantiqi ana shunday.

Sintez - obyektni yaxlitligicha, tarkibiy qismlari birligi va bog‘liq holida o‘rganish; tahlil jarayonida qismlarga ajratilgan bo‘laklarning aloqalarini belgilab, yaxlitga biriktirish.

Tadqiqot obyekti - tabiiy yoki sun’iy tizim, jarayon yoki hodisa bo‘lib, muammoli vaziyatda o‘rganish uchun tanlanadi.

Tadqiqot predmeti - ko‘rib chiqilayotgan nuqtai nazarga ko‘ra tadqiqot obyekti chegarasida joylashgan barcha narsalar.

Tadqiqot uslubi - yangi bilim olish uchun eski bilimlami qo‘llab ilmiy faktlar olish uchun qurol, vosita bo‘lib xizmat qiladi.

Tajriba ishi - ma’lum darajadagi erkinlik bilan o‘rganilayotgan obyektga avvaldan o‘ylangan o‘zgartirishlarni kiritish uslubi.

Tahlil (tahlil) - predmetni hayoliy yoki amalda tarkibiy qismlarga ajratish yo‘li bilan elementlar bo‘yicha o‘rganish.

Test sinovi - professional sinovdan o‘tkazish maqsadida qisqa va bir ma’noli javoblar talab qiladigan savollar (vazifalar, sinovdan o‘tayotganlar uchun amaliy ishlar) ro‘yxati ko‘rinishidagi testlarni qo‘llash bilan bog‘liq diagnostik amaliyot.

Tizimli tahlil - obyektni tizimni hosil qilgan elementlar birligida o‘rganish (barcha omillami hisobga olgan holda).

Tushunish - ilmiy bilish, idrok etishning o‘ta muhim funksiyasi bo‘lib, inson harakatlari, xulqi ma’nosini ochib berishdan iborat

Tushuncha - bu fikr bo‘lib, unda predmetlarning farqli xususiyatlari va ular orasidagi munosabatlar aks etadi.

O‘lchash - Ugandan ma'lum bo‘lgan o‘lchov birligi vositasida biron kattalikning raqamli qiymatini aniqlash.

Uslub (yunon. methodos - tadqiq etish, o‘rganish, harakat qilish usuli) tadqiq etish uchun xatti-harakatlar yig‘indisi. Ular tasnifi turli asoslarga, masalan qo‘llanish sohalariga ko‘ra: fizik, kimyoviy, biologik, matematik, sotsiologik, iqtisodiy va h.k.;

Fakt (lot. factum - bajarilgan, sodir etilgan (bo‘lgan)) - fan metodologiyasida bu - real olam voqea-hodisalariga oid empirik bilimni qayd etadigan jumlalar.

Fan - odamlaming real olam to‘g‘risidagi obyektiv ma’lumotlarni tizimlashtirishga qaratilgan faoliyat sohasi, tabiat, jamiyat va tafakkuming obyektiv qonunlariga oid bo‘lgan, uzluksiz rivojlanib borayotgan bilimlar tizimi.

Faraz (gipoteza) - (yunon. hypothesis asos, taxmin) ilmiy taxmin, biron-bir hodisani tushuntirish, izohlash uchun ilgari suriladigan va tajriba orqali tekshirishni, hamda ishonchli ilmiy nazariya bo‘lib tiklanishi uchun nazariy asos talab qiladigan taxmin, fikr-mulohaza.

Formallash - obyekt elementlarini maxsus ramzlar ko‘rinishida taqdim etish orqali tadqiq etish (matematik bog‘liqlik).

Formula (ixtiro) - ixtiro bayoni bo‘lib, tasdiqlangan shakl bo‘yicha tuziladi, ichida mohiyatining qisqacha bayoni keltiriladi.

Formula (kashfiyot) - kashfiyot bayoni bo‘lib, tasdiqlangan shakl bo‘yicha tuziladi va uning mazmunini tasvirlaydigan batafsil mohiyatga ega.

Shkala- raqamli tizim bo‘lib, unda o‘rganilayotgan hodisalar, jarayonlarning turli xossalari o‘rtasidagi munosabatlarning miqdorli ifodasi.

Eksperiment (lot. experimentum - tajriba) - qo‘yilgan tajriba, hodisani aniq hisobga olingan sharoitlarda o‘rganish bo‘lib, u hodisaning kechishini kuzatish va ushbu sharoitlar qaytalanganida uni ko‘p marotaba takrorlash uslubi.

Ekspert baholash - o‘rganilayotgan hodisalar, jarayonlarni baholashga soha(yo‘nalish)ning eng bilimli odamlarini jalb qilish bilan bog‘liq so‘rov uslubi, ular fikri, bir-birini to‘ldirish va qayta tekshirish bilan tadqiq etilayotgan narsani yetarticha obyektiv baholash imkonini beradi.

Empirik uslublar - kuzatish, o‘lchash va sh.k. amaliy hatti-harakatlar talab qiladigan uslublar majmui.

Ehtimollik - tasodifiy ommaviy hodisaning qayd etilgan sinov sharoitlarida paydo bo‘lish (yuzaga kelish) imkoniyati darajasini anglatadigan tushuncha.

Nazorat uchun savollar

1. Ilmiy bilimni o‘rganish imkonini beradigan qanday ikki xil nuqtai nazar mavjud?

2. Ilmiy tadqiqotlar metodologiyasining mohiyati nimada?

3. Mavjud bilimni tahlil qilish bilan qaysi fan shug‘ullanadi?

4. Metodologiyaning boshqa fanlarga aloqadorligi to‘g‘risida qanday tasavvur mavjud?

5. Ilmiy tadqiqotlar metodologiyasi boshqa fanlardan nimasi bilan farq qiladi?

6. Tilning fandagi roli va o‘rni.

7. Fanning maqsadi nimadan iborat, u nimalar uchun mo‘jallangan?

8. Keltirilgan atama va tayanch iboralarga ta’rif bering?

**2 Mavzu: Fan ijtimoiy-madaniy hodisa.**

Reja:

1. Fan tarixiga oid yondashuvlar;
2. Fan tarixi taraqqiyotining funksiyalari;
3. Fan bilishning maxsus shakli.

**1. Fan tarixiga oid yondashuvlar**

Fan tarixini o‘rganish XX asrda boshlangan bo‘lsada, unga azaldan falsafaning yoki umumiy madaniyat nazariyasining bir bo‘limi sifatida qaralgan. Uni alohida ilmiy tadqiqot obyekti sifatida o‘rganish 1892 yilda Fransiyada fan tarixi kafedrasi ochilishi bilan boshlangan, deb hisoblanadi.

Fan tarixini o‘rganish jarayonidagi birinchi tarixiy-ilmiy tadqiqotlarni quyidagicha xarakterlash mumkin:

- dastlab, u yoki bu fandagi yutuqlarni xronologik sistemalashtirish vazifasi hal qilingan;

- ilmiy g‘oya va muammolarni, progressiv taraqqiyot mexanizmlarini izohlashga harakat qilingan;

- olimlarning ilmiy faoliyati hamda ijodining ahamiyati aniqlangan.

Fan tarixini xarakterlovchi muhim muammolardan biri qanday qilib tashqi (iqtisodiy, ijtimoiy-madaniy, siyosiy, dunyoqarashli, psixologik va boshqalar) olam, undagi voqea va hodisalarning ilmiy ijod natijalarida, ilmiy izlanish metodlarida, yaratilgan nazariyalarda aks etilishini tushunish hamda tushuntirishdan iboratdir.

Fan tarixining empirik bazasini o‘tmishdagi ilmiy matnlar, kitoblar, jurnal maqolalari, olimlarning o‘zaro yozgan xatlari, nashr qilinmagan qo‘lyozmalar va h.k. tashkil qiladi. Lekin, bu bilan fan tarixchisi o‘z tadqiqoti uchun etarli materialga ega bo‘la oladimi? Yo‘q, chunki olim biror narsani kashf qilganda, uni yolg‘on xulosalarga olib kelgan turli xato yo‘llarni unutishga harakat qiladi va bunda tarixni obyektiv o‘rganishga harakat qiladi.

Agar tarixiy ilmiy tadqiqot obyekti o‘tmish bo‘lsa unda bunday tadqiqot doimo obyektivlikka da`vo qilishga intiladi. Barcha tarixchilar kabi fan tarixchilariga ham tadqiqotlarda asos bo‘ladigan, bir-biridan farq qiladigan ikki yo‘nalish ma`lum: prezentizm (o‘tmishni hozirgi zamon tilida tushuntirilishi) va antikvarizm (o‘tmishning to‘liq manzarasini hozirgi zamonga bog‘lamasdan tiklash). Hozirgi kunda fanda umuman foydalanilmagan o‘zga tarix, madaniyat, tafakkur uslubi, o‘zga bilimni o‘rganar ekan, fan tarixchisi o‘z davrining in`ikosinigina tiklashga harakat qilmayotganmikan? Bu ma`noda prezentizm ham, antikvarizm ham fan tarixchilari e`tirof qilgan bartaraf qilib bo‘lmaydigan qiyinchiliklarga duch keladi.

Fan taraqqiyoti haqidagi tarixiy tadqiqotlarda o‘ziga xos iz qoldirgan yana ikki oqim XX asrning 30 yillarida paydo bo‘ldi. 1931 yildagi jahon faylasuflarining Londonda o‘tkazilgan kongressida B.M.Gassen Nьyuton mexanikasining ijtimoiy-iqtisodiy ildizlari haqida ma`ruza qiladi. Bu ma`ruza kongress ishtirokchilarida katta taassurot qoldiradi va u fan tarixi bilan shug‘ullanuvchi ingliz faylasuflarini ikki guruhga bo‘ladi. G‘arb fani tarixida paydo bo‘lgan bu yo‘nalishlar eksternalizm va internalizmdir.

İngliz fizik va fanshunos olimi J.Bernal (1901-1971) «Fanning ijtimoiy funkciyalari», «Fan va jamiyat», «Jamiyat tarixida fan» kabi maqolalarini nashr qiladi va eksternalizmga asos soladi. Bu yo‘nalish namoyondalari E.Cilьzelь, R.Merton, A.Krombi, S.Lippi va h.k. fan taraqqiyoti va ijtimoiy-iqtisodiy o‘zgarishlar orasida o‘zaro bog‘liqlik borligini asoslashga harakat qilganlar.

Fan tarixi haqidagi eksternalizm koncepciyasi ba`zi fanshunos olimlar orasida norozilikni uyg‘otadi va unga qarama-qarshi internalizm, ya`ni immanent koncepciya shakllanadi. İnternalizm vakillari A.Koyre, Dj.Prayz, R.Xoll, Dj.Rendell, Dj.Agassi va boshqalar fikriga ko‘ra, fan ijtimoiy voqelikdagi tashqi ta`sir vositasida emas, balki o‘zining ichki evolyuciyasi, tafakkur uslubining ijodiy salohiyati natijasida rivojlanadi.

Ma`lumki, XV asr o‘rtalarigacha saqlanib qolgan dastlabki sxolastik universitetlar ruhi o‘rta asrchilik sarqitlariga asoslangan bo‘lib, o‘z navbatida tashqi olamdagi o‘zgarishlarni tushunishga qattiq qarshilik ko‘rsatgan.

Bundan farq qiladigan gumanistlar – ma`rifatparvarlik vakillari XIV asr o‘rtalarida İtaliya shaharlarida paydo bo‘ldi. Ular olim bo‘lmasalarda, municipalit, papalar va boshqa kiborlarning kotiblari bo‘lganlar. Ularning ko‘pchiligi adabiyotshunos bo‘lib, ba`zilari kiborlarning farzandlariga o‘qituvchilik qilganlar. Biroq, universitet olimlari ham, gumanistlar ham avtoritetlar tarafdori bo‘lganlar, deb hisoblaydi E.Cilьzelь.

Uyg‘onish davri oxirlarida hunarmandlar doimiy an`analar hukmronligidan chiqib, empirik kuzatuvlar va eksperimentlarda dastlabki qadamni qo‘ydilar. Ular orasida faoliyatiga ko‘ra keng qamrovli bilimlarga ega bo‘lganlar ham bo‘lib, Cilьzelь ularni rassom-muxandislar deb ataydi.

Fan tarixi bo‘yicha o‘z qarashlariga ega bo‘lgan yana bir mutaxassis, amerikalik olim Tomas Kun (1922-1999) "İlmiy revolyuciyalar strukturasi" asarida internalizm va eksternalizmdagi biryoqlamalikni bartaraf qilishga uringan. Uning fikricha, eksternalizmdagi tarixiylik jamiyatning ijtimoiy ehtiyojlari bilan asoslangan fanning u yoki bu sohasidagi dastlabki taraqqiyotini o‘rganishda asqotadi. İnternalizmdagi tarixiylik esa, taraqqiy etgan fanga xosdir. Kun fikricha, har ikki yo‘nalish bir-biridan mustaqil bo‘lsa-da, biri ikkinchisini to‘ldiradi.

Francuz fizik olimi, faylasufi P.Dyurkgeym (1861-1916) fan tarixida juda katta to‘ntarishlar va siljishlar bo‘lganligini alohida ta`kidlaydi. Uning fikricha, fan tarixidagi muayyan siljishlarni shunday tarixiy-ilmiy rekonstrukciyaga qo‘yish kerakki, ular ketma-ketlikka, uzluksizlikka olib kelsin va bu siljishlarni, o‘tmishdagi bilim taraqqiyotidagi to‘ntarilishlarni asoslab bera olsin. Aynan shu g‘oyaga tayangan holda olim o‘rta asrlardagi bilim rivojlanishining yangi davr fani shakllanishidagi ahamiyatini ko‘rsata oldi. Dyurkgeym: "İlmiy doktrinalar genezisida mutloq boshlang‘ich fikrlar yo‘q, biz bu doktrinalarni tayyorlagan, bashorat qilgan fikrlar zanjirini qanchalik uzoq o‘tmish bilan bog‘lamaylik, baribir ular pirovard natijada ilgari tayyorlangan, o‘zidan oldin aytilgan biron-bir xulosaga tayanadi. Modomiki, ketma-ket keluvchi g‘oyalarni kuzatish to‘xtatilsa, bu boshlang‘ich bo‘g‘inni topilganligi uchun emas, balki zanjiri yo‘qolib, tadqiqotni cheksiz o‘tmish girdobiga olib ketadi" ,-deb yozadi.

Boshqa mutafakkirlar, jumladan, postpozitivizm namoyondalari (XX asrning ikkinchi yarmi) ilmiy inqiloblar eski nazariyalar, paradigmalar, ilmiy tadqiqot dasturlarining fundamental yangilanishiga olib kelishini, ularning o‘tmishdagi nazariyalar, paradigmalar, ilmiy tadqiqot dasturlariga tamoman mos kelmasligini ta`kidlaydilar. Masalan, T.Kun ilmiy inqilob jarayonida tugallangan yangi nazariya paydo bo‘ladi, deb hisoblasa, İ.Lakatos ilmiy revolyuciya natijasida g‘olib chiqqan ilmiy tadqiqot dasturi "kulьminacion nuqtagacha" mukammalashishi (rivojlanishi) zarur, so‘ngra unda regress boshlanadi deb hisoblaydi. Uning fikricha, ilmiy inqiloblar natijasida, o‘z navbatida, muhokama qilinishi zarur bo‘lgan yangi muammolar aniqlanishiga imkoniyat yaratiladi.

XX asrning 60-70-yillarida ba`zi fanlar tarixini Kun sxemasi bo‘yicha qaytadan yozishga harakat qilindi. Bunda bilimlarni to‘plash boshlangan dastlabki davrlarda normal fan paradigmalarining tub burilishi – ilmiy inqiloblar bilan almashinishi, so‘ngra yangi paradigma doirasida bilimlarni to‘plash jarayoni davom etishi mumkin, deb hisoblanilsa-da, biroq bu jarayonda ko‘p hollarda olimlar o‘zlarining eski g‘oyalariga sodiq qoladilar: ya`ni fan ketma-ketlikda rivojlanadi, uzluksizlik faqat ilmiy revolyuciyalar jarayonida buziladi, xolos.

Fan tarixining davriyligi masalasi tarixiy manbalarda turlicha talqin qilinadi. Uning tan olingan tasnifi quyidagicha: ilm elementlari shakllangan dastlabki fan; so‘ngra mumtoz (klassik) fan; nomumtoz (noklassik) va postnomumtoz (postnoklassik) fan kabilarni o‘quvchilarga tavsiya qilinadi.

**2. Fan tarixi taraqqiyotining funksiyalari**

Fan tarixi taraqqiyotining funkciyalari ham mavjud.

Fan tarixi taraqqiyoti funkciyalarini evolyucion ketma-ketlikda quyidagicha ifodalash mumkin:

1. Psixologik funkciyasi-ilmiy bilish, eng avvalo, insoniyat uchun zaruriyatdir.

2. Ma`naviy-intellektual funkciyasi-ilmiy bilim va ilmiy faoliyat insonning tug‘ma ehtiyojlarini qondiradi.

3. Utilitar pragmatik funkciyasi-ilmiy bilim inson uchun zarur bo‘lgan moddiy ne`matlarni yaratishda qo‘llaniladigan texnologiyalarni ishlab chiqarishda foydalaniladi (issiqlik, yorug‘lik, transport, aloqa vositalari).

Shuningdek, fan biografiyasi uning tasnifi, fan hayotidir. Fan hayoti – inson hayotining bir qismi sifatida namoyon bo‘ladi. Biz ilgari ta`kidlaganimizdek, inson qalbi intellektdan olam haqidagi tugallangan bilimni talab qiladi. İntellekt, tabiiy qiziquvchanlik, bilimga tashnalik asosida insonga yangi va yangi bilimlarni etkazadi. Zero, insondagi ruhiy holat intellektual holatdan kuchli bo‘lganligi uchun intellekt doimo murakkab vaziyatda qoladi. O‘zini qanoatlantirish doimiy bilish va olam haqidagi bilimlarni yangilash jarayonida bo‘lishdir; ruhiyatni qanoatlantirish mavjud bilimlarni qanday bo‘lmasin asoslashdir.

Bilish faqat fan bilan chegaralanmaydi, balki ma`lum darajada fandan tashqarida ham mavjud bo‘ladi. İlmiy bilishning paydo bo‘lishi bilimning boshqa shakllarining yo‘qolib ketishiga olib kelmaydi. Zero, fanni noilmiy bilim shakllaridan to‘liq ajratish yo‘lidagi turli harakatlar hozircha hech qanday natijaga olib kelmadi.

İjtimoiy ongning har qanday shakliga: falsafa, mifologiya, siyosat, din va h.k.ga bilimning qandaydir shakli mos keladi. Ayni paytda bilimning simvolik, tushunchali, badiiy obrazli asosga ega bo‘lgan shakllari ham mavjud. Eng umumiy ma`noda ilmiy bilish obyektiv haqiqiy bilimni egallash jarayonidir. İlmiy bilish narsa va hodisalarni izohlash, tushuntirish va bashorat qilish kabi vazifalarni bajaradi. İlmiy bilish taraqqiyoti nazariya va tamoyillar almashinuviga olib keluvchi ilmiy inqilob deb atalmish inqilobiy davrlari, bilimlarni chuqurlashtiruvchi hamda mukammallashtiruvchi normal fan taraqqiyoti davrlari bilan almashinadi. İlmiy bilimlar obyektivligi, asoslanganligi bilan xarakterlanib, universallikka da`vo qiladi.

Racionallikka asoslangan ilmiy bilimni noilmiy bilimdan farqlaganda, eng avvalo, noilmiy bilim kimningdir uydirmasi yoki yolg‘on emasligini anglash zarur. Chunki u (racionallikdan farq qiluvchi) o‘zining normalari, etalonlari, bilish vositalari va manbalariga ega bo‘lgan aniq intellektual asoslarda shakllanadi.

Albatta, hozirgi kunda ilmiy bilishning boshlangan nuqtasi hisoblangan noilmiy bilimning ba`zi shakllari ilmiy bilimdan ham ilgariroq paydo bo‘lgan. Masalan, astrologiya astronomiyadan, alkimyo kimyodan qadimiyroqdir. Madaniyat tarixidagi bilimning xilma-xil shakllari klassik bilim standartlaridan farq qilib, noilmiy bilimlar guruhi sifatida ezoterizm umumiy tushunchasida mujassamlashtirilgan.

İnsoniyat tarixining dastlabki davrlaridayoq tabiat va olam haqidagi eng oddiy ma`lumotlar beruvchi kundalik amaliy bilimlarning asosi kundalik turmush tajribalari bo‘lib, unga oddiy ma`lumotlar yig‘indisi sifatidagi tarqoqlik va notizimlilik xarakterlidir.

Odatda, kishilar oddiy ijtimoiy munosabatlar jarayonida shakllanadigan juda katta kundalik bilimga ega bo‘ladilar, bu esa, o‘z navbatida, har qanday bilishga asos bo‘ladi. Ba`zida sof aql aksiomalari ilmiy mulohazalarga zid ravishda, fan taraqqiyotiga to‘sqinlik qilib, inson ongiga shu darajada singgadiki, natijada progressni to‘xtatuvchi to‘siqqa aylanadi. Ba`zida esa, aksincha, kundalik bilimda allaqachon tan olingan holatlarni fan isbotlash va rad qilishning uzoq hamda murakkab yo‘llari bilan izohlashga harakat qilinadi.

Bu, albatta, sof aql, shaxsiy tajriba, an`ana, receptlar va belgilarni o‘ziga qamrab oladi. Kundalik bilim haqiqatni qayd qilsa-da, uni nomuntazam va isbotsiz amalga oshiradi. Bunday bilimning xususiyati shundaki, odatda, u inson tomonidan ongsiz qo‘llaniladi va bu jarayonda qandaydir dalillar tizimini talab qilmaydi. Ba`zida kundalik tajribaviy bilim artikulyaciya (oddiy instinkt) darajasidan sakrab, shunchaki subyekt harakatlarini boshqaradi. Uning yana bir xususiyati mutlaqo yozish mumkin emasligidadir. Masalan, har bir etnik birlik, folьklorda shakllangan maqollarni u faqat dalil (fakt) sifatida e`tirof etadi, xolos. Lekin ular hech qachon kundalik bilim nazariyasi sifatida yozib qoldirilmaydi. Shuni ham aytish kerakki, olim xususiy ilmiy tushunchalar va nazariyalar zahiralarini voqelikning aniq sohasida qo‘llar ekan, doimo kundalik tajribaning umuminsoniy xarakterga ega bo‘lgan noxususiy sohasida ham ishtirok qiladi. Chunki, olim olim bo‘lsa-da, doim shunchaki inson sifatida qolaveradi.

Fandagi egallangan bilimning namoyon bo‘lishi bilan fanning o‘zi shug‘ullanadi. Aynan fan sohasida ilmiy bilimlarni umumlashtirish, tanlash, tizimlashtirish va ulardan kelgusida foydalanish haqida chuqur tasavvurlar hosil bo‘ladi.

Birinchi vaziyatdan bilim jamiyatning moddiy amaliy hayotida yoki uning ma`naviy boyishida, ikkinchisidan esa yangi ilmiy tadqiqotlarni, yangi tadqiqot dasturlarini yaratishda foydalaniladi. İlmiy bilimlardan tashqi va ichki jarayonda qo‘llashning oraliq vositasi, ta`lim tizimi hisoblanadi. Olamni anglashga yunaltirilgan inson faoliyatining alohida xususiyati sifatidagi fan bilan falsafa, metodologiya va fan mantig‘i, shuningdek falsafiy bilish nazariyasi shug‘ullanadi. İjtimoiy hodisa yoki ijtimoiy institut sifatidagi fan bilan fanshunoslik shug‘ullanadi.

Fan tarixi uning barcha sohalariga aloqador alohida predmet bo‘lib, odatda tarixiy ilmiy tadqiqotlarda «nima, qaerda va qachon» kabi daliliy izohlash bilan chegaralaniladi.

Tadqiqot predmetining barcha qismlarga (analitik sxema) bo‘linishini taxminiy ekanligini ham ta`kidlash kerak. Masalan, fanning predmetga oid tashkil qilinishi muammosi, bilim turlarining shakllanishi va rivojlanishi, ilmiy bilimlarning integraciyasi, sintezi, differenciyasi, o‘zaro aloqasi va o‘zaro ta`siri faoliyat sifatida, bilim tizimi sifatida, fan muammolarini tahlili va yo‘nalishlari bilim tizimi sifatida xizmat qiladi.

Fanni o‘ziga xos ijtimoiy hodisa va institut sifatida tushunishga nisbatan asosiy yondashuvlarni ko‘rib chiqamiz. Fanni formal ijtimoiy institut sifatida sodda va aniq tushunish uchun 1)institut sifatidagi fanga va 2)jamoa sifatidagi fanga «davlat ijtimoiy guruhining barcha xarakterli xususiyatlari» xosligini inobatga olish kerak.

Birinchi vaziyatda biz tashkilotlar tizimi va tashkil qilish shakllarini boshqarish tizimi (rahbar va uning qo‘l ostidagilarining lavozimlari), ierarxiya tizimi (unvon va darajalar), tashkilotlar tizimi (kafedralar, ilmiy, institutlar, jamiyat, akademiyalar, semenarlar tizimi, konferenciyalar, kongresslar, kengashlar), xuquqiy nazorat qilish tizimi (mualliflik xuquqi haqidagi qonun, olim va ilmiy jamoalarning maqomi), ishlab chiqarish vositalari tizimi (instrumental-eksperimental asboblar, laboratoriya xonalari, axborot tizimi) kabilarni nazarda tutganmiz.

İkkinchi vaziyatda biz olimlar jamoasida har qanday insoniyat jamoasining tipik xususiyatlarini ko‘rishimiz mumkin. İlmiy jamoada insonlar yashaydilar va ishlaydilar. (Seneka aytganidek, insonga xos barcha narsalar ular uchun begona emas). Xaqiqat peshvolari bo‘lmish bu jamoada g‘oyalar etakchilari va oddiy bajaruvchilar, qullar va hukmdorlar (olimlarning bir-birlariga nisbatan moddiy–ma`muriy qaramligiga u yoki bu darajada asoslangan munosabatlar), an`analar va xulq-atvor normalari, umume`tirof etilgan etika va rasmiy munosabatlar bayoni, ilmiy bilishning norma va ideallari, mafkurasi (masalan, tabiatshunoslikdagi matematik mafkura, kimyodagi fizik mafkura), o‘g‘ri va munofiqlar (g‘oya o‘g‘rilari, ko‘chiruvchilar, makkorlar, ongli ravishda eksperimentlar natijalari va nazariy fikrlarni bo‘rttiruvchilar), modaga amal qiluvchilar fandagi ilmiy yo‘nalishni ilmiy vijdonga, ichki ehtiyojga emas, balki tashqi foyda va manfaatda ommaviy ekologizaciya va fanning kompьyuterlashuviga qarab tanlovchilar bor. Va nihoyat, ilmiy jamoada, nafaqat aqllilar, balki axmoqlar ham bor.

Olimlar jamoasi, fan institutlariga xos munosabat shakllari va xususiyatlaridan maxsus tahlilni talab qiluvchi turli muammolarning mavjudligini ko‘rish mumkin. Fanshunoslik muammolari ushbu ishning predmeti bo‘lmaganligi uchun, biz yuqoridagi izohlar bilan chegaralanamiz va quyida ilmiy bilish shakllanishining tarixiy-mantiqiy tamoyillariga tayanib, aksariyat holda falsafa va fan metodologiyasi muammolarini tahlil qilamiz.

Fan va ilmiy bilish bir butun tizim sifatida turli sohalarning qismlaridan (elementlaridan) tashkil topgan. Bilish predmetini dastlabki tahlilida ilmiy bilim va fanni ikki asosiy bo‘limga: tabiatshunoslik va ruh haqidagi fanlarga bo‘lish mumkin.

Tabiiy fanlar – tabiat haqidagi fandir (yunoncha, tabiat-physis, lotincha, natura). Tabiiy fan obyektlari aksariyat hollarda moddiydir (makon va zamon bundan mustasno, biroq ba`zi koncepciyalarga ko‘ra, makon va zamon moddiy obyektlarning xossalari bilan bog‘liq ravishda o‘rganiladi). Moddiy obyektlar narsa va maydondan iborat. Maydon (gravitacion, elektromagnit) – hajmga ega bo‘lmasa-da, lekin makon va zamon o‘lchoviga ega. Predmetli sohasiga ko‘ra, tabiiy fanlar fizika, kimyo, biologiya, geologiya va, albatta, qator xususiy sohalar (fanlar)ga bo‘linadi. Mexanika, elektrodinamika, molekulyar fizika, organik kimyo, analitik kimyo, ornitologiya, fiziologiya, biogeoximiya, ekologiya kabilar shular jumlasidandir. Tabiiy fanlar tabiatni o‘rganadi, deyish ham mumkin.

XX asr o‘rtalaridan insonning ma`naviy-ijodiy faoliyati va tabiatning ideal obyektlari: (intellekt, ong, xudo, Platon g‘oyalari) din, san`at, jamiyat, davlat, xuquq, iqtisod kabilarni o‘rganuvchi barcha fan sohalari ham teologiya, dinshunoslik, estetika, sociologiya, etika-estetika, iqtisod, xuquqshunoslik kabilar ham ruh haqidagi fan, deb ataldi.

Ruh haqidagi fan ideal obyektlar haqidagi fandir. Qanday bo‘lishidan qat`i nazar, ideal obyektlar mavjud va realdir. Biroq ular hajm va makon o‘lchoviga ega emas.

Shuni ham aytish kerakki, barcha fanlarni tabiiy deb atash mumkin, zero insonning o‘zi tabiatning bir bo‘lagidir, demak uning ma`naviy va moddiy faoliyati, barcha tirik mavjudotlar faoliyati tabiiy bo‘lgani kabi tabiiydir. Biroq bunday umumlashtirish formal bo‘lar edi. Chunki insonga iroda erkinligi xos va u tabiat kabi erkin yaratuvchanlik xususiyatiga ega.

Tabiiy va ruh haqidagi fanlardan tashqari yana shunday fanlar tizimi borki, ularni ham tabiiy, ham ruh haqidagi fanlar qatoriga qo‘yish mumkin: psixologiya, antropologiya, sociologiya, socibiologiya, ekologiya va esxotologiya kabilar shular jumlasidan. Ular qatoriga matematikani ham kiritishimiz mumkin, chunki undagi qator muammolar, masalan, Leybnic va Nьyuton asoslagan differencial va integral tenglamalar tabiatshunoslik fani bilan bog‘liq bo‘lsa, boshqa qator muammolar: sof aql, sof aqlning erkin faoliyati ijodiy jarayondir.

Shuni ham ta`kidlash joizki, agar fanlarning ma`lum sohaga, predmetli yo‘nalishlariga qarab dastlabki bo‘linishi amalga oshirilsa, unda xususiy sohalar boshqa klassifikacion invariantlarga ega bo‘ladi.

Mantiqiy-predmetli darajada yangi ilmiy sohalarning paydo bo‘lishini uchta asosiy tarkibiy qismlarga: predmet, metod, maqsadli bilishga ajratish mumkin. Bunday tarkibiy qismga bo‘linish, albatta, muammoni soddalashtiradi va sxemalashtiradi, bir qaraganda bunday yondashuv etarli darajada to‘g‘ri va hatto keng tarqalgandek tuyuladi (fan institutlarida yangi bilim sohalarining kelgusida rasmiylashtirish muammosi). «Fan va ilmiy bilish» tushunchasida berilgan predmet sohalaridagi tadqiqotlarning boshqa tomoni, uning fundamental va amaliy sohalarni metodologik tahlil qilganda namoyon bo‘ladi. Bunday bo‘linish muammolariga alohida to‘xtalmok kerak.

**3. Fan bilishning maxsus shakli**

Fan va ilmiy bilish tushunchalarining turli ta`riflari mavjud. Falsafa enciklopedik lug‘ati»da (M.1983) «fan» tushunchasiga quyidagicha ta`rif berilgan: «Fan reallik haqidagi obyektiv bilimlarni tayyorlash va nazariy tizimlashtirish funkciyasi xos bo‘lgan inson faoliyati sohasidir. Tarixiy taraqqiyotda fan jamiyatda ishlab chiqarish kuchiga va muhim ijtimoiy institutga aylanadi. Fan tushunchasi o‘zida yangi bilimni egallashdagi faoliyat va shu faoliyat natijasida dunyoning ilmiy manzarasi haqidagi shu davrgacha bo‘lgan ilmiy bilimlarni mujassamlashtiradi». «Fan» atamasi ilmiy bilimning alohida sohalarini belgilashda ham ishlatiladi .

1994 yilda nashr qilingan «Qisqacha falsafa enciklopediyasi»da (M. 1994) shunga o‘xshash ta`rif beriladi: «Fan (yunoncha episteme, lotincha scientia)-reallik haqidagi obyektiv bilimlarni yaratish va nazariy sxemalashtirish funkciyasiga ega bo‘lgan inson faoliyatining sohasidir» . Barcha davr va xalqlarda mavjud bo‘lgan madaniyat tarmog‘i sifatida fan yaratuvchilari mustaqil funkciyani bajaruvchi yunonlar bo‘lib, keyinchalik, buni madaniy hayotning alohida ideali sifatida Evropa xalqlariga etkazdilar (aniqrog‘i, Evropa xalqlari bu idealni qabul qilganlar). Fan inson bilimining mohiyatini tashkil qiladi .

Endi «fan» va «ilmiy bilish» tushunchalariga ba`zi faylasuflar bergan ta`riflar bilan tanishamiz. İmmanuel Kant «Fan va ilmiy bilimning asosiy belgilari tizimlilikdir», deb hisoblagan. Kant fikricha, ilmiy bilim «sof aql arxitektonikasiga binoan majburiy tizimni tashkil qiluvchi bilimdir». Bu fikr, ayniqsa, «Sof aqlning tanqidi» asaridagi «Metod haqidagi transcendental ta`limot» bo‘limida yanada aniqroq bayon etilgan: «Men arxitektonikada tizimni qurish san`atini tushunaman. Chunki kundalik bilim aynan tizimlilik birligiga asoslanib fan bo‘ladi. Ya`ni, oddiy bilim agregatidan tizimga aylanadi. Arxitektonika esa umuman bizning bilimlarimizning ilmiy tomoni haqidagi ta`limotdir. Demak, u metod haqidagi ta`limotga zaruriy tarzda kiritiladi» .

İ.Kantning fanga bergan barcha ta`riflarining muhim tomoni uning tizimli ekanligini e`tirof qilishidir. U shunday yozadi: «İlmiy metod tarafdorlariga kelsak, ular yoki dogmatik yoxud skeptik bo‘lib harakat qilishni tanlashlari kerak. Lekin ular barcha holatlarda ham tizimlilikka rioya qilishlari kerak» . İlmiy bilimlarning ideallari va normalari esa Kant uchun matematika bo‘lgan: «Tabiat haqidagi har qanday xususiy bilimda tom ma`nodagi fanni matematikada qancha bo‘lsa shuncha topish mumkin» .

İ.Kant so‘zlari bilan aytganda, ilmiy bilim va ilmiy metod xususiyati bu o‘ziga xos arxitektonikadir.

Nihoyat qator olimlar ijodining tahlili natijasida bilim ilmiyligining asosiy mezonlari sifatida:

1. umumiylik va tizimlilik;

2. umumahamiyatlilik (intersubyektivlik);

3. obyektivlik (bilish subyektiga bog‘liq emaslik);

4. maxsus bilish metodlarining mavjudligi (nazariy va eksperimental);

5. asoslanganlik (verifikaciya);

6. tanqidiylik (falьsifikaciya);

7. to‘ldiruvchanlik (korpuskulyar-to‘lqinli dua-lizmdan P.Feyerabendning metodologik anarxizmigacha);

8. vorisiylik (mos kelish tamoyilida namoyon bo‘ladi) kabilarni sanash mumkin.

Avvalo, tanlangan bilim ilmiyligi mezonlaridan mutlaqo invariantlarini ajratishga harakat qilamiz. Bir qaraganda «eng ilmiy» mezonlarga obyektivlik va asoslanganlik kirmaydi. Darhaqiqat, agar bilim obyektivligini obyekt haqidagi bilim elementlarining soni sifatida ular qanday bo‘lsa shundayligicha «o‘z-o‘zini» bilish tizimlarining ta`sirisiz tushunilsa, u holda bu ideal fan taraqqiyoti jarayonida yo‘qoladi. Masalan, bilim ilmiyligi normalarining atamalarda o‘zgarishining davriyligiga diqqatni jalb qilish mumkin: mumtoz fan, nomumtoz fan, postnomumtoz (o‘z navbatida, mumtoz, nomumtoz, postnomumtoz ilmiy bilim). Fan taraqqiyotining klassik davrdan (klassik mexanika, elektrodinamika) noklassik davriga (obyekt–inson va uning instrumentini tadqiq qiluvchi, yagona tizim sifatidagi kvant mexanikasi), undan keyin esa postoklassik davrga (inson o‘z-o‘zidan rivojlanuvchi ochiq tizimlar bilan aloqadorlikda, bilim ilmiyligining qadriyatli mezonlari rolining ortishi) o‘tishi kuzatilar ekan, bunda obyektiv bilimning klassik ideali yo‘qolganligini ko‘rish mumkin. Fizikada mikrozararlarni, kvant mexanikasida kuzatiluvchi tizim (obyekt va uning atrofidagilar) kuzatuvchi tizim (subyekt va uning instrumenti)ni na eksperimental vaziyatda va na nazariy izohlashda ajratish mumkin emas.

Bu yerda bilim obyektivligi Kantning bu tushunchaga tajriba chegaralaridagina asosga ega bo‘lgan umumahamiyatli bilim ma`nosini berganligi sifatidagina saqlab qoladi (ya`ni, XX asrda ilmiy bilim Kantning ilmiylik mezonlariga tobora yaqinlashgan). Obyektivlik tushunchasi Kantda quyidagicha izohlanadi: «Demak, obyektiv ahamiyat va zaruriy eng umumiylik ayniy tushunchalar, zero biz obyektni o‘z-o‘zidan bilmasak-da, biroq biz mulohazaga eng umumiylik nuqtai nazaridan qaraganimizda, zaruriyat orqali unga obyektiv mazmun beramiz» .

Asoslanganlikka kelsak, fan tarixida ilmiy bilimlarning keyinchalik inkor qilinganligi yoki jiddiy qayta ko‘rib chiqilganligi haqida juda ko‘p misollar bor (bundan ular noilmiy bo‘lib qolgani yo‘q, zero fan tarixining juda katta bo‘limini uning tarixi bo‘lmaganligi uchun o‘chirib tashlash kerak bo‘lar edi: geocentrizm, antik davrdagi efir va stixiyalar haqidagi ta`limot, flogiston va teplorod haqidagi ta`limot).

Shuni ta`kidlash kerakki, ilmiy bilim Haqiqatni egallashga intilmaydi, chunki fanda bilimning mutloq emas, balki asoslangan (verifikaciya) mezonlari qabul qilinadi: amaliyot (eksperimental fanlarga xos), pragmatiklik (texnik fanlarga xos), terminologik izchillik, mantiqan ketma-ketlik (nazariy fanlarga xos, ayniqsa, matematika nazariy fizika, mantiq) soddalik (variantlardan biri – E.Maxning tafakkurni iqtisod qilish tamoyili), sof mohiyatga mos kelishi. Bu mezonlar turli davrlarda turli olimlar tomonidan qabul qilingan.

Har qanday bilim ham vorisiylikka asoslanmaydi, aynan bir obyektga berilgan izohni qo‘shimcha deb bo‘lmaydi (Agar bittasi xato bo‘lsa yoki muqobil koncepciya vakillari tomonidan qabul qilinmasa yoki obyektning qo‘shimcha izohi bo‘lmasa). Har qanday bilim umumahamiyatli bo‘la olmaydi (ayniqsa, bu uzoq davr mobaynida yakka kishilargagina yoki faqat muallifga ahamiyatli bo‘lgan yangi g‘oyalarga tegishli).

Verifikaciya va falьsifikaciya tamoyillariga kelsak, ularni bilimlarni tekshirish tamoyili bilan qo‘shish mumkin: har qanday bilim uni potencial tasdiqlash yoki inkor qilish mumkin bo‘lgandagina ilmiy bo‘la oladi. Afsuski, an`anaviy bilimlarga tegishli bo‘lgan barcha bilimlarni tekshirishning iloji yo‘q: kosmologik nazariyalar, kuzatib bo‘lmaydigan elementar zarralar, tarixiy rekonstrukciyalar shular jumlasidandir.

Natijada, bilim ilmiyligining invariant mezonlari – uning umumiyligi mezoni (tizimlilik, tizim) va anglangan metodning mavjudligi (nazariy yoki eksperimental bilim instrumentlari bilish metodlarining tizimi) hisoblanadi.

Bilim ilmiyligining uchinchi mezoni ulardagi tarixiy vorisiylik va falьsifikaciyalashdir. Bu «mos kelish» tamoyili va «falьsifikaciya» tamoyilining umumilmiy ahamiyatga ega ekanligini ifodalaydi.

Va nihoyat, fan va ilmiy bilimning tizimliligi (bir butunligi) faqat aniq anglangan metodda mavjud bo’ladi. Bu haqda İ.Kantning «Mantiq» asarida quyidagi fikr ilgari surilgan: «Bilish fan sifatida metod bilan boshqarilishi kerak. Zero, fan agregat mazmunida emas, balki bir butun bilishdir. Shuning uchun u o’ylanib amalga oshiriladigan tizimli bilishni talab qiladi. Ya`ni anglanilgan metod asosida elementlar haqidagi ta`limot sifatida mantiq o’z mazmunida bilish elementlari va mukammallashuv sharoitlariga ega, [aksincha](https://azkurs.org/sorovnoma-matni.html), metod haqidagi umumiy ta`limot mantiqning boshqa bo’lagi sifatida umuman fanning shakli yoki uslubi va bilishning fanga quyilishi sifatida talqin qilinishi kerak».9 Natijada biz fan va ilmiy bilishning yagona invarianti ularning asosi aniq va anglangan metod degan xulosaga kelishimiz mumkin. Yoki boshqacha qilib aytganda, o’zida metodologiya yoki o’z metodi haqidagi ta`limotni mujassamlashtirgan bilish faoliyati sohasigina haqiqiy fan bo’lishi mumkin.

**Tomas Kun** ilgari surgan tarixiy-ilmiy jarayonning umumiy sxemasi esa o’zida ikki davrni mujassamlashtiradi. Bu «normal fan»da paradigmalar va ilmiy inqiloblarning [hukmronlik qilishi](https://azkurs.org/ajrat-va-hukmronlik-qil.html), paradigmalarning parchalanishi, muqobil paradigmalar o’rtasidagi raqobat va, nihoyat, ulardan birining g’alabasi, ya`ni yangi «normal fan» davriga o’tish bilan xarakterlanadi. Kun fikricha, bir paradigmadan ikkinchisiga inqilob orqali o’tilishi, taraqqiyotning oddiy modeli bo’lib, u etilgan fanni xarakterlaydi. Bunda ilmiy taraqqiyot biologik dunyodagi rivojlanish singari o’zida bir yo’nalishli va qaytarilmas progressni namoyon qiladi.

Bu jarayonda qoida va qonunlar qay ahvolda bo’ladi?

Paradigmalargacha bo’lgan davr turli maktablarning raqobati hamda tadqiqotning umumiy qabul qilingan koncepciya va metodlarning yo’qligi bilan xarakterlanadi. Bu davr uchun, ayniqsa, metod, muammo va standart yechimlarning to’g’riligi haqidagi xususiy hamda jiddiy bahslar xarakterlidir.

Ma`lum bir davrda bu ziddiyatlar biror maktabning g’alabasi natijasida yo’qoladi. Paradigmaning tan olinishi bilan normal fan «davri boshlanadi», ya`ni, unda ilmiy faoliyatning turli (hattoki falsafiy) darajadagi norma va usullari shakllanadi hamda keng ko’lamda foydalana boshlashi bilan (albatta, hamma tomonidan va har vaqt ongli emas) normal fan davri boshlanadi.

Paradigmalarning inqirozi ularga xos metodologik ko’rsatmalarning inqirozi hamdir. Mavjud qoida va ko’rsatmalarning inqirozi yangi izlanishlarga olib keladi. Bunday jarayonning natijasi ilmiy inqilob, eski paradigmalarni butunlay yoki qisman siqib chiqaruvchi eskilarga mos kelmaydigan yangi paradigmalar hisoblanadi.

**Scientizm va antiscientizm**

Fan taraqqiyoti yutuqlari hozirgi kunda uni inson sivilizatsiyasining oliy qadriyati sifatida e`lon qilinishiga olib keldi. **Scientizm (lotincha - scienta bilim, fan) fanning madaniy dunyoqarash namunasi, «sof qadriyatli, neytral katta fan» sifatidagi mafkura deb talqin qiladi.** Scientizm tabiiy-ilmiy va texnik fanlar metodlariga tayanadi.

Faoliyatning ilmiy mezonini insonning olamni anglashining barcha turlarida, shuningdek, insonlararo muloqotida ko’radi.

Scietizm bilan bir vaqtda uning antitezisi, unga qarama-qarshi fikrlarni ilgari suruvchi **antiscientizm** paydo bo’ladi.

U ilmiy texnika inqilobining salbiy oqibatlari ta`sirida fanning imkoniyatlariga pessimistik munosabatda bo’ladi va fandagi ekspansiyani cheklashga, faoliyatning an`anaviy qadriyatlari, uslublariga qaytishni talab qiladi. Scientizm va antiscientizm dunyodagi ikki keskin konfliktlashuvchi yo’nalish sifatida shakllangan.

**Scientizm vakillari ilmiy texnika inqilobining yutuqlarini, turmush va madaniy hayotning modernizaciyasini, fanning cheksiz imkoniyatlarini tan oladilar, shuningdek, aynan insoniyat hayotidagi barcha jiddiy muammolarni yechish imkoniyatiga ega ekanligiga ishonadilar.**

Scientistlar tasavvurida fan oliy qadriyatdir, shuning uchun optimizm va ishonch bilan texnikaviy taraqqiyotning yangi, yanada yangi namunalarini yakdillik bilan qabul qiladilar.  
 **Antiscientistlar faqat ilmiy texnika inqilobining salbiy oqibatlarini ko’radilar.**

**Ularning pessimistik ruhlari fanda yechilishi mumkin bo’lgan qator iqtisodiy, ijtimoiy, siyosiy muammolarning chigallashib borishi bilan yanada ortadi.**

Scientizm va antiscientizm deyarli bir vaqtda paydo bo’lib, diametral ziddiyatli g’oyalarni himoya qiladi.

Kimning scientizm va kimning antiscientizm tarafdori ekanligini aniqlash qiyin emas. Har ikki tomonning faktlari turli yo’nalishdagi mazmunda asoslangan:  
scientistlar fan yutuqlarini olqishlaydilar.

Antiscientistlar ilmiy innovaciyalarga qarshi qator dalil-isbotlarni keltiradilar;  
scientistlar bilimni eng oliy madaniy qadriyat deb biladilar.

Antiscientistlar fanga nisbatan tanqidiy munosabatda bo’lishdan charchamaydilar.  
 Scientistlar o’z foydasiga dalillarni izlar ekan, uzoq o’tmishda o’rta asrlar [sxolastikasini bartaraf qilib](https://azkurs.org/mavzu-faktorlash-muammosini-bartaraf-etuvchi-dasturiy-vositani.html), yangi davr olimlarining fan, madaniyat va boshqa haqiqiy gumanistik qadriyatlarni asoslashga harakat qilganliklarini isbotlaydilar. Ular fan jamiyatdagi asosiy ishlab chiqaruvchi kuchdir, u ijtimoiy qadriyatlarni yaratadi va cheksiz bilish imkoniyatiga ega, deb ta`kidlaydilar.

Antiscientistlar esa, insoniyat fan taraqqiyotida qanchalik yutuq va marralarga erishmasin, bundan quvonmaydilar, chunki aynan fan taraqqiyoti tufayli inson jiddiy xavf ro’parasida turibdi, deb hisoblaydilar. Demak, fan o’z yutuqlarini barcha odamlar va umuman, insoniyat uchun foydali, deya olmaydi.  
 Scientistlar fanda inson hayotining barcha sohalari yadrosini quradilar va, umuman, jamiyatni ilmiylashtirishga intiladilar. Faqat fan tufayligina hayot tashkillashgan, boshqaruvli va omadli bo’lishi mumkin, deb hisoblaydi.

Antiscientistlar esa, ilmiy bilish tushunchasi haqiqiy bilim tushunchasiga ayniy emasdir, deb tushuntiradilar.

Scientistlar ongli ravishda umumiy texnokratizaciyaning salbiy oqibatlari bilan bog’liq bo’lgan jiddiy muammolarga e`tibor qaratmaydilar, antiscientistlar vaziyatni cheksiz fojialashtirib, insoniyatning halokatli (katastrofik) taraqqiyoti manzarasini chizadilar va bu bilan o’z tarafdorlarini ko’paytirishga harakat qiladilar.  
 Biroq yuqoridagi har ikkala qarama-qarshi yondashuvlar hozirgi zamondagi murakkab jarayonlarni biryoqlama aks ettiradi.  
 Scientizm va antiscientizm universal xarakterga ega. Ulardagi terminlarning lotincha ifodalanishidan qat`i nazar, kundalik ongga singib boradi. Ular bilan axloqiy va estetik ong, huquq va siyosat, tarbiya va ta`lim sohalarida tanishish mumkin.  
 Ba`zida bu yondashuvlar ochiq xarakterda, ba`zan yashirincha namoyon ham bo’ladi. Albatta, oziq-ovqatlarda kimyoviy sintezlarning ishlatilishi ekologiya va sog’liqni saqlash sohasidagi jiddiy muammolar, ilmiy yutuqlardan foydalanishni ijtimoiy nazorat qilish zarurligi haqida fikr yuritishga majbur qiladi. Biroq, hayot talablarining ortishi va bu jarayonda aholi barcha qatlamlarining ishtirok etayotganligi scientizmning ustuvorligidan dalolat beradi.  
 Ekzistencialistlar fanning gnoseologik bekami-ko’st ekanligi haqidagi g’oyaning cheklanganligini e`tirof qiladilar. Jumladan, Seren Kьerkegar, fanni haqiqiy bo’lmagan ekzistenciyaning haqiqiy ekzistenciyaga ishonchi sifatida qarama-qarshi qo’yadi va fanni umuman qadrsizlantirib, uni turli (fisqu-furuj) savollarga ko’mib tashlaydi.

Masalan, fan etika sohasida qanday buyuk kashfiyotlarga erishdi? İnsonning xulq-atvori Quyoshning Er atrofida aylanishiga ishonsa o’zgaradimi yoki yo’qmi? Ruh gazeta va jurnallardagi so’nggi ma`lumotlarni kutib yashashga qodirmi? va hokazo. Fandagi kashfiyotlar inson muammolarini hal qila olmaydi va inson uchun zarur bo’lgan ma`naviyatni o’zi bilan almashtira olmaydi Dunyoni olov qamrasada va mayda elementlarga bo’linsada, ruh ishonchga chorlagani holda ma`naviy boylik sifatida o’z o’rnida qoladi.  
 Antiscientistlar, fan inson hayotining barcha sohalarini qamrab oladi va uni ma`naviyatsiz qilib qo’yadi, deb ta`kidlaydilar.

Texnokratizm ruhi hayotdagi haqiqiylikni, oliy tuyg’ularni va chiroyli munosabatlarni inkor qiladi.

Qandaydir sun`iy olam paydo bo’lib, u ishlab chiqarish sohasi va narsalarga doimiy ehtiyojni qondirish zaruriyati bilan qo’shilib ketadi.

Antiscientistlar hayot ruhini buzadilar, unga ilmiylik maqomini berishdan voz kechadilar. Fandan kapital yasab, uni tijoratlashtiradilar va axloq elementi sifatida talqin qiladilar. Faqat ehtiyotsizlar va soddalargina fanga «yagona qutqaruvchi» sifatida yondashadilar.

Antiscientizmning yorqin vakili G Markuze scientizmdagi bir o’lchovli odam koncepciyasiga noroziligini bildirib, [insondagi tabiiylikni](https://azkurs.org/microsoft-word-maqola-fakultet-2021docx-docx.html), so’ngra individuallikni bostirish, undagi barcha ajoyib sifatlar faqat yagona texnokratik parametrlarning namoyon bo’lishiga olib kelishini ko’rsatadi.  
 Hozirgi kunda inson zimmasidagi tashvishlar jamiyatning sog’lom me`yorda emasligidan dalolat beradi. Ayni paytda vaziyat yanada murakkablashadi, chunki xususiy fan mutaxassisining (homo faber) tashvishlari ko’p, bu o’ziga tegishli emas, hatto texnik mutaxassislarga ham xos emas. Bu ma`naviy intilishlari normativlik bilan cheklangan ijtimoiy fan vakillariga tegishlidir.  
 1950 yilda Nobel mukofoti sohibi bo’lgan Bertran Rassel o’z faoliyatining so’nggi yillarida antiscientizm tarafiga o’tadi. U civilizaciyaning asosiy xatosini haqiqiy gumanistik qadriyat va ideallarning yo’qolishiga olib kelgan fan taraqqiyotining gipertrofikaciyasida ko’radi.  
 Shaxsiy bilim koncepciyasining muallifi Maykl Polani ta`kidlashicha, «hozirgi zamon scientizmi fikrni cherkovdan kam cheklamaydi»12. U bizni muhim ichki e`tiqodlarimizga o’rin qoldirmaydi va bizni ko’p, sodda, noadekvat atamalar niqobiga yashirinishga majbur qiladi, deb hisoblaydi.  
 Antiscientizm fan taraqqiyotini cheklash va sekinlashtirishni talab qiladi. Ammo bunday vaziyatda doimiy o’sayotgan aholining eng oddiy ehtiyojlarini qondirish muammosi paydo bo’ladi va aynan ilmiy-nazariy faoliyatda insoniyat taraqqiyotining kelajak loyhasiga asos solinadi.  
 Scientizm va antiscientizm orasidagi dilemma ijtimoiy va madaniy taraqqiyotdagi azaliy muammodir. U ijtimoiy taraqqiyotning ziddiyatli xarakterini aks ettiradi, unda ilmiy-texnik taraqqiyot reallikka aylanadi, uning salbiy oqibatlari esa nafaqat madaniyatdagi, balki ma`naviyat sohasidagi oliy yutuqlar bilan tenglashtiriladi.

Shunga binoan, hozirgi zamon intellektuallarining vazifasi nihoyatda murakkabdir. E.Agaccining fikricha, bu vazifa «bir vaqtning o’zida fanni himoya qilish va scientizmga qarshi kurashdan» iborat.

Shuni ham alohida ta`kidlab o’tish joizki, antiscientizm avtomatik tarzda antitexnologizmga o’tadi, antiscientistik dalillarni esa, ilmiy tadqiqotlardagi qiyinchilik va to’siqlarni ochib tashlovchi, cheksiz bahslarni va fandagi nomukammallikni ko’rsatuvchi chuqur ilmiy (scientistik) muammolardan engillik bilan olish mumkin.  
 XX asr scientizm va antiscientizm o’rtasidagi dilemmani hal qila olmadi. İnsoniyat racionalizm doirasida qolar ekan, ko’p sonli psixoterapevtik va mediativ tajribalardan ruhiy-ma`naviy qoniqish izlab, asosiy e`tiborini fanga qaratadi. Shifokor Fautus kabi inson ruhini shaytonga sotib, civilizaciyaning progressiv taraqqiyotini ma`naviy-axloqiy o’sish bilan emas, aynan u bilan bog’laydilar.  
 Ma`lumki, inson ruhining hech bir sohasi, jumladan, falsafa ham olam haqidagi xususiy-ilmiy bilimlarni o’zida mujassamlashtira olmaydi. Falsafa fanlarning fani bo’lishga da`vo qilmaydi, chunki, u xususiy fanlarni boshqara olmaydi va, ayni paytda, o’zi ham xususiy fanlardan biri bo’la olmaydi. Falsafa va fanning jamiyat ko’proq nimaga ehtiyoj sezadi, falsafagami yoki fangami, ularning o’zaro aloqadorligi nimada?, degan ko’p yillardan buyon davom etib kelayotgan bahsi bu muammoga turlicha yondashuv, fikr va qarashlarni yuzaga keltirdi.

Biz falsafa va fan mutanosibligini ochib beruvchi asosiy tezislar bilan tanishib chiqamiz.  
 Xususiy fanlar jamiyatning - texnika, iqtisod, shifokorlik, ta`lim kabi alohida aniq (konkret) ehtiyojlariga xizmat qiladi. Ular borliqning faqat o’ziga [tegishli qismini](https://azkurs.org/ekonomika-mira-v4.html), universallikning o’ziga xos bo’lagini o’rganadi.

Xususiy fanlar olamning alohida qismlarini o’rganish bilan cheklanadi. Gegel fikricha, ilmiy tafakkur so’nggi ma`lumotni olishga intiladiyu, uni aql bilan egallash bilan chegaralanadi, xolos.  
 Falsafani esa, umuman, dunyo masalalari qiziqtiradi. U xususiylik bilan chegaralana olmaydi, chunki olamni bir butunlikda anglashga intiladi.

Falsafa dunyoviy yaxlitlik, borliqning yagona birligi haqida fikr yuritadi va «modomiki, borliq bor bo’lsa, uning o’zi nima?», degan savolga javob izlaydi. Bu ma`noda falsafaga fan sifatida «birinchi asos, birinchi sabab» haqidagi fan, deb ta`rif berilsa maqsadga muvofiq bo’ladi.  
 Xususiy fanlar reallikning ob`ektiv, inson va insoniyatga bog’liq bo’lmagan hodisa va jarayonlariga e`tiborini qaratadi. Ularni insonning ijtimoiy-madaniy faoliyatidagi qadriyatlar tizimi nisbatan kamroq qiziqtiradi.  
 Fan uchun olim qiyofasi, uning fikrlari, hissiyoti, hayotiy qiziqishlari va shu kabilar muhim ahamiyat kasb etmaydi. Tortishish qonuni, kvadrat tenglamalari,

Mendeleevning kimyoviy elementlar tizimi, termodinamika qonuni ob`ektivdir.

Ularning mavjudligi, harakati real va olimning shaxsiy kayfiyati va fikrlariga bog’liq emas.

Biroq hozirgi zamon fani uchun qadriyatli jihatlar muhimroqdir. Olam faylasuf nazarida nafaqat statistik reallik qatlami, balki tirik dinamik yaxlitlikdir. Bu turli xil o’zaro ta`sirda sabab va oqibat, doimiylik va tasodif, yaxshilik va yomonlik kuchlari, hamohanglik va xaos qorishib ketadi.

Aql esa o’zining olamga munosabatini aniqlashi kerak. Shuning uchun ham falsafaning asosiy masalasi tafakkurning borliqqa munosabati masalasi sifatida shakllanadi (insonning olamga, ongning materiyaga).  
 Xususiy fan vakillari hech qanday asosga ega bo’lmagan ba`zi tasavvurlarni qandaydir ilmiy asos sifatida qabul qiladilar. Xususiy fan vakillarining birortasi uning fani qanday paydo bo’ldi va mavjud bo’la oladi, uning mohiyati nimada, metodlari bilan boshqa fanlardan qanday farqlanadi, degan savollar bilan umuman qiziqmaydi.

Agar shunday masalalar ko’tarilsa, tabiatshunos olim falsafiy masalalar sohasiga qadam qo’yadi.  
 Falsafa, eng avvalo, har qanday bilimning, jumladan, falsafiy bilimning boshlang’ich asosini aniqlashga harakat qiladi. U tushunish mezoni va boshlang’ich nuqta bo’ladigan, boshqa barcha narsa va hodisalarni baholay oladigan (haqiqatni fikrdan farqi, empiriyaning nazariyadan, zo’ravonlikning hokimiyatdan va sh.k.) etarli asoslarni topishga harakat qiladi. Alohida bilish sohasida yo boshlanayotgan, yo tugallanayotgan muammoli masalalar echimini topish falsafiy bahslarning eng sevimli mavzularidir.  
 Fan inson faoliyatida o’zining [mavqeiga ega](https://azkurs.org/ega-va-uning-ifodalanishi.html), uning asosiy funkciyasi reallik haqidagi ob`ektiv bilimlarni yaratish va tizimlashtirishdan iborat. U olam mohiyatini anglashga yo’nalgan yangi bilimni yaratuvchi ijtimoiy ong shakllaridan biridir.

Fanning maqsadi doimo o’zi kashf qilgan qonunlar asosida reallikdagi hodisa va jarayonlarni izohlash, tushuntirish va bashorat qilish bilan bog’liq. Shartli ravishda fanlar tizimini tabiiy-ilmiy, ijtimoiy va texnika fanlarga bo’lish mumkin. Odatda, ilmiy faoliyat hajmi, axborotlarning o’sishi, kashfiyotlar, xodimlarning soni doimo ko’payib boraveradi.

Fan taraqqiyotida esa normal va inqilobiy davrlar bir-biri bilan almashinadi, ilmiy inqiloblar deb atalmish jarayon uning strukturasi, bilish tamoyillari, kategoriyalari, metodlari va tashkil qilish shakllarini o’zgarishiga olib keladi.  
 Falsafa sub`ektning ob`ektga nisbatan nazariy refleksiv va ma`naviy-amaliy munosabatiga asoslanadi. U ijtimoiy borliqqa shakllanayotgan yangi g’oyalar, normalar va madaniy qadriyatlar vositasi bilan faol ta`sir qiladi. Uning tarixan shakllangan sohalariga ontologiya, gnoseologiya, mantiq, estetika, dialektika, etika, shuningdek, falsafiy antropologiya, madaniyat nazariyasi, ijtimoiy falsafa, falsafa tarixi, aksiologiya, din falsafasi, metodologiya, fan falsafasi va shu kabilar kiradi.

Falsafa taraqqiyotining asosiy tendenciyalari dunyo nima va unda insonning o’rni, civilizaciyaning taqdiri, madaniyatning birligi va xilma-xilligi kabi muammolarni anglash bilan bog’liq.  
 Falsafa olamga nisbatan har qanday ongli munosabatning asoslari va regulyativlarini topishga harakat qiladi. Shuning uchun falsafiy bilim mantiqan tartibli tizim sifatida emas, balki mavjud muammoni hal qilish yo’llarini baholash, tanqidiy qiyoslash va tahlil qilinayotgan jarayonni sinchiklab muhokama qilish kabilar sifatida namoyon bo’ladi. Bu erda ma`lum tendenciya shakllanadi: ya`ni falsafada nafaqat yakuniy natija, balki shu natijaga eltuvchi yo’l muhim ahamiyatga ega.  
 İ.N’yuton «Fizika, metafizikadan (falsafadan) qo’rq», deb hitob qilganida, [u shuningdek](https://azkurs.org/ozbekiston-respublikasi-sogliqni-saqlash-vazirligi-toshkent-ti-v12.html), falsafada qo’yilgan savolga amaliyotda yagona qanoatlantiruvchi javob topish mumkin emasligiga ham qarshi chiqqan.

Va agar, fan etarli darajada tashkillashgan tartiblilikni qat`iy shaklini namoyon qilsa, falsafa bunday bir ahamiyatlilik bilan maqtana olmaydi, deb ta`kidlagan. U har doim turli asoslash va inkor qilishlarning variantlari bilan to’qnashadi. Unda e`tiroz bildirib bo’lmaydigan haqiqat yo’q. «Barcha narsalardan shubhalanish darkor» – falsafiy aqlning doimiy shiori mana shunda.  
 Fanda an`anaviy kommunikativ, ya`ni yig’ilgan bilim natijalari asosida harakat qilish qabul qilingan. (Olim klassik mexanika yoki termodinamika qonunlarini qayta kashf qilmaydi.) Bu erda haqiqiy bilim misqollab yig’iladi.  
 Falsafa esa, aksincha, erishilgan natijalar bilan qanoatlana olmaydi. Aytaylik, hozirgi davrda o’rta asr mutafakkirlarining hayotning ma`nosi haqidagi savolga javobi bilan qanoatlanish mumkin emas. Har bir davr bu savolga qayta va qayta o’ziga xos ravishda javob izlaydi. Falsafa taraqqiyoti nazariyalar, paradigmalar va koncepciyalarning almashinuvi doirasida qola olmaydi.

Falsafaning o’ziga xos xususiyati, uning refleksiya, ya`ni o’ziga qaratish metodini qo’llashidir.

Bu boshlang’ich holatga qaytib, yangi mazmun bilan boyitiluvchi «moki»ning harakatini eslatadi. Falsafaga insoniyat tafakkur tarixi davomidagi asosiy muammolarni boshqacha nom bilan atash xosdir. Uning bu xossasini shartli ravishda falsafadagi qaytarilish yoki refleksiya deb atash mumkin.  
 Fan dalillarga va ularning eksperimentlardagi tekshiruvlariga asoslanadi.

Falsafa kundalik voqelikdan ajralib, intelligibelь mohiyatga eltadi. Intelligibilis–hissiy bilishga tegishli bo’lmagan, faqat aql bilan egallanishi mumkin bo’lgan ob`ektlarning mavjudligini ifodalaydi. ,

Go’zallik, haqiqat, yaxshilik, adolat kabi savollar empirik umumlashtirish doirasidan chiqadi. Go’zallik, nafis ko’za, gul, olmos yoki eng latofatli qiz emas, go’zallikni falsafiy tushunish hodisani eng umumiylik nuqtai nazaridan egallashga qaratilgan.

U empiriklik darajasidan chiqadi va mohiyatni oqilona aniqlashga yo’naltiriladi.  
 İngliz mantiqshunosi, faylasuf, sociolog Bertran Rassel «Falsafa, teologiya va fan o’rtasidagi qandaydir vositadir», deb ta`kidlaydi. Teologiya kabi unda ba`zi predmetlarga nisbatan aniq bilim hanuzgacha egallanmagan: fan kabi u ko’proq avtoritetlarni emas, balki inson aqlini himoya qiladi. Falsafa, uning fikricha, fan va teologiya o’rtasidagi hech kimga tegishli bo’lmagan va ayni paytda har ikki tomonning hujumlariga mo’ljallangan ochiq erdir. «Donishmandlik, yaxshilik, go’zallik nima?» kabi juda ko’p falsafiy savollarga ilmiy lobaratoriyalarda javob topish mumkin emas. Zotan, fan va teologiya echimini topa olmagan qator masalalar falsafiy masalalar doirasiga kiradi.  
 Agar konkret ilmiy fanlar ijtimoiy ongning boshqa shakl, tajribalarini inobatga olmay rivojlana olsa (masalan, fizika san`at tarixi tajribalarini, ximiya esa din tarqalishiga qaramasdan, matematika nazariyalari axloq normalarini hisobga olmasdan, biologiya huquqshunoslik imperativlariga e`tibor qaratmasdan), falsafada butunlay boshqacha. Fanga va ma`naviy faoliyatning boshqa shakliga kiritilmasa-da, unda empirik baza va olam haqidagi umumiy tasavvurlarning boshlang’ich nuqtasi sifatida insoniyat ma`naviy taraqqiyotining tajribalari majmui, barcha ijtimoiy ong shakllari: fan, san`at, din, huquq va h.k. o’rganiladi.  
 Fanda inson olami ikkinchi darajali, bilish shaxssiz ob`ektiv xarakterga ega. Olim shaxsi, uning his-tuyg’ulari va faoliyat [sohasi ham fanni odatda](https://azkurs.org/har-qanday-tilni-organishda-muhim-bolgan-tortta-qobiliyatlar-o.html), mutlaqo qiziqtirmaydi. İjodkor o’z navbatida, kashfiyotlari oqibati uchun mas`uliyat sezmaydi. Falsafada esa nazariy bilim bilan bir qatorda qadriyatlar tizimi alohida ahamiyat kasb etadi.  
 Antik davr muallifi Protogor, «İnson barcha narsalarning me`yoridir», deb hisoblaydi, falsafa hozirgi kunda inson mohiyatining qadriyatli mazmunida o’z asoslarini ilgari suradi. U inson hayotining mutloq qadriyati sifatida e`tirof qilinuvchi ilmiy kashfiyotlarning taqdiri va ularning ijtimoiy oqibatlari bilan qiziqadi. Olim, ijodkor shaxsi tadqiqot jarayonida befarq qoldirilmaydi. Falsafiy ijodda doimo insonning o’z-o’zida murakkablashuvi ro’y beradi. Olim o’zining olamdagi o’rnini yanada aniq va to’liq topishga harakat qiladi. Bu olamni anglashning yanada yangi qirralarini ochib beradi. Shuning uchun falsafada har bir tizim mualliflashgan va falsafiy bilimlar egallanilganida shaxsning roli alohida ahamiyat kasb etadi. Falsafa shunday intellektual faoliyat turiki, unda muntazam o’tmishdagi buyuk olimlar Aristotelь, al-Forobiy, Beruniy, İ.Kant, Gegelь, Avloniy, Fitrat va zamondoshlarimiz bilan doimiy muloqot talab qilinadi.  
 Falsafada yorqin ifodalangan milliylik muhim ahamiyatga ega. Darhaqiqat, yunon falsafasi, qadimgi Hindiston falsafasi, nemis, ingliz, francuz va o’zbek falsafasi bor-u, lekin rus ximiyasi, matematikasi, fizikasi kabilar esa yo’q.  
Fan va falsafani bir-biridan ajratishda, odatda, fanning amaliy ahamiyatga egaligi, falsafada esa amaliyot yo’qligi e`tirof qilindi.

Fan kashfiyotlari va yutuqlari asosida texnik inshootlar qurish mumkin, falsafadagi mulohazalar esa amaliy ahamiyatga ega emas, foydasiz va ba`zida hattoki zararli hamdir, deb tushuniladi.

Bu ma`noda fan falsafasining namoyondasi F.Frankning falsafa ham amaliy maqsadlarga xizmat qiladi, degan e`tirozini eslash muhimdir.

Fan fizik va ximik qurilmalarning metodlarini yaratsa, falsafa inson xulqini yo’naltirishga yordam beruvchi metodlarni yaratadi.

Natijada, u o’z amaliy maqsadiga fanning o’zidan ham ilgariroq to’g’ri yo’l bilan keladi. Ko’p olimlar bunday paradoksal vaziyatni falsafa eng umumiy tamoyillar va sof aql tajribalari o’rtasida yaqin mos kelishlikni talab qiladi, deb izohlaydi.

Fan kundalik tushunishdan uzoqlashib, o’zining umumiy tamoyillarini ifodalanishida nazariy sohaga tobora chuqurlashib boradi. Klassik mexanika qonunlarining definiciyalarini yoki Kopernikning geliocentrik sistemasi va shu kabilarni eslaylik.

Fanning yutug’i sof aql dunyosining mavhum timsollar dunyosi bilan almashinuvidadir, olim uchun kundalik tildan voz kechish mavhum timsollar tilidan foydalana olish va ularni yagona tizim bilan bog’lash favqulotda muhim hisoblanadi.

Demak, falsafa o’zidagi transcendentlikka qaramasdan fanga nisbatan kundalik sof aqlga yaqinroq turadi.  
 Fan va falsafaning demarkaciyaga (ajratishga) intilishi fanni ekzistencial tushunchalardan, mafkuraviy qatlamlardan, irracional miflardan, kvaziilmiy hodisalardan xalos qilishga qaratilgan.

Ayni paytda fan mezonlaridan biri amaliy tekshiruv (verifikaciya) [uning hali etarli emasligidan](https://azkurs.org/mavzu-matn-muharrirlar-bilan-ishlash-coler-draw-dasturi-va-uni.html), bu aynan shu nazariyani tasdiqlovchi dalillar bilan uchrashishi mumkinligidan dalolat beradi.

Amaliy bilim nazariyaning haqiqiyligiga to’la ishontira olmaydi, zero nazariyaga zid birgina dalilning o’zi uni inkor qilishga, falьsifikaciyalashga imkon beradi.

An`anaviy misol: biologlar Avstraliyada qora oqqushlarni ko’rmagunlaricha hamma oqqushlarni oq deb hisoblaganlar. K.Popper ilmiylik mezoni sifatida nazariyani qat`iy inkor qilishni, uni falьsifikaciyalashni taklif qildi.  
 XX asrning ikkinchi yarmida ilmiy texnika inqilobi sharoitida fanning ijtimoiy, madaniy funkciyalari va maqomini anglash ehtiyojiga javob sifatida yangi yosh fan – **fan falsafasi** paydo bo’ldi.

Darhaqiqat, fan obrazi har doim faylasuf va metodologlarning diqqatini tortgan. U rivojlanar ekan, falsafa bir asr ilgari «fan falsafasi» deb nom olgan yangi maxsus yo’nalish sifatida shakllandi. Uning namoyondalari O.Kont, Dj.S.Millь, G.Spenserlardir.  
 Falsafa va fan **pozitivizm**chegarasida, falsafaning metafizika maqomidan voz kechgan sharoitiga mos keladi va o’zida tabiat haqidagi fanni fizika kontekstida mujassamlashtiradi.

Muammoning bunday qo’yilishi pozitivizmning paydo bo’lgani kabi asossiz emas.

Bilimning boshqa sohalari – matematika, kimyo, biologiya va albatta, fizikadagi ulkan yutuqlar fanni yanada dolzarb qiladi. İlmiy metodlar kishilar ongini egallab, olimlarning mavqei oshadi, fan ijtimoiy institutga aylanib, ilmiy tadqiqot tamoyillarining o’ziga xos xususiyatlari nuqtai nazaridan o’z avtonomiyasini talab qila boshladi.

Falsafaning o’zi mukammal tizim sifatida talqin qilingan va aynan shu ma`noda keng tarqalgan. Falsafa va fanning o’zaro munosabatlari hozirgi zamon faylasuflari uchun dolzarb muammo hisoblanadi.

Masalan, R.Rorti falsafaning fandan asta-sekinlik bilan ajralishini falsafaning negizini tashkil qiluvchi bilish nazariyasining alohida maqomga ega bo’lishi bilan izohlaydi.

Bunday fikr tarixiy falsafiy an`anaga ijobiy yondashish bilan mustahkamlanadi. Kant tomonidan bizning bilimimiz imkoniyati qanday bo’lishi mumkin, deb qo’yilgan savol Evropa falsafasidagi racionalizmning dasturi bo’ldi.  
 Tarixiy ketma-ketlikda falsafa va fanning o’zaro munosabatining tahlilini quyidagicha ko’rish mumkin:

1. Fan falsafadan ajralib chiqdi.
2. Falsafa o’zida «sof aqlning manbai» funkciyasini saqlashga harakat qilib, asosiy nazariy bilish va metodologik muammoni yaratdi va uni barcha yo’nalishlarda qo’lladi.
3. Hozirgi zamon falsafasi epistemologiya negizida paydo bo’ldi.

Fan o’zida ijtimoiy ahamiyatli natija mezonlarini o’z natijalari sifatida saqlamaydi.

Bu esa uning natijalari insoniyat uchun ham zarar va ham foyda sifatida qo’llanilishi mumkin.

Natijada, fan yutuqlaridagi salbiy oqibatlar yuzasidagi mulohazalar fanga emas, falsafaga taalluqli bo’lib qoladi. Aynan fanning antropologik o’lchovi bir butunlik sifatida fanning insoniyat oldidagi mas`uliyati nuqtai nazaridan tahlil qilinishi kerak. Demak, fan yutuqlari jamiyatda nazoratsiz qolmaydi va ular to’satdan namoyon bo’la olmaydi.

«Homo sapiens» inson zotining mavjudligiga xavf solinishi bilan bog’liq eng yangi ilmiy texnologik ishlanmalarning salbiy oqibatlarini bartaraf qilishning zarurligiga tayanuvchi nazorat funkciyalari fan chegarasidan chiqadi. Biroq uni amalga oshirish faqat falsafaning zimmasida bo’la olmaydi.

Bunda fan bevosita huquqiy mafkuraviy davlat institutlarining ijtimoiy fikri yordamiga muhtoj. Falsafaning ijobiy vazifasi shundaki, gumanistik (insonparvarlik) xarakterdagi ilmiy tadqiqot natijalarining yig’indisini baholovchi «hakam» vazifasini bajarar ekan, u ilmiy tadqiqotlar taraqqiyotning mantig’iga mos ravishda rivojlanib, axloqiy dunyoqarashli muammolar tipini yaratadi.  
 Fan faylasuflari fandagi tub o’zgarishlar doimo uning falsafiy asoslarini yanada chuqurlashuvi bilan boshqarilgan va kimki hozirgi zamon fani haqida qoniqarli tushunchaga ega bo’lishni xohlasa, yaxshi falsafiy tafakkurga ega bo’lishi kerakligiga ishonadilar, falsafa o’z doirasidan xususiy va maxsus fanlar muammolarini chiqarib tashlasa-da, unda insoniyatning barcha ma`naviy bilim tajribalari mujassamlashadi.

U dunyoni his qilishning ijtimoiy va shaxsiy tomonlarini, inson hayoti tajribalarining xususiy fanlarni qiziqtirmaydigan alohida turlarini anglaydi. Biroq, o’z predmetiga ko’ra, avtonomlashgan va ierarxiyalashtirilgan ba`zi alohida fanlardan farqli o’laroq, falsafa ularning har biri bilan kesishuv chegarasiga ega.

Bu «tabiatshunoslikning falsafiy muammolari» deb nom olgan soha bo’lib, unda falsafa uchun tabiatshunoslik fanlarining muhim va katta ahamiyati ta`kidlanadi.

Mohiyatiga ko’ra, u fundamental ilmiy kashfiyotlarga na ijobiy, na salbiy ta`sir qilmasa-da, ularga falsafiy bilim nuqtai nazaridan yordam beradi. Zero, tabiatshunoslik va gumanitar fanlardagi har bir kashfiyot bilan falsafa o’z shaklini o’zgartiradi.

Darhaqiqat, fan taraqqiyoti rivojlanar ekan, bir vaqtning o’zida [falsafa ham rivojlanadi](https://azkurs.org/reja-ilk-islom-falsafasi.html), ya`ni u fandagi o’zgarish bilan o’zidagi o’zgarishni muvofiqlashtiradi. Fan haqidagi falsafada tabiiy va texnik bilimning o’zaro uzluksiz bog’liqligi va ularning olamdagi fundamental fizik voqealarni tushunishga yordam berishi e`tirof qilinadi.

**Fanning ikkiyoqlamali vazifasi:** dunyoning ilmiy obraziga o’z-o’zidan identifikaciyalashga intilish, ilmiy xulosalardagi yakdillik va qandaydir yangi narsani bilishga yo’nalganligi falsafa va fan orasida ajralish sodir bo’lgandagina yanada yorqinroq namoyon bo’ldi. Shunda uni qandaydir bir tafakkur tizimi vositasida egallash mumkin emasligi aniqlanadi.

Ko’pchilik, fan faqat texnik bilim beradi va shuning uchun u texnikaviy qadrga ega, deb hisoblaydi. Olamni chuqur o’rganish va anglash uchun fan yaratgan qonun, tamoyillarning muhimligini tushuntira oladigan, ayni paytda aniq amaliy bilim bera olmaydigan falsafa zarur.

Aynan mana shuning o’zi fan va falsafaning ajralishini ko’rsatadigan standart usuldir.

Biroq, falsafa va fandagi o’zaro aloqadorlik, o’zaro bog’liqlik borligiga shak-shubha yo’q, falsafaning «hozirgi zamon ilmiy manzarasi va uning evolyuciyasi» deb nom olgan tarkibiy qismi, falsafa va fanni bir-biridan ajratuvchi hamda bog’lovchi kichik bir bo’g’indir. Yana ham aniqroq qilib aytganda, hozirgi zamon falsafasi aniq fanlarning yutuqlarini o’zida aks ettiradi va ularni falsafiy talqin qiladi.

Fan va falsafaning o’zaro ta`sir nuqtalarini ifodalovchi tezis, quyidagi vaziyatlarni hisobga olgan holda asoslanadi: falsafa olamni nazariy anglash shakli sifatida namoyon bo’ladi va o’zida inson tafakkuri tarixini mujassamlashtirgan kategorial apparatga tayanadi.

«Metodologiya» deb atalmish qismida, hozirgi zamon falsafasi aniq fanlar apparatini anglashni, to’ldirishni taklif qiladi. Shuningdek, fanning nazariy asoslari muammosini va ilmiy bilimning raqobatlashuvchi modellarini hal qiladi. Tadqiqotchilar yangi ilmiy nazariyalarni ilgari surganda ilmiy bilimga nisbatan falsafaning evristik funkciyasini ajratadilar.

Aynan falsafiy tadqiqotlar fandagi o’z-o’zini anglashni shakllantiradi, o’ziga tegishli imkoniyat va istiqbollarini tushunishni rivojlantiradi, uning kelgusidagi taraqqiyotiga yo’naltiradi.  
 Fan falsafasi mustaqil yo’nalish sifatida XIX asrning ikkinchi yarmida dastlabki pozitivistlar faoliyatida shakllandi. Fanning ulkan muvaffaqiyatlaridan ruhlangan pozitivistlar dunyoni tushunish vazifalarini aynan fan falsafasiga bog’ladilar.

Mazkur yo’nalishning o’ziga xos rivojlanishi mutafakkirlar faoliyati hamda «fan» hodisasiga o’z e`tiborini qaratgan, ilmiy bilimni rivojlantirishning muayyan modelini taklif qilgan ko’plab mualliflik koncepciyalari bilan bog’liq.  
 Barcha tabiiy munosabatlarni aniq ifoda etgan taqdirdagina yagonalik haqiqiy bo’lishi mumkin.

Binobarin, barcha tabiiy munosabatlarni mufassal o’rganish zarurligi dastlabki shartga aylanadi.

Faqat mana shunday tizimga solish orqali falsafa haqiqiy hayotga ta`sir ko’rsatishi mumkin.

Kontning fikricha, **falsafa inson faoliyatining uch sohasi**: **tafakkur, sezgi** va **harakatni** qamrab oluvchi ijtimoiy funkciyaga ega. Faqat pozitiv holatga kelgachgina falsafa o’zining asosiy vazifasini muvofiq tarzda mukammal bajarishi mumkin.  
 Bir maromda, tadrijiy rivojlanish g’oyasi, birinchi pozitivizmning yana bir yirik vakili – Gerbert Spenser (1820-1903).koncepciyasi va metodologiyasida bosh tamoyil hisoblanadi. «Evolyuciya materiyaning (qismlarga ajratilgan yagonaligiga asoslangan) integraciyasi bo’lib, u harakatning tarqalishi bilan birga kechadi, mazkur harakat jarayonida materiya noma`lumlik, tushunarsiz bir xillik holatidan ma`lum va tushunarli har xillik holatiga o’tadi, ushbu o’tish chog’ida sarflanmagan harakatda ham xuddi shunday o’zgarish sodir bo’ladi»13.

Faylasuf evolyuciyaning maromi g’oyasini ilgari suradi. İntegraciya va dezintegraciya, bir xillikdan har xillikka o’tish (differenciaciya) hamda noma`lumdan ma`lumga o’tish tushunchalari, ya`ni o’sib boruvchi strukturaviylik g’oyasi Spenser koncepciyasining mazmunini tashkil etadi.  
 Uning fikricha, falsafa barcha muayyan hodisalarni birlashtirishi lozim. Barcha omillarning birgalikdagi harakati qonunini materiya va harakatning uzluksiz qayta taqsimlanishi qonuni, deb tushunish falsafaning negizini tashkil etadi. Fundamental qoidalar, ya`ni yanada chuqur qoidalardan kelib chiqadigan va ularni taxmin qilish orqali erishilgan barcha natijalarning o’zaro muvofiqligini aniqlash yo’li bilangina asoslash mumkin bo’lgan qoidalar falsafaga asos bo’lib xizmat qilishi lozim.

«Materiyaning yo’qolmasligi», «harakatning uzluksizligi» va «kuch miqdorining turg’unligi» birlamchi haqiqatlar bo’lib, so’nggisi asosiy, oldingilari esa hosila haqiqatlar hisoblanadi.

Ammo, Mill materiya va ongga sezish imkoniyati deb qaragan bo’lsa, Spenser ular timsol tabiatiga ega deb hisoblaydi. Uning fikricha, barcha hodisalarni materiya, harakat va kuch atamalarida talqin qilish bizning murakkab fikriy timsollarimizni [sodda holatga keltirish](https://azkurs.org/4-mavzu-grafik-modellashtirish-loyihalash-jarayonida-amaliy-da-v2.html), demak, murakkab tenglama sodda holatga keltirilganida esa timsol timsolligicha qolaverishi mumkin.

Spenser fanning tashqi hodisalar aloqasi bilangina kifoyalanuvchi fenomenologik talqinini beradi. Shuning uchun ham fan qisman birlashtirilgan bilim hisoblanadi, falsafa esa to’la birlashtirilgan bilimdir.  
 Xullas, fan falsafasiga asos solgan uch buyuk mutafakkir – J. Mill, O. Kont va G. Spenser bilan tanishuvimizni sarhisob qilar ekanmiz, birinchi pozitivizm davrning intellektual kontinuumiga qanday yangiliklarni kiritdi, degan savol tug’iladi.

**J. Mill empirizm va induktivizmni ilmiy bilishning umumiy yo’nalishi sifatida ajratdi.**

 Uning asarlarida fenomenalistikaga moyillik yaqqol ko’zga tashlanadi, tabiatning bir xilligiga ishonishga asoslangan umumlashtiruvchi yondashuv ilgari suriladi.

Din va fanning o’zaro mavjudligi masalasi eng murakkab masalalardan biri edi.

Pozitivistlar dinni to’la inkor etishga jur`at etmadilar. Spenser ilgari surgan evolyuciya g’oyasi uning ijodida eng ijobiy ahamiyatga ega bo’ldi va «to’la birlashtirilgan bilim» sifatida namoyon bo’ldi.  
 Umuman olganda, tafakkur sohasiga birinchi pozitivizm kiritgan yangiliklar fan falsafasi uchun katta ahamiyatga ega. Uning fan sohasi sifatidagi keyingi ravnaqiga fanlarni aniq tasniflashning tematik yo’nalishlari, hamma narsa qonunlarga bo’ysunadi degan g’oya, kuzatish etakchi va asosiy rolь o’ynashi, tavsiflash va bashorat qilish fanning maqsadini tashkil etuvchi tartib-taomillar ekanligi haqidagi qarashlar mavjud.  
 Mill fan falsafasi muammolarining syujetli rejasiga ma`lum psixologizmni kiritish hamda fanda indukciya va associaciyalarning rolini aniqlash bilan boyitdi. Metodning psixologik unsurlarini intellektual odamlar majmui deb, gipotezani esa bilimni va hatto intuiciyani rivojlantirishning qudratli quroli, deb e`tirof etish pozitivizmning muammolar maydoni uchun yangicha qarash bo’ldi. Mill tabiatning bir xilligi sababiyatning universalligi bilan ta`minlanadi, degan g’oyani ilgari surib, izchil determinizmni qo’llab-quvvatladi.

Spenser ilmiy bilishning tadrijiy rivojlanishi universal ekanligini qayd etdi va bilimlarni birlashtirish va umumiylashtirish zarurligi to’g’risidagi g’oyani ilgari surdi, fanni din bilan «yarashtirish»ga harakat qildi va oqilonalik chegaralarini kengaytirishni nazarda tutuvchi kutilmagan yo’lni taklif etdi.  
 Hozirgi zamon falsafasining yo’nalishi sifatida fan falsafasi epistemologiya va fan taraqqiyotining u yoki bu modelini tavsiya qiluvchi o’ziga xos koncepciyalarni ilgari suradi.

U fanning roli va ahamiyati kognetiv nazariy faoliyatning xarakteristikasini aniqlashga qaratilgan.  
 Fan falsafasi predmet sifatida ilmiy-texnika inqilobi sharoitida fanning ijtimoiy, madaniy funkciyalarini anglash jarayonida paydo bo’lgan. U yosh fan bo’lib, XX asrning ikkinchi yarmida shakllangan bo’lsa-da, fan falsafasi nomidagi yo’nalish sifatida yuz yildan oldinroq paydo bo’ldi.  
 Olimlarning mulohazalarida “analitik epistemologiya fan falsafasining o’zidir”, degan fikrni uchratish mumkin. Fan falsafasidagi yuz yillik tajriba bu fikrga ziddir.

Fan falsafasining analitik falsafa bilan mujassamlashtirilishi noto’g’ri, chunki fan falsafasi o’zining yuz yillik taraqqiyotida analitik emas, balki ko’proq tarixiylik nuqtai nazaridan rivojlanadi.  
 Fan falsafasi fan sifatida hozirgi zamon G’arb falsafasining falsafiy dunyoqarashli koncepciyalari va nazariyalarining katta ta`sirini his qiladi. Biroq, hozirgi zamon fan falsafasining mualliflik loyihalarida -muhokama qilinayotgan masalalarning katta qismiga integrativ yondashuv, alohida konceptual innovaciyalarni yuqoriga ko’tarish kabi maqsadlar aks etadi.  
 Bugun fan falsafasiga mazmunni detallashtirish an`anasi, shuningdek, muhokama qilinayotgan muammoni anonim emas, balki ma`lum muallif tomonidan erishilgan aniq mavzularda e`lon qilingan natijalarni personallashtirish xarakterlidir.  
Fan falsafasi tabiatshunoslikni yoki ijtimoiy gumanitar fanlarni o’rganishga qaratilganligidan qat`i nazar, tarixan ijtimoiy-madaniy bilim maqomiga ega.

Masalan, metodolog, tabiatshunos olimning matnlarini o’rganar ekan, u birdaniga fizikaviy maydon yoki elementar zarralarning tadqiqotchisiga aylanib qolmaydi.

Fan faylasuflarini ilmiy izlanish, “kashfiyotlar algoritmlari”, ilmiy bilim rivojlanishining dinamikasi, ilmiy faoliyat metodologiyasi kabi muammolar qiziqtiradi. Fandagi refleksiya sifatida tushuniladigan fan falsafasi metodologik qurilmalarning o’zgaruvchanligini aniqlaydi va racionallik chegaralarini kengaytiradi.  
 Fan falsafasining haqiqiy ma`nodagi izohiga tayanib, uni fan donishmandligiga muhabbat, deb atash mumkin.

Agar fanning asosiy maqsadi haqiqatni egallash bo’lsa, unda fan falsafasi insoniyat o’z intellektini qo’llashi mumkin bo’lgan sohalardagi eng muhim bo’g’in hisoblanadi. Chunki uning doirasida haqiqatga qanday erishish mumkinligi masalasi muhokama qilinadi. U dunyoga haqiqat nima va aynan haqiqatning boshqa barcha e`tiqodlardan ustunligi haqidagi buyuk sirni ochishga harakat qiladi. To’rt o’lchovli makon-zamon kontinuumi bilan chegaralangan insoniyat olimlar nazarida cheksiz universumda haqiqatga erishish mumkinligiga ishonchini yo’qotmaydi.

Bundan esa, insoniyat haqiqatga loyiq bo’lishi kerak, degan etik gumanistik pafos kelib chiqadi.

Nazorat uchun savollar

1. Ilmiy bilimni o‘rganish imkonini beradigan qanday ikki xil nuqtai nazar mavjud?

2. Ilmiy tadqiqotlar metodologiyasining mohiyati nimada?

3. Mavjud bilimni tahlil qilish bilan qaysi fan shug‘ullanadi?

**3-Mavzu: Metodologiya fan sifatida.**

Reja:

1. Metodologiyani fan sifatida ta’riflash yondashuvlari;
2. Metodologiya faoliyatni tashkil etish to‘g‘risidagi ta’limot;
3. Metodologiyaning falsafiy-psixologik asoslari.

**1. Metodologiyani fan sifatida ta’riflash yondashuvlari**

Ilmiy tadqiqotlar metodologiyasining mohiyati fanning uslubiy- mantiqiy va nazariy muammolari nisbati, metodologiya va falsafa nisbati masalalarida namoyon bo‘ladi.

Avvaliga metodologiyaning zamonaviy umumiy qomusiy ta’riflarini ko‘rib chiqish foydadan holi bo‘lmaydi:

• «metodologiya («uslub» va «logiya» so‘zlaridan) - faoliyatning tuzilmasi, mantiqiy tashkil topishi, uslublari va vositalari to‘g‘risidagi ta’limot»;

• «metodologiya - nazariy va amaliy faoliyatni tashkil etish, qurish prinsiplari va usullari tizimi, shuningdek ushbu tizim to‘g‘risidagi ta’limot».

Bu ta’riflardan kelib chiqib adabiyotlarda yuzaga kelgan (metodologiya nima degan) yondashuvlarni tahlil etish quyidagilarni qayd etish imkonini beradi:

• birinchidan, R.Dekartdan boshlab metodologiyaga umuman uzoq vaqt davomida faqat faoliyat uslublari to‘g‘risidagi ta’limot sifatida qarab kelindi (“’metod” - uslub va «logos» - ta’limot) . Bunda metodologiya predmeti faqat uslublar tahlili bilan cheklab qo‘yiladi. Shu tarzda faoliyatning o‘sha davr uchun klassik ko‘rinishiga ega bo‘lgan psixologik sxemasi yuzaga keldi: maqsad – motiv - usul - natija.

Haqiqatda: 1972-yil nashrdan chiqqan falsafa lug‘atida: «metodologiya -   
1) biron-bir fanda qo‘llaniladigan tadqiqot uslublari yig‘indisi; 2) olamni bilish va o‘zgartirish uslubi to‘g‘risidagi ta’limot» deyilgan. Metodologiya - yani bunday tor tushunish hozirda ham uchrab turadi. «Fan falsafasi asoslari» 2005-yil nashrida «Metodologiya» tushunchasi ikki asosiy ma’noga ega: faoliyatning u yoki bu turida (fan, siyosat, san’atda va h.k.) qo‘llanadigan muayyan usul va uslublar tizimi; ushbu tizim to‘g‘risidagi ta’limot, uslubning umumiy nazariyasi, amaldagi nazariya» deyilgan. Shu vaqtning o‘zida, ular metodologiyani (faqat ilmiy faoliyat metodologiyasini ko‘rib chiqib) to‘rt “tabaqa”ga ajratdilar:

- falsafiy;

- umumilmiy;

- muayyan-ilmiy;

- texnologik (muayyan uslubiyotlar va tadqiqot texnikasi).

Metodologiyaning ushbu taqsimoti barcha metodologlar tomonidan e’tirof etilib, u shubha ostiga olinishi mumkin emas edi. Biroq bunday bo‘linish olimlar metodologiya bilan shug‘ullanish yoki uncha o‘z tadqiqotlarida foydalanishni faqat muayyan “qavat”da, alohida-alohida holda amalga oshirishlari mumkinligiga sabab bo‘ldi. Bu esa, o‘z navbatida, yagona manzara, yagona metodologiya taraqqiy etmay qolishiga olib keldi. Metodologiyadagi ana shu chalkashlik hali-hamon saqlanib qolgan.

“Metodologiya” tushunchasining turli-tuman izohlari paydo bo‘lishining asosiy obyektiv sababi shundaki, insoniyat o‘z taraqqiyotining yangicha industrial davriga o‘tib, u jamiyatning axborotlashuvi iqtisodiyot globallashuvi, fanning jamiyatdagi o‘rni o‘zgarishi kabi hodisalar bilan birga kechadi.

Fan metodologiyasi bilimning maxsus sohasi bo‘lib, u bilish sohalari iyerarxiyasida muayyan fanlar va falsafa o ‘rtasida oraliq o‘rinni egallaydi.

Shuning uchun ham fan metodologiyasi muayyan fan sohalarini tadqiq qilishning maxsus predmetiga kirmaydi. Buning ustiga, muayyan bilim sohalaridagi tadqiqotchilar o‘z sohasining refleksiyasidan tashqari bo‘libgina qolmasdan, hatto ilmiy bilimni shakllantirish sohasida, unumli faoliyat ko‘ rsatish jarayonida ham uning tabiati va xususiyatlarini nomuvofiq tarzda qabul qilishlari mumkin.

Bu vaziyatni I. Kant juda yaxshi tavsiflab bergan: «har kim fanni yaratishda uning asosiy g‘oyasiga tayanadi. Ammo fanni yaratish jarayonida tuzilgan sxema va, hatto, fanga berilgan ta’rif, sxemaning g‘oyasiga kamdankam hollarda mos keladi, chunki g‘oya tafakkurda mavjud, u xuddi barcha qismlari hali yaxshi rivojlanmagan va mikroskopda ham kuzatish qiyin bo‘lgan homilaga o ‘xshaydi.

Shuning uchun ham fanlarni ularning asoschisi bergan tavsifga qarab emas, balki tafakkurda yaratilgan g‘oyaga qarab tushuntirish va ta’riflash lozim.

Darhaqiqat, ba’zan fan asoschisi va hatto uning keyingi izdoshlari ham o‘zlari yaxshi anglab yetmagan, shuning uchun ham o‘z fanining asl mazmuni, qismlari (tizimli birligi) va chegaralarini belgilay olmagan bo’lib chiqadi”

Metodologiyani fan sifatida tahlil qilishga (mohiyate’tibori bilan metodologiyaning metodologiyasiga) nisbatan boshqa bir yondashuv unda formal va mazmunli metodologiyalami ajratishni nazarda tutadi. Formal metodologiyaning predmeti asosan til va ilmiy bilim mantig‘idir. Shuning uchun ham formal metodologiya ko‘proq ilmiy bilimni asoslash muammolari bilan shug'ullanadi. Mazmunli metodologiyaning predmeti asosan yangi bilimning vujudga kelishi va o ‘sishidir. Shuning uchun ham mazmunli metodologiya ko‘proq ilmiy bilim rivojlanishining tarixiymantiqiy jarayonlarini tahlili bilan shug‘ ullanadi. Formal metodologiya, masalan, pozitivizm va neopozitivizmga (Kont, Mill, Kamap, Vitten Shteyn), mazmunli metodologiya esa postpozitivizmga (Popper, Kun, Feyerabend) xos. Iyerarxik nuqtayi nazardan, metodologiyani tasniflashda uning uch darajasi ajratilishi mumkin: — falsafiy daraja; — umumilmiy daraja; — xususiy ilmiy daraja

Metodologiyaning falsafiy darajasi gnoseologiya (epistemologiya, bilish nazariyasi, bilish haqidagi ta’limot) muammolariga yaqin. Metodologiyaning umumilmiy darajasi alohida ilmiy biiim bilan falsafiy bilimning o ‘ziga xos sintezidir. Metodotogiyaning alohida ilmiy darajasi esa o ‘z navbatida, umumilmiy metodologiya bilan tegishli xususiy fan bilimlar tizimining sintezi demakdir (masalan, «fizika metodologiyasi», «kimyo metodologiya», «ekologiyaning metodologik muammolari», «tilshunoslikning metodologik muammolari» tushunchalari ilmiy muomalaga kiritiladi).

Bu yerda asosiy e’tiborni normativ metodologiyaga qaratamiz, va uni umumilmiy va alohida ilmiy bilimning mazmuni darajasida ko‘rib chiqamiz. Ilmiy metod haqidagi ta’limotlarning falsafiy asoslarini, labiiyki, qadimgi bilish haqidagi ta’limotlardan qidirish kcrak.

Ilmiy bilish metodologiyasi asosan bilish haqidagi falsafiy ta’limotning uch asosiy an’anasisensualizm (yoki empirizm), ratsionalizm (yoki intellektualizm) va agnostitsizm (yoki pozitivizmda o‘zining yorqin ifodasini topgan skeptitsizm) bilan bog'liq. Kant bilish faoliyatiga bo‘lgan munosabatiga qarab faylasuflami shunday ajratadi: tafakkurimizning har qanday bilish predmetiga munosabat nuqtayi nazaridan ayrim faylasuflar faqat sensualist, boshqa faylasuflar esa faqat intellektualist bo'lganlar.

Hpikurni sensualizmning, Platonni esa intellektualizmning eng ilg‘or vakili, deb hisoblash mumkin. Birinchi yo‘nalish tarafdorlari faqat hissiy predmetlar haqiqiy, qolgan hamma narsa xayolot mahsuli, deb qaraganlar, ikkinchi yo'nalish tarafdorlari esa aksincha, sezgilar faqat tasavvur qilish imkonini beradi, haqiqiy narsani esa faqat tafakkur bilishi mumkin deb ko‘ rsatganlar. Birinchi yo'nalish vakillari tafakkurda aks etgan tushunchalarning realligini inkor etmaganlar, ammo uni faqat mantiqiy reallik deb hisoblaganlar, ikkinchi yo'nalish vakillari esa uni mistik reallik deb ko‘rsatganlar

Bilish sof tafakkur negizida tajribadan vujudga keladimi yoki undan qat'i nazar, tafakkurda o‘z manbayiga ega bo’ladimi, degan masalaga munosabat nuqtayi nazaridan Aristotelni empiriklaming, Platonni esa noologistlarning yetakchisi deb hisoblash mumkin. Yangi davrda Lokk birinchi yo‘ldan, Leybnits esa ikkinchi yo‘ ldan bordi, ammo ular mazkur masalaning yechimini topa olmadilar. Nima bo‘lganda ham, empirik tizimdan Epikur Aristotel va Lokka nisbatan ancha izchil foydalandi

(“chunki u o‘z xulosalari bilan hech qachon tajriba doirasidan chetga chiqmadi)...».

Shu o‘rinda shuni qayd etib o‘tish kerakki, yuqorida zikr etilgan nuqtayi nazardan, haqiqiy bilimga aqliy mushohada olib boradi, deb hisoblaydigan. ammo tajriba doirasidan chetga chiqmaydigan faylasuflar empiriklar deb ataladi. Tajriba doirasidan chetga chiqadigan faylasuflar, Kant terminologiyasiga ko'ra, metafiziklar deb ataladi. Epikur ham, Aristotel ham, Lokk ham haqiqiy bilimni faqat tafakkur sohasida olish mumkin, empirik material esa faqat fikr to‘g‘risidagi bilimni, ya’ni ehtimolli, taxminiy bilimni beradi, deb ko‘rsatadi.

Lokk (1632-1704) va Leybnits (1646—1716), so'ngra Bekon (1561 — 1626) va Dekart (1596-1650) g'oyalarining vorisi bo‘lgani tufayli, hozirda biz fan falsafasi, mantig‘i va metodologiyasining shakllanishini tahlil qilishni faylasuflardan boshlamoqchimiz.

Ilmiy bilish metodologiyasi alohida yo‘nalish sifatida Yangi davrda rivojlana boshladi. Bu, eng avvalo, F. Bekonning «Yangi organon» (1620), R. Dekartning «Metod haqida mulohazatar» (1637), A. Arno va P. Nikolning «Por-Royal mantig‘i» («Mantiq yoki fikriash san’ati») (1662) asarlarining nashr etilishi bilan bogliq.

So‘nggi asarning nomi XVÏÎ asrda yansenizm markazi bo‘lgan Fransiyadagi ayollar monastiri nomidan kelib chiqqan. F. Bekonning bosh asari—»Yangi organon yoki tabiatni talqin qilish uchun haqiqiy ko‘rsatmalar» asarida falsafadagi yangi yo‘nalish-fan falsafasi va metodologiyasi asoslab berilgan.

«Biz hozirgi kunda ravnaq topayotgan yoki to‘g‘riroq va barkamolroq bo‘lishi mumkin bo‘lgan boshqa biror-bir falsafani inkor etishga harakat qilayotganimiz yo‘q. Mazkur umum e’tirof etilgan falsafa va shunga o‘xshagan boshqa falsafalar bahsiashish, ma’ ruzalar qilish va ta’lim berish maqsadlarida undan foydalanishlariga ham qarshiligimiz yo‘q.

Boz ustiga, biz muomalaga kiritayotgan falsafa bunday ishlar uchun uncha foydali boMmasligini ochiq e’tirof etamiz». Fikrining davomida Bekon o‘zi belgilagan fan sohasi (ilmiy bilish metodologiyasi) puxta ishlab chiqilmaganligini ko‘ rsatadi. «Kashf etilgan sohalarda ham odamlar fandan ko‘ra ko‘proq tajribaga tayanishlari kerak. Biz biladigan fanlar esa mohiyat e'tibori bilan, yangi ishlarni kashf etish va

ko‘rsatish usullari emas, balki ma’lum narsalar yoki hodisalarning mushtarakligidir

« Kofrinib turibdiki, bu yerda ilmiy bilish metodologiyasini hamda ma’lum bilimlami amalda qo‘llash metodologiyasini ishlab chiqish muammosi ko‘tarilgan. Bekon, shuningdek, mantiqni tanqid qiiadi. «Hozir mavjud fanlar yangi kashfiyotlar qilish uchun qanday foydasiz bo'lsa, hozirgi mavjud mantiq ham bilimlarni kashf etish uchun shunday foydasizdir. Hozirda amalda boMgan mantiq haqiqatning tagiga yetishdan ko‘ra, ko‘proq umum e’tirof etilgan tushunchalarda asoslangan xatolami mustahkamlash va saqlashga xizmat qiiadi.

Shuning uchun uning foydasidan ham ko‘ra ko‘proq zarari tegadi».

Bu yerda Bekon bilan umumiy muammoga to‘qnash kelamiz: bir tomondan, tayyor ilmiy nazariy konstruksiyalar va mantiqiy tizimlar ma’lum bilimni mufassallashtirish vositasi bo'lib xizmat qila oladi, ammo ular ma’lum bilimning mazmuniga hech narsa qo‘sha olmaydilar, boshqa tom ondan esa yangi bilimlami biron-bir izchil aigoritm yordamida olish mumkin emas (shuning uchun ham ular yangi bilimlar, ya’ni ma'lum bilim tizimidan kelib chiqmaydigan bilimlar hisoblanadi).

Mazkur xususiyat ilmiy bilishning har qanday metodologiyasi faqat tavsiya xususiyatiga ega bo'Igan tamoyillar, umumiy qoidalar, istaklar tizimi tarzida tuzilishi mumkinligini ko‘rsatadi. Bunda metodologik prinsip va yondashuvlar ilmiy bilish uchun umumiylik, zaruriylik maqomiga ega emasligi ko‘rsatib o ‘tilishi shart.

F. Bekon uchun metodologiya tajriba haqiqiy bilimning manbayi, binobarin, bilimni tuzishda «birdan-bir umid haqiqiy induksiya»da, degan gnoseologik shartga asoslanadi1. Agar Bekonning ta'limoti sxema darajasigacha soddalashtirilmasa, uni ratsionalizmga qarama-qarshi to‘g‘ri chiziq tarzida ifoda etish mumkin emas, binobarin, u «sof empirizm» bo‘ lmaydi. Masalan, Lokkning qarashi ham «sof sensualizm»dan uzoq. Bekonning bilishida eng muhimi haqiqiy bilimga yetish yo'lida Hkrning o‘zgarishidir. «Iniellektualizm» va «ratsionalizm»ning «sensualizm» va «empirizm»ga tomon o ‘zgarishiga quyidagi fikr yaxshi izoh beradi: «Haqiqatni topish va kashf etishning ikki yo’li bor va bo'lishi mumkin. Biri sezgilar va xususiy mushohadalardan eng umumiy aksiomalarga qarab intiladi, bu asoslarga va ularning haqiqiyligiga tayanib, o'rta aksiomalarni muhokama qiladi, kashf etadi, «mustahkam metafizik haqiqatlar (tushunchalar, g'oyalar, tamoyillar)ni anglatadigan «oliy aksiomalar»dan farqli olaroq, «o‘rta aksiomalar» deganda umumiy bilimlami tushunish lozim. Bu yoidan hozirgacha foydalanadilar. Boshqa yo‘l aksiomani sezgilar va xususiy holatlardan keltirib chiqaradi, bunda u eng umumiy aksiomani topmagunicha asta-sekin va uzluksiz yuksalib boradi. Bu yo‘l haqiqiy, ammo sinalmagan yo‘ldir. Mazkur fikrga aniqlik kiritish uchun Bekon uni yana boshqa so‘zlar bilan ham takrorlaydi: «Ikkala yo‘ l ham sezgilar va xususiy holatlardan kelib chiqadi va oliy darajadagi umumiyliklar bilan xotimalanadi. Ammo ularning

o’rtasidagi farq juda kattadir. Zero, birinchi yo‘l tajriba va xususiy holatlarga yuzaki yondashsa, ikkinchi yo‘l ularda mufassal to‘xtaiadi. Birinchi yo‘l darhol umumiy, mavhum va foydasiz jihatlarni aniqlasa, ikkinchi yo‘ l astasekin tabiatga muvofiq darajaga ko’tariladi.

Shuni qayd etish kerakki, asarda tanqid qilingan «intellektual-ratsionalistlar» va «metafiziklai ga Bekon empirist ko zi bilan qaraydi. Bu ularning bilimlari yuzaki tajribaga asoslanadi, vaholanki, metafiziklar tajribada ko’lmagan, tajribadan yuqori bilimga da’vo qiladilar, degan qarashida ko'rinadi. Bekonning fikricha, metafiziklar

o‘z bilimlarini sezgi va tajribadan ongsiz tarzda oladilar, ammo ular tajribani bilim manbayi deb e’tirof etmaganliklari tufayli, bunday bilim cheklangan va yuzaki bo’madi. F. Bekon ishlab chiqqan muayyan metodologik muammolar masalasiga kelsak, uning ko'pgina qoidalari «to‘rt unsur (idol)» haqidagi naqlda majoziy shaklda ifodalangan. Platon bilishning falsafiy nazariyasining barcha asosiy muammolarini g‘or haqidagi afsonada majoziy shaklda ifodalagani kabi, Bekon ham ilmiy bilish metodologiyasining asosiy muammolarini odamlar tafakkuridagi unsuming majoziy tavsifida ifodaladi. U shunday deb yozadi: «Odamlar tafakkurida butlarning to‘rt turi yashaydi. Mazkur unsumi o‘rganish uchun ularga nom beramiz.

Birinchisini urug yoki jins unsuri, ikkinchisini g‘or unsuri, uchinchisini maydon yoki bo zor butlari, to‘rtinchisi esateatr unsuri, deb nomlaymiz».

So‘zining davomida Bekon, o ‘zining induktiv metodi bilan unsurlar to‘g‘risidagi ta’limoti bir-birini to‘ldirishini qayd etadi. Haqiqiy induksiya orqali tushuncha va aksiomalar tuzish unsumi yengish yoki quvib chiqarishning eng oqilona vositasidir. Sofizmni inkor etish haqidagi ta’limot umum e’tirof etilgan dialektika uchun qanday ahamiyatga ega bo‘lsa, unsurlar haqidagi ta’limot ham tabiatni talqin qilish uchun shunday ahamiyatga ega. Bekon inson tafakkuridan «unsur»ga shunday tavsif beradi: «Urug‘unsurlari insonning tabiatiga, qabilasiga yoki odamlar urug‘iga asoslanadi, zero, insonning sezgilari narsa va hodisalaming mezoni deb aytish to‘g‘ri bo‘lmaydi.

Aksincha, sezgilaming ham, aqlning ham barcha imkoniyatlari dunyo bilan bog‘liq. Inson aqli qiyshiq ko‘zguga o ‘xshab narsa va hodisalaming tabiatini o‘z tabiatiga qorishtiradi hamda ulami qiyshiq yoki xunuk shaklda aks ettiradi. G‘or unsurlari alohida odamning yanglishishi demakdir. Zotan, har bir odam insonga xos bo‘lgan xatolardan tashqari, tabiat nurini zaiflashtiradigan va buzadigan o‘z g'origa ega. Shunday unsurlar ham borki, ular odamlaming o‘zaro aloqalari va hamjamiyatidan kelib chiqadi. Bunday unsurlami biz maydon unsurlari deb ataymiz. Odamlami nutq birlashtiradi. So‘zlar esa olomonning aqliga muvofiq belgilanadi. So‘zlami ko‘r-ko‘rona va yomon belgilash aqlni qorong‘u qiladi. So‘zlar aqlga tazyiq ko‘ rsatib, odamlami son-sanoqstz, behuda bahs va talqinlarga boshlaydi (mazkur metodologik muammolar XX asrda strukturalizm va lingvistik tahlil falsafasining bosh muammosiga aylandi). Nihoyat, falsafaning turli qotib qolgan qoida va qonunlaridan odamlar ruhiga kirib, o‘mashgan unsurlar mavjud. Ulami biz teatr unsurlari deb ataymiz, zero, “ qancha kashf etilgan va qabul qilingan falsafiy tizimlar mavjud bo'lsa, o'ylab topilgan va sun’iy olamlar haqida shuncha komediyalar qo‘yilgan va o‘ynalgandir».

Haqiqiy bilim manbalari haqida qarashlarni R. Dekart asarlarida ham uchratish mumkin. Bilish nazariyasi muammolariga bag‘ishlangan «Metod haqida mulohazalar» asarida Dekart bilimning aniqligi, barcha odamlaming sog‘lom fikriga (hissiy tajribasiga emas) muvofiqligini bilimning haqiqiyligi mezoni deb ko‘ rsatadi.

«Insonga sog‘lom fikr boshqa narsalardan ko‘ ra ko‘proq berilgan, zéro, har bir odam o ‘zida ko‘ p sog‘lom fikr mavjud deb hisoblaydiki, hatto boshqa sohalarda o ‘ta talabchan boMgan odamlar ham odatda o’zlari ega bo'lgan sog‘lom fikr bilan kifoyalanadi. Bu masalada hamma yanglishgan, deb o ‘ylash uchun asos yo‘q, bu

to‘g‘ri mushohada yuritish va haqiqiyni soxtadan farq qilish qobiliyati (nafsilambrini aytganda, bu sog‘lom fikr yoki aql deb ataladi) tabiatdan hammaga bir xilda ato etilishidan dalolat beradi.

Xullas, qarashlardagi farqlar ayrim odamlar boshqa odamlardan aqlliligiga emas, balki o‘z fikrlarimizni turli yo‘llarga yo‘naltirishimiz va ayni bir narsaga turli qarashimiz bilan bog‘ liq».

Bekon singari Dekart ham mantiqni yangi bilimga yo‘ochmaganligi, ya’ni bilish metodi ilmiy metodning asosi bo‘la olmasligi uchun tanqid qiladi.

«Yoshligimda men falsafa fanlaridan mantiqni, matematika fanlaridan geometrik tahlilni, algebradan esa uch san’atni yoki o‘z niyatimni (Dekart bü yerda «aqlim qodir bo‘lgan hamma narsani bilish» niyatini nazarda tutmoqda) amalga oshirishim uchun menga nimadir berishi lozim bo'lgan fanlarni oz-oz o‘rganganman. Ammo ularni

o‘rganish jarayonida mantiqdagi sillogizmlar va uning yana boshqa ko‘ rsatmalari

ko‘p hollarda biz uchun ma’lum narsalarni boshqalarga tushuntirishga yordam berishini angladim. Mantiqda to‘g‘ri va foydali ko‘rsatmalar bisyorligiga qaramay, ulaiga juda ko‘p zararli yoki keraksiz ko'rsatmalar ham aralashganki, bu ikki xil ko'rsatmalami bir-biridan ajratish juda qiyin...».

Har qanday mutafakkir dunyo haqida yangi bilimlar olish usullari to‘g‘ risida fikr yuritganida, formal mantiqning mazmuni torligi uchun o‘rinli tanqid qiladi (Bekon, Dekart, Galiley, Kant, Gegel, Shopengauer). Bunday tanqid zarur, chunki mantiq to‘g‘ri fikrlash haqidagi fan deb ta’riflanadi va uning bilish imkoniyatlarini tushuntirish uchun «to‘g‘ri fikrlash», formal mantiq qonunlariga binoan, bilish tarzidagi fikrlash emasligini qayd etishga to‘g‘ri keladi. Dekart o‘z metodologik qoidasi va bilishning asosiy tamoyillarini ta’riflab bergan.

U mantiqning ko‘p sonli qoidalari o‘rniga quyidagi to‘rt qoidaga qat’iy amal qilishning o‘zini kifoya deb topadi.

Birinchi qoida—bilishda hech qanday shubha qoldirmaydigan aniqlik va yaqqollikka erishish.

Ikkinchi qoida—tadqiq etilayotgan muammoni yaxshi tushunib olish uchun necha qismga bo‘lish talab qilinsa, shuncha qismlarga boMish.

Uchinchi qoida—oddiy narsalardan boshlab, asta-sekin eng murakkab narsalar tomon yuqorilab borish tartibida fikriashga amal qilish.

To‘rtinchi qoida—bilish jarayonida obyektning muhim jihatlarini nazardan qochirmaslik, uni to'laligicha qamrab olishga intilish.

Eng umumiy yondashuvda, Dekart ta’riflab bergan bilishning birinchi qoidasi, u yaratgan ta’limotning muhim tomoni—ratsionalizmni, ikkinchi qoida-tahlil metodini, ikkinchi va uchinchi qoidalar—reduksiya tamoyilini, to‘rtinchi qoida—sistemali yondashuv unsurlarini ifoda etishini ko‘rish mumkin. Bekon ham, Dekart ham dunyoni bilish mumkinligini, buning uchun bilish metodlari haqidagi ta’limotni (uni biz hozir mantiq, fan falsafasi va metodologiyasi deb ataymiz) ishlab chiqish zarurligini

ko‘rsatadi.

Ammo haqiqiy bilimni olish manbayi va usullariga baho berishda ular yakdil emas: Bekon induktiv metodga tayanuvchi empirizm g‘oyasini, Dekart esa deduktiv metodga tayanuvchi ratsionalizm g‘oyasini ilgari suradi.

Fan yoki ilmiy bilim metodologiyasining rivojlanishi Bekon va Dekart ta’limotlari ilmiy bilim manbalari haqida qarama-qarshi emas, balki bir-birini to‘ldiruvchi ta’limotlarga aylanganligini va birgalikda ilmiy bilim rivojlanishining hozirgi vaqtgacha davom etib kelayotgan asosiy «empirik-ratsionalistik» an’anasini tashkil etganini ko‘ rsatdi. Ammo hozirgi kunda mazkur an’anani qayta ko‘rish, «postnoklassik fan»dagi bilimning haqiqiyligi mezonlariga qo‘shimcha e’tibor hamda inson bilimlarining asossiz transsendent manbalariga qo£shimcha qiziqish kuzatilmoqda.

Biz formal mantiqning bilish vositasi sifatida (ilmiy bilish metodologiyasi sohasida faoliyat ko'rsatish) imkoniyatlari cheklanganligi to‘g ‘ risida so‘z yuritdik. Mantiqiy tafakkur sohasida mazkur muammo o ‘sha davrda (XVII asrda) anglab yetildi va yagona formal tizimga birlashtirilmagan, ya’ni ilmiy bilish metodologiyasi sifatidagi mantiqni yaratishga harakatlar bo‘ldi. Mazkur tajriba Antuan Arno va Per Nikolning «Mantiq yoki fikrlash san’ati» kitobida bayon etilgan «Por-Royal mantig‘i» nomi bilan mashhur. Mazkur kitob mualliflarining umumiy gnoseologik qarashlari Dekartning qarashlariga o‘xshab ketadi. Bu ularning quyidagi so‘zlarida zohir: «Haqiqiy tafakkur hamma narsani o‘z joyiga qo‘yadi. U shubhali narsalarga shubha bi lan qarash, soxta narsalarni inkor qilish, aniq, yaqqol narsalarni e’tirof etishni buyuradi».

Ma’lumki, formai mantiq dalillaming haqiqiyligini tekshirishni nazarda tutmaydi. «Mantiq yoki fikrlash san’ati» mualliflari mana shu muammoga e’tibomi qaratadilar. «Faylasuflar, odatda, to‘g‘ri va noto‘g‘ri mulohazalarning namunalarini berish bilan kifoyalanadilar. Mazkur namunalardan hech qanday foyda yo‘q deb bo’lmaydi, ular ba’zan chigal dalillardagi xatolami topish yoki o‘z fikrini yanada ishonchliroq bayon etishga yordam beradi. Ammo ular keltirishi mumkin bo‘lgan foydani oshirib ko‘ rsatish ham yaramaydi.

Zotan, biz ko‘pincha oqibàtni noto‘g‘ri keltirib chiqarganligimiz uchun emas, balki noto‘g‘ri xulosa chiqarishga olib keluvchi yolg‘on mushohada yuritganligimiz uchun xatoga yo‘l qo‘yamiz.

Bundan mantiq bizni xalos etishga hali harakat ham qilgani yo‘q». o‘z dasturiga binoan «Mantiq yoki fikrlash san’ati» mualliflari uni formai mantiqning an’anaviy qoidalariga qaraganda kengroq va mazmunliroq tushunadilar. Bu asosan «fikrlash san’ati»ni ko‘rib chiqish sohasiga «aql faoliyati»ning alohida (to‘rtinchi) turi—tartibga keltirishning (tasawur qilish, mulohaza yuritish, xulosa chiqarishdan tashqari) kiritilishida namoyon bo‘ladi. Mazkur «fikrlash turi» fikrlash shakllaridan ham ko‘ra ko‘proq uning mazmun qismi— metodga yaqin. «Bir narsa haqidagi, masalan, inson tanasi haqidagi har xil qarash va xulosalami mazkur narsani bilish uchun eng muvofiq tarzda joylashtirish bilan bog'liq aqlning faoliyatini bu yerda tartibga keltirish, deb atadik. Bu yana metod deb ham ataladi». Umuman olganda, kitobda noto‘g‘ri xulosa chiqarish, analiz va sintez masalalari, bilimni aksiomallashtirish muammolari mufassal va muayyan tarzda (misollar bilan) yoritilgan. «Sakkiz asosiy qoidada jamuljam fan metodi bobi kitobning muhim boblaridan biri. Mazkur qoidalarda Dekartning ratsionalistik qarashlariga o ‘xshashlik yaqqol ko'zga tashlanadi: «Ta’ riflashning ikki qoidasi:

1. Birorta ham noaniq yoki bir ma’noli bo‘lmagan atamani ta’rifsiz qoldirmaslik.

2. Ta’riflashda faqat yaxshi ma’lum bo‘lgan yoki tushuntirilgan atamalardan foydalanish. Aksiomalarning ikki qoidasi:

3. Faqat mutlaqo aniq qoidalarnigina aksioma deb qabul qilish.

4. Diqqatni zo‘riqtirmasdan haqiqiy deb topish mumkin bo‘lgan narsalamigina aniq narsalar deb qabul qilish. Isbotlashning ikki qoidasi:

5. Barcha noaniq qoidalami isbotlash, buning uchun faqat oldingi ta’riflardan yoki qabul qilingan aksiomalardan yoxud isbotlangan qoidalardan foydalanish.

6. Hech qachon atamalarning ko‘p ma’noliligiga aldanmaslik, ularni cheklovchi va tushuntiruvchi ta’riflami xayolan tasavvur qilishni unutmaslik. Metodning ikki qoidasi:

7. Imkoniyatga qarab narsalarni ulaming tabiiy tartibida, eng umumiysi va eng soddasidan boshlab ko‘rib chiqish, alohida turlarga o ‘tishdan oldin urug‘ (jins)ning mazmunini to‘liq bayon etish.

8. Imkoniyatga qarab har qanday urug‘(jms)ni uning barcha turlariga, har qanday butun narsani uning barcha qismlariga va har qanday masalani mumkin bo’gan barcha yechimlarga ajratish».

Mualliflar metod qoidalarini bayon etishda «imkoniyatga qarab» ifodasini qoMIaydilar, chunki bular «ko‘pincha qat’iy amal qilish mumkin bo‘lmagan qoidalaodir.

Mohiyat- e’tibori bilan mazkur qoidalar metodologik tamoyillardir, chunki ular, barcha metodologik tamoyillar singan, tavsiya xususiyatiga ega.

Yettinchi va sakkizinchi qoidalar Dekart qoidalari bilan bir xilligini sezish qiyin emas. Dekart metodologiyasining mazkur qoidaJarini mualliflar muhim qoidalar, deb ko'rsatadilar.

Umuman olganda, «Por-Royal mantig‘i»da formal mantiq bilan shakllanib kelayotgan ilmiy bilish metodoiogiyasining an’anaviy muammolari (R. Dekart g‘oyalari yo‘nalishida) birlashtirilgan, deb aytish mumkin.

Ilmiy bilish metodologiyasi muammolarini nafaqat faisafa va mantiq sohasida, balki butun fan institutida ishlab chiqish masalasiga kelsak, bu yerda bilish metodlari muammolari Galiley, Dekart va Nyuton asarlaridan aniq qo‘yilgan. Bu yerda, awalambor, asosan «empirik tamoyillarga asoslanadigan ilmiy bilishning o‘ziga xos sohasi - tabiatshunoslik to'g'risida so‘z yuritiladi. Tabiatshunoslik tabiat haqidagi bilimlar yig‘ indisi emas, balki fan sifatida Uyg‘onish davridan Yangi davrga o‘tish oralig‘ida vujudga keldi. Bu haqda Kant shunday deb yozadi: «Tabiatshunoslik fanning uzun yo‘liga (matematikadan-N.Sh.) ancha kech tushdi. Atigi bir yarim asr muqaddam verulamlik Bekonning taklifi qisman bu yoMning kashf etilishiga sabab bo‘ldi, qisman tabiatshunoslikning olg‘a siljishiga turtki berdi; buni faqat tafakkur tarzida tez sodir bo’gan inqilob bilan izohlash mumkin. Kantning Sof aql tanqidi asari mazmunidan shunday xulosa chiqarish mumkinki, tabiatshunoslik fani eksperimental metodning shakllanishi munosabati bilan tasodifan to'plangan empirik natijalar tarzida emas, balki zarur qonunlami ta’riflashni nazarda tutadigan oqilona rejaga muvofiq vujudga keladi. (Shu narsa diqqatga sazovorki, X IX -X X asrlar fan falsafasidagi eksperimentning nazariy XX asrlar fan falsafasidagi eksperimentning nazariy asoslanganligi haqidagi fikrlar Kantning mashhur qoidalarini aynan takrorlaydi.)

Ilmiy metod haqidagi ta’limotning shakllanishida Galiley (1564-I642)ning roli faqat mohiyat-e’tibori bilan u hozirgi zamon eksperimental va nazariy tabiatshunosligining asoslarini yaratganligida emas, balki u ilmiy hamjamiyatga

Aristotelning obro'si ta’sirini yengishga yordam berganida hamdir. Boshqacha qilib aytganda, Galiley fanda muayyan. shaxsning obro‘siga tayanishni emas, balki bilimning tajribada tasdiqlanishi va nazariy izchilligini uning haqiqiyligi mezoni deb belgiladi.

Fanda hukm surgan Aristotel mafkurasiga qarshi Galileyning keskin kurashi, masalan, uning «Franchesko Ingoliga maktub»i (1624)da o ‘z ifodasini topgan: «Tabiat knyazlar, imperator va monarxlaming qarorlari, hukmlari ustidan kuladi. Zotan, ularning talablariga binoan tabiat o ‘z qonun va qoidalarini zarracha o‘zgartirmagan bo‘lar edi. Aristotel odam bo‘lgan: ko‘zlari bilan ko‘rgan, quloqlari bilan eshitgan, aqli bilan fikrlagan; men ham odamman, ko‘ ztarim bilan undan ham ko‘proq narsalami ko‘raman; fikrlash masalasiga kelsak, u menga qaraganda ko‘proq narsalar haqida fikr yuritganligiga ishonaman; ammo ikkalamiz ham muhokama qilgan masalalar yuzasidan qaysi birimiz yaxshiroq fikr yuritganimiz obro‘imizdan emas, balki keltirgan dalillarimizdan ayon bo'ladi»

**2. Metodologiya faoliyatni tashkil etish to‘g‘risidagi ta’limot**

Shu vaqtning o‘zida, qayd etish lozimki, har qanday faoliyat ham tashkil etishga, ya’ni metodologiyani qo‘llashga muhtoj ekanmi? Ma’lumki, inson faoliyati reproduktiv va produktiv faoliyatlarga bo‘linadi.

Reproduktiv faoliyat boshqa odam faoliyatining nusxasi, ko‘chirmasi bo‘lishi, yoki o‘zining avvalgi tajribasi tufayli o‘zlashtirilgan ko‘chirmasi bo‘lishi mumkin. Mexanika sexidagi chilangarning bir turdagi faoliyati, yoki “dars beruvchi” o‘qituvchining bir xil shakldagi, avvaldan o‘zlashtirib olingan texnologiyalar asosida amalga oshiriladigan kundalik faoliyati o‘z-o‘zicha tashkil ettirilgan bo‘lib, metodologiyaga ehtiyoj sezmaydi.

Obyektiv yoki subyektiv yangi natija olishga qaratilgan mahsuldor (produktiv) faoliyat - umuman o‘zgacha. Har qanday ilmiy-tadqiqotchilik faoliyati, agar nisbatan bilimdonlik bilan amalga oshirilgan bo‘lsa, mohiyatiga kо’ra doim obyektiv yangi natija olishga qaratilgan bo‘ladi. Amaliyotchi-mutaxassisning innovatsion faoliyati ham obyektiv jihatdan, ham subyektiv jihatdan yangi (mazkur mutaxassis yoki mazkur korxona, muassasa uchun) natijaga qaratilgan bo‘lishi mumkin. O‘quv faoliyati doim subyektiv yangi (har bir muayyan ta’lim oluvchi uchun) natijaga yo‘llangan bo‘ladi.

Produktiv faoliyat amalga oshirilganida uni tashkil etish, ya’ni metodologiyani qo‘llash zarurati yuzaga keladi.

Agar metodologiyaga faoliyatni tashkil etish ta’limoti sifatida qaralsa, tabiiyki, “tashkil qilish” tushunchasining mohiyati, mazmunini ko‘rib chiqish ehtiyoji paydo bo‘ladi. Adabiyotlarda berilgan ta’rifga muvofiq, tashkil qilish bu - 1) yaxlit narsa (hodisa)ning u yoki bu darajada tabaqalashgan va avtonom qismlarining uning tuzilmasidan kelib chiqqan ichki tartibi, o‘zaro harakatlar uning muvofiqligi; 2) yaxlitning qismlari orasidagi о’zaro aloqalar hosil bo‘lishi va ularning takomillashuviga elitadigan jarayonlar va harakatlar yig‘indisi.

Metodologiyaning yuqorida keltirilgan ta’rifi bo‘yicha uni juda keng ko‘lamda - bir tarafdan - har qanday inson faoliyati: ilmiy, istalgan amaliy professional faoliyat, badiiy, o‘yin faoliyati va shu kabilarni tashkil etish to‘g‘risidagi ta’limot sifatida, ikkinchi tarafdan, - individual va jamoaviy faoliyatni tashkil qilishga oid faoliyat sifatida ko‘rib chiqish mumkin.

Faoliyatni tashkil qilish degani uni aniq belgilangan ta’riflari, mantiqiy tuzilmasi va uni amalga oshirish jarayoni - davr (vaqt) tuzilmasiga ega bo‘lgan yaxlit tizimga tartiblashtirishni anglatadi (bu yerda dialektikaning «tarixiy (davriy) va mantiqiy» kategoriyalari juftligidan kelib chiqiladi).

Mantiqiy tuzilma o‘ziga quyidagi komponentlarni oladi: subyekt, obyekt, predmet, shakllar, vositalar, faoliyat uslublari, uning natijasi.

Ushbu tuzilmaga nisbatan faoliyatning quyidagi ta’riflari tashqi ta’rif hisoblanadi: xususiyatlar, prinsiplar, shart-sharoitlar.

Tarixiy jihatdan faoliyatni tashkil etish madaniyatining turli tiplari ma’lum. Uning zamonaviy ko‘nishlaridan biri loyihaviy-texnologik tipi bo‘lib, u shundan iboratki, insonning produktiv faoliyati alohida tugallangan sikllarga taqsimlanib, ular loyihalar deb nomlanadi.

Faoliyatni ro‘yobga chiqarish jarayoni muayyan davriy izchillikda fazalar, bosqichlar va stadiyalar bo‘yicha amalga oshirilib, bunda ushbu ketma-ketlik barcha faoliyat turlari uchun umumiy. Faoliyat (loyiha) siklining tugallanganligi uch faza bilan aniqlanadi:

- loyihalashtirish fazasi, uning natijasi - yaratilayotgan tizimning qurilgan modeli va uni ro‘yobga chiqarish rejasi;

- texnologik faza, uning natijasi - tizimni ro‘yobga chiqarish (amalga oshirish);

- refleksiv faza, uning natijasi - ro‘yobga chiqarilgan tizimni baholash va unga keyinchalik tuzatish(o‘zgartirish)lar kiritib borish, yoki yangi loyihani ishga tushirish zaruratini aniqlashdan iborat.

Shunday qilib, quyidagi «metodologiya tuzilmaviy sxemasini» taqdim etish mumkin:

1. Faoliyat ta’riflari: xususiyatlar; prinsiplar; shart-sharoitlar; faoliyat mo‘tadillari;

2. Faoliyatning mantiqiy tuzilmasi: subyekt; obyekt; predmet; shakllar; vositalar; uslublar; faoliyat natijasi;

3. Faoliyatning davriy tuzilmasi: davrlar, pallalar, bosqichlardan iborat.

Metodologiyani ana shunday tushunish va shu tarzda qurish turli adabiyotlardagi mavjud уondashuvlarni yagona pozitsiyadan va yagona mantiq asosida umumlashtirish hamda “metodologiya” tushunchasini izohlash va uni turli-tuman faoliyat turlariga nisbatan qo‘llash imkonini beradi.

Tarixiy sabablarga ko‘ra ilmiy faoliyat metodologiyasi nisbatan to4iqroq ishlab chiqilgan bo‘lib, uning ko‘plab qoidalari amaliy faoliyat metodologiyasiga kofcchirilishi mumkin.

Metodologiyani faoliyat to‘g‘risidagi ta’limot sifatida ko‘rib chiqar ekanmiz, zamonaviy metodologiyaning besh asosini ajratib ko‘rsatish mumkin:

1. Faoliyatning falsafiy-psixologik nazariyasi;

2. Tizimli tahlil (sistemotexnika) - murakkab tizimlarni tadqiq etish yoki loyihalashtirish, muammolarni bartaraf etishga mo‘ljallangan o‘zgarishlarni izlash, rejalashtirish va ro‘yobga chiqarish uslublari tizimi to‘g‘risidagi ta’limot;

3. Fanshunoslik, fan nazariyasi. Birinchi navbatda, metodologiyaga fanshunoslikning gnoseologiya (bilish nazariyasi) va semiotika (belgilar tofcg‘risidagi fan) kabi bo‘limlari oid hisoblanadi;

4. Etikaga oid faoliyat;

5. Estetikaga oid faoliyat.

**3. Metodologiyaning falsafiy-psixologik asoslari**

Metodologiya faoliyatni tashkil etish to‘g‘risidagi ta’limot deb qaralar ekan, birinchi navbatda, faoliyatga oid asosiy tushunchalarga murojaat qilishimizga to‘g‘ri keladi.

Faoliyat deganda insonning atrofdagi voqelik bilan faol o‘zaro harakati (tasiri) tarzida belgilanib, uning jarayonida inson obyektga maqsadga muvofiq ravishda ta’sir ko‘rsatayotgan va shu orqali о’z ehtiyojlarini qondirayotgan subyekt sifatida ishtirok etadi.

Bunda subyekt falsafada predmet-amaliy faoliyat va bilish egasi, obyektga yo‘naltirilgan faollik manbai kabi belgilanadi (shaxs (individ) yoki ijtimoiy (sotsial) guruh). Subyekt dialektika nuqtai nazaridan unga xos bo‘lgan o‘zini bilish bilan farqlanadi, chunki u ma’lum darajada insoniyat tomonidan yaratilgan madaniyat o‘rnida faoliyat qurollari, til shakllari, mantiq toifalari, estetik, ma’naviy baholash me’yorlari kabilarni egallagan. Subyektning aktiv faoliyati obyektiv reallikning u yoki bu fragmenti subyektga uning faoliyati shakllarida berilgan obyekt sifatida ishtirok etishi shart bo‘lib keladi.

Falsafada obyekt subyektga uning bilish faoliyatida qarama-qarshi turadigan narsa sifatida ta’riflanadi. Obyekt aynan obyektiv reallik bo‘lmay, balki uning subyekt bilan o‘zaro aloqada (harakatda) bo‘lgan qismi sifatida ishtirok etadi.

Falsafa faoliyatni insonning yashash (mavjud bo‘lish) umumiy usuli sifatida ta’riflasa, insonni о’zi esa harakatdagi mavjudot deb ta’riflanadi.

Inson faoliyati moddiy - amaliy, intellektual, ma’naviy operatsiyalarni ham; ichki, tashqi jarayonlarni qamrab oladi; faoliyat deb fikr ishini qo‘l ishi bilan birday aytish mumkin; bilish jarayoni inson xulqi kabi baholanadi. Faoliyatda inson o‘zining olamdagi alohida o‘rnini kashf etib, unda o‘zini ijtimoiy jonzot sifatida e’tirof etadi.

Psixologiya faoliyatni psixikaning muhim komponenti sifatida o‘rganadi. Masalan, S.L. Rubinshteyn fikriga ko‘ra, psixologiya subyektning shunchaki faoliyatini emas, balki “psixika va faqat psixikani” uning muhim obyektiv aloqalari va vositalashuvlarini ochish, shu jumladan tadqiqotchilik faoliyati orqali o‘rganadi.

Tizimli tahlil, faoliyatni siyosiy, ijtimoiy, iqtisodiy, texnik va shu kabi xarakterga ega bo‘lgan murakkab muammolar yechimini tayyorlash, asoslash va ro‘yobga chiqarishga qaratilgan murakkab tizimi deb ko‘radi.

Ilmiy faoliyat, har bir tadqiqotchi (yoki olimlar jamoasi) faoliyati muayyan tugallangan sikl - tadqiqotlar (ilmiy loyihalar) bo‘yicha amalga oshiriladi. Olim navbatdagi tadqiqotni loyihalashtirib, uni amalga oshirib, olingan natijalar ustida fikr yuritadi (reflekslaydi). Navbatdagi siklni tugallar ekan, olim navbatdagi ilmiy loyiha - navbatdagi tadqiqotga kirishadi. Ilmiy tadqiqot bu yerda ilmiy faoliyatning elementar sikli sifatida ko‘rib chiqiladi. Biroq, bitta olimning o‘zi bir vaqtning o‘zida turli ijro bosqichlarida bo‘lgan bir necha ilmiy loyihalar (tadqiqotlar)da ishtirok etishi mumkin. Bundan tashqari, ilmiy faoliyat deganda nafaqat alohida olimning faoliyatini, balki parallel ravishda ko‘plab, ehtimol uzoq vaqt mobaynida, ilmiy tadqiqotlar amalga oshirilayotgan ilmiy jamoalar va yo‘nalishlar faoliyatini ham tushunish mumkin.

Shuning uchun «fan metodologiyasi» va «ilmiy tadqiqot metodologiyasi» tushunchalari, aslini olganda, sinonimlar.

Nazorat uchun savollar

1. Ilmiy bilimni o‘rganish imkonini beradigan qanday ikki xil nuqtai nazar mavjud?
2. Ilmiy tadqiqotlar metodologiyasining mohiyati nimada?
3. Mavjud bilimni tahlil qilish bilan qaysi fan shug‘ullanadi?
4. Metodologiyaning boshqa fanlarga aloqadorligi to‘g‘risida qanday tasavvur mavjud?
5. Ilmiy tadqiqotlar metodologiyasi boshqa fanlardan nimasi bilan farq qiladi?
6. Tilning fandagi roli va o‘rni?
7. Fanning maqsadi nimadan iborat, u nimalar uchun mo‘jallangan?
8. Keltirilgan atama va tayanch iboralarga ta’rif bering?
9. Qaysi ikki mavjud tushuncha metodologiyani fan sifatida toraytirib yuboradi?
10. Metodologiyaning uslubdan farq qilishi nimada?
11. Fanlardagi umumiy farqli xususiyatlarni aytib bering?
12. Turli fanlarda ilmiy tadqiqotlarning prinsiplari, uslublari va vositalari farq qiladimi?
13. «Faoliyat» tushunchasiga ta’rif bering?
14. Inson atrofdagi voqelik bilan o‘zaro munosabatlarda kim (nima) sifatida ishtirok etadi?
15. Falsafa insonni qanday belgilaydi?
16. Psixologiyada faoliyat nima deb o‘rganiladi va hisoblanadi?
17. Tizimli tahlil va dialektika, ularning o‘zaro shartlashilganligi?

**4-Mavzu: Fanlarning tasnifi.**

Reja:

1.«Ilmiy tadqiqot metodologiyasi» fanining` maqsadi va vazifalari

2.Asosiy ta`rif va tushunchalar. Metod va metodologiya.

3. Fan - tadqiqot faoliyati sohasi

**Asosiy tayanch so’z va iboralar:**

*Ilmiy tadqiqot, bilim, ilm, ilmiy tadqiqot predmeti, metod va metodologiya, fan, fanning maqsadi, fanning asosiy vazifalari, fanning funktsiyalari*

**1.«Ilmiy tadqiqot metodologiyasi» fanining` maqsadi va vazifalari**

Yurtimizning mustaqillik yillarida ta`lim-tarbiya tizimini isloh qilish, kadrlar tayyorlashni zamon talablari darajasiga ko`tarish sohasida muhim chora-tadbirlar amalga oshirildi. O`zbekiston hukumati ta`limga ustuvor soha deb qarab kelmoqda.

O’zbekiston Respublikasining` “Ta`lim to’g’risida” dagi Qonunida (2020-yil 23-sentabr, O‘RQ-637-son) oliy ta`lim haqida qo`yidagilar yozilgan:

Oliy ta`lim yuqori malakali mutaxassislar tayyorlashni ta`minlaydi.

Oliy ma’lumotli kadrlarni tayyorlash oliy ta’lim tashkilotlarida (universitetlar, akademiyalar, institutlar, oliy maktablar) amalga oshiriladi..

Oliy ta`lim ikki bosqichga — bakalavriat va magistratura bosqichiga ega

***Bakalavriat*** oliy ta’lim yo‘nalishlaridan biri bo‘yicha chuqurlashtirilgan bilim, malaka va ko‘nikmalar beradigan, o‘qish davomiyligi kamida uch yil bo‘lgan tayanch oliy ta’limdir.

***Magistratura*** tegishli bakalavriat negizidagi aniq mutaxassislik bo‘yicha o‘qish davomiyligi kamida bir yil bo‘lgan oliy ta’limdir.

***«Ilmiy tadqiqot metodologiyasi» fanining maqsadi***– magistr talabalarga ilmiy tadqiqotlarning asosiy tushunchalari, ta`riflari, usullari va bosqichlari haqida nazariy bilimlarni berish, ularni ilmiy tadqiqotlarni olib borish metodologiyasi, eksperimentlarni bajarish usullari, olingan natijalarini ishlab chiqish va tahlil etish metodlari, ularni rasmiylashtirish va amaliyotga tatbiq etish usullari bilan tanishtirishdan iboratdir.

Ushbu fanni o’zlashtirgan talaba o’z ilmiy sohasi bo’yicha ilmiy tadqiqot ishlarini bajarish, magistrlik dissertatsiyasi mavzusi bo’yicha ilmiy izlanishlarni olib borish metodlarini, tajriba natijalarini tahlil qilishni, xulosalar chiqarishni, amaliyotga tadbiq etishni, o’rganilayotgan ob`ektning matematik modelini tuzishni o’zlashtirib oladi.

Zamonaviy jamiyat va har bir inson fan va texnikaning oshib borayotgan ta`siri ostida yashayapti. Hozirgi kunda fan va texnika shunday katta tezlik bilan rivojlanmoqdaki, kechagi fantastika bo`lib ko`ringan narsalar hozirgi kunning real mahsuloti bo`lyapti.

Ana shunday hozirgi ilmiy-texnikaviy jadal rivojlanish davrida, ilmiy va ilmiytexnikaviy axborotlarning intensiv ravishda ko`payib borishi, turli fanlardagi bilimlarning yangilanib borish sharoitida, zamonaviy texnologiyalarning barcha sohalarga kirib borish davrida oliy o`quv yurtlarida ta`lim yo`nalishi bo`yicha yuqori malakali kadrlarni tayyorlash, ayniqsa ularning mustaqil ravishda har bir ishda ilmiy-ijodiy yondashish, olingan ilmiy yangiliklarni hayotga tadbiq eta bilishlari talab etiladi.

Zamonaviy ishlab chiqarish korxonalarida turli nostandart masalalarni ijobiy hal qila oladigan, o`z bilimini doimiy ravishda takomillashtirib borishga qobiliyati bo`lgan, ishlab chiqarish sharoitlarini o`zgarishiga tez ko`nika oladigan, fan-texnika rivojidan foydalanib ixtiro va yangilik takliflarini yarata oladigan va ularni ishlab chiqarishga joriy etishda ijodiy faoliyat ko`rsata oladigan soha mutahassislariga talab katta. Shuning uchun **“Ilmiy tadqiqot metodologiyasi” fani** barcha magistratura mutaxassisliklari bo`yicha ta`lim olayotgan talabalar o`rganishlari zarur. Bu fan talabalarni ilmiy ijod bilan shug’ullanishga, ilmiy tadqiqot ishini olib borishga va uning natijalarini ishlab chiqarishga tadbiq qilish va kelajakda ilmiy kadrlarni tayyorlashda katta ahamiyatga egadir.

**2.Asosiy ta`rif va tushunchalar. Metod va metodologiya.**

***Ilmiy tadqiqot*** – bu real dunyo hodisalarini, qonuniyatini va ob`ektiv haqiqatini o`rganish (bilish) jarayonidir.

***Bilim*** – ob`ektiv mavjudot haqidagi yoki muayyan sohaga oid ma`lumotlar majmuiga ega yoki xabardor bo`lish.

***O`rganish (bilish)*** - ilmiy tadqiqot natijasida odam ongining, odam fikrining bilmaslikdan bilimga, noto`g’ri bilimdan to`laroq va aniq bilimlarga qiladigan murakkab harakatidir.

***Ilm*** – kishining o`qish, o`rganish va hayotiy tajriba asosida orttirgan bilimi, ma`lumoti.

Ilmiy tadqiqot yoki ilmiy tadqiqot ishlari, har qanday ijodiy mehnat kabi uchta asosiy tashkil etuvchidan iborat:

• *odamning maqsadli faoliyati, ya`ni ilmiy tadqiqot mehnati;*

*• ilmiy tadqiqot predmeti;*

*• ilmiy tadqiqot vositalari*.

O`rganish va izlanishning konkret usullarini va ilmiy tadqiqot vositalarini (o`lchovchi, hisoblovchi va h.k.) ishlatgan holda tadqiqot ob`ekti (ilmiy tadqiqot predmeti) haqida yangi va aniq bilimlarni o`rganish uchun odam maqsadli ilmiy faoliyatini amalga oshiradi.

***Ilmiy tadqiqot predmeti*** – bu ilmiy tadqiqot jarayonida o`rganiladigan ob`ekt. Tadqiqot ob`ekti bo`lib moddiy dunyoning har qanday predmeti (masalan, avtomobil, jihoz, val va h.k.), hodisasi (massa almashinuv jarayoni, dvigatel silindridagi ishchi aralashmaning yonishi va h.k.) hodisalarning bir-biriga bog’liqligi (masalan, valning yeyilish darajasi va unga tushadigan yuklama orasidagi 4 bog’liqlik va h.k.), xossalar (masalan, avtomobil dinamikasi, moylovchi moddaning qovushqoqligi va h.k.) xizmat qiladi.

***Metodologiya tushunchasi***– faoliyatda qo`llaniladigan ma`lum usullar tizimi (fanda, siyosatda, san’atda va h.k.) va tizim haqidagi ta`limot yoki metod nazariyasi. Metodologiya faqat metodlarni emas, balki tadqiqotni ta’minlovchi boshqa vositalarni ham o`rganadi. Ixtiyoriy fanning asosi metodologiyadir. Metodologiya termini orqali faoliyatning metodlari, strukturasi, mantiqiy shakllanishi va vositalarini o’rgatuvchi ta`limot tushuniladi.

***Metodologiya***–o’rganilayotgan masalani xususiyatlarini e`tiborga olgan holda tadqiqot metodlarini tanlash va qo’llash imkonini yaratib beruvchi fandir.

Maxsus-ilmiy va falsafiy metodologiyalar mavjud bo’lib, maxsus –ilmiy metodologiya o’z navbatida bir necha pog’onaga bo’linadi:

• umumiy va ilmiy metodologik kontseptsiyalar;

• alohida maxsus fanlar metodologiyasi;

•tadqiqotlar metodiqasi.

Kimki metodologiyani yahshi bilsa, u muammolarni yechish uchun eng maqbul tadqiqot metodlarini tanlay oladi, avvalgi tadqiqotlarning` natijalari asosida yangi ilmiy nazariyani yaratish imkoniyatiga ega bo’ladi.

Bilish jarayoni bevosita aniq va konkret metodlarni talab qiladi, ularning yig’indisi esa ushbu fanning tadqiqot metodikasini tashkil qilib, maxsus-ilmiy metodologiya ning` ma`lum bir pog’onasi hisoblanadi.

***Metod (yunon. metodos – usul***)– keng ma`noda yo`l, ijodiy faoliyatning har qanday shakli kabi ma`nolarni anglatadi. Metod u yoki bu shaklda ma`lum qoida, tartib, usul, harakat va bilim mezonlarining yig’indisi hamdir.

Metod-ilmiy tadqiqot metodikasining asosidir. Metod deganda ma`lum jarayonni nazariy jihatdan ta`riflab berish va amaliy jihatdan amalga oshirish uchun foydalaniladigan usul tushuniladi.

Metodlar umumiylik darajasi va amal qilish doirasiga ko`ra bir necha guruhga bo`linadi. Ular: fan metodlari, xususiy ilmiy metodlar, umumilmiy tadqiqot metodlari, empirik tadqiqot metodlari, nazariy tadqiqot metodlari, umummantiqiy metodlar, fanlararo tadqiqot metodlari, falsafa metodlari, ijtimoiy-gumanitar fanlar metodlari kabilardir.

Metod metodikada konkretlashtiradi. Tadqiqodlarni ma`lum bir ketma – ketlikda va yuqori samarada bajarish uchun qo’llaniladigan metodlarning` tizimi ***metodika*** deyiladi.

Metodikalar turlicha bo’lishi mumkin: eksperimental va nazariy tadqiqodlar metodikasi, olingan natijalarni qayta ishlash va rasmiylashtirish metodikasi, tadqiqotlar samarasini baholash metodiqasi va h.k.

Ilmiy tadqiqot ishlariga kirishishdan avval, uning metodlarini, shakllarini, vositalarini to’g’ri tanlab olish va metodikani ilmiy jihatdan asoslash lozim.

***Pospulatlar va aksiomalar*** ilmiy bilishning` boshlang’ich holati hisoblanadi, ular tizimlashtirishning` boshlang’ich shakli bo’lib, ta`limot, nazariya va h.k.larning asosini tashkil qiladi.

Ta`rif ilmiy bilimni umumlashtirish va tizimlashtirishning oliy shaklidir. U mavjud ob`ektlar, jarayonlar va hodisalarni umumlashtirib idroklashga, shuningdek, yangilarini oldindan aytib berishga imkon beruvchi tadqiqotlarning ilmiy tamoyillari, qonunlari va usullarini ifodalaydi.

Ilmiy bilim tarkibida ilmiy qonunlar muhim ahamiyatga ega. Ular tabiat, jamiyat va tafakkurdagi eng ahamiyatli, barqaror va takrorlanuvchi obektiv ichki bog’liqliklarni aks ettiradi. Odatda, ilmiy qonunlar umumiy tushunchalar va kategoriyalar jumlasiga kiradi. Agarda ilmiy natijaga erishishda vosita sifatidagi dalil materiallari etarlicha bo’lmasa, unda faraz (gipoteza)dan foydalanadi.

**3. Fan - tadqiqot faoliyati sohasi**

Ta`limning bosh bo`g’ini – bu fan va uning doimiy rivojlanishidir. Shuning uchun ham, **kadrlar tayyorlash milliy modelining asosiy tarkibiy qismida** *“fan – yuqori malakali mutaxassislar tayyorlovchi va ulardan foydalanuvchi, ilg’or pedagogik va axborot texnologiyalarni ishlab chiqaruvchi”* deb ko`rsatilgan.

**«Fan»** - tadqiqot faoliyati sohasi bo`lib, tabiat, jamiyat va tafakkur haqidagi yangi bilimlar hosil qilishdan to ularni tadbiq qilishgacha bo`lgan faoliyatni o`z ichiga oladi.

***Fanning maqsadi bu insoniyat – atrof muhit, olam sirlarini va rivojlanish mexanizmlarini o`rganib, ulardan jamiyatning ravnaqi uchun foydalanishdir***.

Fan keng ma`noda voqelikni nazariy jihatdan yorituvchi ilmiy mexanizmdir.

***Fanning asosiy vazifalari***:

*- dalillarni yig’ish, tasvirlash, tahlil qilish, umumlashtirish va tushuntirish;*

*- tabiat, jamiyat, tafakkur va bilish qonunlarini aniqlash;*

*- aniqlangan bilimlarni tizimlashtirish;*

*- aniqlangan bilimlarni amaliyotda qo`llash yo`nalishlari va shakllarini yaratish.*

**Fan** - ijtimoiy mehnat taqsimotining natijasidir.

**Ilm-fan** - bu insoniyat madaniyatidagi eng qadimgi komponentlardandir. Bu ko`p qirrali boy inson bilimlari dunyosi bo`lib, insonga yashashga va dunyoning barcha ma`naviy va moddiy boyliklaridan foydalanishga imkon beradi.

Bu soha quyidagilarni o’z ichiga oladi:

• ilmiy tushunchalar, postulatlar va aksiomalar, ilmiy qonunlar, nazariyalar va farazlar, empirik ilmiy dalillar, uslublar, usullar va tadqiqot yo’llari tarzidag`i uzluksiz rivojlanib boruvchi bilimlar tizimini;

• bilimlarning mazkur tizimlarini yaratish va rivojlantirishga yo’naltirilgan insonlarning` ilmiy faoliyatini va ijodini;

• insonlar ijodini ilmiy mehnat ob`ektlari, vositalari va ilmiy faoliyat sharoitlari bilan ta`minlovchi muassasani.

Fan bilan san`at, din, axloq o`rtasida muayyan munosabat mavjud. Fan ob`ektiv voqelikni o`rganadi va baholaydi, mushohada qiladi. San`at bilan axloq “fan”ga ijobiy yondoshuvchi tarmoqdir.

Fan ma`naviy madaniyatimizning muhim tashkil etuvchisi hisoblanadi.

Talabalarga fan tushunchasi mohiyatini etkazish ancha mushkul. Ko’p sonli ta`riflarga ega bo’lgan fan uch asosiy shakl-shamoyilda namoyon bo’ladi. *U yo faoliyat shakli, yo muayyan fanga doir bilimlar tizimi yoki majmui, yo ijtimoiy institut sifatida tushuniladi.*

“Fan” atamasi ilmiy bilishning alohida sohalarini belgilash uchun ham qo`llaniladi. *Masalan, matematika fani, fizika fani va h.k.* Bunda quyidagi fanlarni ajratish mumkin:

1) tabiiy fanlar va matematika (fizika, kimyo, geografiya, mexanika, biologiya, geologiya, ekologiya va b.);

2) gumanitar va ijtimoiy-iqtisodiy fanlar (filologiya, filosofiya, tarix, politologiya, jurnalistika, psixologiya, sotsiologiya, iqtisodshunoslik, madaniyatshunoslik va b.);

3) texnik fanlar (qurilish, arxitektura, elektronika, metallurgiya, radiotexnika, elektrtexnika, avtomatik boshqarish va b.);

4) qishloq xo`jalik fanlari (agroinjeneriya, o`rmon ishi, agronomiya, zootexnika, vetenariya b.).

J.Bernal fan tushunchasiga amalda ta`rif berish mumkin emasligini qayd etib, fanning mohiyatiga yaqinlashish imkonini beruvchi yo’llarni belg`ilaydi. Shunday qilib, fan1 :

1) institut 2 ;

2) metod;

3) ilmiy an`analarning` shakllanishi;

4) ishlab chiqarishning` rivojlanish omili;

5) e`tiqodlar va insonning` dunyoga munosabatini shakllantiruvchi eng kuchli omil sifatida namoyon bo’ladi

*«Etimologik lug’at»da fanga «tabiiy hodisalarni kuzatish, tasniflash, tavsiflash, tajribada sinash va nazariy tushuntirish taomillarini ko’rsatish vositasi» deb ta`rif berilgan. Bu ta`rif asosan amaliy xususiyat kasb etadi.*

*E.Agatstsi fan «ob`ektlar haqidagi fikr-mulohazalarning oddiy majmui sifatida emas, balki ob`ektlarning muayyan sohasi haqidagi nazariya sifatida»* qaralishi lozimligini qayd etadi3 .

Fan jamiyatdagi jarayonlarni ijtimoiy tartibga solish omili sifatida amal qiladi. Fanni olimlar hamjamiyati rivojlantiradi. Shu sababli fan muayyan ijtimoiy va kasbiy tashkilotga, rivojlangan kommunikatsiyalar tizimiga ega bo’ladi.

**Fanning funktsiyalari**4 . Fan funktsiyalarining tasnifi muammosi hanuzgacha bahsli bo`lib qolmoqda. Bu holat qisman fan o`z zimmasiga yangi va yangi funktsiyalarni olib rivojlangani, qisman u ijtimoiy-madaniy hodisa sifatida amal qilib, ob`ek-tiv va shaxssiz qonuniyat haqida emas, balki fan-texnika taraqqiyotining barcha yutuqlarini amalga tatbiq etish haqida o`ylay boshlagani bilan izohlanadi.

*Fan funktsiyalari*:

• haqiqiy bilimni yaratish funktsiyasi;

• fanning loyiha-konstruktsiyalash funktsiyasi;

• fanning madaniy-texnologik funktsiyasi;

• fanning madaniy funktsiyasi;

• fan jamiyatdagi jarayonlarni ijtimoiy tartibga solish funktsiyasi;

• fanning bunyodkor kuch funktsiyasi;

• fanning siyosat vositasidagi funktsiyasi;

• fanning ijtimoiy funktsiyasi.

*Haqiqiy bilimni yaratish funktsiyasi* fan binosini quruvchi asosiy funktsiya hisoblanadi. U kichik funktsiyalar: ***tavsiflash, tushuntirish, prognoz*** qilishga bo`linadi.

*Fanning loyiha-konstruktsiyalash funktsiyasi* borliqni amalda o`zgartirish bosqichidan oldin keladi va har qanday darajadagi intellektual izlanishning ajralmas qismi hisoblanadi. Loyiha-konstruktsiyalash funktsiyasi mutlaqo yangi texnologiyalarni yaratish bilan bog’liq bo`lib, bu bizning davrimizda o`ta muhim ahamiyat kasb etadi

*Fanning madaniy-texnologik funktsiyasi* insonning bilish faoliyati sub`ekti sifatida materialga ishlov berish, uni o`zlashtirish va bilish jarayoniga jalb qilish bilan bog’liqdir.

*Fanning madaniy funktsiyasi* faqat samarali natija, ya`ni ilmiy faoliyat natijalari madaniyatning umumiy salohiyatini ham tashkil etishi bilan bog’liq emas.

*Fanning madaniy funktsiyasi* o`zining serqirraligi bilan kuchli. U avvalo insonni faoliyat va bilish sub`ekti sifatida shakllantirishni nazarda tutadi.

*Fan jamiyatdagi jarayonlarni ijtimoiy tartibga solish funktsiyasi* jamiyat ehtiyojlariga ta`sir ko`rsatadi, oqilona boshqarishning zaruriy shartiga aylanadi. Har qanday yangilik dalillar bilan ilmiy asoslashni talab qiladi. Fanni madaniyijtimoiy tartibga solish mazkur jamiyatda shakllangan ta`lim va tarbiya tizimi orqali hamda tadqiqotchilik faoliyati va fan etosiga jamiyat a`zolarini jalb qilish yo`li bilan amalga oshiriladi. Fanni olimlar hamjamiyati rivojlantiradi. Shu sababli fan muayyan ijtimoiy va kasbiy tashkilotga, rivojlangan kommunikatsiyalar tizimiga ega bo`ladi. *Frensis Bekon* o`z davrida shunday deb qayd etgan edi: *«Fanning takomillashuvini biron-bir odamning qobiliyati yoki uddaburonligidan emas, balki bir-birining o`rniga keluvchi ko`plab avlodlarning izchil faoliyatidan kutish lozim»*.5 Olim– doim u yoki bu ijtimoiy-madaniy muhit vakili. Mavjud ilmiy-ijodiy imkoniyatlarga butun ijtimoiy-madaniy maydonning ta`siri fanning «soflik» darajasini ko`rsatadi. Olim faoliyatining e`tirof etilishi unga ilmiy daraja va unvonlar berilishi bilan bog’liq. Fanda eng nufuzli mukofot Nobel mukofoti hisoblanadi.

Fan va texnika taraqqiyoti davrida fanning o`rni va ahamiyati tinimsiz o`sib bordi. Natijada uni ichki differentsiatsiyalashning yangi shkalasiga ehtiyoj tug’ildi. Katta fanda ayrim olimlar evristik izlanish faoliyatiga– yangi g’oyalarni ilgari surishga, ayrim olimlar analitik va eksplikatsion faoliyatga– mavjud g’oyalarni asoslashga, ba`zi olimlar– ularni tekshirishga, yana bir toifa olimlar esa– olingan ilmiy bilimni amalga tatbiq etishga ko`proq moyil ekanligi ayon bo`lib qoldi.

Sotsiologlarning hisob-kitoblariga ko`ra, fan bilan aholining faqat 6-8% shug’ullanishga qodir. Ba`zan tadqiqotchilik faoliyati va oliy ta`limni qo`shib olib borish fanning asosiy va empirik jihatdan aniq belgisi hisoblanadi. Bu fan kasbiy faoliyatga aylanib borayotgan sharoitda juda o`rinlidir. Ilmiy-tadqiqotchilik faoliyati zarur va barqaror ijtimoiy-madaniy an`ana sifatida e`tirof etiladi. Bu faoliyatsiz jamiyat normal mavjud bo`lishi va rivojlanishi mumkin emas. Fan har qanday ma`rifatli davlat faoliyatining ustuvor yo`nalishlaridan birini tashkil etadi.

*Fanning bunyodkor kuch funktsiyasi* jamiyatning iqtisodiy ehtiyojlarini qondirish uchun o`z imkoniyatlarini bevosita ro`yobga chiqaradi. Bunda u odamlar xo`jalik-madaniy rivojlanishining muhim omili sifatida amal qiladi. XVIII–XIX asrlardagi sanoat to`ntarishi natijasida yuzaga kelgan yirik mashinali ishlab chiqarish fanning bevosita bunyodkor kuchga aylanishi uchun moddiy negiz bo`lib xizmat qildi. Har bir yangi kashfiyot ixtiro uchun asosga aylanadi. Ishlab chiqarishning rang-barang tarmoqlari fanning turli tarmoqlari ma`lumotlarining bevosita texnologik qo`llanilishi sifatida rivojlana boshlamoqda. Bu tarmoqlarga tijorat keng kirib kelmoqda. Boshqa erkin kasblardan farqli o`laroq, fan bir lahzada iqtisodiy foyda keltirmaydi va bevosita naf ko`rish bilan to`g’ridan-to`g’ri bog’liq emas, shu sababli tirikchilik uchun mablag’lar topish muammosi olim uchun har doim juda muhim bo`lgan. Hozirgi zamon fanining rivojlanishiga ko`p miqdorda mablag’lar kiritish va bunda ular o`zini tez oqlashiga umid qilmaslik talab etiladi.

*Fanning siyosat vositasidagi funktsiyasi* jamiyatning mafkuraviy ehtiyojlariga javob berishda amal qiladi. Rasmiy fan jamiyatning asosiy mafkuraviy mo`ljallarini qo`llab-quvvatlash, mavjud hokimiyat va mafkura o`zining imtiyozli mavqeini saqlashiga yordam beruvchi intellektual dalillar va amaliy vositalar taqdim etishga doimo majburdir. Bu jihatdan fan mafkuradan«ruhlanishi», uni o`zida mujassamlashtirishi lozim. T.Kun ta`biri bilan aytganda, «olimlar boshqotirmalarni echishni o`rganadilar va buning orqasida katta mafkura turadi». Shu sababli fanning betarafligi haqidagi xulosa doimo qizg’in munozaraga sabab bo`ladi.

*Fanning ijtimoiy funktsiyasi* fan metodlari va uning ma`lumotlaridan ijtimoiy va iqtisodiy rivojlanishning keng ko`lamli rejalarini tuzish uchun foydalanilishini nazarda tutadi. Fan o`zini ijtimoiy kuch funktsiyasida davrimizning olamshumul muammolarini(tabiiy resurslarning kamayishi, atmosferaning ifloslanishi, ekologik xavf miqyosini aniqlash) hal qilish chog’ida namoyon etadi. O`zining bu funktsiyasida fan ijtimoiy boshqaruv bilan bog’lanadi.

**Fan rivojlanishining asosiy bosqichlari6** . Fan bilimning mustaqil sohasi, dunyoqarashning alohida shakli sifatida faqat XVII–XVIII asrlarda to`la shakllandi. Muayyan darajada shartlilik bilan shuni aytish mumkinki, bu *I.Nyuton* klassik mexanikaning asosiy qonunlarini ta`riflab, shu tariqa tabiatshunoslikning bo`limi– asoslari asrlar mobaynida shakllangan, bosh tamoyillari esa bundan yuz yilcha muqaddam, avvalo Galileo Galiley tomonidan ta`riflangan klassik mexanikaning shakllanishiga yakun yasaganidan keyin yuz berdi.

1. *Miloddan avvalgi III-I ming yillikdan XVI asrgacha bo`lgan davr ilk fan davridir.* Bu davrda asrlar mobaynida avloddan-avlodga o`tib kelgan, hayot tajribasi va mehnat faoliyati jarayonida olingan amaliy bilimlar bilan bir qatorda juda umumiy va mavhum mushohadalarga asoslangan nazariyalar xususiyatiga ega bo`lgan tabiat haqidagi dastlabki falsafiy tasavvurlar (naturfalsafa) vujudga kela boshlagan. Ilmiy bilim kurtaklari naturfalsafa doirasida uning elementlari sifatida shakllangan. Matematik, astronomik, tibbiy va boshqa masalalarni echishda foydala-niladigan ma`lumotlar, usullar va metodlar jamlanishi bilan falsafada tegishli bo`limlar vujudga kelgan va keyinchalik asta-sekin shakllanayotgan ayrim fanlar: matematika, astronomiya, tibbiyot va hokazolarga ajralib chiqqan. Jumladan, Aristotelning falsafiy asarlarida fizika, zoologiya, embriologiya, mineralogiya, geografiya kabi fanlarning kurtaklariga duch kelish mumkin. Qadimgi Gretsiya fani tabiat, jamiyat va tafakkur qonuniyatlarining ilk tavsiflarini berdi.

Qadimgi Gretsiyada tarixan birinchi naturfalsafa maktabi miloddan avvalgi VII-VI asrlar oralig’ida Miletda - greklarning Kichik Osiyodagi yirik koloniyasida vujudga keldi. Fales (mil.av. VII asrning oxiri - VI asrning birinchi yarmi), Anaksimen (mil.av. 528-524 yillar atrofida vafot etgan), Anaksimandr (taxminan mil.av. 610 yilda tug’ilgan) Milet maktabining vakillari edi. Fales o`z ijodida amaliy ko`nikmalarni tabiatni chuqur o`rganish bilan birlashtirdi. U savdogar va sayohatchi bo`lib, Sharq mamlakatlarining bilimlar tizimi bilan yaxshi tanish edi.

Fales barcha mavjudotlar qandaydir birlamchi namlikdan yoki suvdan bino bo`lgan deb faraz qilar edi. Falesning qarashlari - sodda materializmdir.

Antik dunyoqarashda mil.av. V asrgacha sodda materializm etakchilik qildi. Platon (mil.av. 427-347 asrlar) o`z dunyoni tushunishini materializmga qarshi qo`ydi. Buning asoslarini ustozi Suqrotdan olgan edi. Platonga ko`ra, hissiy narsalar olami chinakam borliq olami emas: hissiy narsalar tinimsiz vujudga keladi va halok bo`ladi, harakatlanadi va o`zgaradi, ularda mustahkam va haqiqiy hech narsa yo`q. Aql bilan idrok etiladigan tanasiz sezgisiz shakllar - narsalarning asl mohiyati, ularning sabablaridir. Bu sabablarni Platon turlar («eydoslar») deb atadi. eydoslar deganda hissiy narsalarning sabablari va namunalari, hissiy idrok etiladigan olamdagi mavjudotlar intiladigan maqsadlar, narsalarning umumiy asosi haqidagi tushunchalar, g’oyalar tushuniladi.

Platonning bilish nazariyasi juda qiziqarlidir. Uning fikricha, bilim eslatish demakdir: o`lmas ruh tana qobig’iga kirib joylashgunga qadar chinakam borliqni kuzatadi, ammo tana qobig’iga kirib joylashganidan so`ng bilgan hamma narsasini unutadi, shundan keyingi bilish ilgari bilingan, ammo unutilgan narsalarni eslash demakdir.

Platonning fikricha, kundalik tasavvurlarda yoki qarashlarda zohir ziddiyatlarni aniqlash orqali ijodiy fikrlash san`ati «dialektika» san`atidir.

Antik davrning buyuk mutafakkiri Aristotel (mil.av. 384-322 yillar) o`z ustozi Platonning qarashlari va ta`limotlarini ijodiy rivojlantirdi. Inson ijodini yangi bilim olish sharti sifatida o`rgangan Aristotel fikrlash, xulosa chiqarishning to`g’ri, haqqoniy metodlari va usullari haqidagi fan - mantiq haqida ta`limot yaratdi. Mantiqni Aristotel «organon» - haqqoniy bilimning universal quroli deb atadi.

Aristotelning falsafiy tizimi uning o`zi va shogirdlari tomonidan amalga oshirilgan tabiiy ilmiy va ijtimoiy-siyosiy tadqiqotlar bilan uzviy aloqada shakllandi. Aristotelning qiziqishlari doirasiga mantiq, psixologiya, bilish nazariyasi, ontologiya, kosmologiya, fizika, zoologiya, siyosat, etika, iqtisod, pedagogika, estetika, ritorika masalalari kiradi.

Aristotelning fikricha, har bir real narsa qotib qolgan, passiv, o`ziga nisbatan befarq materiya bilan faol, harakatchan, tirik shaklning birligi demakdir. Shakl, ijodiy, faol negiz sifatida, qotib qolgan, inert materiyaga ta`sir ko`rsatadi, uni shakllantiradi, rasmiylashtiradi, materiyaga tegishli tus beradi, eng yuksak shakl yoki shakllar shakli, borliqning etakchisi esa - Xudodir. Shuning uchun ham Aristotelning falsafasi ob`ektiv idealizmdir. Aristotelning fikricha, insonni qurshagan olam uning bilish, o`rganish, tadqiq qilish ob`ektidir.

Miloddan avvalgi III–II asrlarda falsafiy bilim tarkibida statistik mexanika, gidrostatika, geometrik optika (xususan, ko`zgular haqidagi alohida fan– «katoptrika») farqlanadi va nisbatan mustaqil ahamiyat kasb etadi.

Markaziy Osiyo mutafakkirlari al-Xorazmiy (783-850) matematika, alFarg’oniy (797-865) astranomiya va matematika, al-Beruniy (973-1048) matematika, mineralogiya va geografiya, ibn Sino (980-1037) tibbiyot, Mirzo Ulug’bek (1394- 1449) astranomiya, matemaika, Alisher Navoiy (1441-1501) adabiyot ilmi rivojiga munosib hissa qo`shdi va ular ijodi mahsullari bugungi kunda ham o`z ahamiyatini yo`qotgani yo`q.

Biroq bu fanlarda ayrim tasodifiy kuzatishlar va amaliyot ma`lumotlari umumlashtiriladi-yu, lekin eksperimental metodlar hali qo`llanilmaydi, aksariyat nazariy qoidalar esa asossiz va tekshirib bo`lmaydigan spekulyatsiyalar mahsuli hisoblanadi. Ammo ko`rib chiqilayotgan davrda vujudga kelgan ilmiy fanlar bu davr mobaynida falsafiy bilim qismlari sifatida talqin qilinishda davom etgan. Shu narsa diqqatga sazovorki, hatto XVII asr oxirida Nyuton o`zining fizika asoslarini yaratgan «Natural falsafaning matematik asoslari» deb nomlangan asarini e`lon qilgan. Shunday qilib, falsafadan alohida faoliyat sohasi sifatidagi fan hali mavjud bo`lmagan: u asosan falsafa doirasida, ilmiy bilim-larning boshqa manbai– hayot amaliyoti va hunarmandchilik san`ati bilan bir vaqtda va u bilan juda zaif aloqada rivojlangan.

Xullas, bu davrda Qadimgi Yunonistonda «Platon akademiyasi» ( 2013 yilda Platon akademiyasiga 2400 yil to`lishi bilan XXIII Jahon Falsafa Kongressi Gretsiyaning Afina shahrida o`tkazildi), Markaziy Osiyoda «Ma`mun akademiyasi» tashkil etilgan, ilmiy bilim rivojida muayyan yutuqlarga erishilgan bo`lsada, madaniyatning alohida shakli sifatida fan paydo bo`lishidan oldingi«embrional» davri hisoblanadi.

*2. XVI–XVII asrlar– 1-ilmiy inqilob davri bo`lib, u klassik fan davri deb nomlanadi* va XIX asrgacha davom etadi. U Kopernik va Galiley tadqiqotlaridan boshlanib, Nyuton va Leybnitsning fizika va matematika sohasidagi fundamental asarlari bilan o`z cho`qqisiga ko`tarilgan. Galiley vafoti (1642 yil 8 yanvar)dan so`ng oradan bir yil o`tgach, Nyuton tug’ilgani (1643 yil 4 yanvar) ramziydir. Fanning bu buyuk ijodkorlari yashagan davr–kashfiyotlar hamda yangi ilmiy g’oyalarning mualliflari sxolastika va diniy dunyoqarash dogmatizmiga qarshi kurash olib borgan romantik davrdir.

Uyg’onish davri falsafasi va fani insonparvarlik, ilmiy tafakkur, fan va falsafaning ijodiy sinteziga yorqin misol bo`la oladi. Bu davrda Leonardo da Vinchi (mexanika, fizika, gidravlika), Nikolay Kopernik (Quyosh sistemasi tuzilishining geliotsentrik nazariyasi), Iogann Kepler (astronomiya, kosmologiya, samoviy mexanika qonunlari) singari mutafakkirlar o`zlarining genial tabiiy ilmiy asarlarini yaratdilar.

XVI-XVII asrlarda G’arbiy Yevropada ishlab chiqarish munosabatlarining jadal rivojlanishi fan (matematika, mexanika, fizika, optika, gidrodinamika) va texnikaning faol rivojlanishiga olib keldi. Bu davrda G.Galiley, I.Nyuton, R.Guk, L.Eyler va boshqa olimlarning daho asarlari va betakror ijodiy faoliyati natijasida izchil, mantiqiy, tajribalarda ko`p karra o`z tasdig’ini topgan klassik mexanika vujudga keldi.

Yangi davr faylasuflari F.Bekon, T.Gobbs, J.Lokk, D.Yum ijodga inson tomonidan yangi mexanizmlar, mashinalar, qurilmalar va agregatlarning kashf etilishi deb qaradi. Fan va texnika yutuqlari va kashfiyotlari falsafa va fanda dunyoning mexanistik manzarasi, metafizik dunyoqarash hukmronlik qilishiga olib keldi.

Buyuk frantsuz faylasufi R.Dekart materiya mustaqil ijodiy kuchga ega deb e`tirof etdi, mexanik harakatga esa borliq, bilish va ijodning negizi bo`lgan materiya hayotining ifodasi deb qaradi. R.Dekart metod muammosiga alohida e`tibor berdi, ratsionalizmni, tafakkurning aniq va qat`iyligini bilimning haqqoniyligi sharti deb e`tirof etdi. Uningcha, bilish va ijodda sezgi va his-tuyg’ular emas, aql, idrok, mantiq etakchi rol o`ynaydi. Bu davrda hozirgi vaqt tabiatshunosligining asoslari yaratilgan. Hunarmandlar, tabiblar, alximiklar tomonidan qo`lga kiritilgan ayrim dalillar tizimli tahlil qilinib, umum-lashtirila boshlagan. Ilmiy bilim tuzishning tabiat qonunlarini matematik ta`riflash, nazariyalarni tajribada sinash, tajribada asoslanmagan diniy va naturfalsafiy dogmalarga tanqidiy qarash bilan bog’liq bo`lgan yangi me`yorlari va ideallari vujudga kelgan.

Fan o`z metodologiyasini yaratgan va amaliy faoliyat ehtiyojlari bilan bog’liq bo`lgan masalalarni echishga tobora faolroq yo`naltirilgan.

Biroq fan o`zining yangi metodologiyasini yaratib, amaliyot ruhi bilan sug’orilgani sari u o`z tarixiy vatani– falsafa qirg’oqlaridan uzoqlasha boshlaydi. Ko`rib chiqilayotgan davr oxiriga kelib u falsafiy, diniy, texnologik aqidalardan qat`i nazar rivojlanishi mumkin bo`lgan bilimlar tizimi sifatida tushunila boshlaydi. Natijada fan faoliyatning alohida, mustaqil sohasiga aylanadi. Professional olimlar paydo bo`ladi, ularni tayyorlash amalga oshiriluvchi universitet ta`limi tizimi rivojlanadi. O`z faoliyati, muloqot va axborot ayirboshlashning alohida shakllari va qoidalariga ega bo`lgan ilmiy hamjamiyat vujudga keladi.

XVII asrda dastlabki ilmiy akademiyalar: Rimda (1603) birinchi ilmiy akademiya Dei Licheya Akademiyasi (bu akademiyaning a`zolaridan biri G. Galiley bo`lgan), London qirollik jamiyati (1660), Parij Fanlar akademiyasi (1666) tashkil topadi. Keyinroq Berlinda (1700), Sankt-Peterburgda (1724), Stokgol’mda (1739) va Evropaning boshqa poytaxt shaharlarida ilmiy akademiyalar ta`sis etiladi. Bu akademiyalarning eng yirigi– London qirollik jamiyati bo`lib, u tashkil etilgan paytda 55 a`zodan iborat bo`lgan. Parij Fanlar akademiyasi 21 kishidan iborat tarkibda ish boshlagan. Sankt-Peterburg akademiyasining a`zolar shtatida dastlab 11 kishi belgilangan. Yevropa mamlakatlarida XVIII asr boshiga kelib olimlar soni bir necha ming kishiga etgan bo`lsa kerak, chunki ilmiy jurnallarning (bu davrda bir necha o`n ilmiy jurnallar nashr etilgan) tirajlari ming nusxagacha borgan.

3. XIX asr o’rtasi XX asrning 70-yillar fani noklassik fan davri deb ataladi. Bu davrda ko`plab ayrim fanlar vujudga keladi, ularda ulkan dalillik material to`planadi va tizimga solinadi. Matematika, fizika, kimyo, geologiya, biologiya, psixologiya va boshqa fanlarda fundamental nazariyalar yaratiladi.

Texnika fanlari vujudga keladi va moddiy ishlab chiqarishda yanada sezilarliroq rol’ o`ynay boshlaydi. Fanning ijtimoiy roli ortadi, uning rivojlanishi o`sha davr mutafakkirlari tomonidan ijtimoiy taraqqiyotning muhim omili sifatida e`tirof etiladi.

XVIII asrning o`rtalarida jahonda fan bilan shug’ullanuvchi kishilar 10 ming kishidan oshmagan bo`lsa, XIX asr oxiriga kelib olimlar soni 100 ming kishiga etadi. XVI asrda «olim odamlar»ning yarmidan ko`prog’i diniy ma`lumot olgan kliriklar edi. XIX asrda fan ijtimoiy mehnatning mustaqil tarmog’iga aylanadi va u bilan universitetlar va institutlarning maxsus fakul’tetlarini tamomlagan«dunyoviy» professional olimlar shug’ullanadi. 1850 yilda jahonda mingga yaqin ilmiy jurnallar nashr etiladi, 1950 yilga kelib esa ularning soni 10 mingdan oshadi. 1825 yilda nemis kimyogari Yu. Libix ilmiy laboratoriya tashkil qiladi va u olimga ko`p miqdorda daromad keltira boshlaydi. XIX asr oxiriga kelib bunday laboratoriyalar soni ko`payadi. Fan tijoratchilar, tadbirkorlar e`tiborini o`ziga tobora ko`proq torta boshlaydi. Ular olimlarning ishlab chiqarish, sanoat ahamiyatiga molik bo`lgan ishlarini mablag’ bilan ta`minlay boshlaydilar.

4. *XX asrning 70-yillarida fan rivojlanishida yangi bosqich boshlanadi*. Bu davr fani postnoklassik deb ataladi, chunki mazkur asr bo`sag’asida fanda inqilob yuz beradi va buning natijasida u oldingi davrning klassik fanidan sezilarli darajada farq qila boshlaydi. XIX–XX asrlar chegarasida amalga oshirilgan 13 inqilobiy kashfiyotlar bir qancha fanlarning asoslarini larzaga soladi. Matematikada to`plamlar nazariyasi va matematik tafakkurning mantiqiy asoslari tanqidiy tahlil qilinadi, bir qancha yangi fanlar vujudga keladi. Fizikada klassik fizikaning falsafiy asoslarini qayta ko`rishga majbur qilgan fundamental nazariyalar– nisbiylik nazariyasi va kvant mexanikasi yaratiladi. Biologiyada genetika rivojlanadi.

Tibbiyot, psixologiya hamda inson haqidagi boshqa fanlarda yangi fundamental nazariyalar paydo bo`ladi. Ilmiy bilimning shakl-shamoyilida, fan metodologiyasida, ilmiy faoliyatning shakl va mazmunida, uning me`yorlari va ideallarida olamshumul o`zgarishlar yuz beradi.

*XX asrning ikkinchi yarmi fanni yangi inqilobiy o`zgarishlarga olib keladi.* Bu o`zgarishlar adabiyotlarda ko`pincha fan-texnika inqilobi sifatida tavsiflanadi. Bu o`zgarishlar shu bilan bog’liqki, Ikkinchi jahon urushidan keyin iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarda fan yutuqlari ilgari misli ko`rilmagan miqyosda amaliyotga– sanoat, qishloq xo`jaligi, sog’liqni saqlash, kundalik hayotga joriy etiladi. Fan energetikada (atom elektrostantsiyalari), transportda (avtomobilsozlik, aviatsiya), elektronikada (televidenie, telefoniya, kompyuterlar), ayniqsa, ulkan o`zgarishlar yasaydi. Fanning rivojlanishi eng yangi harbiy texnikani yaratishning asosiy omiliga aylanadi va «ikki lager»ning urushdan keyingi qarama-qarshiligi sharoitida avjolgan qurollanish poygasi yirik davlatlarni ilmiy-texnikaviy tadqiqotlarga ulkan mablag’larni sarflashga majbur qiladi.

*XX asrning so`nggi o`n yilliklarida fan-texnika taraqqiyoti axborot (kompyuter) inqilobi bosqichiga qadam qo`ydi*. Bu bosqichning o`ziga xos xususiyati shundaki, axborot jamiyat rivojlanishining muhim resurslaridan biriga aylandi. Shu tariqa fan bilan bog’liq yuksak texnologiyalar, ular bilan mushtarak ta`lim endilikda har qanday jamiyatning tsivilizatsion rivojlanish darajasini belgilamoqda. Ilmiy kashfiyotlar va ularning amalga tatbiq etilishi o`rtasidagi masofa mumkin qadar qisqaradi. Ilgari fan yutuqlaridan amalda foydalanish usullarini topish uchun 50–100 yil vaqt sarflangan bo`lsa, endilikda bunga 2–3 yilda yoki hatto bundan ham qisqaroq vaqt ichida muvaffaq bo`linmoqda.

Davlat ham, xususiy firmalar ham fan rivojlanishining istiqbolli yo`nalishlarini qo`llab-quvvatlashga katta xarajatlar qilishi tabiiy bir hol bo`lib qoldi. Natijada XX asrning oxirida fan jadal sur`atlarda o`sib, ijtimoiy mehnatning muhim tarmoqlaridan biriga aylandi. «Katta fan» davri boshlandi. Ko`p sonli ilmiy muassasalar ishiga son-sanoqsiz odamlar ommasi jalb qilindi. Olim kasbi kam uchraydigan kasb bo`lmay qoldi.

Hozirgi vaqtda ilmiy faoliyat o`zlarini qiziqtirgan muammolarni echishga buning butun xavf-xatarini o`z bo`yniga olib qo`l urgan ayrim mutafakkirlarning mashg’uloti emas, balki buyurtmaga, rejali topshiriqqa binoan ishlaydigan, uni belgilangan muddatda bajarish va o`z ishi haqida hisobot berishga majbur bo`lgan yirik jamoalarning ishi. Hozirda ilmiy mehnat– industrial mehnatning bir turi. Fan bilan shug’ullanuvchi kishilar hozir«ilmiy xodimlar» deb atalishi bejiz emas.

5*. Hozirgi zamon fani Katta fan deb ataladi*. XX asr oxirida yer yuzidagi olimlar soni 5 mln. kishidan oshgan bo`lsa, XXI asrning birinchi o`n yilligida 6 14 milliondan oshib ketdi. Fanda15 ming yo`nalish va bir necha yuz ming ilmiy jurnallar mavjud. Yangi energiya manbalari va axborot texnologiyalari– hozirgi zamon fanining istiqbolli yo`nalishlari. Fanning internatsionalizatsiyalashuvi tendentsiyalari kuchayib bormoqda, fanning o`zi fanlararo kompleks tahlil predmetiga aylanmoqda. Uni o`rganishga nafaqat fanshunoslik, fan falsafasi, balki sotsiologiya, psixologiya va tarix ham kirishmoqda.

**Takrorlash va mustaqil ishlar uchun savollar**

1. «Ilmiy tadqiqot metodologiyasi» fanining` maqsadi va vazifalari nimadan iborat?

2. “Bakalavriat” va “Magistratura” tushunchalariga izoh bering.

3. “Ilmiy tadqiqot”, “Bilim”, “O`rganish (bilish)”, “Ilm” tushunchalariga izoh bering.

4. Ilmiy tadqiqot ishlarining asosiy tashkil etuvchilari nimadan iborat?

5. “Metodologiya” tushunchasiga izoh bering.

6. “Metod” va “Metodika” tushunchalariga izoh bering.

7. Fanning maqsad va asosiy vazifalarini ayting.

8. Fanga «Etimologik lug’ati»da qanday ta’rif berilgan?

9. E.Agatstsi fanga qanday ta`rif bergan?

10. Fanning asosiy funktsiyalari nimadan iborat?

11. Fan rivojlanishining asosiy bosqichlarini ayting.

**5.Mavzu:Ilmiy tadqiqot turlari va uni olib borishning asosiy usullari.**

**Reja:**

1. Ilmiy ishlarning turlari: ilmiy-tadqiqiy, ilmiy-ommabop va ilmiy-uslubiy ishlar;

2.O‘quv-uslubiy adabiyotlar va ularning turlari: bosma va elektron o‘quv adabiyotlari;

3.O‘quv-uslubiy adabiyotlarni yaratish tamoyillari va ularga qo‘yiladigan talablar.

**Asosiy tayanch so’z va iboralar**:

*Ilmiy tadqiqot strukturasi, fundamental (nazariy), amaliy (empirik) tadqiqotlar, tadqiqotchilik loyiha-konstruktorlik ishlanmalari, ilmiy nazariya, loyihalash, o`zlashtirish, innovatsion tadqiqotlar, muammo, birlamchi gipoteza, ishchi gipoteza*.

**1.Ilmiy tadqiqot turlari**

Ilmiy tadqiqotlar o`z maqsadiga, ilmiy tadqiqot chuqurligi va xarakteriga, hamda tabiat va ishlab chiqarish bilan bog’liqlik darajasiga ko`ra ***fundamental (nazariy), amaliy (empirik) tadqiqotlarga va tadqiqotchilik loyiha-konstruktorlik ishlanmalariga*** (разработки) bo`linadi.

Ilmiy tadqiqot - yangi bilimlarni [ishlab chiqish jarayoni](https://azkurs.org/keysni-ishlab-chiqish-jarayonining-prosessual-tizimi.html), bilish faoliyati turlaridan biri. Unga obʼyektivlik, ishonchlilik, aniklik xos. Ilmiy tadqiqot hamma shartlarga amal qilib takrorlanganda hamisha birdek natija beri-shi, bahs etilayotgan masalani isbotlashi lozim. Ilmiy tadqiqot bir-biri bilan boglangan ikki kiyem — tajriba va na-zariyadan iborat. Ilmiy tadqiqotning asosiy komponentlari: mavzuni belgilash, mavjud axborotni, tadqiqot sohasidagi shartsharoit va metodlarni, ilmiy farazlarni [oldindan taxlil etish](https://azkurs.org/11--maruza-oldindan-aloqa-ornatishga-asoslangan-va-oldindan-al.html), tajriba oʻtkazish, olingan natijalarni taxlil etish va umumlashtirish, kelib chiqqan farazlarni olingan dalillar asosida tekshirish, yangi fakt va qonunlarni ifodalab berish, ilmiy bashorat yuritish. Ilmiy tadqiqotlarni fundamen-tal va amaliy, miqdoriy va sifatiy, noyob va kompleks tadqiqotlarga aj-ratish keng tarqalgan. Ilmiy tadqiqotlarning metod va tajribalari fanning oʻzidagina emas, balki koʻpgina iqtisodiy va ijtimoiy masalalarni qal qilishda ham keng qoʻllaniladi.

Bu har qanday fanning mavjudligi va rivojlanishining bir shakli. Tadqiqot faoliyati - bu yangi bilimlarni olishga va uni amalda qo'llashga qaratilgan faoliyat. [Ilmlar bilim sohasi](https://azkurs.org/o-z-b-e-k-ist-o-n-rkspi-blikas1-o-i-iv-va-o-r-ta-m-a-x-s-ls-t.html), predmeti va asosiga qarab tasniflanganiga qaramay ilmiy tadqiqotlar har qanday fanning ajralmas qismini tashkil qiladi. "Ilmiy tadqiqot" tushunchasi - bu o'rganilayotgan ob'ekt, hodisa yoki jarayonni, ularning ichki tuzilishi va aloqalarini har tomonlama o'rganishga va shu asosda inson hayoti uchun foydali natijalarni joriy etishga qaratilgan faoliyat. Ilmiy mutaxassislar fanni o'rganishda kerakli ilmiy tadqiqotlarni to'g'ri olib bora olishlari uchun deyarli barcha oliy o'quv yurtlarida "ilmiy tadqiqotlar asoslari" fani o'rganiladi.

Ilmiy tadqiqot ob`ektini o`rganish usullariga ko`ra *nazariy tadqiqotlar* va *empirik tadqiqotlar* deyiladi.

*Nazariy tadqiqotlar* bizni o`rab turgan olam haqidagi ma`lumotlarni birlashtirish va tahlil qilish natijasidir. Nazariy tadqiqotlarda empirik vaziyatlarni tushuntirish va ularni oldindan aytib berish, ya`ni atrofimizda boradigan hodisa va jarayonlarni mohiyatini tushuntirish imkonini beruvchi ilmiy qonunlar yaratiladi. Nazariy tadqiqotlar hamma vaqt empirik borliqqa tayanadi.

*Empirik tadqiqotlarda* borliq bilan bevosita aloqada bo`lib, moddiy amaliyotdan olingan natijalar asosida nazariy tadqiqotlarda olingan bilimlar chuqurroq o`rganiladi. Empirik tadqiqotlar asosiy metodlari kuzatish, o`lchash va tajriba o`tkazishdir. Bu bosqichdagi ilmiy tadqiqotlarda ilmiy tadqiqot ob`ekti haqidagi faktlar yig’iladi, klassifikatsiyalanadi va birlamchi xulosa qilinadi. Bunda atrofimizdagi olamda kechadigan hodisalar va jarayonlar orasidagi uzviy aloqa va qonuniyatlar aniqlanadi.

Amaliyotga nisbatan bu tadqiqotlarni funtamental va amaliy tadqiqotlar deyiladi. Bunda fundamental tadqiqotlarning maqsadi – tabiat, jamiyat va fikrlash haqidagi asosiy qonunlarni o`rganish, amaliy tadqiqotlar maqsadi esa – tarmoq fundamental tadqiqotlar faoliyati natijalarini amaliyotga joriy qilishdir.

*Ilmiy nazariya* deb nazariy bilimlarni tashkil qilishning eng yuqori shakliga aytiladi. U ma`lum bir sohadagi asosiy g’oya va gipotezalarni yagona bir tizimga birlashtiradi.

*Nazariyaning haqqoniylik mezoni* – *bu amaliyotdir*. Tabiat va jamiyatning ob`ektiv qonunlarini bilishga asoslangan ilmiy nazariyalar ushbu qonunlar natijasida kelgusida vujudga keladigan hodisalarni oldindan ko`ra olish imkoniyatini beradi.

Ilmiy nazariya – bu ma`lum bir hodisalar yig’indisini tushuntirib beruvchi va ilgari surilgan barcha qonuniyatlarni asoslovchi va shu sohada ochilgan qonunlarni yagona bir asosga birlashtiruvchi bilimlar tizimidir. Masalan: nisbiylik nazariyasi, kvant nazariyasi, davlat va huquq nazariyasi va h.k.

Fanning dastlabki «bo`laklanishi» – uning tuzilishiga qarab fundamental va amaliy tadqiqotlarga, fundamental (nazariy) va amaliy fanlariga bo`linishidan boshlangan.

Qisqacha qilib aytganda, fundamental tadqiqotlar bu shunday tadqiqotlarki, u yangi hodisalar va qonuniyatlarni ochib beradi. Bu izlanishlar narsa, voqea va hodisalar tabiatida nimalar yotishini asoslab berishdir.

Amaliyot fani ma`lum texnik muammolarni moddiy qiziqishlar va jamiyat manfaati bilan bog’liq holda hal qilishni o`z oldiga vazifa qilib qo`yadi. Fundamental izlanishlar olib borilganida sof ilmiy nazariy masalani ham, aniq amaliy muammoni ham maqsad qilib qo`yish mumkin.

*Akademik A.M. Proxorov7* fizika fanini qo`llagan holda, fundamental tadqiqotlarni ikkita yirik guruhlarga bo`lishni ta`kidlaydi.

Ulardan biri bizning bilimimiz doirasini oshirishga, insoniyat talabini qondirish va, avvalo, mazkur izlanuvchining mavjud dunyoni chuqurroq tushunishiga qaratilgan.

Boshqa guruh tadqiqotlar ma`lum amaliy natijalarga etishishi uchun fundamental bilimlarni olishni o`z oldiga maqsad qilib qo`ygan.

Odatda fanning ma`lum rivojlanish darajasi, fundamental tadqiqotlarning har ikkala guruhlarining vazifalari har hil bo`lishiga qaramay, ular metodologik jihatdan bir-biriga yaqin. Ular orasiga keskin chegara qo`yish mumkin emas. Agar tadqiqotlarda aniq ilmiy vazifa ko`zda tutilgan bo`lsa, bu izlanish amaliy foyda bermaydi, deb o`ylash xatodir. Huddi shunday, muhim amaliy vazifalarni yechishga qaratilgan fundamental tadqiqotlar bajarilayotganda, undan umumbashariy ahamiyatga ega bo`lgan natijalar olish mumkinligini unutmaslik kerak. Fanning rivojlanish tarixi bunga misoldir.

***Shunday qilib bu tadqiqotlarga quyidagicha izoh berish mumkin8*** :

***Fundamental (nazariy) tadqiqotlar*** – tabiat va jamiyatdagi yangi hodisa va qonuniyatlarni ochib berishga va yangi nazariyalarni yaratishga qaratilgan ilmiy izlanishlardir. Bu izlanishlar biror ob`ekt, narsa, voqea va hodisalar tabiatida va ular orasidagi bog’liqligida nimalar yotishini ilmiy asoslab berishga, kishilar bilim doirasini oshirishga, insoniyatning mavjud dunyoni chuqurroq tushunishiga qaratilgan.

Fundamental (nazariy) tadqiqotlarda tavakkalchilik va mavhumlik darajasi katta va konkret ijobiy natija olish ehtimolligi 10 % dan oshmaydi. Lekin shunga qaramay fundamental tadqiqotlar fanning va ishlab chiqarishni rivojlantirish uchun asos hisoblanadi.

***Amaliy ilmiy-texnik tadqiqotlar*** ma`lum bir texnik muammolarni moddiy qiziqishlar va jamiyat manfaati bilan bog’liq holda hal qilishni o`z oldiga vazifa qilib qo`yadi. Amaliy tadqiqotlar, asosan ilmiy-texnik tadqiqotlar fundamental tadqiqotlarda aniqlangan bilimlarni moddiylashtirishga qaratilgan. Texnika sohasidagi amaliy tadqiqotlar tabiat bilan bevosita ish ko`rmaydi, balki uning tadqiqot predmeti bo`lib mashina, texnologiya, jarayon yoki tashkiliy struktura, ya`ni boshqacha qilib aytganda “sun`iy tabiat” xizmat qiladi. Bu tadqiqotlarning amaliy yo`naltirilganligi kutilgan natijalarni olish ehtimolligini kattalashtiradi (80- 90 % gacha).

***Tadqiqotchilik loyiha-konstruktorlik ishlanmalari*** – bu amaliy tadqiqotlar natijalarini texnikaning (mashina, qurilma, material, modda, mahsulotlarning) yangi tajribaviy modellarini yaratish va ishlatish, hamda mavjud texnikani takomillashtirish ishlaridir. Ishlab chiqish bosqichida ilmiy tadqiqot natijalari ishlab chiqarishga qo`llashga yaroqli shaklga kiradi.

**Yuqorida aytib o`tilgan asosiy ilmiy tadqiqot klassifikatsiyasi nisbiy va tadqiqot turlari quyidagi 2.1-rasmda keltirilgan.**

Fundamental tadqiqotlar va ishlab chiqarish orasidagi bir-biriga bog’liq quyidagi bosqichlar bor: **fundamental tadqiqotlar - amaliy tadqiqotlar – ishlanmalar – loyihalash – o`zlashtirish.**

***Loyihalash, tayyorlash va o`zlashtirish*** bir vaqtning o`zida ham fan sohasiga, ham tehnika sohasiga kiradi. Bular ilmiy ishlar hisoblanadi, chunki ular ilmiy ijodni ko`zga tutadi, ya`ni bu ishlarni bajarishda texnika, tehnologiya va ishlab chiqarishni tashkil etish sohasida yangi original yechimlarni qo`llash kerak bo`ladi.

*Innovatsion tadqiqotlar* muayyan sohada mavjud bilimlarga tayanib ishlab chiqarish uchun foydali yangi ishlanmani ixtiro qilishni nazarda tutadi. Texnik-konsturtorlik ishlanmalarni bajarish jarayoni muayyan mantiqiy ketma ketlikda joylashgan bir qator asosiy bosqichlarga bo`linadi

**1-bosqich**. Dolzarblikni asoslash va mavzuni shakllanti rish, TKIning maqsad va vazifalarinm shakllantirish (IT) 1-, 2-bosqichlaridagi ishlar bajariladi).

**2-bosqich**. Texnikaviy topshiriq va taklif:

-eksperimental namunani loyihalashda texnikaviy togtshiriqni ishlab chiqish;

- texnikviy-iqtisodiy asos;

- patentga loyiqlikni tekshirish.

**3-bosqich**. Texnikaviy loyihalash:

- texnikaviy loyihalar talqinlarini ishlab chiqish va samaraligini tanlash;

- ayrim qism va bloklarni ular ishonchlilik ko`rsatkichlarini tekshirish uchun yaratish;

- texnikaviy daraja va sifatni belgilash, texnikaviy-iqtisodiy ko`rsatkichlarni hisoblash;

- texnikaviy loyihani kelishib olish.

**4-bosqich**. Ishchi loyihalash:

- ishchi loyihani ishlab chiqish; zarur konstruktorlik hujjatlarini tayyorlash;

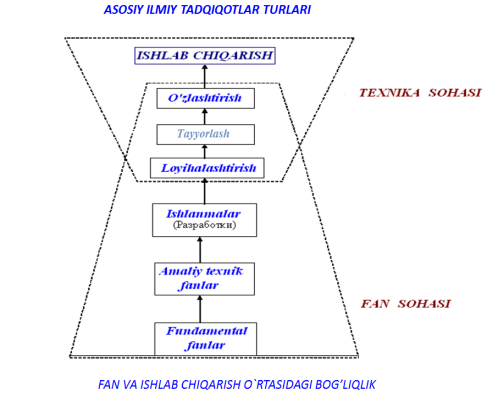
**5-bosqich**. Tajribaviy namuna tayyorlash:

- ishlab chiqarishni texnologik tayyorlash: texnologik jarayonlarni ishlab chiqish, qurilmalarni, kesuvchi va qo`shimcha asbob-uskuialarni loyihalash va tayyorlash;

- tajribaviy namuna detallari, qismlari va bloklarini tayyorlash, ularni yig’ish;

- tajribaviy namunani aprabatsiya qilmsh, me`yoriga etkazish va sozlash;

- stendda va ishlab chiqarishda sinash.

****

**2.1-rasm. Asosiy ilmiy-tadqiqot turlari**

**6-bosqich**. Tajribaviy namunani me`yoriga etkazish:

- tajribaviy namunaning qismlari, bloklari va uni to`la ravishda sinovdan keyin ishlashini tahlil qilish;

- ishonchlilik talablariga javob bermaydigan ayrim qismlar, bloklar va detallarni almashtirish.

**7-bosqich**. Davlat sinovi:

tajribaviy namunami davlat sinoviga topshirish; davlat sinovini o`tkazish va sertifikatsiya.

Ilmiy tadqiqotlarni bajarish ketma-ketligi quyidagi jadvalda ko’rsatilgan:

Ilmiy ishlar o‘rganiladigan obyektidan kelib chiqib, ilmiy-tadqiqiy, ilmiy-ommabop va ilmiy-uslubiy turlarga bo‘linadi. Ular hajmi jihatidan kichik (annotatsiya, maqola kabi) yoki katta (dissertatsiya, monogrfiya kabi) bo‘lishi, tuzilmaviy tarkibi ham turlicha bo‘lishi mumkin. Biroq ularning barchasiga xos umumiy xususiyat bu ularning ilmiy uslubda yozilishi, ularda ilmiy-tadqiqiy faoliyat natijasi bayon etilishidir.

Ilmiy ishlarning turlari

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ilmiy-tadqiqiy ishlar | Ilmiy-ommabop  ishlar | O‘quv-uslubiy  ishlar |
| Ilmiy maqola  Ilmiy ma’ruza  Annotatsiya (sharh)  Tezis  Taqriz  BMI  Monografiya  Referat  Avtoreferat  Dissertatsiya  Magistrlik dis.  Nomzodlik dis.  Doktorlik dis. | bosh maqola  Ocherk  Xabar  Fel’eton  Reklama  Risola  So‘zlashgichlar  Lug‘atlar | DTS  O‘quv reja  O‘quv dasturi  Sillabus  Darslik  O‘quv qo‘llanma  Metodik qo‘llanma  Uslubiy qo‘llanma  Mashqlar to‘plami  Xrestometiya |

Maqola eng kichik ilmiy asardir, biroq u ham hajmi jihatidan yirik, 20, 30, 40 bet, ba’zida undan ko‘p sahifadan iborat bo‘lishi ham mumkin. Mazmun jihatidan esa zamonaviy tilshunoslikning ko‘plab yirik muammolari aynan maqolalarda ifodalanadi. Maqolalar ikki xil bo‘ladi: ilmiy maqolalar va ilmiy-ommabop maqolalar.

Ilmiy maqolalar maxsus to‘plamlarda yoki jurnallarda chop etiladi, ularda olib borilayotgan tadqiqot ishlari natijalari bayon etiladi, kashfiyotlar ilm ahliga ma’lum qilinadi. Ilmiy maqolalar muayyan fan sohasiga taalluqli bo‘lib, ularda sohaviy atamalar, terminlar, formulalar, raqamlar, ilmiy adabiyotlarga havolalar ko‘p ishlatiladi. Ilmiy maqolalar ham o‘z ichida ilmiy-nazariy va ilmiy-metodik maqolalar turlariga bo‘linadi. Har bir ilmiy maqolada muayyan muammo o‘rtaga tashlangan bo‘lishi va uni bartaraf qilish yo‘llari, qaysi ilmiy manbalardan foydalanilganligi ko‘rsatilgan bo‘lishi kerak.

Ilmiy-ommabop maqolalar esa ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy masalalarda yoziladi va ommabop jurnallar, gazetalarda chop etiladi. Ularning bosh maqola, ocherk, xabar, fel’eton, reklama kabi turlari bor. Ilmiy ommabop maqolalarning eng xarakterli xususiyati – ommaga ta’sir qilish, xalqni o‘ziga jalb qilishdir, shu bois ular ilmiy-ommabop uslubda yoziladi.

Annotatsiya (sharh) - ilmiy maqola yoki ilmiy asar matnining maksimal darajadagi qisqartirilgan (5-6 ta gapdan iborat) bayonidir. Odatda, bu umumlashtirish, kontseptual emas, sanab o‘tish xarakteriga ega. Barcha axborot janrlari ichida annotatsiya eng obyektividir. Annotatsiyada odatda, ish qanday mavzuga bag‘ishlanganligi tadqiqotning qanday uslublaridan foydalanganligi, buning uchun qanday til materiallari jalb etilg anligi va tadqiqotning adresati kim ekanligi ko‘rsatiladi. Ayrim hollarda annotatsiya bir necha tilda bayon etilishi ham mumkin.

Tezis - ilmiy maqola yoki konferentsiyalar uchun taqdim qilinadigan ilmiy ma’ruzaning qisqa asosiy mazmuni aks ettirilgan ilmiy ish turi bo‘lib, uning hajmi annotatsiyadan kattaroq, biroq ilmiy maqoladan kichik bo‘ladi (taxminan 1 betdan 3-4 betgacha). Tezislar, odatda, nashr va konferentsiya talablariga asosida bir necha tillarda beriladi. Uni ilmiy asarga beriladigan tanqidiy baho, tanqidiy talqin aks etgan taqriz bilan chalkashtirmaslik kerak.

Taqriz – tadqiqot ishi, darslik va o‘quv-metodik qo‘llanmalarga beriladigan tanqidiy baho bo‘lib, unda mazkur ishning dolzarbligi va zarurati, ishning mazmuni me’yoriy hujjatlar talablariga mosligi, muallif erishgan yutuqlar, qo‘llangan yangi metodlar va texnologiyalar, ishning rasmiylashtirilishi va savodxonlik darajasi tahlil qilinadi, Bunda, albatta, taqrizchi shu soha mutaxassisi bo‘lishi va subyektivlikka yo‘l qo‘ymasligi kerak.

Referat – mavjud matn yoki bir qancha matnlarni izohlovchi shakllaridan biri sanaladi. Shu boisdan, konspektdan farqli o‘laroq, referat yangi, muallif matn sanaladi. Ushbu holatda yangilik yangicha taqdim etish, materiallarni tartiblashtirish, har xil nuqtai nazarlarni o‘zaro solishtirishda alohida mualliflik yondashuvi tushuniladi. Shunday qilib, referatlashtirish o‘zida bir yoki bir qancha manbalarni turlashtirish, umumlashtirish, tahlil va sintez qilishga asoslanib ma’lum bir savolni ifoda etishni mujassam etadi. Demak, referat – har xil nuqtai nazarlarni o‘zaro solishtirish va tahlil qilish ko‘nikmasiga ega bo‘lishni talab etadigan bir yoki bir qancha manbalarni o‘zida mujassam etadigan g‘oyalarning qisqacha yozma ko‘rinishdagi taqdimotidir.

Ilmiy ma’ruza konferentsiya, simpozium, seminarlarga taqdim etiladigan ilmiy asardir. Ilmiy ma’ruzada tadqiqotchi tomonidan olib borilgan izlanishlar natijasida asoslangan ilmiy-nazariy xulosalar, kashf etilgan ilmiy yangiliklar, tajriba-sinov natijalari bayon etiladi. Odatda, u o‘qiladigan og‘zaki variant va olimlarning mazkur uchrashuvi materiallarini o‘z ichiga olgan maxsus to‘plamda nashr etiladigan yozma variantga ega. Ko‘p hollarda to‘plamlarga ilmiy ma’ruzaning tezisi beriladi, ma’ruzaning o‘zi esa slaydlar to‘plamidan iborat bo‘ladi.

Risola hajmi bo‘yicha u kichik kitob va yirik maqola o‘rtasidagi asar bo‘lib, u alohida nashr ko‘rinishida chop etiladi. Risola keng ommaga mo‘ljallangani uchun ilmiy ommabop asarlar sirasiga kiradi, shuning uchun unda murakkab ilmiy tushunchalar, terminlar kamroq qo‘llanadi.

Monografiya hajmi bo‘yicha eng yirik hisoblanadigan ilmiy-tadqiqiy asar bo‘lib, bir muallif yoki tadqiqotchilar guruhi tomonidan biron-bir muammoni fundamental tarzda tadqiq etilishi jarayonining natijasidir. U alohida kitob tarzida nashr etiladi. Monografik turdagi tadqiqotlar qatoriga o‘rganilayotgan muammo xarakteri va batafsilligi bo‘yicha fan nomzodi yoki doktori ilmiy darajasiga talabgorlikka yozilgan dissertatsiyani ham kiritish mumkin.

Dissertatsiya muayyan fan yo‘nalishida olib borilgan tugallangan tadqiqot ishi hisoblanadi. Dissertatsiyalar tadqiqot ko‘lami va bajarilgan ish natijasi ko‘lamiga ko‘ra muayyan fan sohasi doktori ilmiy darajasini beruvchi DSc, falsafa doktori ilmiy darajasini beruvchi PhD, ilmiy darajasini beruvchi magistrlik dissertatsiyalari turlariga bo‘linadi. Monografiyalardan farqli o‘laroq na nomzodlik, na doktorlik dissertatsiyasi maxsus kitob sifatida nashr etilmaydi, u faqatgina qo‘lyozma, ya’ni kompyuterda terilgan variantdagina taqdim etiladi. Ammo har bir dissertatsiya asosida uning muallifi alohida matnni yaratadi. Uning hajmi kichik broshyuraga teng bo‘ladi. Bu matn dissertatsiyaning avtoreferati deb nomlanib, ma’lum sxema bo‘yicha dissertatsiya mazmunining qisqa bayonidir. Dissertatsiyaning to‘liq matni bilan esa dissertatsiya himoyasi bo‘layotgan muassasaning kutubxonasi, milliy kutubxona va bahzi bir boshqa kutubxonalarda tanishish mumkin.

Avtoreferatlar dissertatsiyaning himoyasidan oldin mazkur muammo bo‘yicha adabiyotlar mavjud bo‘lgan barcha kutubxonalarga hamda o‘xshash yoki yaqin muammolar bilan shug‘ullanadigan muassasalarning kutubxonalariga yuboriladi. Bundan tashqari dissertatsiya tadqiqoti mazmunining eng ahamiyatli aspektlari, odatda, mazkur muallifning joriy nashrlari (maqola, ma’ruza)da o‘z aksini topadi.

Ilmiy-uslubiy ishlar ta’lim jarayonining o‘quv-uslubiy tahminotini tashkil etuvchi o‘quv dasturlari, o‘quv-uslubiy va uslubiy-metodik adabiyotlardan iborat bo‘lib, ular ilmiy-nazariy va ilmiy-uslubiy izlanishlarning o‘zaro ta’siri natijasida yuzaga kelgan janr o‘quv-uslubiy janrdir. Ularga mansub matnlar ilmiy-nazariy tadqiqotlardan olingan natijalar ilmiy-uslubiy tadqiqotlar asosidagi o‘qish jarayoniga kiritilishi uchun mo‘ljallangandir. O‘quv-uslubiy adabiyotlari bosma – nashr qilingan va elektron adabiyotlar turlariga bo‘linadi. O‘quv-uslubiy adabiyotlarning eng keng qo‘llanadigan turlari darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar, o‘quv-metodik adabiyotlar, lug‘atlar, mashq to‘plamlari, xrestomatiyalardir.

**2. O‘quv-uslubiy adabiyotlar va ularning turlari: bosma va elektron**

**o‘quv adabiyotlari**

Bosma o‘quv adabiyotlar. O‘quv adabiyotlari, avvalo, ikki turga: bosma va elektron adabiyotlarga bo‘linadi. Ta’lim turlarining har bir bo‘g‘ini uchun asosiy darsliklar va o‘quv qo‘llanmalar bosma nashr shaklida qo‘llanadi. Mazkur o‘quv adabiyotlari davlat ta’lim standartlari talablaridan kelib va izchillik, ilmiylik, bilim oluvchilarning yosh va psixologik xususiyatlaridan kelib chiqadigan o‘quv adabiyotlarini yaratish tamoyillari asosida yaratiladi. Elektron o‘quv adabiyotlari yangiliklar asosida takomillashtirib turish mumkinligi, mustaqil o‘qib shug‘ullanish uchun imkoniyatlari kengligi bilan bosma adabiyotlardan farqlanadi.

Davlat ta’lim standartlari (DTS) – Davlat ta’lim standartlari ta’lim oluvchilar tayyorgarligining zarur va yetarlicha darajasini hamda muayyan ta’lim muassasalari bitiruvchilariga nisbatan qo‘yiladigan malaka talablarini, o‘quv yuklamasining zarur hajmini, ta’lim muassasalari faoliyatini va kadrlar tayyorlash sifatini baholash tartibi va mexanizmini belgilab beruvchi me’yoriy hujjat bo‘lib, o‘quv reja va dasturlar, darsliklar, qo‘llanmalarni ishlab chiqishda asos bo‘lib xizmat qiladi. U har bir ta’lim turi uchun alohida tuziladi va belgilangan tartibda tasdiqdan o‘tkaziladi.

Tayanch o‘quv reja - davlat ta’lim standartining tarkibiy qismi bo‘lib, ta’lim sohalarini mehyorlashga asos bo‘ladigan davlat hujjatidir. Tayanch o‘quv rejasi o‘quv fani bo‘yicha beriladigan ta’lim mazmunini ta’lim oluvchiga yetkazish uchun ajratilgan o‘quv soatlarining eng kam hajmdagi miqdorini ifodalaydi. Unda muayyan ta’lim turi, ta’lim muassasida o‘qitiladigan fanlar bloklari va nomlari, ularga ta’lim bosqichlarida yoki semestrlarda ajratiladigan soatlar, o‘qitilish shakli ko‘rsatib o‘tiladi. Tayanch o‘quv rejasi muayyan o‘quv fani bo‘yicha davlat standartlariga muvofiq beriladigan ta’lim mazmunini aniqlashga asos bo‘ladi.

O‘quv dasturi - muayyan o‘quv fani bo‘yicha davlat standartlariga muvofiq hamda tayanch o‘quv rejasi belgilangan o‘quv yuklamasidan kelib chiqib, shu fan bo‘yicha beriladigan ta’lim mazmuni va shakllari ko‘rsatilgan me’yoriy hujjat bo‘lib, u namunaviy va ishchi o‘quv dasturlari turlariga bo‘linadi.

O‘quv dasturining tarkibiy qismlari. Namunaviy o‘quv dasturi tayanch oliy ta’lim muassasasi tomonida ishlab chiqilib, muayyan fan yo‘nalishi uchun tavsiya qilinadigan me’yoriy hujjat hisoblanadi. Namunaviy dastur asosida har bir oliy ta’lim muassasasi o‘zi uchun o‘quv ishchi dasturini ishlab chiqadi. Oliy ta’lim muassasasi xususiyatidan kelib chiqqan holda namunaviy o‘quv dasturga ayrim o‘zgartirishlar kiritish mumkin bo‘ladi. Fan darsliklari va o‘quv-metodik adabiyotlar o‘quv dasturi mazmunidan kelib chiqib yaratiladi.

O‘quv adabiyotlarining turlari. Darslik - davlat ta’lim standarti, o‘quv dasturi, uslubiyati va didaktik talablari asosida belgilangan, milliy istiqlol g’oyasi singdirilgan, muayyan o‘quv fanining mavzulari to‘liq yoritilgan, tegishli fanning asoslarini mukammal o‘zlashtirilishiga qaratilgan hamda turdosh ta’lim yo‘nalishlarida foydalanish imkoniyatlari hisobga olingan bosma nashrdagi adabiyotdir.

Har bir ta’lim turining maqsad va vazifalarini qamrab olgan, bilim oluvchilarning yoshi va boshqa xususiyatlarini hisobga olgan o‘z darsliklari bo‘ladi. Darslikda nazariy ma’lumotlardan tashqari, amaliy-tajriba va sinov mashklari bo‘yicha zarur ko‘rsatmalar beriladi.

O‘quv qo‘llanma - darslikni qisman to‘ldiruvchi, muayyan fan dasturi bo‘yicha tuzilgan va fan asoslarining chuqur o‘zlashtirilishini tahminlovchi, ayrim bob va bo‘limlarni keng tarzda yoritishga yoki amaliy mashq va mashg‘ulotlar o‘tishga mo‘ljallangan bosma adabiyot. O‘quv qo‘llanmada muayyan mavzular darslikka nisbatan kengroq yoritiladi.

Lug‘at – muayyan tartibda (alifbo yoki tematik) joylashgan so‘zlar (yoki suz birikmasi, idiomalar va hokazo) to‘plami, ularning mazmuni, ishlatilishi, kelib chiqishi, boshqa tildagi tarjimasi to‘g‘risida ma’lumot beruvchi yoki so‘zning tushunchasi, u bilan belgilanuvchi predmetlar haqida axborot beruvchi ilmiy va ommabop qo‘llanmadir. Ushbu ma’lumotlar lug‘at tarkibida lug‘at maqolasi sifatida beriladi.

Izohli lug‘atlar - so‘zlarning mazmunini izohlaydigan, har bir so‘zning grammatik, etimologik va stilistik tavsifi berilgan, ularni qo‘llashga oid misollar va boshqa ma’lumotlar keltirilgan, qo‘shimcha adabiyot sifatida foydalaniladigan qo‘llanma.

Ma’lumotnoma - foydalanishga qulay shaklda yaratilgan muayyan fanni yoki ta’lim yo‘nalishini o‘zlashtirish uchun zarur bo‘lgan, isbot talab qilmaydigan ma’lumotlar, ilmiy ko‘rsatkich va o‘lchamlar, turli belgi va raqamlardan, ilmiy, ijtimoiy-siyosiy, amaliy, iqtisodiy, madaniy va boshqa sohalardagi qisqa ma’lumotlardan tashkil topgan asar. Ma’lumotlar to‘plamida bir qator muhim ilmiy-amaliy masalalarni yechish namunalari keltirilishi mumkin.

Ma’ruzalar to‘plami - muayyan fanning o‘quv dasturi bo‘yicha undagi ayrim mavzularning asosiy mazmuni qisqa yoritilgan, birlamchi yangi bilimlarni olishga qaratilgan, foydalaniladigan asosiy va qo‘shimcha o‘quv adabiyotlar ko‘rsatilgan, o‘zini o‘zi nazorat qilishga oid savollar turkumi, mavzuga tegishli tayanch atama va iboralar keltirilgan, davriy ravishda ilmiy-tadqiqot izlanishlar asosida yangilanib turiladigan, ta’lim muassasalarining ilmiy (pedagogik) kengashi tavsiyasi bo‘yicha chiqariladigan kichik adadli tarqatma material.

Metodik qo‘llanma - professor-o‘qituvchilar va ta’lim oluvchilar uchun mo‘ljallangan bo‘lib, unda bir darsning maqsadi, dars o‘tish vositalari va ulardan foydalanish usullari, darsning mazmuni, amaliy mashg‘ulotlar, qo‘shimcha topshiriqlar va boshqalar haqida tavsiyalar bayon qilinadigan, ta’lim muassasalarining ilmiy (pedagogik) kengashi tavsiyasi asosida chop etiladigan bosma nashr.

Dayjest - ilmiy, ilmiy-uslubiy, o‘quv, davriy adabiyotlar, hukumat va turli tashkilotlar faoliyatiga tegishli qonunlar, qarorlar, Nizomlar mazmunining qisqacha bayoni va sharhi keltirilgan, sohalarga oid ma’lumotlar to‘plami sifatida foydalaniladigan doimiy nashr.

Elektron o‘quv adabiyotlar. Elektron darslik - kompg‘yuter texnologiyasiga asoslangan o‘quv uslubini qo‘llashga, mustaqil ta’lim olishga hamda fanga oid o‘quv materiallar, ilmiy ma’lumotlarning har tomonlama samarador o‘zlashtirilishiga mo‘ljallangan bo‘lib:

- o‘quv va ilmiy materiallar faqat verbal (matn) shaklda;

- o‘quv materiallar verbal (matn) va ikki o‘lchamli grafik shaklda;

- mulg‘timedia (multimedia - ko‘p axborotli) qo‘llanmalar, ya’ni ma’lumot uch o‘lchamli grafik ko‘rinishda, ovozli, video, animatsiya va verbal (matn) shaklda bo‘ladi.

Ma’lumotlar banki – axborot texnologiyalarning imkoniyati va vositalari asosida yaratilgan, statik va dinamik rejimda tuzilgan, tovush va rangli tasvirlar bilan ta’minlangan, katta hajmdagi axborotlarni o‘z ichiga qamrab olgan va ularni turli ko‘rinishda (jadval, diagramma, gistogramma, matn, rasm va hokazo) bera oladigan, o‘quv jarayonida bilim oluvchilar tomonidan o‘z ustida mustaqil ishlashi va o‘z bilimlarini nazorag qilishi uchun qo‘llaniladigan, doimiy ravishda to‘ldirib boriladigan, keng doirada foydalanishga mo‘ljallangan, tegishli vakolatli davlat tashkilotida qayd etilgan sohalar bo‘yicha ma’lumotlar to‘plami.

Elektron o‘quv adabiyotlari ta’lim oluvchilarning tasavvurini kengaytirishga, dastlabki bilimlarini rivojlantirishga va chuqurlashtirishga, qo‘shimcha ma’lumotlar bilan ta’minlashga mo‘ljallangan bo‘lib, ko‘proq chuqurlashtirib o‘qitiladigan fanlar bo‘yicha yaratiladi. O‘quv adabiyotlarning mazmuni bilim oluvchilarda mustaqil va erkin fikrlash olingan bilimlarni bosqichma-bosqich boyitish, mukammallashtirib borish, mustaqil ta’lim olish, yangi bilimlarni o‘quv adabiyotlardan izlab topish ko‘nikmalarini hosil kilishni ta’minlashi kerak.

**3. O‘quv adabiyotlarini yaratish tamoyillari va ularga qo‘yiladigan talablar**

O‘quv adabiyotlari “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi”ga muvofiq, ta’lim turlari bo‘yicha tasdiqlangan davlat ta’lim standartlari asosida, muayyan fan turi bo‘yicha ushbu fanning o‘quv dasturi mazmuni ta’minlagan holda tayyorlanadi.

Tizimlilik tamoyili darslikdagi materiallar, kategoriyalar, tushunchalar, uslublarning o‘zaro bog‘liqligi va ularning izchil bayon etilishidir.

Maqbullik tamoyili o‘quv materiali va uning mazmuni o‘quvchilarning yoshi, psixofiziologik xususiyatlariga mosligidan iborat.

Ko‘rgazmalilik tamoyili matnning turli ko‘rgazmali vositalar (jadvallar, slaydlar, rasm va illyustratsiya va boshq.) bilan o‘zaro bog‘liqligi ta’minlanishida namoyon bo‘ladi. O‘quvchilarning ta’lim jarayonida ongli va faol ishtiroki tamoyili bu darslik metodikasi va matnlariga qo‘yiladigan talablar orqali aniqlanadi.

Har bir ta’lim bosqichi uchun yaratiladigan darsliklar yosh va kasbiy-sohaviy xususiyatidan kelib chiqib, o‘ziga xos tamoyillar asosida yaratiladi. Masalan, umumta’lim bosqichi uchun “O‘zbek tili” darsliklarini yaratishja quyidagi tamoyillarga rioya qilinishi shart:

O‘quv adabiyotlar belgilangan tartibda har tomonlama ekspertizadan o‘tkaziladi. Har bir ta’lim turi uchun yaratilayotgan o‘quv adabiyotlariga psixologik-pedagogik, uslubiy-didaktik, sanitariya-gigienik va boshqa talablar alohida belgilab qo‘yiladi. Uzluksiz ta’lim tizimining barcha turlarida fundamental bilimlar buyicha o‘quv adabiyotlari asosan an’anaviy bosma shaklda tayyorlanadi.

Darsliklar hajmiga qo‘yiladigan talablar. Har bir ta‘lim bosqichida darsliklar hajmi ta‘lim oluvchilar yoshidan kelij chiqib belgilanadi. Xususan, umumiy o‘rta ta’limda sinflar kesimida har bir mavzu bo‘yicha berilgan matnlarning hajmi topshiriqlar miqdoridan kelib chiqqan holda darslik hajmi quyidagicha bo‘lishi talab etiladi.

**Mavzular bo‘yicha glossariy**

Annotatsiya (sharh) – ilmiy maqolada qanday muammolar yoki o‘quv-uslubiy asarda qaysi mavzular yoritilgani, kimlarga tavsiya qilinishi haqida yozilgan qisqa ma’lumot bo‘lib, u bir necha tillarda berilishi mumkin.

Avtoreferat – talab qilingan shakl asosida dissertatsiya asosiy mazmuni, uning maqsad-vazifalari, ilmiy yangiligi, xulosalari qisqa bayon etiladigan ilmiy asar.

Bosma o‘quv adabiyoti – bosma qog‘oz shaklida chop etilgan o‘quv adabiyotlari.

Darslik – DTS, o‘quv dasturi asosida muayyan o‘quv fani mavzulari to‘liq yoritilgan, muayyan fan asoslarini mukammal o‘zlashtirishga qaratilgan hamda turdosh ta’lim yo‘nalishlarida foydalanish imkoniyatlari hisobga olingan bosma nashr.

Davlat ta’lim standartlari (DTS) – ta’lim oluvchilar tayyorgarligining zarur darajasini hamda muayyan ta’lim muassasalari bitiruvchilariga nisbatan qo‘yiladigan malaka talablarini belgilab beruvchi me’yoriy hujjat.

Dayjest – ilmiy-uslubiy, o‘quv, davriy adabiyotlar, hukumat va turli tashkilotlar faoliyatiga tegishli qonunlar, qarorlar, Nizomlar mazmunining qisqacha bayoni va sharhi keltirilgan, sohalarga oid ma’lumotlar to‘plami.

Dissertatsiya – muayyan fan yo‘nalishida aniq bir mavzu bo‘yicha olib borilgan tadqiqot ishi mazmuni va natijalari bayon etilgan qo‘lyozma asar.

Elektron darslik – kompg‘yuter texnologiyasiga asoslangan o‘quv uslubini qo‘llashga, mustaqil ta’lim olishga hamda fanga oid o‘quv materiallar.

Elektron o‘quv adabiyotlari – Ta’lim oluvchilar tasavvurini kengaytirish, dastlabki bilimlarini qo‘shimcha ma’lumotlar bilan ta’minlashga mo‘ljallangan tizimlashtirilgan o‘quv materiali.

Esse – (fr. essai — tajriba, mashq; xomaki narsa) adabiy, falsafiy, ijtimoiy, publitsistik va boshqa mavzularda yozilgan, muammolar sistematik ilmiy tarzda emas, balki erkin shaklda talqin qilinadigan nasriy asar.

Ilmiy ma’ruza – tadqiqotchi tomonidan olib borilgan izlanishlar natijasida asoslangan ilmiy-nazariy xulosalar, kashf etilgan ilmiy yangiliklar, tajriba-sinov natijalari konferentsiya, sim¬pozium, seminarlarda slayd shaklida namoyish etiladigan va og‘zaki bayon etiladigan ilmiy asar bo‘lib, maxsus to‘plamlarda qisqa tezis shaklida chop etiladi.

Ilmiy maqola – ilmiy yoki ilmiy-metodik jurnallarda chop etiladigan, olib borilayotgan tadqiqot ishlari natijalari ilmiy dalillar bilan isbotlangan shaklda ilm ahliga ma’lum qilinadigan eng kichik ilmiy asar. Har bir ilmiy maqolada muayyan muammo o‘rtaga tashlangan bo‘lishi va uni bartaraf qilish yo‘llari, foydalanilgan manbalar aniq ko‘rsatilgan bo‘lishi kerak.

Ilmiy-ommabop maqola – ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy masalalarda yoziladigan va ommabop jurnallar, gazetalarda chop etiladigan, dolzarb muammolar ommaga tushunarli tilda bayon etiladigan asar

Konspekt – (lot. conspectus - nuqtai nazar; qarash) kitob, maqola, ma’ruza va h. k. ning qisqa yozib olingan mazmuni, bayoni.

Ma’lumotlar banki – axborot texnologiyalar imkoniyati va vositalari asosida statik va dinamik rejimda tuzilgan katta hajmdagi axborotlar.

Monografiya – hajmi bo‘yicha eng yirik hisoblanadigan ilmiy ish turi bo‘lib, yakka muallif yoki tadqiqotchilar guruhi tomonidan biron-bir muammoni fundamental tarzda tadqiq etilishi jarayonining natijasi bayon etilgan bosma asar.

Mundarija – (arab. - mazmun, maʼno; tarkib) kitob yoki qo‘lyozmaning boshida yoki oxirida uning fasl va bo‘limlarini, odatda betlari bilan ko‘rsatuvchi ro‘yxat.

O‘quv dasturi – muayyan o‘quv fani bo‘yicha DTS hamda tayanch o‘quv rejasi belgilangan o‘quv yuklamasidan kelib chiqib beriladigan ta’lim mazmuni qayd etilgan me’yoriy hujjat.

O‘quv qo‘llanma – darslikni qisman to‘ldiruvchi, muayyan fan dasturi bo‘yicha tuzilgan va fan asoslarining chuqur o‘zlashtirilishini ta’minlovchi, ayrim bob va bo‘limlarni keng tarzda yoritishga yoki amaliy mashq va mashg‘ulotlar o‘tishga mo‘ljallangan bosma adabiyot.

Referat – (lot. referre — bildirmoq, xabar qilmoq) muayyan mavzuga bag‘ishlangan, tegishli badiiy, ilmiy va b. manbalar sharhini qamrab oluvchi ma’ruza.

Referat – har xil nuqtai nazarlarni o‘zaro solishtirish va tahlil qilish ko‘nikmasiga ega bo‘lishni talab etadigan, bir yoki bir qancha manbalarni o‘zida mujassam etadigan g‘oyalar konspektlashtirilgan qisqacha yozma ko‘rinishdagi taqdimot.

Risola – keng ommaga mo‘ljallab nashr etilgan, ilmiy tushunchalar, terminlar kamroq qo‘llanadigan ilmiy ommabop asar.

Sarlavha – tojik tilida “bosh” ma’nosini anglatadigan “sar” oti bilan “taxtacha”, “ko‘rinish” ma’nolarini anglatadigan arabcha “pavha” otidan tuzilgan bo‘lib, asarga, uning qismlariga qo‘yiladigan nom.

So‘ngso‘z (xotima) – (arab. — oxir, nihoya; nutq) 1. Biror narsa, voqeaning yakuni, tamom bo‘lishi. 2. Badiiy yoki ilmiy asarning oxirgi yakunlovchi qismi, xulosa qismi; epilog.

Taqriz – tadqiqot ishi, darslik va o‘quv-metodik qo‘llanmalar bo‘yicha mazkur ilmiy-uslubiy ishning dolzarbligi va zarurati, ishning mazmuni mehyoriy hujjatlar talablariga mosligi, muallif erishgan yutuqlar, qo‘llangan yangi metodlar va texnologiyalar, ishning rasmiylashtirilishi va savodxonlik darajasi tanqidiy tahlili beriladigan qo‘lyozma shaklidagi ilmiy ish turi.

Tayanch o‘quv reja – muayyan ta’lim turi, ta’lim muassasida o‘qitiladigan fanlar bloklari va nomlari, ularga ajratilgan soatlar, o‘qitilish shakli ko‘rsatib o‘tiladigan me’yoriy hujjat.

Tayanch so‘z va iboralar – ilmiy maqola yoki ilmiy ma’ruzada mavzuni yoritishda asosiy to‘xtalib o‘tiladigan masalalarga taaalluqli tushunchalarni ifodalovchi yoki muallif ilgari surayotgan terminlar va atamalar.

Tezis – ilmiy maqola yoki konferentsiyalar uchun taqdim qilinadigan ilmiy ma’ruzaning qisqa asosiy mazmuni aks ettirilgan, hajmi annotatsiyadan kattaroq, biroq ilmiy maqoladan kichikroq ilmiy ish turi.

Nazorat uchun savollar

1. Ilmiy tadqiqot ishlariga nimalar kiradi?
2. Ilmiy-uslubiy adabiyotlarga nimalar kiradi?
3. O‘quv-uslubiy adabiyotlar qanday turlarga bo‘linadi?
4. Bosma nashrlar va elektron adabiyotlarning o‘ziga xos xususiyatlari haqida ma’lumot bering?
5. Bosma nashrlarga qaysi o‘quv adabiyotlari haqida so‘zlab bering?
6. Darslik va o‘quv qo‘llanma, uslubiy qo‘llanmalarning farqli jihatlari nimada?
7. Elektron manbalarga nimalar kiradi?
8. Davlat ta’lim standartlari, o‘quv reja va o‘quv dastur qanday hujjat hisoblanadi?
9. Ilmiy maqola va ilmiy ommabop maqolalar qanday farqlanadi?
10. Tezis, annotasiya va taqriz qanday mazmunni ifodalaydi?
11. Dissertatsiyalarning qanday turlari mavjud?
12. O‘quv adabiyotlarga qanday talablar qo‘yiladi?

**6-mavzu: Ijod va ilmiy tadqiqot mutanosibligi.**

Reja:

1. Ijod ilmiy faoliyatni maqsadli tashkil etish omili;
2. Ijodning asosiy xossalari va amal qilish mexanizmlari;
3. Ilmiy tadqiqot faoliyatini tashkil etish bosqichlari;

**1.Ijod ilmiy faoliyatni maqsadli tashkil etish omili**

Ijod [- bu ongning oliy darajasi](https://fayllar.org/ongning-vjudga-kelishi-reja-ong-ongning-funksional-psixologiya.html), faoliyatning yuqori va ancha murakkab shakli bo’lib, mavjudotlar ichida faqat insonga xos bo’lganfenomendir. Ilmiy ijod insonning barcha aqliy va ruhiy faoliyatini, barcha bilim, malaka, barcha hayotiy tajriba, axloqiy, jismoniy kuchining mobilizatsiyasi natijasida original va tarixiy-ijtimoiy, betakror yangiliklar shaklida namoyon bo‘luvchi mo“jizadir. Ilmiy ijod va ilmiy-ijodiy faoliyat murakkab va umumiy obyektiv qonuniyatlarga ega. Shu bois ijodiy ish usuli va yo‘llarini umumlashtirish va tavsiflashtirish mumkin. Falsafiy adabiyotlarda ilmiy-ijodiy faoliyatning apal qilish xususiyatlarini ochib berish, xususan, ijod faoliyatning strukturaviy omillarga bo‘linishi masalasida qiziqarli g‘oyalar ilgari surilgan1. Shuningdek, ba’zi faylasuflar «ijodning kuchi», «ijodning komponentlari» va boshqalar haqida batafsil fikr yuritib, bu

masalalar doirasida Yangidan yangi g'oyalarni [ishlab chiqqanlar](https://fayllar.org/hozirgi-davrda-faoliyat-korsatayotgan-korxonalarning-xatti-har.html)2.

Olam borlig‘i undagi ongli mavjudot insonning mavjudligi bilan belgilanadi. Inson yaratilgan va yaratiqlarni ilmiy-ijodiy yaratuvchidir. Har qanday mavjudotlardan farqli ravishda aynan insonga borliqda ijodiy faoliyat yuritish martabasi berilgan. Insonning o‘zi ham yaratuvchi borligi haqida xabar beradi. Insondagi bunday fazilat aynan ijodkorlikda yorqin namoyon bo‘ladi. Olamning yaratilishi bu Xudoning ijodiy taraqqiyoti, uning yolg‘izlikdan chiqishi, ilohiy muhabbat chaqirig‘idir. Agarda borliqda barcha narsa tayyor yaratilgan bo‘lsa, unda ijod g‘oyasining o‘zi ham bo‘lmasdi.

Ijod g‘oyasi, yaratuvchining borligidir. U asl ijodiy faoliyatni amalga oshirganligi uchun bordir, yaratish natijasida oldin bo‘lmagan narsa paydo bo‘Idi, ijod Yaratuvchining mutloq kuchini olib qo‘yuvchi yoki kamaytiruvchi hodisa emas. Ijodiy faoliyat yaratuvchining tabiatida, uning kuchlarining o‘zgacha holatga o‘tishi evaziga amalga oshmaydi, u yo‘q joydan amalga oshadi, ya’ni mutloqo, sifatiy yangi narsa yaratiladi. Har qanday ijodda yangi samara, yangi o‘sish bor.

Inson ilohiy hayotni boyitish uchun ishonch bilan birga kiradi. Umid ratsional xarakterga ega, chunki kelajak obrazini yaratishda unda kognitiv omillar ham ishtirok etadi. To‘g‘ri, umid obrazi bo’lgan bunday kelajak obrazi ancha xiralashgan bo‘ladi.

Agar umid obrazining shakllanishida bilimlar kam bo‘lsa, bu obraz juda mo‘rt bo‘ladi va hayotning real qiyinchiliklariga urilganda choklari so‘kilib ketadi. Agar umid obrazi ishonchga va uning emotsional - qadriyatli [resurslariga tayansa](https://fayllar.org/1-fermer-xojaliklarida-mehnat-resurslaridan-foydalanish.html), u insonning yashashiga va hatto eng fojiali hayotiy vaziyatlardan ham chiqib ketishiga yordam beradi. Ijodkor odam о 'z navbatida fidoyi bo’ladi.

Ayni shu ma’noda, Erkin A’zam «Ijod - bu o‘zini qiynash, mashaqqat chekish, huzur-halovatdan voz kechish, tom ma’noda fidoyilik demakdir»3, deb yozadi. Biroq bunday fidoyilik insonga obro‘-e’tibor keltirishi yoki ba’zi hollarda qimmatga tushishi ham mumkin. Chunki uning g‘oyalari ko‘p hollarda zamonga sig‘maydi, natijada u zamon bilan kurashadi, millatni, insoniyatni yangi, o‘z zamonasidan yaxshiroq zamonga chaqirib yashaydi va baxtini shunda ko‘radi.

To‘g‘ri, u ham badavlat, huzurhalovatda yashashni xohlaydi, lekin unga berilgan iste’dod uni o‘z yo‘liga soladi, inson baxti uchun, inson erki uchun kurashga chaqiradi va u murakkab shaxsga aylanadi. Ijodkor shaxsining [murakkabligi shundaki](https://fayllar.org/mavzu-algoritm-murakkabligini-statik-va-dinamik-olchovlari.html), unda bir emas, ikkita «men» yashaydi. Birinchisi, tashqaridan qaraganda ko‘zga tashlanadigan, siz bilan bizning oramizda yuradigan, jamiyat qonunqoidalari, milliy urf-odatlar, oilaviy yoki kasbiy shart-sharoitlar mezonlari bilan, to‘liq bo‘lmasa-da, ma’lum ma’noda o‘lchanadigan va baholanadigan «men». Ikkinchisi, hech qaysi qonun-qoidani tan olmaydigan ichki - botiniy «men», uni yuqoridagi [mezonlar bilan oichab](https://fayllar.org/41-maruza-mezonlar-va-mezonlar-tenglamasi-reja.html), baholab bo‘lmaydi.

Birinchi men hamma odamlarga xos. Ikkinchi «men» esa faqat ijodkorda mavjud bo‘ladi. U ko'zga tashlanmagan, lekin his etilgan holda ijod falsafasining ham mohiyatini tashkil qiladi. Ijodkordagi birinchi va ikkinchi «men»ning o‘zaro kurashida ikkinchisi doimo g‘olib chiqadi. Biroq bu kurashda jamiyat, zamon, siyosiy tuzum tomonidan aralashuv ro‘y berib, birinchi «men» g‘olib bo‘lsa, u holda, vujudga kelgan g‘oya hech qachon yuksak ijod namunasiga aylanmaydi.

Mazkur aralashuv, shubhasiz, ijodkoming «ixtiyori» bilan amalga oshadi. Lekin bu ixtiyor hech qachon erkin bo‘lolmaydi; unda qo‘rquv, hadik, ilinj, ruju singari salbiy hissiyotlar talab darajasiga ko'tarilib, erkinlikni ixtiyordan ajratib tashlaydi.

Natijada erkinlikdan mahrum bo‘lgan ixtiyor, ya’ni majburiyat ostida yaratilgan g‘oya muallifni ham, idrok etuvchini ham qoniqtirmaydi, haqqoniylikdan yiroq, soxtalik namunasiga aylanadi. Ijodkorda ta ’til yo‘q, sayohatda ham, [uyida ham baribir ishlayveradi](https://fayllar.org/sen-baribir-muqaddassan-ayol.html), eng qizig'i, bu yo'lni u o’zining erkin ixtiyori bilan tanlaydi, uning tarjimai holi iste’dod va mehnatdan iborat, uning mahorati iste’dod va mehnatning uyg'unligidan vujudga keladi. Ijodkor shaxsining alohida ruhiy holati sifatidagi yana bir o‘ziga xosligi uning yolg'izligi, u oila bilan yashaganda ham о‘zini yoIg‘iz his qiladi, iloji boricha o‘zini odamlardan olib qochishga intiladi. Bunday hodisa oddiy odamlarda o‘z «men»idan yiroqlashishni, tushkunlikni, xafaqonlik holatini paydo qiladi.

Ijodkor shaxs uchun esa bu ixtiyoriy hodisa, ijodning sharti hisoblanadi. U aynan mana shu yolg‘izlikda o‘zining mohiyati - ikkinchi «men»i bilan topishadi.

Ayni paytda bu «men» go‘yo ijodkoming vujudidan uzilib chiqqandek, xatti-harakatlarini boshqarib turadi. Ilmiy ijodga xos dunyoqarashning qimmati uning nazariy, amaliy, [maqsadli](https://fayllar.org/maqsadli-tushumlar.html), munosabatli tomonlarining birligi bilan belgilanadi. Bu birlikning natijasi sifatida ong va ijodning uyg‘unlashishini keltirish mumkin.

Chunonchi, ijodiy faoliyat olib borayotgan subyekt ham tirik jonzotdir. Zero, ilmiy-ijodiy faoliyat olib borayotgan subyekt o‘zining qarama-qarshiliklari, fikri-xayoli, dunyoqarashi, nuqtai nazari bilan ham tirikdir. Bundan ko'rinadiki, ijod qilayotgan har bir subyekt o‘zining ongi va jismida o‘z faoliyatiga oid har bir murakkab voqelikni seza oladi. Biroq bu jarayon nafaqat ilmiy ish tarzida, balki hayotiy tajribasida ham sinab ko‘rilgan bo‘lishi kerak.

Binobarin, shaxsning tuzilishi Kant aytganidek, uning estetik, nazariy va [amaliy nuqtai nazaridan iborat](https://fayllar.org/muammoni-ozi-nuqtai-nazaridan-aniqlash.html)4.

Shaxsning dunyoqarashi uning qiymatiga munosabatini bildiradi. Bu munosabatlarda hamma qarama-qarshiliklar mavjud bo'lib, inson mantiqiy fikrlashi bilan ularni echadi. Ijodning muhim sharti — o’z-o’zini ijod qilishdir. Zero, odam — har qanday ijodiy harakat manbai bo‘lib, u shunday ijodiy faoliyat orqaligina jamiyatning haqiqiy ma’naviy boyligini oshiradi. Ijod insonni aqlliroq, mehribonroq, ruhini esa balandroq qiladi. Ijodiy faoliyatdagi o‘z-o‘zini yaratish - insonning har bir intilishida har bir harakatida namoyon bo‘ladi. Shuningdek, ezgulik bilan yo‘g‘rilgan ijod asosida inson o‘zining odamiyligini maksimum ifodalashga intiladi.

Doim atrofmuhitga nisbatan e’tiborli, ochiq chehrali, tetik, mehribon, sevuvchi va seviluvchi bo‘lishga intiladi. Ayni shu ma’noda, ijod bu alohida faoliyat bo'libgina qolmay, hayot usuli hamdir. Ijodkor o‘zining asarini yaratadi, biroq birovnikini bayon qilish ijod sanalmaydi. Ammo bu «o‘zi» ijod qilayotgan ijodkor shunchaki individual inson emas, ya’ni u o‘zining subyektivligida va ongining shaxssiz - umumiy tashuvchisi bo'lmasligini anglaydi. Chunki u individual - insoniy ifoda ichida g‘ayb ruhi va ilmi faollashayotganligini his qiladi. Shuning uchun ham ba’zan daholar deyarli ixtiyorsiz holat ichida qattiq kuch ta’sirida harakat qilayotgan medium sifatida buyuk kashfiyotlar yaratadi. Shuningdek, boshqa paytlarda [ham ular mashaqqatli mehnat](https://fayllar.org/tarbiyachi-ish-hujjatlari-tayyorladi-malika-mamutaliyeva.html), ko‘p sonli tajribalar bilan yuqoridan berilayotgan narsani ifodalashga yoki adekvat qabul qilishiga harakat qiladilar.

Shunday qilib, ijodiy faoliyat bu faqat yangi mahsulot, qadriyatlar, g'oyalar yoki kashfiyotlar qilish emas, balki ilohiy irodaning mahsulidir. Shu ma’noda, har qanday inson agar ishiga o‘z shaxsiyati, qalbini bersa, uning hayoti ijodiy jihatdan boy bo‘ladi. 0 ‘z-o‘zini anglash jarayoni bu o‘z-o‘zini ijod qilishning umumiy sharti desa ham bo‘ladi. Chunki o‘zo‘zini anglash orqali inson o‘z borlig‘ining tub-tubidagi chegaralariga etib boradi.

Agar biz qanchalik ichkariga qarab yo‘l olsak, biron bir chegaraga duch kelishdan ko‘ra borgan sari qalbimiz kengayishini his qilarniz. Shuning uchun ham S.L.Frank, «Ichki aloqa orqali dastlabki haqiqat bilan olam hukmronligida ham ozodlikni, ham uning ijodiy hamkori bo‘lishimizga imkon beradi»1, deb yozadi. Inson hayotida shunday lahzalar bo‘ladiki, xuddi ko‘zni qoplab turuvchi parda tushadi va olam «yalang‘och» bo‘lib qoladi, bu sezgi organlarimiz uchun, 0‘zining yorqinligi va g'aroyibligi bilan ajralib turadi. [Shu nuqtai nazardan](https://fayllar.org/asosiy-vositalarning-eskirish-xisobi.html), bunday lahzalar ijodkor insonga qattiq hayajoni qo‘rquvgacha olib keladigan darajada qattiq hayajonlanishga ta’sir ko‘rsatadi.

Ammo ko‘pincha yordamga aql kelib, hammasini kundalik andaza va namunalarga aylantirib qo‘yadi. Bundan ko‘rinadiki, ratsional faoliyat inson emotsiyalarini jilovlashga yordam beradi. Bunday faoliyat esa ilmiy ijodning yanada takomillashuviga olib keladi.

Ijodning maxsus shakli bо‘lgan ilmiy tadqiqot masalasi о‘ziga xos metodologik xarakterga ega. Uning asosiy vazifasi subyektning borliqni, hodisalarni bilishida namoyon bо‘ladi. Shu nuqtai nazardan, ilmiy ijod fanda evristik xarakterga ega. Darhaqiqat, ilmiy-tadqiqot faoliyati deganda subyektning obyektga faol, izchil ta’siri tushuniladi. Bu ta’sir jarayonida inson о‘zini qurshab turgan muhitni о‘zgartiradi, shu paytgacha yo kо‘rilmagan, anglanilmagan, о‘rganilmagan, g‘aroyib va jozibali yangilikni yaratadi yoki kashf etadi. Ayni shu ma’noda faoliyat deganda kishilik jamiyati mavjudligining zaruriy sharti bо‘lib, dunyoni о‘zining maqsadiga kо‘ra о‘zgartirishga qaratilgan inson xatti-harakati tushuniladi. Ilmiy-ijodiy faoliyat – bu insonning о‘zi va atrofidagi о‘zgarishlarni anglab yetishga doimiy ravishda tayyor turish, yangicha tafakkur qilish asosida о‘z qobig‘idan chiqa olishidir. Yangi narsalarni ixtiro etishga bо‘lgan intilish olimning nazariy huzur-halovatini namoyon etadi.

V.A.Engelgardt fikricha, “Ijod... – san’atning mohiyati.. U xuddi shu darajada fanning ham mohiyatidir. Har ikki holatda insonning yaratish, ya’ni о‘zligini namoyon qilish qobiliyati muhim. Ilmiy kashfiyot, xuddi san’at kabi, ijodkorning muayyan xususiyatlarini о‘zida saqlab qoladi va keyingi hayoti davomida butun insoniyat boyligiga aylanadi” . Bundan shu narsa kelib chiqadiki, ilmiy kashfiyot ham inson ijodining mahsuli sifatida inson qanchalik nozik, qanchalik asosli, qanchalik gо‘zal bо‘lsa, shunga qarab о‘zgarib boradi. Biroq ilmiy ijod bilan badiiy ijod bir-biridan farq qiluvchi xususiyatga ega. Masalan, badiiy ijod insonning hayotiy tajribasini tasvirlasa, ilmiy ijodda tabiatni bilish va uni о‘zgartirish tajribasi obyektivlik tamoyili asosida umumlashadi. Buni biz F.Bekon ijodida kuzatishimiz mumkin. Darhaqiqat, ilmiy ijoddagi bunday о‘zgarish ketma-ketlik xususiyatiga ega. Shuning uchun ham N.A.Shermuhamedova “…fandagi uzluklilik ijodiy jarayon va oldingidan mutlaqo farq qiluvchi yangi bilimning paydo bо‘lishida namoyon bо‘ladi” , - deb yozadi.

L.A.Grevsova “Ijodiy jarayon barcha botiniy kuchlar oliy darajada jamlangan lahzada vujudga keladigan nogahoniy «bashorat» tarzida tushuniladi. Shuning uchun ham Platon ijodning asl manbaini bilimda emas, ilhomda deb hisoblaydi. Xudo insonni yaratib, uning о‘ziga о‘xshashini istasa, inson ham о‘z ijodi mahsulining о‘ziga о‘xshash bо‘lishini xohlaydi” . Darhaqiqat, fan tarixida ijod muammosi о‘zining antik xususiyati bilan alohida ajralib turgan. Bu davrda ijod ikki shaklda namoyon bо‘ladi. Bunda birinchidan, ijodga ilohiylik, ya’ni kosmosning tug‘ilishi(yaratilishi) sifatida baho berilgan bо‘lsa, ikkinchidan unga inson mehnat faoliyati natijasi, deb qarash shakllangan.

**2. Ijodning asosiy xossalari va amal qilish mexanizmlari**

Yangi narsaning paydo bо‘lishi ijodiy yaratilish natijasida yuzaga keladigan jarayondir. Ijod, xususan, uning eng yuqori shakli bо‘lgan ilmiy ijodning muhim sharti – olimning о‘z-о‘zini anglashida yorqin namoyon bо‘ladi. Darhaqiqat, inson – har qanday ijodiy harakatning asosiy manbasi va ma’nosi hisoblanadi, ya’ni inson shunday ijod orqaligina jamiyatning haqiqiy boyligini oshirishi, о‘zini aqlliroq, mehribonroq, ruhini esa balandroqqa kо‘tarishi mumkin. Shu ma’noda, ijod bu alohida faoliyat bо‘libgina qolmay –ijodkor olimning yashash usuli hamdir.

Ijod jarayoniga e’tibor bersak, ilmiy ijod va ilmiy-ijodiy faoliyat determinatsiyasiga duch kelamiz. Lekin, bu ularning mazmunini ayniylashtirish uchun asos bо‘lolmaydi. Shu nuqtai nazardan, ilmiy ijod keng ma’noda ijodkorning tabiiy, ijtimoiy va ma’naviy olamini, uning maqsad va vazifalariga, ehtiyojlari, istaklari va imkoniyatlariga muvofiq ravishda harakat qilishi bilan ifodalanadi. Ayni shu ma’noda, ilmiy ijod deganda, biz faqat kashfiyot yoki ixtiro qilish bilan emas, balki ma’lum bir tadqiqot doirasida ilmiy faoliyat olib borish orqali kо‘zlangan maqsadga erishishni tushunamiz.

Ilmiy-ijodiy faoliyatda olimning shaxsiy fazilatlari bilan bir qatorda ilmiy salohiyati ham muhim ahamiyat kasb etadi. Ijodkorning ilmiy ishi uning asosiy jonli mazmunini tashkil etadi. Bu esa ilmiy-ijodiy faoliyatning turli darajadagi falsafiy talqinlari uning obyektiv va subyektiv omillar bilan bog‘liq ekanligini kо‘rsatadi.

Umuman olganda, zamonaviy adabiyotlarda ijodiy faoliyatning bilish ijodiyoti, о‘yin (badiiy tip va sport faoliyati), amaliy ijod (boshqaruv, ta’lim, ixtiro) kabi turlari alohida talqin etiladi . Bilish ijodiyoti kо‘proq gnoseologik hamda epistemologik asosga tayansa, о‘yin esa badiiy hamda pedagogik metodologiyaga tayanadi. Amaliy ijod esa prakseologik asosga ega bо‘lgan prinsiplar bilan chambarchas bog‘liq bо‘ladi.

Ijodning asosiy xususiyati – erkinlikdan iboratdir Shuning uchun ham N.A.Berdyayev “Mening falsafamdagi о‘ziga xoslik eng avvalo, shundaki, men unga borliqni emas, erkinlikni asos qilib oldim” deydi. Ijod - bu buyuk ijodkor mahsulidir. Shu ma’noda, “Ijodkorlik, – deb yozadi S.L.Frank, – faqat Xudoga nisbatan qо‘llansa bо‘ladi, chunki hech bir yaralmish, jumladan inson ham о‘zidan - о‘zi yarata olmaydi” . Shu nuqtai nazardan, Xudo yaratuvchi degan maxsus ma’noda dunyo yaralishi mо‘jizali, ya’ni yо‘qdan bor qilishdek, deb о‘ylansa, bunda ijod mutloqlikka taalluqli yagona hodisadir.

S.L.Frank “Agar inson ruhi yaratuvchi – Xudoga taalluqli ekan, bu – ijod tamoyiliga kira oladi, aks holda bu sо‘zning о‘zi u uchun bemano bо‘lardi” ,- deb yozadi. Shu ma’noda, S.L.Frank, har qanday inson u yoki bu darajada yaratuvchidir, deydi. Zero, borliqning har qayerida ijod mavjud, agar u inson ichki muhitidan kelib chiqsa, har qanday hunarmand muhabbat va did bilan ishlaydigan, ishga о‘z shaxsini qо‘shayotgan ma’noda ilhomlanib yangi ijod namunalarini yaratadi . Darhaqiqat, ijodiy ilhom tajribasida, odamni oliy ijodiy ibtido bevosita insoniy ijodiy harakatga undaydi, ya’ni ilohiy ilhom orqali inson о‘zini yaratuvchi bilan uyg‘unlikda his etadi. Bu degani inson aynan ijod asosida о‘zining kelib chiqishini hayotning ilk ijodkori bilan bog‘laydi. Shu boisdan ham yaratuvchilik bobida inson kо‘proq о‘zini Xudoning о‘xshash timsoli sifatida his qiladi. Insonning erkinlikka, adolatga, mehr-muhabbatga, gо‘zallikka, kamolotga intilishi, qobiliyatlarini namoyon etishga, asosan ijod etishga urinishi – uning ma’naviy ehtiyojidir. Ijod sirli, tushuntirib bо‘lmas hodisa hisoblanadi.

Ijodning amal qilish xususiyatlari. Ijodning asosiy manbai va subyekti ijodkor shaxs hisoblanadi. Ijodkor shaxs esa asosan quyidagi xislatlari bilan alohida ajralib turadi:

1. Perseptiv xususiyatlar (g‘aroyib ma’no-mazmunga ega bо‘lgan diqqatning jamlanishi, ta’sirchanlik, kо‘ngilchanlik), intellektual xususiyatlar (intuitsiya, fantaziya, о‘ylab chiqarish, oldindan kо‘rish qobiliyati, keng dunyoqarash), xarakterli xususiyatlar (bir qolipda ishlamaslik, originallik, qunt, yuqori darajadagi о‘z-о‘zini tashkillashtirish va mehnatga layoqatlilik) (Y.A.Ponomarev) ;

2. Bilish motivatsiyasining dominantli о‘rni, tadqiqiy ijodiy faollik, subyektning yangilikni topishga bо‘lgan qobiliyatida va muammolarni yechishdagi о‘ziga xoslikda namoyon bо‘ladi. Masalan, original yechimlarni topish va prognozlash ehtimolligi, yuqori baholarni ta’minlaydigan estetik, axloqiy va intellektual ideallar etalonlarini yaratish qobiliyati va boshqalar shular jumlasidandir (A.M.Matyushkin) ;

3. О‘zida aqliy va motivatsion omillarni integratsiya qiluvchi intellektual faollik (D.B.Bogoyavlenskaya) ;

4. Muammoni topishdagi zukkolik, mulohazalarning uzun zanjirini yaxlitlash qobiliyati, “chetdan qarash”ga layoqatlilik, ta’sirlanishning maqsadliligi, xotiraning tayyorligi, fikrlash egiluvchanligi, baholash qobiliyati, g‘oyalarni hayotga oson tatbiq qilish, qо‘shimcha ishlanma berishga layoqat, osongina yaxlitlash, yumor hissining mavjudligi (A.N. Luk) ;

5. Yuqori ijodiy qobiliyat va motivatsion-ijodiy faollikning organik birligi (V.I.Andreyev) ;

6. Oddiy hodisalar doirasidan chiquvchi, ammo tabiat qonunlariga zid bо‘lmagan harakatlarni amalga oshirish, kelajakda bо‘ladigan narsani his qilish, boy fantaziya va intuitsiya, yangilik va noyob narsalarga katta qiziqish (P.Torrens);

7. Mustaqillik, tavakkal qilishga moyillik, faollik, qiziquvchanlik, mavjud narsaga qoniqmaslik, qaror qabul qilishga tayyorgarlik, e’tirof etilishga intilish, ichki motivatsiya, о‘sishga tayyorlik (K.Teylor, E.Rou) ;

8. Olamdagi narsa va hodisalar tabiatidagi muqobilliklarni kо‘ra bilish va shakllantirish, fantaziyani ifodalay olish, savol bera olish va yuzaki izohlardan qochish, qunt, mustaqil pozitsiya, tavakkalga tayyorgarlik, о‘rganilayotgan muammoga katta qiziqish (A.Mateyko) ;

9. О‘z-о‘zini shakllantirish, yuksaltirishga intilish, qilayotgan ishini burch deb bilish, shaxsning autentikligi, о‘z kuchiga ishonch, yuqori darajadagi tanqidiylik va refleksiya (A.Maslou) .

A.M.Korshunov “Ijod bu subyektning obyekt bilan faol о‘zaro harakatidir. Bu jarayonda subyekt maqsadga yо‘naltirilgan holda atrof-olamni о‘zgartirib, obyektiv qonuniyatlar talabiga kо‘ra yangi, ijtimoiy ahamiyatdagi olamni yaratadi. Atrof-olamga ta’sir qilib, subyekt о‘z-о‘zini ham о‘zgartiradi” , - deb yozadi. Bu fikri bilan faylasuf ijod amaliy faoliyat shakli sifatida namoyon bо‘lishiga alohida urg‘u beradi. Biroq, nazarimizda, ijodni ekzistensial faollik bilan nisbatlash, uni subyekt-obyektli shaklidan farqli bо‘lgan fikriy harakatlar orqali amalga oshiriluvchi, eng istiqbolli qurilma hisoblanadi. Chunki ijodning chuqur talqini ma’noning yaratilishi bilan bog‘liqdir, ya’ni ijod jarayoni qandaydir ideal borliq bilan bog‘lanadi.

Ilmiy-ijodiy faoliyatning amal qilish xususiyatlari quyidagilarda namoyon bо‘ladi:

- birinchidan, ijodiy faoliyatda moddiy va ma’naviy qadriyatlarni yaratish sifatida namoyon bо‘ladigan aksiologik jihatda. Ijodiy faoliyatning yangi, ilgari mavjud bо‘lmagan bilimlarni ochish ma’nosidagi evristik jihatda;

- ikkinchidan, ijodiy faoliyatda insonning о‘z-о‘zini namoyon qilishi va о‘z-о‘zini rivojlantirishi sifatida namoyon bо‘ladigan gumanistik jihatlar ham muhim ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, ijodning asosiy omili erkin faoliyatda namoyon bо‘ladi. Ijod bu– dunyoga prinsipial yangilik kiritish va yaratuvchanlik demakdir.

Ilmiy tadqiqot va ijodiy faoliyat uyg‘unligi. Ijod – bu ongning oliy darajasi, faoliyatning yuqori va ancha murakkab shakli bо‘lib, mavjudotlar ichida u faqat insonga xos bо‘lgan fenomendir. Ilmiy ijod insonning barcha aqliy va ruhiy faoliyatini, barcha bilim, malaka, barcha hayotiy tajriba, axloqiy, jismoniy kuchining mobilizatsiyasi natijasida original va tarixiy-ijtimoiy, betakror yangiliklar shaklida namoyon bо‘luvchi mо‘jizadir. Ilmiy ijod va ilmiy-ijodiy faoliyat murakkab va umumiy obyektiv qonuniyatlarga ega. Shu bois ijodiy ish usuli va yо‘llarini umumlashtirish va tavsiflashtirish mumkin. Falsafiy adabiyotlarda ilmiy-ijodiy faoliyatning amal qilish xususiyatlarini ochib berish, xususan, ijod faoliyatning strukturaviy omillarga bо‘linishi masalasida qiziqarli g‘oyalar ilgari surilgan . Shuningdek, ba’zi faylasuflar «ijodning kuchi», «ijodning komponentlari» va boshqalar haqida batafsil fikr yuritib, bu masalalar doirasida yangidan yangi g‘oyalarni ishlab chiqqanlar .

Ilmiy-ijodiy faoliyatning muhim mexanizmi tafakkur asosida inson borliqni chuqur va har tomonlama bilish imkoniyatiga ega bо‘ladi. Chunki, tafakkurda predmet va voqealarning belgilari va ularning о‘zaro bir-biriga qonuniy bog‘lanish holatlari, umumiy va xususiy jihatlari yorqin namoyon bо‘ladi.

Ilmiy izlanish jarayonida olim ixtiyoriy yoki beixtiyor yaratuvchanlikka yо‘naltirilgan hayol suradi. Bu esa uning yaratuvchilik qobiliyati va qiziqishining oshishiga olib keladi. Konstruktiv asosga ega bо‘lgan xayol olim ijodiy faoliyatining yuqori chо‘qqilaridan biri bо‘lgan ilhomlanish jarayoniga olib boradi. Bu holat undagi eng kо‘tarinki ruhiy holatni ifoda etadi.

M.Abdullayeva va G.Pokachalovlar ilhomlanish jarayonining quyidagicha konseptual tahlilini qayd etib о‘tadilar “Ilhomlanish – bu ongli faoliyatning anglash murakkab bо‘lgan holati, bilim shaydosiga aylanish, his-tuyg‘ular, hayajon, intellektual ishdagi ijodiy faollikning intensiv namoyon bо‘lishidir. Biroq ilhomlanish ongli va ratsional hodisalarga hecham qarama-qarshi turmaydi. Ushbu insonning mohiyatan ma’naviy bо‘lgan kuchlari birlikda amal qiladi, faqatgina ijodiy jarayonning konkret holatida ulardan biri ustunlik qilishi mumkin. Chinakam olim – u haqiqatan ham shoir, ham yaratuvchi. Olim bо‘lish – hayot tarzi, vaqtga ega bо‘lmagan ish.

Xulosa. Birinchidan, ilmiy ijod dunyoni о‘rganish asosida shakllangan yangi imperativlar, g‘oyalar, kashfiyotlarning nazariy asosi bо‘lib, u faoliyatda namoyon bо‘ladi. Ijodiy faoliyat jarayonida ijod tug‘iladi va takomillashib boradi. Shuning uchun ham unda dastlab yuzaga kelgan yangi fikr-mulohaza alohida qiymatga ega bо‘lmasa-da, keyinchalik о‘zining isbotini topadi, ya’ni ijodiy yangiliklar amaliyotga tadbiq qilinadi va fan rivojiga muayyan darajada hissa qо‘shilishiga olib keladi. Bundan kо‘rinadiki, ijodiy yangiliklar vaqt о‘tsa-da о‘zining ahamiyatini yо‘qotmas ekan. Bu esa ijod jarayonining betakrorligi va davomiylik xususiyatiga ega ekanligini bildiradi.

**3. Ilmiy tadqiqot faoliyatini tashkil etish bosqichlari.**

Ilmiy tadqiqotning xossalari. Ilmiy tadqiqot real olamdagi hodisalar va umumiy qonuniyatlarni kashf etish bilan bog‘liqdir. Ilmiy tadqiqotning xossalari quyidagilar:

–ilmiy-tadqiqotni amalga oshirishda mavhum, mantiqiy tafakkurga tayanish;

–timsollar, tushunchalar, mulohazalar, nazariyalar va mavhum g‘oyalar kо‘rinishidagi yangi bilimlar ilmiy ijodning mahsuli hisoblanadi;

–ilmiy tadqiqot jarayoni ham empirik, ham nazariy xarakter kasb etishi mumkin. Empirik tadqiqot kuzatish va eksperiment jarayonida о‘rganilayotgan obekt bilan bevosita olib boriladigan amaliy ishni anglash va umumlashtirish natijasidir. Nazariy tadqiqot fanning tushunchalar apparatini takomillashtirish va rivojlantirish hamda obektiv voqelikni bilvosita anglash, shuningdek, empirik tadqiqotlar materiallari asosida ishlab chiqiladigan nazariya bilan bog‘liqdir.

– Ilmiy tadqiqot kо‘p hollarda jamoaviy xususiyatga ega bо‘ladi. Chunki hatto alohida olingan olimlar tomonidan gipotezalar, nazariyalar, aniqlangan faktlar muhokama qilinadi, ularga taqrizlar beriladi, hamkasblar tomonidan tanqidiy baholanadi;

– ilmiy kashfiyotlar tarixiy bosqich bilan shartlangan bо‘ladi. Bunday shartlanish jamiyat taraqqiyotining u yoki bu bosqichida yuzaga keladigan zaruriyatlar bilan bog‘liqdir;

– kо‘p hollarda ilmiy g‘oya va kashfiyotlar о‘z davridan ilgarilab ketadi, natijada ular jamoatchilik tomonidan bir necha о‘n yilliklardan sо‘ng tan olinadi va kо‘plab yetakchi olimlar о‘limidan sо‘nggina shon-shuhratga erishadilar.

Ilmiy tadqiqot intuitiv bilimdan foydalanish zaruriyatini anglatadi. Ilmiy tadqiqotning natijasi prinsipial jihatdan inson bilish jarayonining butun tarixi kontekstidagi obektiv, yangi bilim hisoblanadi. Ilmiy tadqiqot jarayonidagi takrorlanmaslik mezoni faqatgina ilmiy ijodga о‘ziga taalluqli bо‘lib, uning natijasiga ta’sir etmaydi.

Ilmiy tadqiqot – betakrorligi, mohiyatan yangi bilimlarga erishish vositalarining о‘ziga xosligi hamda natijalarning takrorlanishi bilan xarakterlanadigan bilish hodisasi bо‘lib, uning asosini intuitiv bilimni о‘zgartirish jarayoni tashkil etadi.

Ilmiy tadqiqotni tavsiflash uchun “har qanday xurofot bema’nilik sifatida boshlanib, haqiqatda yakunlanadi” degan hikmat kо‘proq mos keladi.

Texnikaviy tadqiqot. Texnikaviy tadqiqot voqelikni amaliy (texnologik) о‘zgartirish bilan bog‘liqdir. Texnikaviy ijod о‘zining psixologik tavsifiga kо‘ra ilmiy ijodga yaqin bо‘lsa-da, farqli tomonlarga ham ega. Ular quyidagilarda kо‘rinadi.

1. Texnikaviy tadqiqot tafakkurning kо‘rgazmali-obrazli va kо‘rgazmali-ta’sirchan komponentlariga tayanadi.

2. Texnik tadqiqot jarayoni ixtirochilik, loyihalashtirishda namoyon bо‘lib, amaliyot talablariga javob beradigan mexanizmlar, konstruksiyalar ixtirosiuning natijasi hisoblanadi. Shu ma’noda, texnikaviy tadqiqot ratsional va utilitar xususiyatga ega.

3. Ixtiro qilingan narsa, u mavjud texnik bazis, texnik ravnaq erishgan darajaga tayansa-da, vujudga kelguniga qadar mavjud bо‘lmaydi.

Badiiy ijod bilan bog‘liq ilmiy tadqiqot. Badiiy ijod voqelikni estetik о‘zlashtirish va odamlarning estetik ehtiyojlarini qondirish bilan bog‘liqdir. Uning xususiyatlari quyidagilar:

–garchand, badiiy ijodda mavhum-mantiqiy va kо‘rgazmali, ta’sirchan tafakkur ham ahamiyatga ega bо‘lsa-da, asosan kо‘rgazmali-obrazli tafakkurga tayanadi;

–badiiy ijodning bosh komponenti – inson katarsisi, ya’ni kechinmalarining chо‘qqisida namoyon bо‘ladigan emotsionallik hisoblanadi;

–badiiy ijod ijtimoiy ongning maxsus shakli – san’atda amalga oshadi. Uning natijasi sifatida esa qandaydir moddiy obektda (kartina, haykaltaroshlik namunalari, adabiy asarlar va b.) aks etadigan badiiy obraz chiqadi;

–badiiy ijodning ratsional tomoni yashirin bо‘lib, kо‘p hollarda utilitar mohiyatga ega bо‘lmaydi, ixtiro yoki yangi ilmiy bilim kabi uni amaliyotga tatbiq etish talab etilmaydi;

–badiiy ijod turli odamlar tomonidan bitta asarni kо‘p ma’noda aks ettirish imkonini yaratadi. Bu esa, qabullashning subektivligi, didning rivojlangani va boshqa omillar bilan bog‘liqdir.

Hamkorlikdagi tadqiqot. San’at sohasida hamkorlikdagi ijod deb nomlangan ijodning maxsus shakli ajratib kо‘rsatiladi. Bunday hamkorlik tomoshabin yoki tinglovchiga san’at asarida ifodalangan hodisalarning ortida yashiringan chuqur mazmunni (kontekst – tekst – tub ma’no) anglash imkonini beradi.

Pedagogik tadqiqot – bu pedagogik jarayonda yangilikni izlash va topishdir. Bunday ijodning birinchi bosqichi – о‘zi uchun yangilikni kashf etish, pedagogik vazifalarni hal etishning nostandart vositalarini bilib olishdan iborat. Bunday vositalar avvaldan ma’lum, biroq pedagog tomonidan qо‘llanilmagan bо‘ladi. Bu yerda gap innovatsiya kabi obektiv yangilik haqida emas, balki subektiv yangilik tо‘g‘risida bormoqda. Shunday bо‘lsa-da, eski usul va vositalardan yangicha sharoitlarda foydalanish ham mumkin. Ikkinchi bosqich – nafaqat о‘zi uchun, balki boshqalar uchun ham yangilikni kashf etish, ya’ni novatorlikda namoyon bо‘ladi. Masalan, pedagogik jarayon uchun samarali bо‘lgan о‘qitishning yangi metodini ishlab chiqish bunga misol bо‘la oladi.

Pedagogik ijodning xususiy kо‘rinishi improvizatsiya hisoblanadi. Pedagogik improvizatsiya (lotincha imprivisus – kutilmagan, tasodifiy) eng umumiy ma’noda nimanidir yaratish – kutilmagan pedagogik yechimga kelish va uni о‘sha zahotiyoq amalga oshirishni anglatadi. Improvizatsiya jarayoni tо‘rt bosqichdan iboratdir:

1) pedagogik jarayonda biron bir kutilmagan fikrga kelish; 2) intuitiv ravishda vujudga kelgan pedagogik g‘oyani bir lahzada anglab olish va uni amalga oshirish yо‘llarini tanlash; 3) g‘oyani ommaviy tarzda bayon qilish; 4) pedagogik g‘oyani amalga oshirish jarayonini zudlik bilan tahlil etish.

Hozirgacha fanda ilmiy-tadqiqot faoliyatni anglashga nisbatan yangi yondashuvlar shakllanayotganligini alohida ta’kidlash kerak. Chunki ilmiy hamjamiyatning hozirgi kundagi ilmiy dunyoqarashi yangi sifatiy bosqichga о‘tdi. Ba’zi olimlar bu jarayonni yangi postnoklassik paradigmalar bilan izohlashga harakat qilmoqdalar . Mohiyatan esa, hozirda ilmiy-tadqiqot faoliyatining yangi tipologik xususiyatlari shakllanmoqda. Shunga muvofiq ilmiy faoliyatning tadqiqot obekti ham о‘zgarib bormoqda. Ular orasidagi gnoseologik bog‘liqlik toboro epistemologik aloqadorlikka о‘z о‘rnini bо‘shatib bermoqda. Shu sababdan ham fan taraqqiyotining hozirgi bosqichida ilmiy bilimlarni epistemologik jihatdan sintez qilish g‘oyasi ustuvorlik qilmoqda. Ushbu yondashuvning ahamiyatli jihati shundan iboratki, unda inson о‘rganilayotgan obektdan tashqarida emas, balki uning ichida, bilish jarayonining bir qismi sifatida faoliyat olib boradi. Bunday yondashuv natijasi о‘laroq, biz ilmiy hamjamiyatning haqiqat mohiyatiga yanada yaqinlashayotganligini anglaymiz. “Ilmiy faoliyat ijod bilan chambarchas bog‘liq. Ilmiy xodimning bilimi, iste’dodi, qobiliyati, kо‘nikmalari, ilmiy haqiqatning tagiga yetishga bо‘lgan intilishlari ilmiy ijodda о‘z aksini topadi” . Shu nuqtai nazardan, ilmiy ijod faqat ilmiy muammolarning yechimini izlab topishni emas, balki u dunyoni yangi tamoyillar asosida tushunish, taraqqiyot paradokslarini noan’anaviy yondashuv asosida tahlil qilish, yangi ilmiy g‘oya va gipotezalar orqali ilmiy yо‘nalishlarni ishlab chiqishga shart-sharoit yaratadi.

G.Y.Bush fikricha, “Ilmiy-tadqiqot faoliyati insonning bevosita shaxsiy va jamoaviy bilim hamda kо‘nikmalariga bog‘liq” . Shu nuqtai nazardan, ilmiy-ijodiy faoliyat insonning bir qancha tadqiqotlari asosida yig‘iladigan shaxsiy yoki jamoaviy intilishining bir kо‘rinishidir. Demak, ilmiy-tadqiqot faoliyatining yangicha turini shakllantirish taraqqiyot uchun muhimdir. Zero, ilmiy ijod natijalarini amaliyotga tatbiq etish orqali jamiyat miqyosida ishlab chiqarishni rivojlantirish hamda farovonlikni ta’minlash mumkin. Darhaqiqat, ilmiy-tadqiqot faoliyati insonning individual kо‘nikmalari, ilmiy izlanishlari, nazariy va amaliy bilimlarining rivojlanishi natijasida tobora mustahkamlanib boradi. Aynan shuning uchun ham insonning ijodkorlik qobiliyatida bilim va ruhiy kechinmalarining uyg‘unlashganini kuzatish mumkin. Zero, ilmiy-ijodiy jarayonni hech qachon sun’iy tarzda shakllantirib bо‘lmaydi.

Bugungi kunda yangi ilmiy g‘oyalarning insonparvarlik bilan uyg‘unlashuvi fanning muhim talablardan biri hisoblanadi. Shuning uchun ham A.A.Koblyakov, “Odamlar murakkab ilmiy-ijodiy faoliyati natijasida, о‘zligini yо‘qotish xavfiga, barqaror hayotdagi bevosita yoki bilvosita bosim ostida kardinal ravishda о‘zgarishiga olib kelmoqda. Bu esa ularning о‘z insoniy sifatlarini yо‘qotishi bilan tobora xatarli tus olmoqda. Ayni shu ma’noda, biz ilmiy yutuqlardan samarali foydalangan holda bir qutbda bir dunyo boylik tо‘planayotganligini, ikkinchi qutbda esa qoloqlik, qashshoqlik, kambag‘allik, kasalliklar, ocharchilik hukmronlik qilayotganligini kuzatish mumkin bо‘ladi” , - deb yozadi. Darhaqiqat, bunday ijtimoiy-iqtisodiy tanglik keskin siyosiy kelishmovchiliklar, konfliktlar, diskriminatsiya, mintaqaviy ziddiyatlar, terrorchilik va boshqa xavf–hatarlarning oshib borishiga ta’sir kо‘rsatishini unutmasligimiz lozim.

Nazorat uchun savollar

1. Ilmiy tadqiqotlar metodologiyasi boshqa fanlardan nimasi bilan farq qiladi?

2. Tilning fandagi roli va o‘rni.

3. Fanning maqsadi nimadan iborat, u nimalar uchun mo‘jallangan?

4. Keltirilgan atama va tayanch iboralarga ta’rif bering?

**7-mavzu: Ilmiy tadqiqotning namoyon bo‘lish jihatlari.**

Reja:

1. Ilmiy tadqiqotning namoyon bo‘lish shakllari;
2. Ilmiy tadqiqotning amal qilish mexanizmlari.

**1. Ilmiy tadqiqotning namoyon bo‘lish shakllari**

Ilmiy tadqiqot jarayonida inson mohiyatan o‘zligini anglaydi. Bu bilan inson nafaqat tashqi muhitda, balki o‘z ruhiyatida ham o‘zgarish yasaydi. Ilmiy ijod xilma-xil ma’naviy-madaniy ehtiyojlarni qondirish bo‘yicha son-sanoqsiz vazifalarni hal qilishga yo‘naltirilgan faoliyatdir.

Ilmiy tadqiqot jarayonida erkin bo‘lish − moneliksiz ijod qilish, birovning qolipiga tushmaslik, yangi ilmiy bilimlarni olish va qayta ishlashda ob’ektiv va xolis bo‘lish muhimdir. Bundan ko‘rinadiki, olimlar o‘z ilmiy faoliyatining maqsadlari va metodlariga o‘zlari axloqiy nuqtai nazardan baho berishlari, axloqiy me’yorlarni buzish bilan bog‘liq bo‘lgan tadqiqotlardan voz kechishlari lozim.

Har qanday ilmiy faoliyat matnlarda “yozma” ko‘rinishda (qog‘ozda yoki elektron) – ilmiy hisobot, ilmiy ma’ruza, referat, maqola, kitob tarzida rasmiylashtirilgan bo‘lishining asosida ikki shart-sharoit yotadi.

Birinchidan, olim o‘z g‘oyalari va natijalarini qat’iy ilmiy tilda faqat yozma (elektron) tarzda bayon etishi mumkin. Har qanday ilmiy ishni, hatto kichkina maqolani qog‘ozga tushirish,fikrning ifodasida ketma-ketlikga erishish muhim ahamiyatga ega, maqola yoki tezis yozish boshlovchi tadqiqotchi uchun jiddiy muammolar bilan bog‘liq, chunki jamoa oldidagi chiqishlarda osonlik bilan aytiladigan yoki odam “ichida”tafakkurida shakllangan so‘zlar va fikrlarning ifodasini o‘z vaqtida qog‘ozga tushirish uchun olimga mantiqiy izchillik ko‘p hollarda etishmaydi. Yozma nutq va og‘zaki nutqning bir-biridan farqi shundaki, og‘zaki nutqdagi ba’zi nuqsonlar eshituvchilar tomonidan e’tiborga olinmaydi, biroq yozma matnda qat’iy mantiqiy izchillik talab etiladi, chunki undagi fikrlar ketma-ketligiga o‘quvchi qayta-qayta murojaat qiladi va yangi bilimning maqsadi va mohiyatini aniqlashga harakat qiladi.

Ikkinchidan, olimning salohiyati uning turli jurnallarda nashr qilgan ilmiy maqolalarining soni va salmog‘i hamda respublika va xorijda o‘tkazilgan konferensiyalaridagi ilmiy ma’ruzalarda aniqlanadi. Shu bois, tadqiqotchi uchun nashr etilgan ishlari ro‘yxatini doimiy to‘ldirib borilishi va ma’ruzalar mazmunining turli tumanligi uning imidji shakllanishiga asos bo‘ladi.

Ilmiy tadqiqot jarayoni olimning ilhomi, fantaziyasi, umumiy madaniyati, shuningdek uning shaxsiy sifatlari bilan chambarchas bog‘liq.

Individual ilmiy tadqiqot. Individual ilmiy tadqiqot - yakka tartibda amalga oshiriladigan va kashfiyot yoki innovatsion ixtiro natijalari uchun shaxsan o‘zi javob berishi ko‘zda tutilgan tadqiqotdir.

Magistratura oliy ma’lumotli yuqori malakaga ega bo‘lgan kadrlarni tayyorlash tizimining tarkibiy qismi sifatida O‘zbekiston oliy ta’lim tizimiga kirgan. Shuning uchun magistrlik darajasini tayyorlash, himoya qilish va taqdim etish tartibi O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi tomonidan o‘rnatiladi.

Ilmiy daraja taqdim etilishi uchun ilmiy unvon (avval magistr, fan nomzodi, so‘ng fan doktori) olish maqsadida mustaqil tayyorlangan va tugallangan ilmiy ish tayyorlanishi va uning oshkora himoya qilinishi asos bo‘lib xizmat qiladi. Bakalarv bitiruv ishi Magistrlik dissertatsiyasi komissiyasi yig‘ilishlarida, doktorlik dissertatsiyalari Ilmiy Kengashlarda himoya qilinib, talabgorning ilmiy ishi saviyasi nufuzla olimlar jamoasining yashirish ovoz berish orqali baholanadi. Dissertatsiyalarga qo‘yiladigan talablar va ilmiy darajalarni himoya qilish va ularni taqdim etish tartibi hozirgi kunda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qoshidagi Oliy Attestatsiya komissiyasi (OAK) tomonidan belgilanadi. Aksariyat mamlakatlarda ilmiy darajalarni ta’lim muassasalari Ilmiy Kengashlarining o‘zi taqdim etadi va tasdiqlaydi.

O‘quv muassasalari xodimlari uchun katta ilmiy xodim, dotsent va professor, Fanlar akademiyasining ilmiy muassasalari xodimlari uchun kichik va katta ilmiy xodim ilmiy unvonlari belgilangan. Kichik ilmiy xodim unvoni lavozimni egallaganligi bo‘yicha berilsa, katta ilmiy xodim unvoni esa muassasalar Ilmiy Kengashlari tavsiyasiga binoan fan doktori darajasiga ega bo‘lgan ilmiy xodimlarga OAK qarori bilan beriladi. Odatda, dotsent unvoni fan nomzodi darajasi taqdim etilgan va shu to‘g‘ridagi diplomni olib ulgurgan, ilmiy va o‘quv-uslubiy ishlariga ega bo‘lgan fan nomzodlariga, professor unvoni esa shogirdlar tayyorlagan, monografiya, darslik va o‘quv qo‘llanmalari nashr qilgan talabgorlarga beriladi.

Hamkorlikdagi ilmiy tadqiqot. Ilmiy buyurtma asosidagi maqsadli faoliyat hamkorlikdagi faoliyatdir. Hamkorlikdagi ilmiy tadqiqotda muayyan maqsad va uni amalga oshirishning yo‘llari aniq ko‘rsatiladi. Hisobotlarda jamoaning ishtiroki aniq o‘z ifodasini topishi lozim.

Texnikaviy tadqiqot. Texnikaviy tadqiqot voqelikni amaliy (texnologik) o‘zgartirish bilan bog‘liqdir. Texnikaviy ijod o‘zining psixologik tavsifiga ko‘ra ilmiy ijodga yaqin bo‘lsa-da, farqli tomonlarga ham ega. Ular quyidagilarda ko‘rinadi.

1. Texnikaviy tadqiqot tafakkurning ko‘rgazmali-obrazli va ko‘rgazmali-ta’sirchan komponentlariga tayanadi.

2. Texnik tadqiqot jarayoni ixtirochilik, loyihalashtirishda namoyon bo‘lib, amaliyot talablariga javob beradigan mexanizmlar, konstruksiyalar ixtirosi uning natijasi hisoblanadi. SHu ma’noda, texnikaviy tadqiqot ratsional va utilitar xususiyatga ega.

3. Ixtiro qilingan narsa, u mavjud texnik bazis, texnik ravnaq erishgan darajaga tayansa-da, vujudga kelguniga qadar mavjud bo‘lmaydi.

Pedagogik tadqiqot – bu pedagogik jarayonda yangilikni izlash va topishdir. Bunday ijodning birinchi bosqichi – o‘zi uchun yangilikni kashf etish, pedagogik vazifalarni hal etishning nostandart vositalarini bilib olishdan iborat. Bunday vositalar avvaldan ma’lum, biroq pedagog tomonidan qo‘llanilmagan bo‘ladi. Bu erda gap innovatsiya kabi ob’ektiv yangilik haqida emas, balki sub’ektiv yangilik to‘g‘risida bormoqda. Shunday bo‘lsa-da, eski usul va vositalardan yangicha sharoitlarda foydalanish ham mumkin. Ikkinchi bosqich – nafaqat o‘zi uchun, balki boshqalar uchun ham yangilikni kashf etish, ya’ni novatorlikda namoyon bo‘ladi. Masalan, pedagogik jarayon uchun samarali bo‘lgan o‘qitishning yangi metodini ishlab chiqish bunga misol bo‘la oladi.

Ilmiy tadqiqotning xossalari. Ilmiy tadqiqot real olamdagi hodisalar va umumiy qonuniyatlarni kashf etish bilan bog‘liqdir. Ilmiy tadqiqotning xossalari quyidagilar:

–ilmiy-tadqiqotni amalga oshirishda mavhum, mantiqiy tafakkurga tayanish;

–timsollar, tushunchalar, mulohazalar, nazariyalar va mavhum g‘oyalar ko‘rinishidagi yangi bilimlar ilmiy ijodning mahsuli hisoblanadi;

–ilmiy tadqiqot jarayoni ham empirik, ham nazariy xarakter kasb etishi mumkin.

- Empirik tadqiqot kuzatish va eksperiment jarayonida o‘rganilayotgan ob’ekt bilan bevosita olib boriladigan amaliy ishni anglash va umumlashtirish natijasidir. Nazariy tadqiqot fanning tushunchalar apparatini takomillashtirish va rivojlantirish hamda ob’ektiv voqelikni bilvosita anglash, shuningdek, empirik tadqiqotlar materiallari asosida ishlab chiqiladigan nazariya bilan bog‘liqdir.

– Ilmiy tadqiqot ko‘p hollarda jamoaviy xususiyatga ega bo‘ladi. Chunki hatto alohida olingan olimlar tomonidan gipotezalar, nazariyalar, aniqlangan dalillar muhokama qilinadi, ularga taqrizlar beriladi, hamkasblar tomonidan tanqidiy baholanadi;

– ilmiy kashfiyotlar tarixiy bosqich bilan shartlangan bo‘ladi. Bunday shartlanish jamiyat taraqqiyotining u yoki bu bosqichida yuzaga keladigan zaruriyatlar bilan bog‘liqdir;

– ko‘p hollarda ilmiy g‘oya va kashfiyotlar o‘z davridan ilgarilab ketadi, natijada ular jamoatchilik tomonidan bir necha o‘n yilliklardan so‘ng tan olinadi va ko‘plab etakchi olimlar o‘limidan so‘nggina shon-shuhratga erishadilar.

Ilmiy tadqiqot intuitiv bilimdan foydalanish zaruriyatini anglatadi. Ilmiy tadqiqotning natijasi prinsipial jihatdan inson bilish jarayonining butun tarixi kontekstidagi ob’ektiv, yangi bilim hisoblanadi. Ilmiy tadqiqot jarayonidagi takrorlanmaslik mezoni faqatgina ilmiy ijodga o‘ziga taalluqli bo‘lib, uning natijasiga ta’sir etmaydi.

Ilmiy tadqiqot – betakrorligi, mohiyatan yangi bilimlarga erishish vositalarining o‘ziga xosligi hamda natijalarning takrorlanishi bilan xarakterlanadigan bilish hodisasi bo‘lib, uning asosini intuitiv bilimni o‘zgartirish jarayoni tashkil etadi.

Ilmiy tadqiqotni tavsiflash uchun “har qanday haqiqat bema’nilik sifatida boshlanib, xurofotda yakunlanadi” degan hikmat ko‘proq mos keladi.

**2. Ilmiy tadqiqotning amal qilish mexanizmlari**

Gipoteza. Ilmiy tadqiqot va ijodiy faoliyat inson intellektual salohiyatini yuksaltiruvchi omillar bо‘lib, bular orqali insonning biladigan haqiqati ham bilimdan iborat bо‘ladi, aql esa ilmdan quvvat oladi va shuning bilan birga ilm ham egallanadi. Bu jarayonda gipotezaning о‘rni beqiyos hisoblanadi. Ayni shu ma’noda, S.Y.Saurov “Gipoteza fenomeni nazariyani yaratishning dastlabki bosqichidir” , deb yozadi. Mazkur fikrda gipotezaning dinamik xususiyati yoritib berilgan bо‘lsa-da, uning ehtimoliy asoslarga tayanishi ochib berilmagan. Zero, ilmiy-ijodiy faoliyatda gipoteza orqali tadqiq etilayotgan muayyan hodisaning ehtimol tutilgan yangi asoslari va sabablari haqidagi farazlar, taxminlar, fikrlar muhim о‘rinni egallaydi.

Gipoteza deganda yangi ilmiy izlanish jarayonida dalillarning mohiyatini tushuntiruvchi qonun mavjudligi haqidagi asosli taxmin kо‘zda tutiladi. Gipoteza odatda olimlar tomonidan ilmiy muammoning qо‘yilishiga sabab bо‘lgan ilmiy dalillarni taxminiy tushuntirish maqsadida ham ishlab chiqiladi. Bunda gipoteza nazariy va empirik talablarga javob berishi talab etiladi. Agar bunday tekshirishning iloji bо‘lmasa, gipoteza ilmiy jihatdan asossiz, deb topiladi. I.Saifnazarov, G.Nikitchenko, B.Qosimovlarning ta’kidlashicha, “Ilmiy ijod jarayonida gipotezalarning tо‘g‘riligi, ziddiyatsizligi bir necha karra sinovdan о‘tkaziladi. Tekshiruvlarning ijobiy natijasi gipotezaning tо‘g‘riligini tasdiqlaydi yoki gipoteza haqqoniy ilmiy nazariyaga aylanganini kо‘rsatadi. Bu ilmiy ijodning tantanasi, chinakam ilmiy kashfiyotdir. Ilmiy ijodda teran, mazmunli gipoteza ilmiy bilimning о‘sishi, fanda prognoz va bashorat qilish, ilmiy qonunni kashf etish va nazariya yaratish uchun pishiq poydevor bо‘lib xizmat qiladi” . Bu fikrdan ma’lum bо‘ladiki, gipoteza asosida inson bilimsizlikdan bilimga, nomukammal va nohaqqoniy bilimdan mukammal va haqqoniy bilimga, dalillarni о‘rganishdan obektiv mavjudlikning ichki mantig‘ini bilishga, ilmiy nazariyani shakllantirishga, bir nazariyadan bilimning yuqori darajasidagi boshqa nazariyaga о‘tish imkoniyatiga ega bо‘ladi. Leybnits: “Agar gipoteza quyidagi uch shartni qanoatlantirsa, u asosli bо‘ladi: birinchidan – u sodda bо‘lsa; ikkinchidan – kо‘p sonli hodisalarni tushuntirsa; uchinchidan – yangi hodisalarni bashorat qilishga yordam bersa” , - deb ta’kidlaydi. Mazkur uchta shartning oxirgisi aynan ilmiy-ijodiy faoliyatda namoyon bо‘luvchi gipotezaning mazmun-mohiyatini ifodalaydi.

Nazariya – bu tabiat va jamiyat qonunlarining tushunishgagina emas, balki unga faol ta’sir etib aqliy asosda о‘zgartirishlar kiritish haqidagi ilmiy g‘oyalar tо‘plamidir. Ilmiy bilishda nazariya hodisalarning muayyan turkumi, bu turkumdagi hodisalarning mohiyati va ularga nisbatan amal qiladigan borliq qonunlari haqidagi bilimlarning mantiqiy asoslangan va amaliyot sinovidan о‘tgan tizimi sifatida ham talqin etiladi. U о‘rganilayotgan hodisalarning mazmunini yorituvchi tabiat va jamiyat umumiy qonunlarining kashf etilishi natijasida shakllanadi. Nazariya tarkibiga uning asoslari sifatida mavjud bо‘lgan va yuzaga kelishini belgilagan barcha elementlar kiradi. Dastlabki nazariy negiz, ya’ni jamuljam holda tadqiqot obekti haqida umumiy tasavvurni, obektning ideal modelini tashkil etuvchi kо‘p sonli tamoyillar, aksiomalar, qonunlar nazariyaning ajralmas tarkibiy qismi hisoblanadi. Nazariy model ayni vaqtda asosiy nazariy tamoyillar tizimiga tayanuvchi kelgusi tadqiqotlar dasturi hamdir.

Hozirgi kunda subektning faolligiga hech kim shubha qilmaydi. Chunki turli-tuman nazariyalarning hammasi insonning mehnat mahsulidir. Ilmiy-ijodiy izlanishlarda nazariya tushuntirish, bashorat qilish, amalda sinash va sintez qilish kabi muhim funksiyalarni bajaradi. Jumladan, nazariya ilmiy dalillar tizimini tartibga soladi, ularni о‘z tarkibiga kiritadi va о‘zini tashkil etuvchi qonunlar va tamoyillardan oqibatlar sifatida yangi dalillarni yaratadi. Puxta ishlab chiqilgan nazariya fanga ma’lum bо‘lmagan hodisalar va xossalarni bashorat qilish imkoniyatiga ega bо‘ladi. Nazariya odamlar amaliy faoliyatining negizi bо‘lib xizmat qiladi, ularga tabiiy va ijtimoiy hodisalar dunyosida yо‘l kо‘rsatadi. Nazariyada ilmiy g‘oyalar, ya’ni unda aks ettirilgan obektlar turkumi doirasida amal qiluvchi fundamental qonuniyatlar haqidagi bilimlar markaziy о‘rinni egallaydi. Ilmiy g‘oya mazkur nazariyani tashkil etuvchi qonunlar, tamoyillar va tushunchalarni mantiqan izchil yaxlit tizimga birlashtiradi. Odatda sabablarni aniqlash о‘rganilayotgan obektning mohiyatini ochish bilan bog‘liqdir. Nazariyaning vazifasi sababni aniqlagan holda hodisaning tabiatini tushuntirishdan iborat.

Ilmiy nazariyani shakllantirishda unda foydalaniladigan atamalarni aniqlash muhim. Aniqlash protseduralari ikki asosiy vazifani bajaradi: 1) mavjud nazariyaga yangi atamalarni kiritish; 2) biror atamani uni boshqa atamalar vositasida tavsiflash orqali ma’nosini namoyon qilish. Shunga mos ravishda ikki kompleks masala yuzaga keladi: atamalar kiritishga oid masalalar va atamalarning boshqa atamalar orqali aniqlanishiga oid masalalar. Shunday ham bо‘lishi mumkinki, nazariyaning biror atamasi «ortiqcha»lik qiladi. Bunda bu atamaga tegishli tushunchani qolgan tushunchalar orqali ifodalash mumkin. Boshqacha sо‘z bilan aytganda, nazariyani boshqa atamalar orqali aniqlanmaydigan atamalar sonini kamaytirish yо‘li bilan soddalashtirish mumkin.

Qonun. Ilmiy-ijodiy faoliyatda qonunning о‘rni muhim hisoblanadi. Falsafiy adabiyotlarda qonun tushunchasining mazmun-mohiyatini ochib berishda, avvalambor, uning mohiyat tushunchasi bilan bog‘liqligiga, qonuniyat va tendensiya (rivojlanish) tushunchalariga, gnoseologik tomondan esa – gipoteza (faraz), nazariya, model tamoyiliga e’tibor qaratiladi. Biroq qonunning voqea-hodisalar orasidagi qarama-qarshilik holatlarini (tasodifiy, ahamiyatsiz, tartibsiz va h.k.) bir-biriga bog‘lovchi mustahkam takrorlanuvchan, zarur, ahamiyatli, aloqa sifatida solishtirish umumiy masalaning yechimini topib bera olmaydi. Chunki qonunni faqat alohida olingan qarama-qarshi xususiyatlar bilan emas, balki bu xususiyatlarning majmuasi, deb solishtirgan holatdagina biz qonun dialektikasini kо‘rsatib о‘tilgan xususiyatlar kompleksi sifatida tushunishimiz mumkin. Har qanday qonun aniq sabablar asosida shakllanadi. Shu ma’noda, qonun nisbiy doimiylikni ifodalaydi. Qonun mohiyatning barqaror alomatlarining takrorlanishi hamda barcha jabhalardagi munosabatlarning mustahkamligini ifodalaydi. Turg‘un bо‘lmagan tashqi belgilarning о‘zgarishi qonunning tabiatini о‘zgartirmaydi. Qator narsalarning barqaror belgilari takrorlanib turar ekan, bu narsalarga umumiy qonunlar xosdir. Bir toifadagi narsalar uchun umumiylikning mavjudligi tufayli ularning harakati va faoliyati ma’lum bir doimiylik, takroriylik bilan tavsiflanadi, ya’ni ularning о‘zgarishiga ma’lum bir yо‘nalish xosdir.

Qonunning mavjudligini tashkil etuvchi barcha omillar unga nisbatan zaruriyat bilan tavsiflanadilar va bunday qonunga noaniqlik xos emas. Qonun narsalar orasidagi turg‘un munosabatlar о‘rnatilishini bildiradi. Qonun – tabiat va jamiyatdagi voqea, hodisa hamda jarayonlar о‘rtasidagi munosabat hamdir. Qonun – obektiv olamdagi narsa va hodisalar о‘rtasidagi aloqadorlikning shakli, biror bir narsaning zaruriy ravishda paydo bо‘lishini ifodalovchi tushuncha. Qonunni qonuniyatlardan ajrata bilish kerak. Albatta, qonun va qonuniyat bir xil turdagi, bir darajali tushunchalardir. Ularning har ikkovi voqelikning ichki aloqalarini, rivojlanishini aks ettiradi. Lekin ular о‘rtasida farq ham bor. Qonun qonuniyatning muayyan bir tomonini ifodalaydi. Qonuniyat hodisalarning muayyai sohasidagi yoki olamdagi qonunlarning majmuidir.

Paradigma. Ilmiy-ijodiy faoliyatda paradigma ham о‘ziga xos tarzda namoyon bо‘ladi. Paradigma deganda, ilmiy muammolarni yechishga doir, ilmiy jamoa tomonidan tan olingan, aniqlangan qonuniyatlarni fikrlab olishga yordam beradigan va shuningdek, ushbu fan sohasining yanada rivojlanishini prognozlashga yordam beradigan idealga aytiladi. Paradigma fan taraqqiyoti davomida hosil qilingan muayyan standartlarni о‘z ichiga oladi, shu standartlardan past darajada bajarilgan narsalar muhokamaga qо‘yilmaydi. Bu standartlarni qо‘llab-quvvatlash ilmiy ish mutaxassisining muhim komponentlaridan biridir. Albatta, yangi paradigmalarning shakllanishi fan taraqqiyotida о‘z ortidan bor bо‘lgan standartlar, ilmiy bilishning ideal va meyorlarining о‘zgarib borishini yuzaga keltiradi. Shu bilan birga, ilmiy bilimni uning taraqqiyotidagi paradigmalar atamalarida bayon qilish konsepsiyasi kumulyativ omildan kelib chiqadi. Ilmiy bilimlar taraqqiyotida kumulyativ jarayonlarning mohiyati shundaki, biror alohida fanda yoki butun fanda erishilgan standartlar, ideallar, meyorlar va qadriyatlar fanni umuman, namoyon qiladi va fanning bilimlar sistemasi ekanligi haqida tasavvur hosil qiladi.

Tizimlilik. Ilmiy-tadqiqotni samarali yо‘lga qо‘yishda tizimlilik muhim ahamiyatga ega. Chunki ilmiy tadqiqotning о‘z-о‘ziga ta’sir qilish tamoyili uning yanada asosli dalillarga suyanishida muhim о‘rinni egallaydi. Ayni paytda, ilmiy tadqiqotning manbai bо‘lgan yangi nazariy bilimlar va texnologiyalar о‘zaro muvofiqlashgan holda ilmiy-metodologik tizimni shakllantiradi. Shu ma’noda, har qanday ijodiy muhitda yangi bilimga ega bо‘lish darajasi cheklangan bо‘lsa, uning faolligi past darajaga tushib qoladi. Bunday ilmiy sayozlashish ilmiy faoliyatdagi dogmalashuvga yoki bо‘rttirilgan ilmiy fundamentalizmga olib keladi, ya’ni eski ilmiy andazalarga, meyorlarga moslashib undan chiqib ketolmaslik haqiqatni bilishdagi konkret dalil va voqelikni aniqlashga tо‘sqinlik qiladi. Demak, ilmiy tadqiqotda ushbu yо‘l bilan nafaqat aniq bir ilmiy maqsad tо‘g‘ri tanlab olinadi, balki unga yetishish uchun bir-biriga adekvat bilimlar ham inkor qilinadi. Oqibatda esa yangi bilimlarga emas, balki eskilik sarqitlariga suyanib qolish holatlari kо‘p uchraydigan bо‘lib qoladi. Ayni paytda ijodiy izlanishlarini tо‘g‘ri va samarali yо‘lga qо‘yishda insonning yuqori darajada bilimga ega bо‘lishi yoki aksincha tadqiqot jarayonidagi biron-bir qarorga tez kelishi, bir vaziyatdan ikkinchisiga tez kо‘nika olishi bilan belgilanadi. Masalan, ilm-fan, siyosat, iqtisodiyot, ijtimoiy-madaniy hayotda ilmiy-tadqiqot faoliyatning ahamiyati tobora oshib borishi insonning erkin ijod qilish imkoniyati bilan bog‘liq. Bu holat esa insonning ijodiy fikrlashining о‘sishiga, ruhiy zо‘riqishlardan ozod bо‘lishiga olib keladi. Bunday erkinlik ilmiy-tadqiqot faoliyatining namoyon bо‘lish shakli sifatida insonga yangi ishonch, qо‘shimcha kuch beradi. Masalan, K.Popper о‘z davrida ilmiy ijodda ilmiylikni g‘ayriilmiylikdan spekulyativ ravishda ajratishni taklif qilish orqali falsifikatsiya tamoyilini ishlab chiqqan edi .

IntuitsiY. Intuitsiya – haqiqatni mantiqiy dalillar yordamisiz, bevosita anglab yetish qobiliyatidir. U doim inson aqli va joni birgalikda amalga oshirgan katta ish mahsuli hisoblanadi. Shu ma’noda faqat iste’dodli, mehnatkash va tirishqoq odamlargina intuitiv bilishga qodir.

Intuitsiya muammosi falsafa va tabiatshunoslik tarixida har xil, ba’zan bir-birini istisno etuvchi yondashuvlar, nuqtai nazarlar va tasavvurlar bilan tavsiflanadi. Antik falsafadayoq bu muammo atrofida keskin bahslar bо‘lgan. Ioniya falsafasi namoyandalari intuitsiyaga bevosita bilim, sezgi a’zolari orqali bilish shakli deb qaragan bо‘lsalar, eley maktabi vakillari, shuningdek Levkipp va Demokrit bevosita bilim va sezgi a’zolari orqali bilishni rad etganlar, sezgilarni soxta deb e’lon qilganlar. Suqrot talqinida intuitsiya «daymoniy» yoki «predmet g‘oyasiga egalik»dir. Platon ham hissiy bilishni haqiqat emas deb hisoblagan.

Yangi davrda Dekart, Spinoza, Leybnits intellektual intuitsiya haqidagi ta’limotni yaratdi. Dekart intuitsiya deganda sezgilarning omonat guvohligi va tartibsiz xayolning aldamchi mulohazasiga bо‘lgan ishonchni emas, balki teran va zehnli aqlni tushunadi. Spinoza intuitsiyani narsalarning mohiyatini qamrab oluvchi eng ishonchli bilish deb hisoblaydi. Sensualistlar sezgi darajasidagi intuitsiyani targ‘ib qiladi, sezgi a’zolari orqali, bevosita bilishni birinchi о‘ringa qо‘yadi. J.Lokk fikriga kо‘ra, aql – sezgi a’zolari faoliyatining haqiqiy natijalarini uzluksiz qayd etuvchi kо‘zgu, xolos. Bilishning bu tomonini rad etib bо‘lmaydi: aql shu tomonga о‘z e’tiborini qaratgani zahoti u, xuddi quyoshning yorqin nurlari kabi, о‘zini bevosita idrok etishga majbur qiladi. Ikkilanish, shubhalanish, о‘rganishga hech qanday о‘rin qolmaydi: aql shu zahoti uning yorqin nurlari bilan tо‘ladi, isbotlash yoki о‘rganishga muhtoj bо‘lmaydi, biroq haqiqatni faqat unga о‘z e’tibori qaratilganligi tufayli idrok etadi.

Muammoni о‘rganishga nemis klassik falsafasi muhim hissa qо‘shdi. Kant intellektual intuitsiya qobiliyatini inkor etib, sof apersepsiya g‘oyasini ilgari suradi. Biroq keyinchalik Fixte Kantning sof apersepsiyasi amalda intellektual intuitsiyaning о‘zi ekanligini, u Dekart, Spinoza va Leybnitsning amalda mavjud narsalarni bilish qobiliyati sifatida qaralgan intellektual intuitsiyasidan Kantda intuitsiya faoliyatni bilishga qaratilganligi bilan farq qilishini kо‘rsatdi. Fixtening о‘zi intellektual intuitsiyani amalda mavjud narsalarni emas, balki mutlaq narsalar faoliyatini bilish sifatida tushunadi. Shelling Kant-Fixte yо‘nalishini rivojlantirib, ularning ta’limotini о‘zining transsendental idealizmi – «substansiyani bilish uchun» о‘z naturfalsafasi bilan tо‘ldiradi, estetik tasavvurni birinchi о‘ringa qо‘yadi. О‘tmish ratsionalistlaridan farqli о‘laroq, u intuitsiyaning sabablarini idrok emas, balki aql faoliyatidan qidiradi. Gegel о‘z о‘tmishdoshlarining intellektual intuitsiya haqidagi ta’limotlariga tanqidiy yondashib, bilish mantig‘i, nazariyasi sifatida dialektikani ishlab chiqadi. U falsafani tafakkur faniga aylantiradi, uning sof tafakkurga asoslangan mantiqiy oqilona tizimini yaratadi, shu sababli uning ta’limotida intellektual intuitsiya о‘rnini dialektika egallaydi.

XX asr boshida har xil maktablar: Gusserlning fenomenologik intuitsiya (reduksiya), Bergsonning intuitivizm, Freydning ong osti intuitsiyasi va boshqa yо‘nalishlar yuzaga keldi. Bu maktablar intuitsiyani bilishning instinkt, ong osti hodisasi, diniy e’tiqod va hokazolarni о‘zida uyg‘unlashtirgan irratsional harakati sifatida tushunadi. Bu yо‘nalishlarning о‘ziga xos xususiyati shundaki, ular dunyoni ilmiy bilishda aqlning, tushunchalar vositasida tafakkurning rolini kamsitadi. Tafakkur о‘rniga predmetni keraksiz ratsionalistik mulohazalarsiz «asl holicha» qamrab olish imkonini beruvchi intuitsiya qо‘yiladi. Bugungi kunda irratsionalizm g‘oyalarini ekzistensializm, neopozitivizm va hozirgi zamon falsafasining ayrim boshqa yо‘nalishlari rivojlantirmoqda. Masalan, ekzistensialist Xaydegger fikriga kо‘ra, «ekzistensiya»ni mantiqiy tushunish mumkin emas. Yaspersda e’tiqod, intuitiv tarzda qaraladigan mistik «vahiy» birinchi о‘ringa qо‘yiladi. Marsel «abstraksiyalar ruhi»ga qarshi ayovsiz kurashni targ‘ib qiladi. Inglizlar Ross, Mur, Richard moddiy narsalarni bilishning sezgi va aql darajalarini chetlab о‘tib, qandaydir mistik intuitsiya yordamida, bevosita bilish mumkinligini isbotlashga harakat qiladi. Shunday qilib, о‘tmishda faylasuflar intuitsiya deganda insonning haqiqiy borliqni bilish qobiliyatini tushungan, ularning ayrimlari (Spinoza) intuitsiyaga aqlning oliy kо‘rinishi sifatida yondashgan bо‘lsalar, hozirgi intuitivistlar aqlning, tafakkurning rolini kamsitadilar yoki inkor etadilar, alogizm va mistik irratsionalizmni targ‘ib qiladilar. Mantiq sifatida tushuniladigan dialektika intuitsiyaning shakllanishi va uning natijalariga tanqidiy yondashilishiga imkoniyat yaratadi. Garchi intuitsiya deduktiv nazariyaning muhim bо‘g‘inlarini kо‘rsatib bersa-da, u bizni ularni isbotlash zaruriyatidan xalos etmaydi. Bevosita, kutilmagan va anglab yetilmagan bilim sifatida intuitsiya quruq joyda emas, balki vazifalarni yechish, yechimni «intuitiv» topishni belgilaydigan muayyan asoslar mavjud bо‘lgan holda yuzaga keladi. Biroq intuitsiya natijalarini bilimning tegishli shart-sharoitlar mavjud bо‘lgan sohalarida tekshirish lozim. Masalan, matematika va fizikada olingan natijalarni faqat tajriba о‘tkazish yо‘li bilan tekshirish mumkin. Inson ruhiyati hissiy, oqilona va eydetik bilimning yangi shakllarini yaratish uzluksiz jarayoni sifatida amal qiladi. Ingliz olimi G.Uolles ma’naviy ijod jarayonlarining tayyorgarlik, yetilish, anglash va tekshirish quyidagi bosqichlarini qayd etgan. Ijodning muhim bosqichi – yangilikni intuitiv anglash, tushunib yetish. Intuitsiya – kutilmaganda bevosita olingan bilim. Inson bilimining jadal sur’atlarda rivojlanishi ijod qilishni о‘rganish vazifasini qо‘yadi. Ijodiy faoliyat hamda ta’lim metodlarini о‘rganish haqidagi fan evristika deb ataladi. Ilmiy davralardagi suhbatlar, fikrlar almashinuvi, munozaralar, muammoli vaziyatlar tahlili – shaxsning ma’naviy, ijodiy qobiliyati rivojlanishiga kо‘maklashadi. Intuitsiya va ijodni formal mantiq vositalari yordamida tavsiflash mumkin emas, biroq evristik metodlar orqali subektning iste’dodi, xotirasi, zehni, tasavvurini safarbar etishni talab qiluvchi yangilik ustida izlanishlar olib boriladi. Induktiv tafakkur – hodisalarning bir qismini о‘rganish orqali olingan bilimni hodisalarning butun turkumiga nisbatan tatbiq etish evristik usul hisoblanadi. О‘xshashlik bо‘yicha tafakkur ham evristik mushohada yuritishning haqiqatga erishishni kafolatlamaydigan, biroq oddiy faraz ham hisoblanmaydigan usulidir. Matematik modellashtirish ham evristik usul hisoblanadi. Fanning barcha tamoyillari evristik mazmunga ega. Masalan, fizikada muvofiqlik prinsipidan foydalaniladi: eski va yangi nazariya о‘rtasida muvofiqlik bо‘lishi kerak, yangi nazariyaning matematik apparati ma’lum darajada eski nazariyaga mos kelishi lozim. Falsafa evristik xususiyatga ega, shu sababli yuksak chо‘qqilarni egallash intuitsiya va ijodni anglab yetishning ta’sirchan vositalaridan biri hisoblanadi.

Xulosalar. Ilmiy-tadqiqot faoliyatining namoyon bo‘lish shakllari yuzasidan quyidagicha ilmiy-nazariy xulosalarga kelish mumkin:

ilmiy tadqiqotning maqsadi tiriklik qonunlarini, voqelik jarayonlari va hodisalarining o‘zgarishi, rivojlanishi, vujudga kelishi va yo‘qolishini kuzatish, kashf etish, tushuntirish va bashorat qilishdangina iborat emas. Uning dastlabki asosi va mavjudlik sharti o‘zlikni anglashdir. Insonning har bir yangi kashfiyoti uning o‘z-o‘zini bilishga bo‘lgan urinishining, intilishining natijasi bo‘lib kelgan. Hattoki insonning o‘z-o‘zini anglash yo‘lida kashf qilgan vodorod bombasi ham uning o‘ziga barobar bo‘lgan kashfiyot bo‘la olmadi. O‘zlikni anglash kashfiyoti inson kashf qilishi mumkin bo‘lgan kashfiyotlarning ichida eng buyugi, eng oliysidir. Zero, fan uchun fan, kashfiyot uchun kashfiyot qilinmaydi. Bularning bari jamiyat uchun, odamning ilmiy salohiyatini yanada oshirish uchun xizmat qiladi.

Ilmiy-tadqiqot inson nazariy va amaliy faoliyati negizida yuzaga keladi, u tabiat, jamiyat va inson ongining murakkab hodisalarni to‘g‘ri, ob’ektiv talqin etishga, fanning evristik asoslarini ochishga imkon beradi.

Nazorat uchun savollar

1. Ilmiy bilimni o‘rganish imkonini beradigan qanday ikki xil nuqtai nazar mavjud?

2. Ilmiy tadqiqotlar metodologiyasining mohiyati nimada?

3. Mavjud bilimni tahlil qilish bilan qaysi fan shug‘ullanadi?

4. Metodologiyaning boshqa fanlarga aloqadorligi to‘g‘risida qanday tasavvur mavjud?

**8-mavzu: Ilmiy tadqiqotning shakllari.**

Reja:

1. Ilmiy tadqiqot namoyon bo‘lishi;
2. Individual ilmiy tadqiqot turlari.

**1. Ilmiy tadqiqot namoyon bo‘lishi**

Ilmiy tadqiqot namoyon bo‘lishining asosiy jihatlari: erkinlik, yozma (tezis, maqola,monografiya). Ilmiy tadqiqot jarayonida inson mohiyatan o‘zligini anglaydi. Bu bilan inson nafaqat tashqi muhitda, balki o‘z ruhiyatida ham o‘zgarish yasaydi. Ilmiy ijod xilma-xil ma’naviy-madaniy ehtiyojlarni qondirish bo‘yicha son-sanoqsiz vazifalarni hal qilishga yo‘naltirilgan faoliyatdir.

Ilmiy tadqiqot jarayonida erkin bo‘lish − moneliksiz ijod qilish, birovning qolipiga tushmaslik, yangi ilmiy bilimlarni olish va qayta ishlashda ob’ektiv va xolis bo‘lish muhimdir. Bundan ko‘rinadiki, olimlar o‘z ilmiy faoliyatining maqsadlari va metodlariga o‘zlari axloqiy nuqtai nazardan baho berishlari, axloqiy me’yorlarni buzish bilan bog‘liq bo‘lgan tadqiqotlardan voz kechishlari lozim.

Olimning salohiyati uning turli jurnallarda nashr qilgan ilmiy maqolalarining soni va salmog‘i hamda respublika va xorijda o‘tkazilgan konferensiyalaridagi ilmiy ma’ruzalarda aniqlanadi. Shu bois, tadqiqotchi uchun nashr etilgan ishlari ro‘yxatini doimiy to‘ldirib borilishi va ma’ruzalar mazmunining turli tumanligi uning imidji shakllanishiga asos bo‘ladi.

Ilmiy tadqiqot jarayoni olimning ilhomi, fantaziyasi, umumiy madaniyati, shuningdek uning shaxsiy sifatlari bilan chambarchas bog‘liq. Yozma matnning mohiyati - har qanday ilmiy faoliyatda “yozma” ko‘rinishda (qog‘ozda yoki elektron):

1) ilmiy hisobot

2) ilmiy ma’ruza

3) referat

4) maqola

5) kitob tarzida rasmiylashtirilishida 2 shart-sharoit yotadi.

Olim birinchidan, o‘z g‘oyalari va natijalarini ilmiy tilda yozma (elektron) tarzda bayon etishi mumkin.Yozma nutq va og‘zaki nutqning bir-biridan farqi shundaki, og‘zaki nutqda bazi nuqsonlar e’tiborga olinmaydi, yozma matnda bu e’tiborga olinadi. Ikkinchidan, olimning salohiyati ilmiy maqolalar soni va salmog‘ida. Nashr etilgan ishlar ro‘yxatida.

Individual ilmiy tadqiqotlar - Yakka tartibda amalga oshiriladigan va kashfiyot yoki innovatsion ixtiro natijalari uchun shaxsan o‘zi javob berishi ko‘zda tutilgan tadqiqotdir. Bunda olimning professionallashuvi,intellektual salohiyati nazarda tutiladi. Bunda vorisiylik amal qiladi.

Individual ilmiy tadqiqot- Yakka tartibda amalga oshiriladigan va kashfiyt yoki innovatsion ixtiro natijalari uchun shaxsan o‘zi javob berishi ko‘zda tutilgan tadqiqotdir.

**2. Individual ilmiy tadqiqot turlari**

Bakalavr bitiruv ishi. Oliy o‘quv yurti tomonidan. Magistrlik dissertatsiyasi: tayѐrlash, himoya qilish va taqdim etish tartibi O‘zROO‘MTV tomonidan o‘rnatiladi. Doktorlik dissertatsiyasi himoyalari: bunga talablar O‘zRVM qoshidagi OAK tomonidan belgilanadi. Monografiyadir. O‘quv muassasalari uchun katta ilmiy hodim,dotsent va professor, O‘zFAsining ilmiy muassasalari uchun kichik va katta ilmiy hodim ilmiy unvonlari belgilangan. Ilmiy kengashlar tavsiyasiga ko‘ra fan doktori ilmiy darajani OAK qarori bilan beriladi. Olimning fazilati eng murakkab nprsalarni sodda tilda yozish va so‘zlashdir.

Hamkorlikdagi ilmiy tadqiqot. Ilmiy buyurtma asosida maqsadli faoliyat hamkorlikdagi faoliyatdir. Bunda muayyan maqsad va uni amalga oshirishning yo‘llari aniq ko‘rsatiladi. Hisobotlarda jamoaning ishtiroki aniq o‘z ifodasini topishi lozim. Masalan, hozirgi kunda quyosh energiyasidan foydalanish bo‘yicha hamkorlikda ilmiy tadqiqot olib borilmoqda. Shuningdek fundamental,amaliy innovatsion tadqiqot dasturlari bunga misol bo‘la oladi.Yoki sanat sohasida hamkorlikdagi ijod ham bunga misol.

Ilmiy buyurtma asosida maqsadli faoliyat hamkorlikdagi faoliyatdir.Hamkorlikdagi ilmiy tadqiqotda muayyan maqsad va uni amalga oshirishning yo‘llari aniq ko‘rsatiladi. Hisobotlarda jamoaning ishtiroki aniq o‘z ifodasini topishi lozim.

Texnikaviy tadqiqot voqelikni amaliy (texnologik) o‘zgartirish bilan bog‘liqdir.

Tezis-(yun.qoida,isbot):

1) keng manoda-baxsda yoki biror nazariyani baѐn qilishda aytilgan har qanday fikr. Tor ma’noda- asosiy fikr, prinsip.

2) Mantiqda isbot qilishni talab etuvchi fikr, mulohaza.

Ma’ruza tezislar - tadqiqot jaraѐnida olingan ilmiy yangilik va amaliy natijalarning ilmiy (ilmiy- amaliy) anjuman materiallari tarkibida chop etilgan (etiladigan) qisqacha mazmuni.

Maqola - publistik janr. Maqolada ijtimoiy hayot hodisalari chuqur tahlil qilinib, nazariy va ommaviy jihatdan umumlashtiriladi, davlat siyosati, iqtisodiyot, texnika, fan va madaniyatda erishilgan yutuqlar, ilg‘or ish tajribalari ommalashtiriladi, xalq xo‘jaligidagi nuqsonlar tanqid qilinadi. Ilmiy maqolaning vazifasi fan, madaniyat,texnika yutuqlarini tushuntirish, ommalashtirish, o‘quvchining g‘oyaviy, ilmiy saviyasini oshirishdan iborat. Maqola keng manoda gazeta, jurnal, radio, televidenie, shuningdek, to‘plamlardagi ilmiy asarlarga nisbatan ham qo‘llaniladi.

Monografiya - muallif tomonidan olib boriladigan tadqiqotlarning ilmiy yangilik va amaliy natijalari tugallangan yaxlit ilmiy asar sifatida sistemali ravishda umumlashtirilgan hamda tegishli oliy ta’lim ѐki ilmiy tadqiqot muassasasi kengashi qarori bilan nashrga tavsiya etilib, yakka mualliflikda ixtisoslashgan kashfiѐtda tahrirdan o‘tkazilgan (o‘tkaziladigan) va chop etilgan (etiladigan) ilmiy asar.

Hamkorlikdagi ilmiy tadqiqot. Ilmiy buyurtma asosidagi maqsadli faoliyat hamkorlikdagi faoliyatdir. Hamkorlikdagi ilmiy tadqiqotda muayyan maqsad va uni amalga oshirishning yo‘llari aniq ko‘rsatiladi. Hisobotlarda jamoaning ishtiroki aniq o‘z ifodasini topishi lozim.

Masalan, hozirgi kunda Quyosh energiyasidan foydalanish bo‘yicha hamkorlikda ilmiy tadqiqot olib borilmoqda. Shuningdek, hozirgi kunda nihoyatda dolzarb ahamiyatga ega bo‘lgan fundamental, amaliy, innovatsion tadqiqot dasturlari ham hamkorlikdagi ijod mahsuli bo‘ladi, zero ularda ishlab chiqilgan reja asosida jamoa a’zolarining vazifalari faoliyat turi bo‘yicha aniq belgilangan,

Texnikaviy tadqiqot. Texnikaviy tadqiqot voqelikni amaliy (texnologik) o‘zgartirish bilan bog‘liqdir. Texnikaviy ijod o‘zining psixologik tavsifiga ko‘ra ilmiy ijodga yaqin bo‘lsa-da, farqli tomonlarga ham ega.

Pedagogik tadqiqot – bu pedagogik jarayonda yangilikni izlash va topishdir. Bunday ijodning birinchi bosqichi – o‘zi uchun yangilikni kashf etish, pedagogik vazifalarni hal etishning nostandart vositalarini bilib olishdan iborat. Bunday vositalar avvaldan ma’lum, biroq pedagog tomonidan qo‘llanilmagan bo‘ladi.

Zamonaviy ilmiy tadqiqot konsepsiyalarida inson qanday kuchlar ta’sirida o‘zgarishiga alohida e’tibor qaratilmoqda. Binobarin, bu yangi konsepsiyalarga muqobil ravishda axloqiy me’yorlar, tarbiya, ma’rifat va ma’naviy-madaniy muloqot jarayonidagi ideallar va qadriyatlarni kiritish ustuvor ahamiyat kasb etmoqda. SHu nuqtai nazardan, ilmiy-tadqiqot faoliyatining insonparvarlashuvi olimlar o‘rtasida o‘zaro tushunish, sayyoramizda umuminsoniy ruhiy-axloqiy qadriyatlar, ya’ni insonparvarlik ruhining qaror topishiga yordam beradi. Ayni shu ma’noda, sog‘lom ijodga tayangan ilmiy tadqiqot kelajagi ijtimoiy hamkorlik, insoniylikka asoslanishiga zamin yaratadi.

Ilmiy tadqiqot asosida inson yangi ilmiy yo‘nalishlar va yangi fanlarni vujudga keltiribgina qolmasdan, balki yangi ilmiy bilim noan’anaviy sohalarining tarkibi va tuzilishiga katta ta’sir ham ko‘rsatmoqda.

Ilmiy tadqiqotning xossalari. Ilmiy tadqiqot real olamdagi hodisalar va umumiy qonuniyatlarni kashf etish bilan bog‘liqdir. Ilmiy tadqiqotning xossalari quyidagilar:

–ilmiy-tadqiqotni amalga oshirishda mavhum, mantiqiy tafakkurga tayanish;

–timsollar, tushunchalar, mulohazalar, nazariyalar va mavhum g‘oyalar ko‘rinishidagi yangi bilimlar ilmiy ijodning mahsuli hisoblanadi;

–ilmiy tadqiqot jarayoni ham empirik, ham nazariy xarakter kasb etishi mumkin.

Empirik tadqiqot kuzatish va eksperiment jarayonida o‘rganilayotgan ob’ekt bilan bevosita olib boriladigan amaliy ishni anglash va umumlashtirish natijasidir. Nazariy tadqiqot fanning tushunchalar apparatini takomillashtirish va rivojlantirish hamda ob’ektiv voqelikni bilvosita anglash, shuningdek, empirik tadqiqotlar materiallari asosida ishlab chiqiladigan nazariya bilan bog‘liqdir.

Ilmiy tadqiqot – betakrorligi, mohiyatan yangi bilimlarga erishish vositalarining o‘ziga xosligi hamda natijalarning takrorlanishi bilan xarakterlanadigan bilish hodisasi bo‘lib, uning asosini intuitiv bilimni o‘zgartirish jarayoni tashkil etadi.

Ilmiy tadqiqotning amal qilish mexanizmlari. Muammo va uni to‘g‘ri qo‘yish ilmiy tadqiqotnnig eng muhim mexanizmi (bu haqda to‘liq 2 bo‘limda fikr boradi)

Gipoteza deganda yangi ilmiy izlanish jarayonida dalillarning mohiyatini tushuntiruvchi qonun mavjudligi haqidagi asosli taxmin ko‘zda tutiladi. Gipoteza odatda olimlar tomonidan ilmiy muammoning qo‘yilishiga sabab bo‘lgan ilmiy dalillarni taxminiy tushuntirish maqsadida ham ishlab chiqiladi.

Nazariya - bu tabiat va jamiyat qonunlarining tushunishgagina emas, balki unga faol ta’sir etib aqliy asosda o‘zgartirishlar kiritish haqidagi ilmiy g‘oyalar to‘plamidir. Ilmiy bilishda nazariya hodisalarning muayyan turkumi, bu turkumdagi hodisalarning mohiyati va ularga nisbatan amal qiladigan borliq qonunlari haqidagi bilimlarning mantiqiy asoslangan va amaliyot sinovidan o‘tgan tizimi sifatida ham talqin etiladi.

Qonun. Ilmiy-tadqiqotda qonunning o‘rni muhim hisoblanadi. Ilmiy adabiyotlarda qonun tushunchasining mazmun-mohiyatini ochib berishda, avvalambor, uning mohiyat tushunchasi bilan bog‘liqligiga, qonuniyat va tendensiya (rivojlanish) tushunchalariga, gnoseologik tomondan esa – gipoteza (faraz), nazariya, model tamoyiliga e’tibor qaratiladi.

Paradigma. Ilmiy-tadqiqot faoliyatida paradigma ham o‘ziga xos tarzda namoyon bo‘ladi. Paradigma , ilmiy muammolarni echishga doir, ilmiy jamoa tomonidan tan olingan, aniqlangan qonuniyatlarni fikrlab olishga yordam beradigan va shuningdek, ushbu fan sohasining yanada rivojlanishini prognozlashga yordam beradigan idealdir.

Tizimlilik. Ilmiy-tadqiqotni samarali yo‘lga qo‘yishda tizimlilik muhim ahamiyatga ega. Chunki, tizimlilik ilmiy tadqiqotning o‘z-o‘ziga ta’sir qilish tamoyili uning yanada asosli dalillarga suyanishida muhim o‘rinni egallaydi. Ayni paytda, ilmiy tadqiqotning manbai bo‘lgan yangi nazariy bilimlar va texnologiyalar o‘zaro muvofiqlashgan holda ilmiy-metodologik tizimni shakllantiradi.

Intuitsiya. Intuitsiya inson hayotida alohida fenomenal va murakkab faoliyat bo‘lib, inson ruhiy faoliyatida, ya’ni ijodiy mehnatda, xususan, ilmiy ijodda katta rol o‘ynaydi. SHu bilan birga u ijodiy izlanishda xotira, tafakkur va obrazli tasavvur bilan aloqada bo‘ladi.

Intuitsiya – haqiqatni mantiqiy dalillar yordamisiz, bevosita anglab etish qobiliyatidir. U doim inson aqli va joni birgalikda amalga oshirgan katta ish mahsuli hisoblanadi.

Nazorat uchun savollar

1. Ilmiy bilimni o‘rganish imkonini beradigan qanday ikki xil nuqtai nazar mavjud?

2. Ilmiy tadqiqotlar metodologiyasining mohiyati nimada?

3. Mavjud bilimni tahlil qilish bilan qaysi fan shug‘ullanadi?

4. Metodologiyaning boshqa fanlarga aloqadorligi to‘g‘risida qanday tasavvur mavjud?

5. Ilmiy tadqiqotlar metodologiyasi boshqa fanlardan nimasi bilan farq qiladi?

6. Tilning fandagi roli va o‘rni.

7. Fanning maqsadi nimadan iborat, u nimalar uchun mo‘jallangan?

8. Keltirilgan atama va tayanch iboralarga ta’rif bering?

**9-mavzu: Ilmiy tadqiqot vositalari va uslublari.**

Reja:

1. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi faniga kirish;
2. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi atamalari;

**1. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi faniga kirish**

Oliy malakali mutaxassislar tayyorlash tizimi ikki asosiy bosqich: bakalavr va magistrlik bosqichlaridan iborat. Bakalavr darajasiga falsafa asoslari muvofiq kelsa, magistrlik darajasida - umumuslubiy ko‘rinishga ega bo‘lgan fanlar o‘tiladi. Bundan ilmiy-tadqiqiy faoliyat turli falsafiy metodologiyalarga asoslanishi kelib chiqadi.

Dastlab bilish mohiyati muammolari ilmning umumiy asoslarini tadqiq etadigan ontologiyada farqlanadi. Shu bilan birga bilish mohiyati muammolarini falsafaning maxsus bo‘limi - epistemiologiya o‘rganadi.

Epistemiologiya nisbatan tor ma’noda - turli fanlarning qonunlari va asoslarini hamda olamning ilmiy manzarasi ishonchliligi darajasini aniqlash maqsadida bilish natijalarini tanqidiy baholaydigan fan sifatida tushuniladi.

Ba’zi hollarda metodotogiya na muayyan ilmiy tadqiqotlarga, na amaliyot ehtiyojlariga bevosita aloqasi bo‘lmagan muayyan mavhum soha sifatida ham anglanadi.

Ko‘pincha metodologiya faqat fanga oid yo‘nalish deb ta’riflanadi. Ilmiy bilimni ikki nuqtai nazardan turib o‘rganish mumkin: birinchidan, yangi bilimga ega bo‘lish maqsadida, ya’ni unga erishish faoliyati — tadqiqot jarayonini o‘rganish bo‘lsa, ikkinchidan, ushbu jarayonning yakuni sifatidagi natijani, ya’ni erishilgan (mavjud) bilimni o‘rganish. Ushbu maqsadlarda qo‘llanayotgan uslublar ko‘p jihatdan o‘zaro farq qiladilar: mos ravishda, birinchisi bilan asosan ilmiy tadqiqot metodologiyasi shug‘ullansa, ikkinchisini - mavjud ilmiy bilim tahlili metodologiyasi predmetiga kiradi.

Bajarilgan tadqiqot natijalarini baholash, ishlov berish, uni ta’riflab shakllantirish, ilmiy jamoaga tanishtirish, ularning fikr va mulohazalarini olish, dissertatsiya tayyorlash kabilarga bag‘ishlangan. Bir so‘z bilan aytganda ilmiy tadqiqotlar inson faoliyatining maxsus va о’ziga xos turi nuqtai nazaridan kelib chiqib, bunday faoliyatni tashkil qilish qonun qoidalariga bag‘ishlangan.

**2. Ilmiy tadqiqotlar metodologiyasi atamalari**

Har qanday fan kabi ilmiy tadqiqotlar metodologiyasi o‘z asoslari, tarixiga ega. “Ilmiy tadqiqotlar metodologiyasi” falsafa fanidan yo‘nalish sifatida ajralib chiqqan va bu jarayonda hal qiluvchi o‘rin tutgan olimlar hamda ilmiy maktablarning qarashlari barchaga tushunarli tilda “so‘zlash” imkonini beradigan atamalariga ega.

Industrial davrdan keyingi (postindustrial) davrda mustaqil fan sifatida shakllangan ushbu kurs predmetiga o‘tishdan avval ilmiy tadqiqotlar metodologiyasida qo‘llanadigan tushuncha va atamalar hamda uning o‘ta boy tiklanish tarixiga tashlangan nazar keyingi o‘rindagi mazmun mohiyatini yoritishga yordam beradi.

Fan tili o‘ziga xosligi bilan ajralib turadi. Unda ilmiy faoliyatda ishlatiladigan tushuncha va atamalar anchagina. Tadqiqotchining hamkasblari orasidagi obro‘si uning o‘z fikrini naqadar aniq, savodli va tushunarli izhor eta olishi, u yoki bu faktni ta’riflab berishi, ilmiy ishi bilan tanuvchilarga kerakli ta’sir ko‘rsata olishi, uning fandagi tushunchalar apparatini o‘zlashtirganlik darajasiga bog‘liq. Buyuk matematik Lavuazye fan atamasiga ta’rif berar ekan: “fan - faktlar, uslublar va tildan iborat” deb aytgan. Tilning fan tuzilmasidagi o‘rnini qayd etib, u faktlar va ularga ishlov berish hamda ta’riflashda uslublar naqadar muhim va favqulodda bo‘lmasin, agar barcha uchun bir ma’noli va uzil-kesil izohlab beradigan vositalar bo‘lmasa, ularning qadri bo‘lmas edi deydi. Fan vazifasi, birinchi navbatda, yangi bilimni tushuntirish va uni inson xizmatiga yo‘llashdan iborat. Bunda biron-bir yangi narsani o‘rganayotgan odam uchun ikki asosiy fazilat - chidam va sabot ekanligini uqtirib o‘tish joiz. Atama va so‘z birikmalarini tushunishning ham o‘ziga xos jihatlari bor - fanning, uning maxsus yo‘nalishlariga oid bo‘lgan o‘ziga xos tilni muloqot vositasi sifatida o‘zlashtirish uchun muayyan vaqt va sabot talab etiladi. Bu ma’noda: “takrorlash - o‘rganish (ta’lim) onasidir” maqoli bilish yo‘lini yaqqol tavsiflab beradi.

Fan tilining asosini atama ko‘rinishidagi so‘z va so‘z birikmalari tashkil qilib, ulardan ba’zilari quyida izohlar bilan birga keltirildi.

Abstraksiya (lot. abstractio - chalg‘ish, chetlashish) - narsalar xossa va nisbatlarining boshqa, mazkur tadqiqotda jiddiy bo‘lmagan va ikkinchi darajali deb ko‘rib chiqilayotganlaridan xayolan ajratib olish (farqlash) jarayoni. Abstraksiya (mavhumlash) natijasi mavhum obyektlarning hosil bo‘lishi.

Aksiomatik uslub - yangi nazariyani asoslash uchun boshlang‘ich qoidalar sifatida isbotlangan ilmiy bilim tariqasidagi aksiomalardan foydalanish.

Uning ba’zi boshlang‘ich tushunchalari va asosiy fikrlarini ajratib ko‘rsatadigan ilmiy nazariyani qurish va tahlil qilish bilan, birinchidan, uning ba’zi asosiy (hosila) tushunchalari hosil qilinadi, ikkinchidan, mantiqiy deduksiya vositasida nazariyaning boshqa qoidalari keltirib chiqariladi.

Aksiomalar tizimi aksiomalarning eng muhim talabi va o‘zaro zid kelmasligi shartini qondirishi shart bo‘lib, ular mustaqilligi va to‘liqligi talabi nisbatan kamroq ahamiyatga ega.

Algoritm (Algorithmi - o‘rta osiyolik olim Al-Xorazmiy nomining lotinlashtirilgan shaklidan kelib chiqqan) - bir tipdagi yoki yalpi masala va muammolarni hal qilish mumkin bo‘lgan aniq ko‘rsatma va qoidalarning uzil-kesil birligi (yig‘indisi). Eng sodda tanish algoritmlar sifatida raqamlar bilan amalga oshiriladigan arifmetik amallarni ko‘rsatish mumkin.

Aspekt - tadqiqot obyekti (predmeti) o‘rganilayotganida ko‘rib chiqilayotgan nuqtai nazar, muayyan yondashuv.

Axborot: - bilimning biron-bir muayyan sohasidagi tizimga kiritilgan qisqa ma’lumotlardan iborat bo‘lgan ikkilamchi axborot (ma’lumot);

Verifikatsiya (lot. verificatio - isbotlash, dalil, tasdiqlash) - empirik tekshirish yo‘li bilan ilmiy fikrlar, mulohazalarning haqiqiyligini belgilash. Ilgari surilayotgan faraz va nazariyalar ilmiyligining o‘ta muhim mezoni (“Vena to‘garagi” faylasuflari tomonidan kiritilgan, 1920-1930 yy.) bo‘lib xizmat qiladi, biroq barcha fikrlar ham shu yo‘l bilan bevosita tekshirilishi mumkin emas. Shuningdek tekshirib bo‘lmaydigan fikrlardan mantiqiy oqibatlarni keltirib chiqarish va ularni tajriba ma’lumotlari bilan qiyoslash orqali bajariladigan verifikatsiyaning bilvosita usullari ham mavjud. Masalan, matematika va falsafadagi ba’zi tamoyillar va farazlar hatto ana shunday bilvosita yo‘l bilan ham isbotlanmaydi.

G‘oya - qarashlar, nazariyalar, dunyoqarashlar kabilar tizimida asosiy, belgilovchi (asosiy) qoida.

Avtoreferat - muallif tomonidan tuzilib, o‘tkazilgan tadqiqotning referatini o‘z ichiga olgan, ilmiy daraja olish maqsadida taqdim etiladigan broshura ko‘rinishidagi ilmiy nashr.

Deduksiya - umumiydan kelib chiqib xususiy hodisa to‘g‘risida xulosa chiqarish uslubi, bunda qator xususiy holatlardan barcha ana shunday holatlar yig‘indisi to‘g‘risida xulosa qilinadi. Bu yerda avvaliga obyektning umumiy holati, so‘ng uning alohida elementlari tadqiq etiladi.

Dissertatsiya - ilmiy asar turi, qo‘lyozma, ilmiy ma’ruza, nashr etilgan monografiya yoki darslik ko‘rinishida bajariladi. Ilmiy daraja olish maqsadida taqdim etilgan tadqiqotning ilmiy darajasini ko‘rsatishga qaratilgan malakaviy ish bo‘lib xizmat qiladi.

Induksiya (lot. inductio – mo‘ljal olmoq) - ko‘pchilik elementlarning belgilari to‘g‘risida ana shu ko‘pchilikdan bir qismining belgilarini o‘rganish asosida mantiqiy xulosa chiqarish, ya’ni xususiy faktlar, qoidalardan umumiy xulosalarga o‘tish, umumlashtirish uslubi.

Intuitsiya - (lot. intuitio - ko‘z uzmay tikilish, tomosha qilish) - keng mantiqiy mulohazaga murojaat qilmay turib bevosita haqiqatni aniqlash, bilish imkoniyati.

Ilmiy bilish - bilish sohasi; bilish jarayoni.

Ilmiy bilish metodologiyasi - ilmiy-tadqiqot faoliyatining tamoyillari, shakllari va uslublari to‘g‘risidagi ta’limot.

Ilmiy ma’ruza - ilmiy hujjat, ilmiy-tadqiqot yoki tajriba-konstruktorlik ishining bayonini o‘z ichiga olgan, matbuotda nashr etilgan yoki (hamda) auditoriyada o‘qib berilgan hujjat.

Ilmiy nazariya - mavhum tushuncha va mulohazalar tizimi bo‘lib, voqelikning bevosita emas, balki ideallashtirilgan aksi bo‘lib keladi.

Ilmiy tadqiqot - voqelikni maqsadga muvofiq o‘rganish, idrok etish bo‘lib, uning natijalari tushunchalar, qonunlar va nazariyalar ko‘rinishida keladi.

Ilmiy mavzu - ilmiy tusga ega bo‘lgan vazifa, ilmiy tadqiqot o‘tkazilishini talab qiladi. Ilmiy-tadqiqot ishlarining asosiy rejali-hisobot ko‘rsatkichi hisoblanadi.

Ilmiy xodimlar - obyekliv ma’lumotlarni tizimlashtirish bilan shug‘ullanadigan insonlar.

Ilmiy tadqiqot - yangi ilmiy bilimlami ishlab chiqish, kashf etish jarayoni. U o‘rganish faoliyatining turlaridan biri bo‘lib, obyektivligi, tiklanuvchanligi, isbotlanuvchanligi va aniqligi bilan farqlanadi.

Ilmiy fakt - voqea yoki hodisa, u xulosa yoki tasdiqlash uchun asos bo‘lib xizmat qiladi. Ilmiy bilimni tashkil qiladigan asosiy element.

Ilmiy hisobot - ilmiy hujjat, uslubiyot, tadqiqot (ilmiy ishlanma) borishi, natijalarning batafsil bayoni, shuningdek ilmiy-tadqiqot yoki tajriba-konstruktorlik ishlari natijasida olingan xulosalarni o‘z ichiga oladi.

Kalit (bosh) so‘z - ilmiy hujjat yoki uning bir qismi mazmunini eng to‘liq va o‘ziga xos tarzda tavsiflaydigan so‘z yoki so‘z birikmasi.

Kategoriya (toifa) - mantiqiy fikrlash shakli bo‘lib, unda tadqiq etilayotgan predmetlarning muhim jihatlari va munosabatlari ochib beriladi.

Qiyoslash – o‘rganish, uning vositasida voqelik predmetlari va hodisalarining o‘xshashligini o‘rnatish va farqlash uslubi.

Konsepsiya - biron nimaga nisbatan qarashlar tizimi, asosiy fikrlar yig‘indisi, bunda tadqiqot maqsad, vazifalari aniqlanib, uning olib borish yo‘llari ko‘rsatiladi.

Kuzatuv - predmetni uni miqdor jihatidan hamda sifat tavsifini o‘lchash orqali o‘rganish.

Mavzuning dolzarbligi - mazkur muammo (masala, savol)ni hal qilish uchun uning ushbu vaqt va mazkur vaziyatda muhimlik darajasi.

Modellash - o‘rganilayotgan predmet, hodisani asl nusxa tavsiflari belgilariga ega bo‘lgan unga o‘xshagan (analog) shakli, qurilmasi, formal ko‘rinish {masalan, formulalar) bilan almashtirish.

Model - real voqelikka ideallashtirilgan (sxematik) yaqinlashtirish yoki real voqelik haqida soddalashtirilgan tasavvur.

Monitoring - yuz berayotgan jarayonlar dinamikasini o‘rganish, u yoki bu hodisalar (shuningdek noxush hodisalaming oldini olish uchun) obyektiv holati, ularning alohida parametrlarini doimiy, muntazam kuzatib, nazorat qilib borish.

Metodologiya - nazariy va amaliy faoliyatni tashkil qilish va qurish prinsiplari va usullari tizimi, shuningdek shu tizim to‘g‘risidagi ta’limot.

Metodologiya («metod» (uslub) va «logiya» so‘zlaridan) - faoliyatning tuzilmasi, mantiqiy tashkil qilish, uslublari va vositalari to‘g‘risidagi ta’limot

Muammo (проблема) (yunon. problema - qiyinchilik, to‘siq) - bilish (idrok etish)dagi ziddiyat, qarama-qarshilik, yangi paydo bo‘lgan faktlar, ma’lumotlar hamda ulami izohlash, tushuntirishning eski usullari o‘rtasidagi nomuvofiqlik bilan ta’riflanadi;

Mulohaza - fikr yordamida biron nimaning tasdiqlanishi yoki inkor etilishi.

Nazariya (yunon. theoria kuzatuv, tadqiqot) - murakkab, ko‘p aspektli hodisa bo‘lib, u tabiat va jamiyat rivojining obyektiv qonuniyatlarini aks ettiradigan umumlashgan qoidalar birligi, biron-bir fan yoki uning bo‘limini tashkil etgan umumlashgan qoidalar yig‘indisi, ta’limot, g‘oyalar yoki tamoyillar tizimi. Fanni yoki uning bo‘limini hosil qiladigan umumlashtirilgan qoidalar birligi, yig‘indisi. U sintetik bilim shakli bo‘lib kelib, uning chegarasida alohida tushuncha, faraz va qonunlar avvalgi mustaqil avtonomligini yo‘qotadilar va yaxlit tizim elementlariga aylanadilar.

Nazariyani yaratish - tadqiqot natijaiarini umumlashtirish uslubi, o4rga- nilayotgan obyektlar faoliyatidagi umumiy qonuniyatlami aniqlash (topish), shuningdek tadqiqot natijaiarini boshqa obyektlar va hodisalarga yoyish.

Paradigma - (yunon. - paradeigma - misol, namuna) - asosiy, bosh nazariya, ilmiy jamoatchilik tomonidan fanning u yoki bu sohasida uning muayyan taraqqiyot davrida undan foydalanishning qabul qilingan usullari bilan birga.

Paradoks - tor va qat’iy ma’noda bu ikki o‘zaro zid bo‘lgan mulohaza, fikr bo‘lib, ulardan har birini asoslashning ishonarli, kuchli argumentlar, dalillar mavjud.

Prinsip (tamoyil) - biron-bir nazariya yoki ta’limot yoki fanning asosiy (o‘zak), boshlang‘ich qoidasi.

Savol (muammo) qo‘yilishi - mantiqiy uslubda tadqiqot o‘z ichiga, birinchidan, tahlil va umumlashtirish talab etadigan faktlarni aniqlash, ikkinchidan, bugungi kunda fan tomonidan hal etilmagan savollar va muammolarni aniqlashni oladi. Har qanday tadqiqot fanda izohlanmagan, tizimlashtirilmagan, uning nazaridan chekkada qolgan faktlarni aniqlash bilan bog‘liq. Ularni umumlashtirish savol (muammo) qo‘yilishining mohiyatini tashkil qiladi. Faktdan muammoga - savol qo‘yish mantiqi ana shunday.

Sintez - obyektni yaxlitligicha, tarkibiy qismlari birligi va bog‘liq holida o‘rganish; tahlil jarayonida qismlarga ajratilgan bo‘laklarning aloqalarini belgilab, yaxlitga biriktirish.

Tadqiqot obyekti - tabiiy yoki sun’iy tizim, jarayon yoki hodisa bo‘lib, muammoli vaziyatda o‘rganish uchun tanlanadi.

Tadqiqot predmeti - ko‘rib chiqilayotgan nuqtai nazarga ko‘ra tadqiqot obyekti chegarasida joylashgan barcha narsalar.

Tadqiqot uslubi - yangi bilim olish uchun eski bilimlami qo‘llab ilmiy faktlar olish uchun qurol, vosita bo‘lib xizmat qiladi.

Tajriba ishi - ma’lum darajadagi erkinlik bilan o‘rganilayotgan obyektga avvaldan o‘ylangan o‘zgartirishlarni kiritish uslubi.

Tahlil (tahlil) - predmetni hayoliy yoki amalda tarkibiy qismlarga ajratish yo‘li bilan elementlar bo‘yicha o‘rganish.

Test sinovi - professional sinovdan o‘tkazish maqsadida qisqa va bir ma’noli javoblar talab qiladigan savollar (vazifalar, sinovdan o‘tayotganlar uchun amaliy ishlar) ro‘yxati ko‘rinishidagi testlarni qo‘llash bilan bog‘liq diagnostik amaliyot.

Tizimli tahlil - obyektni tizimni hosil qilgan elementlar birligida o‘rganish (barcha omillami hisobga olgan holda).

Tushunish - ilmiy bilish, idrok etishning o‘ta muhim funksiyasi bo‘lib, inson harakatlari, xulqi ma’nosini ochib berishdan iborat

Tushuncha - bu fikr bo‘lib, unda predmetlarning farqli xususiyatlari va ular orasidagi munosabatlar aks etadi.

O‘lchash - Ugandan ma'lum bo‘lgan o‘lchov birligi vositasida biron kattalikning raqamli qiymatini aniqlash.

Uslub (yunon. methodos - tadqiq etish, o‘rganish, harakat qilish usuli) tadqiq etish uchun xatti-harakatlar yig‘indisi. Ular tasnifi turli asoslarga, masalan qo‘llanish sohalariga ko‘ra: fizik, kimyoviy, biologik, matematik, sotsiologik, iqtisodiy va h.k.;

Fakt (lot. factum - bajarilgan, sodir etilgan (bo‘lgan)) - fan metodologiyasida bu - real olam voqea-hodisalariga oid empirik bilimni qayd etadigan jumlalar.

Fan - odamlaming real olam to‘g‘risidagi obyektiv ma’lumotlarni tizimlashtirishga qaratilgan faoliyat sohasi, tabiat, jamiyat va tafakkuming obyektiv qonunlariga oid bo‘lgan, uzluksiz rivojlanib borayotgan bilimlar tizimi.

Faraz (gipoteza) - (yunon. hypothesis asos, taxmin) ilmiy taxmin, biron-bir hodisani tushuntirish, izohlash uchun ilgari suriladigan va tajriba orqali tekshirishni, hamda ishonchli ilmiy nazariya bo‘lib tiklanishi uchun nazariy asos talab qiladigan taxmin, fikr-mulohaza.

Formallash - obyekt elementlarini maxsus ramzlar ko‘rinishida taqdim etish orqali tadqiq etish (matematik bog‘liqlik).

Formula (ixtiro) - ixtiro bayoni bo‘lib, tasdiqlangan shakl bo‘yicha tuziladi, ichida mohiyatining qisqacha bayoni keltiriladi.

Formula (kashfiyot) - kashfiyot bayoni bo‘lib, tasdiqlangan shakl bo‘yicha tuziladi va uning mazmunini tasvirlaydigan batafsil mohiyatga ega.

Shkala- raqamli tizim bo‘lib, unda o‘rganilayotgan hodisalar, jarayonlarning turli xossalari o‘rtasidagi munosabatlarning miqdorli ifodasi.

Eksperiment (lot. experimentum - tajriba) - qo‘yilgan tajriba, hodisani aniq hisobga olingan sharoitlarda o‘rganish bo‘lib, u hodisaning kechishini kuzatish va ushbu sharoitlar qaytalanganida uni ko‘p marotaba takrorlash uslubi.

Ekspert baholash - o‘rganilayotgan hodisalar, jarayonlarni baholashga soha(yo‘nalish)ning eng bilimli odamlarini jalb qilish bilan bog‘liq so‘rov uslubi, ular fikri, bir-birini to‘ldirish va qayta tekshirish bilan tadqiq etilayotgan narsani yetarticha obyektiv baholash imkonini beradi.

Empirik uslublar - kuzatish, o‘lchash va sh.k. amaliy hatti-harakatlar talab qiladigan uslublar majmui.

Ehtimollik - tasodifiy ommaviy hodisaning qayd etilgan sinov sharoitlarida paydo bo‘lish (yuzaga kelish) imkoniyati darajasini anglatadigan tushuncha.

Nazorat uchun savollar

1. Ilmiy bilimni o‘rganish imkonini beradigan qanday ikki xil nuqtai nazar mavjud?

2. Ilmiy tadqiqotlar metodologiyasining mohiyati nimada?

3. Mavjud bilimni tahlil qilish bilan qaysi fan shug‘ullanadi?

4. Metodologiyaning boshqa fanlarga aloqadorligi to‘g‘risida qanday tasavvur mavjud?

5. Ilmiy tadqiqotlar metodologiyasi boshqa fanlardan nimasi bilan farq qiladi?

6. Tilning fandagi roli va o‘rni.

7. Fanning maqsadi nimadan iborat, u nimalar uchun mo‘jallangan?

8. Keltirilgan atama va tayanch iboralarga ta’rif bering?

**10-mavzu: Ilmiy tadqiqot ishlarida modellashtirish.**

Reja:

1. Matematik modellashtirish;
2. Matematik modellar tasnifi, turlari va shakllari;

**1. Matematik modellashtirish**

Modellashtirish – ilmiy tadqiqot ishlarida ko‘p qo‘llaniladigan muhim uslublaridan hisoblanadi. Model degani fransuzchadan olingan bo‘lib, namuna degan ma’noni anglatadi va ilmiy tadqiqot ishlarida voqelik, jarayon yoki qurilmani o‘rganish uchun uni asl nusxasi o‘rniga qabul qilingan shakli – nusxasi olinishi va o‘rganilishi bo‘ladi.

Ilmiy tadqiqot ishlarida tadqiqotchi tomonidan o‘rganilayotgan obyektga o‘xshash, uning ko‘rsatkichlarini o‘zida mujassamlashtirgan tizimi model deb qabul qilinadi. Modellashtirish uslubi buyum, jihoz yoki jarayonni tabiiy, real holda emas, balki uning modelida o‘rganishdir. Odatda, agar obyektni o‘z shaklida o‘rganish qiyin (juda qimmat, xavfli, jarayon ko‘p vaqt talab qilsa) bo‘lsa, u holda model variantida o‘rganiladi. Masalan. Yirik nasos stansiyadagi quvvati 1000 kVt quvvatli elektr motorni energetik xarakteristikasini yaxshilashga oid tadqiqotni ushbu elektr motorning aynan o‘zida o‘rganish uning bajarib turgan ishini to‘xtashiga olib keladi va bu moddiy jihatdan qimmatga tushadi.

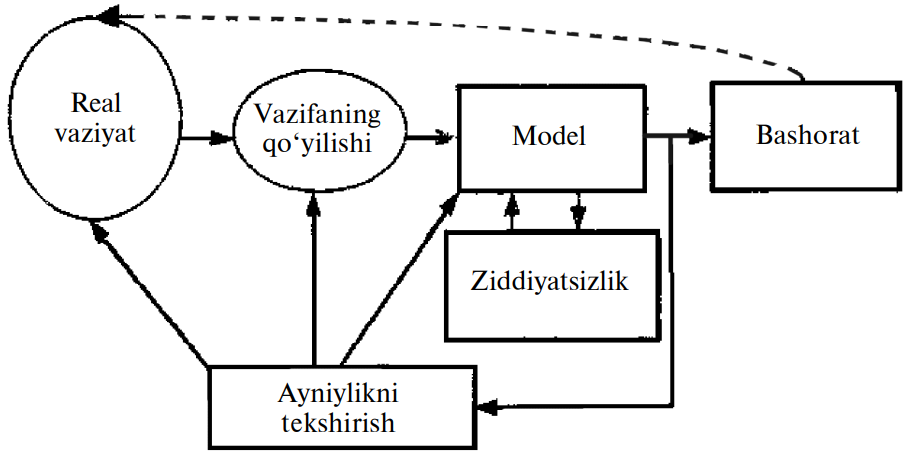
Voqelik (jarayon) nazariy o‘rganilganda ham odatda uning modellaridan foydalaniladi. Modellashtirish ikki turga bo‘linadi: fizik (ashyoviy yoki mexanik) yoki matematik (mantiqiy va ideal) bo‘lishi mumkin. Fizik model obyektdan o‘lchamlari bilan farq qilib, jarayon va uning parametrlarini bevosita o‘rganish imkonini beradi. Mexanik modellar ko‘proq mexanikada foydalaniladi.

Agar obyekt jarayonlari, ularning kattaliklari, bog‘liqliklari matematik ifodalar bilan ifodalangan bo‘lsa, model matematik bo‘ladi. Modellashtirish o‘xshashlik bo‘yicha bo‘ladi. Umuman, jarayonlar modellashtirilishi darajasiga ko‘ra turlicha bo‘lishi mumkin.

Fizik model obyekt haqida to‘laroq ma’lumotlar olishga imkoniyat beradi. Bu yerda faqat obyekt ko‘rsatkichlarining bog‘liqliklari emas, balki unda ketayotgan jarayonlar, hodisalar haqidagi bilimlarni chuqurlashtirish, matematik modelga aniqliklar kiritish mumkin. Fizik model ko‘pincha obyektni konstruktiv o‘zgarishlarning jarayonlarga ta’sirini o‘rganishda qo‘llaniladi. Originalda bu kuzatishlar qiyin, qimmat yoki umuman mumkin bo‘lmaydi. Fizik modellar aerodinamika, gazogidroelektrodinamika, kosmik texnologiyalarda keng qo‘llaniladi.

Texnikada ko‘proq matematik modellashtirish qo‘llaniladi va u nazariy xulosalarni to‘laqonli olinishini ta’minlaydi, turli ko‘rsatkichlarning bog‘liqlik funksiyalarini ifodalash imkonini beradi.

Matematik model – o‘rganilayotgan obyekt asosiy xossalarini ifodalovchi va u haqdagi ko‘plab informatsiyani qulay shaklda tasvirlovchi sun’iy sistema. Matematik model inson faoliyatining turli-tuman sohalariga tobora kengroq va chuqurroq kirib bormoqda, tadqiqotning samarali vositalaridan foydalanishga imkon bermoqda.



1-rasm. Matematik model ishlab chiqish narxi.

Shuning uchun fan va texnikaning turli sohalaridagi mutaxassislarning matematik madaniyati o‘suvi ko‘zga tashlanmoqda. Ular jiddiy qiyinchiliklarsiz hisoblashning umumiy nazariy qoidalari va usullarini o‘rganmoqdalar. Biroq faqat matematik bilimlarni egallash amaliyotda u yoki bu amaliy vazifani bajarish uchun hali yetarli bo‘lmaydi, vazifani boshlang‘ich ifodasini matematika tiliga o‘tkazish bo‘yicha malaka ham hosil qilish zarur, ya’ni aniq amaliy vaziyatlarda yuzaga keluvchi matematik vazifalarni qo‘yish usullarini bilish zarur.

Matematik modellashtirish vazifasi «mavjud olam»ni matematika tilida bayon etishdan iboratdir. Bu uning eng ahamiyatli xususiyatlari haqida ancha aniq tasavvurga ega bo‘lish uchun imkon beradi va aytish mumkinki, bo‘lajak hodisalarni bashoratlash mumkin bo‘ladi. Bu holat ayni «matematik modellashtirish» terminini ifodalaydi.

Ba’zi real vaziyatlar, qoidaga ko‘ra, amaliyotda boshlang‘ich nuqta hisoblanib, ular tadqiqotchi oldiga javob topish talab etiladigan vazifalarni qo‘yadi. Matematik tahlil etish mumkin bo‘lgan vazifalarni ajratish (qo‘yish) jarayoni ko‘p hollarda davomli hisoblanadi va faqat matematik bilimlarnigina emas, balki o‘sha sohadagi ko‘plab malakalarni ham egallashni talab etadi.

Bundagi real vaziyat matematik modelda tasvirlanadi. 1-rasmda matematik modelni ishlab chiqish narxi keltirilgan.

Real vaziyatni tahlil qilish natijasida matematik tavsiflashga imkon beruvchi vazifani qo‘yish amalga oshiriladi. Ko‘pincha vazifani qo‘yish bilan barobar hodisaning asosiy yoki e’tiborli jihatlarini aniqlash jarayoni ham kechadi. Keyinchalik aniqlangan ahamiyatli omillar matematik tushuncha va qiymatlar tiliga o‘tkaziladi, shuningdek, mazkur qiymatlar o‘rtasidagi nisbat qoidalashtiriladi. Qoidaga ko‘ra, bu modellashtirish jarayonining eng qiyin bosqichidir, buni bajarish uchun hech qanday umumiy tavsiyalar berish mumkin emas.

Matematik model ishlab chiqilgandan so‘ng u tekshiruvdan o‘tkazilishi kerak. Shu o‘rinda ta’kidlash joizki, model ayniyligini tekshirish qaysidir darajada vazifani qo‘yish davomida amalga oshiriladi, chunki tenglama yoki boshqa matematik nisbat, modelda ifodalangan, muntazam ravishda boshlang‘ich real vaziyatda qiyoslanadi.

Model ayniyligini tekshirishning bir necha jihatlar mavjud. Birinchidan, modelning matematik asosi ziddiyatsiz va matematik mantiqning barcha qoidalariga bo‘ysunishi kerak. Ikkinchidan model boshlang‘ich real vaziyatni aynan tasvirlashi kerak. Biroq, taklif etilayotgan modelning aynanligi haqidagi xulosa bunday tekshirishda sezilarli darajada sub’yektivdir. Modelni mavjud narsani tasvirlashga majbur etish mumkin, biroq u hali o‘sha mavjudlik emas.

Real vaziyatlar turli maqsadlarda modellashtiriladi. Ulardan asosiysi – yangi natijalarni yoki hodisaning yangi xossalarini oldindan aytib berishdir. Ko‘pincha bunday oldindan aytishlar barcha ehtimollarga ko‘ra kelajakda o‘z o‘rniga ega bo‘ladi. Bashorat hodisalarga ham taalluqli bo‘lishi mumkin. Bularni bevosita eksperiment yo‘li bilan tadqiq etish mumkin emas (kosmik tadqiqotlar programmalaridagi bashoratlar). Boshqa modellar o‘lchov ko‘lamini ancha qulay qilish maqsadida quriladi. Masalan, harorat uchun chiziqli shkala termometrda foydalaniladigan matematik model hisoblanadi. Texnikaviy obyektlardagi matematik modellar avtomatlashtirilgan loyihalash sistemalarida (ALS) keng qo‘llaniladi. Bu modellarni mikro, makro va metomiqyoslarda bajarish mumkin, bular obyektdagi jarayonlarni ko‘rib chiqish detallashtirilgan darajasiga ko‘ra farqlanadi.

Mikromiqyosdagi texnikaviy obyektning matematik modeli bo‘lib xususiy hosilalardagi deferensial tenglamalar sistemasi hisoblanadi, bular belgilangan chegara shartlari bilan yaxlit muhitdagi jarayonlarni ifoda etadi.

Makromiqyosdagi texnikaviy obyekt matematik modeli bo‘lib, belgilangan boshlang‘ich shartli oddiy deferensial tenglamalar sistemasi hisoblanadi.

Metomiqyosda avtomatlashtirilgan boshqaruv nazariyasi va ommaviy xizmat nazariyasini tadqiq etish predmeti bo‘lgan obyektlar uchun matematik model tuziladi.

Modellashtirishning boshlang‘ich jarayonida qabul qilinadigan muhim yechim hisoblanib ko‘rib chiqilayotgan matematik o‘zgaruvchanlik tabiatini belgilash hisoblanadi. Amalda ular ikki sinfga bo‘linadi:

• aniq o‘lchash va boshqarish mumkin bo‘lgan determinallangan o‘zgaruvchilar;

• aniq o‘lchash mumkin bo‘lmagan va tasodifiy tavsifga ega bo‘lgan stoxastik o‘zgaruvchilar.

Modellashtirish jarayoni u yoki bu matematik modelni olish bilan yakunlanmaydi. Matematik tildan boshlang‘ich vazifani ifodalovchi tilga qayta o‘tkazishni amalga oshirish zarur. Faqat olingan yechimni matematik mohiyatinigina anglab qolmay, balki bular mavjud dunyoda nimani ifodalashligini ham anglamoq zarur.

Texnikaviy obyektlarning ko‘plari murakkab sistemalar sinfiga taalluqli, ular o‘zaro bog‘liq o‘zgaruvchilar ko‘p miqdordaligi bilan tavsiflanadi. Bunday sistemalarni tadqiq etish quyidagilardan iborat:

• kirish parametrlari;

• faktorlar va chiqish parametrlari;

• texnikaviy obyekt funksiyasi sifat ko‘rsatkichlari o‘rtasidagi bog‘liqlikni belgilash;

• texnikaviy obyekt chiqish parametrlarini optimallashtiruvchi faktorlar darajasi (ahamiyati)ni belgilash.

Murakkab sistemalar matematik modellarini ishlashda ikki xil yondashuv mavjud: determinik va stoxastik. Determinik yondashishda model hodisa mexanizmini atroflicha tadqiq etish asosida ishlab chiqiladi va odatda differensial tenglamalar sistemasi ko‘rinishida tasavvur etiladi. Bu holda optimallashtirish vazifasini bajarish uchun zamonaviy boshqaruv nazariyasi matematik apparati foydalanilishi mumkin. Determinik yondashish yaxshi tashkil etilgan sistemalarni o‘rganish (tavsiflash) uchun foydalaniladi. Bularda bir fizik tabiatga ega, uncha ko‘p bo‘lmagan kirish parametrlariga bog‘liq hodisa yoki jarayonni ajratish mumkin. Mazkur vaziyat determinik yondashish qo‘llanishini cheklaydi.

Yaxshi o‘rganilmagan (diffuziyali) sistemalarni o‘rganish va matematik tavsiflash uchun stoxastik yondashishdan foydalaniladi. Bunday sistemalarda ayrim hodisalarni farqlash va «o‘tib bo‘lmas to‘siqlarni» aniq belgilash mumkin emas. Shunday yaxshi tashkil etilmagan sistemaga istalgan texnikaviy jarayonni misol qilib keltirish mumkin.

Yaxshi tashkil etilmagan sistemalar uchun hodisalar mexanizmi to‘liq ma’lum emaslik xosdir, matematik modellarni ishlab chiqish va optimal- lashtirish eksperimental statistik usullar yordamida hal etiladi. Bunday hollarda texnikaviy obyekt modeli kibernetik sistema («qora yashik» sifatida) tasavvur etiladi, buning uchun tadqiqotchi chiqish parametrlari bilan ko‘plab kirish parametrlari (mustaqil o‘zgaruvchilar) o‘rtasidagi bog‘liqlikni izlaydi, bu vazifani u sistemada kechayotgan hodisalar mexanizmidan mutlaqo bexabar amalga oshiradi.

Matematik modellarga universallik (to‘laqonlilik), ayniylik, aniqlik va tejamlilik talablari qo‘yiladi.

Matematik model universalligi deyilganda uning real obyekt xossasini to‘liq ifodalashi tushuniladi. Ko‘pgina matematik modellar obyekti kechadigan fizik yoki informatsion jarayonlarni aks ettirish uchun mo‘ljallangandir. Bunda obyekt unsurlarini tashkil etuvchi geometrik shakllar kabi xususiyatlar tasvirlanmaydi.

Modelning yuqori tejamliligiga bo‘lgan talab, bir tomonda va yuqori aniqlik hamda universallik darajasiga bo‘lgan talab, ikkinchi tomondan, shuningdek, ayniylik keng sohasi boshqa tomondan ziddiyatlidir. Bu talablarni barchasini uyg‘unlikda qanoatlantirish yechilayotgan vazifa o‘ziga xosligi loyihalashning iyerarxiklik darajasi va jihatlariga bog‘liq.

**2.Matematik modellar tasnifi, turlari va shakllari**

Quyidagilar matematik modellarning tasnifiy belgilari hisoblanadi:

– texnikaviy obyektning tasvirlanayotgan xossasining tavsifi;

– iyerarxik darajasiga taalluqlilik;

– bir daraja ichida tavsifning detallashtirilish darajasi;

– texnikaviy obyekt xossasini tasavvur etish usuli;

– modelni olish usuli.

Obyekt xossasining ifodalanish tavsifi bo‘yicha matematik modellar funksional va tuzilmaviylarga bo‘linadi.

Funksional modellar texnikaviy obyektda u ishlayotganda yoki tayyorlanayotganda kechadigan fizik yoki informatsion jarayonlarni aks ettiradi. Bu modellar faza o‘zgaruvchilari, ichki, tashqi va chiqish parametrlarini bog‘lovchi tenglamalar sistemalari sifatida namoyon bo‘ladi.

Funksional modellarning odatdagi misoli bo‘lib yoki elektrik, issiqlik, mexanik jarayonlar, yoki informatsiyaning qayta o‘zgarish jarayonini tavsiflovchi tenglamalar sistemasi hisoblanadi.

Tuzilmaviy modellar texnikaviy obyekt tuzilish xossasini uning geometrik shakli, unsurlarning fazoda o‘zaro joylashuvi va h.k.larni aks ettiradi. Bu modellar tipologik va geometrik modellarga bo‘linadi.

Tipologik matematik modellarda obyekt unsurlarining tarkibi va o‘zaro aloqasi aks etadi. Shunday modellar yordamida jihozlarni mutanosiblash, detallarni joylashtirish, qo‘shilmalarni trassirovkalash, texnologik jarayonlarni ishlab chiqish va h.k. masalalar yechiladi. Tipologik matematik modellar grafalar, turli matritsalar, ro‘yxatlar va shu kabilar tarzida beriladi. Geometrik matematik modellar bevosita texnikaviy obyektning geometrik xossasini aks ettiradi va konstruksiyalash, konstruktorlik hujjatlarini rasmiy- lashtirish uchun, texnologik jarayonlarni ishlab chiqishda boshlang‘ich ma’lumotlar kiritishda qo‘llanadi. Geometrik matematik modellar liniyalar va sirtlar tenglamalari, algebraik nisbatlar, sohani tavsiflovchi, obyekt jismini tashkil etuvchi grafalar, ro‘yxatlar va h.k.lar majmui sifatida aks ettirilishi mumkin.

Iyerarxik darajaga taalluqliligi bo‘yicha matematik modellar mikrodaraja, makrodaraja va metodarajaga xos bo‘lishi mumkin, ularda murakkab texnikaviy obyektlarning turli xossalari ifodalanadi.

Mikrodarajada matematik modellar obyekt unsurlaridagi fizik holat va jarayonlarni aks ettiradi. Bu modellar (xususiy hosilalardagi differensial tenglamalar sistemalari)da mustaqil o‘zgaruvchilar bo‘lib fazoviy koordinata va vaqt hisoblanadi.

Makrodarajada fazo ayrim detallar unsurlarining sifatini farqlagan holda diskretlash amalga oshiriladi. Shu bilan birga mustaqil o‘zgaruvchilar ichidan fazoviy koordinatalar chiqariladi. Tegishli matematik modellar (algebraik yoki oddiy differensial tenglamalar sistemalari)da erkin bo‘lmagan o‘zgaruvchilar vektorlari diskretlangan fazoning yiriklashtirilgan unsurlari holatini tavsiflovchi fazoviy o‘zgaruvchilarini hosil qiladi. Fazoviy o‘zgaruvchilarga elektr va tok kuchlanishi, kuchlanishlar, tezliklar, haroratlar, sarflar va kabilar kiradi. Bu o‘zgaruvchilar elementlarni o‘zaro va tashqi muhitga ta’sirida tashqi xususiyat yuzaga chiqarishini tavsiflaydi.

Metodarajada matematik modellar ancha murakkab detallar majmuini ifoda etuvchi unsurlar o‘zaro aloqasigagina taalluqli fazoviy o‘zgaruvchilarni tavsiflaydi. Bunda abstraktlash yordamida fizik jarayonlar tavsifida loyihalanayotgan obyektda kechuvchi informatsiyaviy jarayonlarni ifodalashga ega bo‘linadi. Metodarajada turli-tuman matematik modellardan foydalaniladi: oddiy, differensial tenglamalar sistemalari, mantiqiy modellar sistemalari, ommaviy xizmat ko‘rsatish sistemasi imitatsiya modeli, topologik modellar.

Har bir daraja ichki tavsifini detallashtirish darajasi bo‘yicha matematik modellar to‘liq va makromodellarga bo‘linadi. Birinchisi loyihalanayotgan obyekt barcha elementlararo aloqasining ahvolini tavsiflasa, ikkinchisi unsurlarni yiriklashtirib ajratishdagi aloqani tavsiflaydi.

Texnikaviy obyekt xossasini ifodalash usuli bo‘yicha matematik modellar quyidagi asosiy shakllarga ega bo‘lishi mumkin.

Analitik shakl – modellarni kirish va ichki parametrlar funksiyasi sifatida chiqish parametri ifodasi ko‘rinishida modelning yozilishi. Bu modellar yuqori tejamkorligi bilan ajralib turadi, lekin sezilarli yo‘l qo‘yishlar qabul qilinganda va cheklanishlar belgilanganida ularning aniqligi pasayadi va ayniylik sohasi torayadi.

Algoritmik shakl – chiqish parametrlarini kirish va ichki parametrlar bilan aloqalarini yozish, shuningdek, metodnigina tanlangan raqamli usuli algoritm shaklida bajariladi. Algoritmik modellar ichida kirish ta’siri vaqt bo‘yicha berilganda obyektdagi fizik yoki informatsion jarayon imitatsiyasi uchun mo‘ljallangan imitatsion modellar muhim tabaqani tashkil etadi. Dinamik obyektning oddiy differensial tenglamalarning sistemalari sifatidagi dinamik obyekt modeli shunday modelga misol bo‘la oladi.

Narxli yoki grafik shakl – modelni ba’zi bir grafika tilida, masalan, diagrammalar, grafalar, muqobil tarxlar va h.k.lar tilida yozish. Matematik modellarning bunday shakli sodda va inson idroklashi uchun qulay. Bunda model elementlarini bayon etishning yagona qoidasi bo‘lishi kerak.

Yuqorida qayd etilgan shakldagi matematik modellarni olish uchun formal va noformal usullardan foydalaniladi. Formal usullar unsurlarining modellari ma’lum bo‘lgan sistemaning matematik modelini olishda qo‘llaniladi. Noformal metodlarga kelsak, bulardan unsurlar matematik modellarni olish uchun turli iyerarxik darajalarda foydalaniladi. Bu modellar asosida modellashtirilayotgan texnikaviy obyektda yuz beradigan qonuniy jarayonlar va hodisalarni o‘rganish, turli omillarni farqlash, turli qabul qilingan va asoslangan yo‘l qo‘yishlar va h.k.lar yotadi. Bu operatsiyalarni bajarilish natijasiga universallik, aniqlik va matematik modellarning tejamlilik darajasi bog‘liqdir.

Noformal usullar nazariy va empirik (eksperiment) matematik modellar olishda qo‘llaniladi. Birinchilari ko‘rilayotgan obyektga xos jarayonlar va ular qonuniyatlarini tadqiq etish natijasida, ikkinchilari tashqi kirish va chiqishlarda fazoviy o‘zgaruvchanlikni o‘lchash yo‘li bilan va o‘lchov natijalarini ishlab chiqish asosida obyekt xossasining tashqi ko‘rinishini o‘rganish natijasida yaratiladi.

Matematik modellarni ishlab chiqish usullari. Matematik modellar, qoidaga ko‘ra, muayyan texnikaviy soha mutaxas- sislari tomonidan turli eksperimental tadqiqotlar va avtomatik loyihalash sistemasi (ALS) vositalari yordamida tuziladi.

Modellashtirishning ko‘pgina operatsiyalari evristik tavsifga ega. Biroq bir qator qoidalar va yo‘llar borki, bular matematik modellar olish metodikasini tashkil etadi:

1. Texnikaviy obyekt xossasini belgilash, mazkur obyekt modelda aks ettirilishi va bo‘lajak model universallik darajasini belgilab beruvchi hisoblanadi.

2. Ilmiy-texnikaviy, patent va ma’lumotnomalar, prototiplarni bayon etish, eksperimental tadqiqotlar natijalari singari turli manbalar bo‘yicha modellashtirilayotgan texnikaviy obyektning tanlangan xossalari haqida aprior informatsiyalar to‘plash.

3. Matematik model tuzilishini sintezlash, kirish va chiqish parametr- larining konkret raqamli qiymatlarisiz model tenglamalari umumiy ko‘rinishini hosil qilish. Modellashtirishning bu operatsiyasi eng mas’ul va qiyinchilik bilan formallashtiriladi.

4. Matematik modellarning parametrlari raqamli qiymatlarini belgilash quyidagicha amalga oshiriladi:

– ikkinchi bosqichda to‘plangan aprior informatsiyalarni hisobga olib, o‘ziga xos hisob munosabatlaridan foydalanish;

– eksperimental topshiriqni yechish, bunda maqsadli funksiya bo‘lib obyektning chiqish parametrlari ma’lum qiymatlarini modeldan foydalanish natijalari bilan mos kelish darajasi hisoblanadi;

– ekprementlar o‘tkazish va ularning natijalarini ishlab chiqish.

5. Modelda olingan aniqlikni baholash va uning ayniylik sohasini belgilash.

6. Matematik modelni foydalanilayotgan kutubxonada qabul qilingan model shaklida tasavvur etish.

Shuni ta’kidlash zarurki, keltirilgan usullarning 2...5 bosqichlari istalgan natijaga tadrijiy ravishda yaqinlashishga ko‘ra bir necha marta bajarilishi mumkin.

Shunday qilib, ilmiy tadqiqotlarda matematik modellar keng qo‘llanadi va tadqiqot obyekti ko‘plab informatsiyani qulay shaklda ifodalovchi sun’iy sistemalar hisoblanadi. Modellashtirishdan maqsad «mavjud olam»ni matematika tilida tavsiflashdan iboratdir. Modellashtirish jarayoni muayyan tarzda bajariladi. Bunda matematik modellar universallik (to‘laqonlilik), ayniylik, aniqlik va tejamkorlik talablariga javob berishi lozim. Matematik modellar texnikaviy obyekt xossasini aks ettiruvchi, darajaviy bosqichga taalluqlilik tavsifi, bitta tenglama ichidagi tavsiflashni qismlarga ajratish darajasi, texnikaviy obyekt xossasini namoyon qilish usuli, model olish usuli bo‘yicha tasniflanadi.

Nazorat uchun savollar

1. Modellashtirishdan maqsad nima?

2. Matematik modellashtirishning qanday usullari mavjud?

3. Matematik modellarning tasniflari qaysilar?

**11-mavzu: Ilmiy tadqiqotda muammo va muammoli vaziyatning o‘zaro aloqasi.**

Reja:

1. Muammo tushunchasi va uning mohiyati;
2. Muammoli vaziyat va uning ahamiyati;
3. Muammo va ilmiy tadqiqot uyg‘unligi;
4. Dalil ilmiy muammoni yechish omili;
5. Ilmiy dalilning tavsifi va xossalari.

**1. Muammo tushunchasi va uning mohiyati**

Muammo tushunchasi va uning mohiyati. Muammo – bu yechilishi lozim bо‘lgan masala yoki vazifa. Muammoni qо‘yish hali anglab yetilmagan narsa yoki hodisaning mavjudligini anglatadi. Ayni vaqtda bu narsa yoki hodisa muayyan tarzda tavsiflangan, ajratilgan, ya’ni u haqda muayyan boshlang‘ich bilim mavjud bо‘lishi lozim. Shunday qilib, muammoni bilish – bu alohida turdagi bilim: u «bilmaslik haqidagi bilim»dir.

Amaliyotda (ishlab chiqarish, ijtimoiy, tibbiy amaliyot va hokazolarda) va fanning о‘zida yuzaga keluvchi muammoli vaziyatlar ilmiy muammolarning manbai hisoblanadi. Ilmiy muammoni qо‘yish muammoli vaziyat tahliliga tayanadi, lekin bunday tahlilning о‘zi bilangina belgilanmaydi. Muammoli vaziyatga tushib qolgach, muammoni qо‘ya bilish lozim. Muammo nafaqat aniqlanishi, balki ilmiy ta’riflanishi ham lozim. Buning uchun uni subyektiv, individual, ruhiy jihatlardan mumkin qadar tozalash va fan tilida ifodalash zarur.

Ilmiy tadqiqotlarning muayyan muammolari amaliyot va fanning rivojlanish tendensiyalarini teran tushunishni talab etadi. Bu ulkan ahamiyat kasb etadi, chunki ilmiy tadqiqotlarning dasturlarini belgilaydi.

Katta va muhim muammolarning qо‘yilishi fan tarmoqlarining rivojlanishini bir necha yillarga va hatto о‘n yilliklarga belgilab berishi mumkin. Bunga mashhur «Gilbert muammolari» - D.Gilbert 1900 yil matematiklarning Parijdagi xalqaro kongressida sо‘zlagan ma’ruzasida ta’riflab bergan va XX asr mobaynida matematikaning rivojlanish jarayonini belgilagan 23 muammo misol bо‘lib xizmat qilishi mumkin.

Olim muammoni baholashi va u shug‘ullanishga arziydimi, degan savolga javob berishi juda muhimdir. Predmetli bilimdan farqli о‘laroq, muammolar haqiqiy ham, soxta ham bо‘lishi mumkin emas. Ammo ularni boshqa mezonlar – muhimlik, dolzarblik, yechish mumkinligi (tadqiqotchilarni odatda muammoni mazkur vositalar bilan va mazkur muddatda yechish mumkin yoki mumkin emasligi tо‘g‘risidagi masala juda qiziqtiradi) nuqtai nazaridan baholaydilar. Muammoni qо‘yish – har qanday ilmiy tadqiqotning dastlabki bosqichi. Ammo muammo qо‘yilganidan sо‘ng uni yechish metodlarini topish talab etiladi.

Ilmiy dalillar nazariyaga nisbatan ham ikki xil vazifani bajaradi: mavjud nazariyaga nisbatan ilmiy dalil yo uni mustahkamlaydi (verifikatsiya qiladi), yo u bilan tо‘qnashadi va uning asossizligini kо‘rsatadi (falsifikatsiya qiladi). Biroq, boshqa tomondan, nazariya empirik tadqiqot darajasida olingan ilmiy dalillar yig‘indisini shunchaki umumlashtirishgina emas. Uning о‘zi yangi ilmiy dalillar olish manbaiga aylanadi. Shunday qilib, empirik va nazariy bilim yaxlit hodisa – ilmiy bilim ikki tomonining birligi hisoblanadi. Bu tomonlarning muayyan ilmiy bilish jarayonidagi о‘zaro aloqasi va harakati, ularning о‘zaro nisbati nazariy bilimga xos bо‘lgan shakllarning izchil qatori yuzaga kelishini belgilab beradi. Nazariy bilimning asosiy shakllari: ilmiy muammo, gipoteza, nazariya, tamoyillar, qonunlar, kategoriyalar, paradigmalardir.

Ilmiy muammo. Har qanday ilmiy bilish muammodan boshlanadi. Umuman olganda, inson bilimining rivojlanish jarayonini ayrim muammolarni qо‘yishdan ularni yechishga о‘tish, sо‘ngra yangi muammolarni qо‘yish sifatida tavsiflash mumkin. Biroq muammoning haqiqiy о‘rni qanday? Ilmiy muammolar nima uchun yuzaga keladi? Muammoning masaladan farqi nimada? Ilmiy muammolar doirasi qanday?

Muammo – bilishning rivojlanish jarayonida obyektiv tarzda yuzaga keladigan, yechimini topish muhim amaliy yoki nazariy ahamiyatga ega bо‘lgan masala yoki masalalar majmuidir. Shuningdek muammo, hal qilishni talab etuvchi nazariy yoki amaliy masala; fanda – biron-bir hodisalar, obyektlar, jarayonlarni tushuntirishda qarama-qarshi yondashuvlar kо‘rinishida amal qiluvchi va uni yechish uchun muvofiq nazariyani talab etuvchi ziddiyatli holatdir.

Muammoni tо‘g‘ri qо‘yish uni muvaffaqiyatli yechishning muhim shartidir. Tо‘g‘ri qо‘yilmagan muammo yoki soxta muammo haqiqiy muammolarni yechishdan chalg‘itadi.

Muammoni qо‘yish – ilmiy bilish jarayonining dastlabki bosqichi. Muammoni qо‘yishda, avvalo, ayrim holatni masala sifatida anglab yetish, qolaversa, muammoning mazmunini aniq tushunish, ma’lum va noma’lum narsalarni ajratgan holda uni ta’riflash lozim.

Ilmiy muammolar predmetga yoki protseduraga doir bо‘ladi. Predmetga doir muammolarda о‘rganilayotgan obyektlar, protseduraga doir muammolarda esa – bilim olish va uni baholash usullari aks etadi. О‘z navbatida, predmetga doir muammolarning empirik va konseptual, protseduraga doir muammolarning metodologik va baholash bilan bog‘liq turlari farqlanadi. Empirik muammolarni yechish uchun materialni sof nazariy tahlil qilish bilan bir qatorda, predmetlar bilan ma’lum amallarni bajarish lozim, vaholanki, konseptual muammolar borliqqa bevosita murojaat etishni talab qilmaydi. Predmetga doir muammolardan farqli о‘laroq, protseduraga doir muammolar doim konseptual xususiyatga ega bо‘ladi; protseduraga doir muammolar о‘rtasidagi farq shunda kо‘rinadiki, metodologik muammolar nisbiy mushohada kо‘rinishida yechimga ega bо‘lishi mumkin emas, baholash bilan bog‘liq muammolar esa fanga mezon vazifasini bajaruvchi kо‘rsatkichlar va mо‘ljallarni olib kiradi.

Empirik muammo avvalo ma’lumotlarni izlashni nazarda tutadi; empirik muammolarga kuzatish, eksperiment, о‘lchash kabi ilmiy metodlar yordamida javob topish mumkin. Bundan tashqari, yechimini topish uchun asboblar yasash, reaktivlar tayyorlash va hokazolar kerak bо‘lgan muammo ham empirik hisoblanadi.

Konseptual muammolar ilgari olingan kо‘p sonli ma’lumotlar bilan bog‘liq bо‘lib, ularni tartibga solish va talqin qilish, oqibatlarni keltirib chiqarish va gipotezalarni shakllantirish, mantiqiy izchillik talablariga muvofiq qarama-qarshiliklarni bartaraf etishni nazarda tutadi.

Metodologik muammolar asosan tadqiqotni rejalashtirish bilan bog‘liq: ularni yechish yо‘li bilan ayrim kelishuvlar tuziladi, muammoni yechish, kuzatish va eksperimentlar о‘tkazish tartibi aniqlanadi, mо‘ljallanayotgan konseptual protseduralar belgilanadi va h.k.

Baholash bilan bog‘liq muammolar empirik ma’lumotlar, gipotezalar, nazariyalar va shu kabilarni baholash, hatto muammoning о‘zi qay darajada tо‘g‘ri tuzilgan va ta’riflanganligini baholashni nazarda tutadi. Muammo tо‘g‘ri qо‘yilgan deb hisoblanishi uchun:

1) о‘rganilayotgan muammoning tarkibiga kiritish mumkin bо‘lgan muayyan ilmiy bilim (ma’lumotlar, nazariya, metodika) mavjud bо‘lishi;

2) muammo shaklan tо‘g‘ri tuzilgan bо‘lishi;

3) muammo о‘rinli bо‘lishi, ya’ni uning asoslari soxta bо‘lmasligi;

4) muammo muayyan darajada chegaralangan bо‘lishi;

5) yechimning mavjudlik sharti va uning yagonaligi kо‘rsatilgan bо‘lishi;

6) maqbul yechim belgilari hamda yechimning maqbulligini tekshirish usullari haqidagi shartlar qabul qilinishi lozim.

Shunday qilib, pirovard natijada barcha ilmiy muammolar ham о‘z yechimini topavermaydi: ayrim muammolar ular qо‘yilganidan keyin uzoq vaqt mobaynida yechilmay qolaveradi (masalan, Frem teoremasi bir necha yuz yillar mobaynida yechilmay kelgan), ayrim muammolar о‘z yechimini topmaydi (masalan, aylana kvadraturasi, burchak triseksiyasi va kubning ikkilanmasi haqidagi masalalar), ba’zi bir muammolar esa olimlarning almashayotgan avlodlari diqqat markazidan butunlay yо‘qoladi.

Ilmiy muammo boshqa muammolardan quyidagi belgilari bilan ajralib turadi:

• U olimni doim haqiqiy bilim olishga yо‘naltiradi.

• Yangi bilim olishga qarab mо‘ljal oladi. Olim ongli ravishda yangilik sari intiladi.

Shuni ta’kidlash lozimki, «dunyoning birinchi materiyasi nima?», «obyekt nima?», «harakat nima?», «aql nima?» qabilidagi olamshumul muammolar ayrim fanlarning chegaralarinigina belgilashi mumkin, biroq ilmiy tadqiqotning dastlabki bosqichi hisoblanmaydi.

О‘z-о‘zidan ravshanki, har qanday muammo ham ilmiy bо‘lavermaydi. Ilmiy muammolar qolgan turdagi muammolardan shunisi bilan ajralib turadiki, ular ilmiy asoslar negizida qо‘yiladi va asosan ilmiy bilimni kengaytirish maqsadida ilmiy metodlar yordamida о‘rganiladi.

Teran, samarali yechimini topadigan muammolarni yaratishning umumiy metodi mavjud emas. Shunga qaramay, fan tarixi kо‘pgina hollarda teran ilmiy va samarali muammolar quyidagi tо‘rt mо‘ljalni rо‘yobga chiqarish paytida yuzaga kelganligidan dalolat beradi:

1) ilgari qо‘yilgan muammolarning taklif qilinayotgan yechimlariga, hatto bu yechimlar bir qarashda shak-shubhasiz bо‘lib kо‘rinsa ham, tanqidiy yondashish lozim; har qanday holatda ham ayrim kamchiliklarni topish yoki hech bо‘lmasa topilgan yechimni umumlashtirish ayrim holatga tatbiqan muayyanlashtirish mumkin;

2) yangi holatlarga nisbatan ma’lum yechimlarni tatbiq etish, ularning yaroqli yoki yaroqsizligini baholash lozim: agar muammoning yechimi о‘z kuchini saqlab qolsa, buning natijasida nafaqat yechimlar, balki muammolar ham umumlashtiriladi, agar yechim yaroqsiz bо‘lsa, muammolarning yangi majmui yuzaga keladi;

3) ma’lum muammolarni yangi sohalarga kо‘chirish yoki unga yana bir kо‘rsatkich kiritish yо‘li bilan ularni umumlashtirishga harakat qilish lozim;

4) muammoning mavjudligini bilimning boshqa sohalaridagi bilimlar bilan bog‘lash, muammolarni kompleks о‘rganishga harakat qilish kerak.

Umuman olganda, muammolarni tanlash ijodiy xususiyatga ega bо‘lib, bu yerda metodikadan ham kо‘ra kо‘proq intuitsiya va tajriba ish beradi.

Ilmiy muammo, didaktik tizim kabi, bilimlar va faoliyat usullarini ijodiy о‘zlashtirish qonuniyatlariga asoslanadi, u bilish va amaliy faoliyat jarayonida muhim ahamiyatga ega bо‘lgan ijodiy tafakkurni rivojlantirishning samarali vositalaridan biridir.

Ilmiy muammo bilimlarning izchilligi, ularning fundamentalligi va ixtisoslashuvini uyg‘unlashtirish, turdosh fanlar metodlaridan foydalanish, bilimlarni ilmiy umumlashtirish va tizimga solish kо‘nikmalarini ishlab chiqish, shuningdek о‘rganilayotgan masalalarni tanqidiy tahlil qilishni о‘z ichiga oladi. U bilimlarni kengaytirish va chuqurlashtirishga da’vat etadi, yangi muammolarni mustaqil qо‘yish, ularning yechimlarini izlash va topishga qiziqishni kuchaytiradi. Ayni vaqtda, ilmiy muammo zarur intellektual keskinlikni vujudga keltiradi, bilish jarayonidagi qiyinchiliklarni yengish, ijodiy tafakkur kо‘nikmalarini shakllantiradi. Ilmiy muammo – murakkab va keng hajmli vazifa.

Bosh vazifa – u yoki bu mavzuga mos keladigan muammolarni topish, farqlash va aniq ta’riflash. Puxta ishlab chiqilgan va tо‘g‘ri ta’riflangan muammo ilmiy hamda ijodiy jihatdan diqqatga sazovor bо‘lishi mumkin.

Ilmiy muammo sof informativ xususiyatini yо‘qotadi, tayyor bilim berishdan iborat bо‘lmay qoladi va yangi bilim izlash, haqiqiy ijodiy bilish jarayoniga aylanadi. Insonga zarur bilimlar hajmi jadal sur’atlarda oshib borayotgan hozirgi sharoitda dalillarning ma’lum yig‘indisini о‘zlashtirishga qarab mо‘ljal olishning о‘zi kifoya qilmaydi. О‘z bilimlarini mustaqil tо‘ldirish, ilmiy va siyosiy axborotlarning jо‘shqin oqimida mо‘ljal olish kо‘nikmasini shakllantirish muhimdir. Bu tamoyillardan hozirgi davrda inson ega bо‘lgan bilimlarning oddiy yig‘indisi emas, balki uning bilimlari ijodiy qobiliyati va g‘oyaviy e’tiqodi bilan uyg‘unlikda har tomonlama yetuk shaxsning bosh mezonidir, degan xulosa kelib chiqadi.

Muammo va masala. Kо‘pincha muammo masala bilan bog‘lanadi va hatto u bilan tenglashtiriladi, bunda muammo muhim, murakkab masala ekanligi qayd etiladi. О‘z-о‘zidan ravshanki, bu fikr uncha tо‘g‘ri emas. Har qanday muammo masala bilan bog‘liq, deb aytish mumkin, biroq har qanday masala ham muammo bо‘la olmaydi. Muammo masalada о‘zining tо‘liq ifodasini topadi. Har qanday muammo о‘zagini bosh masala tashkil etadi. Murakkab muammo bir qancha alohida muammolarga bо‘linishi va tegishli ayrim masalalarda о‘z ifodasini topishi mumkin. Biroq muammoning muhim xususiyati shundaki, uni yechish, uni ifodalovchi masalalarga javob topish uchun «eski» bilim doirasidan chetga chiqish lozim. Umuman masalaga kelsak, uni yechish uchun «eski» bilimning о‘zi kifoyadir. Bunday masala, qay darajada muhim va murakkab bо‘lmasin, fan uchun muammo hisoblanmaydi.

Nafaqat muammo bilan masalani, balki muammo bilan muammo g‘oyasini ham farqlash lozim. G‘oyada muammoni yechish yо‘llari kо‘rsatilmaydi, balki u faqat qо‘yiladi. Rivojlantirilgan muammoda esa uni yechish yо‘llari ham kо‘rsatiladi. Odatda, «barvaqt» kо‘tarilgan, ya’ni «yechish yо‘llari» hali aniqlanmagan muammolar g‘oya darajasida qoladi. Ayni vaqtda, muammoni rivojlantirish uni yechish demakdir.

Garchi muammoni qо‘yish va uni yechish sifat jihatidan har xil jarayonlar bо‘lsa-da, ularni aniq farqlash mumkin emas. Muammoni qо‘yish bir vaqtning о‘zida uni yechishga kirishishdir. Tadqiqotchi muammoni qо‘yish yо‘lida qancha ilgarilagan bо‘lsa, u muammoni yechishga shuncha yaqinlashadi. Tadqiqot obyekti haqidagi bilimning tо‘liq emasligi soxta muammolar tug‘dirishi mumkin (masalan, «mangu dvigatel» muammosi).

Shunday qilib, muammo – bilish jarayonining rivojlanishi mobaynida obyektiv tarzda yuzaga keluvchi, yechimini topish muhim amaliy yoki nazariy ahamiyatga ega bо‘lgan masala yoki masalalar majmuidir.

**2. Muammoli vaziyat va uning ahamiyati**

Mavjud faoliyat strategiyalari va о‘tmish tajribasi insonga yuzaga kelgan qiyinchilikni bartaraf etish imkonini bermaydigan, mutlaqo yangi strategiyani yaratish talab etiladigan vaziyat odatda muammoli vaziyat deb ataladi. Muammoli vaziyat aniqlangan dalillarni mavjud bilim doirasida tushuntirish mumkin emasligini ifodalovchi vaziyatdir. Ilmiy kashfiyot sari yо‘l muammoli vaziyatni aniqlashdan boshlanadi, uni ta’riflashdan о‘tadi va bu vaziyatning yechimini topish bilan yakunlanadi. Muammoli vaziyatni belgilash fikrlashga doir harakatni, amalni, mulohazalarni yoyishning boshlang‘ich asosi hisoblanadi. О‘rganilayotgan maqsadlarda kerakli axborotning va insonning bilimlari tegishli ma’lumotlar olishga yetishmasligi vaziyatning noaniqligini kuchaytirib yuboradi. Oqibatda esa, izlanuvchi о‘z maqsadiga yetaklovchi kо‘plab muqobilliklarga duch keladi. Bunda u mazkur muqobil g‘oyalarning ichidan izlanayotgan maqsadlarga olib boruvchi eng adekvatrog‘ini tanlashi kerak bо‘ladi. Shuning uchun ham yangi g‘oyalarning muqobilini tanlashga doir fikrlash amallari muammo tushunchasining funksional vazifalarining mohiyatini tashkil qiladi. Bu esa fikrlashning muammoviyligining о‘ziga xos xossalaridan biri sifatida namoyon bо‘ladi.

Muammoli vaziyatning paydo bо‘lishi har xil omillar bilan belgilanadi. Avvalo, u dalilni asoslangan xususiyatga ega bо‘lgan mavjud nazariy bilim yordamida tavsiflash mumkin bо‘lmagan holda yuzaga keladi. Bu yerda muammoli vaziyat kо‘p jihatdan bizga hali aniq bо‘lmagan obyektiv mavjud hodisalar ta’sirida yuzaga keladi. Biroq muammoli vaziyat ba’zan mavjud nazariy dasturni rivojlantirish va kengaytirish bilan ham bog‘liq bо‘lishi mumkin.

Muammoli vaziyat shaklan subyektiv, biroq mazmuniga kо‘ra obyektivdir. Amalda u tadqiqotchi oldida kuzatishlar va eksperimentlarning empirik bilimlar – dalillar va qonunlar shaklida ifodalanuvchi yangi natijalari bilan о‘z tasdig‘ini topgan nazariy bilimlarning birikuvi kо‘rinishida yuzaga keladi. Kо‘pincha muammoli vaziyat jamiyatning amaliy yoki nazariy manfaatlari nuqtai nazaridan о‘zini namoyon etadi. Uni moddiy va ma’naviy madaniyatning rivojlanish jarayoni, shu jumladan fan nazariyasi va amaliyotining rivojlanishi, unga davlat va jamiyatning munosabati, davlat va jamiyatning uni yechishdan manfaatdorligi tayyorlaydi. Muammoli vaziyatning aniqlanishi va hal qilinishiga ijtimoiy-tarixiy muhit sezilarli ta’sir kо‘rsatadi. U ilmiy kashfiyotga imkoniyat yaratishi, biroq uning olinishiga tо‘sqinlik qilishi ham mumkin.

Muammoli vaziyatda olimning о‘ziga xos xususiyatlari, chunonchi: uning kasbiy tayyorgarlik darajasi, muammoda mо‘ljal ola bilishi, qotib qolgan eskicha qarashlardan uzoqlasha olishi, zehnining о‘tkirligi va hokazolar ayniqsa yorqin namoyon bо‘ladi.

Muammoli vaziyatni tahlil qilishda shaxsiy-psixologik tusdagi masalalarni ham о‘rganishga tо‘g‘ri keladi, chunki bu vaziyatni olim о‘z boshidan kechiradi va unda olimning intuitsiyasi, tafakkur uslubi va hokazolar namoyon bо‘ladi.

Muammoli vaziyatning pirovard negizi amaliyot hisoblanadi. Bizning obyekt haqidagi bilimlarimiz yetarli emasligi ayon bо‘lib, «salbiy» natijalar olinadi, amaliyot yangi muammolarning yuzaga kelishiga sabab bо‘ladi. Bunda fan nisbatan mustaqillikka, о‘z rivojlanishining ichki mantiqiga, о‘z ichki qarama-qarshiliklariga ega ekanligi, bu omillar ham muammoli vaziyatlarni yuzaga keltirishini unutmaslik lozim. Bunday holatga fanning kо‘pgina sohalari: matematika, nazariy fizika va hokazolarda duch kelish mumkin.

**3. Muammo va ilmiy tadqiqot uyg‘unligi**

Muammo ilmiy tadqiqotning dolzarbligiga tayanadi. О‘z navbatida muammo ilmiy, ilmiy-uslubiy, ilmiy-metodologik jihatdan tadqiq etiladigan masaladan iborat bо‘lishi ham mumkin. Ilmiy izlanishda muammo shunday jarayonki, u mavzu dolzarbligi va ishchi gipoteza asosida ifodalanadi va to oxirgi yechimga yetib bormaguncha u haqda tо‘liq bilimga ega bо‘la olmaymiz, ammo shuni bilamizki, u ilm-fan rivoji va jamiyat talabi bilan paydo bо‘ladi. Demak, ilmiy muammo sababsiz paydo bо‘lmaydi, ular doimo mavjud ilmiy salohiyat va ilmiy ishlanmalar asosida paydo bо‘ladi hamda ular muntazam ravishda takomillashib, rivojlanib boradi.

Umuman olganda, muammolarni topish, qо‘yish va ularni yechish, shuningdek, yangilarini shakllantirish ijodiy tafakkurning barcha shakllariga xarakterlidir. Ijodiy tafakkurning mazkur xususiyatlari ilmiy, badiiy mehnat bilan birga, ilmiy-texnik mehnat va b.larga ham taalluqlidir. Muammo fandagi о‘z-о‘zidan rivojlanishning borishi va texnologiyalarni takomillashtirish ehtiyojlari hamda ijtimoiy taraqqiyotning ta’sirida bо‘lib turadigan san’at evolyusiyasi tomonidan keltirib chiqarilishi mumkin .

J.A.Romanenko “Ilmiy muammo tushunchasini talqin qilishda konseptual inqiroz yuzaga kelgan. Bu hozirda mazkur masala yuzasidan ketayotgan munozaralarda о‘z aksini topmoqda” . Shuning uchun ham bugungi ilmiy izlanish jarayonida muammoni tо‘g‘ri qо‘yish va unga mos tadqiqot maqsadini aniqlash muhim bosqich hisoblanadi. Muammo qо‘yilishida mavjud bilimlar asosida maqsadga erisha olmaslik haqidagi bilimga ega bо‘lib, unga ilgarigi bilimlar asosida tubdan yangicha yondashish, ya’ni yangi qonuniyatni ochish imkoni bilan bog‘liq ishchi farazni tо‘g‘ri ifodalay olish muhim ahamiyat kasb etadi. Odatda, bu yangi bilim amalda jamiyatga zarur ekanligi faraz qilinadi.

Muammo qо‘yilishida quyidagi bosqichlarga e’tibor berish lozim: a) muammoni izlash; b) xususiy muammoni qо‘yish (muammo yechimiga erishish uchun maqsadlar ketma-ketligini ifodalash); v) muammoning yechimini topish.

Ma’lumki, falsafaning tarmoqlari kо‘p va tabiiyki, ularga mos muammolar ham yetarli. Ilmiy izlanishlarda muammoni izlash va tanlashda quyidagilarga e’tibor berish lozim:

–ilmiy izlanish jarayonida qо‘yilgan muammoni yechmasdan, belgilangan yо‘nalishda ijodiy metodni, ijod metodologiyasi, texnologiyasi va texnikasini takomillashtirish mumkinligi ishonch;

–rejalashtirilgan tadqiqot fan taraqqiyotiga qanday yangi kashfiyot yoki ixtiro natijasini berishini aniqlash;

–rejalashtirilgan tadqiqot natijalari amaliy ahamiyatliligi bilan ilgarigi ishlanmalardan qanday farq qilishini aniqlash kabilar shular jumlasidandir.

Demak, muammoni tо‘g‘ri va aniq qо‘yish, tadqiqot maqsadi va vazifalarini tо‘g‘ri aniqlash, tadqiqot kо‘lamini belgilash va ular asosida tadqiqot manbaini aniqlash ilmiy tadqiqot jarayonining eng muhim bosqichlaridir. Bunda, ayniqsa bosh muammoni tо‘liq ifodalashga imkon beruvchi xususiy muammolar va ular ketma-ketligi, umumiy aloqadorligi muhim ahamiyat kasb etadi.

Ilmiy tadqiqot faoliyatida quyidagi bosqichlarni, ya’ni xususiy muammolar va ular yechimlarining bosh muammo yechimini topishdagi bosqichlarini qayd etish maqsadga muvofiq:

–tadqiqot manbai faoliyat kо‘rsatishiga tegishli kо‘rsatkichlar, omillarni о‘rganib chiqish va ular orasidagi mavjud aloqadorlik qonunlarini о‘rganish hamda kо‘rsatkichlar iyerarxiyasiga e’tibor berish va nihoyat ma’lumni noma’lumdan ajratish kerak;

–ilmiy-tadqiqot faoliyatda muammoni qо‘yish uchun о‘sha sohadagi ilm-fan, ta’lim-tarbiya, texnika-texnologiyalarning yutuqlarini tadqiqotchi mukammal о‘zlashtirgan bо‘lmog‘i lozim, aks holda yechilgan muammoning va hattoki undan ham saviyasi pastroq muammoning yechimini topishga ortiqcha vaqt sarf qilinishi mumkin;

–ilmiy-tadqiqot faoliyatda noma’lumlarni cheklash ham kuzatiladi: ilmiy-ijodiy faoliyatda tadqiqot manbaini ifodalovchi kо‘rsatkichlar tabiatini о‘rganish va asosiylarini olib qolish, ikkinchi darajalilarini tashlab yuborish lozim;

–ilmiy-tadqiqot faoliyatdagi noma’lumlarni aniqlash va о‘zgarish sohalarini bilish muhim;

–ilmiy faoliyatda muammo yechimining aniq shartlarini belgilab olish va shuning bilan birga muammo turi ham asoslanadi;

–ilmiy faoliyatda butun tadqiqotning umumiy metodologiyasini asoslash, о‘lcham va baholash mezonlarini aniqlash mumkin;

–ilmiy-tadqiqot faoliyatda tadqiqot yechimining variantlarining mavjud yechimlardan yangiligi hamda istiqbolli ekanligini asoslash kerak bо‘ladi.

Ijodiy jarayonning sо‘nggi bosqichi insonning hal etilayotgan muammoni yechishga qaratilgan barcha tashqi va ichki intilishlarini mujassamlashtiradi.

Bu borada uch turdagi tasavvurlar ajratib kо‘rsatiladi:

- mantiqiylik mantiqiy о‘zgarishlar yordamida hozirgi zamondan kelajakni keltirib chiqaradi;

- tanqidiy yondashuv obyektdagi (texnika, ta’lim tizimi, ijtimoiy hayot) nomukammal va о‘zgarishlarni amalga oshirish ehtiyoji bо‘lgan holatlarni qidiradi;

- ijodiylik real hayotda о‘xshashi bо‘lmagan, biroq asosini real voqelikdagi elementlar tashkil etgan prinsipial jihatdan yangi g‘oyalar, tasavvurlarni yuzaga keltiradi .

Bir qarashda ilmiy-tadqiqot faoliyatida muammolar bir qirralidek bо‘lib kо‘rinadi. Aslida muammoning yechimini topish jarayonida uning keng qamrovli ekanligi yoki kо‘p qirraligi sezilib qoladi. Muammoning yechimi kо‘pincha uning yoyilishi bilan mos keladi, ya’ni xususiy muammolar yechimlarini topishga tо‘g‘ri keladi. Ular har qanday xususiy muammolarni bog‘lovchi, aniqlovchi, tugallovchi xususiyatga ega bо‘lgan bosh muammo atrofida jamlanadi. Bunday xususiy muammolarni yechish tadqiqotchining qо‘liga bosh muammo yechimiga javob izlashda ma’lumotlar, axborotlar va dalillarni beradi.

Xususiy muammolar ma’lum darajada asosiy muammoning rejalariga о‘xshash bо‘ladi. Bunda tadqiqot manbaini yangi aloqadorliklar bilan о‘rganish, yangi manba bilan yoki manbani yangi sharoitda о‘rganishga tenglash mumkin. Ilmiy-ijodiy faoliyatning markaziy muammosi – muammo har xil turdagi (nazariy, nazariy-amaliy, amaliy) jihatlardan iborat ekanligi va ular orasidagi bog‘lanishning xilma-xilligidir. Ular ba’zi hollarda alohida tadqiqot mavzusi sifatida ham kо‘rinishi mumkin va hattoki alohida kichik muammo yoki mustaqil muammo sifatida ham qaraladi.

Yuqoridagilarga asoslanib ilmiy-tadqiqot faoliyatidagi muammo tо‘g‘risida quyidagicha fikrlarni keltirish mumkin:

– biror bir muammo (xususiy muammo bosh muammoga yoki boshqa bir yо‘nalishdagi muammoga) о‘sib, о‘rganilib, takomillashtirilib, tadqiqot maqsadiga ozgina о‘zgartirish kiritilib, boshqacha bir muammoga aylantirilishi mumkin;

– biror bir muammoni о‘rganish davomida yangi fikr va yangi savollar (muammolar) yuzaga chiqadi, bosh muammoning muhim jihatlari kо‘payadi (kengayadi);

– biror bir muammo yechimini topishda boshqa muammoning tug‘ilishi bosh muammoning kattagina kо‘lamda yoyilishini tug‘diradi.

Xulosalar. Ilmiy faoliyat ba’zida juda keskin diskussiyalar bilan yanada rivojlanadi. Chunki har bir olim о‘zining ilmiy tadqiqot sohasidan kelib chiqqan holda hamkasblari bilan о‘zaro bahs olib boradi. Bunda ularning qarashlarini qabul qilishi ham, ularni rad etishi ham mumkin. Ayni shuning uchun ham biz о‘zining uzoq davom etgan taraqqiyoti jarayonida fan о‘z muammolarini asoslash, tizimlashtirishga erishdi, deb ayta olamiz. Fanda muammoning qо‘yilishi va yechilishi bilish obyektivligi mezoniga mos keladi. Bunday mezonga rioya qilgan holda olimlar о‘zlari о‘rganayotgan soha haqida maksimal obyektiv bilim olishga intiladilar. Ilmiy bilimning obyektivligi bu bilimga inson shaxsi omili tomonidan hech qanday buzilishlar kiritilmasligini talab qiladi. Holbuki, shaxsiy omillarining о‘zi voqelikning bir qismi sifatida о‘rganilayotgan hodisalarning omillari bо‘lgan joyida о‘z-о‘zicha hisobga olinadi. Mazkur holat muammoli vaziyat bilan chambarchas bog‘liq.

**4. Dalil ilmiy muammoni yechish omili**

Ilmiy muammoni qо‘yish, uning yechimini topish, ilgari surilgan qoidalarni tekshirish uchun obyektiv haqiqiyligi aniqlangan bilim zarur. Bu haqqoniy ilmiy bilim ilmiy ijodda tayaniladigan dalil hisoblanadi. N.Shermuxamedova dalillarni obyektiv va subyektiv asoslarga kо‘ra farqlash mumkin, deb ta’kidlab о‘tadi . Bizning fikrimizcha, obyektiv dalil bu empirik daraja eksperiment va kuzatishlar natijasida olinadi. Subyektiv dalil esa mazkur voqea hodisalarning subyekt tomonidan nazariy tahlil qilishdir. Shuningdek, dalil ilmiy bilish standartlariga tо‘la mos keluvchi turli-tuman asoslarga tayanadi. Hatto, u ilmiy bilish chegarasini aniqlab olishga yordam beruvchi ilmiy bilish shakli hisoblanadi. Ilmiy dalil ham olimga yangi, haqqoniy ilmiy bilim olishiga kо‘malashuvchi muhim omil hisoblanadi. Ayni shu ma’noda, dalillarni topish, olish va anglab yetish ilmiy ijodning uzluksiz jarayon ekanligini belgilaydi.

Ilmiy dalil empirik bilishning natijasi hisoblanadi. Dalil (yoki dalillar)ni aniqlash ilmiy tadqiqotning zaruriy shartidir. Dalil – bilimning tasdiqlangan boyligiga aylangan moddiy yoki ma’naviy dunyo hodisasi, biron-bir hodisa, xossa yoki munosabatni qayd etishdir. A.Eynshteyn sо‘zlari bilan aytganda, fan dalillardan boshlanishi va boshlanish bilan tugallanish о‘rtasida qanday nazariy tuzilmalar bо‘lishidan tuzilishidan qat’i nazar, dalillar bilan yakunlanishi lozim. Dalil tushunchasi har xil ma’no-mazmunga ega. «dalil» atamasining kо‘p sonli ta’riflari orasida quyidagilarni qayd etish mumkin. Birinchidan, borliq hodisasi, asos qilib olish mumkin bо‘lgan voqea, hodisa, holat sifatidagi dalil. Bu inson tomonidan anglangan yoki anglanmaganligidan qat’i nazar mavjud bо‘lgan hayot dalillaridir.

Ikkinchidan, «dalil» tushunchasi borliqning anglab yetilgan voqealari va hodisalarini belgilash uchun qо‘llaniladi. Inson bilish imkoniyatlarining serqirraligi shunda namoyon bо‘ladiki, borliqning ayni bir dalili bilishning oddiy va ilmiy darajalarida, san’at, publitsistika yoki yuridik amaliyotda anglab yetilishi mumkin. Shu sababli turli usullar bilan aniqlanadigan har xil dalillarning ishonchlilik darajasi ham har xil bо‘ladi. Kо‘pincha ilmiy dalil bilan borliq voqeasi о‘xshash bо‘lib kо‘rinadi va bu ayrim faylasuflar va olimlarga dalil haqiqatini mutlaq haqiqat sifatida tavsiflash imkonini beradi. Bunday tasavvur bilishning haqiqiy manzarasiga mos kelmaydi, uni dogmaga aylantiradi va soddalashtiradi.

Dalillar murakkab tuzilishga ega. Ular borliq haqidagi axborot, dalil talqini, uni olish va tavsiflash usulini о‘z ichiga oladi.

Dalilning muhim tomoni – borliq yoki uning ayrim xossalari haqida tasavvurning shakllanishiga imkoniyat yaratuvchi borliq tо‘g‘risidagi axborot. Dalilning borliqqa muvofiqligi uni haqiqiy deb tavsiflash imkonini beradi. Shu sababli dalillar fanning empirik asosi, nazariyani tasdiqlash yoki inkor etishning muhim usuli hisoblanadi. Dalil yordamida borliq xolisona, nazariyaga bog‘lanmagan holda anglab yetiladi. Dalillar eski nazariya doirasiga sig‘maydigan, unga zid bо‘lgan hodisalarni kashf etish imkonini beradi.

Talqin qilish dalilning muhim unsuri bо‘lib, u har xil shakllarda amalga oshiriladi. Ilmiy dalil nazariya bilan bilvosita bog‘liq. Nazariya yordamida empirik tadqiqotning vazifalari aniqlanadi va uning natijalari talqin qilinadi. Talqin qilish dalil tarkibidan uni shakllantirishning nazariy-metodologik sharti, dalildan kelib chiqadigan nazariy xulosa, uning ilmiy izohi yoki har xil mafkuraviy, ilmiy yoki falsafiy nuqtai nazarlardan amalga oshiriladigan baholash sifatida о‘rin oladi.

Dalilning moddiy-texnik yoki metodik tomoni, ya’ni uni olish usuli ham bor. Dalilning ishonchliligi kо‘p jihatdan u qaysi usulda, qanday vositalar yordamida olinganligi bilan belgilanadi. Masalan, saylovoldi kampaniyalarida nomzodlar reytingi, ularning muvaffaqiyat qozonish imkoniyatlarini kо‘rsatuvchi sotsiologik tadqiqotlarning natijalaridan kо‘p foydalaniladi. Kо‘pincha ularning natijalari bir-biridan sezilarli darajada farq qiladi, ba’zan bir-biriga mutlaqo zid bо‘ladi. Tо‘g‘ridan-tо‘g‘ri xatoga yо‘l qо‘yish imkoniyati istisno etilsa, bunday farqlarning sababi metodikalarning har xilligi bilan izohlanishi mumkin.

Fanning kо‘p asrlik tarixi nafaqat kashfiyotlar tarixi, balki dalillarni nazariy mavhumlashtirish, umumlashtirish yoki tizimga solishning muhim omili hisoblangan fan tilining rivojlanish tarixi hamdir. Shu sababli har qanday dalil belgi-aloqa jihati, ya’ni u tavsiflangan fan tiliga ega bо‘ladi. Grafiklar, sxemalar, ilmiy belgilar va atamalar – fan tilining muhim atributlari. Agar ilmiy kashfiyotni odatdagi atamalarda tavsiflashning iloji bо‘lmasa, uni idrok etish jarayoni ba’zan uzoq yillarga chо‘ziladi.

Ilmiy bilimning rivojlanishiga qarab tabiiy til unda ifodalanayotgan narsalar mazmuniga semantik jihatdan muvofiq emasligi bо‘rtib kо‘rina boshladi. Tabiiy til iboralarining serma’noliligi, gaplar mantiqiy tuzilishining noaniqligi, til belgilarining ma’nolari kontekst ta’sirida о‘zgaruvchanligi, psixologik assotsiatsiyalar – bularning barchasi ilmiy bilishda zarur bо‘lgan ma’noning aniqligi va ravshanligiga erishishga monelik qilardi. Natijada tabiiy tilni sun’iy tarzda formallashtirilgan til bilan almashtirishga ehtiyoj tug‘ildi. Uning kashf etilishi fanning bilish vositalarini juda boyitdi, unga yangi va yangi murakkab vazifalarni yechish imkonini berdi. Shuni ta’kidlash lozimki, ilmiy dalillar ham, gipotezalar, nazariyalar, ilmiy muammolar ham fanda yaratilgan sun’iy tillarga tayanadi.

**5. Ilmiy dalilning tavsifi va xossalari**

Ilmiy dalil nazariy tizimga kiradi va ikki muhim xossa: ishonchlilik va bir variantlilikka ega bо‘ladi. Ilmiy dalilning ishonchliligi shunday namoyon bо‘ladiki, uni tadqiqotchilar tomonidan turli davrlarda о‘tkaziladigan yangi eksperimentlar yordamida olish va ifodalash mumkin. Ilmiy dalilning bir variantliligi shundan iboratki, u о‘zining ishonchliligini talqinlarining rang-barangligidan qat’i nazar saqlab qoladi.

Fan dalillari umumlashtirilishi natijasida ular nazariya uchun asos bо‘lib xizmat qiladi. Dalillarni umumlashtirishning oddiy shakllari – ularni tahlil, sintez qilish, tiplarga ajratish, birlamchi tushuntirish sxemalaridan foydalanish va hokazolar asosida amalga oshiriladigan tizimga solish va tasniflashdir. Ma’lumki, juda kо‘p ilmiy kashfiyotlar olimlarning dalillarni tizimga solish va tasniflash borasidagi fidokorona mehnati natijasida yuzaga kelgan (masalan, CH.Darvin yaratgan turlarning tabiiy tanlanish yо‘li bilan paydo bо‘lishi nazariyasi, D.I.Mendeleyevning kimyoviy elementlar davriy sistemasi).

О‘rganilayotgan obyektlarning fan dalillari yordamida aniqlanuvchi miqdoriy kо‘rsatkichlari о‘rtasidagi aloqalar va izchil takrorlanuvchanlik xossasini yorituvchi empirik gipotezalar va empirik qonunlar dalillarni umumlashtirishning eng murakkab shakllari hisoblanadi.

Ilmiy dalillar, empirik gipotezalar va empirik qonunlar faqat hodisalar va jarayonlar qanday yuz berishi haqida bilim beradi, biroq ular hodisalar va jarayonlar nima uchun aynan shunday tarzda yuz beradi, degan savolga javob bermaydi, ularning sabablarini tushuntirmaydi. Fanning – hodisalarning sabablarini aniqlash, ilmiy dalillar zamirida yotgan jarayonlarning mohiyatini tushuntirish, vazifasi ilmiy bilimning oliy shakli – nazariya doirasida hal qilinadi.

Ilmiy dalil ishonchli kuzatish, eksperiment mahsulidir: u obyektlarni bevosita kuzatish, asbob kо‘rsatkichi, fotosurat, о‘tkazilgan sinovlarning bayonnomalari, sxemalar, qaydlar, shohidlarning guvohliklari bilan tasdiqlangan arxiv hujjatlari va hokazolar kо‘rinishida amal qiladi. Biroq, qurilish materiallari hali bino bо‘lmaganidek, dalillar ham о‘z holicha fanni tashkil etmaydi. Dalillar saralab olingani, tasniflangani, umumlashtirilgani va tushuntirilganidan keyingina fandan о‘rin oladi. Ilmiy bilishning vazifasi mazkur dalilning yuzaga kelish sababi, uning muhim xossalarini, dalillar о‘rtasidagi qonuniy bog‘lanishni aniqlashdan iborat. Yangi dalillarning aniqlanishi ilmiy bilish taraqqiyoti uchun juda muhim ahamiyatga ega.

Dalil ba’zan tasodifiy narsalarni ham о‘z ichiga oladi. Fanni avvalo umumiy, qonuniy narsalar qiziqtiradi. Ilmiy tahlil negizini bitta dalil emas, balki asosiy tendensiyani aks ettiruvchi dalillar tо‘plami tashkil etadi. Dalillar son-sanoqsizdir. Kо‘p sonli dalillar orasidan muammoning mohiyatini tushunish uchun zarur bо‘lgan ayrimlari oqilona tanlab olinishi lozim.

Biroq bunda amaliyot mezoni amalda insonning biron-bir tasavvurini tо‘liq tasdiqlash yoki inkor etishga qodir emasligini unutmaslik kerak. Bu mezon ham shu darajada nomuayyanki, u insonga о‘z bilimlarini tо‘ldirish va rivojlantirishga muhtoj bо‘lmagan uzil-kesil va tо‘liq haqiqatga aylantirish imkonini bermaydi.

Dalillar ularni talqin qiluvchi nazariya, ularni tasniflash metodi mavjud bо‘lgan, ular boshqa dalillarga bog‘lab anglab yetilgan holdagina ilmiy ahamiyat kasb etadi. Faqat о‘zaro bog‘langan va yaxlit kо‘rinishda dalillar nazariy umumlashtirish uchun asos bо‘lib xizmat qilishi mumkin. Alohida va tasodifan, hayotdan ajratib olingan dalillar biron-bir narsa yoki hodisani asoslashga qodir emas. Notо‘g‘ri tanlab olingan dalillardan har qanday nazariyani tuzish mumkin, biroq u hech qanday ilmiy ahamiyatga ega bо‘lmaydi.

Kogerent nazariyaga muvofiq «dalil» - bu biluvchi subyektning haqiqiy deb tan olgan narsalaridir. Bunda subyektning mavjud bо‘lgan ishonchlari sistemasi (birgalikdagi) ichki kelishilgan sistema, deb qaraladi. F.Bekon о‘z bilish nazariyasida empirik dalilarning ahamiyatini ulug‘laydi. Uning fikricha, “Sof empirik olim chumoliga о‘xshab faqat dalillarni yig‘ishi va ular bilan kifoyalanadi, sof ratsionalist, nazariyotchi esa, aksincha, dalillarga e’tibor bermay, о‘rgimchakka о‘xshab о‘z-о‘zidan nazariy tо‘r tо‘qiydi, biroq haqiqiy olim asalariga о‘xshab har xil gullardan material yig‘adi va ularni о‘z ixtiyoriga kо‘ra tasarruf etadi” . Bunda mazkur dalillar yordamida nazariyaga aniqlik kiritish yoki aksincha, uni eskirgan va о‘z ahamiyatini yо‘qotgan deb topish talab etiladi. Ayni shu ma’noda, ilmiy dalil empirik bilishning natijasi hisoblanadi. Biroq dalillar nazariyani belgilamaydi, balki nazariya о‘zining anglab yetilgan tajribasiga kirishi mumkin bо‘lgan u yoki bu dalillarni tanlaydi. Shuning uchun ham A.Eynshteyn “Fan dalillardan boshlanishi va boshlanish bilan tugallanish о‘rtasida qanday nazariy tuzilmalar bо‘lishidan, tuzilishidan qat’i nazar, dalillar bilan yakunlanishi lozim” degan xulosaga keladi. Mazkur fikr muayyan darajada tо‘g‘ri. Chunki ilmiy dalil о‘zining ishonchliligini talqinlarining rang-barangligidan qat’i nazar о‘z mazmun-mohiyatini saqlab qoladi. Dalillarni umumlashtirish tahlil, sintez qilish, tiplarga ajratish, birlamchi tushuntirish sxemalaridan foydalanish va hokazolar asosida amalga oshiriladi. Dalillar saralab olingani, tasniflangani, umumlashtirilgani va tushuntirilganidan keyingina ilmiy ahamiyat kasb etadi.

Nazorat uchun savollar

1. Muammoli vaziyatning pirovard negizi nima hisoblanadi?
2. Har qanday ilmiy bilish nimadan boshlanadi?
3. Tо‘g‘ri qо‘yilmagan muammo yoki soxta muammo qanday oqibatlarni keltirib chiqaradi?
4. Bilishning rivojlanish jarayonida obyektiv tarzda yuzaga keladigan, yechimini topish muhim amaliy yoki nazariy ahamiyatga ega bо‘lgan masala yoki masalalar majmui nima deb ataladi?
5. Muammo masala bilan qanday bog‘lanadi?
6. Ilmiy dalil nima?
7. Dalilning ishonchliligi kо‘p jihatdan nimaga bog‘liq?
8. Dallillarnnig qanday turlarini bilasiz?

**12 -Mavzu: Dalil ilmiy tadqiqotning samaradorligi omili**

Reja:

1. Ilmshunoslik fanining maqsad va vazifalari;
2. Dalil ilmiy muammoni yechish omili;
3. Dalilning ilmiy tadqiqotdagi o‘rni va ahamiyati;
4. Ilm-fan taraqqiyoti innovatsion iqtisodiyot asosi sifatida.

***Tayanch so‘z va iboralar:*** *dalil, ilmiy muammo, obyekt, subyekt, obyektiv dalil, ilmiy bilim, nazariy tahlil, empirik bilish, empirik tadqiqot, dialektika, ilmiy izlanish, ilmshunoslik, ilm-fan, ilmiy talqin, ilmiy tadqiqot, innovatsion iqtisodiyot.*

**1.Ilmshunoslik fanining maqsad va vazifalari.**

Har qanday davlat rivojlanish yo‘liga ilm-fanni taraqqiy ettirish, yoshlarning ilm olishlari, dunyo tanishga bo‘lgan urinishlarini qo‘llab-quvvatlash orqali chiqadi. Yoshlarning ilmli, bilimli bo‘lishga intilishi, ilm-fanni chuqur o‘rganishga harakat qilishi mamlakatning intellektual boyligi hisoblanadi. Yaponiya, Koreya kabi mamlakatlar o’z fursat ichida aynan intellektual zahirasi tufayli jahondagi eng rivojlangan mamlakatlarga aylangani hech kimga sir emas. Bugungi kunda mamlakatimizda ta’lim sohasida o‘tkazilayotgan barcha islohotlar intellektual boyligimizni oshirish, yoshlarni ilm egallashga qiziqtirish, ilmiy tadqiqotlar natijalarini amaliyotga tatbiq etilishini kuchaytirishga qaratilgan. “Ta’lim to‘g‘risida”gi qonunga kiritilayotgan o‘zgartirishlar, yoshlarga berilayotgan imkoniyatlar va iqtidorli yoshlarga yaratilayotgan shart-sharoitlar buyuk ajdodlarimizga munosib komil insonlarni etishtirishga qaratilgan. Shu bois bugungi kunda o‘qituvchi va murabbiylar oldida turgan eng muhim vazifa yoshlarni ilm va hunar egallshga qiziqtirish, ular ilmiy faoliyat olib borishga yo‘naltirish, ilmiy izlanishlarini to‘g‘ri tashkillashtirishga ko‘maklashishdan iborat. Mazkur fan dasturi mazmunida oliy ta’lim muassasalarida tahsil olayotgan talabalarga ilmiy tadqiqot olib borish sir-asrorlarini o‘rgatish, ularni ilmiy uslubga xos xususiyatlar bilan tanishtirish, ilmiy adabiyotlar bilan ishlash, ilmiy izlanish va ilmiy tadqiqot olib borishga o‘rgatish orqali talabalarda ilmiy tadqiqiy faoliyat yuritish malakasini shakllantirish maqsadi ko‘zda tutiladi.

Ma’lumki, inson ongi-shuuri va tili bilan boshqa jonzotlardan farqlanib turadigan oliy mavjudotdir. Aynan tadqiqiy faoliyatlar ilmni, ilmlilikni yuzaga keltiradi. Ilm bilan shug‘ullangan, ilm yo‘lidan ketgan insonlar esa olim, ya’ni ilm egalari bo‘lib etishadilar. Tabiatni asrash va jamiyatni rivojlantirishda aynan olimlarning yetakchilik qilishlarining sababi shunda.

Ilm egalari bo‘lish uchun qanday faoliyat yuritish kerak, ilm bilan shug‘ullanish uchun o‘z faoliyatini qanday tashkil etish kerak, tadqiqot ishlarini qanday olib borish, erishgan natijalarini qanday yozish, yoritish kerak? Mazkur kurs aynan shunga yo‘naltirilgan bo‘lib uning maqsadi quyidagi 3ta asosiy savolga javob berishdan iborat. Bular quyidagilar:

1. Ilm olish, bilim olish qanday amalga oshiriladi?

2. Ilmiy ish qanday aprobatsiya qilinadi va natijalar qanday aniqlanadi?

3. Ilmiy ishlar qanday yoziladi va qanday rasmiylashtiriladi?

Ilm olish nihoyatda murakkab, sermashaqqat va uzoq davom etadigan ish. Xalqda “Ilm - igna bilan quduq qazishdir” deb bejiz aytilmaydi. Ilm olish soddadan murakkabga qarab to‘xtovsiz o‘sib, takomillashib boradigan, ayni vaqtda juda qiziqarli, eng asosiysi, jamiyat uchun nihoyatda kerakli ish. Ilm olish, ilmni egallash jarayoni insondan katta kuch va iroda talab etadi. Jahon ilm-fani tajribasida turli ilm sohalari va ularni tadqiq qilish metodlari, yo‘nalishlari haqida alohida maktablar bo‘lgan, ular muntazam o‘zgarib, rivojlanib borgan. Hozir ham turli fanlar, zamonaviy yo‘nalishlar mavjud. Ushbu fanlarni o‘rganish, tadqiq qilish yangi kashfiyotlarni yuzaga keltiradi, ularni hayotga tatbiq etish mamlakatni taraqqiy ettiradi, jamiyat, insonlar hayotini yanada farovonlashtiradi. Shu bois bugungi kunda rivojlanish yo‘liga qadam qo‘ygan mamlakatimiz uchun barcha fanlar bo‘yicha yuqori ilmiy salohiyatli, izlanuvchan, yangilikka intiluvchan yosh kadrlar zarur.

**2.Dalil ilmiy muammoni yechish omili**

Ilmiy muammoni qо‘yish, uning yechimini topish, ilgari surilgan qoidalarni tekshirish uchun obyektiv haqiqiyligi aniqlangan bilim zarur. Bu haqqoniy ilmiy bilim ilmiy ijodda tayaniladigan dalil hisoblanadi. N.Shermuxamedova dalillarni obyektiv va subyektiv asoslarga kо‘ra farqlash mumkin, deb ta’kidlab о‘tadi . Bizning fikrimizcha, obyektiv dalil bu empirik daraja eksperiment va kuzatishlar natijasida olinadi. Subyektiv dalil esa mazkur voqea hodisalarning subyekt tomonidan nazariy tahlil qilishdir. Shuningdek, dalil ilmiy bilish standartlariga tо‘la mos keluvchi turli-tuman asoslarga tayanadi. Hatto, u ilmiy bilish chegarasini aniqlab olishga yordam beruvchi ilmiy bilish shakli hisoblanadi. Ilmiy dalil ham olimga yangi, haqqoniy ilmiy bilim olishiga kо‘malashuvchi muhim omil hisoblanadi. Ayni shu ma’noda, dalillarni topish, olish va anglab yetish ilmiy ijodning uzluksiz jarayon ekanligini belgilaydi.

Ilmiy dalil empirik bilishning natijasi hisoblanadi. Dalil (yoki dalillar)ni aniqlash ilmiy tadqiqotning zaruriy shartidir. Dalil – bilimning tasdiqlangan boyligiga aylangan moddiy yoki ma’naviy dunyo hodisasi, biron-bir hodisa, xossa yoki munosabatni qayd etishdir. A.Eynshteyn sо‘zlari bilan aytganda, fan dalillardan boshlanishi va boshlanish bilan tugallanish о‘rtasida qanday nazariy tuzilmalar bо‘lishidan tuzilishidan qat’i nazar, dalillar bilan yakunlanishi lozim. Dalil tushunchasi har xil ma’no-mazmunga ega. «dalil» atamasining kо‘p sonli ta’riflari orasida quyidagilarni qayd etish mumkin. Birinchidan, borliq hodisasi, asos qilib olish mumkin bо‘lgan voqea, hodisa, holat sifatidagi dalil. Bu inson tomonidan anglangan yoki anglanmaganligidan qat’i nazar mavjud bо‘lgan hayot dalillaridir.

Ikkinchidan, «dalil» tushunchasi borliqning anglab yetilgan voqealari va hodisalarini belgilash uchun qо‘llaniladi. Inson bilish imkoniyatlarining serqirraligi shunda namoyon bо‘ladiki, borliqning ayni bir dalili bilishning oddiy va ilmiy darajalarida, san’at, publitsistika yoki yuridik amaliyotda anglab yetilishi mumkin. Shu sababli turli usullar bilan aniqlanadigan har xil dalillarning ishonchlilik darajasi ham har xil bо‘ladi. Kо‘pincha ilmiy dalil bilan borliq voqeasi о‘xshash bо‘lib kо‘rinadi va bu ayrim faylasuflar va olimlarga dalil haqiqatini mutlaq haqiqat sifatida tavsiflash imkonini beradi. Bunday tasavvur bilishning haqiqiy manzarasiga mos kelmaydi, uni dogmaga aylantiradi va soddalashtiradi.

Dalillar murakkab tuzilishga ega. Ular borliq haqidagi axborot, dalil talqini, uni olish va tavsiflash usulini о‘z ichiga oladi.

Dalilning muhim tomoni – borliq yoki uning ayrim xossalari haqida tasavvurning shakllanishiga imkoniyat yaratuvchi borliq tо‘g‘risidagi axborot. Dalilning borliqqa muvofiqligi uni haqiqiy deb tavsiflash imkonini beradi. Shu sababli dalillar fanning empirik asosi, nazariyani tasdiqlash yoki inkor etishning muhim usuli hisoblanadi. Dalil yordamida borliq xolisona, nazariyaga bog‘lanmagan holda anglab yetiladi. Dalillar eski nazariya doirasiga sig‘maydigan, unga zid bо‘lgan hodisalarni kashf etish imkonini beradi.

Talqin qilish dalilning muhim unsuri bо‘lib, u har xil shakllarda amalga oshiriladi. Ilmiy dalil nazariya bilan bilvosita bog‘liq. Nazariya yordamida empirik tadqiqotning vazifalari aniqlanadi va uning natijalari talqin qilinadi. Talqin qilish dalil tarkibidan uni shakllantirishning nazariy-metodologik sharti, dalildan kelib chiqadigan nazariy xulosa, uning ilmiy izohi yoki har xil mafkuraviy, ilmiy yoki falsafiy nuqtai nazarlardan amalga oshiriladigan baholash sifatida о‘rin oladi.

Dalilning moddiy-texnik yoki metodik tomoni, ya’ni uni olish usuli ham bor. Dalilning ishonchliligi kо‘p jihatdan u qaysi usulda, qanday vositalar yordamida olinganligi bilan belgilanadi. Masalan, saylovoldi kampaniyalarida nomzodlar reytingi, ularning muvaffaqiyat qozonish imkoniyatlarini kо‘rsatuvchi sotsiologik tadqiqotlarning natijalaridan kо‘p foydalaniladi. Kо‘pincha ularning natijalari bir-biridan sezilarli darajada farq qiladi, ba’zan bir-biriga mutlaqo zid bо‘ladi. Tо‘g‘ridan-tо‘g‘ri xatoga yо‘l qо‘yish imkoniyati istisno etilsa, bunday farqlarning sababi metodikalarning har xilligi bilan izohlanishi mumkin.

Fanning kо‘p asrlik tarixi nafaqat kashfiyotlar tarixi, balki dalillarni nazariy mavhumlashtirish, umumlashtirish yoki tizimga solishning muhim omili hisoblangan fan tilining rivojlanish tarixi hamdir. Shu sababli har qanday dalil belgi-aloqa jihati, ya’ni u tavsiflangan fan tiliga ega bо‘ladi. Grafiklar, sxemalar, ilmiy belgilar va atamalar – fan tilining muhim atributlari. Agar ilmiy kashfiyotni odatdagi atamalarda tavsiflashning iloji bо‘lmasa, uni idrok etish jarayoni ba’zan uzoq yillarga chо‘ziladi.

Ilmiy bilimning rivojlanishiga qarab tabiiy til unda ifodalanayotgan narsalar mazmuniga semantik jihatdan muvofiq emasligi bо‘rtib kо‘rina boshladi. Tabiiy til iboralarining serma’noliligi, gaplar mantiqiy tuzilishining noaniqligi, til belgilarining ma’nolari kontekst ta’sirida о‘zgaruvchanligi, psixologik assotsiatsiyalar – bularning barchasi ilmiy bilishda zarur bо‘lgan ma’noning aniqligi va ravshanligiga erishishga monelik qilardi. Natijada tabiiy tilni sun’iy tarzda formallashtirilgan til bilan almashtirishga ehtiyoj tug‘ildi. Uning kashf etilishi fanning bilish vositalarini juda boyitdi, unga yangi va yangi murakkab vazifalarni yechish imkonini berdi. Shuni ta’kidlash lozimki, ilmiy dalillar ham, gipotezalar, nazariyalar, ilmiy muammolar ham fanda yaratilgan sun’iy tillarga tayanadi.

***Ilmiy dalilning tavsifi va xossalari***

Ilmiy dalil nazariy tizimga kiradi va ikki muhim xossa: ishonchlilik va bir variantlilikka ega bо‘ladi. Ilmiy dalilning ishonchliligi shunday namoyon bо‘ladiki, uni tadqiqotchilar tomonidan turli davrlarda о‘tkaziladigan yangi eksperimentlar yordamida olish va ifodalash mumkin. Ilmiy dalilning bir variantliligi shundan iboratki, u о‘zining ishonchliligini talqinlarining rang-barangligidan qat’i nazar saqlab qoladi.

Fan dalillari umumlashtirilishi natijasida ular nazariya uchun asos bо‘lib xizmat qiladi. Dalillarni umumlashtirishning oddiy shakllari – ularni tahlil, sintez qilish, tiplarga ajratish, birlamchi tushuntirish sxemalaridan foydalanish va hokazolar asosida amalga oshiriladigan tizimga solish va tasniflashdir. Ma’lumki, juda kо‘p ilmiy kashfiyotlar olimlarning dalillarni tizimga solish va tasniflash borasidagi fidokorona mehnati natijasida yuzaga kelgan (masalan, CH.Darvin yaratgan turlarning tabiiy tanlanish yо‘li bilan paydo bо‘lishi nazariyasi, D.I.Mendeleyevning kimyoviy elementlar davriy sistemasi).

О‘rganilayotgan obyektlarning fan dalillari yordamida aniqlanuvchi miqdoriy kо‘rsatkichlari о‘rtasidagi aloqalar va izchil takrorlanuvchanlik xossasini yorituvchi empirik gipotezalar va empirik qonunlar dalillarni umumlashtirishning eng murakkab shakllari hisoblanadi.

Ilmiy dalillar, empirik gipotezalar va empirik qonunlar faqat hodisalar va jarayonlar qanday yuz berishi haqida bilim beradi, biroq ular hodisalar va jarayonlar nima uchun aynan shunday tarzda yuz beradi, degan savolga javob bermaydi, ularning sabablarini tushuntirmaydi. Fanning – hodisalarning sabablarini aniqlash, ilmiy dalillar zamirida yotgan jarayonlarning mohiyatini tushuntirish, vazifasi ilmiy bilimning oliy shakli – nazariya doirasida hal qilinadi.

***Ilmiy dalil*** ishonchli kuzatish, eksperiment mahsulidir: u obyektlarni bevosita kuzatish, asbob kо‘rsatkichi, fotosurat, о‘tkazilgan sinovlarning bayonnomalari, sxemalar, qaydlar, shohidlarning guvohliklari bilan tasdiqlangan arxiv hujjatlari va hokazolar kо‘rinishida amal qiladi. Biroq, qurilish materiallari hali bino bо‘lmaganidek, dalillar ham о‘z holicha fanni tashkil etmaydi. Dalillar saralab olingani, tasniflangani, umumlashtirilgani va tushuntirilganidan keyingina fandan о‘rin oladi. Ilmiy bilishning vazifasi mazkur dalilning yuzaga kelish sababi, uning muhim xossalarini, dalillar о‘rtasidagi qonuniy bog‘lanishni aniqlashdan iborat. Yangi dalillarning aniqlanishi ilmiy bilish taraqqiyoti uchun juda muhim ahamiyatga ega.

***Dalil*** ba’zan tasodifiy narsalarni ham о‘z ichiga oladi. Fanni avvalo umumiy, qonuniy narsalar qiziqtiradi. Ilmiy tahlil negizini bitta dalil emas, balki asosiy tendensiyani aks ettiruvchi dalillar tо‘plami tashkil etadi. Dalillar son-sanoqsizdir. Kо‘p sonli dalillar orasidan muammoning mohiyatini tushunish uchun zarur bо‘lgan ayrimlari oqilona tanlab olinishi lozim.

Biroq bunda amaliyot mezoni amalda insonning biron-bir tasavvurini tо‘liq tasdiqlash yoki inkor etishga qodir emasligini unutmaslik kerak. Bu mezon ham shu darajada nomuayyanki, u insonga о‘z bilimlarini tо‘ldirish va rivojlantirishga muhtoj bо‘lmagan uzil-kesil va tо‘liq haqiqatga aylantirish imkonini bermaydi.

Dalillar ularni talqin qiluvchi nazariya, ularni tasniflash metodi mavjud bо‘lgan, ular boshqa dalillarga bog‘lab anglab yetilgan holdagina ilmiy ahamiyat kasb etadi. Faqat о‘zaro bog‘langan va yaxlit kо‘rinishda dalillar nazariy umumlashtirish uchun asos bо‘lib xizmat qilishi mumkin. Alohida va tasodifan, hayotdan ajratib olingan dalillar biron-bir narsa yoki hodisani asoslashga qodir emas. Notо‘g‘ri tanlab olingan dalillardan har qanday nazariyani tuzish mumkin, biroq u hech qanday ilmiy ahamiyatga ega bо‘lmaydi.

***Kogerent nazariyaga*** muvofiq «dalil» - bu biluvchi subyektning haqiqiy deb tan olgan narsalaridir. Bunda subyektning mavjud bо‘lgan ishonchlari sistemasi (birgalikdagi) ichki kelishilgan sistema, deb qaraladi. F.Bekon о‘z bilish nazariyasida empirik dalilarning ahamiyatini ulug‘laydi. Uning fikricha, “Sof empirik olim chumoliga о‘xshab faqat dalillarni yig‘ishi va ular bilan kifoyalanadi, sof ratsionalist, nazariyotchi esa, aksincha, dalillarga e’tibor bermay, о‘rgimchakka о‘xshab о‘z-о‘zidan nazariy tо‘r tо‘qiydi, biroq haqiqiy olim asalariga о‘xshab har xil gullardan material yig‘adi va ularni о‘z ixtiyoriga kо‘ra tasarruf etadi” . Bunda mazkur dalillar yordamida nazariyaga aniqlik kiritish yoki aksincha, uni eskirgan va о‘z ahamiyatini yо‘qotgan deb topish talab etiladi. Ayni shu ma’noda, ilmiy dalil empirik bilishning natijasi hisoblanadi. Biroq dalillar nazariyani belgilamaydi, balki nazariya о‘zining anglab yetilgan tajribasiga kirishi mumkin bо‘lgan u yoki bu dalillarni tanlaydi. Shuning uchun ham A.Eynshteyn “Fan dalillardan boshlanishi va boshlanish bilan tugallanish о‘rtasida qanday nazariy tuzilmalar bо‘lishidan, tuzilishidan qat’i nazar, dalillar bilan yakunlanishi lozim” degan xulosaga keladi. Mazkur fikr muayyan darajada tо‘g‘ri. Chunki ilmiy dalil о‘zining ishonchliligini talqinlarining rang-barangligidan qat’i nazar о‘z mazmun-mohiyatini saqlab qoladi. Dalillarni umumlashtirish tahlil, sintez qilish, tiplarga ajratish, birlamchi tushuntirish sxemalaridan foydalanish va hokazolar asosida amalga oshiriladi. Dalillar saralab olingani, tasniflangani, umumlashtirilgani va tushuntirilganidan keyingina ilmiy ahamiyat kasb etadi.

**3.Dalilning ilmiy tadqiqotdagi o‘rni va ahamiyati**

Jamiyatdagi ba’zi muammolarni ayrim ijtimoiy gumanitar fanlarda, dalillar orqali tasdiqlab bo‘lmasada, ular mantiqiy dalillarga asoslanadi. Mantiqiy dalillar haqiqatga yaqin dalillardir.

Endigi eng dolzarb vazifamiz – o‘quvchilarimiz, talabalarimizga, keng jamoatchilikka sodda, lo‘nda qilib tushuntiri berish va ularni yangi hayot, zamon talablariga javobberadigan jamiyat qurilishining faol va jo‘shqin ishtirokchilariga aylantirishdan iborat. Buning uchun birinchi galda taraqqiyotimizning har bir yo‘nalishi–jamiyatimizdagi siyosiy, ijtimoiy iqtisodiy, ma’naviy munosabatlarning rivoji haqida maxsus darsliklar, qo‘llanmalar, ommabop adabiyotlar yaratilishi zarur. Bu vazifalar real imkoniyatlardan kelib chiqqan holda qo‘yilgan. Mazkur vazifa ko‘proq gumanitar sohalarga taalluqlidir. Ularni amalga oshirish uchun mantiqiy dalillar asosida ish yuritib, darsliklar, qo‘llanmalar ommabop adabiyotlarning ta’sirchanligiga e’tiborni qaratish dolzarbdir. Tasdiqdan o‘tkazib hayotga tatbiq etish mumkin bo‘lmagan jamiyat taraqqiyotini faqat izchil tushuntirish, ularning haqiqat ekanligini targ‘ib qilish yo‘li bilan hayotiyligini ta’minlash mumkin. Tushuntirish natijasida har bir inson o‘zi yashayotgan jamiyat yoki davlatning maqsadini teran anglaydi va uni amalga oshirishga harakat qiladi. Ilmiy tadqiqotda dalil to‘plash bir qancha usullar orqali amalga oshiriladi. Bu usullarga: kuzatish, tajriba o‘tkazish, qiyoslash, analiz va sintez qilish, umumlashtirish, formallashtirish, bahs qilish va boshqalar kiradi. Ana shu usullar orqali dalillar to‘planganda obyekt obyektiv holda tavsiflanadi. Obyektiv holda to‘plangan dalil ilmiy ijodda yuqori baholanadi. Ilmiy bilimda yoki ilmiy tadqiqotda dalilning quyidagi vazifalarini e’tiborga olish lozim:

1.Oldingi bilimlar asosida yangi bilimlarni hosil qilish;

2.Narsa va hodisalar taraqqiyotini to‘g‘ri aks ettirish;

3.Obyektlarning faoliyatini to‘g‘ri tavsiflash uchun asos shart ekanligini hisobga olish;

4. Obyektiv voqelikni to‘g‘ri tushuntirishdagi ishtirokini e’tirof etish va boshqalar.

Ilmiy ijodda yuqorida ta’kidlangan dalil turlari ishtirok etishi mumkin. Albatta,

ularning barchasi haqida tadqiqotchi to‘la tasavvurga ega bo‘lishi, ularni bir- biridan ajratishi zarurdir. Aks holda dalillar samara bermasligi mumkin. Ilmiy dalillar qudratli kuchga ega. Ular oldindan aytib berishni ham qurollantiradi. Masalan: “ Qushlar va hashoratlar, ya’ni havodan og‘ir obyektlar fazo muhitida uchishga qodirligi buyuk mexanik N.E.Jukovskiy tomonidan hozirgi zamon aerodinamikasining negizini tashkil etuvchi ko‘tarma kuch nazariyasining yaratilishiga olib keldi. Barcha eng yangi aviatsiya va kosmonavtika vositalari – raketalar, samolyotlar, vertolyotlar, dirijabllarni loyihalash Jukovskiy kashf etgan aerodinamikaasosida amalga oshirildi.” (misol “Ilmiy ijod metodologiyasi”.

***Dalillar*** ilmiy tadqiqotning turli metodlarini ongli ravishda hamda ijodiy qo‘llanilishinatijasida olinadi. Ijodiy faoliyat murakkabligi sababli, bu murakkablik dalillar olishda ham namoyon bo‘ladi. Ta’kidlash lozimki, dalillar mavhum bo‘la olmaydi. Har qanday dalil aniqdir.Bu aniqlik dalillar natijasidir. Fanlarda dalillar o‘z holicha ko‘zga tashlanavermaydi. Obyektiv real narsa va hodisalarni o‘nlab, yuzlab chig‘iriqdan o‘tkazish natijasida paydo bo‘ladi.

Dalillarni nisbiy hamda mutlaq dalillarga bo‘lish yo‘li bilan farqlash kerak. Ular

bir xil emas. Masalan, O‘zbekistonning mustaqil bo‘lganligi Birlashgan Millatlar Tashkiloti uchun mutlaq dalildir. O‘zbekistonning bozor munosabatlariga o‘tishi,yangi

jamiyatning paydo bo‘lishi nisbiydir. Chunki yangi jamiyatning paydo bo‘lishi jarayonida bozor munosabatlariga o‘tishning mazmun mohiyati davr talabidan kelib chiqib, yangi dalillar bilan o‘ldirilishi mumkin. Bu jarayonlar ma’lum fanlardagi hozirgachama’lum bo‘lgan dalillarni to‘ldiraveradi va tarmoqlarini kengaytiradi.Dalillar to‘plashda uslublarni to‘g‘ri tanlay bilish katta ahamiyatga ega bo‘lib, to‘g‘ri uslub tanlanganda xatolardan xoli bo‘lishi mumkin. Aniqrog‘i, ilmiy tadqiqotning ravnaqi, kelajagi uslub tanlashda mujassamlashgan. Ilmiy tadqiqotga dalillar hayot baxsh etadi.

Natijada fan taraqqiyoti ham jadallashadi. Uning tizimida yangi sohalar paydo bo‘ladi.Dalillar to‘plash fan nuqtai nazarida cheksizdir. Ana shu tariqa dalillar to‘plash inson faoliyatidan doimiy o‘rin olgan.

***Ilmiy tadqiqot*** olib borayotgan izlanuvchi o‘z ijodida dalil aytmasligini sezgan holat ijobiy holatdir. Ushbu yetishmaslik olimning ilmiy salohiyatini, dunyoqarashini oshirishga majbur qiladi. Bundan har qanday fan ham, izlanuvchining o‘zi ham

foyda ko‘radi, xolos. Dalillarni izlash jarayonida yangi dalillarga duch kelinadi. Bu esa o‘z navbatida yanada yangi dalillarni ochishga imkon yaratadi. Shunday ekan,

tadqiqotda dalillar uzluksizlikni taqozo etadi. Ushbu qonuniyatlar ta’sirida yangi

kashfiyotlar paydo bo‘ladi. Bu esa ijodiy izlanuvchi tafakkurining yorqin faoliyatini keltirib chiqaradi. Yangi dalillarni o‘z doirasida o‘rganish ta’sirida, ya’ni ularni

tahlil qilish, o‘xshashligini bilish, aloqa va munosabatlarga e’tiborni qaratish, foydava zararini baholash yo‘li bilan hayotga tatbiq etish jarayoni hal etiladi.

Ilmiy tadqiqotda ilmiy dalillarni to‘plashdan maqsad undan kundalik hayotda izchil

foydalanishdir. Hayot, turmush tarzi uchun foydali bo‘lmagan dalillar to‘plashdan

uzoq bo‘lish har bir tadqiqotchining muhim vazifasidir. Ilmiy tadqiqotda dalillar ijodi

izlanuvchining ilmiy olamini yaratadi. Dalillar ijodkorga havo va suvdek zarurdir. Tadqiqotchi yaratayotganyangilik, kashfiyot mantiqiy dalillar, farazlar, nazariyalar, mantiqiy xulosalar jarayonida paydo bo‘ladi.

Natijada eski dalillar inkor etilib yangilari paydo o‘ladi. Demak, ilmiy tadqiqotda

ilmiy dalillar nisbiy va mutlaq haqiqatni qaror toptirishda asosiy quroldir. Ilmiy

tadqiqotda dalil to‘plash izlanuvchidan mahorat va mehnatni, izlanuvchanlikni va

sezgirlikni, tadbirkorlik va hushyorlikni, mutlaqo soflikni, obyektiv xulosa

chiqarishni talab etadi. Tadqiqotchi esdan chiqarmasligi lozimki, izlanish natijasida olgan yangiliklar, tavsiyalar, xulosalar faqat o‘ziniki bo‘lib qolmaydi, balki ular

jamiyat mulkiga aylanadi. Ushbu jarayonlarni o‘z faoliyatida mujassamlashtirgan

shaxslar fan tarixida oz emas. Ular o‘z dalillarining haqligini isbotlash yo‘lida o‘z jonlarini fido etganlar. Bularga misol inkivizatsiya davridagi olimlar (Galiley,

Kopernik, Jordano Bruno) faoliyatidir. Shunday ekan, dalillar ilmiy ijodning tarkibiy

qismlarini tashkil etadi. Bu jarayonsiz izlanuvchi faoliyat ko‘rsata olmaydi. Ilmiy

tadqiqotlarda dalillarni tasdiqlash ham o‘z- o‘zidan bo‘lmaydi. Sababi, tadqiqotchining erishgan dalillari ba’zi boshqa

izlanuvchilarni shubhaga tushirishi mumkin. Bu shubha izlanuvchini sarosimaga olib keladi. Shu sababli tadqiqotchi o‘zi erishgan dalilni oxirgi nuqta deb bilmasligi kerak.Oldindagi qaramaqarshiliklarga ruhan tayyor turishi, matonatli bo‘lish talab etiladi. Dalillar turli jarayonlardan muvaffaqiyatli o‘tgandan so‘ng, natijasi ko‘rinadi.U o‘ziniamaliyotda tasdiqlasa, bu dalilning kelajagi porloqdir.

**5.Ilm-fan taraqqiyoti innovatsion iqtisodiyot asosi sifatida**

Innovatsion iqtisod tushunchasiga yondashuvlar turlicha, shu sababli innovatsiya yoki innovatsion faoliyatga turlicha ta’riflar berilib kelinmoqda. Masalan, bir ta’rifda, innovatsiya – texnika va texnologiya avlodlarini almashtirishni ta’minlash uchun iqtisodiyotga sarflangan mablag‘lar hisoblanadi. Shuningdek, boshqa ma’noda innovatsiya – ilmiy-texnika yutuqlari va ilg‘or tajribalarga asoslangan texnika, texnologiya, boshqarish va mehnatni tashkil etish kabi sohalardagi yangiliklar, shuningdek, ularning turli sohalar va faoliyat doiralarida qo‘llanilish, deb ko‘rsatiladi. Innovatsion ingliz tilidagi “innovation” so‘zidan olingan bo‘lib, yangilik va yangilik kiritish degan ma’noni beradi. Bu yangilik zamirida yangi tartibni, yangi odatni, yangi uslubni tushunish lozim, degan fikrlar ham bor. Taniqli iqtisodchi olim N.To‘xliev innovatsiya tushunchasini globallashuv jarayonlari va milliy iqtisodiyot amal qilishi xususiyatlari bilan bog‘lab tushuntiradi. Olimning fikricha, “innovatsiya – globallashuv jarayonida milliy iqtisodiyotlarning rivojlanish strategiyasini shakllantirishda yangi zamonaviy omil hisoblanadi. Innovatsiya ilmiy-texnik, texnologik va ijodiy faoliyatning pirovard natijasi bo‘lib, yangi yoki takomillashgan mahsulot ko’rinishini ifodalaydi. Shuningdek, u amaliy faoliyatda foydalaniladigan yangi yoki takomillashgan texnologik jarayonni bildiradi. Innovatsiyaning ilmiy tadqiqot va an’anaviy ishlab chiqarishdan farqi shundan iboratki, u avvalo, ilmiy-texnika yangiligidir, amaliyotda qo’llana bilishi kerak, ya’ni sanoat, qishloq xo‘jaligi, ta’lim, tibbiyot va boshqa sohalarda foydalanilishi lozim. Mahkama, vazirlik va korxonalarning ilmiy tadqiqotlar uchun ajratgan moliyaviy resurslari o’ta cheklangan bo‘lib, umumiy hajmda respublika byudjetining 1-2 foizidan oshmagan.

Aksincha, bu davrda Yaponiya konstitutsiyasiga muvofiq “Harbiy maqsadlar uchun sarflanadigan davlat byudjeti xarajatlari mamlakat YaIMning 1%dan oshiq bo‘lishi mumkin emasligi aytib o‘tilgan. Ilm-fan taraqqiyoti uchun davlat quyidagi bevosita chora-tadbirlarni amalga oshirishi lozim.

- ilmiy jamolar imkoniyatiga mos buyurtma, shartnoma, kontrakt va dasturlarni topshirish; - davlat byudjetidan dotatsiya ajratish;

- kredit imtiyozlarini berish, innovatsiya banklari orqali to‘la yoki qisman qaytarilmaydigan qarzlar berish;

- turli grantlar, kafolatlar berish, ilmiy tadqiqotlar uchun mo‘ljallangan moliyalarning 50 foizinigina qoplash va boshqalar.

Bilvosita rag‘batlantirishning maqsadi yangiliklarni keng ko‘lamli o‘zlashtirishga qaratilgan. Odatda, bunday rag‘batlantirishga asoslangan tadqiqotlar davlatning maqsadli dasturlari bilan bog‘langan hamda fan-texnika yutuqlarini ishlab chiqarishga joriy qilish, mahsulot assortimentini yangilashga, fan talab tarmoqlarning raqobatdoshlik darajasini oshirishga qaratiladi. Bilvosita rag‘batlantirishga uning quyidagi shakllari kiradi:

- soliqlarni tartibga solish, ya’ni ilmiy tadqiqotlarga sarf qilinayotgan kapital mablag‘larga amortizatsiya va soliq imtiyozlarining qo‘llanishi;

- ilmiy tadqiqotlarni tashkil qilish, fundamental va amaliy izlanishlarni bir-biriga mosligini ta’minlash. Ilmiy salohiyat imkoniyati mavjud institut va universitetlarning kadrlar bilan ta’minlanishi hamda moddiy resurslarni shakllantirishga shart-sharoit yaratish;

- iqtisodiy regionlarda, viloyatlarda ham muayyan darajadagi ilmiy ishlarni olib borishni tashkil qilish; mahalliy byudjetdan moliya resurslarini ajratish va boshqalar.

Bu ikki rag’batlantirishning bevosita usuli bugungi kunda ustuvor bo‘lishi, uni hukumatning keng qo‘llashi maqsadga muvofiqdir. Bugungi kunda bevosita rag‘batlantirish usulining keng qo‘llanishi va mablag‘larning kichik va o‘rta tadbirkorlik shakllariga, ilmiy-amaliy assotsatsiyalarga ajratilishi ilmiy tadqiqotlar ko‘lami va samarasini oshirishga sabab bo’ladi. Ilmiy tadqiqotlar borasida Respublika hukumati oldida turgan muhim vazifa – ilm-fan sohasida ish olib boruvchi kichik va o‘rta tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlashdir. Ilmiy tadqiqotlar sohasidagi kichik va o‘rta tadbirkorlik respublika iqtisodiyotida muhim o‘rin tutishi lozim. Ishlab chiqarish tizimini bozor konyukturasi asosida zudlik bilan qayta ko‘rib chiqish lozim. Chunki yuqori malakali xodimlar bilan ta’minlangan va boshqa xususiyatga ega bo‘lgan kichik va o‘rta korxonalar katta kompaniyalardan yangiliklarni tez sur’atlarda joriy qilish bilan farqlanadi. Shu bilan birga, ularda yetarli darajada rivojlangan ilmiy ishlab chiqarish imkoniyatlarining cheklanganligi, ilmiy tadqiqotlarni amalga oshirish uchun zarur moliyaviy resurslarning yetishmasligi ularning zaifligidan dalolat beradi. Bunday kichik va o‘rta korxonalarning raqobat kurashiga dosh bera olmasligi aniqdir. Demak, bunday ilmiy tadbirkorlik faoliyatini qo‘llab-quvvatlash, ularni yangiliklarni joriy etishdagi faolligini oshirish, respublikada innovatsion jarayonlarni kuchaytirishga, kichik va o‘rta tadqiqot shakllarining iqtisodiy rivojlanishiga qo‘shayotgan hissalarini oshirishga imkoniyat yaratadi. Yuqorida qayd etilgan yo‘nalishlar sohasida samarali ish olib borilsa, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirishga, ularni natijalarini ishlab chiqarishga joriy qilishga keng imkon tug‘iladi. Bu sohada davlatning o‘rni muhim bo‘lib, fan va texnika sohasida u olib borgan siyosat natijalari oxir oqibatda Respublikadagi litsenzion balans foydalanilayotgan milliy va xorijiy patentlar nisbati bilan belgilanadi.

**Tahlil va natijalar.** Ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va ularni davlat tomonidan qo‘llab quvvatlanishiga to‘sqinlik qiluvchi omillar ham mavjud. Ular doirasiga xususiy mulkchilik, raqobat kurashi, tijorat siri va boshqalar kiradi. Bu omillar fan-texnika taraqqiyoti yutuqlaridan to‘la foydalanish imkoniyatini cheklaydi. Yuqorida qayd etilgan ilm-fan va texnikani rivojlantirish yo’lidagi to’siq va muammolar vaqtinchalik bo‘lib, so‘ngi yillar maboynida bu borada ayrim yutuqlar qo‘lga kiritilmoqda. Innovatsion rivojlantirish vazirligi Respublikada yuzaga kelgan holatni chuqur tahlil qilib, yillar davomida misqollab to‘plagan ilmiy salohiyatini saqlab qolish, olimlar uyushmalari kuchini Respublikaning ravnoqi yo’lidagi muammolarini hal etishga yo‘llash maqsadida ilmiy va boshqa muassasalarning jamoalari bilan birgalikda Respublikamiz ilmiy texnik siyosatining yaqin kelajakka mo’ljallangan konsepsiyasini ishlab chiqdi. Bu konsepsiyaning asosini quyidagilar tashkil qiladi.

1. Fanni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash, ilmiy-texnik imkoniyatlarni saqlash, fanni kelajagi bormi yoki yo’qmi kabi shubhalardan holi tarzda qo‘llab quvvatlashdan voz kechish. Ilmiy muassasalar va ilmiy izlanishlarga tanlov prinsipi nuqtai nazaridan yondashish. Fan-texnika sohalarida bozor munosabatlarini keng joriy etish.

2. Fundamental tadqiqotlar sohalaridagi o‘zbek milliy ilmiy maktablarining eng yaxshilarini saqlab qolish, buning uchun ushbu tadqiqotlarni byudjetdan ajratiladigan hamda byudjetdan tashqari moliyaviy mablag‘lar bilan to‘la ta’minlash.

3. Ilmiy tashkilotlarni moliyaviy jihatdan ta’minlashdan maqsadli ilmiy dastur va loyihalarni moliyalashtirishga o‘tish.

4. Moliyalashtirish manbalarini turliligini ta’minlash.

5. Fan va texnikani rivojlantirishni qo‘llab-quvvatlaydigan hududiy fondlarni tashkil qilish, ularning mahalliy byudjet mablag‘lari hisobiga shakllanishini ta‟minlash va shuning hisobiga markaziy moliyalashtirish hajmini kengaytirish.

6. Ilmiy, injener va texnik kadrlarni ijtimoiy himoya qilish, ilmiy xodimning statusi va obro’sini oshirish.

Ilm-fanni rivojlantirish o‘ta murakkab jarayon bo‘lib, u ko‘pgina muhim omillar ta’sirida ro‘y beradi: ilmiy xodimlar, olimlar va injener kadrlarni tayyorlash, ularning uyushmalarini tashkil etish bilan bir qatorda, zamonaviy ilmiy infratuzilmani shakllantirishni taqazo etadi. Ilmiy infratuzilmani yaratish O‘zbekiston Respublikasi uchun o‘ta dolzarb masaladir. Buning sababi birinchidan, sobiq Ittifoq tarkibida bo‘lgan davrda fanni, ilmiy izlanishlarni boshqarishda o‘ta markazlashgan tizim yuzaga kelgan bo‘lib, ilmiy tekshirish institutlari va ilmiy jamoalarning mustaqilligi, erkin faoliyatni amalga oshirish cheklangan edi. Ikkinchidan, ilmiy infratuzilma elementlari o‘rtasida uzilish, nomutonosiblik mavjud bo‘lgan. Uchinchidan, fan ijtimoiy sohaning bir tarmog‘i sifatida, unga bo‘lgan e’tibor qurboni bo‘lganligi hammaga ayon. Ilmiy infratuzilma deganda ilmiy bilimlarni yaratishga shart-sharoit tug‘diruvchi sohalar, faoliyat va xizmat ko‘rsatuvchi tarmoqlar majmui tushuniladi. Fanning rivojlanishi va ilmiy izlanishlarning samarasi mana shu infratuzilmaning holati, elementlarining samarali faoliyati bilan belgilanadi. Ilmiy infratuzilma o‘z tarkibiga quyidagi elementlarni qamrab oladi; ta’lim tizimi, ya’ni ilmiy kadrlarni tayyorlash, malakasini oshirish va qayta tayyorlash sohasi; ilmiy tadqiqot, izlanishlarning moddiy va infarmatsion ta’minlanishi; moliyaviy sarmoyalarni ajratish va shu kabilar. Obyektiv, real ilmiy infratuzilmaning yaratilishi orqali davlatning fan-texnika siyosati vositasida vazirlik, qo‘mitalar va mahkamalar faoliyati bilan fan-texnika taraqqiyotini qo‘llab-quvvatlashga, ilmiy yo‘nalishlarni tanlash, ular samarasini oshirishga e’tibor ortadi.

Nazorat uchun savollar

1. “Ilm-fan” tushunchasini qanday izohlaysiz?
2. Ilm-fanning jamiyat taraqqiyotidagi o‘rni haqida so‘zlab bering.
3. Ilmiy dalil nima?
4. Dalilning ishonchliligi kо‘p jihatdan nimaga bog‘liq?
5. Dallillarnnig qanday turlarini bilasiz?
6. Dalil imliy hayotda qanday muhim o’rin egallaydi?
7. Dalil ijoddagi muhim ahamiyatlari nimalardan iborat?
8. Obyektiv dalil nima?
9. Subyektiv dalil nima?

**13- mavzu: Eksperimental tadqiqotlarni rejalashtirish, o’tkazish va natijalar tahlili**

Reja:

1. Eksperimental tadqiqot turlari va ularning bosqichlari;
2. Eksperimentni va faktorlar tenglamasi;
3. Eksperimentni rejalashtirish;
4. Pedagogik tadqiqot;
5. Talabalar ilmiy tadqiqot ishlari shakllari;
6. Talabalar ilmiy tadqiqoti bosqichlari;

***Tayanch so‘z va iboralar:*** *Eksperiment, factor, tenglama, pedogogik tadqiqot,elektrotexnik tadqiqotlar, eksplutatsion rejim, matematik statistika,energotexnologik qurilma, sun’iy eksperiment, maqsad funksiyasi.*

**1.Eksperimental tadqiqot turlari va ularning bosqichlari**

Ilmiy-texnik va amaliy tadqiqotlardan ko‘zlangan maqsadga erishishda ilgari surilgan ilmiy gipotezani to‘g‘ri yoki noto‘g‘riligini isbotlashda yoki texnologik rejim,

ekspluatatsion ko‘rsatkichlar va boshqa ko‘rsatkichlarni optimallashtirish, aniqlash

va belgilashda albatta eksprimental tadqiqotlar olib borilishi zaruriyati tug‘iladi.

Eksprimental tadqiqotlar o‘tkazish kata miqdorda mehnat va moddiy harajatlar va shuningdek, ko‘p vaqt sarflash bilan bog‘liqdir. Undan tashqari ishlab turgan energetic tizim, elektrotexnik uskunalar, energotexnologik qurilmalar, elektrlashtirilgan texnologik potok liniyalarga taalluqli eksprimental tadqiqotlar o‘tkazishda ularning normal ekspluatatsion rejimlarini buzilishiga olib keladi.

Eksprimental tadqiqotlar o‘tkazish bilan bog‘liq yuqoridagi katta moddiy harajatlarni, vaqt sarflanishini va ishlab turgan energetic obyektlarni ekspluatatsion rejimlarini buzilishini kamaytirishga, ekspriment rejalashtirish va uning tahlili usullarini qo‘llash orqali erishish mumkin. Matematik statistika apparatini qo‘llash orqali ekspriment jarayonini formallashtirish quyidagilarga imkon beradi: – tajribalar sonini kamaytirish, yuqori aniqlikdagi o‘lchov natijalariga erishish kabi ba’zi bir xususiyatlargan ega eksprimentning matematik modelini olishga; ekspriment natijalariga eng zamonaviy usullardan foydalanib ishlov berish va ishlov berilgan natijalar bo‘yicha

aniq formallashtirilgan qoidalar asosida yechimlar qabul qilish.

**Eksperimental tadqiqot –** yangi ilmiy bilimlar olishning asosiy usullaridan biri.

Eksperimentdan bosh Maqsad nazariy qoidalarni tekshirish (ishchi gipotezanin asdiqlash), shuningdek, ilmiy tadqiqot mavzusini yanada kengroq va chuqurroq o‘rganishdir.

**Eksperimental tadqiqotlar idintifikatsiyalash** – nazariy tadqiqot natijalari va eksperiment davomida olingan funksional va analitik bog‘liqliklarni tekshirish va tasdiqlash yoki optimallash – eksperimental yo‘l bilan o‘rganilayotgan jarayon parametrining eng maqbul qiymatini yoki maqsad funksiyasini aniqlash maqsadida olib boriladi.

**Maqsad funksiyasi –** mustaqil variatsiyalanuvchi o‘zgaruvchilarni (faktorlarni) tadqiq etilayotgan bog‘liq bo‘lgan o‘zgaruvchi bilan o‘zaro bog‘lovchi funksiyadir, ya’ni y = f (x1, x2,x3,..., xn ) . Bu yerda y – tadqiqetilayotgan maqsad funksiya;

x1, x2, x3,..., xn – o‘zaro bog‘liq bo‘lmagani o‘zgaruvchilar faktorlar. Eksperiment maqsadi identifikatsiyalash bo‘lsa, funksiyasi formulalar orqali ifodalanadi.

Eksperiment maqsadi optimallashtirish bo‘lsa, funksiyasi regressiya koeffitsiyentlari no’malum polinominal tenglama bilan matematik Modellashtiriladi va tenglamasi olinadi: y = b0 + b1x1 + b2x2 + ....bnxn bu yerda: bi – regressiya koeffitsiyenti.Eksperimentlar tabiiy va sun’iy bo‘lishi mumkin. Tabiiy eksperimentlar ishlab chiqarish, turmush va h.k. larda ijtimoiy Hodisalarni o‘rganishda muhimdir. **Sun’iy eksperimentlar** esa texnika va boshqa fanlarda qo‘llanadi. Obyekt yoki jarayon modeli xususiyatiga, eksperimentlarni tanlash va o‘tkazishga bog‘liq holda laboratoriya va ishlab chiqarish turlariga bo‘linadi.

Laboratoriya eksperimentlari maxsus modellashtiruvchi qurilma, stendlarda namunaviy priborlar va tegishli apparatlarni qo‘llab o‘tkaziladi. Bular kam harajat qilgan holda qimmatli informatsiya olish imkonini beradi. Lekin, eksperimental tadqiqotning bunday natijalari hamma vaqt ham jarayon yoki ob’yekg ishining borishini to‘liq aks ettira bermaydi.

**2.Eksperimentni faktorlar tenglamasi**

Ishlab chiqarish eksperimentlari atrof muhit turli tasodifiy omillarini hisobga olgan holda mavjud sharoitlarda o‘tkaziladi. Bunday eksperimentlar laboratoriyadagidan murakkab, tajriba naturasi (mavjud jarayon yoki obyekt) hajmdorligi oqibatida puxta fikrlash va rejalashtirishni talab etadi. Ekspluatatsiya qilinadigan obyektning turli dala sinovlari ham ishlab chiqarish tadqiqotlariga kiradi. U yoki bu tadqiq etilayotgan masala bo‘yicha materiallar to‘plash ishlab chiqarish eksperimentlarining bir turi hisoblanadi. Eksperimental tadqiqotlarni samarali o‘tkazish uchun eksperiment metodologiyasi ishlab chiqiladi. U quyidagi asosiy bosqichlarni o‘z ichiga oladi:

* Eksperimentning rejasi;
* programmasini ishlab chiqish;
* o‘lchamlarni baholash va eksperiment o‘tkazish vositalarini tanlash;
* eksperimentni o‘tkazish;
* eksperiment natijasida olingan ma’lumotlarni ishlab chiqish va tahlil qilish.

Eksperimental tadqiqotlarni samarali o‘tkazish uchun eksperiment metodologiyasi ishlab chiqiladi. U quyidagi asosiy bosqichlarni o‘z ichiga oladi:

* eksperimentning reja;
* programmasini ishlab chiqish;
* o‘lchamlarni baholash va eksperiment o‘tkazish vositalarini tanlash;
* eksperimentni o‘tkazish;
* eksperiment natijasida olingan ma’lumotlarni ishlab chiqish va tahlil qilish.

Harakati nazorat etilmaydigan qo‘zg‘atuvchi kirish parametrlari shunda namoyon bo‘ladiki, sistema (texnikaviy obyekt)ning ma’lum nazorat ostidagi boshqarilmaydigan kirish parametrlarida tavsiflanmaydi. Tasodifiy qo‘zg‘atuvchi katta bo‘lgan texnikaviy obyekt hisoblanadi. Uni o‘rganish uchun ehtimollik nazariyasi matematik apparatidan foydalaniladi. Texnikaviy obyektni eksperimental-statistik tadqiq etishda kirish va chiqish parametrlari o‘rtasidagi aloqa odatda polinom tarzida tasvirlanadi.

Uning koeffitsiyentini baholash uchun ishlash jarayonida texnikaviy obyektning holatini tavsiflovchi statistika materialiga ega bo‘lish zarur. Mazkur informatsiya yoki passiv eksperiment yo‘li bilan, ya’ni texnikaviy obyektning ishlashini oddiy kuzatish yo‘li bilan, ya’ni texnikaviy obyekt ishlashiga faol aralashish va tajribalarni boshqariladigan kirish parametrlar yo‘l qo‘yilgan soha miqyosi muayyan nuqtalarida o‘tkazib olinishi mumkin. Yaxshi tashkil etilmagan Sistemalarga texnikaviy obyektlar uchun passiv topmadi. Eksperimentni rejalashtirish esa kuchli eksperimental- statistic tadqiqot va murakkab sistemalarni optimallashtirish hisoblanadi. Rejalashtirish ko‘r-ko‘rona izlashni istisno qiladi, tajribalar sonini sezilarli darajada qisqartiradi va oqibatda eksperiment muddati va unga ketadigan Sarflar ham kamayadi, model olish imkonini beradi. Eksperimentni rejalashtirish usullarining asosiy afzalligi uning **universalligidir**, ya’ni tadqiqotlarning yaroqliligidir: energetika, metallshunoslik mashinasozlik va materiallarga ishlov berish, kimyo va kimyoviy texnologiya, Tibbiyot va biologiya, texnikasi va boshqalarda.

Shunday qilib, yaxshi sistemalarga taalluqli murakkab obyektlarni tadqiq qilish uchun ko‘plab kirish (faktorlar) va ko‘plab ishlashining sifat ko‘rsatkichlari)ga ega «qora yashik» ko‘rinishidagi kibernetik model eng ma’qul deb hisoblanadi. Statistik tadqiqotlarda aloqaning modeli kirish va chiqish parametrlariga ega bo‘lib, polinomlar ko‘rinishidagi matematik modelda ifodalanadi.

Eksperimentni rejalashtirish modeli «qora quti» tarzidagi kibernetik modelga asoslangan. Shunday kibernetik sistemalarni ko‘rib chiqishda boshqariladigan kirish parametrlari x1, x2, ..., xk faktorlar deyiladi, chiqish parametrlari y1, y2, ..., ym optimallashtirish parametri (mezoni) deyiladi. Faktorlar miqdoriy va sifatli bo‘lishi mumkin. Birinchisiga kirish parametrlari ularni miqdoriy baholash - o‘lchash, tortish va h.k. bo‘lishi mumkin.

Faktorlar boshqariladigan bo‘lishi va texnikaviy obyektga bevosita ta’sir etish talabiga javob berishi kerak. Faktorning boshqariluvchanligi deyilganda butun tajriba davomida faktor tanlangan kerakli darajasini doimiy yoki belgilangan programma bo‘yicha uning o‘zgarishini ta’minlash va saqlab turish imkoni tushuniladi. Bevosita ta’sir talabi deyilganda faktorning boshqa faktorlarga funksional bog‘liqligi istisno ekanligi tushuniladi, chunki bunday bog‘liqlik mavjud bo‘lsa, ularni boshqarish qiyin.

Tajriba o‘tkazishda har bir faktor bir necha qiymatlardan birini, tenglama deb ataluvchini qabul qilish mumkin. Faktorlarning qayd etilgan tenglamalar to‘plami kibernetik sistema ehtimoliy holatlaridan birini aniqlaydi. Bu qayd etilgan tenglamalar to‘plamiga faktor fazosi atalmish faktorlar fazosidagi ko‘p o‘lchamli muayyan nuqta mos keladi.

**3.Eksperimentni rejalashtirish**

**Eksperimentni rejalashtirish psixologik** tadqiqotni tashkil etishning eng muhim bosqichlaridan biri boʻlib, unda tadqiqotchi amaliyotda amalga oshirish uchun eksperimentning eng maqbul modelini (yaʼni rejasini) loyihalashga harakat qiladi. Yaxshi ishlab chiqilgan tadqiqot sxemasi, rejasi tadqiqotda haqiqiylik, ishonchlilik va aniqlikning maqbul qiymatlariga erishishga, kundalik „spontan eksperiment“ da kuzatib borish qiyin boʻlgan nuanslarni taʼminlashga imkon beradi. Koʻpincha, rejani tuzatish uchun eksperimentchilar pilot yoki sinov deb ataladigan tadqiqotni o’tkazadilar, bu kelajakdagi ilmiy eksperimentning „loyihasi“ sifatida qaralishi mumkin. Uchuvchi reja quyidagi asosiy savollarga javob berishga moʻljallangan:

* eksperimentda foydalaniladigan mustaqil oʻzgaruvchilar soni (bir yoki bir nechta?);
* mustaqil oʻzgaruvchining darajalari soni (mustaqil oʻzgaruvchi oʻzgaradimi yoki doimiy boʻlib qoladimi?);
* Qoʻshimcha yoki bezovta qiluvchi oʻzgaruvchilarni boshqarish usullari (qaysi biri zarur va qoʻllanilishi kerak?):
* toʻgʻridan-toʻgʻri boshqarish usuli (maʼlum qoʻshimcha oʻzgaruvchini toʻgʻridan-toʻgʻri istisno qilish),
* moslashtirish usuli (agar uni chiqarib tashlashning iloji boʻlmasa, maʼlum qoʻshimcha oʻzgaruvchini hisobga oling),
* randomizatsiya usuli (qoʻshimcha oʻzgaruvchi nomaʼlum boʻlgan taqdirda guruhlarni tasodifiy tanlash).

Rejalashtirish ikki bosqichni oʻz ichiga oladi:

1. ***Eksperimentni informatsion rejalashtirish:***
   * Tadqiqotning nazariy asosini tashkil etuvchi bir qator nazariy va eksperimental qoidalarni aniqlash;
   * Tadqiqotning nazariy va eksperimental gepotezalash shakllantirish;
   * Kerakli tajriba usulini tanlash;
   * Mavzular namunasi boʻyicha savolni hal qilish;
     + Namuna tarkibini aniqlash;
     + Namuna hajmini aniqlash;
     + Namuna olish usulini aniqlash;
2. ***Rasmiy eksperiment dizayni:***
   * Natijalarni solishtirish qobiliyatiga erishish.
   * Olingan maʼlumotlarni muhokama qilish imkoniyatiga erishish.
   * Iqtisodiy jihatdan samarali tadqiqotlarni taʼminlash.

**Rejalar Turlari**

1. *Oddiy (bir omilli) rejalar*
   * Qayta ishlab chiqarish sharoitlari bilan tajribalar
   * Ikki mustaqil guruh ishtirokidagi tajribalar (eksperimental va nazorat)
2. *Kompleks rejalar*
   * Koʻp darajali tajribalar uchun rejalar
   * Faktoriy rejalar
3. *Kvazi-eksperimental rejalar*
   * Ex post fakto rejalari
   * Kichik N tajriba rejalari

**Oddiy reja**

***Oddiy dizaynlar*** yoki bitta faktorli dizaynlar faqat bitta mustaqil oʻzgaruvchining bogʻliq oʻzgaruvchiga taʼsirini oʻrganishni oʻz ichiga oladi. Bunday rejalarning afzalligi ularning mustaqil oʻzgaruvchining taʼsirini oʻrnatishdagi samaradorligi, shuningdek, natijalarni tahlil qilish va sharhlash qulayligidir. Kamchilik — mustaqil va qaram oʻzgaruvchilar oʻrtasidagi funksional bog’liqlik haqida xulosa chiqarishning mumkin emasligi.

***Ikki mustaqil guruhni oʻz ichiga olgan eksperimentlar*** — eksperimental va nazorat — tajribalar, ularda faqat eksperimental guruh eksperimental taʼsirga duchor boʻladi, nazorat guruhi esa odatda qiladigan ishni davom ettiradi. Bunday tajribalarning maqsadi bitta mustaqil oʻzgaruvchining harakatini sinab koʻrishdir.

Bir nechta mustaqil oʻzgaruvchilarning taʼsirini (faktorial dizayn) yoki bitta mustaqil oʻzgaruvchining turli gradatsiyalarining ketma-ket taʼsirini (koʻp darajali dizaynlar) oʻrganadigan eksperimentlar uchun ***kompleks rejalar*** tuziladi.

**Ko’p darajali tajribalar uchun reja**

Agar tajribalar bitta mustaqil oʻzgaruvchidan foydalansa, uning faqat ikkita qiymati oʻrganilgan vaziyat qoida emas, balki istisno hisoblanadi. Koʻpgina bir oʻzgaruvchan tadqiqotlar mustaqil oʻzgaruvchi uchun uch yoki undan ortiq qiymatga ega — bunday dizaynlar koʻpincha bir ***oʻzgaruvchan koʻp darajali*** dizaynlar deb ataladi. Bunday rejalar chiziqli boʻlmagan taʼsirlarni oʻrganish uchun ham (yaʼni, mustaqil oʻzgaruvchi ikkidan ortiq qiymat oladigan holatlar) va muqobil farazlarni tekshirish uchun ishlatilishi mumkin. Bunday rejalarning afzalligi mustaqil va qaram oʻzgaruvchilar oʻrtasidagi funktsional munosabatlar turini aniqlash qobiliyatidir. Kamchiliklari shundaki, bu juda koʻp vaqtni oladi va koʻproq ishtirokchilarni jalb qilish zarurati.

**Faktorli reja**

***Faktorial dizaynlar*** bir nechta mustaqil oʻzgaruvchilardan foydalanishni oʻz ichiga oladi. Bunday oʻzgaruvchilar yoki omillarning soni har qanday boʻlishi mumkin, lekin odatda ular ikki, uch, kamroq toʻrttadan foydalanish bilan cheklanadi.

Faktorial dizaynlar mustaqil oʻzgaruvchilar sonini va har bir oʻzgaruvchi tomonidan olingan qiymatlar (darajalar) sonini koʻrsatadigan raqamlash tizimi yordamida tavsiflanadi. Masalan, 2x3 faktorial dizayn („ikkidan uch“) ikkita mustaqil oʻzgaruvchiga (omillarga) ega boʻlib, ulardan birinchisi ikkita qiymatni („2“), ikkinchisi esa uchta qiymatni („3“) oladi. ; faktorial dizayn 3x4x5 mos ravishda „3“, „4“ va „5“ qiymatlarini qabul qiluvchi uchta mustaqil oʻzgaruvchiga ega.

***Kvazi-eksperimental dizaynlar*** — bu oʻzgaruvchilar ustidan toʻliq nazorat qilinmaganligi sababli sabab-oqibat munosabatlarining mavjudligi toʻgʻrisida xulosa chiqarish mumkin boʻlmagan tajribalar uchun dizaynlar. Kvazi-eksperimental dizayn tushunchasi Kempbell va Stenli tomonidan tadqiqot uchun eksperimental va kvazi-eksperimental dizaynlarda kiritilgan (Cambell, DT & Stanley, JC, ). Bu laboratoriyadan koʻra kamroq qattiqroq muhitda tadqiqot oʻtkazmoqchi boʻlgan psixologlar duch keladigan baʼzi muammolarni bartaraf etish uchun qilingan. Kvazi-eksperimental dizaynlar koʻpincha amaliy psixologiyada qoʻllaniladi.

Voqea sodir boʻlgandan keyin maʼlumotlar toʻplangan va tahlil qilinadigan tadqiqotlar, ***ex post facto* tadqiqotlar** deb ataladi, koʻplab mutaxassislar tomonidan kvazi-eksperimental deb tasniflanadi. Bunday tadqiqotlar koʻpincha sotsiologiya, klinik psixologiya amalga oshiriladi. *Ex post-fakto* tadqiqotining mohiyati shundan iboratki, eksperimentatorning oʻzi sub’ektlarga taʼsir qilmaydi: ularning hayotidagi baʼzi bir real voqea taʼsir qiladi.

**Korrelyatsiya tadqiqoti** — bir nechta (ikki yoki undan ortiq) oʻzgaruvchilar oʻrtasidagi statistik bogʻliqlik (korrelyatsiya) gipotezasini tasdiqlash yoki rad etish uchun oʻtkaziladigan tadqiqot. Bunday tadqiqot rejasi kvazi-eksperimental rejadan farqlanadi, chunki u oʻrganilayotgan ob’ektga boshqariladigan taʼsir koʻrsatmaydi.

**Pedagogik tadqiqot**

Pedagogik eksperiment turlari va ularning xususiyatlari ichki pedagogikada batafsil ko'rib chiqiladigan masalalardir. Pedagogik tadqiqotlar - bu muayyan ilmiy faoliyatning jarayoni va natijasi bo'lib, u pedagogik jarayonning xususiyatlari, uning tamoyillari, tuzilishi, mazmuni va mos texnologiyalari to'g'risida yangi bilimlarni olishga qaratilgan. Keling, pedagogik eksperimentning qanday turlari borligi haqida suhbatni davom ettiramiz. U nafaqat pedagogik faktlar va hodisalarni tushuntiradi balki yo'nalishga qarab quyidagilar mavjud:

* Asosiy tajribalar, ularning natijalari umumlashtiruvchi tushunchalar, taxminlar asosida pedagogik tizimlarni rivojlantirish modellarini ishlab chiqishdir;
* Muayyan amaliy va nazariy muammolarni hal qilishga mo'ljallangan amaliy tajribalar;
* Ta'lim va tarbiya jarayoni, talabalar va o'qituvchilar faoliyatini tashkil etish usullari va shakllari bo'yicha ilmiy va amaliy tavsiyalarni asoslashga yordam beradigan ishlanmalar;

Pedagogik jarayonning haqiqiy holatini belgilaydigan har qanday eksperiment turiga muammo qo'yish, mavzu tanlash, tadqiqot ob'ekti va mavzusini tanlash, gipoteza qo'yish va harakatlar algoritmini tanlash kiradi. Oldiga qo'yilgan vazifalarni hal qilish uchun pedagogik jarayonning yakuniy holatini belgilaydigan eksperimentning to'g'ri turini tanlash muhimdir. Muvofiqlik ta'lim nazariyasi va amaliyotining keyingi rivojlanishi uchun muammoni o'rganish va hal qilish zarurligini ko'rsatadi. **Tadqiqotning maqsadi** - tajriba davomida olish uchun muhim bo'lgan ilmiy natijani aniqlash. Uning qobiliyatiga ko'ra pedagogik jarayon yoki tarbiya bilan bog'liq sohani ko'rib chiqish mumkin. Gipotezani nazariy jihatdan asosli va amaliy xulosalar, ta'lim qonunlari, uning mazmuni, tuzilishi, tamoyillari va texnologiyalari to'plami deb hisoblash mumkin, ular tahlil qilinayotgan vaqtga qadar hali pedagogika fanida ma'lum bo'lmagan. Ilmiy yangilik yangi nazariy yoki amaliy kontseptsiyani yaratishni, qonuniyatlarni aniqlashni, modelni tuzishni va tizimni ishlab chiqishni nazarda tutadi. Tadqiqotning nazariy ahamiyati kontseptsiyani shakllantirishda, naqshlarni aniqlashda, printsipni aniqlashda, ma'lum bir pedagogik uslubga yondashishda. Pedagogik eksperimentning amaliy ahamiyati nimada? Uning turlari har xil bo'lishi mumkin, ammo gap boshqa o'qituvchilar uchun tavsiyalar tayyorlashda.

*Pedagogik eksperiment qanday tuzilishga ega? Uning turlari farq qilishi mumkin, ammo ketma-ketligi o'xshash:*

* Dastlab tadqiqot muammolari bilan tanishish, dolzarbligini tushuntirish, mavzu va ob'ektni, mavzularni aniqlash, rejalashtirilgan tadqiqotning asosiy maqsadi va vazifalarini shakllantirish;
* Uslubiyatni tanlash, nazariy qo'llab-quvvatlash bazasi;
* Eksperiment gipotezasi ustida o'ylash;
* Tadqiqot usullarini oqilona tanlash;
* Tajribalar;
* Ish doirasida olingan natijalarni tahlil qilish, qayta ishlash, ro'yxatdan o'tkazish;
* Amaliy tavsiyalar tuzish.

**Pedagogik eksperimentni** qanday o'tkazish mumkin? Ushbu asarning turlari va texnikasini yuqorida ko'rib chiqdik. Pedagogik eksperiment ta`limdagi turli xil hodisalarni o`rganishdan, muntazam aloqalar va munosabatlarni shakllantirish uchun yangi ma`lumotlardan va innovatsion nazariyalarni qurishdan iborat.

*Tadqiqot usullarini tanlashning asosiy printsiplari*:

Turli xil o'zaro bog'liq texnikadan foydalanish, kuzatish, sotsiologik tadqiqotlar.

* Tanlangan usullarning olib borilayotgan tadqiqotning mohiyatiga, muallifning imkoniyatlariga muvofiqligi.
* Axloqqa zid bo'lgan usullardan foydalanishga yo'l qo'yilmasligi tadqiqot ishtirokchilariga jiddiy zarar etkazishi mumkin.

**3. Talabalar ilmiy tadqiqot ishlari shakllari**

Talabalar ilmiy tadqiqot ishisining eng asosiy tashkiliy shakllari quyidagilardir:

1. O‘quv rejalar asosidagi o‘quv tadqiqot ishi;

2. lmiy tadqiqot unsurlarini o‘quv mashg‘ulotlariga kiritilishi, tadqiqiy bo‘limiga ega yoki to‘liqligicha ilmiy tadqiqiy xarakterdagi BMI ishlar;

3.Talabalarning individual ilmiy tadqiqiy ishlari, ya’ni talabalarni professor-o‘qituvchi tarkibi qatoridan bo‘lgan muayyan ilmiy rahbarning rahbarligi ostida ma'lum muammoni hal qilishda ishtirok etishi;

4. lmiy tadqiqotni amaliyotga tatbiq etish;

5. Berilgan mavzu doirasida ilmiy referat tayyorlash;

6. Talabalarning ilmiy to‘garaklari faoliyatini yo‘lga qo‘yish;

7. Talabalarning konstruktorlik byurolari va patent izlanishlarini yo‘lga qo‘yish;

8. Muammolar bo‘yicha talabalarning ilmiy guruhlari, ijodiy labora- toriyalari va boshqa ijodiy birlashmalarini tuzish;

9. Talabalarni turli manbalardan moliyalashtiriladigan ilmiy tadqiqiy loyihalarni bajarishga jalb etish;

10. Talabalarni turli darajadagi talaba ilmiy tashkiliy ommaviy va musobaqa tadbirlarida (kafedra, fakultet, mintaqa, respublika, xalqaro darajada) ishtiroki, bular ham talabalar lmiy tadqiqot tizimini rivojlanishini ham har bir talabaning ijodini rahbatlantiradi. Bular qatoriga ilmiy seminarlar konferentsiya, simpozium, talabalarning ilmiy va o‘quv tadqiqiy ishlarining musobaqalari, fan va mutaxassisliklar bo‘yicha olimpiadalar mansubdir.

11. Iste’dodli va fan bilan shug‘ullanishni istagan talabalar guruhlari uchun maxsus fakultet, kurs, dasturlarni tashkil qilish va ular bilan mashg‘ulotlarni o‘tkazish.

12. Barcha o‘quv rejalariga "ilmiy tadqiqotlar asoslari kursini talabalarni mustaqil ilmiy ishni olib borishga tayyorlash maqsadida kiritish, bunda talabalarda ilmiy tadqiqot ishlarini bajarish mahorati, qobiliyati, ko‘nikmalarini singdirish, bo‘lg‘usi olimga zarur bo‘lgan uslublar bilan tanishtirish.

13. Talabalar tomonidan ilmiy texnik axborotni olishning turli vosita va tizimlarini o‘zlashtirish.

14. Talabalarni ilmiy innovatsion faoliyatda ishtirok etishning har xil turlariga jalb etish.

Talabalar lmiy tadqiqotining kompleks tizimini talabalarni ta’lim olishining butun davrida ilmiy ishdagi uzluksiz ishtirokini ta’minlash uning metod va shakllarini kursdan kursga, kafedradan kafedraga, bitta o‘quv fandan boshqa, o‘quv mashg‘uloti va vazifalarining bitta turidan boshqaga bo‘lgan ketma-ketligi va izchilligi muhim tamoyildir. Bunda talabalarning bajarayotgan ilmiy ish jarayonida olayotgan bilim, mahorat va ko‘nikmalarining murakkabligi va hajmi asta-sekin o‘sishini ta’minlash lozim. Masalan, birinchi va ikkinchi bosqich talabalarida umumilmiy tayyorgarlik jarayonida ilmiy ishni bajarish uchun zarur bo‘lgan istiqbolli ko‘nikma, mahorat va eng sodda bilimlarga ega bo‘lish barcha ishning asosiy mazmuni bo‘lishi lozim.

Talabalar uchinchi bosqichda ham referativ ishi, ham laboratoriya ishlari doirasida bajariladigan mustaqil tadqiqotlar va ijodiy xarakterdagi vazifalarni bajarish jarayonida maxsus tadqiqot ko‘nikmalarning shakllanishi, tadqiqotlar va natijalarga ishlov berish amaliyotining metod, metodika, texnik vositalari haqidagi bilimlar chuqurlashadi. Bu bosqichda ichki OTM konferentsiyalari, imiy ishlar konkurslaridagi ishtiroki majburiy bo‘lishi lozim. lmiy tadqiqot ishining vazifa va shakllari murakkablashadi, ularning hajmi ham oshadi. Ish tobora yorqin ifodalangan ijobiy xarakterga ega bo‘ladi.

To‘rtinchi bosqichda muayyan vazifalarni yechishga yondashish, ijodiy tafakkurni rivojlantirish, yechimlarni mustaqil tarzda qabul qilib amalga o‘shirish, amaliyotda olingan bilimlarni qo‘llash hamda bilim mahorat va ko‘nikmalarni shakllantirish, mustahkamlash va takomillashtirish individual vazifa asosida mustaqil ilmiy tadqiqot ishni olib borish jarayonida amalga oshirilishi lozim. Bundan tashqari yuqori kurslarda ilm-fan bilan shug‘ullanadigan talabalar uchun ilmiy texnologik guruhlarda ishtirok majburiy bo‘lishi lozim, bu yerda talabalarning ijodiy jamoalari professor-o‘qituvchi va xodimlar rahbarligi ostida OTM yoki zavod laboratoriyalarida tadqiqotlar bilan shug‘ullanadilar, loyiha konstruktor ishlanmalarini olib boradilar.

Talabalarning lmiy tadqiqoti to‘garak, konferentsiyada hisobot, ma’lumot, ma’ruzani majburiy tarzda taqdim etilishi kurs ishi yozilishi bilan yakun topadi. Talabalar tomonidan ilmiy tadqiqot, loyiha konstruktor va ijodiy ijro ishlar o‘qish jarayonidan tashqarida muvaffaqiyatli bajarilgan bo‘lsa, hamda o‘quv dasturlari talablariga javob bersa, muvofiq laboratoriya ishi, kurs ishi, diplom ishi va loyihasi va boshqa vazifalar sifatida hisobga olinishi mumkin.

Talabalarning o‘quv tadqiqot ishining maqsadi talabani ilmiy tadqiqot ishining barcha bosqichlari bilan amalda tanishtirishdir. Talabalarning o‘quv tadqiqot ishining asosiy vazifasi esa talabalarga mustaqil nazariy va eksperimental ishning ko‘nikmalarini o‘rgatish, ularni ilmiy tadqiqotning zamonaviy uslublari, eksperiment texnikasi, ilmiy va ishlab chiqarish jamoasidagi ishning haqiqiy sharoitlari va xavfsizlik texnikasi bilan tanishtirishdan iboratdir. U mamlakat xalq xo‘jaligi uchun mustaqil tadqiqot ish ko‘nikmalariga ega yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlashning ajralmas tarkibiy qismidir.

Talabalarning o‘quv tadqiqot ishi bajarilishi jarayonida talabalar amaliyotda nazariy bilimlarni qo‘llashni o‘rganishlari, ilmiy adabiyot bilan ishlashlari, referat va obzorlarni tuzishlari, alohida nazariy vazifa masalalarni yechishlari, eksperimentlarni mustaqil tayyorlab amalga oshirishlari, laboratoriya asbob- uskunalridan foydalanishlari, mehnat va boshqa mualliflarning mehnat natijalarini ma’ruza tarzida berishlari lozim. Talabalarning o‘quv tadqiqot ishlarining muvaffaqiyati universitet kafedralari amalga oshiradigan tadqiqotlarning dolzarbligi va chuqurligi hamda bu tadqiqotlarda professor va o‘qituvchilarni keng ishtiroki bilan belgilanadi. Aniq ifodalangan vazifalar rahbarni talaba ishiga bo‘lgan doimiy qiziqishi talabaning faol va sifatli ishini rag‘batlantiradi.

Talabalarning o‘quv tadqiqot ishini tashkil qilinishi talabalarning o‘quv tadqiqot ishi bitiruvchi, mutaxassis chiqaruvchi kafedralarda bajariladi. Talabalarning OTM o‘quv rejasida belgilangan soatlarda amalga oshiriladi. Talabalar lmiy tadqiqot ilsining bajarilishi har qanday boshqa o‘quv mashg‘ulotlari kabi majburiydir. Talabalarning ilmiy tadqiqot ishlariga rahbar sifatida professor, dotsent, o‘ituvchi, doktorant, aspirant, ilmiy xodimlar jalb etiladi. Kafedralarda o‘qituvchilar qatoridan talabalar ilmiy tadqiqot ishlarini tashkillashtirilishi uchun mas’ulni ajratish maqsadga muvofiqdir.

Talabalar lmiy tadqiqot ishini amalga oshirish uchun mas’ul hamda ilmiy rahbar talabalar tomonidan lmiy tadqiqotni bajarilishi ustidan tizimli nazoratni amalga oshiradilar. Har bir talaba ishchi jurnalni tutishi lozim. Talabalar ilmiy tadqiqot ishlarini 1-bosqichdan boshlab talabaning oily ta’lim muassasasida ta'lim olishining butun davrida amalga oshirish maqsadga muvofiq.

**4.** **Talabalar ilmiy tadqiqot ishlarining bosqichlari**

Talabalar ilmiy tadqiqot ishlarini quyidagi bosqichlarga ajratish maqsadga muvofiq:

I. Quyi bosqich. Ushbu bosqich umumta'lim fanlarini o‘rganish davrida 1- 2- bosqich talabalari bilan ishlashga qaratiladi. 1- 2- bosqich talabalari bilan ish olib borilganida ularni ilmiy tadqiqot asos va unsurlari bilan tanishtirish, fundamental fanlarni chuqur o‘rganish bo‘yicha mustaqil ish ko‘nikmalarini rivojlantirish, tanlangan mutaxassislikka hurmat hissini tarbiyalash nazarda tutiladi. Bunda talabalar lmiy tadqiqot ishining shakllari quyidagilardan iborat bo‘ladi:

1. O‘rganilayotgan kurslarning alohida mavzularidan referat tayyorlash.

2. Ma'lum mavzu bo‘yicha bibliografiya tuzish.

3. O‘quv metodik qo‘llanma, jadval, maket, modellarni tayyorlashda ishtirok etish.

4. Kafedra vazifalari asosida chizma, sxema, plakatlarni tayyorlash.

5. Ma'ruza uchun mavzu bo‘yicha illyustratsiya materiallarini tayyorlashda

ishtirok etish. Ijtimoiy fanlar bo‘yicha har bir kursda bittadan referat yozish maqsadga muvofiq.

II. Yuqori bosqich. Bunda bitiruvchi, ixtisoslashgan kafedralar yordamida yuqori 3-, 4- bosqich talabalari bilan ishlash nazarda tutiladi. Ushbu bosqichda talabalar tadqiqot ishlariga bevosita jalb etiladi, ularga muayyan nazariy, eksperimental yoki konstruktor ishlanmalari beriladi. Odatda, bu tadqiqotlar bitiruvchi yoki ixtisoslik kafedralaridagi amaliy, laboratoriya, kurs yoki diplom ishlarini bajarish jarayonida hamda ishlab chiqarish amaliyotini o‘tashda amalga oshiriladi. Bu bosqichda talabalar metodologik masalalar bo‘yicha ilmiy xabar va referatlar tayyorlaydilar. Mazkur referat va ilmiy xabarlar kafedra majlislarida eshitiladi va muhokama qilinadi.

Talabalar lmiy tadqiqot ishining ikkala bosqichidagi majburiy unsuri - bu o‘qishdan tashqari paytda talaba ilmiy jamiyatining ilmiy to‘garaklaridagi faoliyatidir. Talabalarning eng yaxshi ishlari talabalar ilmiy konferentsiyasi, tanlovlarga tavsiya etilishi lozim. Talabalar lmiy tadqiqot ishlari barcha mutaxassislik o‘quv rejalariga o‘qituvchilarning ishchi rejalari hamda talabalar mashg‘ulot jadvaliga auditoriya mashg‘ulotlarining umumiy soati hajmi doirasida bajaritiriladi.

Nazorat uchun savollar

1. Eksperimental tadqiqot nima?
2. Maqsad funksiyasi qanday?
3. Eksperimentni rejalashtirish usullari?
4. Sun’iy ekspirementlardan qachon foydalaniladi?
5. Ko’p darajali tajribalar uchun reja tavsifi ?
6. Korrelatsiya tadqiqoti nima ?
7. Faktorli reja ?
8. Pedagogik tadqiqotlar tavsifi ?
9. Pedagogik tadqiqot maqsadi ?
10. Pedagogik eksperimentni qanday o’tkazish mumkin ?

**14- Mavzu : Tadqiqot o’tkazish jarayonini tashkil etish**

**Reja** :

* 1. Pedagogik ilmiv-tadqiqot metodlari;
  2. Pedagogik kuzatish metodi;
  3. Pedagogik tajriba metodi.

***Tayanch so’z va iboralar*** : *Pedagogika, tarbiya, obyektiv, subyektiv omil, ilmiy izlanish, matematik-statistik, tajriba-sinov, eksperiment,ilmiy kuzatish.*

**1.Pedagogik ilmiv-tadqiqot metodlari**

**Ilmiy-pedagogik tadqiqotlarni tashkil etish va o’tkazish.** Pedagogika fani rivoji muayyan pedagogik muammolarni tadqiq etish maqsadida olib borilgan tadqiqot ishlarining g'oyasi, mazmuni hamda natijalari hisobiga ta'minlanadi. Ijtimoiy va ishlab chiqarish jarayonining, keskin rivojlanishi shaxsni har tomonlama kamol toptirish imkonini beruvchi omil hamda pedagogik shart-sharoitlarni aniqlash, jamiyat va shaxs ma'naviyatiga ziyon yetkazuvchi holatlarni bartaraf etishni taqozo qiladi. Tarbiya jarayonlarining mohiyatini anglash ularni keng yoki tor doirada o'rganish, mavjud ko'rsatkichlar vositasida ularning sodir bo'lish sabablarini o'rganish, zarur chora-tadbirlarni belgilash ilmiy izlanishlarni tashkil etish zaruriyatini yuzaga keltiradi. Pedagogik izlanishlarning samarali kechishi bir qator obyektiv va subyektiv omillarga bog'liq. mazkur jarayonda maqsadga muvofiq keluvchi, maqbul, ayni vaqtda samarali bo'lgan metodlarni tanlay olish ham muhimdir.

**Pedagogik ilmiv-tadqiqot metodlari** shaxsni tarbiyalash, unga muayyan yo'nalishlarda chuqur, puxta ilmiy bilimlarni berishga berish tamoyillari, obyektiv va subyektiv omillarini aniqlovchi pedagogik jarayonning ichki mohiyati, aloqa va qonuniyatlarini maxsus tekshirish va bilish usullaridir.

Ayni vaqtda, O'zbekiston Respublikasida pedagogik yo'nalishda olib borilayotgan **ilmiy** izlanishlar dialektik yondashuvga asoslanadi. Pedagogik hodisa, voqelik va ularning qonuniyatlarini aniqlashga bunday yondashuv pedagogik hodisa va jarayonlarning umumiy aloqasi, ularning izchil, uzluksiz rivojlanishi, bolaning fiziologik rivoji uning psixologik, intellektual jihatdan takomillashtirib borishini ta'minlashi, qarama-qarshiliklarning shaxs kamolotini ta'minlashdagi o'rni va roli, shuningdek, dialektika kategoriyalarining ahamiyatini e'tirof etadi. Pedagogik ilmiy tadqiqotlarni amalga oshirish murakkab, muayyan muddatni taqozo etuvchi, izchillik, uzluksizlik, tizimlilik hamda aniq maqsad kabi xususiyatlarga ega bo'lgan jarayon bo'lib, uning samarali bo'lishi uchun bir qator shartlarga rioya etish zarur. Ular quyidagilardir:

1. muammoning dolzarbligi va mavzuning aniq belgilanganligi;
2. ilmiy farazlarning to'g'ri shakllantirilganligi;
3. vazifalarning tadqiqot maqsadi asosida to'g'ri belgilanganligi;
4. tadqiqot metodlar tizimiga nisbatan obyektiv yondashuv;
5. ajriba-sinov ishlari jarayoniga jalb etiluvchi respondentlarning yosh, psixologik va shaxsiy xususiyatlari, shuningdek, shaxs rivojlanishi qonuniyatlarining to'g'ri hisobga olinganligi;
6. tadqiqot natijalarini oldindan tashxislash va uning natijalarini aytib o'tish;
7. tadqiqot natijalarining kafolatlanganligi.

Zamonaviy sharoitda pedagogik yo'nalishda, tadqiqotlarni olib oorishda quyidagi metodlardan foydalanilmoqda:

1. Pedagogik kuzatish metodi.
2. Suhbat metodi.
3. Anketa metodi.
4. Intervyu metodi.
5. Ta'lim muassasasi hujjatlarini tahlil qilish metodi.
6. Test metodi.
7. Pedagogik **tahlil metodi.**
8. Bolalar ijodini o'rganish metodi.
9. Pedagogik tajriba metodi. JO. Matematik-statistik metod.

**2.Pedagogik kuzatish metodi**

**Ilmiy-pedagogik tadqiqotlarni tashkil etish va o’tkazish.** Pedagogika fani rivoji muayyan pedagogik muammolarni tadqiq etish maqsadida olib borilgan tadqiqot ishlarining g'oyasi, mazmuni hamda natijalari hisobiga ta'minlanadi. Ijtimoiy va ishlab chiqarish jarayonining rivoji shaxsni har tomonlama kamol toptirish imkonini beruvchi omil hamda pedagogik shart-sharoitlarni aniqlash, jamiyat va shaxs ma'naviyatiga ziyon yetkazuvchi holatlarni bartaraf etishni taqozo qiladi. Tarbiya jarayonlarining mohiyatini anglash ularni keng yoki tor doirada o'rganish, mavjud ko'rsatkichlar vositasida ularning sodir bo'lish sabablarini o'rganish, zarur chora-tadbirlarni belgilash ilmiy izlanishlarni tashkil etish zaruriyatini yuzaga keltiradi. Pedagogik izlanishlarning samarali kechishi bir qator obyektiv va subyektiv omillarga bog'liq. jylazkur jarayonda maqsadga muvofiq keluvchi, maqbul, ayni vaqtda samarali bo'lgan metodlarni tanlay olish ham muhimdir *Pedagogik ilmiv-tadqiqot metodlari* shaxsni tarbiyalash, unga muayyan yo'nalishlarda chuqur, puxta ilmiy bilimlarni berishga berish tamoyillari, obyektiv va subyektiv omillarini aniqlovchi pedagogik jarayonning ichki mohiyati, aloqa va qonuniyatlarini maxsus tekshirish va bilish usullaridir. Ayni vaqtda, O'zbekiston Respublikasida pedagogik yo'nalishda olib borilayotgan **ilmiy** izlanishlar dialektik yondashuvga asoslanadi. Pedagogik hodisa, voqelik va ularning qonuniyatlarini aniqlashga bunday yondashuv pedagogik hodisa va jarayonlarning umumiy aloqasi, ularning izchil, uzluksiz rivojlanishi, bolaning fiziologik rivoji uning psixologik, intellektual jihatdan takomillashtirib borishini ta'minlashi, qarama-qarshiliklarning shaxs kamolotini ta'minlashdagi o'rni va roli, va dialektika kategoriyalarining ahamiyatini e'tirof etadi.

Pedagogik ilmiy tadqiqotlarni amalga oshirish murakkab, muayyan muddatni taqozo etuvchi, izchillik, uzluksizlik, tizimlilik hamda aniq maqsad kabi xususiyatlarga ega bo'lgan jarayon bo'lib, uning samarali bo'lishi uchun bir qator shartlarga rioya etish zarur. Ular quyidagilardir:

1. muammoning dolzarbligi va mavzuning aniq belgilanganligi;
2. ilmiy farazlarning to'g'ri shakllantirilganligi;
3. vazifalarning tadqiqot maqsadi asosida to'g'ri belgilanganligi;
4. tadqiqot metodlar tizimiga nisbatan obyektiv yondashuv;\
5. tajriba-sinov ishlari jarayoniga jalb etiluvchi respondentlarning yosh, psixologik va shaxsiy xususiyatlari, shuningdek, shaxs rivojlanishi qonuniyatlarining to'g'ri hisobga olinganligi;
6. tadqiqot natijalarini oldindan tashxislash va uning natijalarini aytib o'tish;
7. tadqiqot natijalarining kafolatlanganligi.

Zamonaviy pedagogik yo'nalishda, tadqiqotlarni olib borishda quyidagi metodlardan foydalanilmoqda:

1. Pedagogik kuzatish metodi.
2. Suhbat metodi.
3. Anketa metodi.
4. Intervyu metodi.
5. Ta'lim muassasasi hujjatlarini tahlil qilish metodi.
6. Test metodi.
7. Pedagogik tahlil metodi.
8. Bolalar ijodini o'rganish metodi.
9. Pedagogik tajriba metodi. JO. Matematik-statistik metod.

*Pedagogik kuzatish metodi.* Uni qo'llash jarayonida, ta'Iim muassasalarining o'quv-tarbiya ishlari jarayonini o'rganish asosida tadqiq etiiayotgan muammo holat aniqlanadi, tajriba— avvali va yakunida qo'Jga kiritilgan ko'rsatkichlar o'rtasidagi farq to'g'risidagi ma'iumotga ega bo'linadi. Pedagogik kuzatish murakkab va o'ziga xos xususiyatlarga ega. Kuzatish aniq maqsad asosida, uzluksiz, izchil va tizimli amalga oshirilsa, kutilgan natijani qo'lga kiritish murfikin. Olib borilayotgan pedagogik kuzatish ta'lim-tarbiya sifatini oshirish, o'quvchi shaxsini shakliantirishga xizmat qilsa, mazkur metodning ahamiyati yanada oshadi. Pedagogik kuzatuvni tashkil etishda xatoga yo'l qo'ymaslik muhimdir. Buning uchun tadqiqotchidan quyidagilar talab etiladi:

1. kuzatuv jarayonida aniq maqsadga egalik;
2. kuzatishni tizimli ravishda yo'lga qo'yish;
3. kuzatishning har bir bosqichida muayyan vazifalarni hal etish;
4. har bir holatning mohiyatini sinchiklab o'rganish;
5. xulosa chiqarishga shoshilmaslik.

*Suhbat metodi*. Bu metod pedagogik kuzatish jarayonida ega bo'lingan ma'lumotlarni boyitish, mavjud holatga to'g'ri baho berish, muammoning yechimini topishga imkon beruvchi pedagogik shart-sharoitlarni yaratish, ishlari subyektlari imkoniyatlarini muammo yechimiga jalb etishga tajriba-sinov yordam beradi. Suhbat maqsadga individual, guruhli hamda ommaviy shaklda o'tkaziladi. Suhbat jarayonida respondentlarning imkoniyatlari to'la-to'kis namoyon bo'lishiga erishish muhimdir. Uning samarali bo'lishi uchun quyidagilarga amal qilish maqsadga muvofiq: maqsaddan kelib chiqqan holda suhbat uchun belgilanuvchi savolJarning mazmunini aniqlash hamda savollar o'rtasidagi mantiqiylik va izchillikni ta'minlash;

1. suhbat joyi va vaqtini aniq belgilash;
2. suhbat ishtirokchilarining soni xususida ma'lum to'xtamga kelish;
3. suhbatdosh to'g'risida avvaldan muayyan ma'lumotlarga ega bo'lish;
4. suhbatdosh bilan samimiy munosabatda bo'lish;
5. suhbatdoshning o'z fikrlarini erkin va batafsil ayta olishi uchun sharoit yaratish;
6. savollarning aniq, qisqa va ravshan berilishiga erishish;
7. olingan ma'lumotlarni o'z vaqtida tahlil qilish.

*Anketa metodi* (fransuzcha — tekshirish). Ushbu metod yordamida pedagogik kuzatish va suhbat jarayonida to'plangan dalillar boyitiladi. Anketa metodi ham tizimlangan savollar asosida respondentlar bilan niuioqotni tashkil etishga asoslanadi. Anketa savollariga javoblar, ko'p hollarda, yozma ravishda olinadi. O'rganilayotganjarayon mohiyatidan kelib chiqqan holda anketa savollari quyidagicha bo'ladi:

1. ochiq turdagi savollar (respondentlarning erkin, batafsil javob berishlari uchun imkon beruvchi savollar);
2. yopiq turdagi savollar (respondentlar «ha», «yo'q», «qisman» yoki «ijobiy», «qoniqarli», «salbiy» va hokazo tarzdagi javob variantlarini tanlash orqali savollarga javob beradilar).

Anketa metodini qo'llashda ham bir qator shartlarga amal qilish zarur. Ular quyidagilardir:

1. anketa savollari tadqiq etiiayotgan muammoning mohiyatini yoritishga xizmat qilishi lozim;
2. anketa savollari yirik hajmli va noaniq bo'lmasligi kerak;
3. anketa savollari o'quvchilarning dunyoqarashi, yosh va psixologik xususiyatlarini inobatga olish asosida tuzilishi zarur;
4. anketa savollari respondentlar tomonidan to'la javoblar berilishini ta'minlovchi vaqtni kafolatlay olishi zarur;
5. anketa o'quvchilarning pedagogik va psixologik tavsifnomalarini tuzish manbayiga aylantirib yuborilmasligi zarur;
6. anketa javoblari muayyan mezonlar asosida puxta tahlil etilishi shart.

*Intervyu metodi* respondent tomonidan tadqiq etiiayotgan muammoning u yoki bu jihatini yorituvchi hodisaga nisbatan munosabat bildirilishini ta'minlaydi. Intervyu respondent e'tiboriga turkum savollarni havola etish asosida o'tkaziladi. Intervyu jarayonida olingan savollarga nisbatan tadqiqotchi tomonidan munosabat bildirilishi uning samarasini oshiradi.

*Ta’lim muassasasi huiiatlarini tahlil qilish metodi*. Pedagogik hodisa va dalillarni tekshirish maqsadida ta'Iim muassasalari faoliyati mazmunini yorituvchi ma'lumotlarni tekshirish maqsadga muvofiqdir. Vlazkur metod O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi Qonuni hamda «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» talablarining ta'Iim muassasalari amaliyotidagi bajarilish holatini o'rganish, erishilgan yutuq hamda yo'l qo'yilgan kamchiliklarni aniqlash, ilg'or tajribalarni ommalashtirish va ta'lim muassasasi pedagogik tajribasini oshirish maqsadida qo'llaniladi. Ta'lim muassasasi faoliyati mohiyatini yorituvchi huiiatlar quyidagilardan iborat: O'quv mashg'ulotlarining jadvali, o'quv dasturi, guruh (yoki sinf) jurnallari, o'quvchilarning shaxsiy varaqalari, buyruqlar, Pedagogik Kengash yig'ilishi bayonnomalari yozilgan daftar, Pedagogik Kengash qarorlari, ta'lim muassasasi smetasi hamda pasporti, tarbiyaviy ishlar rejasi, o'quv-tarbiya ishlarini tashkil etish borasidagi hisobotlar, ta'lim muassasasi jihozlari (o'quv partalari, stol-stullar, yumshoq mebellar va hokazolar) qayd etilgan daftar va hokazolar. Mazkur metod muayyan yo'nalishlarda o'quv-tarbiya ishlari samaradorligi darajasi, o'quvchilarda hosil bo'lgan bilim, ko'nikma , ilg'or pedagogik tajribalar mazmunini o'rganishda muhim ahamiyatga ega. Test metodi. Ushbu metod respondentlartomonidan muayyan fan sohasi yoki faoliyat (shu jumladan, kasbiy faoliyat) bo'yicha o'zlashtirilgan nazariy bilim va amaliy ko'nikma, malakalar darajasini aniqlashga xizmat qiladi. Test o'z mohiyatiga ko'ra quyidagi savollardan iborat:

1. ochiq turdagi savollar (respondentlarning erkin, batafsil javob berishlari uchun imkon beruvchi savollar);
2. yopiq turdagi savollar (respondentlar «ha», «yo'q», «qisman» yoki «ijobiy», «qoniqarli», «salbiy» va hokazo tarzdagi javob variantlarini tanlash orqali savollarga javob beradilar).
3. to'g'ri javob variantlari qayd etilgan savollar (respondentlar o'z yondashuvlariga ko'ra to'g'ri deb topgan javob variantini belgilaydiiar).

Test metodini qo'llashda aniqlanishi zarur bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalarni turkum asosida berilishiga e'tibor berish maqsadga muvofiqdir. Ushbu metodning afzalligi respondentlar javoblarini aniq mezonlar bo'yicha tahlil etish imkoniyati mavjudligi hamda vaqtning tejalishi bilan tavsiflanadi. Biroq, metod ayrim kamchilikdan ham holi emas. Chunonchi, aksariyat holatlarda javoblar yozma ravishda olinadi, shuningdek, respondent taklif etilayotgan javob variantlardan birini tanlashi zarur. Shu bois respondent o'z fikrini batafsil ifoda etish imkoniyatiga ega emas. Pedagogik tahlil metodi. Tadqiqotni olib borish jarayonida ushbu metodni qo'llashdan ko'zlangan maqsad tanlangan muammoning falsafiy, psixologik hamda pedagogik yo'nalishlarda o'rganilganlik jarajasini aniqlashdan iborat bo'lib, tadqiqotchi ilgari surayotgan g'oyaning nazariy jihatdan haqqoniyligini asoslashga xizmat qiladi. Bolalar ijodini o'rganish metodi. Mazkur metod o'quvchilarning muayyan yo'nalishlardagi layoqati, qobiliyati, shuningdek, ma'lum fan sohalari bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalari darajasini aniqlash maqsadida qo'llaniladi. Uni qo'llashda o'quvchilarning ijodiy ishlari - kundaliklari, insholari, yozma ishlari, referatlari, hisobotlari muhim vosita boiib xizmat qiladi. Metod afzalligi, u ma'lum o'quvchiga xos bo'lgan individual imkoniyatni ko'ra olish, baholash va uni rivojlantirish uchun zamin yaratadi.

Bolalar ijodini o'rganishning quyidagi shakllari mavjud:

1. fan olimpiadalari;
2. turli mavzulardagi tanlovlar;
3. maktab ko'rgazmalari;
4. festivallar;
5. musobaqalar.

**3.Pedagogik tajriba metodi.**

**Pedagogik tajriba** (eksperiment — lotincha «sinab ko'rish», «tairiba qilib ko'rish») metodi. Pedagogik tajriba metodidan muammo yechimini topish imkoniyatlarini o'rganish, mavjud pedagogik sharoitlarning maqsadga erishishni kafolatlay olishi, ilgari surilayotgan tavsiyalarning amaliyotda o'z in'ikosiga ega boia olishi hamda samaradorligini aniqlash maqsadida foydalaniladi. Muayyan muammo yechimini topishga yo'naltirilgan pedagogik tajriba ma'lum doirada, soni aniq belgilangan respondentlar ishtirokioa amalga oshiriladi. Mazkur metoddan foydalanish tadqiqotchi tomonidan ilgari surilayotgan maxsus metodikaning samaradorligini aniqlay hamda unga baho bera olishi zarur. Pedagogik tajriba tashkil etilish sharoitiga ko'ra quyidagi guruhlarga bo'linadi: Pedagogik tajriba ham bir qator shartlarga amal qilgan holda tashkil etiladi. Xususan:

1. tajribaning maqbul loyiha (dastur) asosida uyushtirilishi;
2. tadqiqot ilmiy farazining puxta asoslanishi;
3. tadqiqot obyektlari va usullarining to'g'ri tanlanishi;
4. tajriba o'tkazilish vaqti hamda davomiyligining aniqlanishi;
5. zarur pedagogik shart-sharoitlar (asbob-uskuna, jihozlar, vositalar)ning yaratilganligi;
6. taj'riba ma'lumotlarini umumlashtirish, tahlii qilish va natijalarni qayta ishlash. Pedagogik tajriba yakunida olingan natijalarga asoslanib uinumiy xulosaga kelinadi va ilrniy-metodik tavsiyalar ishlab chiqiladi.

*Matematik-statistik metod* tajriba-sinov ishlari, shuningdek, umumiy holda tadqiqotning samaradorlik darajasini aniqlash uchun qo’llanadi, muammo holatini ifodalovchi ko'rsatkichlar maxsus matematik formulalar yordamida qayta tahlii etiladi. Yakuniy qiymat tadqiqot samarasini ifodalovchi asosiy ko'rsatkich hisoblanadi. Ayni vaqtda, pedagogik yo'nalishda, tadqiqotlar olib borishda Styudent, Ko'virlyag, Rokich, V.P.Bespalko hamda V.V.Grechixin metodlaridan keng foydalanilmoqda.  
“**Individ” va “shaxs” tushunchasi.** Shaxs tushunchasi insonga taalluqli bo'lib, psixologik jihatdan taraqqiy etgan, shaxsiy xususiyatlari va xatti-harakatlari bilan boshqalardan ajralib turuvchi, muayyan xulq-atvor va dunyoqarashga ega bo'lgan jamiyatning a'zosini ifodalashga xizmat qiladi. Odam shaxs bo'lishi uchun psixik jihatdan rivojlanishi, o'zini yaxlit inson sifatida his etishi, o'z xususiyatlari va sifatlari bilan boshqalardan farq qilmog'i kerak. «Individ» nima? Bola ma'lum yoshga qadar «individ» sanaladi. **Individ** (lotincha «individium» so'zidan olingan bo'lib, «bo'linmas», «alohida shaxs», «yagona» ma'nolarini anglatadi) xatti-harakatlarini shartli refleks yordamidagina tashkil eta oluvchi biologik mavjudotdir. Individuallik esa shaxsning o'ziga xos xususiyatlari bo'lib, uning namoyon bo'lishi tarbiya jarayonini amalga oshirishda bola shaxsini puxta o'rganish, uning yashash sharoitlaridan yetarli darajada xabardor bo'lish va ularning hisobga olinishini taqozo etadi. Individual yondashuv o'quvchilarning aqliy qobiliyatlari, bilishga bo'lgan qiziqish hamda iste'dodini namoyon etishda muhim ahamiyatga ega. Bola harakatlari ongli, ijtimoiy munosabatlar jarayonidagi ishtiroki natijasida shakllana boradi. Kadrlar tayyorlash milliy modelida shaxs kadrlar tayyorlash tizimining bosh subyekti va obyekti, ta'lim sohasidagi xizmatlarining iste'molchisi va ularni amalga oshiruvchi sifatida ta'riflanadi. Kadrlar tayyorlash sohasidagi davlat siyosati insonni intellektual va ma'naviy-axloqiy jihatdan tarbiyalash, uning har tomonlama rivojlangan shaxs sifatida namoyon bo'lishiga erishishni nazarda tutadi. Mazkur ijtimoiy talabning amalga oshirilishi har bir fuqaroning bilim olish, ijodiy qobiliyatini namoyon etish, intellektual jihatdan rivojlanishi hamda muayyan kasb yo'nalishi bo'yicha mehnat qilish huquqini kafolatlaydi. Odamning shaxsga avlanishi uchun ijtimoiy muhit sharoitlari va tarbiya kerak bo'ladi. Ana shular ta'sirida odam inson sifatida rivojlanib boradi va shaxsga aylanadi.  
Rivojlanishning o'zi nima? Rivojlanish shaxsning fiziologik va intellektual o'sishida namoyon bo'ladigan miqdor va sifat o'zgarishlar mohiyatini ifoda etuvchi murakkab jarayondir. Rivojlanish mohiyatan oddiydan murakkabga, quyidan yuqoriga, eski sifatlardan yangi holatlarga o'tish, yangilanish, yangining paydo bo'lishi, eskining yo'qolib borishi, miqdor o'zgarishining sifat o'zgarishiga o'tishini ifodalaydi. Rivojlanishning manbayi qarama-qarshiliklarning o'rtasidagi kurashdan iboratdir. Bola shaxsining rivojlanishi inson ijtimoiy mavjudotdir degan falsafiy ta'limotga asoslanadi. Ayni vaqtda inson tirik, biologik mavjudot hamdir. Demak, uning rivojlanishida tabiat rivojlanishining qonuniyatlari ham muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, shaxs bir butun mavjudot sifatida baholanar ekan, uning rivojlanishiga biologik va ijtimoiy qonuniyatlar birgalikda ta'sir etadi, ularni bir-biridan ajratib bo'lmaydi. Chunki shaxsning faoliyati, hayot tarziga yoshi, bilimi, turmush tajribasi bilan birga boshqa fojiali holatlar, kasalliklar ham ta'sir etadi. Inson butun umri davomida o'zgarib boradi. U ham jiddiy, ham psixik jihatdan kamolga yetadi, bunda bolaga berilayotgan tarbiya maqsadga muvofiq bo'lsa, u jamiyat a'zosi sifatida kamol topib, murakkab ijtimoiy munosabatlar tizimida o'ziga munosib o'rin egallaydi. Chunki rivojlanish tarbiya ta'siri ostida boradi. Shaxsning fazilatlarini to'g'ri ko'rish va bexato baholash uchun uni turli munosabatlar jarayonida kuzatish lozim. Demak, shaxsni rivojlantirish vazifasini to'g'ri hal etish uchun uning xulqiga ta'sir etuvchi omillar hamda shaxs xususiyatlarini yaxshi bilish zarur. Tarbiya bolaga samarali ta'sir etishi uchun o'sish va rivojlanish qonuniyatlarini bilish va hisobga olish maqsadga muvofiq. Shunday qilib, rivojlanish va tarbiya o'rtasida ikki tomonlama aloqa mavjud.

Nazorat uchun savollar

* 1. Pedagogik ilmiv-tadqiqot metodlariga nimalar kiradi ?
  2. Pedagogik kuzatish metodi deb nimaga aytiladi ?

1. Pedagogik tahlil metodi ?
2. Anketa metodi qaysi tildan olingan ?
3. Anketa metodining tavsifi ?
4. Bolalar ijodini o’rganish metodi nima ?
5. Pedogogik tadqiqotlar olib borishda qaysi olimlarning metodlaridan keng foydalaniladi ?
6. Rivojlanish nima ?
7. Individ so’zining ma’nosi nima ?
8. Individ qaysi tildan olingan ?

**15- Mavzu : Ilmiy tadqiqot natijalarini rasmiylashtirish**

Reja :

* 1. Tadqiqot natijalarini rasmiylashtirish ;
  2. Dissertatsiya va unga qo’yiladigan talablar ;
  3. Magistrlik dissertatsiyasininig rasmiylashtirish qoidalari .

***Tayanch so’z va iboralar* :** *Hisobot, natija, mezon, material, dalil, ish natijasi, referat, bibliografik apparat, tadqiqot, kasbiy masalaka, magistrlik dissertatsiya, fakt, tezis, argament, grafik, jadval.*

**1.Tadqiqot natijalarini rasmiylashtirish**

Ilmiy tadqiqot ishlari( ITI) to’g’risidagi hisobotlarni rasmiylahitrish umumiy talablari,shakli va qoidalari umummaqbul qilingan mezonlarda belgilangan.

ITI hisobotiga quyidagi talablar qo’yiladi :

* + Tuzilishning aniqligi
  + Materiallarning bayon qilishning mantiqiy ketma- ketligi
  + Dalilning ishonchliligi
  + Ifodalashning qisqa va aniqligi
  + Ish natijalari bayonining aniqligi
  + Xulosalarning isbotlanishi va tavsiyalarning asosliligi

Hisobotlarni rasmiylashtirish umumiy talablari va qoidalari « ilmiy adqiqot ishlari ’o'g’risidagi hisobot bo’yicha davlat standarti 7.32-91 da berilgan

ITI haqidagi hisobot quyidagilarni o’z ichiga oladi :

* + Bosh varaq
  + Bajaruvchilar ro’yhati ;
  + Referat
  + Mundarija
  + Sarlavha
  + Qisqartmalar, belgilar va maxsus terminlar ro’yhati zarur hollarda ularga tushuntirish beriladi
  + Asosiy qism
  + Adabiyotlar ro’yhati
  + ilova

Referat o’tkazilga ITI asosiy mazmunini ifodalashi kerak, unda hisobotning hajmi, tasvirlar miqdori va tavsifi, jadvalalar miqdori, hisobot yozilgan til, asosiy so’zlar ro’yhati va referat matni haqidagi ma’lumot bo’lishi lozim.

Referat matni quyidagilarni o’z ichiga oladi :

* + Bajarilgan ish mohiyatini va tadqiqot usulini ifodalovchi asosiy qism
  + Referat asosiy qismini ochib beruvchi aniq ma’lumotlar

Ishni asosiy qismida qo‘lga kirilgan natijalar bayoni, xususan, materiallar tahlili, tezislar, mmulohazalar, yangi g‘oya yoki yondashuv va talqinni asoslaydigan faktlar va argementlar, umumlashma va xulosalar keltiriladi. Tadqiqot jarayonida jadvallar va grafik modellardan foydalanishga to‘g‘ri keladi. Har bir jadval yoki rasmni nomi va tartib raqami beriladi. Ishni oxirida xulosa tuzilib, u qo‘lga kiritilgan yakuniy natijalarning mantiqiy umumlashmasini tashkil qiladi. Xulosada qo‘lga kiritilgan yangi natijalarni asoslanganligi ko‘rsatiladi, hal etilishi zarur bo‘lgan masalalar va istiqboliy muammolar belgilanadi. Ilmiy ish salohiyatini namoyish etadigan belgilardan biri uning bibliografik (adabiyotlardan foydalanish) apparatidir. Bibliografik apparatga qarab, muallifning o‘rganilayotgan muammo bo‘yicha kasbiy malakasi va mahorati xususida ma’lum fikrga kelish mumkin. Bibliografik apparatning muhim unsurini foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati tashkil qiladi. Adabiyotlar ro‘yxatini bir nechta turi - mualliflar familiyalari yoki boblar, mavzular, nashrlar tartibi bo‘yicha, ish mazmunini xususiyatiga qarab; aralash tuzilmalar va boshqa ko‘rinishlarda mavjud . Ro‘yxatda keltirilgan adabiyotlarni qayd qilish qoidasi: muallif familiyasi, ismi-sharifi, ishni nomi, shahar, nashriyot, nashr etilgan yil, ishni hajmi, agar to‘plam bo‘lsa, bo‘lim hajmi keltiriladi. Bajarilgan ish yuzasidan annotatsiya va referat tuzishga to‘g‘ri keladi. Annotatsiya bajarilgan ishni mazmuni, vazifasi, shakli haqidagi qisqacha ma’lumotdir. Annotatsiya axborot funksiyasini bajarib, mazkur ishda nima haqida mulohaza yuritilayapti, degan savolga javob beradi. Referat ilmiy ishni qisqartirilgan bayonidir. Unda faktik ma’lumotlar, mulohazalar va xulosaning qisqacha bayon beriladi. Muallif magistrlik yoki doktorlik dissertatsiyasiga referat yozsa, unda u avtoreferatga aylanadi. Referat va avtoriferatda mavzu, muammo ob’ekti va prdmeti, ishni harakteri va maqsadi, tadqiqotni uslubiy asoslari, bob va paragraflar mazmuni, qo‘lga kiritilgan natijalar tavsiyalar aks etiladi. Qo‘lyozma ustida ishlashni muhim tomonini tahrir tashkil qiladi. Tahrir qilishdan maqsad asarda keltirilgan mulohazalarni jamiyat va o‘quvchi manfaatlari nuqtai nazardan tanqidiy baholash va takomillashtirishdir. Bu yerda birinchi navbatda muallifni o‘zi o‘z asariga muharrirlik qilishi lozim.

**2.Dissertatsiya va unga qo’yiladigan talablar**

**Dissertatsiya** (lot dissertatio – mulohaza, tadqiq) – bu ilmiy kengash majlisida himoya qilinadigan ilmiy tadqiqotning maxsus shaklidir. U fan doktori va magistrlik akademik darajasini olish maqsadida bajariladi. Dissertatsiyaning ilmiy va amaliy darajasi ta’lim dasturiga to‘liq javob berishi, ilm-fanning hozirgi zamon muammolarini yechishga, ilmiy-texnik taraqqiyot va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qilishi kerak. Bu dissertatsion tadqiqot oldiga qo‘yilgan asosiy vazifa va talabdir. Dissertatsiya mavzusi muassasaning ilmiy ishlar rejasiga kiritiladi, oliy ta’lim va ilmiy-tadqiqot muassasi Ilmiy kengashi tomonidan tasdiqlananadi. Dissertatsiyani yozishda muallifdan mustaqil ilmiy izlanishlar olib borish, kasbiy masalakasini shakllantirish, ilmiy va kasbiy muammolarni hal qilishning qoida va usullarini bilish, olingan natijalarni amaliyotga tatbiq qila olishga doir ko‘nikmalarga ega bo‘lish talab etiladi. Magistrlik dissertatsiyasi oldiga qo‘yilgan talabni muhim jihati ishni yozishdan maqsadda o‘z ifodasini topadi. Dissertatsiyani tayyorlashdan maqsad-mavzu bo‘yicha magistrantning shaxsiy kuzatishlari, tajriba natijalari jamlangan ilmiy va amaliy ma’lumotlar va dalillarni to‘plash, tartibga keltirish, muammo tahlili va qilingan ijodiy, hamda, ilmiy-uslubiy yechimni bayon qilish, tadqiqot natijalarini amaliyotga tatbiq qilish bo‘yicha tavsiya va takliflar berishdan iboratdir. Texnika sohasidagi muammolarga bag‘ishlangan dissertatsiyalar oldiga zamonaviy postnoklassik fan va texnologiya darajasida turgan texnologik jaaryonlarni o‘rganish va ishlab chiqish, yuqori unumdorlikka ega bo‘lgan mashina va uskunalar kompleksini yaratish, yangi materiallarni olish, ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va kompyuterlashtirish, hamda, texnikaning muhim nazariy va funksional muammolarini hal etish kabi vazifalar qo‘yiladi. Tadqiqotdan kutilayotgan samaradorlikni inobatga olib, yuqorida qayd qilingan vazifalarni yanada konkretlashtiramiz:

- tanlangan mavzu dolzarbligini asoslash;

- sohaga doir ilmiy muammo holatini tahlil qilish;

- muammoning samarali yechimini ilmiy, konstruktorlik, texnologik va texnik-iqtisodiy jihatdan asoslab berish;

- muammo yechimining patentga loyiqligini aniqlash va patent sofligini belgilash;

- tadqiqot natijalari bo‘yicha xulosalar va takliflarni ishlab chiqish, hamda, ularni iqtisodiyot va ishlab chiqarishning tegishli tarmoqlarida tatbiq qilish imkoniyatini aniqlash kerak. Magistrlik dissertatsiyasiga nisbatan belgilangan vazifa va talablarni to‘la, yuqori saviyada bajarish umum qabul qilingan xalqaro talablar va standartlarga javob beradigan ilmiy ishni tayyorlash va himoya qilish imkoniyatini beradi.

**3.Magistrlik dissertatsiyasininig rasmiylashtirish qoidalari**

**Magistrlik dissertatsiyasi** – magistraturada ta’lim olayotgan talabaning yakunlovchi ishi hisoblanadi. Dissertatsiya ishi talabaning o‘qish davrida egallagan nazariy va amaliy bilimlari asosida bajarilgan ilmiy tadqiqot ishining natijasidir. Magistrlik dissertatsiyasining mazmuni bajarilgan ishning ijodiy o‘ziga xosligi, muallif bilimi, uning individual tajribasi va qarashlarini ilmiy ifodalanishi bilan ajralib turishi kerak. Dissertatsiyaga muallif tomonidan ta’riflanish ilmiy mulohazalar, qoidalar, xulosa va tavsiyalar kiritilib, ular nazariy jihatdan asoslangan va tajribada o‘z tasdig‘ini topgan bo‘lishi kerak. Magistrlik dissertatsiyasi mantiqan izchil reja asosida yoziladi. mazkur reja muammo, tadqiq qilish va ilmiy-amaliy masalalarni hal etish yo‘llarini ifodalaydi. Dissertatsiya strukturasini ishlab chiqish uchun magistrant izlanish ob’ekti va predmetiga doir dastlabki manbalar, adabiyotlar, xorijiy ma’lumotlar, mahalliy, ilmiy, statistik va boshqa tegishli manbalarni diqqat bilan o‘rganib chiqadi. Tadqiqot loyihasi mutaxassislik kafedrasi yig‘ilishida muhokama qilinadi va dissertatsiya mazmuni bo‘yicha kerakli taklif va tavsiyalar beriladi.

**Magistrlik dissertatsiyasi tuzilishi:**

- sar varaq;

- mundarija;

- kirish;

- asosiy qism;

- xulosa va takliflar;

- foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati;

- ilova.

**Kirish qismini tuzilishi;**

- tadqiqot mavzusining dolzarbligi;

- dissertatsiyaning maqsadi va vazifalari;

- muammoning ishlanganlik darajasi;

- tadqiqotning ilmiy yangiligi;

- tadqiqot ob’ekti va predmeti;

- tadqiqotning ilmiy-amaliy ahamiyati;

- foydalanilgan metodologik va uslubiy yondashuvni belgilash

- tadqiqotning nazariy va gipotetik asosi;

- himoyachi olib chiqilgan asosiy g‘oyalar, ularning yangiligi;

- tadqiqot natijalarini ilmiy va amaliy ahamiyati

- tadqiqot aprobatsiyasi, izlanish natijalarini sinov va muhokamalardan o‘tkazilganligi, nashrlarda e’lon qilinganligi. Ishning asosiy qismida tadqiq jarayoni bayoni, materiallar tahlili, qo‘lga kiritilgan natijalarni umumlashmalari, yangi fikr va holatlarni asoslaydigan dalillar, qisqacha xulosa keltiraladi.

**Xulosa qismi** magistrlik dissertatsiyasi umumiy hajmini 10-155 tashkil qlib, unda tadqiqot natijalari umumlashtiriladi, taklif va tavsiyalar beriladi. Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati. Hozirgi vaqtda bunday ryo‘xatni manba va adabiyot turlari bo‘yicha shaxobchalangan va konkretlashtirilgan tarzda keltirish qabul qilingan. Ilova-boshlang‘ich ma’lumotlar, diagrammalar, sinov va tatbiq etish dalolatnomalari va shunga o‘xshash materiallar keltirilgan bo‘lim. Magistrlik dissertatsiyasi qabul qilingan standartga muvofiq tikilgan va muqovalangan bo‘lishi kerak. Mashistrlik dissertatsiyasining umumiy hajmi 70-80 varaq matndan (ilovadan tashqari) iborat bo‘li, A4 (21\*29) format qog‘ozga kompyuterda 1,5 intervalda Times nev Roman, 14 shriftda yozilgan bo‘ladi. Matning chap tomoni 30 mm. yuqori 25 mm, o‘ng tomoni 15 mm. va quyi tomonida 2125 mm. bo‘sh maydon bo‘lishi lozim. Betning tartib raqami sahifaning osti o‘rtasiga qo‘yiladi. Magistrlik dissertatsiyasini himoya qilishdan oldin magistrant tadqiqot mavzusi bo‘yicha ilmiy to‘plamlar va ilmiy-amaliy anjuman materiallarida bir nechta maqolalar chop qilishi lozim.

Nazorat uchun savollar

* 1. ITI hisobotining qanday talablari mavjud ?
  2. Referat matni nimalarni o’z ichiga oladi ?
  3. Bibliografik apparat qanday vazifa bajaradi ?
  4. Tadqiqot loyihasi birinchi qayerda muhokama qilinadi ?
  5. Dissertatsiyaning xulosa qismi nechta so’zdan tashkil topadi ?
  6. Magistrlik dissertatsiyasining umumiy hajmi qancha varoq boladi ?
  7. Dissertatsiya so’zining ma’nosi nima ?
  8. Dissertatsiya so’zi qaysi tildan olingan ?
  9. Dissertatsiyani tahrir qilishdan maqsad nima ?
  10. Dissertatsiya qanday shriftda yoziladi ?

**16- mavzu : Innovatsiya va novatsiyalar, kashfiyot va ixtirolar**

**dialektikasi**

Reja:

* 1. Innovatsiya haqida tushuncha;
  2. Ixtiro va innovatsiya farqi;
  3. Novatsiya haqida ta’riflar

**1-rasm**

**Innovatsiya** – bu bozor talabidan kelib chiqqan holda jarayonlar va mahsulotlarning sifatli o‘sish samaradorligini ta’minlash uchun joriy etilgan yangilikdir. Inson intellektual faoliyati, uning fantaziyasi, ijodiy jarayoni, kashfiyotlari, ixtirolari va ratsionalizatorligining yakuniy natijasi hisoblanadi. Yangi iste’molchilik xususiyatlari yoki ishlab chiqarish tizimlarining samaradorligini sifatli oshirish orqali bozorga mahsulot (tovarlar va xizmatlar)ni yetkazib berish – innovatsiyaga misol bo‘la oladi. **Innovatsiya** – foydalanish uchun kiritilgan yangi yoki sezilarli darajada yaxshilangan mahsulot (tovar, xizmat) yoki jarayon, sotuvlarning yangicha uslubi yoki ish amaliyotidagi, ish o‘rinlarini tashkil etishdagi va tashqi aloqalarni o‘rnatishdagi yangi tashkiliy uslub hisoblanadi.

*“Innovatsiya”* atamasi lotincha *“novatio”* so‘zidan olingan bo‘lib, *“yangilanish”* (yoki *“o‘zgarish”*), *“in”* qo‘shimchasi esa lotinchadan *“yo‘nalishida”* deb tarjima qilinadi, agar buni yaxlit *“Innovatio”* ko‘rinishida tarjima qilsak – *“o‘zgarishlar yo‘nalishida”* deb izohlanadi. **Innovation** tushunchasi birinchi bo‘lib **XIX-asrning** ilmiy tadqiqotlarida paydo bo‘ldi. *“Innovatsiya”* tushunchasi o‘zining yangi hayotini “innovatsion kombinatsiyalar”ni tahlil qilish, iqtisodiy tizimlarning rivojlanishidagi o‘zgarishlar natijasida **XX-asrning boshida** avstriyalik va amerikalik iqtisodchi **Y. Shumpeter**ning ilmiy ishlarida boshlagan. **Shumpeter 1900-yillarda** iqtisodda ushbu terminni ilmiy qo‘llashga kiritgan dastlabki olimlardan edi. Innovatsiyaga har qanday turdagi **yangilik** sifatida emas, balki mavjud tizimning **samaradorligini jiddiy ravishda oshiradigan omil** sifatida qarashimiz lozim. Keng tarqalgan yanglish fikrlashlarga qaramasdan innovatsiyalar kashfiyotlardan farq qiladi Innovatsiya paydo bo'lgandan so'ng, yangiliklar innovatordan boshqa shaxslarga va guruhlarga tarqalishi mumkin. 1962 yilda Everett Rojers innovatsiyalarning hayot tsiklini "s-egri" yoki diffuziya egri chizig'i yordamida tasvirlab berishni taklif qildi. S-egri chizig'i daromad yoki ishlab chiqarishning o'sishini vaqt bilan taqqoslaydi. Ma'lum bir yangilikning dastlabki bosqichida o'sish nisbatan sekinlashadi, chunki yangi mahsulot o'zini namoyon qiladi. Bir paytlar iste'mol talabi oshadi va mahsulot sotish tez o'sadi. Yangi bosqichma -bosqich yangiliklar yoki mahsulotga o'zgarishlar o'sishni davom ettirishga imkon beradi. Hayotining oxirigacha o'sish sekinlashadi va hatto pasayishi mumkin. Keyingi bosqichlarda, ushbu mahsulotga hech qanday yangi investitsiyalar normal daromad keltirmaydi. Innovatsion kompaniyalar odatda doimiy ravishda yangi innovatsiyalar ustida ishlaydilar, ular oxir -oqibat eskilarini almashtiradi. Kattalar o'rnini bosadigan va o'sishni yuqoriga ko'tarishda davom etadigan ketma-ket egri chiziqlar paydo bo'ladi. Yuqoridagi rasmda birinchi egri mavjud texnologiyani ko'rsatadi. Ikkinchisi, hozirda pastroq o'sishga olib keladigan, lekin oxir -oqibat hozirgi texnologiyani ortda qoldiradigan va o'sishning yanada yuqori darajalariga olib keladigan yangi texnologiyani ko'rsatadi. Hayotning davomiyligi ko'p omillarga bog'liq The *Bass diffuziya modeli* 1969 yilda Frank Bass tomonidan ishlab chiqilgan, yangi foydalanuvchilar tomonidan yangi innovatsion mahsulotni qabul qilish jarayonini aks ettiradi, so'ngra yangilikni taqlid qiladigan mahsulotlar uni bosib o'tadi. Model prognozlashda, ayniqsa, mahsulotni prognozlashda va texnologiyani prognoz qilishda keng qo'llaniladi. 1980 -yillarda Veneris (1984, 1990) biznes tsikllari va yangiliklarini hisobga olgan holda kompyuter simulyatsiyasi tizimini dinamikasini ishlab chiqdi. Innovatsiyalarning tarqalishini iqtisodchilar turli xil sharoitlarda o'rganadilar, masalan, tadbirkorlik nazariyalarida yoki Pol Romerning yangi o'sish nazariyasida.

***Innovatsiyaning muvaffaqiyatsizligi***

Innovatsiyani muvaffaqiyatli amalga oshirish, ijobiy natijaga kafolat bermaydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, innovatsion loyihalarning 50 dan 90 foizigacha innovatsion tashkilot maqsadlariga oz hissa qo'shgan yoki qo'shmagan. Muvaffaqiyatsiz bo'lgan innovatsiyalar ko'pincha "yaxshi" g'oyalardir, lekin byudjet cheklovlari, ko'nikmalarning etishmasligi, etakchilikning yomonligi, bilimning etishmasligi, motivatsiyaning etishmasligi yoki hozirgi maqsadlarga mos kelmasligi tufayli kerakli natijalarga erisha olmaydi. Muvaffaqiyatsizlikning ta'siri oddiy investitsiyalarni yo'qotishdan tashqariga chiqadi. Muvaffaqiyatsizlik, shuningdek, xodimlar o'rtasida ma'naviyatning yo'qolishiga, befarqlikning kuchayishiga va kelajakda o'zgarishlarga qarshilik ko'rsatishga olib kelishi mumkin. Aksariyat kompaniyalar innovatsiyalarni rejalashtirishda muvaffaqiyatsizlikka yo'l qo'yishadi, shuningdek, resurslarni ko'p iste'mol qilmasdan va tashkilot kelajagiga tahdid solmasdan oldin muammolarni aniqlash jarayonlarini o'z ichiga oladi. Muammolarni erta aniqlash va innovatsion jarayonni sozlash yakuniy natijaning muvaffaqiyatli bo'lishiga yordam beradi. Muvaffaqiyatsizlikdan olingan saboqlar, odatda, muvaffaqiyatdan olingan saboqlarga qaraganda, tashkilotning ongida uzoqroq turadi.

***Innovatsion choralar***

Innovatsiyalarni o'lchashga urinishlar ikki darajada: tashkiliy va siyosiy darajalarda amalga oshiriladi. Tashkilotda innovatsiyalarni so'rovlar va seminarlar o'tkazish, tashqi ekspertlar bilan maslahatlashish yoki ichki ko'rsatkichlar yordamida baholash mumkin. Tashkiliy yangilikning o'lchovi yo'q. Korporativ o'lchovlar, odatda, moliyaviy ma'lumotlar, innovatsion jarayonlarning samaradorligi, xodimlarning hissasi va motivatsiyasi va mijozlar uchun imtiyozlar kabi innovatsiyaning bir qancha jihatlarini qamrab oluvchi ko'rsatkichlar kartasidan foydalanadi. Bu baholash uchun tanlangan elementlar har bir kompaniyada turlicha farq qiladi va yangi mahsulot daromadlari, tadqiqot va ishlab chiqishga sarflangan mablag ', bozorga chiqish vaqti, mijozlar va xodimlarning fikri va qoniqishi, patentlar soni va o'tgan yangiliklardan kelib chiqqan qo'shimcha sotuvlarni o'z ichiga olishi mumkin. Siyosiy darajada bir mamlakat yoki mintaqani boshqasi bilan solishtirish uchun innovatsion choralar qo'llaniladi. OECD (Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti) *Oslo uchun qo'llanma 1995 yil* texnologik mahsulot va jarayon yangiliklarini o'lchash bo'yicha tavsiya etilgan standart ko'rsatmalar. Yangi *2005 yil Oslo qo'llanmasi,* 3 -nashr, qo'shimcha marketing va tashkiliy yangilik. The *Bogota uchun qo'llanma* Lotin Amerikasi va Karib dengizi mamlakatlari uchun 2001 yilda yaratilgan. Innovatsiyalarni o'lchash uchun ishlatiladigan an'anaviy ko'rsatkich - bu xarajatlar, masalan, ilmiy -tadqiqot ishlariga investitsiyalar YaIM (Yalpi milliy mahsulot) foizida. Iqtisodchilar Kristofer Freeman va Bengt-Ske Lundvall milliy darajadagi innovatsion jarayonning kaliti bo'lgan texnologiya va axborot oqimini tushuntirish uchun Milliy Innovatsion Tizimni (NIS) ishlab chiqdilar. Innovatsion tizim nazariyasiga ko'ra, innovatsiyalar va texnologiyalarni rivojlantirish odamlar, korxonalar, universitetlar va davlat ilmiy -tadqiqot institutlari o'rtasidagi murakkab munosabatlar natijasidir.

**2.Ixtiro va innovatsiya farqi**

"**Ixtiro**" atamasi, ilgari mavjud bo'lmagan qurilma, usul, jarayonni yaratish, loyihalash yoki kashf qilish harakati sifatida tavsiflanadi. Nozikroq ma'noda, bu tadqiqot va eksperimentlar orqali o'ylab topilgan yangi ilmiy g'oya bo'lib, u moddiy narsaga aylanadi. Bu mahsulot ishlab chiqarishning yangi jarayoni yoki mahsulotni yoki yangi mahsulotni takomillashtirish bo'lishi mumkin. Ixtirolarni patentlash mumkin, chunki u ixtirochiga intellektual mulk huquqi xavfsizligini ta'minlaydi, shuningdek uni haqiqiy ixtiro sifatida belgilaydi. Bundan tashqari, turli mamlakatlarda patent olish uchun turli xil qoidalar mavjud va bu jarayon ham qimmatga tushadi. Patentga ega bo'lish uchun ixtiro yangi, ahamiyatli va noaniq bo'lishi kerak.

Ixtiro, moddaning yoki jarayonlarning yangi shakllari, kompozitsiyalarini yaratish ko'pincha yangilik bilan aralashadi. Ixtiro - bu yangi mahsulot yoki jarayon haqidagi g'oyaning birinchi paydo bo'lishi, yangilik esa uni jamiyatda qo'llashni o'z ichiga oladi.[3]Tomas Edison lampochkalarni ishlatish uchun ko'cha chiroqlari va uylarga elektr energiyasini etkazib beradigan elektr stantsiyalarini o'rnatmaguncha, elektr lampochka yangilik bo'lmadi. Tashkilotda, g'oya, o'zgarish yoki takomillashtirish, faqat u amalga oshirilganda yangilik bo'lib, u ijtimoiy yoki tijorat jihatdan qayta tashkil etishga olib keladi.

Innovatsiya xarakteri ijodkorlikni o'z ichiga oladi, lekin u sinonim emas. Ijodiy fikr yoki tushuncha - bu yangilikning boshlanishi; Innovatsiya o'ziga xos va aniq farqni keltirib chiqarish uchun ijodiy g'oyaga amal qilishni o'z ichiga oladi. Masalan, korxona yoki tashkilotda, ijodiy fikr yoki g'oya tashkilot ichidagi yangi yoki o'zgartirilgan biznes jarayonlari yoki taqdim etilayotgan mahsulotlar va xizmatlar o'zgarishiga olib kelmaguncha, yangilik bo'lmaydi.

**Ixtiro va innovatsiya o’rtasidagi asosiy farq**

**2-rasm**

Ixtiro va innovatsiyalar o'rtasidagi muhim farqlar quyida tasniflanadi:

1. Hech qachon ishlab chiqarilmagan mahsulot yoki jarayon haqida g'oyaning paydo bo'lishi ixtiro deb ataladi. Birinchi marta mahsulot yoki jarayon g'oyasini amalga oshirish innovatsiya deb ataladi.
2. Ixtiro yangi mahsulotni yaratish bilan bog'liq. Boshqa tomondan, innovatsiya qiymatni qo'shishni yoki mavjud mahsulotga o'zgartirish kiritishni anglatadi.
3. Ixtiro yangi g'oya bilan chiqmoqda va u nazariy jihatdan qanday ishlaydi. Innovatsiyalardan farqli o'laroq, bu yangi g'oyani amaliy amalga oshirish bilan bog'liq.
4. Ixtiro ilmiy ko'nikmalarni talab qiladi. Marketing, texnik va strategik ko'nikmalarning keng to'plamini talab qiladigan yangiliklardan farqli o'laroq.
5. Ixtiro olimga yangi g'oya tushganda paydo bo'ladi. Aksincha, innovatsiya yangi mahsulotga bo'lgan ehtiyoj yoki mavjud bo'lgan mahsulotda improvizatsiya paydo bo'lganda paydo bo'ladi.
6. Ixtiro bitta mahsulot yoki jarayon bilan bog'liq. Bunga qarshi bo'lgan holda, innovatsiyalar turli xil mahsulotlar va xizmatlarni birlashtirishga qaratilgan.
7. Ixtiro tashkilotning tadqiqot va rivojlantirish bo'limi bilan cheklangan bo'lsa-da. Innovatsiya butun tashkilotga tarqaladi.

Ixtiro va innovatsiyalar o'rtasidagi muhim farqlardan biri shundaki, u ishlay olishi mumkin bo'lgan g'oya ixtiro deb nomlanadi. Boshqa tomondan, bu g'oya nafaqat amaliy ekanligi isbotlanibgina qolmay, balki iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqligini va ma'lum bir ehtiyojni qondirishni talab qiladigan yangilikdir.

**3.Novatsiya haqida ta’riflar**

**Novatsiya -** keng qo'llash ma'nosida, yakuniy harakatlarga (faoliyatlarga) yoki yakuniy mahsulotning xususiyatlariga faoliyat algoritmini, yangi texnologiyalarni yoki qurilmalarni (dizaynlarni) qayta sozlash, o'zgartirish yoki hatto almashtirish bilan ta'sir qiluvchi har qanday sifat jihatidan yangi qo'shilish yoki o'zgartirish. huquqiy munosabatlarda - Rossiya qonunchiligidagi majburiyatni bekor qilish usullaridan biri, agar qonunda boshqacha qoida nazarda tutilgan bo'lmasa yoki undan kelib chiqmasa, tomonlar o'rtasida mavjud bo'lgan dastlabki majburiyatni xuddi shu shaxslar o'rtasidagi boshqa majburiyat (novatsiya) bilan almashtirishdan iborat. munosabatlarning mohiyati (Rossiya Federatsiyasi Fuqarolik Kodeksining 414-moddasi 1-bandi). Novation, agar tomonlarning kelishuvida boshqacha qoida nazarda tutilgan bo'lmasa, dastlabki majburiyat bilan bog'liq qo'shimcha majburiyatlarni bekor qiladi (Rossiya Federatsiyasi Fuqarolik Kodeksining 414-moddasi 2-bandi). ilgari mavjud bo'lmagan yangilik: yangi nazariy bilim, yangi usul, tamoyil va boshqalar.Dunyoqarash va mafkuradagi yangilik, yangi ishlab chiqarish va yangi yo'nalishlarni shakllantirishda, boshqaruv tizimini tubdan o'zgartirishda inqilobiy o'zgarishlar sifatida tasniflanadi; innovatsiyalarning o‘zi fikrlash stereotiplarini buzishni, kadrlarni o‘zgartirishni, yangi mutaxassislar tayyorlashni, fuqarolik jamiyatining norma va qoidalarini, dastur va loyihalarini, qonunlarni va hatto konstitutsiyaviy normalarini o‘zgartirishni talab qilganda. Shuning uchun innovatsiyalar ko'pincha inqilobiy xarakterga ega va ilmiy, texnik va har qanday inqilobning asosi hisoblanadi.

**Novatsiya va innovatsiyalar o‘rtasidagi farqlar**

|  |  |
| --- | --- |
| **Novatsiya** | **Innovatsiya** |
| 1. amaldagi nazariya doirasida qo‘llaniladi; 2. ko‘lam va vaqt bo‘yicha chegaralanadi; 3. metodlar yangilanadi; 4. natija avvalgi tizimni takomillashtiradi | 1. tizimli, yaxlit va davomli bo‘ladi  2. ma’lum amaliyotda yangi faoliyat tizimini loyihalaydi;  3. sub’ektlarning faoliyati to‘la yangilanadi;  4. yangi texnologiyar  5. faoliyatda yangi sifat natijalariga erishiladi;  6. amaliyotning o‘zi ham yangilanadi |

Novasion jarayonni kechishining 4 ta asosiy qonuniyatlari:

1. Ayovsiz bemaromlik qonunida pedagogik jarayon va xodisalar to'g'risidagi yaxlit tasavvurlar buziladi, pedagogik ong bo’linadi, pedagogik yangilik baholanadi va u yangilikning axamiyati va qimmatini keng yoritadi

2. Nihoyat amalga oshirish qonuni yangilikning hayotiyligi bo'lib, u erta yo kech, stixiyali yoki ongli ravishda amalga oshadi.

3. Qoliplashtirish yoki stereotiplashtirish qonuni unda pedagogik innovasiya fikrlashni bir qolipga tushirish va amaliy xarakatga o'tish tendensiyasiga ega bo’ladi.

4. Pedagogik innovasiyaning davriy takrorlanishi va qaytishi qonunining moxiyati shundaki, unda yangilik yangi sharoitlarda qayta tiklanadi. Innovatsiya jarayonining ikki tipi mavjud Birinchi tipi- Innovatsiyaning birinchi tipi stixiyali o'tadi, ya'ni Innovatsion jarayonda unga bo’lgan ehtiyoj hisobga olinmaydi, uni amalga oshirishning barcha shart-sharoitlari tizimi, usullari va yo'llariga ongli munosabat bo'lmaydi. Ikkinchi tipi- Innovatsiyaning ikkinchi tipi ongli, ilmiy asoslangan faoliyat mahsulidir.

Nazorat uchun savollar

* + 1. Innovatsiya so’zining ma’nosi?
    2. Innovatsiya so’zi qaysi tildan olingan?
    3. Innovatsiya tushunchasi qachon paydo bo’lgan?
    4. Qaysi olim innovatsiya atamasini fanga kiritgan?
    5. Ixtiro atamasi qanday ma’noni anglatadi?
    6. Ixtiro va innovatsiya o’rtasidagi asosiy farqlar?
    7. Novatsiya so’zining ma’nosi?
    8. Novatsiya va innovatsiya o’rtasidagi farqlar?
    9. Rossiya qonunchiligida novatsiya qanday ma’no anglatadi?
    10. Innovatsiya jarayonining nechta tipi mavjud?

**17-mavzu: Ilmiy maktab, asosiy metodologik yondashuvlar va tamoyillar.**

Reja:

1. Metod, metodologiya metodika mutanosibligi;
2. Falsafa metodlari;
3. Mantiq metodlari: analiz, induksiya va deduktiv metod.

***Tayanch so’z va iboralar****: Metod, metodologiya, mantiq metodlari, induktiv metod, deduktiv metod, dialektika, falsafiy metod, rezonans.*

**1. Metod, metodologiya metodika mutanosibligi**

**"Metod"** va **"metodologiya**" tushunchalari. Metod (yunon. metods — usul) keng ma'noda yo‘l, ijodiy faoliyatning har qanday shakli kabi ma'nolarni anglatadi. Metodologiya tushunchasi ikki asosiy mazmunga ega — faoliyatda qo‘llaniladigan ma'lum usullar tizimi (fanda, siyosatda, san'atda va h.k.); tizim haqidagi ta'limot yoki metod nazariyasi.

Hozirgi davrda metodologiya faqat ilmiy bilish sohasi bilan cheklanishi mumkin emasligi ayon bo‘ldi va y albatta, bilish chegarasidan chiqishi va o‘z sohasida amaliyotda ham qo‘llanishi zarur. Bunda bilish va amaliyotning uzviy aloqadorligiga e'tibor qaratmoq kerak.

Metodologiya faqat metodlarni emas, balki tadqiqotni ta'minlovchi boshqa vositalarni ham o‘rganadi. Tamoyil, qoida va ko‘rsatmalar, shuningdek, kategoriya hamda tushunchalar mana shunday vositalar jumlasiga kiradi. Nomuvoziy, beqaror dunyo sharoitlarida voqyelikni metodologik o‘zlashtirishning o‘ziga xos vositalarini ajratish fan rivojlanishining «postnoklassik», deb nomlangan hozirgi bosqichida ancha dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Fan metodologiyasi uning strukturasi, taraqqiyoti, ilmiy tadqiqot vositalari va usullari, uning natijalarini asoslash yo‘llari, bilimni tajribaga tatbiq qilish mexanizmlari va shakllarini o‘rganadi. Shuningdek, metodologiya metodlar yig‘indisi va faoliyat turi haqidagi ta'limotdir.

Metod u yoki bu shaklda ma'lum qoida, tartib, usul, harakat va bilim mezonlarining yig‘indisi hamdir. U tamoyillar, talablar tizimi bo‘lib, sub'ektni aniq vazifani bajarishga, faoliyatning shu sohasida ma'lum natijalarga erishish sari yo‘naltiradi. U haqiqatni izlashda vaqt, kuchni tejaydi, maqsadga eng yaqin va oson yo‘l bilan yetishishga yordam beradi.

Metodning asosiy vazifasi faoliyatning bilish va boshqa shakllarini boshqaruvdan iborat. Biroq:

-birinchidan, metod va metodologik muammolarning rolini inkor qilish yoki to‘g‘ri baholamaslik ("metodologik negavizm");

-ikkinchidan, metodning ahamiyatini bo‘rttirish, mutlaqlashtirish, uni barcha masalalarning kaliti, ilmiy yangiliklarni yaratishning eng qulay vositasi (metodologik eyforiya), deb tushunish noto‘g‘ridir.

Har qanday metod muayyan nazariya asosida yaratiladi va tadqiqotning zaruriy sharti sifatida namoyon bo‘ladi. Har bir metodning samaradorligi uning chuqur mazmun va mohiyatga egaligi, nazariyaning fundamentalligi bilan asoslanadi. O‘z navbatida, metod mazmuni kengayib boradi, ya'ni bilimning chuqurlashishi va kengayishi, tajribaga tatbiq etilishi bilan metodning ko‘lami ham o‘zgaradi.

Ilmiy bilishda nafaqat ilmiy natija (bilimlar majmui) va predmetning mohiyatini anglash, balki unga eltuvchi yo‘l, ya'ni metod ham haqiqiy bo‘lmog‘i lozim. Shunga ko‘ra, predmet va metodni bir-biridan ayri holda tushunish mumkin emas. Har qanday metod u yoki bu darajada real hayotiy jarayonlarda shakllanadi va yana unga qaytadi. Metod har qanday tadqiqot boshlanishida to‘la holda namoyon bo‘lmasa-da, ma'lum darajada predmetning sifat o‘zgarishi bilan har safar yangidan shakllanadi.

Metod bilish predmeti va harakatni sun'iy ravishda bog‘lamaydi, balki ularning xususiyatlari o‘zgarishi bilan o‘zgarib boradi. Ilmiy tadqiqot predmetga daxldor dalil va boshqa belgilarni jiddiy bilishni talab qiladi. U ma'lum materialning harakati, uning xususiyatlari, rivojlanish shakllari va h.k.larda namoyon bo‘ladi. Demak, metodning haqiqiyligi, eng avvalo, tadqiqot (ob'ekt) predmetining mazmuni bilan bog‘liq.

Metod sub'ekt bilan chambarchas bog‘liqdir. Boshqacha qilib aytgan-da, "inson umum metodologiyaning markazidir" (Feyerbax). Ikkinchidan, har qanday metod y yoki bu darajada boshqaruv quroli vazifasini bajaradi.

Metod sub'ekt va ob'ektning murakkab dialektikasi acosida rivojlanadi va bunda oxirgisi hal qiluvchi ahamiyatga ega bo‘ladi. Shu ma'noda, har qanday metod, eng avvalo, ob'ektiv, mazmunli va konkret bo‘lsada, ayni paytda, sub'ektiv hamdir. Biroq u faqat mavjud qoidalar tizimi emas, balki ob'ektiv ilmiylikning davomi sifatida namoyon bo‘ladi.

Metod metodikada konkretlashadi. Metodika daliliy materiallarni yig‘ish va saralash vositasi, aniq faoliyat turidir. U metodologik tamoyillardan farq qilsada, ularga asoslanadi.

Metodlar xilma-xilligiga qarab, turli mezonlar asosida klassifikatsiya qilinadi. Eng avvalo, ma'naviy, g‘oyaviy (shuningdek, ilmiy) moddiy va amaliy faoliyat metodlarini ajratmoq lozim.

Fan tarixida metodlar yangi nazariyalarni yaratish jarayonida shakllanadi. Yangilik yaratish san'ati yangiliklar jarayonida kamol topadi. Dastlabki tadqiqot tajribada shakllanar ekan, metod tadqiqotning boshlang‘ich nuqtasi, amaliyot bilan nazariyani bog‘lovchi vosita sifatida namoyon bo‘ladi. Metod va nazariyaning uzviy aloqasi ilmiy qonunlarning metodologik rolida o‘z aksini topadi. Har qanday fanga oid qonun insonni voqyeliqdagi narsa va hodisalarni shu fanga mansub sohaga mos fikrlashga undaydi. Masalan, energiyaning saqlanish qonuni bir vaqtning o‘zida metodologik tamoyil bo‘lib, y oliy nerv faoliyatining reflektorlik nazariyasi, hayvonlar va inson axloqini tadqiq qilishning metodlaridan biri hamdir.

Ilmiy tadqiqot jarayoni tarixan ishlab chiqilgan metodlar asosida amalga oshiriladi. Hyech kim hyech qachon haqiqatni yo‘qdan bor qila olgan emas. Albatta, olim izlanishlar, xatolar qurshovida harakat qiladi. Ba'zi hollarda bir narsani izlash jarayonida butunlay boshqa narsa yaratiladi.

Metod o‘z-o‘zidan tadqiqotning muvaffaqqiyatli bo‘lishini ta'minlay olmaydi, chunki nafaqat yaxshi metod, balki uni qo‘llash mahorati ham muhimdir. Ilmiy bilish jarayonida turli metodlardan foydalaniladi. Umumiy darajasiga ko‘ra, ular keng yoki tor ko‘lamda qo‘llaniladi. Har qanday fan o‘z predmetini o‘rganishda y yoki bu ob'ektning mohiyatidan kelib chiquvchi turli xususiy metodlardan foydalanadi. Masalan, ijtimoiy jarayonlarni o‘rganish metodi olamning ijtimoiy shakli, uning qonuniyatlari, mohiyatining xususiyatlari bilan belgilanadi.

Metodlar umumiylik darajasi va amal qilish doirasiga ko‘ra bir necha guruhga bo‘linadi. Ular: fan metodlari xususiy ilmiy metodlar umumilmiy tadqiqot metodlari Fanlararo tadqiqot metodlari, falsafa metodlari, Ijtimoiy-gumanitar fanlar metodlari kabilardir. Quyida ularning mazmunini tahlil qilamiz.

Fan metodlari – ma'lum fan tarmog‘iga kiruvchi yoki fanlar tutashgan joyda vujudga kelgan muayyan fan sohasida qo‘llaniladigan usullar tizimi. Har bir fundamental fan, mohiyat-e'tibori bilan, o‘z predmetiga va o‘ziga xos tadqiqot usullariga ega bo‘lgan sohalar majmuidir. Fanda, ko‘p hollarda tanlangan metod tadqiqotning taqdirini hal qiladi. Aynan bir daliliy materialni turli metodlar asosida o‘rganish ziddiyatli xulosalarga olib kelishi mumkin. Ilmiy bilishdagi to‘g‘ri metodni xarakterlar ekan, F.Bekon uni yo‘lovchining yo‘lini yorituvchi chiroq bilan qiyoslaydi. Noto‘g‘ri yo‘ldan bora turib, y yoki bu masalani hal qilishda muvaffaqiyatga erishishga umid qilish mumkin emas. 3epo nafaqat natija, balki unga eltuvchi yo‘l ham to‘g‘ri bo‘lmog‘i lozim.

Fan metodlarining guruhlarga bo‘linishi bir nechta asoslarga ega. Bilish jarayonida uning roli va o‘rni nuqtai nazaridan: formal, empirik, nazariy tadqiqot, izohlash, shuningdek, boshqa metodlarga ajratish mumkin. O‘z navbatida, bilishning sifat va son, bilvosita va bevosita original hamda faoliyatli metodlari ham mavjud. Metodlarni tanlash va turli metodik tadqiqot faoliyatida qo‘llash o‘rganilayotgan hodisa tabiati va qo‘yilgan vazifalar bilan xarakterlanadi.

Xususiy ilmiy metodlar – materiya harakatining asosiy shakliga mos bo‘lgan muayyan fanda qo‘llaniladigan bilish usullari, tamoyillari, tadqiqot usullari va tartib-taomillari majmui. Mexanika, fizika, kimyo, biologiya va ijtimoiy-gumanitar fanlarning metodlari shular jumlasidandir. Xususiy fanlar metodlarining o‘ziga xos xususiyatlari moddiy ifodasini topgan bilish vositalari: mikrofizikada zarralarni tezlatgichlar, tibbiyotda a'zolar faoliyatini qayd etuvchi turli o‘lchagichlar va shu kabilar hozirgi zamon metodologik tadqiqotining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi.

Umumilmiy tadqiqot metodlari falsafa bilan maxsus fanlarning fundamental nazariy-metodologik qoidalari o‘rtasida o‘ziga xos «oraliq metodologiya» bo‘lib xizmat qiladi. Umumilmiy tushunchalar qatoriga ko‘pincha «axborot», «model», «tuzilma», «funksiya», «tizim», «element», «oqilonalik», «ehtimollik» singari tushunchalar kiritiladi.

Birinchidan, bir qancha xususiy fanlar hamda falsafiy kategoriyalarning alohida xossa, belgi va tushunchalari umumilmiy tushunchalarning mazmuniga «singdirib» yuborilganligi, ikkinchidan, (falsafiy kategoriyalardan farqli o‘laroq) matematik nazariya va simvolik mantiq vositalari bilan ularni formallashtirish, ularga aniqlik kiritish mumkinligi umumilmiy tushunchalarning o‘ziga xos jihatlaridir.

Agar falsafiy kategoriyalar umumiylikning mumkin bo‘lgan eng yuqori darajasi – muayyan umumiy darajani o‘zida mujassamlashtirgan bo‘lsa, umumilmiy tushunchalarga ko‘proq umumiy mavxum (bir xil) daraja xoski, bu ularni mavxum-formal vositalar yordamida ifoda etish imkonini beradi. Falsafaning asosiy masalasini (to‘la hajmda) yechishda «ishtirok etish» sharti muayyan «tafakkur shaklini yaratish»ning «falsafiyligi», «dialektikligi» darajasini aniqlashning muhim mezonidir.

Umumilmiy tushuncha va konsepsiyalar asosida bilishning tegishli metodlari, tamoyillari ta'riflanadi, ular esa, o‘z navbatida, falsafaning maxsus ilmiy bilim va uning metodlari bilan oqilona o‘zaro aloqasini ta'minlaydi. Umumilmiy metodlar qatoriga tizimli va strukturaviy-funksional, kibernetik, ehtimoliy yondashuvlar, modellashtirish, formalizatsiya hamda boshqalar kiradi.

Umumilmiy tushunchalarning muhim roli shundan iboratki, ular o‘zining «oraliq xususiyati» bilan falsafiy va alohida ilmiy bilimning (shuningdek tegishli metodlarning) o‘zaro o‘tishini ta'minlaydi. Gap shundaki, birinchi bilim ikkinchi bilimga sof yuzaki tarzda, bevosita o‘tmaydi. Shuning uchun ham maxsus ilmiy mazmunni darhol falsafiy tushunchalar tilida ifodalashga urinishlar, qoida tariqasida, nokonstruktiv va samarasiz bo‘ladi.

Fanlararo tadqiqot metodlari–asosan fan sohalari tutashgan joyda amal qiladigan (metodologiyaning turli darajasi elementlarini birlashtirish natijasida yuzaga kelgan) bir qancha sintetik va integrativ usullar majmui. Mazkur metodlar kompleks ilmiy dasturlarni amalga oshirishda keng qo‘llaniladi.

**2. Falsafa metodlari**

Falsafa metodlarining asoslari bevosita amaliy faoliyat bilan bog‘liq. Turli konkret vazifalarni hal qilishning zaruriy shartlaridan biri universal xususiyatga ega bo‘lgan umumiy falsafiy metodlarga murojaat qilishdir. Bu metodlar haqiqatni anglashda umumiy yo‘lni ko‘rsatadi. Mazkur metodlarga falsafaning qonun va kategoriyalari, kuzatish va tajriba, taqqoslash, analiz, sintez, induksiya, deduksiya va h.k.lar taalluqli. Agar maxsus metodlar ob'ektning qonuniyatlarini o‘rganishning xususiy usullari sifatida namoyon bo‘lsa, falsafiy metodlar shu ob'ektlarda namoyon bo‘ladigan, alohida xususiyatlardagi harakat, taraqqiyotning eng umumiy qonuniyatlarini o‘rganadi. Aynan shu o‘rinda tajriba hal qiluvchi ahamiyatga ega. Har bir metod ob'ektning alohida tomonini bilishga imkoniyat yaratadi. Falsafaning eng qadimgi keng tarqalgan metodlardan biri dialektika bo‘lsa, ikkinchisi metafizikadir. Biroq falsafa metodlari bular bilan cheklanmaydi. Bugungi kunda uning sofistika, eklektika, analitik, (hozirgi zamon analitik falsafasi), intuitiv, fenomenologik, sinergetik, germenevtik (tushunish) va boshqa turlari ham mavjud. Endilikda turli metodlarni birlashtirish jarayoni ham ro‘y bermoqda (masalan, Gadamer germenevtikani ratsional dialektika bilan birlashtirishga harakat qiladi).

**Dialektika (**yunon. dialektika — bahs, suhbat) tabiat, jamiyat va bilish taraqqiyoti qonuniyatlari hamda ularning asosida shakllanadigan umumiy tafakkur uslubi va amaliy faoliyat haqidagi ta'limotdir. U grek tilida bahs va suhbatlashish san'ati, degan ma'noni anglatadi. Antik dunyo faylasuflari uni haqiqatga erishish yo‘li va usuli sifatida talqin etganlar. Hozirgi davrga kelib dialektika olamdagi narsa va hodisalar doimo o‘zgarishda, o‘zaro aloqadorlik va bog‘liklikda, taraqqiyot va rivojlanishda, deb tushunishga asoslanadi. Unga ko‘ra, olamda o‘z o‘rniga va joyiga, yashash vaqti va harakat yunalishiga ega bo‘lgan barcha narsalar va voqyealar bir-birlari bilan bog‘liq va aloqador tarzda, bir-birlarini taqozo etadigan, doimiy va takrorlanib turadigan bog‘lanishlar orqali namoyon buladi.

Masalan, insoniyat tarixida bu usulga yondashilganida, u uzluksiz tarzda ro‘y beradigan avlodlar o‘rin almashuvi, birining o‘rniga ikkinchisi kelishi, muayyan qadriyatlarni meros qoldirishi va yangilikning eskilikni inkor kilishidan iborat doimiy va takrorlanib turadigan jarayondir. Bashariyatning muayyan davrida esa, shu vaqtning ijtimoiy manzarasini belgilaydigan turli urug‘ yoki qabilalar, davlat, millat va xalqlar, oqim va yo‘nalishlar, g‘oya va mafkuralarning xilma-xil shakllarini ko‘rish, ularning bir-biri bilan uzviy aloqadorlikda namoyon bo‘lishini kuzatish mumkin.

Taraqqiyot jarayonida avlodlar, davrlar, siyosiy tuzumlar, umuman ijtimoiy voqyea va hodisalar o‘z-o‘zidan avtomatik tarzda codir bo‘lib, nom-nishonsiz yo‘qolib ketmaydi. Balki ularning barchasi insonlar o‘rtasidagi o‘zaro aloqa va munosabatlarning xosilasi, ijtimoiy jarayonlarning natijasi, biror sababning oqibati sifatida namoyon buladi. Bir davr ikkinchisining o‘rniga, bir avlod oldingisidan keyin, bir voqyea boshqasining ortidan sodir bo‘lib turadi. Ana shu abadiy va azaliy uzluksizlik, doimiy alokadorlik, vaqtning orqaga qaytmasligi va voqyealarning ketma-ketligi tarzidagi bog‘lanishlar, rivojlanish va taraqqiyot, olamning rang-barangligi va uyg‘unligi dialektikaning asosiy tamoyillarini tashkil qiladi.

Falsafada mazkur tamoyillarga asoslangan tafakkurni — dialektik tafakkur, ana shunday dunyoqarashni — dialektik dunyoqarash, yondashuvni — dialektik yondashuv, metodni — dialektik metod deb atash an'anaga aylangan. Shu bilan birga, u yoki bu olimning ushbu tamoyillarga asoslanadigan dunyoqarashi, falsafiy ta'limotlari ham bor. Masalan, Demokrit va Geraklit, Kant yoki Gegel dialektikasi deyilganda ana shunday hol nazarda tutiladi.

Falsafa tarixida dialektika to‘g‘risida xilma-xil qarashlar bo‘lgan. Antik davr dialektikasi sodda va stixiyali bo‘lib, asosan, hayotiy tajribaga asoslangan. O‘sha davrda "Dialektika" so‘zini birinchi bo‘lib, Sukrot (er.av. 469—399 y.) o‘z falsafiy faoliyatida qo‘llagan. Suqrot dialektikani mayevtika (harflarni yaratish san'ati) bilan taqqoslagan. Zotan, mulohaza qilish shunday dialektik usuldirki, uning natijasida raqib nutqidagi ichki ziddiyatlar ochiladi yoki fikrlash jarayonida yangi ixtilofli fikr-mulohazalar paydo bo‘ladi. Suqrot boshqalarni haqiqatni izlashga da'vat etar ekan, o‘z onasi doya Fenareti ishini davom ettirayapman, deb izohlaydi.

**"Dialektika"** so‘zi paydo bo‘lishiga qadar antik falsafada mazmuniga ko‘ra dialektik bulgan nazariyalar shakllana boshlagan. O‘tmish mutafakkirlar o‘z vaqtida dunyoning yagona birligi sokinlik, bu bir butunlik ichida doimiy uzluksiz o‘zgarishlar, yaratish jarayoni sodir bo‘luvchi koinot haqidagi fikrlarni ilgari surganlar. Ular koinotni o‘zgaruvchanlik va barqarorlikning ziddiyati sifatida tasavvur qilganlar. Borliqning umumiy o‘zgaruvchanligi bir narsaning ikkinchi narsaga — yerning suvga, suvning havoga, havoning olovga, olovning efirga aylanishi va qayta takrorlanishi bilan xarakterlanadi, deb hisoblaganlar.

Masalan, Geraklit (er.av 540—483 y.) umumiy o‘zgaruvchanlikning universalligini shunday izohlaydi: "Ariqda oqayotgan muayyan suvga ikki marta tushib bo‘lmaydi, chunki yangi va yangi suvlar oqib kelaveradi. O‘zgaruvchanlikning manbai kurashdir" . O‘zgaruvchanlik antik dialektik nazariyada yangini yaratmasdan bir-birini takrorlovchi jarayon sifatida mavhum tushunilgan. Aynan shundan biri ikkinchisini taqozo qiluvchi dunyoning yagona birligi sifatida cheksiz koinot obrazi yaratilgan. Shunga ko‘ra, Geraklit ziddiyatlarning ayniyligini yaxshilik va yomonlikning bir xil ekanligini ta'kidlaydi, Bu mutafakkir ijodining qonuniy natijasi bo‘lib, u reallikning nazariy modelini yaratadi. Geraklit ziddiyatlar haqida gapirmaydi, bu tushuncha fanga Aristotel tomonidan kiritilgan, Aristotel (Arastu) (er.av. 384—322 y.) Aflotun ta'limotini tanqidiy o‘rganar ekan, o‘zgaruvchanlik muammosini taraqqiyot omili sifatida tahlil qiladi. Uning dialektikasiga xoc alohida xysusiyatlar, avvalo, taraqqiyotni moddiylik, harakatda, formal va sababiy bog‘lanishdaligini tan olishda, yangi bosqichni boshqalari bilan bog‘liq emas, deb tushunishda yaqqol ko‘rinadi. Ikkinchidan, Aristotel ziddiyatlar bilan bog‘liq bo‘lgan muammolar doirasini yaratadi. Ziddiyatlarning mutlaq mos kelishini inkor qilar ekan, mutlaqo mos kelmasligini ham inkor qiladi, biroq ularning qandaydir holatida mavjudligini tan oladi. Uchinchidan, Aristotel formal mantiqqa acoc solar ekan, uning ontologiyada namoyon bo‘lishi va u esa, o‘z navbatida, mazmunan progressiv, shaklan mukammal falsafiy metodni yaratish zarurligiga olib keladi, deb hisoblaydi. To‘rtinchidan, Aristotel o‘sha davrdayoq bu asosiy falsafiy metodning yo‘nalishini belgilab beradi.

Dialektik metod yangi davrda, xususan, nemis falsafasida, ayniqsa, Kant, Fixte, Shelling va Gegel tomonidan yanada chuqurroq tahlil qilingan.

Yangi davrning o‘ziga xoc xususiyati shundaki, bu davrga kelib taraqqiyotga yangicha munosabat shakllandi. Dialektik metod predmetlarda emas, balki munosabatlarda o‘z aksini topa boshladi. Bu cheksizlik haqidagi g‘oyani qayta ishlash bilan bog‘liq edi. Cheksizlik g‘oyasining yangicha talqini paradoksal nazariya shaklida namoyon bo‘ldi. Bu Kantning planetar tizimlarning tumanlikdan paydo bo‘lganligi haqidagi gipotezani yaratishi bilan bog‘liq. Bilish nazariyasida Kant ikki mulohazaning ziddiyatliligi antinomiyasini ochib tashlar ekan, bunda har ikkalasini yetarli asosga ega, deb hisoblaydi. Masalan:

1. Dunyo vaqtda boshlang‘ich nuqtaga ega va vaqtda cheklidir.

2. Dunyo vaqtda boshlang‘ich nuqtaga ega emas va vaqtda cheksizdir.

Kant ziddiyatlarga eskicha, ya'ni inson aqlining illyuziyasi sifatida qaraydi. U bu ziddiyatlarni yangi nazariya yaratish jarayonida kashf qiladi, biroq undan qutilish yo‘lini ko‘rsata olmaydi. Ularga aqlning xatosi sifatida qarash kerakmi? Hissiy idrok qilishda xatoga yo‘l qo‘yilar ekan, aqlning xatoligidan shubhalanish to‘g‘rimikan? — degan savollarga javob izlagan Kant aqldagi ziddiyatlarni bartaraf qilish yo‘lini topadiki, aynan shu yo‘l pozitiv dialektikaning asosi bo‘ladi. Bunda inson aqli o‘zgaruvchanligining tarixiyligi tan olinadi, aqlning xatosi esa, tarixiy asosga ega bo‘lib, u taraqqiyotning cheksizligi, bilish jarayonini to‘g‘ri tushunish qobiliyatiga ega emas. Kant dialektika metodidan yangicha foydalanish imkoniyatini ko‘rsatdi, taraqqiyot muammosini yangicha qo‘yish va hal qilish zaruriyatini e'tirof etdi. Taraqqiyotning yangi nazariyasini Kant sub'ekt aqlining dialektik xarakteri bilan bog‘laydi va sub'ektiv dialektikani asoslab beradi.

Dialektika taraqqiyotining keyingi imkoniyatlari Gegel falsafasida o‘z ifodasini topdi.

Gegel dialektikani falsafa taraqqiyotining umumiy nazariyasi sifatida asoslab bergan. Ma'lumki, o‘rta acp ratsionalizmi tajribaning ahamiyatini va nazariyaning empirik paydo bo‘lishini tan olishi bilan xarakterlangan. Gegel fikrlari boshqacha xarakterga ega. U falsafa o‘z xususiyatlarini asoslovchi metodga ega bo‘lmas ekan, fan bo‘la olmaydi, deb hisoblaydi.

Gegel dialektik metodni mukammallashtirish mumkinligini va u yagona haqiqiy metodligini ta'kidlaydi. Falsafa metodi tabiat va ruh taraqqiyotini ifodalovchi fikr harakatiga adekvat bo‘lishi lozim. Gegel o‘z metodida shunday adekvatlikka erishilganligiga ishonadi. Gegel dialektikasini tushunish uchun dastavval, gegelcha dialektikaning rezonans, salbiy, pozitiv dialektika kabi shakllarini tahlil qilish lozim.

Rezonans (sub'ektiv) dialektika — sub'ekt tafakkuri bo‘lib, u predmetdagi ziddiyatlarni ifodalaydi, biroq mavjud ziddiyatlardan ilgarilab ketadi. Sub'ekt faqat buni izohlash bilan kifoyalanadi, xolos.

Salbiy (ob'ektiv) dialektika rezonans dialektikadan ba'zi ustuvorlikka ega, chunki u boshlanishidan ancha ilgariroq harakat qiladi. "U tomon", "Bu tomon" kabi izohlashlar mutlaq butunlikni inkor qiladi. Salbiy dialektika mustahkam narsalarni sindirishga intiladi. Uning kuchi aynan shundadir. Ojizligi esa, ularning o‘zidagi cheklanganlikni izohlar ekan, judayam kam maqsadga erishiladi. Uning natijasi nol, salbiy, tasdiqlash unda hali namoyon bo‘lgan emas.

Dialektikaning rezonans va salbiy shaklidan farq qiluvchi yuqoriroq shakli ichki (immanent) dialektikadir. Bu nafaqat rezonans va inkor qiluvchi, balki yaratuvchi dialektikadir. Chunki immanent dialektika predmetning immanent harakat birligidagi taraqqiyot mantig‘i sifatida namoyon bo‘ladi. Shunga binoan, fan predmetni immanent o‘rganadi. Predmetni immanent o‘rganmoq nima? Bu mazmunni sof tushunchada isbotlamoq, ya'ni predmetning mohiyatini isbotlamoqdir. Gegel fikricha, dialektik ziddiyatlar — ruhning ziddiyati. Pirovard natijada mazkur ziddiyatlar real borlikdagi ziddiyatlarni aks ettiruvchi sub'ekt tafakkuridagi ziddiyatlar bo‘lib, Gegel uni g‘oyaning o‘z-o‘zini namoyon qilishidagi ziddiyatlar sifatida aks ettiradi. Gegel fikricha, dialektika mutlaqlikdan boshlanadi va u bilan tugaydi. Dialektik nuqtai-nazardan faqat mutlaqlik real bo‘lishi mumkin. Shuning uchun, Gegel dialektikasi mutlaq aql faoliyatining nazariyasi, mantig‘i va metodi sifatida namoyon bo‘ladi. Ta'kidlash joizki, idealistik dialektika bo‘lgani singari materialistik dialektika ham bor. U moddiylikning yashash tamoyillari, kategoriyalar va qonunlarining yagona, bir butun tizimini ifodalaydi.

Umuman olganda, dialektik metodga ko‘ra, agar ob'ektiv olamda doimiy rivojlanish, paydo bo‘lish va yo‘qolish, hodisalarning o‘zaro bir-biriga o‘tishi bo‘lar ekan, unda tushuncha, kategoriya va tafakkurning mavjud shakllari, harakatchan, o‘zaro bog‘liqlikda, ziddiyatlar birligida bo‘lib, rivojlanuvchi real haqiqatni to‘g‘ri aks ettirishi kerak. Shuning uchun dialektikaning asosiy tamoyili tarixiylik bo‘lib, u predmetning doimiy rivojlanishda, o‘zgarishda va harakatdaligini ifodalaydi.

Bizni o‘rab turgan olam yagona bir butunlik, aniq tizim bo‘lib, bir-biri bilan uzviy bog‘liq predmetlar xilma-xilligi yagonalikda, bir-biri bilan o‘zaro ta'sir va o‘zaro uzviy bog‘liqliqda namoyon bo‘ladi. Shunga mos ravishda dialektikaning yana bir tamoyiliga ko‘ra, har qanday narsani faqat undagi ichki va tashqi tomonlar mujassamligini tadqiq qilgandagina, to‘g‘ri tushunish mumkin. Dialektikaning ob'ektivlik, konkretlik, determinizm va boshqa tamoyillari ham mavjud.

**3. Mantiq metodlari: analiz, induksiya va deduktiv metod**

**"Metafizika" (**yunon.— fizikadan keyin) - dialektika kabi universal metoddir. Bu so‘z ilmiy muomalaga er. av. I asrda Aristotelning shogirdi, uning she'rlari sharhovchisi Rodosskiy tomonidan kiritildi. Mutafakkir asarlarini bir tizimga solar ekan, u borliq va bilish haqidagi umumiy masalalarni fizikadan so‘ng "birinchi falsafa"ning (mohiyat, sabab va boshqa) ikkinchi falsafadan farqli xususiy-ilmiy bilimlarni o‘rganadigan qismi sifatida talqin qilgan.

Ko‘p hollarda, dialektikaga qarama-qarshi deb talqin etiladigan metafizika olamdagi narsa va hodisalarni o‘rganishda ularning muayyan vaqt davomida nisbatan o‘zgarmasdan, alohida turgan holatiga diqqatni ko‘proq qaratadigan usuldir. Bu usul qo‘llanganida olamning namoyon bo‘lish shakllari hamda ular bilan bog‘liq bo‘lgan jarayonlarning alohida qismi yoki holatiga asosiy e'tibor beriladi. Voqea, hodisa va jarayonlarni doimiy o‘zgarish holatida o‘rganish nihoyatda kiyin bo‘lganligidan, nafaqat faylasuflar, balki barcha fan mutaxassislari uning nisbatan tinch va o‘zgarmay turgan holatini o‘rganadilar, tadqiq etadilar.

Aslini olganda, olam garchand dialektik o‘zgarish va harakatda bo‘lsada, bu jarayon doim ham nihoyatda tez sodir bo‘lavermaydi. Biz esa dunyodagi narsa, hodisa va odamlarga shunchalik metafizik tarzda o‘rganib qolganmizki, go‘yo kechadan bugunning farqi yo‘qdek, kecha ko‘rgan kishiga bugun duch kelganimizda unda hyech qanday o‘zgarishlar bo‘lmaganday tuyuladi. Shu ma'noda, hayotda ko‘p hollarda metafizik usulda fikr yuritamiz, nimalargadir ana shunday munosabatda bo‘lamiz. Aclida esa, ular ham azaliy o‘zgarishlar jarayoniga tushgan narsa va kishilar ekanligini juda kamdan-kam hollarda o‘ylab ko‘ramiz. Xuddi shunday, bizning umrimiz ham kechadan ertaga qarab oqib turadigan dialektik jarayondir. Biz ham ana shunday o‘zgarib boramiz, ammo ko‘p hollarda bunga unchalik ko‘p e'tibor berilavermaydi. Shu tariqa maktabni tugatib qo‘yganimizni, ulg‘ayganimizni, bolalikning ortda qolganini go‘yoki bilmay qolamiz.

Alohida ta'kidlash lozimki, metafizik usulning hayotda, ilmiy izlanishlar va falsafiy tadqiqotlarda ham o‘z o‘rni bor. Bizda haligacha metafizikaning tushunchalari, kategoriyalari, tamoyillari va ilmiy mohiyati izohlangan yoxud tadqiq etilgan asarlar, tadqiqotlar yo‘q. Qolaversa, uni dialektika bilan butunlay qarshi qilib qo‘yish va bu farqni mutlaq ziddiyat darajasiga ko‘tarish ham maqsadga muvofiq emas. Aynan ana shunday yondashuv sobiq ittifoqda dialektikani mutlaqlashtirishga, metafizikani esa quruq va o‘lik ta'limot sifatida qarashga, uning imkoniyatlaridan foydalanilmasligiga sabab bo‘ldi.

Hozirgi davr fanida metafizika uch asosiy ma’noga ega:

1. Falsafa umumiy hodisalar haqidagi fandir. Bu ta'limotning asoschisi Aristotel bo‘lib, u "narsaning birinchi turi" haqidagi ta'limotdir. Bu ma’noda, "metafizika" tushunchasini XX acpning yirik nemis faylasufi M. Xaydegger ham o‘rganadi. Uningcha, bu kategoriya bilishning ob'ekti va sub'ektini bir vaqtda ifodalovchi tushunchadir.

2. Maxsys falsafiy fan ontologiya, umuman, borliq haqidagi ta'limot bo‘lib, nazariya bilish mantig‘i va uning xususiy ko‘rinishlaridan mustasnodir. Shu ma'noda, bu tushuncha G‘arb falsafasida o‘tmishda ham (Dekart, Leybnits, Spinoza va h.k.), hozirda ham keng qo‘llaniladi.

3. U bilish (tafakkur) va harakatni falsafiy tushunish ma'nosida dialektikaga qarama-qarshi qo‘yiladi. Bunda shu ma'nodagi tushuncha, ya'ni antidialektika haqida so‘z boradi. Uning eng asosiy xususiyatlaridan biri bir tomonlamalik bilish jarayonining faqat bir qismini mutlaqlashtirishdir.

Falsafa tarixida metafizika (dialektika kabi) hech qachon o‘zgarmasdan qolmagan. U turli tarixiy shakllarda namoyon bo‘lgan.

Eski metafizika XVII—XIX acp falsafasi va fanida ayniqsa kamol topdi (metafizik materializm, naturfalsafa, falsafa tarixi va h.k.) Metafizikaning bu shakliga xoc xususiyat umumiy o‘zaro aloqadorlik va taraqqiyotni inkor qilish, olamga bir butun tizimli yondashuvning yo‘qligi, tafakkurning ikkilanuvchanligi, umumiy dunyoviy aloqadorlikning tugaganligiga ishonishdir.

Eski metafizik tafakkur uslubi shakllanishining ob'ektiv asoslari butunning alohida elementlari xususiylikni, alohida tomonlar (fikran) nima uchun bir butunlikdan ayri holda bo‘lishi va bir-biri bilan bog‘liq bo‘lmagan holda rivojlanishini tushuntirish zaruriyatidir. Bu usul kundalik turmushda, aql darajasida, predmet taraqqiyotidagi munosabatlarda zarur va to‘g‘ridir. Shuning uchun metafizikaning bu shakli predmetlardagi barqarorlikni, ulardagi o‘zgarishlarni tizimli o‘rganish, taraqqiyotning manbalari va mexanizmlarini aniqlash bilan bog‘liq.

XIX—XX acplarda eski metafizikadagi keskin kurashda taraqqiyot g‘oyasining yangi dalillar bilan mustahkamlanishi ikki muhim natijaga olib keldi: dialektik tafakkurning yangi uslublari paydo bo‘ldi; XX asrda eski metafizikaning ilmiy dalillarini inkor qiluvchi yangi metafizika shakllandi.

Yangi metafizika eski metafizikadan farqli o‘laroq, narsalarning umumiy aloqadorligini va ular taraqqiyotini inkor qilmaydi. Bu fandagi va jamiyatdagi buyuk kashfiyotlar davrida absurddir. Antidialektika yangi shaklining asosiy xususiyati — taraqqiyotni izohlashning turli variantlari va yo‘llarini izlashdan iborat.

Buni quyidagi yo‘nalishlarda tushunish mumkin:

a) eng umumiy, abadiy o‘sish, o‘zgarish yoki aksincha kichrayish (tekis evolyusionizm) tarzida;

b) xuddi sifat o‘zgarishlari kabi sakrashlar zanjiri (katastrofizm) shaklida;

v) takrorlash sifatida qat'iy liniyali yo‘nalishga ega bo‘lgan doimiy jarayon (to‘g‘ri chiziqli rivojlanish) holatida;

g) hyech qanday yangiliklarsiz aylana doirasidagi abadiy harakat ko‘rinishida;

d) mohiyatidan ziddiyat kelib chiquvchi harakat sifatida;

ye) progress sifatida, ya'ni oddiydan murakkabga, pastdan yuqoriga intilish tarzida. Taraqqiyotning o‘zaro aloqadorlik va ta'sirning boshqa aralash izohlari ham bo‘lishi mumkin.

Metafizikaning turlari har xil asoslar, mezonlar bilan farqlanishi mumkin. Bilishning metafizik metodi — byurokratizm, konservatizm, volyuntarizm va h.k. amaliy faoliyatning boshqa bir tomonlama harakatlari tarzida namoyon bo‘lishi ham mumkin.

Bilimning metafizik usullari turlicha bo‘lib, idealizm, sensualizm, ratsionalizm, empirizm, dogmatizm, relyativizm va boshka shakllarda namoyon bo‘lib, bilimning alohida shakllari natijalarini mutlaqlashtirish jarayonida paydo bo‘ladi.

Sofistika. Sofistika falsafiy metodlar jumlasidan bo‘lib, qadimgi Yunonistonda mil. av. V va IV asrning birinchi yarmida ijtimoiy-siyosiy hayotda xususiy bir yo‘nalish sifatida paydo bo‘lgan. Sofistika namoyandalari Protagor, Gorgiy, Gippiy, Antifont va boshqalardir. Sofistikaning paydo bo‘lishi antik Yunonistonda iqtisodiy taraqqiyotga bo‘lgan ehtiyoj bilan bog‘liq. Bu oila urug‘ an'analaridagi turg‘unlikni bartaraf qilish, yangi ijtimoiy-siyosiy o‘zgarishlarga ehtiyoj davri edi. Sofistikaning inqirozi eramizdan avval IV acp o‘rtalarida boshlandi. Eramizning II asrida klassik yunon sofistlarining g‘oya va uslublarini qayta ishlashga intiluvchi yangi oqim paydo bo‘ldi.

Sofistika mavjud nazariya va ma'lumotlarni saqlashga intiladi. U yangi fikr eski fikrning bir qismi ekanligini asoslashga yoki mantiq qonunini tuzib, mavjud bilimlar tizimini barcha ziddiyatlardan tozalashga harakat qiladi. Bu metoddan semantik va mantiqiy qonunlarda istalgan narsani isbotlash uchun foydalaniladi. Ko‘pgina darslik va qo‘llanmalarda bu ibora yunon tilidagi "sopism" so‘zi asosida, ya'ni ataylab xilma-xil ma'noga ega bo‘lgan tushunchalarni ishlatish orqali kerakli, ammo haqiqatga to‘g‘ri kelmaydigan, ko‘chma ma'no-mazmunga erishish usuli, deb ta'kidlanadi. Bu usul qo‘llanilganda fikrning mazmuni ko‘chma ma'noda bayon qilinadi, ya'ni "Qizim, senga aytaman, kelinim, sen eshit ", deganga o‘xshash holat nazarda tutiladi. U, nafaqat, kadimgi Yunoniston, balki o‘pta asrlarda yevropada ham keng tarqalgan. Agar bu usul yolg‘on xulosalarga olib kelsa, nega o‘z davrining ko‘pgina dono kishilari undan foydalanganlar, degan savol tug‘ilishi mumkin. Ma'lumki, insoniyat tarixida hurfikrlilik va ijtimoiy-siyosiy jarayonlarga munosabatni to‘g‘ri ifodalashning iloji qolmagan zamonlar ko‘p bo‘lgan. Bunday holni inkvizitsiya hukmron bo‘lgan o‘pta asrlar yevropasiga ham tatbiq etish mumkin. O‘sha davrda ham ko‘pgina ziyolilarning ana shu usulga suyanmasdan iloji yuq edi. Umuman olganda, falsafada “do‘ppi tor kelib qolgan” ana shunday zamonlarda fikrni Gulxaniyning mashhur “Zarbulmasal” acapi kabi ifodalash hollari uchrab turadi. Buni o‘rta asrlar yevropasiga nisbatan olsak, unda Servantesning “Don Kixot” acapi nima sababdan shunday yozilganligi, uning bosh qahramoni esa nima uchun shamol tegirmonlariga qarshi jang qilganligi va bu lavhalar zamirida qanday botiniy mazmun yashiringani aniq bo‘ladi.

**Sofistika** — qarama-qarshi fikrlar asosida ixtiyoriy tanlangan foydali mulohaza bo‘lib, uning yordamida har qanday narsa yoki fikrni isbotlay olish mumkin. Masalan, Aristotelning yozishicha, bir afinalik ayol o‘g‘liga, jamoa ishlariga aralashma, chunki agar to‘g‘ri gapirsang, seni odamlar; yolg‘on so‘zlasang — Xudolar yomon ko‘radi, degan ekan. Sofizmga ko‘ra afinalik ayolga shunday rad javobi berish mumkin: sen jamoa ishlarida ishtirok qilishing kerak, chunki to‘g‘ri so‘zli bo‘lasan va buning uchun seni Xudolar ham, odamlar ham yaxshi ko‘radi.

**Sofistika** mavjud bilimlar tizimidan ziddiyatlarni siqib chiqaradi, bu bilan eski va yangi bilimlarni murosaga keltiradi. Sofistika inson bilimi doirasida cheksiz relyativizmni ulug‘laydi. Predmet haqida har narsa deyish mumkin. Qanday maqsad ko‘zlanmasin, so‘zlar ifodasida hyech qanday chegara yo‘q (masalan, asal — shirin; asal — achchiq; qo‘rg‘on — aylanasimon, qo‘rg‘on — to‘rtburchak va h.k.) shunga ko‘ra sofist — mohir usta, so‘zamol donishmand ma'nolarini anglatadi.

**Eklektika.** Eklektika hyech qanday bilim faoliyati bilan bog‘lanmagan, bir-biriga zid dalillarga asoslanadi va olamni buzib yolg‘on aks ettiradi. U bilim tizimi rivojidagi yo‘nalish, u hyech qanday yagona nazariy asosga ega emas va ba'zida ob'ektni o‘rganishning ziddiyatli jihatlarini xarakterlovchi bilim elementlaridir.

Metodologik usul sifatida eklektika birinchi marta qadimgi yunon falsafasida paydo bo‘ldi va iqtiboslarga asoslangan o‘rta acp sxolastik bahslarida, yangi davr XV-VIII asrlar falsafiy bahslarida keng foydalanildi. U hozirgi davrda ham reklama va tashviqotda, ommaviy kommunikatsiya tizimida qo‘llanilib, inson psixikasidagi an'analar, ko‘nikmalar, intilishlarni bo‘rttiradi. Bunday usulning bema'niligini Suqrot va Aristoteldan boshlab, hozirgi davr mutafakkirlarigacha tanqid qiladilar. Ammo bu undan foydalanilmaslikni anglatmaydi. Eklektika olam, narsa va hodisalarning bir butunligini, umumiy asoslarini parchalab tashlash uslubiga tayanadi.

**Sinergetika.** Hozirgi zamon fanida sinergetika metodi keng qo‘llanilmokda. Sinergetika so‘zi yunoncha ("sinergena") bo‘lib, kelishuv, hamkorlik, o‘zaro ta'sir kabi ma'nolarni anglatadi. German Xakenning fikricha, sinergetika ko‘p qismlardan iborat bo‘lgan, o‘zaro murakkab aloqadorlikdagi komponentlar tizimini o‘rganadi. Xaken fikricha sinergetika hamkorliqdagi harakat bo‘lib, butunning tizim sifatida aks etuvchi qismlarining kelishilgan faoliyati ma'nosida talqin qilinadi.

Barcha ta'limotlar paydo bo‘ladi, rivojlanadi va, nihoyat, eskiradi. Xaken sinergetikasi ham vorisiylikka asoslangan. Uning davomi bo‘lgan I.Sherringtonning sinergetik uslubi, C.Ulamning sinergiyasi, I.Zabusskiyning sinergetik yo‘nalishlari ana shular jumlasidandir.

I.Sherrington sinergetik yoki integrativ tafakkurni muskullar harakatining boshqaruvida (orqa miya) asab tizimsidagi kelishilgan ta'sirni izohlash usulidir, deb tushunadi. S.Ulam esa, EHMning birinchi avlodi vakillaridan biri bo‘lib, u sinergiyaning, ya'ni mashina va uning operatori orasidagi uzluksiz hamkorlikning foydaliligi, ahamiyatining hozirgi davrdagi ta'siriga e'tiborni qaratadi.

I.Zabusskiy 60-yilning o‘rtalarida liniyasizlik masalalarini hal qilishda analitik jihatdan cheklanganlik bir yoklamalikka yo‘l ochganligini ta'kidlaydi. Liniyasiz matematika va fizika masalalarida sinergetika usulining tatbiq etilishini odatdagi matematika hisoblash mashinasining faoliyatini tahlil qilish bilan qiyoslaydi.

Hozirgi davrda I. Prigojinning sinergetika to‘g‘risidagi fikrlari ham ko‘pchilikning e'tiborini tortmokda.

Yuqoridagi barcha holatlarda uzluksiz harakat haqida so‘z boradi. Sinergetika orqali sodda tizimlardan murakkablarini yaratuvchi o‘lik tabiatdagi o‘z-o‘zidan harakatning tamoyili shakllandi. Sinergetika bilan fizikada evolyusion yo‘nalish paydo bo‘ldi va fan ijodkorlikdan yangilik yaratish tushunchasi tomon rivojlandi. Sinergetika fanning makroskopik darajalariga tasodifiylikni kiritdi va bu bilan mexanika metodlarini makroskopik darajaga, ya'ni mikrodunyo masalalariga tatbiq qildi. Sinergetika nisbiylik nazariyasidagi energiya va narsaning o‘zaro bir-biriga o‘tishini tasdikdaydi va narsalarning paydo bo‘lishini o‘ziga xoc tarzda izoxlaydi. U biz yashayotgan makrotizimlar qanday paydo bo‘lganligi masalasini hal etishga harakat qiladi.

Sinergetika nazariyasida energiya kristall sifatida qotib koladi va kinetiklikdan potensiallikka aylana boshlaydi, deb talqin qilinadi. Bunga ko‘ra, narsa qotib qolgan energiyadir. Energiya faoliyatning ishlab chiqarish qobiliyatini xarakterlovchi tushuncha, lekin hozirda energiya nafaqat mexanik faoliyat, balki yangi strukturalarni yaratuvchisi sifatida ham o‘rganilmoqsa. Sinergetika tabiatdagi evolyusiya nimaning hisobiga sodir bo‘lishi mumkinligini asoslaydi. Barcha yangi strukturalar yaratilayotgan joyda energiyaning kuchli to‘lqini va muhit bilan almashinuv zarur (evolyusiya hayot kabi), metabolizmni talab qiladi. Agar osmon jismlari evolyusiyasida biz ishlab chiqarishning natijasini kuzatsak, sinergetika tabiatni yaratish jarayonini o‘rganadi. Sinergetika nisbiylik nazariyasining xulosalarini tasdiklaydi: energiya olamning yanada yuqoriroq darajalarini yaratadi.

Xullas, sinergetika — olamning o‘z-o‘zini tashkil etishi, makon va vaqtda narsa va voqyealarning azaliy ketma-ketligi, o‘zaro aloqadorligi, ularning muayyan tizimlardan iborat sababiy bog‘lanishlar asosida mavjudligini e'tirof etishga asoslangan ilmiy qarashlar majmuidir. Bu ta'limotni dialektika asosida shakllangan va uni to‘ldiradigan ilmiy qarashlar majmuasi deydiganlar ham bor. Ularga qarshi o‘laroq, dialektika endi kerak emas, uni sinergetika bilan almashtirish lozim, deb hisoblovchilar ham yo‘q emas.

Sinergetikada bifurkatsiya, fluktuatsiya, tartibsizlik, dissipatsiya, g‘alati attraktorlar, chiziqsizlik singari tushunchalar mashhur. Ulardan tizimlar barcha turlarining, jumladan old organizmik, organizmik, ijtimoiy, etnik, ma'naviy va boshqa tizimlarning xulq-atvorini tushuntirish uchun foydalaniladi.

Ijtimoiy-gumanitar fanlar metodlari. Ijtimoiy-gumanitar fanlarda kuzatish natijalari ko‘p jihatdan kuzatuvchining shaxsiga, uning hayotiy qarashlariga va boshqa sub'ektiv omillarga bog‘liq bo‘ladi. Mazkur fanlarda oddiy (faktlar va hodisalar chetdan turib qayd etiladi) kuzatish va ishtirokchilikka asoslangan ichdan turib(bunda tadqiqotchi ma'lum ijtimoiy muhitga qo‘shiladi, unga moslashadi va hodisalarni «ichdan» tahlil qiladi) kuzatish farqlanadi. Psixologiyada kuzatishning o‘z-o‘zini kuzatish (introspeksiya) va empatiya (boshqa odamlarning ruhiy kechinmalariga kirib borish, ularning ichki dunyosi–sezgilari, fikrlari, xohish-istaklarini tushunishga intilish va h.k.) farqlanadi.

Etnometodologiya ichdan turib kuzatishning turlaridan biri bo‘lib, u ijtimoiy hodisa va voqyealarni tavsiflash hamda kuzatish natijalarini ularni tushunish g‘oyalari bilan to‘ldirishni nazarda tutadi. Mazkur yondashuv hozirda etnografiya, ijtimoiy antropologiya, sotsiologiya va kulturologiyada tobora keng qo‘llanilmoqda.

Ijtimoiy eksperimentlar ular ijtimoiy tashkil etish va jamiyatni boshqarishni oqilonalashtirishning yangi shakllarini amalga tatbiq etishga ko‘maklashmoqda. Ijtimoiy eksperiment ob'ekti odamlarning ma'lum guruhi eksperimentning bevosita ishtirokchilaridan biri bo‘lib, ularning manfaatlari bilan hisoblashishga to‘g‘ri keladi, tadqiqotchi esa o‘zi o‘rganayotgan vaziyatga bevosita qo‘shiladi. Ijtimoiy eksperimentlar tadqiqotchidan axloqiy va yuridik norma va tamoyillarga qat'iy rioya etishni talab qiladi. Bu yerda (tibbiyotda bo‘lgani singari) «ziyon yetkazma!» tamoyili muhim ahamiyatga ega. Insonning intim dunyosiga kirish quroli bo‘lib xizmat qilish - ijtimoiy eksperimentlarning asosiy xususiyati.

Shakllantiruvchi eksperimentda muayyan ruhiy faoliyat qanday shakllanishini aniqlash uchun tajriba o‘tkazilayotgan shaxs turli eksperimental sharoitlarga qo‘yiladi va unga ma'lum masalalarni hal qilish taklif etiladi. Bunda murakkab ruhiy jarayonlarni shakllantirish va ularning tuzilishini yanada chuqurroq tadqiq qilish mumkin. Mazkur yondashuv pedagogik psixologiyada qo‘llaniladi.

Ijtimoiy-gumanitar fanlarda falsafiy va umumilmiy vositalar, metod va amallardan tashqari, mazkur fanlarning predmeti bilan bog‘liq maxsus vositalar, metod va amallardan ham foydalaniladi.

Nazorat uchun savollar

1. Ilmiy bilimni o‘rganish imkonini beradigan qanday ikki xil nuqtai nazar mavjud?

2. Ilmiy tadqiqotlar metodologiyasining mohiyati nimada?

3. Mavjud bilimni tahlil qilish bilan qaysi fan shug‘ullanadi?

4. Metodologiyaning boshqa fanlarga aloqadorligi to‘g‘risida qanday tasavvur mavjud?

5. Ilmiy tadqiqotlar metodologiyasi boshqa fanlardan nimasi bilan farq qiladi?

6. Tilning fandagi roli va o‘rni.

7. Fanning maqsadi nimadan iborat, u nimalar uchun mo‘jallangan?

8. Keltirilgan atama va tayanch iboralarga ta’rif bering?

**18-mavzu: Ilmiy tadqiqotga axborot va axborot texnologiyalarining ta’siri.**

Reja:

1. Hozir axborot psixologiyasi;
2. Axborot, bilim, ma’lumot tushunchalarining tahlili;
3. Ilmiy tadqiqotga axborot texnologiyalarining ta’siri.

***Tayanch so’z va iboralar****: Axborot psixologiyasi, integratsiyalashgan axborot, mexatronika, kibernetika, falsafiy bilim, obyektiv reallik, bilim, axborot.*

**1. Hozir axborot psixologiyasi**

Hozir axborot (kompyuter) psixologiyasi mustaqil fan sohasi sifatida faol rivojlanmoqda. U shiddat bilan takomillashib borayotgan axborot texnikasi, axborot oqimlarining ko‘payishi va murakkablashishidan insonning qo‘rqishi, kompyuter bilan muloqomi odamlar bilan muloqotdan ustun qo’yishi, kompyuterda ishlashda odamlarning toliqishi («kiberkasallik») sabablarini tahlil qilishni nazarda tutadi. Mexanika, informatika sohalaridagi hamda texnikaning ayrim tarmoqlari (mikroprotsessorli texnika, agregatlarning harakatini kompyuterda boshqarish)dagi bilimlar negizida hozir jadal rivojlanayotgan yangi texnik fan - mexatronika vujudga keldi. Bu fan nomining o‘zi «mexanika» va «elektronika» atamalarini o’zida mujassamlashtirgan. Bu fanning «gibrid» xususiyatidan dalolat beradi. Darhaqiqat, mexatronika kompyuterda boshqariladigan mashinalar va tizimlar yaratish va ulardan foydalanishga yo’naltirilgan mexanika, informatika va elektronika vositalari va tamoyillari majmuidir.

**Integratsiyalashgan axborot nazariyasi** biz ongli tajribamizga asoslangan jismoniy jarayonlarni o'rganib, ongga qarashga urinadi. Nazariya ongni shakllantiradigan birlashtirilgan axborot o'lchovini yaratishga urinadi. Organizmni anglash sifati integratsiyalashuv darajasi bilan ifodalanadi. Bu nazariya nimani anglash mumkinligini va qanday darajada shubhali ekanligini e'tiborga oladi.

**Jahon miqyosidagi ish nazariyasi nazariyasi** , biz ongli xabardorlik tajribasini shakllantirish uchun miya ma'lumotlarni jalb qilgan xotira bankiga ega ekanligini ko'rsatadi. Integratsiyalashgan axborot nazariyasi organizmni ongli ravishda aniqlashga qaratilgan bo'lsa-da, global ish sohasi nazariyasi ongni qanday ishlashini tushunish uchun juda kengroq yondashuvni taklif qiladi.

Tushuncha, faylasuflar va olimlarni minglab yillar davomida qiziqtirgan bo'lsa-da, tushuncha tushunchamizga kirishning uzoq yo'llari bor. Tadqiqotchilar anglashning turli asoslarini, shu jumladan ongli ongimizga hissa qo'shadigan jismoniy, ijtimoiy, madaniy va psixologik ta'sirlarni o'rganishni davom ettirmoqdalar. Falsafa, informatika, kibernetika, sinergetika, sotsiologiya va iqtisodiyot tutashgan joyda ilmiy bilimning integral sohasi – ijtimoiy rivojlanishning axborot nazariyasi shakllanadi. Bu nazariya doirasida axborot iqtisodiyoti markaziy o‘rnini egallaydi. Axborot iqtisodiyoti nuqtai nazaridan, iqtisodiy tizimlaming tashkil topishi va rivojlanishi qonunlari informatika qonunlari bilan belgilanadi. Axborot jamiyatida insonning yangi roli va о’rnini tadqiq qilish axborot iqtisodiyotining asosiy vazifasidir. Informatika falsafiy bilimning o‘ziga xos sohasi - texnika falsafasining jadal rivojlanishini belgilab berdi. Texnika falsafasida kuchayib borayotgan texnika, uning rivojlanish qonunlari haqidagi bilimni texnikaning ijtimoiy funksiyalarini tushunish, uni amalda qo’llash oqibatlari bilan birlashtirishga urinish texnika falsafasidan texnosofiyaga - texnika falsafasining rivojlanishidagi sifat jihatidan yangi bosqichga o’tish masalasini ko‘tarish imkonini beradi. Axborot texnikasi og’ir va ba’zan mazmunsiz jismoniy mehnatdan insonni ozod qiladi. Aqliy mehnatmng ahamiyati va salmog’i oshib boradi Mehnat, inson ehtiyojlarini qondirish uchun tabiiy va ijtimoiy kuchlami o‘zgartirish jarayoni sifatida, insonning mehnat predmeti bilan bilvosita aloqasi kuchayishi bilan tavsiflanadi. Agar ilgari mehnat qurollari inson tabiiy jismoniy a’zolarining davomi hisoblangan va ularni kuchaytirishga xizmat qilgan bo’lsa, endi axborot qurilmalari inson aqlining ishini davom ettiradi va kuchaytiradi. Malakasiz mehnatning juda ko‘p shakllari o‘rnini malakali mehnat egallaydi. Axborot texnologiyasining rivojlanishi mehnatkashlar ma’lumot va malaka darajasining o’sishiga, ishlab chiqarishda yuqori malakali mutaxassislar miqdorining ko‘payishiga va past malakali kasblar sonining kamayishiga olib keladi. Mehnat unumdorligiga mehnatning og’rlashishi natijasida emas, balki bu ishning oqilona bajarilishi natijasida erishiladi. Mehnat jarayoni ijodiy faoliyat turiga, insonning o‘z qobiliyatini namoyon etish vositasiga aylanadi. Moddiy ne’matlar ishlab chiqarish insonni intelektual o‘stirish egallaydi, inson qobiliyatini rivojlantirish hayotiy faoliyatning asosiy shakliga aylanadi, mehnatning insonparvarlashuvi sodir bo’ladi. Ijtimoiy informatika axborot jamiyat ini shakllantirishning ilmiy negizidir. U ilmiy tadqiqotlaming to’rt asosiy yo’nalishini o’z ichiga oladi: «jamiyatning axborot resurslarini hamda jamiyatning ularga bo’lgan ehtiyojini o‘rganish; jamiyatning informatsion salohiyatini tadqiq qilish; axborot jamiyatining rivojlanish qonuniyatlarini tadqiq qilish; axborot jamiyatidagi yangi imkoniyatlami va shaxs muammolarini tadqiq qilish» shular jumlasidandir. Zero informatika axborot texnologiyalarining haqiqiy negizidir.

**Axborot, bilim, ma’lumot tushunchalarining tahlili**

Har qanday ilmiy tadqiqot uchun zarur bo‘lgan axborot, ma’lumot va bilimning qamrovi, ular dan faoliyatda foydalanish darajasi muhim ahamiyatga ega. Eng umumiy ma’noda axborot narsa va hodisalar haqidagi har qanday ma’lumotni anglatadi, biroq hozirgacha axborotning umum qabul qilingan ta’rifi yo‘q. Axborotning eng sodda klassik ta’rifi bu - ma’lumot berishdir. N.Viner fikricha, “Axborot - tashqi olamga ko’nikish jarayonida undan olingan mazmunni ifodalashdir”. Bu yerda axborot tashqi olamni aks ettirish (gnoseologik jihat) va adaptatsiya (unga ko‘nikish) deb ifodalanadi. L.Popov “Axborot kommunikatsiya va aloqa jarayonidagi noaniqlikning bartaraf qilinishi” deb hisoblaydi. Bu ta’rifda asosan axborotning faisafiy - psixologik (kommunikatsiya, aloqa) tomoniga e’tibor qaratiladi. R.Eshbi “Axborot - strukturalarning me’yori, yangilik, originallik”, S.Mol esa, “Axborot - tanlash ehtimolligi” deb ta’rif beradi. L.G.Svitich “Axborot tushunchasi ko‘p ma’noga ega, lekin umumiy falsafiy, metolingvistik ma’noda potensial, keng yoritilgan real mohiyatlarning majmui” deb tushunadi.

**2-rasm**

*Axborot -* obyektiv reallikning muhim qismini ifodalovchi tushuncha bo‘lib. o’zini saqlash, qayta ishlash va ta’sir natijalari (izlari)dan foydalanish uchun mo’ljallangan moddiy tizimlarda namoyon bo’ladi. Obyektivlik, moddiylashtirish va uzatish imkoniyatining mavjudligi - axborotning muhim xususiyatlari. «Axborotni o’rganish axborot-boshqaruv jarayonini tahlil qilish bilan uzviy bog‘liq, chunki axborot unda funksional xossa sifatida mavjuddir», «Axborot», «ma’lumot», «bilim» tushunchalari ko’pincha bir-biriga o’xshatiladi. Bu qisman shu bilan izohlanadiki, bir darajada axborot sifatida amal qiluvchi dalillar boshqa darajada ma’lumotlar sifatida amal qilishi mumkin.

Ijtimoiy axborot - bilimning shunday bir qismiki, u muayyan moddiy jismlarda qayd etilgan va belgilar tizimida ifodalangan holda ijtimoiykommunikativ, subyektlararo jarayonga qo’shilib idrok etiladi va insonning bilim darajasini o’zgartiradi, shuningdek uning o’zi ham o’zgartirilib, undan faoliyatning turli jabhalarida foydalaniladi. Shu ma’noda bilim tushunchasi olimning bilim jarayonini gnoseologik tomondan, axborot tushunchasi esa, asosan kommunikativ tomondan tavsiflaydi, deb aytish mumkin.

Inson faoliyatining o'ziga xos tomoni axborotni talqin qilish imkoniyatidan yetarli foydalana olishida. Biroq bilish faoliyatining gnoseologik (aks ettirish) va kommunikativ jihatlarining farqlanishi (tegishli ravishda bilim va axborotning farqlanishi) ulaming mushtarakligini tushunish bilan to’ldirilishi lozim. «Axborot kommunikativ jarayonga qo'shilib, bilim muayyan olimning qadriyatlari jabhasida rivojlanishiga ko‘maklashadi». Ijtimoiy axborotni o‘zlashtirish uchun uni anglab yetish va talqin qilish lozim.

**3. Ilmiy tadqiqotga axborot texnologiyalarining ta’siri**

Biometrik identifikafiya qilish texnologisi. Biometrik identifikatsiya kurilmasi odamning xarakterli xususiyatlarmi raqamli tasvirlash uchun xizmat qiladi. Belgilami ajratish muolajasi odamning biometrik parametrlarini o‘lchash natijasida muayyan shaxsning o‘ziga xos bo‘lgan biometrik imzosini shakllantiradi. Shaxsni identifikatsiya qilishni amalga oshirish uchun tizim ma’lumotlar bazasidagi namunalar chiqarib olinadi va identifikatsiya qilinayotgan shaxsning biometrik imzosi bilan taqqoslanadi. Berilgan imzo bilan biror namunaning orasidagi masofa yaqin bo‘lsa, ular bir odamga tegishli hisoblanadi. Hozirgi vaqtda biometrik texnologiyalar odam shaxsini identifikatsiya qilishning eng yuqori darajadagi kafolatini ta’minlaydi. O‘zFA “Matematika va informatsion texnologiyalari”institutida olib borilayotgan ilmiy ishlardan biri – turli biometrik texnologiyalami birlashtirishga asoslangan ko‘p pog‘onali biometrik tizimning algoritmik va dasturiy ta’minotini ishlab chiqishdan iborat.

Sun’iy intellekt. Intellekt (lotincha intelligence-aql, insonning fikrlash qobiliyati) insonning tafakkuri mahsuli, sun’iy intellekt (artificial intelligence) inson faoliyati sohasiga tegishli vazifalaming avtomatik qurilmalarda bajarilishi nazarda tutiladi. Shu nuqtai nazardan suniy intellektning ikki xil ta’rifi mavjud: sun’iy intellekt - insoninng aqliy faoliyatiga tenglashtirishgan amaliy jarayon va suniy intellekt kompyuter yordamida inson tafakkurini imitatsiyasi bilan shug‘ullanuvchi informatikaning bir bo‘limi. Bunga tabiiy tilda dialogni davom ettiruvchi informatik tizimlar (tabiiy til interfeyslari), turli vaziyatlarda foydalanuvchiga maslahat beruvchilar (masalan, avtomobillardagi navigatorlar), amaliy vazifalami dasturlashtirishsiz bajaradigan amaliy dasturlaming intelletual paketlari va h.k. Tabiiy til interfeyslari EHM bilan ular yaratilgan davrdan bosh lab muloqot qilishning eng qulay usuli hisoblanadi. Bu foydalanuvchiga buyruq tilini o‘rganish yoki kompyuetrda boshqa vaziflarni yechish bo‘yicha qulaylik yaratadi. Shu bois, bunday interfeyslarni yaratish amaliyoti 20 asrdayoq boshlangan.

Nazorat uchun savollar

1. Ijtimoiy axborotning o’ziga xos xususiyatlari nimalarda namoyon bo‘ladi?
2. Ilmiy axborotning o‘ziga xos xususiyatlarini ayting?
3. Informatsion vaziyat qanday ahamiyatga ega?
4. Jamiyatning rivojlanishida informatika qanday rol o‘ynaydi?
5. Nanotexnologiyalaming ahamiyati nimalarda namoyon bo‘ladi?
6. Axborotlashgan jamiyatning o’ziga xos xususiyatlari?
7. Axborot, bilim, ma’lumot birligi va farqi?
8. Та’limning axborotlashuvi (esse)?

**19-mavzu: Axborot izlash, ilmiy adabiyot hamda ilmiy-adabiy asarlar ustida ishlash.**

Reja:

1. Ilmiy o‘qish va qayd etish shakllari.
2. Konspektlashtirish turlari va unda ansipatsiyadan foydalanish.
3. Materiallarni o‘qish, to‘plash va talqin qilish.
4. Metod, metodika, metodologiya, yondashuv tushunchalari.
5. Tillarni o‘qitish tamoyillari.
6. Til ta’limida kompetensiyaviy yondashuv.

**1. Ilmiy o‘qish shakllari va qayd etish shakllari**

Ilmni chuqur egallash, ilmiy tadqiqot faoliyatini boshlash, avvalo, ta’lim jarayonida beriladigan bilimlarni puxta o‘zlashtirish, o‘zi ustida mustaqil ishlash ko‘nikmalarini shakllantirib borishni talab etadi. Buning uchun, avvalo, ma’ruza, seminar va amaliy mashg‘ulotlarda mustaqil faoliyat ko‘nikmalarini shakllantirib borish (asosiy qoida va xulosalarni qisqa, chizma shaklida va ketma-ket yozib borish); o‘quv vazifalari va masalalarini hal etish uchun zarur bo‘lgan ma’lumotlarni topish, bilish, tushunish, tanqidiy baholay olish va etkazib berish hamda belgilar va ramzlar yordamida uni referat, hisobot shakliga keltira bilish; qo‘yilgan talablarga muvofiq o‘z matnini tuza olish; ma’lumotlarni qidirish, yig‘ish, ishlov berish va saqlash uchun zamonaviy kompyuter va axborot texnologiyalardan foydalana olish, mustaqil ishlash uchun berilgan o‘quv topshiriqlarini bajarish (konspekt yozish, referat tayyorlash, taqdimot qilish, o‘quv loyihalarini bajarish va boshqalar) talab etiladi. Buning uchun ilmiy o‘qish shakllarini bilishni, o‘quv adabiyotlarni qanday o‘qish usullarini bilib olishingiz maqsadli bo‘ladi.

Manba bilan tanishish, odatda, tanishib o‘qishdan boshlanadi. Bunda, avvalo, mundarija, predmet ko‘rsatgichi, annotasiya, kirish va xulosa, boblar va bo‘limlarga bo‘linishi, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati bilan tanishib chiqiladi. Bunday o‘qishdan maqsad muallifning umumiy nuqtai nazari va u ko‘tarib chiqqan muammo, ishning tuzilmasi, o‘rganilayotgan muammolar doirasi, eng ahamiyatli tushunchalar haqida tasavvurga ega bo‘lishdir.

Tanishib o‘qishda o‘zga axborotni o‘quvchi ehtiyojlariga mosligi o‘rganiladi, tadqiq etilayotgan mavzu nuqtai nazaridan ahamiyatli va qiziqarli bo‘lgan bo‘laklar ajratiladi, ular nafaqat tushunish, balki keyingi ish olib borish uchun qayd etilib, muallif va o‘quvchi nuqtai nazarlaridan yaqinlik darajasi baholanadi

Ilmiy matnni batafsil tadqiq etish, o‘rganish uni ko‘rib o‘qishdan boshlanadi. Ko‘rib o‘qishdan maqsad o‘qilgan matn haqida umumiy tasavvurga ega bo‘lish: unda mavjud bo‘lgan axborot turlari haqida, ularning o‘rganilayotgan mavzuga tegishlilik darajasi, bayon etishning xarakteri va uslublari, boblar va bo‘limlarga ajratilish tamoyillari kabilar haqida umumiy tasavvurga ega bo‘lish hamda manba bilan keyingi ish olib borishning strategiya va taktikasini aniqlab olishdir.

Ko‘rib o‘qish jarayonida muallifning maqsad va vazifalari anglab olinadi. Ishga xos fikr yuritish uslublarining va materialni etkazib berilishining o‘ziga xosligi aniqlanadi; mazkur tadqiqotning xususiyatlari haqida birlamchi tasavvur shakllantiriladi; o‘qilayotgan matnning idrok etish uchun qiyin bo‘lgan, anglash va qayta ishlovni talab qilgan lavhalari ajratib ko‘rsatiladi.

Tanishish uchun o‘qish odatda tanishuv va o‘rganuv o‘qishdan oldin amalga oshiriladi. Kitob mazmuni, uning boblari va paragraflari, asar muallifi bilan tanishish zarurati bo‘lganda foydalaniladi. Tanishib o‘qish jarayonida odatda titul varag‘i, mundarija, ayrim xat boshi va gaplar o‘qib chiqiladi. Ushbu ma’lumotlarning o‘zi shu manba qay darajada kerakligini aniqlab olishga yordam beradi.

Ko‘rib o‘qish bir necha manbalardan ma’lum savollarni ajratib olish, shuningdek, olingan ma’lumotlarni taqqoslash va solishtirish, ushbu masala bo‘yicha o‘z qarashini ishlab chiqish uchun ishlatiladi.

O‘rganib o‘qish – o‘qishning faol turi. Siz e’tibor berib, ma’lumot ustida to‘xtalib va o‘ylab o‘qiganingizda foydalaniladi. Matndagi bosh fikrni, uning maqsadini, isbotlar mantiqini tushunib olish, sizning oldingizga qo‘yilgan savollarga javob qidirishga mo‘ljallangan. Ushbu o‘qish turi materialni o‘rganishda ketma-ketlikni talab qiladi (paragraflar, boblar, qismlar bo‘yicha), matn haqida shahsiy fikrni tuzishga yo‘llaydi, ma’lumotni tanqidli qabul qilish ko‘nikmasini shakllantiradi.

O‘rganib o‘qishda o‘quvchi o‘zining tushunishi va anglashini muntazam ravishda tekshiradi. Matnni rivojlanishi o‘rganilayotgan ishning butun hajmida kuzatilgan jabha, mavzularga bo‘lish ilmiy manbani o‘zlashtirishga yaxshi yordam beradi.

Kitob bilan ishlash mahorati ko‘p jihatdan uning tarkibiy qismlari haqida bilimga ega bo‘lish va uning ahamiyatini tushunish, tanishib o‘qish jarayonida kitob haqida zaruriy ma’lumotni chiqarib olish mahoratiga bog‘liq bo‘ladi.

Kitobning tarkibiy apparati (elementlari):

* Sarlavha;
* Annotasiya;
* Mundarija;
* So’z boshi;
* So’z oxiri;
* Ma’lumot apparati.

Ko‘rib o‘qish jarayonida u yoki bu materiallarga har xil yo‘llar bilan belgi qo‘yish, ya’ni matnda qaydlar qilinishi mumkin, ularga tayangan holda o‘quvchi o‘qishning keyingi bosqichiga o‘tadi, biroq bunday qaydlarni qilganda kitob o‘quvchining o‘ziga tegishli bo‘lgan holda ham, belgilarni qo‘yganda matnga xalaqit bermasligi va uni bemalol o‘qish imkoniyatini saqlab qolish haqida o‘ylash lozim. Agar kitob boshqa odamga tegishli bo‘lsa yoki kutubxona mulki bo‘lsa, matnda hech qanday qaydlar qilish mumkin emas. Bu holatda alohida qog‘ozda belgilar qilib, uni kitobning taalluqli o‘sha varag‘iga qo‘yish lozim. Bunda asosiy matnga tegmagan holda tadqiqot uchun zarur bo‘lgan barcha qaydlarni qilish mumkin.

Ko‘rib o‘qish jarayonida qayd qilish usullari:

* Belgilar qo’yish orqali;
* Qalam bilan belgi qo’yish orqali;
* Alohida belgi tizimini qo’llash.

Mutolaa qilingan material mazmunini qayd etish uslullari qatoriga quyidagilarni ham kiritish mumkin:

Materiallarni qayd etish usullari:

* Ko’chirmalarni topish;
* Konspektlarni tuzish;
* Tezislar tuzish.

Tanqidiy-tahlily o‘qish o‘rganilayotgan asarning mazmunini to‘liq anglash, muallif nuqtai nazarini va bu nuqtai nazarning ilm-fanda mavjud bo‘lgan boshqa qarashlarga qanday aloqadorligini tushunishga qaratiladi. Bunda axborotni nafaqat bevosita shakllantirilgan holatlardan, balki turli bilvosita va matn osti tuzilmalardan, ya’ni argumentasiya qilish uslublari, tushuntirish va isbotlash uslublari, iqtibos, nazariy holat va ko‘rgazmali til materiali o‘rtasidagi aloqalar, xulosalarning asoslanganligi kabi jihatlar ham o‘rganiladi.

O‘rganish obyektini ajratib olish o‘z ichiga tahlilni ma’lum darajada kiritilganligi va muallifning nazariy tasavvurlariga asoslanganligi tufayli olim ishning tahliliy qismini boshlaganida albatta, jiddiy, nazariy bilimlarga ega bo‘lishi lozim, imkon qadar o‘z ilmiy qiziqishlari sohasi haqida to‘liq tasavvurlarga ega bo‘lishi kerak. Aynan shu ilmiy o‘qish, hamkasblar bilan jonli muloqot bilan ta’minlanadi. Shu bilan birga, bitta sohibdan boshqa sohibga nisbatan oson ifodalanib etkazib beriladigan bilimdan tashqari fan bilan mashg‘ul bo‘lgan inson, bilimning xususiy shakliga ega bo‘lishi lozim.

O‘qilgan va eshitilganga ishlov berib anglash fanda umumiy tarzda mavjud bo‘lgan fikrlar, bilimlarni chuqurlashtirishga, aniqlashtirishga olib keladi va uni xususiyga aylantirish uchun asos bo‘lib xizmat qiladi. Bu xususiy bilim olimning shaxsiy mualliflik huquqi sifatida qaraladigan, kafolatlangan shaxsiy mulki hisoblanadi va ayni vaqtda ilm-fanning umumiy zahirasiga qo‘shilib, uni boyitib boradi. Bunday transformasiya ilmiy tadqiqot ishining muhim jabhalaridan biridir.

Bugungi kunda kartoteka – tilshunosning individual ishidagi til materialini qayd etish va saqlashning eng keng tarqalgan uslubidir.

Kartoteka uni tashkil qiluvchi til dalillari (alohida so‘z, LSV, so‘z shakllari, so‘z birikmalari, turli tovush izchilligi, gaplar, matn qismlari, barqaror iboralar, so‘z qatorlari va guruhlari) aks ettirilgan va oson birlashishi, ajratilishi, yangi axborotni hamda yangi misollarni qo‘shish (yangi kartochkalarni qo‘shish), mavjud bo‘lgan kartochkalarning bo‘sh tomonini to‘ldirish, hamda turli qo‘shimcha varaqlar qo‘shish imkoniyati berishi bilan qulay sanaladi. Bunda tashkillashtirishning shakllangan tizimi buzilmaydi.

Bugungi kunda ma’lumotlar banki manbalari anchagina.

* Ro’yxat yuritish
* Katalog yaratis;
* Kartoteka tuzish tuzis;
* Elektron axborot ma’lumotlari banki;
* Audio va video yozuvlarning xilma-xil turlari.

**2. Konspektlashtirish va unda ansipatsiyadan foydalanish**

Ilmiy yoki o‘quv-uslubiy adabiyotlarni o‘qishdan keyingi jarayon uni konspektlashtirishdir. Konspekt mavzuni mavzuni chuqur o‘zlashtirish, zarur ma’lumotlarni xotirada saqlab qolish imkoniyatini beradigan mustaqil o‘qish turidir. Konspekt bu oddiy ko‘chirib yozish degani emas. Konspektlashtirishdan avval asar yoki maqola o‘qib tushunilishi, zarur o‘rinlar alohida qayd etib olinishi, shundan keyingina konspetlashtirishga o‘tilishi kerak bo‘ladi. Konspektdan oldin bu jarayon bajarilmasa yoki konspekt yozib turib, boshqa bir narsa tinglab turilsa, uning samarasi bo‘lmaydi. Har qanday konspekt diqqatni jamlab bajarishni talab etadi. Konspektning rejali yoki erkin, iqtiboslar berilgan yoki oddiy mavzu bo‘yicha yoziladigan turlari mavjud.

*Rejali konspekt* matn va rejaning o‘ziga xos uyg‘unligidir. Bunda manba rejasi yohud batafsil tasavvurni talab qilgan, yoxud batafsil tushuntirishni talab qilgan alohida punktlar bo‘yicha batafsil yozuvlar bilan kengaytiriladi.

*Matnli yoki iqtibosli konspekt* manbani undan olingan iqtiboslarning kengaytirilgan qatorini izchil bayon etish yo‘li bilan tuziladi.

*Erkin konspekt* – manbaning mazmunini to‘liq aks etib, qayd etishning barcha uslublari bilan yaratiladi.Unda “o‘z” so‘zi bilan hikoya qilish, iqtiboslar, ko‘chirmalar va tezislar mavjud.

*Mavzuli konspekt* – manba mazmunini to‘liq hajmda emas, balki ma’lum mavzuning nuqtai nazaridan aks ettiradi. O‘z navbatida mavzuli konspektlar ikki turga bo‘linadi. Bular xronologik va shartli konspektlar

Ilmiy matn bilan ishlaganda tadqiqotchi o‘zida ansipasiyaga bo‘lgan qobiliyatini rivojlantirishi lozim. Ansipatsiya matnning davomini oldindan ko‘ra bilish mahoratidir. Ansipasiyani rivojlantirishga yordam beruvchi sodda va mahsuldor uslullar:

1. Jumladagi alohida unsurlarni “o‘chirib tashlash” va olingan ma’nodagi o‘zgarishlarning xarakterini aniqlash;

2. Jumla tarkibida bo‘lishi kerak bo‘lgan, lekin tushirib qoldirilgan unsurlarni tiklash.

Yuqorida bayon etilganlarning barchasi o‘rganib o‘qish jarayonida matnning kompressiya va qayd etish bilan u yoki bu darajada bog‘liqdir, bu esa ilmiy manbani to‘g‘ri talqin qilish imkoniyatini beradi.

**3. Materiallarini o‘qish, to‘plash va talqin qilish**

Tadqiqot mavzusiga doir materiallarni o‘qish, to‘plash va talqin qilish ilmiy o‘qishning asosiy va majburiy unsurlaridan biridir. Bu o‘ziga o‘zi o‘qilyotgan matnni tushuntirish, mazkur matnni talqin qilib o‘z mavzusiga “to‘g‘rilash”dir. O‘qilganni qayd etish uslublari talqin qilish jarayonini ongli va yaqqol qiladi. U muallif nuqtai nazarining kuchli va kuchsiz taraflarini ko‘rsatib, isbot, dalil va xulosalarning ziddiyatli emasligi va ishonchliligi darajasini, amalga oshirilgan til materiali tahlilining ishonchliligi,qarashlar tizimining bahsliligi darajasini baholash imkoniyatini beradi.

O‘rganib o‘qishdan keyin tahliliy-tanqidiy bosqich boshlanadi – bunda o‘rganilayotgan obyektga o‘z nuqtai nazarini ifodalash nazarda tutiladi, ya’ni ilmiy adabiyotda qanday jabhalar o‘rganilmaganligi yoki to‘liqsiz o‘rganilganligi, qanday vazifalar echim talab qilishi va bu echimlar qanday konsepsiyalarda bo‘lishi lozimligi nazarda tutiladi.

Bu quyidagi metodlar yordamida amalga oshiriladi:

• mazkur tadqiqot sizning mavzuingizga qanday aloqadorligini aniqlash;

• tadqiqot mavzusi bo‘yicha adabiy manbalar tahlilining umumiy asoslarini ajratish: mavzu shakllantirilayotgan tayanch tushunchalar;

• turli mualliflar asarlari bo‘yicha qo‘shma jadvallarni tuzish va bu jadval yordamida mazkur hodisaga nuqtai nazarlarni taqqoslash;

• turli mualliflar tomonidan mazkur mavzu uchun muhim bo‘lgan bir xil kategoriya va tushunchalarga berilgan tavsiflarning qiyosiy tahlili va tasnifi, tasviriy tasnif matnlarini tuzish.

• bu bosqichlardan keyin qoralama matn (esse) tuzishni boshlash mumkin bo‘ladi va ilmiy tadqiqot ishning tayyorlov bosqichi shu bilan yakunlanadi.

Keyingi asosiy bosqich – til materialini to‘plash, tahlil qilish va tasvirlashdan iborat.Ilmiy tadqiqiy faoliyat biron bir til hodisasi kuzatuvlari va til materialini to‘plashdan boshlanadi. Til insonga bevosita kuzatuvda berilmaganligi sabab lingvist til materiali deb nomlangan hodisa bilan ishlaydi, til materiali til taqdim etgan maxsus obyektdir. Til materialining 3 ta turi mavjud, ularga murojaat qilgan holda tadqiqotchi tilning turli jabhalarini o‘rganadi.Bular: jonli nutq, yozma matnlar, lug‘at.

Tilshunos qanday vazifani hal qilishiga qarab, tadqiqotda o‘z oldiga qo‘ygan vazifalariga ko‘ra, u mazkur manbalardan biriga yoki birdaniga bir nechtasiga murojaat etadi. Masalan, og‘zaki nutqda urg‘uni variantlari o‘rganilganda, gapirayotganning ijtimoiy maqomi, ya’ni jamiyatdagi o‘rniga bog‘liq o‘rganiladi. Tabiiyki, til materialining asosiy manbasi sifatida jonli og‘zaki nutq xizmat qiladi. Biroq qo‘shimcha manba sifatida me’yorga muvofiq bo‘lgan urg‘uni aks etuvchi turli lug‘atlar ham ishlatiladi. Masalan, izohli lug‘at. Unda so‘z boshlang‘ich shaklda, albatta, urg‘usi bilan beriladi.

Adabiy tilning me’yorlari, variantlari va so‘z qo‘llanish qiyinchiliklarini tasvirlab beruvchi ma’lumot lug‘ati ham mavjud. Radio va televidenie xodimlari uchun yaratilgan urg‘u lug‘ati ham mavjud.Unda urg‘u nuqtai nazaridan har xil talaffuz qilinadigan so‘z va so‘z shakllari yig‘ilgan bo‘lib, adabiy me’yor talablariga javob beradigan, shu bilan birga og‘zaki nutq ta’sirida bo‘lgan talaffuz variantlarida so‘zlar taqdim etilgan. Bunda savol paydo bo‘ladi: o‘rganish obyekti og‘zaki jonli nutqdagi urg‘uning variantlari bo‘lsa, lug‘atlarga nima uchun murojaat qilamiz? Me’yoriy lug‘atda adabiy me’yor aks etadi. Lug‘atlarga majburiy murojaat etishning sabablarining eng asosiysi variantlar xarakterini aniqlash uchun norma haqida aniq tasavvurga ega bo‘lishdir.

Bundan tashqari og‘zaki nutqda nafaqat og‘zaki, balki adabiy, kitobiy variantlar mavjud. Ikkinchi sabab me’yoriy lug‘atlarda ba’zi bir hollarda qarshi misol, ya’ni noto‘g‘ri taqiqlangan qo‘llashning misoli tariqasida adabiy me’yor nuqtai nazaridan taqiqlangan, biroq jonli nutqda tez-tez uchrab turadigan variantlar uchraydi. Ya’ni lug‘atda tadqiq etishning bevosita obyekti bo‘lgan og‘zaki variantlar lug‘atda taqdim etiladi. Bunday misollarning qiymati tadqiqot to‘plagan materiallarda mazkur variant qayd etilgan holda juda ham oshadi, chunki tadqiqotchi o‘z dalil isbotiga ega bo‘ladi va tadqiqotchi biron bir sabablarga ko‘ra, muvofiq variantni qayd etmasa, u bunday holatda qayd etish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Lug‘at aksariyat hollarda til dalillari haqidagi nafaqat axborot manbasi sifatida, balki til dalillarining dastlabki tartibga solingan ulkan massivlarining saqlovchisi sifatida ham keng qo‘llaniladi. Aynan shuning uchun u til materialining nafaqat qo‘shimcha, balki asosiy manbasi ham bo‘lishi mumkin. Masalan, harakat va makondagi holat fe’llari materialida leksik, semantik guruh tuzilmasi o‘rganilyapti. Bu materialni, ya’ni harakat va makondagi holat fe’llarni mavjud bo‘lgan zamonaviy izohli lug‘atlardan to‘liq tanlash yo‘li bilan to‘plashadi, soddaroq qilib aytganda, lug‘atlarning yuzlab betlari o‘rganib chiqilib, ulardan to‘g‘ri yoki ko‘chirma ma’noda “harakat” va “holatdagi holat” semasiga ega bo‘lgan barcha fe’llar yozib olinadi.

Adabiy tilda me’yor bu – to‘g‘ri deb tan olingan yagona variant bo‘lmasligi ham mumkin, qo‘llashning turli sharoitlariga muvofiq bo‘lgan bir nechta variant ham bo‘lishi mumkin. Til materialining manbasi sifatida matn ham xizmat qila oladi. Tilshunos matn bilan ikki jabhada ishlay oladi. U matnga kuzatuvning bevosita predmeti sifatidaxizmat qiluvchi hodisalar manbasitarzida qarashi mumkin. Masalan, deyktiv (olmosh), so‘zlar rivojlantirishga qobiliyatli bo‘lgan ko‘chma ma’nolar turlari o‘rganiladi. Vazifa bunday qo‘yilganida tadqiqotchi lug‘atlarda qayd etilgan olmoshlarning ko‘chma ma’nolarini aniqlashi va kuzatishi, deyksislarda turli, avvalambor, badiiy matnlarda vujudga keluvchi ko‘chirma qo‘llanilishini va nihoyat jonli og‘zaki nutqdagi deyksislarning bilvosita ko‘chirma qo‘llanilishini o‘rganishi lozim. Biroq matn o‘rganishning nafaqat manbasi, balki mustaqil obyekti ham bo‘lishi mumkin. Bu o‘rinda gap tadqiqotlar predmeti aynan matn, uning mavzu, leksik, semantik va stilistik tashkillashtirilishi bo‘lgan holatlar haqida ketadi.

Til materiali bilan ishlashda tadqiqotning manba va obyektlari qanday bo‘lishiga qaramasdan, obyektni ajratib olish jarayonlari, uning kuzatuvi va kuzatuv natijalarini qayd etish parallel tarzda amalga oshiriladi. Masalan, o‘z oldiga olmoshlarning ko‘chirma ma’nosi turlarini kuzatish vazifasini qo‘yganda, ularni lug‘at, matn, jonli nutqda topib, ko‘chirma yoki to‘g‘ri ma’noda qo‘llanilganini, agarda ko‘chirma ma’noda qo‘llanilgan bo‘lsa, ko‘chirishning qaysi turi ishlatilganini aniqlash lozim. Shunday qilib, kuzatuv, ajratish va tahlil bir paytning o‘zida bo‘ladi. Albatta, tahlil uchun bu birinchi bosqich, u o‘z navbatida materialni tahliliy o‘rganish jarayonida izchil davom ettiriladi.

Til nafaqat insonni, balki kishilik jamiyatini ham barpo etgan, uning taraqqiyotiga sabab bo‘lgan va hozirgi kunda ham turli mamlakatlarni bir-biriga bog‘lab turgan buyuk ne’mat, qudratli kuchdir. SHuning uchun tillarni o‘rganish, til ta’limining eng samarali intensiv metodlarini ishlab chiqish masalalariga hamisha katta e’tibor qaratib kelingan, til o‘qitish metodlari muntazam takomillashtirib borilgan.

Yondashuv, prinsip, metod tushunchalari amaliyotda ko‘pincha metod va usullar tushunchalari bilan almashtirib qo‘llanadi, ya’ni o‘qitishning prinsipial yo‘nalishini belgilash uchun ham, dars berish metodi ma’nosida ham ishlatiladi. Til ta’limida o‘qitishning prinsipial yo‘nalishi tamoyil yoki yondashuv, metod esa usul, uslub tarzida talqin qilinadi. Metodist-olim R.Yo‘ldoshev fikricha, metod ta’lim maqsadiga eng qisqa yo‘l va qisqa vaqt ichida erishtiradigan usul yoki usullar majmuasidan iborat bo‘lib, bir usuldan tashkil topganida ular tenglashadi, biroq metod usuldan keng tushunchaligicha qolaveradi.1 YOndashuv metodlar tizimi bilan ish ko‘radi, demak, metod yondashuvdan kichik tushuncha snaladi. ushbu tushunchalarni farqlashda I.L.Bim tomonidan berilgan ta’rifni ma’qullaydi: “Metod – til o‘qitishning muayyan tarixiy davrda ta’lim maqsadi va ijtimoiy shart-sharoitlariga muvofiqlashgan biror ustuvor g‘oya asosida birlashgan holda shu g‘oyani ro‘yobga chiqarish uchun qaysi yo‘nalishdan va qaysi usullar bilan borish kerakligini ko‘rsatuvchi prinsiplarni joriy etishning umumlashgan modelidir.” Bu o‘rinda, bizningcha, metod va metodika terminlarining aralashtirib yuborilgan. “O‘zbek tilining izohli lug‘atida” ushbu tushunchalar quyidagicha izohlanadi:

**“Metod”** (yunoncha methods – tadqiqot usuli, yo‘li) 1. Tabiat va jamiyat hodisalarini bilish, tadqiqi qilish usuli. 2. Usul, uslub” sifatida;

**“Metodika”** (yunoncha methodika) 1. Biror ishni bajarish, amalga oshirish, ado etish metodlarining, usullarining yig‘indisi. 2. O‘qitish usullari haqidagi ta’limot.” Metodik so‘zi esa metod va metodikaga xos, usuliy ma’nolarini bildiradi.

**“Metodologiya”** esa tadqiqot manbaini qanday tushunish, uni o‘rganishga qanday yondashish, qaysi usullarni qo‘llash, tadqiqot obyekti yuzasidan umumiy nazariy, amaliy, mantiqiy yoki tavsifiy bilimlar hosil qilish haqidagi ta’limotdir.

**Ta’lim metodi** yoki usuli o‘qituvchi va o‘quvchilarning ta’lim jarayonidagi aniq maqsadga erishishiga qaratilgan birgalikdagi faoliyatlari bo‘lib, u o‘quv materialini nazariy va amaliy jihatdan o‘zlashtirish yo‘llarini anglatadi. O‘qitish metodlari ta’lim jarayonida o‘qituvchi va o‘quvchi faoliyatining qanday kechishi, o‘qitish jarayonini qanday tashkil etish, qay tarzda olib borish kerakligini belgilab beradi. Bugungi kun o‘qituvchisi har bir mashg‘ulotga kirar ekan, har doim uning oldida darsni qanday tashkil etish kerak, qaysi didaktik materialdan qay tarzda foydalanish kerak, ushbu mavzuni o‘tishdan qaysi metodlardan foydalanish samarali bo‘ladi degan savol turadi. Darsda ko‘zda tutilgan ta’limiy-tarbiyaviy maqsadlarga erishishda o‘qituvchining o‘z mutaxassisligi doirasidagi chuqur bilimi, intellektual salohiyatining o‘zi etarli emas. O‘qituvchi, shuningdek, o‘z tajribasi, o‘zgalar tajribasiga suyangan holda dars o‘tish metodlari ustida ham jiddiy bosh qotirishi kerak.

Demak, o‘quv faoliyati mazmunining to‘laqonli yoritilishida ta’lim shakli, metod va vositalarining ahamiyati katta. Ular o‘quvchining imkoniyatlarini yuzaga chiqarish, bilim va ko‘nikma va malakalarini ko‘rsatib berish uchun qulay shart-sharoit yaratib beradi. O‘z navbatida o‘quvchilarning yosh, psixologik, fiziologik xususiyatlari, bilim darajasi, dunyoqarashining ko‘lami hamda ularning faolligi samarali, ilg‘or, noan’anaviy ta’lim shakli, metodi va vositalarini tanlash, ulardan maqsadga muvofiq foydalanish uchun turtki bo‘ladi. Bunda, albatta, o‘qituvchining o‘rni nihoyatda katta, chunki, u DTS, o‘quv rejasi dasturi, shuningdek, darslik, qo‘llanmalarda belgilab berilgan muayyan mavzu hamda fanning o‘ziga xos jihatlari, mavjud pedagogik shart-sharoitlar, o‘quvchilarning yosh, psixologik xususiyatlari, ularning hayotiy ehtiyoji va qiziqishdan kelib chiqib, ta’lim metodlari va dars shakllarini o‘zi tanlaydi. Bunda o‘qituvchining bilim va malaka darajasi, dunyoqarashi, ijodkorligi, vaziyatni baholay olishi hamda unga muvofiq tezkor harakat qila olish layoqati muhim o‘rin tutadi.

Demak, metodlar o‘zining obyektiv va subyektiv jihatlariga bo‘lib, uning obyektiv jihatlarida barcha didaktik qoidalar, qonunlar va qonuniyatlar, tamoyil va ta’riflar, shuningdek, mazmun butunligining doimiy komponentlari, o‘quv faoliyatining shakllariga xos bo‘lgan umumiy jihatlar aks etsa, subyektiv jihatlariga pedagog shaxsi va ta’lim oluvchilarning o‘ziga xos xususiyatlari konkret shart-sharoitlarga bog‘liq bo‘ladi.

Aytilganlardan shuni xulosa qilib aytish mumkinki, ta’lim metodi – o‘quv jarayonining majmuaviy vazifalarini echishga yo‘naltirilgan o‘qituvchi va o‘quvchilarning birgalikdagi faoliyati usuli bo‘lsa, ta’lim metodikasi esa muayyan o‘quv predmetini o‘qitishning ilmiy asoslangan metod, qoida va usullar tizimini tavsiflaydi.

So‘nggi o‘n yil davomida nutqimizda “pedagogik texnologiya”, “zamonaviy pedagogik texnologiya”, “o‘qitish texnologiyasi” kabi tushunchalar keng qo‘llanmoqda. “Ta’lim texnologiyasi” tushunchasi “ta’lim metodikasi” tushunchasiga nisbatan kengroq tushuncha bo‘lib, u ta’lim maqsadiga erishish jarayonining umumiy mazmunini anglatadi. Bunda ta’lim jarayoni avvaldan loyihalashtirilgan yaxlit tizim asosida, bosqichma-bosqich amalga oshiriladi, aniq maqsadga erishish yo‘lida muayyan metod, usul va vositalar tizimini ishlab chiqish, ulardan samarali, unumli foydalanish hamda ta’lim jarayonini yuqori darajada boshqarish ifodalanadi.

**“Texnologiya”** yunoncha so‘z bo‘lib, “techne” - mahorat, san’at hamda “logos” – tushuncha, ta’limot so‘zlarining birikmasidan hosil bo‘lgan. “Ta’lim texnologiyasi” tushunchasi esa lug‘aviy jihatdan (inglizcha “an educational technologiya”) ta’lim (o‘qitish) jarayonini yuksak mahorat, san’at darajasida tashkil etish borasida ma’lumotlar beruvchi fan (yoki ta’limot) ma’nosini anglatadi. Pedagogik texnologiya nazariyasi o‘tgan asrning ikkinchi yarimdan boshlab asoslanib kelinayotgan bo‘lsa-da, aynan “pedagogik texnologiya” tushunchasiga nisbatan turlicha yondashuvlar mavjud:

* “pedagogik texnologiya” - bu “amaliyotga tatbiq qilinadigan muayyan pedogogik tizim loyihasi”( V.P. Bespalko)
* “topshiriqli yondashuv” (T.N.Ballo)
* “bosqichli o‘qitish” (V. Zankov, T.YA.Galperin, V.I.Davыdov)
* “mazmunli umumlashma” (G.K.Selevko)
* “fan va amaliyot oralig‘ida muayyan tamoyillarni olg‘a suruvchi metodlar ishlab chiquvchi, ularni izchil qo‘llash kabi masalalarni hal etishga yo‘naltirilgan mustaqil fan” (N.F. Talыzina) .
* “pedagogik texnologiya ta’lim tizimi doirasida olib borilayotgan tadqiqot nazariyasi va amaliyotining muayyan tarmog‘idir” (P.Mitchel).

Zamonaviy pedagogik texnologiyalar majmuaviy uzviy bog‘liqlikdagi tizim bo‘lib, unda ta’lim maqsadlari asosida belgilangan ko‘nikma va malakalar o‘quvchilar tomonidan nazariy bilimlarni o‘zlashtirishga, ularda muayyan ma’naviy-axloqiy sifatlarni tarbiyalashga yo‘naltirilgan pedagogik faoliyat elementlarining ma’lum tartibga solingan to‘plami sifatida aks etadi. Pedagogik texnologiyaning markaziy muammosi o‘quvchi shaxsini rivojlantirish orqali ta’lim maqsadiga erishishni ta’minlashdan iborat. Bunda ta’lim maqsadlarining belgilanishi, ya’ni ta’lim kimga va nima maqsadda? berilishi, mazmunni tanlash va ishlab chiqish, ya’ni nimani? berish, ta’lim jarayonlarini qay tarzda? tashkil qilish, ta’lim metodi va vositalarini aniq belgilab olish, ya’ni qanday vositalar yordamida ta’lim berish, shuningdek, o‘qituvchilar malakasi darajasi, ya’ni kim? ta’lim berishi, erishilgan natijalarni qanday yo‘l bilan? baholash metodlari markaziy o‘rinni egallaydi.

Pedagogik texnologiya turlarini tanlash shakllanayotgan bilim, ko‘nikma va malakalar, tashkil etilayotgan darslarning shakli, qo‘llanilayotgan metodlar va metodik usullarning xususiyatiga bog‘liq.

Ma’lumki, til ta’limida har bir ta’lim bosqichida ma’lum bir hajmdagi bilimlarni o‘zlashtirish ko‘zda tutiladi. O‘zlashtirilishi lozim bo‘lgan bilimlar asosini esa o‘quv dasturida ko‘rsatilgan fonetik, leksik, grammatik ma’lumotlardan iborat til materiallari tashkil qiladi va ular davlat ta’lim standarti talablariga muvofiq holda har bir ta’lim bosqichi uchun alohida taqsimlanadi. Ta’lim jarayonida o‘quvchi-talabalarda ushbu bilimlar asosida nutqiy ko‘nikmalar hosil qildirib boriladi. Ushbu bilimlar bosqichlar o‘rtasida to‘g‘ri taqsimlanmasa, ta’lim mazmunining uzviyligi va uzluksizligiga erishib bo‘lmaydi.

Nutqiy ko‘nikmalar nutq faoliyatining 4 asosiy turi: o‘qish, tinglab tushunish, gapirish va yozish ko‘nikmalari orqali yuzaga keladi va o‘quvchilarning olgan bilimlarini amaliy nutqiy faoliyatda sobitqadamlik bilan mustaqil ravishda qo‘llay olish qobiliyatini - nutqiy malakani hosil qilishga yordam beradi. Taniqli psixolog I.A.Zimnyaya ta’rificha, “malaka mashqlar natijasida harakatlarning yuqori mukammallikka erishuvi va nutqiy jarayonlarning avtomatlashuvidir”.

Haqiqatan ham, so‘zlashish, muloqot yuritish jarayoni fikrni leksik, grammatik va fonetik jihatdan rasmiylashtirishning eng samarali darajasini – yuqori darajada avtomatlashgan nutqiy ko‘nikmalarni, ya’ni nutqiy malaka hosil qilinishini talab etadi. Nutqiy muloqotda nutqiy malakaning hosil qilinishi kommunikativ maqsadning asosini tashkil etadi, chunki aynan tinglab tushunish, gapirish, o‘qish, yozish ko‘nikma-malakalari orqali ikkinchi bir tilda o‘zaro axborot almashish, og‘zaki va yozma muloqot yurita olish malakasi vujudga keltiriladi.

Demak, nutqiy jarayon biri-biriga bog‘liq bo‘lgan va o‘zaro ta’sir qilib turadigan quyidagi 3 omil: til birliklari va ularning o‘zaro bog‘lanishini o‘rgatuvchi grammatik bilimlar, ushbu birliklar va qoidalarni amaliy qo‘llash ko‘nikmalari hamda o‘z fikrlarini yangi vaziyatda erkin ifodalash uchun o‘rganilgan bilimlardan foydalana olish malakalaridan tashkil topadi. SHu uch omil birgalikda amal qilgandagina nutqiy faoliyatni yuzaga keltiradi. Aynan shu omillarni bosqichma-bosqich rivojlantirib borish tilga o‘rgatishning asosi hisoblanadi. Bunda ularning tizimli ravishda berilishi, til birliklarining o‘zaro sintagmatik va paradigmatik aloqadorlikda, bog‘liqlikda bo‘lishi ayniqsa muhimdir.

Nutqiy muloqot jarayonida inson ana shu bog‘liqliklarni kompleks holda, ya’ni tinglash, o‘qish va ma’nolarini tushunish birligida qabul qiladi. Nutqiy faoliyatning ushbu turlari bir-biriga bog‘liq holda bosqichdan-bosqichga o‘zaro uzviy bog‘liq holda o‘zlashtirib borilishi uzviylik va uzluksizlikni ta’minlaydi.

Biroq bu o‘rinda ushbu bilimlar, ko‘nikma va malakalarni kimga berish, ya’ni kimlar ta’lim subyekti ekanligi nihoyatda muhim. SHundan kelib chiqqan holda til ta’limida tilni ona tili sifatida o‘qitish va chet tili sifatida o‘qitish (yoki ikkinchi til sifatida o‘qitish) alohida ajratib o‘rganiladi. Tilni ona tili sifatida o‘qitishda til o‘z egalariga, shu tilda so‘zlashuvchilarga o‘qitiladi, ya’ni ta’lim subyektlari shu tilda nutqqa ega bo‘lgan insonlar hisoblanadi. Til o‘qitishda bu juda muhim bo‘lib, ta’lim mazmuniga ham, ta’lim metodlariga ta’sir qilmay qolmaydi.

Psixolog olim L.S.Vыgotskiy ona tili va ikkinchi til ta’limining pedagogik-psixologik usullari bir-biriga qarama-qarshi ekanligi haqida quyidagi fikrlarni bildirgan edi: “Ona tilini o‘rganish pastdan yuqoriga, xorijiy tilni egallash esa yuqoridan pastga yo‘nalishida amalga oshiriladi”.10 Buni quyidagicha sharhlash mumkin: pastdan yuqoriga yo‘nalishida, ya’ni aniq til hodisalari tahlilidan ularni umumlashtirishga qarab boriladi, yuqoridan pastga yo‘nalishida esa umumlashmalardan (qoidalardan) ularning amaliyotiga o‘tiladi.

Demak, beriladigan ma’lumotlar, qoidalarning mazmuni, berilish shakli va o‘rni tilning qaysi jihatdan o‘rganilayotganiga ko‘ra tanlanishi va shunga mos tartibda taqsimlanishi kerak bo‘ladi. Albatta, til chet tili yoki ikkinchi til sifatida o‘qitilganda bilimlarni lingvistik aspektdagi kabi chuqur va keng emas, balki kommunikativ tarzda, ya’ni muayyan muloqotni ta’minlaydigan leksik va grammatik minimumlar doirasida berib borilishi taqozo etiladi.

Til ona tili sifatida o‘rganilayotganda tilning grammatik tuzilishi haqidagi ma’lumotlarni tizimli ravishda, izchillikda o‘rgatish maqsadga muvofiq bo‘lsa, chet tili sifatida o‘rganilayotganda grammatik bilimlarni sof amaliy, ya’ni nutqiy faoliyatni rivojlantirish maqsadiga yo‘naltirilgan holda berilishi kerak bo‘ladi. Muayyan bir tilda erkin so‘zlashish imkoniyatiga ega bo‘lish uchun 2000ga yaqin so‘zni bilish, yaxshi o‘qish va tushunish uchun 4000–5000 atrofidagi lug‘aviy birlikni egallashi lozimligi mutaxassislar tomonidan e’tirof etilgan.

Ayrimlar bunday minimumni katta hajmdagi matnlarni mustaqil o‘qish orqali ajratish va retseptiv idrok qilish mumkin deb hisoblasalar-da, olib borilgan maxsus tekshiruvlar bu fikrni tasdiqlamaydi. Jumladan, psixolingvist G.I.Bogin o‘z tajribasida aniqlashicha, filologik yo‘nalishdagi fakultetlar talabalari 100 o‘quv haftasi davomida har haftada 30 sahifadan asar o‘qib, matnni qariyb yod olishi mumkin. Biroq bu leksik va grammatik materialni to‘liq o‘zlashtirishda unchalik katta natija bermaydi, chunki o‘qib chiqilgan 3000 sahifada barcha lug‘aviy va grammatik birliklar uchramaydi yoki qayta takrorlanmaydi.

Tilni chet tili yoki ikkinchi til sifatida o‘qitishda asosiy e’tibor tilning nutqqa bog‘liq tomonlariga qaratilgani uchun muammoli masalalar anchagina bo‘lib, bu bilan metodistlar ham, psixolog olimlar ham shug‘ullanib keladilar. Psixologlarning ta’kidlashicha, o‘quvchilarda ikkilamchi til malakasining hosil bo‘lish yo‘li birlamchi – ona tili malakasi va ko‘nikmasi orqali yuz beradi. Ikkinchi bir tilda so‘zlash malakasining hosil bo‘lishi, avvalo, ushbu tilda fikr ifodalashga yordam beruvchi til vositalarini qo‘llash ko‘nikmalarini shakllantirish va nutqiy muloqot jarayonida ulardan erkin va mujassam holda foydalanish qobiliyatiga bog‘liq bo‘lib, bunday qobiliyat esa insonda ona tili malakalari asosiga qurilgan nutqiy ko‘nikmalar asosida shakllanadi.

Ko‘rinadiki, ikkinchi tilda nutqiy faoliyat malakasini hosil qilishda, avvalo, ona tilidagi birlamchi malakalar asos bo‘lib xizmat qiladi. Biroq bunda kommunikativ jihatdan zarur deb hisoblangan grammatik bilimlarnigina berish taqozo etiladi va grammatik bilimlar shunga ko‘ra minimumlashtirilishi kerak bo‘ladi.

Tilni chet tili yoki ikkinchi til sifatida o‘qitilishda yana 2 muhim jihatga e’tibor qaratish lozim: tilni til muhiti bo‘lmagan joyda o‘rgatish va tilni til muhitida o‘rgatish.

O‘zbekistonda yashovchi barcha millat vakillari o‘qish va ishlash jarayonida mahalliy millat vakillari bilan teng munosabatda bo‘lishlari, barcha sohalarda erkin fikr almashishlari uchun o‘zbek tili ta’limi xalqaro standart talablariga javob berishi, ularning turli nutqiy vaziyatlarga mos ravishda erkin muloqotga kirisha olish kompetensiyalarini, layoqatlarini shakllantirish kerak bo‘ladi. Bu borada jahonning etakchi mamlakatlarida amal qilib kelayotgan va samarali natijalar berayotgan kompetensiyaviy yondashuvni til ta’limiga tatbiq etish borasida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2012 yil 10 dekabrdagi 1875-sonli “Chet tillarni o‘qitishni yanada yaxshilash chora-tadbirlari to‘g‘risi”dagi maxsus qabul qilingan Qarori va chet tillarini o‘qitish bo‘yicha amalga oshirilgan islohotlar, davlat ta’lim standartlari talablarini xalqaro standartlarga muvofiqlashtirilishi, chet tili o‘qituvchilarini tayyorlash va qayta tayyorlash tizimi ishlab chiqilgani, ta’lim jarayonining o‘quv-uslubiy adabiyotlar va zamonaviy vositalar bilan ta’minlanishi ta’lim sohasida nihoyatda katta ahamiyatga ega bo‘ldi.

Ta’kidlash kerakki, ushbu qaror mamlakatimizda nafaqat chet tillarni, balki umuman til ta’limini, shu jumladan, respublikamizning davlat tili bo‘lmish o‘zbek tilini o‘qitishni ham yanada takomillashtirish (o‘zbek tili fanidan DTS talablarini ham xalqaro standartlar talablariga muvofiqlashtirish va ta’limga kompetensiyaviy yondashuvni joriy etish, o‘quv dasturlari mazmunini uzluksizlik va uzviylik asosida qayta ko‘rib chiqish) borasida katta ishlar amalga oshirilishiga sabab bo‘ldi.

Berilgan izohlar ta’lim sohasida kompetensiya so‘zini layoqat, kompetentlikni esa layoqatlilik deb, ta’limga kompetensiyaviy yondashuvni egallangan bilim, ko‘nikma va malakalarni o‘z shaxsiy, kasbiy va ijtimoiy faoliyatlarida amaliy qo‘llay olish layoqatlarini shakllantirishga yo‘naltirilgan ta’lim yo‘nalishi, deb tushunish maqsadga muvofiqligini ko‘rsatadi. Til ta’limida kompetensiyaviy yondashuv ta’lim oluvchilarning o‘rganayotgan tili materiallaridan va olingan axborotlardan o‘z hayotiy faoliyatida oqilona foydalana olish, shu tilda o‘z fikrini og‘zaki va yozma tarzda mustaqil ifodalash va nutqiy vaziyatlarga mos ravishda qo‘llay olish ko‘nikma-malakalarini tarkib toptirish, ya’ni tilni maqsadli ravishda amaliy qo‘llay olish layoqatini shakllantirishdan iborat.

Kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan ta’lim – egallangan bilim, ko‘nikma va malakalarni o‘z shaxsiy, kasbiy va ijtimoiy faoliyatlarida amaliy qo‘llay olish layoqatini shakllantirishga yo‘naltirilgan ta’lim bo‘lib, o‘quvchilarda mustaqil fikrlash, faol fuqarolik pozitsiyasiga ega bo‘lish, tashabbuskorlik, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan o‘z faoliyatida oqilona foydalana olish, ongli ravishda kasb-hunar tanlash, sog‘lom raqobat hamda umummadaniy ko‘nikmalarni hosil qiladi.

Kompetensiyalar 2 asosiy turga: tayanch va xususiy kompetensiyalarga bo‘linadi. Tayanch kompetensiyalar insonning shaxsiy, ijtimoiy, iqtisodiy va kasbiy munosabatlarga kirisha olish, jamiyatda o‘z o‘rnini egallay olish, duch keladigan muammolarning echimini hal eta olish, eng muhimi, o‘z sohasi, kasbi bo‘yicha raqobatbardosh bo‘la olish ko‘nikma-malakalarini tarkib toptirishga qaratiladi. Shundan kelib chiqqan holda, u

1) kommunikativ kompetensiya

2) axborot bilan ishlash kompetensiyasi

3) shaxs sifatida o‘z-o‘zini rivojlantirish kompetensiyasi

4) ijtimoiy faol fuqarolik kompetensiyasi

5) umummadaniy kompetensiyalar

6) matematik savodxonlik, fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo‘lish hamda foydalanish kompetensiyasi

Bundan tashqari, ta’limda har bir o‘quv fanini o‘zlashtirish jarayonida o‘quvchilarda, shu fanning o‘ziga xosligi, mazmunidan kelib chiqqan holda, sohaga tegishli xususiy kompetensiyalar ham shakllantiriladi. Jumladan, o‘zbek tilini o‘rganishda o‘quvchi-talabalar nutqiy, lingvistik, sotsiokulturologik, pragmatik kompetensiyalarni egallashlari talab etiladi.

O‘zbek tili ta’limida o‘quvchi-talabalar nutqiy, lingvistik, sotsiokulturologik, pragmatik kompetensiyalardan iborat xususiy kompetensiyalarni egallashlari talab etiladi. 1. Nutqiy kompetensiya til ta’limining quyidagi 4 amali bo‘yicha: tinglab tushunish bo‘yicha (eshitilgan va eshittirilgan nutqni, tinglangan matndagi asosiy axborotni, dolzarb mavzulardagi radio va teledasturlarni tushunish); gapirish bo‘yicha (monologik, dialogik og‘zaki nutq turlarida o‘z shaxsiy qarashlari va fikrlarini bildirish, mavzu doirasida taqdimot qila olish ko‘nikmalarini rivojlantirish); o‘qish bo‘yicha: mavzuga oid materiallarni, adabiy-badiiy matnlarni, ommabop materiallarni (gazeta, hikoya, shaxsiy va elektron xatlarni) o‘qish; yozish bo‘yicha (diktant, bayon, insho yoza olish, ijodiy matnlar tuza olish, rasmiy ish qog‘ozlarini yuritishni bilish).

2. Lingvistik kompetensiya: kundalik hayotda faol qo‘llaniladigan ijtimoiy mavzularga oid va kasb-hunarga yo‘naltirilgan lug‘at boyligini oshirib borish, o‘zbek tilining so‘z yasalishi vositalarini bilish lug‘at boyligini oshirib borishdan iborat bo‘lib, bularning barchasi o‘zbek tilining fonetikasi, leksikasi va grammatikasi bo‘yicha nazariy bilimlarni muayyan izchillikda egallash vositasida amalga oshiriladi.

3. Sotsiokulturologik (ijtimoiy-madaniy) kompetensiyada eshitilgan nutqni shu xalqning milliy xususiyatlarini bilgan va o‘z ona tili va milliy an’analari bilan taqqoslagan holda muayyan nutqiy vaziyatga mos lingvistik shakl, ifoda usulida taqdim eta olish qobiliyatini shakllantirish. Ushbu layoqat o‘quvchi-talabalarni o‘z xalqining boy tarixi, milliy qadriyatlarini, urf-odatlari va ularni o‘zida aks ettirgan boy adabiy-badiiy meros bilan yaqindan tanishish, o‘zbek adabiyoti namunalarini, jahon milliy madaniyatiga hissa qo‘shgan o‘zbek xalqi vakillarining ijodiy merosini o‘qib o‘rganish orqali shakllantiriladi.

4. Pragmatik kompetensiya kundalik hayotda o‘zbek tilidan egallagan bilim, ko‘nikmalari asosida muayyan nutqiy vaziyatda mustaqil muloqotga kirisha olish qobiliyatini, o‘zaro suhbatlashish, suhbatga qo‘shilish, suhbatdoshining nutqini sekinlashtirishga undashga oid muomala odobi vositalarini, tushunmovchiliklar paydo bo‘lganda qayta so‘rash, uzr so‘rash orqali murakkab vaziyatlardan chiqib keta olish, tilning amaliy imkoniyatlaridan o‘rinli foydalana olish qobiliyatini shakllantirishni nazarda tutadi.

Qayd etilgan kompetensiyalar ta’lim oluvchilarda shaxsiy, ma’naviy, ijtimoiy, kasbiy ko‘nikma-malakalarini tarkib toptirishga va egallagan bilimlarini turli hayotiy vaziyatlarda mustaqil qo‘llashga qaratilgan layoqatlarini shakllantirishga olib keladi va nutqiy kommunikativ malakani egallash orqali ta’lim oluvchilarda metakompetensiyalar tarkib topishiga olib keladi.20 Biroq ko‘zda tutilgan provard natijaga erishish uchun har bir ta’lim bosqichi bitiruvchilari uchun belgilangan kompetensiyalarning me’yoriy darajasi talablarini bajarilishini ta’minlash kerak bo‘ladi.

**Mavzular bo‘yicha glossari**

***Abstraktlashtirish*** – qiziqtirgan aniq narsa yoki hodisalarga xos belgilar, xossa-xususiyatlar va munosabatlarni fikran ajratish, tabaqalashtirish jarayonidir.

***Adabiyotlar ro‘yxati*** – maqolada, asarda foydalanilgan va muayyan tartibda berilgan adabiyotlar ro‘yxati.

***Analiz*** – (yun. analysis–ajratish) kishilar dunyoni bilish jarayonida ishlatadigan, fikran yoki amalda narsa va hodisani tarkibiy bo‘laklarga bo‘lish orqali amalga oshiriladigan tekshirish usuli.

***Analogiya*** – (yun. analogia - muvofiqlik, aynanlik, o‘xshashlik) xulosa chiqarish shakli bo‘lib, bunda ikki narsa, hodisa o‘rtasidagi biror jihatdan o‘xshashlik asosida ularning o‘xshashligi va boshqa jihatlari haqida xulosa chiqariladi.

***Ansipatsiya*** – matnning davomini oldindan ko‘ra bilish mahorati.

***Deduksiya*** – Oldindan mavjud bo‘lgan bir umumiy haqiqat, umumiy Prinsipning o‘ziga xos mantiqiy qoidalarga asoslangan holda yakka holatlarga tadbiq qilinishi.

***Erkin konspekt*** – bir xil grammatik hodisalar majmui, yig‘indisidir.

***Havola*** – keltirilgan fikrlarning kimga qarashli ekanligi, qaysi manbadan olingani aniq ko‘rsatuvchi raqamli ko‘rsatkich.

***Iqtibos*** – o‘zgalar fikrini aynan o‘zgarishsiz keltirish.

***Iqtibosli konspekt*** – so‘z va so‘z shaklini yasash uchun xizmat qiluvchi lisoniy birlikdir.

***Ixtiro*** – xalq xo‘jaligining turli sohalarida, ijtimoiy, madaniy, qurilish va mudofaa sohalarida ijobiy samara beradigan, o‘ziga xos texnikaviy yechimga ega bo‘lgan yangilik.

***Janr*** – (fr. genre — jins, tur) san’at asarlarining syujet va uslub jihatdan o‘ziga xos xususiyatlarga ega bo‘lgan turi.

***Kartoteka*** – alohida so‘z, LSV, so‘z shakllari, so‘z birikmalari, turli tovush izchilligi, gaplar, matn qismlari, barqaror iboralar, so‘z qatorlari va guruhlari aks ettirilgan va oson birlashishi, ajratilishi, yangi axborotni hamda yangi misollarni qo‘shish imkoniyati mavjud bo‘lgan kartochkalar jamlanmasi.

***Katalog*** – (yun. katalogos — roʻyxat) bir turdagi narsalarning (kitob, qo‘lyozma, muzey eksponatlari va h. k. ning) ma’lum alifbo tartibida tuzilgan ro‘yxati.

***Konspekt*** – (lot. conspectus - nuqtai nazar; qarash) kitob, maqola, ma’ruza va h. k. ning qisqa yozib olingan mazmuni, bayoni.

***Konspektlashtirish*** – bir tildagi so‘z tuzilishi, gapda so‘zlarning o‘zgarishi va birikishini o‘rganadigan ilmning nomidir.

***Mavzuli konspekt*** – so‘z shakllarini, so‘zlarning leksik-grammatik jihatdan turlarini, bo‘linishlarini, guruhlarini o‘rganadigan bo‘lim.

***Metodologiya*** – (yun. metod + logos — taʼlimot) umuman, ilmiy metod haqidagi, xususan, ayrim fanlarning metodlari haqidagi taʼlimot.

***Muammo*** – (arab. - jumboqli, sirli, g‘alati; tushunilishi qiyin, boshqotirma) 1. ad. O‘zbek mumtoz adabiyotida shehriy janr, poetik san’at turi. Unda biror so‘z, ism (yoki ularning bosh harflari), sana va b. yashirib beriladi. 2. Hal qilinishi lozim bo‘lgan narsa; masala.

***Nazariya*** – (arab. - taʼlimot; qoidalar majmui; umumlashma fikr) 1. Voqelik qonuniyatlari va undagi muhim aloqalar haqida bir butun tasavvur beradigan bilim shakli. 2. Biror fan sohasini yoki uning biror qismini tashkil etuvchi asosiy gʻoyalar, umumlashgan qoidalar majmui. 3. Biror sohada hunar olish, malaka orttirish, mahoratni oshirish yo‘lidagi bilim-qoidalar majmui. 4. Ilm-fan, san’at va b. sohalarning mantiqiy abstrakt fikrlash yo‘li bilan ishlab chiqilgan asoslari. 5. Voqea, hodisa va h. k. ni tushunish-tushuntirishning umumiy prinsiplarini asoslab beruvchi ilmiy qonun-qoidalar majmui.

***O‘rganib o‘qish*** – o‘qishning faol turi bo‘lib, ma’lumot ustida to‘xtalib va o‘ylab o‘qish, matndagi bosh fikrni, uning maqsadini, isbotlar mantiqini tushunib olish, sizning oldingizga qo‘yilgan savollarga javob qidirishga mo‘ljallangan. Ushbu o‘qish turi materialni izchil o‘rganishni talab qiladi.

***Qaydlar*** – ko‘rib o‘qish jarayonida u yoki bu materiallarga, matnga qo‘yib boriladigan har xil belgilar.

***Rejali konspekt*** – nutqning morfologik yarusidagi eng kichik ma’no anglatuvchi birligi, morfema esa tilning morfologik yarusidagi eng kichik ma’no anglatuvchi birligidir.

***Sintez –*** (yun. - birlashtirish) bo‘laklarni fikran yoki amalda bir butun qilib birlashtirish, narsani yaxlit holda tadqiq etishdir.

***Tanishish uchun o‘qish*** – kitob mazmuni, uning boblari va paragraflari, asar muallifi bilan yuzaki tanishish.

***Tanqidiy-tahlily o‘qish*** – o‘rganilayotgan asarning mazmunini to‘liq anglash, muallif nuqtai nazarini va bu nuqtai nazarning ilm-fanda mavjud bo‘lgan boshqa qarashlarga qanday aloqadorligini tushunishga qaratiladi.

***Yangilik***– ilgari ma’lum bo‘lmagan, yaqindagina paydo bo‘lgan narsa yoki hodisa; yangi xabar, ma’lumot.

Nazorat uchun savollar

1. Ilmiy o‘qish nima?
2. Ilmiy o‘qishning qanday turlari mavjud?
3. Tanishib o‘qish va o‘rganib o‘qish faoliyati qanday amalga oshiriladi?
4. Qayd etish shakllarini qaysi o‘qish turida ishlatilishi maqsadga muvofiq?
5. Qayd etishda qanday belgilardan foydalanish mumkin?
6. Konspektlashtirishda qanday qoidalarga amal qilish kerak bo‘ladi?
7. Materiallarni o‘qish, to‘plash va talqin qilish jarayoni haqida gapirib bering?
8. Qanday hollarda umumiy bilimlar olimning mualliflik huquqi asosida xususiy bilimga aylantirilishi mumkin?
9. Ansipasiya nima?
10. Kartotekadan qanday foydalaniladi?
11. Rejali, erkin, mavzuli va iqtibosli konspektlar qanday yoziladi?
12. Metod nima?
13. Metodika nimani o‘rgatadi?
14. Metodologiya nima?
15. Fanlarga metodologik yondashuv deganda nimani tushunasiz?
16. Tillarni o‘qitishning kreativ tamoyillari qaysilar?
17. Til ta’limida kompetensiyaviy yondashuvni qanday izohlaysiz?
18. Jahon tajribasida qo‘llanadigan til ta’limi tamoyillari qaysilar?
19. Keyingi yillarda chet tillarini o‘qitishda qanday zamonaviy yondashuvlar joriy qilindi?
20. Modul tizimi nima?
21. Modul tizimining afzalliklari qanday?
22. Modul tizimining asosiy kamchiliklari qaysilar?
23. Kompetensiya nima?
24. Kompetentlik deganda nimani tushunasiz?
25. Kompetensiyaviy yondashuv atamalarining ma’nolarini qnday izohlaysiz?
26. Kompetensiyalarning turlari qaysilar?
27. Kompetensiyalarning me’yoriy darajasi talablari haqida ma’lumot bering?
28. Til ta’limining xalqaro kompetensiyaviy darajalari qaysilar?
29. Til ta’limining xalqaro kompetensiyaviy darajalarini boshqa fanlarga tatbiqi qanday ijobiy natija beradi?

**20-mavzu: Ilmiy tadqiqotda tushunish va tushuntirishning ahamiyati.**

Reja:

1. Tushunish va uning bilish bilan o‘zaro nisbati;
2. Tushunishning o‘ziga xos alohida xususiyati.

***Tayanch so’z va iboralar****: Tushunish, tushunish xususiyat, dialog, til muammosi, mandaniyat, anglash, ishning mohiyati.*

**1. Tushunish va uning bilish bilan o‘zaro nisbati**

Tushunish va uning bilish (va tushuntirish) bilan o‘zaro nisbati muammosi ko‘pdan beri muhokama qilinadi. U bugungi kunda ham o‘z ahamiyatini yo‘qotmagan va ko‘p jihatdan bahslidir. Masalan, Diltey tushunishni matn muallifining ma’naviy dunyosiga kirish sifatida tavsiflagan bo‘lsa, Xaydegger uchun tushunish insonning borliqqa o‘ziga xos munosabati, insonning dunyoda mavjud bo‘lish usulidir. Gadamer fikriga ko‘ra, o‘tmish madaniyatini tushunish talqin qiluvchining o‘zini tushunishi bilan uzviydir. Shu sababli tushunish predmetini muallif matnga joylagan ma’no emas, balkim azkur matn orqali anglab yetilishi lozim bo‘lgan moddiy mazmun («ishning mohiyati») tashkil etadi. Bunda, Gadamer fikriga ko‘ra, har qanday tushunish til muammosidir: unga «til mediumi»da erishiladi (yoki erishilmaydi) va isbotlashni taqozo etmaydi.

Hozirgi adabiyotlarda tushunish turlari, tiplari va darajalarining har xil tasniflari mavjud. Masalan, G.I.Ruzavin tushunishning uch asosiy turini farqlaydi:

A) Dialogda til vositasida aloqa qilish jarayonida yuzaga keladigan tushunish. Tushunish yo tushunmaslik natijasi bu yerda suhbatdoshlar o‘z so‘zlariga qanday ma’no yuklashiga bog‘liq.

B) Bir tildan boshqa tilga tarjima qilish bilan bog‘liq tushunish. Bu yerda o‘zga tilda ifodalangan ma’noni ona tili so‘zlari va gaplari yordamida ifoda etish va saqlash nazarda tutiladi.

V) Matnlarni, badiiy adabiyot va san’at asarlarini, shuningdek odamlarning turli vaziyatlardagi qilmishlari va harakatlarini talqin qilish bilan bog‘liq tushunish. Bu yerda ma’noni intuitiv tushunishning o‘zi yetarli bo‘lmaydi. Bu tushunishning birinchi darajasi. Tushunishning ikkinchi darajasi tadqiqotning boshqa, xususan: mantiqiy-metodologik, aksiologik, kulьturologik vosita va metodlarini jalb qilishni taqozo etadi.

Tushunish to‘g‘risida so‘z yuritganda, yana ikki muhim jihatga e’tiborni qaratish kerak:

1. Germenevtik doir atamoyili tushunishning muhim jihati hisoblanadi. U tushunishning tsiklik xususiyatini aks ettiradi. Mazkur tamoyil tushunish va tushuntirishni bog‘laydi: nimanidir tushunish uchun uni tushuntirish kerak va aksincha. Mazkur o‘zaro aloqa butun bilan qismning doirasi sifatida ifoda etiladi: butunni tushunish uchun uning alohida qismlarini tushunish kerak, alohida qismlarni tushunish uchun esa butunning ma’nosi haqida tasavvurga ega bo‘lish lozim. Masalan, so‘z – gapning qismi, gap – matnning qismi, matn – madaniyat unsuri va sh.k.

2. Germenevtik doira – «olmaxon g‘ildiragi» emas, zero, unda tafakkur qismlardan avvalgi butunga emas, balki o‘z qismlarining bilimi bilan boyigan butunga, ya’ni boshqa butunga qaytadi.Germenevtikdoiradialektikxususiyatgaega: unda to‘liq va chuqur tushunishdan yanada to‘liqroq va chuqurroq tushunishga tomon harakat sodir bo‘ladi, mazkur harakat jarayonida tushunishningyanada keng ufqlari namoyon bo‘ladi.

**2. Tushunishning o‘ziga xos alohida xususiyati**

Tushunishni hozirgi davrga bog‘lash kerakmi. Mazkur masala yuzasidan ikki asosiy qarash mavjud:

A) Kerak emas. Mazkur qarashga ko‘ra, matnni muvofiq tarzda tushunish unga muallif yuklagan ma’noni ochib berishni nazarda tutadi. Ya’ni muallif yuklagan ma’noni hechq anday qo‘shimcha va o‘zgartirishlarsiz, mumkin qadar sof shaklda aniqlash lozim. Lekin amalda bunday bo‘lmaydi, zero, harbir davr matnga (masalan, san’at asarlariga) o‘z mezonlari bilan yondashadi.

B) Tushunish jarayoni muqarrar ravishda tushunish ga harakat qilinayotgan narsaga qo‘shimcha ma’no yuklash bilan bog‘liq. Binobarin, matnni muallif qanday tushungan bo‘lsa, shunday tushunishning o‘zi yetarli emas. Demak, tushunish ijodiy jarayon va u muallif yuklagan ma’noni aynan aks ettirishnigina emas, balki unga tanqidiy baho berish, ijobiy jihatlarini saqlab qolish, ma’noni hozirgi voqelikning mazmuni bilan boyitishni nazarda tutadi.

Hozirgi zamon frantsuz germenevtikasining vakili Pol Rikerning fikricha, tushunish hech qachon bilishdanajr almaydi, balki «ma’noni o‘zlashtirish faoliyatining bosqichi» hisoblanadi. Tushunish – fikr yuritish orqali simvolda yashirin ma’noni aniqlash demak. Bunda Riker quyidagi holatlardan keli c hiqadi:

a) germenevtika – izchil talqin qilish jarayoni;

b) talqinlarning xilma-xilligi germenevtikaning mohiyatini tashkil etadi;

v) tushunish – bir ong tomonidan uzatiladigan, ikkinchi ong esa uni tashqi ifodalar orqali qabul qilib oladigan belgilar ma’nosini tushunib yetish jarayoni;

g) ayni bir matn bir nechta ma’noga ega va bu ma’nolar bir-biriga qo‘shilib, qatlam hosil qiladi.

Shunday qilib, tushunish – muayyan hodisaning ma’nosini, uning dunyodagi o‘rnini, yaxlit bir butun tizimdagi funktsiyalarini tushunib yetish demak. U borliqning ma’nolarini teran anglab yetishga ko‘maklashadi. Tushunish jarayoni sodir bo‘lishi uchun quyidagilar zarur: har qanday tabiatli matnda ifodalangan predmet; unda ma’noning mavjudligi; mazkur ma’no to‘g‘risidagi dastlabki tasavvur; matnni talqin qilish, ya’ni matnning mazmunini tushunish; talqinqiluvchida o‘z-o‘zini tushunishning mavjudligi, muloqot, aloqa; «til stixiyasi»; dialog yuritish qobiliyati; o‘z fikrini bildirishga intilish, boshqacha fikrlaydigan odamga so‘z berish, uning aytganlarini hazm qila olish; ayni bir matn (unga muallif yuklagan ma’nodan tashqari) bir nechta ma’noga ega bo‘lishini nazarda tutish; matnning predmet mazmunini hozirgi davrning madaniy tafakkuri tajribasi bilan bog‘lash.

Tushunish jarayoni insonning o‘ziniq urshagan olamni bilish jarayonib ilan uzviy bog‘liq, ammo bunda inson faqat bilish faoliyati bilangina cheklanmaydi. Tushunish muammolari bilish nazariyasi masalalarini chetga siqib chiqara olmaydi, ular keng ijtimoiy-madaniy nuqtai nazardan bilish va predmetli-amaliy faoliyatning dialektik birligi asosida tahlildan o‘tkazilishi lozim.

Tushunish tavsiflash, tushuntirish va talqin qilish bilan bir qatorda, ilmiy bilim faoliyatining asosiy muolajalariga kiradi. Tushunishni tadqiq qilishga nisbatan ko‘p sonli yondashuvlar mazkur jarayon uni boshqa intellektual jarayonlar va gnoseologik operatsiyalardan ajratadigan o‘ziga xosxususiyatlarga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Shuning uchun ham tushunishni bilishga o‘xshatish («tushunish – tushunchalarni mantiqda ifoda etish demak») yoki uni tushuntirish muolajasi bilan (garchi ular o‘zaro bog‘liq bo‘lsada) aralashtirish mumkin emas. Ammo tushunish jarayoni ko‘pincha anglab yetish, ya’ni inson uchun ma’lum ma’noga ega bo‘lgan narsalarni aniqlash bilan bog‘liq bo‘ladi. Shuning uchun ham «tushunish ma’nolardagi real harakat, mazkur ma’nolarga amalda egalik qilish sifatida har qanday bilish faoliyatining ajralmas qismidir»,degan fikrga qo‘shilish lozim.

Nazorat uchun savollar

1. Tushunishning o‘ziga xos xususiyatlari nimalardan iborat?
2. Tushunish va tushuntirishning o‘zaro aloqasi mavjudmi?
3. Tushunish nima?
4. Tushunish va tushuntirishning o czaro nisbati qanday?

**21-mavzu: Olimning ijtimoiy mas’uliyati.**

Reja:

1. Ilmiy ishlarning tuzilmaviy xususiyatlari;
2. Ilmiy matnni rasmiylashtirish qoidalari;
3. Havolalarni berish tartibi va namunalari;
4. Ilmiy matnga reja tuzish, uni tahrir qilish;
5. Ilmiy ishga taqriz va ilmiy xulosa yozish.

***Tayanch so’z va iboralar****: Ilmiy ish, tuzilmaviy xususiyat, ilmiy matn, havola, taqriz, xulosa, tahrir qilish, sarlavha, rubrikatsiya, tadqiqot dolzarbligi, kompozitsiya.*

**1. Ilmiy ishlarning tuzilmaviy xususiyatlari**

Ilmiy ishning tuzilmaviy xususiyatlari fikrning mantig‘i bilan belgilanadi va matnning tuzilmaviy unsurlari, kompozitsiya va rubrikatsiyasini belgilab beradi. Ilmiy tadqiqot, izlanish jarayonini quyidagi tartibda borishini ko‘rsatib o‘tish mumkin:

* talqiqot mavzusi va sarlavhasini aniqlash;
* tadqiqotning dolzarbligi, yangiligi, obyekti, predmeti va uslubini asoslab berish;
* tadqiqot jarayonini tasvirlash;
* xulosalar chiqarish va umumlashtirish.

Bularning barchasi ilmiy ishlarning kompozitsiya va rubrikasini belgilab beradi. Biroq ular fan sohasi, janriga va muallif uslubiga ko‘ra o‘zgarishi mumkin.

**Kompozitsiya** – asarning tuzilmasi, qismlarining mutanosibligi va o‘zaro joylashuvi bo‘lib, u ikki o‘zaro bog‘liq qismdan, ya’ni tasviriy - obzor qismi va asosiy - tadqiqot qismlaridan iborat. Kompozitsiyani tanlash, uni detallashtirish, avvalo, hal qilinayotgan ilmiy vazifaning turi, tanlangan uslub, fan sohasi, janr va muallifning individual uslubiga bog‘liq.

**Rubrikatsiya** – kompozitsion tuzilmaning tashqi ifodasi bo‘lib, ilmiy tadqiqotning mantiqiy qismini tashkil etadi. Rubrikatsiya matnni tarkibiy qismlarga bo‘lish, bitta qismni boshqasidan grafik tarzda ajratish hamda nomlar, raqamlarni qo‘llash jihatlariga ega.

Har qanday ilmiy-ijodiy ishda (ilmiy maqola, ilmiy ma’ruza, BMI, dissertatsiyalar) tadqiq manbai va predmeti aniqlanib, tadqiqot, uning asosiy bosqich va xatto, xulosalari olim miyasida pishib yetilgach, ilmiy ishga sarlavha tanlanadi. Sarlavha ishda nima va qanday o‘rganilayotgani haqida aniq ma’lumot berishi lozim.

Ilmiy ishlar, odatda, kirish, asosiy qism va xulosa qismlaridan iborat bo‘ladi.

Kirish - mazkur ishda o‘rganilayotgan muammolar bo‘yicha ilmiy adabiyotning obzoridir, kitobxon masalaning qaysi tomonlari tadqiq etilganligi, qay jabhalari o‘rganilganligi, nima o‘rganilmay qolganligini va bu o‘rganilmagandan mazkur tadqiqotchi nimani o‘rganmoqchi bo‘lganligi va nima sababdan aynan shu savollarni hozirda o‘rganishga qaror qilib, zarur deb to‘ganini aniqlay oladigan tarzda tuziladi. Bu savollarga javoblar mavzuni tanlashni asoslab beradi va shu bilan bir qatorda uning dolzarbligini ham isbotlaydi. Kirishda tadqiqotning maqsad va vazifalari aniqlanadi, material tahlilda tadqiq etilgan uslubni ko‘rsatish ham maqsadga muvofiq. Bundan tashqari til materialining umumiy xarakteri - uning manbalari, tanlash tamoyillari, o‘rganilganlik darajasini ko‘rsatish ham maqsadga muvofiq bo‘ladi.

So‘zboshi ham kirish, muqaddima bo‘lib, u, odatda, o‘quv-uslubiy ishlarda yoziladi. Unda darslik, o‘quv-uslubiy qo‘llanma, risolaning yozilish maqsadi va tuzilish tartibi haqida qisqa ma’lumot beriladi, materialning asosiy mazmuni va boshqa turdosh adabiyotlardan farqli jihatlari ifodalanadi. So‘zboshida o‘quv fanining ahamiyati, uning boshqa fanlar orasidagi o‘rni haqidagi ma’lumotlar ham berilishi mumkin.

Asosiy qismda nazariy ma’lumotlar, o‘rganilayotgan masalalarga muallif nuqtai nazari beriladi. Tadqiqot predmeti maksimal darajadagi to‘liq tavsiflanadi. Tadqiqot ishida ilgari surilatgan fikr, mulohaza, dalillar orqali taqdim etilgan nazariya muallif nuqtai nazari, til materiallarini taqdim qilish uslubi, tahlil orqali talqin etiladi.

Asosiy qismda nazariy asoslarni bayon etish va isbotlash qoida va ta’riflar, misollar va dalillar vositasida beriladi. O‘rganilayotgan masalaning asosiy jihatlari boblar va bo‘limlarga bo‘lingan holda bayon etiladi, bunda har bir bob va bo‘limlarning ichki qismlari mazmun izchilligi va o‘zaro uzviylik asosida bog‘lanib, yaxlit tugallangan ishni tashkil etadi.

Asosiy qismda, odatda, asosiy nazariy holatlar bayon etiladi. Ularda o‘rganilayotgan masalalarga muallif nuqtai nazari aks etadi. Bundan tashqari tadqiqot predmetini maksimal darajadagi to‘liq tavsifi va tasviri beriladi. Tadqiqotning xarakteri va maqsadlariga bog‘liq tarzda tadqiqot materiali asosiy qism doirasida turli rol o‘ynashi va turli o‘rin egallashi mumkin. Aksariyat hollarda olim muayyan ilmiy asarni yaratganda qandaydir yetarli darajada ishlab chiqilgan nazariyaga tayanadi. Bunday holatlarda mazkur masala birlamchi tavsifga ega bo‘lgan manbalarni so‘zma-so‘z bayon etmasdan, ularga xavola qilish yetarlidir, ayniqsa, agarda mazkur nazariya barchaga ma'lum bo‘lsa. Mazkur turdagi ishlarda mulohaza, dalil, formulirovka bilan taqdim etilgan nazariya kam bo‘lishi mumkin, u muallif nuqtai nazari, til materialini tanlash yo‘nalishi, tahlil uslubi va talqini orqali o‘z ifodasini to‘adi. Muallifning yondashuvi qay darajada yangiroq va original, uning nuqtai nazari qay darajada an’anaviy bo‘lmasa, ishning asosiy qismida nazariy asoslarni bayon etish va isbot etish ko‘‘roq hajmni egallaydi. Bunda hatto muallif tayyor nazariyaga tayansa-da, u mazkur nuqtai nazar uchun barcha mas’uliyatni, bu nazariyaning barcha kuchli va kuchsiz tomonlari uchun javobgarlikni o‘z bo‘yniga oladi.

Tadqiqot asosiy qismining juda ham ahamiyatli kom’onenti til materialining tasviridir. Agarda to‘‘langan til dalillarini tadqiq etish jarayonida tadqiqotchi nuqtai nazarida bo‘lgan barcha obyektlar tahlilga tortilsa, ilmiy matnda ularni tasvirlashda qat’iy va aniq tan- lovga asoslanish lozim. Til materialini taqdim etish tartibga solin- gan bo‘lishi, uning joylashuvi to‘liq tahlilda aniqlangan xususiyat va qonun-qoidalarni ko‘rgazmali va ishonchli ko‘rsatilishi kerak.

Ilmiy matnda til materiali tavsiflashda uni tartibga solish uslubi- ni tanlash til materiali xarakteri va matnni tuzilmasi mantig‘i, mualliflik talqin mantig‘i bilan shartlanadi. Bu ikki omillarning o‘zaro ta'siri muallif tomonidan obyektlarning tavsifida ma’lum tizimni yaratishda o‘z aksini topadi. Masalan, barcha til obyektlarining ommasini sinf, guruhlarga ajratish, bu tasnif aniqlangan belgi va qonunlar asosida amalga oshiriladi. Taqdim etilgan tasnifni tushuntirish va asoslab berish, tadqiqotning konse’tual-nazariy va tahliliy-amaliy aspekti o‘rtasidagi aloqani aniq ko‘rish imkoniyatini beradi. Bundan tashqari bunday tavsif jarayonida til materiali tahlili metodikasi namoyish etiladi. Til materialini taqdim etishning bunday uslubi tavsif va uning asosida qilingan xulosalarning ishonchliligining zaruriy darajasini ta'minlab beradi.

Jonli til tavsifning har qanday eng o‘timal bo‘lgan tizimidan ko‘ra xilma-xilroq va ziddiyatliroqdir, uni tushuntirib beruvchi nazariyadan doimo boyroq va turliroqdir. Aynan shuning uchun tadqiqotchi o‘z g‘oyalariga qanchalik qiziqmagan bo‘lsa-da, uning konsepsiyasi voqelikning tadqiq etilayotgan hodisalarini tushuntirish va izohlab berishning qanchalik kuchli qobiliyatiga ega bo‘lmasin, u o‘ziga uning imkoniyat chegaralarini yaxshi belgilab olishi lozim. Agarda tadqiqot jarayonida tadqiqotchi taklif qilgan talqinga mos kelmaydigan dalillar paydo bo‘lsa, shu payt ularni izohlab tushuntirib bera olmasa-da, mazkur tadqiqotchi ularning mavjudligini ko‘rsatib o‘tishi lozim. Ko‘rsatilgan tuzilmaviy ma'no komponentlardan tashqari asosiy qismda tarixiy eksskurslar, mavzudan chekinish, turli xil izoh va tushuntirishlar berilishi mumkin.

Xulosa qismi olingan natijalar asosida kelingan eng muhim xulosalar, muallif nuqtai nazaridan eng ahamiyatli, zaruriy natijalarni qisqartirilgan, umumlashtirilgan bayonidan iborat bo‘ladi. Xulosaning asosi bu natijalar, ya'ni muallif nuqtai nazaridan eng ahamiyatli, zaruriy natijalarni qisqartirilgan, umumlashtirilgan bayonidir. Tadqiqotning butun asosiy qismi aynan shunga bag‘ishlangan bo‘lsa, nima maqsadda tadqiqot jarayonida olingan natijalarni qayta bayon etish lozim? Xulosalarni ifodalash yuqorida tasvirlanganni oddiy takrorlash emas. Olimning asosiy qismdagi bosh vazifasi - imkon qadar tadqiqot jarayonini ishonchli taqdim etib, u yoki bu natijalarga olib keluvchi fikrning uslubi va mantig‘ini tushuntirib berishdir. Asosiy qismni yozishdagi bunday yondashuvning zaruriyati ikki sabab bilan shartlangan:

1) muallif qo‘llayotgan tafakkur jarayoni va uslublari, yangi axborotni olish jarayoni aksariyat holda fan uchun tadqiqotning bevosita yakuniy natijalaridan ko‘ra qiziqroq;

2) olim fikrlash jarayonini tavsiflab, olingan natijalarning ishonchliligini tasdiqlaydi. Ularni tekshirib ko‘rish, tahlil qilib borish har qanday qiziqqan kitobxonga butun tadqiqot yo‘lini kuzatish va shu orqali bahzan muallif nazaridan ham chetda qolgan ba'zi bir narsalarni ko‘rish imkoniyatini beradi.

Xulosalarni ifodalash - bu natijalarni ifodalashdir. Bundan tashqari xulosalar bu asosiy qismga taqqoslagan holdagi natijalarni tav- siflashdagi yangi nuqtai nazardir. Ular bir-birlari bilan o‘zaro ta’sirda umumlashtirilib anglaniladi. Bundan tashqari fanda olingan boshqa natijalar bilan ham taqqoslanadi. Bu xulosalarni ifodalashda asosiy qismda taqdim etilmagan yangi material birdaniga paydo bo‘lib qoladi degani emas. Aksincha, xulosalar mazkur tadqiqotda mazkur muallif tomonidan to‘ilgan barcha yangiliklar mujassamlashgan holda aks etadi va bu mujassamlikda ilmiy tadqiqot ishining zaruriy tuzilmaviy kom’onenti sifatidagi xulosalarning mohiyati mavjuddir.

Natijalardan tashqari xulosada mazkur ishda erishilgan yutuqlar tufayli keyingi tadqiqotlarning as’ekt va yo‘nalishlari ko‘rsatilgan bo‘lishi mumkin. Ya’ni, amalga oshirilgan tadqiqotlarning istiqbollari aniqlanishi, olingan natijalarni qo‘llanish sohasi tavsiflanishi mumkin.

**2. Ilmiy matnni rasmiylashtirish qoidalari**

Tadqiqotchining o‘z ilmiy tadqiqotlari natijasini rasmiylashtirishdagi muhim vazifalaridan biri shaklni mazmunga muvofiqligini ta’minlash. Ilmiy matnning shaklini aniqlash ishning rejasini tuzish, rubrikatsiya, illyustrativ materialning hajmi va xarakterini aniqlash, manbalarni tasniflash bilan bog‘liq. Bu tadqiqotning har bir bosqichida ilmiy asarning o‘timal shaklini izlashni nazarda tutadi. Albatta, eng asosiysi, sarlavhadan boshlab muallif haqidagi ma’lumotgacha ilmiy axborotni xatosiz, aniq, imkon qadar tushunarli shaklda yetkazib berish. Ilmiy ishni rasmiylashtirish me'yoriy talablarga javob berishi lozim, bunda ma’lumotnoma bibliografik apparatni rasmiylashtirish, iqtibos va havolalarni berish, qisqartmalarni o‘rinli qo‘llash, illyustratsiyalarni tanlash, raqamli belgilarni to‘g‘ri qo‘llash muhim ahamiyatga ega. Bu o‘rinda, eng avvalo, ilmiy ishga sarlavha qo‘yish masalasiga ehtibor qaratishi kerak.

**Bibliografik apparat** - bu ishda xavola qilinayotgan, iqtibos berilayotgan yoki boshqacha bir shaklda qo‘llanilgan hujjatlar haqida matndan tashqari va matn ichida berilgan bibliografik ma'lumotlar majmuasidir. Bibliografik havolalar, ro‘yxatlar, ilmiy ish ma’lumotnoma apparatining majburiy tarkibiy qismidir. Ular ilmiy tadqiqotning manbashunoslik bazasini aniqlab, yangi ishning dastlabkilar bilan aloqasini ko‘rsatish, ma'lumotlarning ishonchliligini tekshirish imkoniyatini beradi. Material yoki alohida natijalarni o‘zlashtirgan muallif manba va lining muallifiga xavola keltirishi lozim. Ro‘yxat ko‘rinishida bibliografik axborot taqdim etilganda ro‘yxatlardagi kitoblar nomining ketma-ketligida bir xillikka rioya qilish lozim. Ketma-ketlik tartibi alifbo, xronologik, raqamli, mavzuli bo‘lishi mumkin. Mavzu guruhlari orasida kitob nomlarining alifbo yoki xronologik joylashuvtartibiga rioya qilinishi lozim. Bu qoidalardan har qanday chekinishlar oldindan aytib o‘tilishi lozim.

**Iqtibos (sitata) –** muallif ilgari surgan holatlarini asoslab berish uchun biron-bir matndan olinadigan aniq, so‘zma-so‘z keltirilgan jumla, ko‘chirma gap bo‘lib, u o‘zlashtirma shaklda ham berilishi mumkin. Iqtibos haddan ziyod katta va kichkina ham bo‘lmasligi lozim. U bevosita va vositali bo‘lishi mumkin. Bevosita iqtibos asl manbadan so‘zma-so‘z olingan bo‘ladi, bunda manbada berilgan shakli va mualliflik yozuvi xususiyatlari saqlanib qoladi. Vositali iqtibos esa boshqa bir manbadagi havola orqali beriladi.

**Iqtibos** - muallif ilgari surgan holatlarini asoslab berish uchun biron-bir matndan olinadigan aniq, so‘zma-so‘z keltirilgan jumladir. Iqtibos haddan ziyod katta va kichkina ham bo‘lmasligi lozim. U bevosita iqtibos va vositali iqtibos bo‘lishi mumkin. Bevosita iqtibos iqtibos qilinayotgan manba bo‘yicha so‘zma-so‘z jumlalar shaklida keltirilib, qo‘shtirnoqqa olinadi, bunda manbada berilgan shakli va mualliflikyozuvi xususiyalari saqlanib qoladi. So‘z, ga’, abzaslarni qoldirib ketish iqtibos qilinayotgan matn ma’nosini o‘zgartirilmagan holda beriladi va ko‘‘ nuqta bilan belgilanadi. Vositali iqtibos (boshqa muallifning fikrlarini o‘z so‘zi bilan bayon etish, gapirib berish)da o‘zga fikrni bayon etishda aniq, baholaganda xolis bo‘lib muvofiq havolalar berish lozim.

**Havola** - muallif, tadqiqotchi keltirgan iqtibos olingan manba haqidagi ma’lumotlardan iborat bo‘lib, u asosiy matnning ichida yoki matndan chiqarilgan holda, sahifa tagida keltirib o‘tiladi. Havolalarda ishda foydalanilgan fikr kimga qarashli ekanligi, asar nomi, chop etilgan joyi, yili va iqtibos yoki shu fikr olingan sahifa aniq ko‘rsatilishi shart. Aks holda, bu ko‘chirmakashlik – plageatlik hisoblanadi.

Havolalarni berish tartibi va namunalari. Havolalar matn ichida va har bir sahifa oxirida berilishi mumkin. Havolalar matn ichida berilganda katta qavs ichida arab raqamlari bilan [ 1, 3] yoki [4, s. 144]: [ 1; 3] shakllarida beriladi. Birinchi holatda [1, 3] shaklida 1 yoki 4 raqamlari ilmiy manbani, 3 yoki 144 raqamlari esa uning beti, sahifasini bildiradi. [1; 3] shaklida esa har ikkisi ham ilmiy manbani bildiradi. Matn ichida berilgan havolalar ilmiy ish (maqola, lissertatsiya, monografiya) oxirida matn ichidagi tartibni saqlagan holda “Foydalanilgan adabiyotlar” ro‘yxatida beriladi. Havolalar sahifa oxirida berilganda esa, iqtibos matn va sahifa oxirida bir xilda raqamlanadi: iqtibos kabi.

Bunda bevosita havola quyidagi tartibda rasmiylashtiriladi:

1. Qodirov A.I. Asar nomi. – T.: “Sharq”, 2018. – 123-b.

2. Qodirov A.I. Maqola nomi // J. “Til va adabiyot ta’limi”, 2015, 2-son. – T., 2015. – 26-b.

Eslatma: Mualliflar ismi-sharifi matn ichida A.I.Qodirov shaklida qayd etiladi. Havola vositali, yahni boshqa bir asar orqali berilganda esa quyidagicha rasmiylashtiriladi:

Qarang: Qodirov A.I. Maqola nomi // J. “Til va adabiyot ta’limi”, 2015, 2-son. – T., 2015. – 26-b.

Ilovalar – bu qo‘shimcha izoh bo‘lib, asosiy materialni to‘ldirishga yoki uni tasvirlashga xizmat qiladi. Ilovalar tarkibiga jadvallar, sxemalar, rasmlar, xaritalar, ko‘shimchalar, lug‘atlar, ro‘yxatlar, tasvirlar va boshqalar kiradi. Alohida masalalar bo‘yicha ilovalar matnning tegishli qismlarida, ishning umumiy mazmuniga yoki uning alohida bo‘limlariga oid ilovalar ish oxirida joylashtiriladi. Barcha ilovalar jamlangan va raqamlangan bo‘ladi.

Shartli belgilar ko‘rsatish uchun xizmat qiluvchi yozuv, strelka, biror narsaning rivoji, darajasi, ishning borishi yo‘nalishini bildirish uchun muayyan asar tuzilmasidagina qo‘llanadigan shartli belgilardir. Masalan, maktab darsliklarida qoida-ta’riflar, mashq-topshiriqlar, savol-javoblar, uy vazifalari, adabiy o‘qish materiallari uchun alohida shartli belgilar qabul qilingan bo‘ladi. Ular haqida darslik rubrikasida ma’lumot berilgan bo‘ladi.

Qisqartmalar – so‘zning qismini yoki o‘zini to‘liqligicha qisqartirib berish shaklidir. Qisqartmalarning 2 xil turi bor: me’yoriy hujjatlarda keltirilgan ommalashgan qisqartmalar va mazkur tadqiqot ishida muallif tomonidan qo‘llanib, tavsiya etilgan qisqartmalar. Mualliflik qisqartmalari dastlab ishda to‘liq shaklda beriladi va qavs ichida keyingi o‘rinlarda qisqartirib berilish shakli qayd qilib o‘tilgandan so‘nggina qo‘llanilishi mumkin.

**Illyustratsiyalar** – matndagi tasvir, rasmlar. Ularning jadval, diagramma, grafik, sxema, fotosurat, chizma, xarita shaklidagi izoh turlari mavjud bo‘lib, ilmiy ishning mazmunini tushuntirib berishga xizmat qiladi. Ular ketma-ketlikda raqamlab beriladi. Raqamli belgilar ilmiy axborotda raqam, so‘z raqam, algebraik shakllarda berilishi mumkin.

**Adabiyotlar ro‘yxati (bibliografiya)** – ilmiy ishda yoki o‘quv adabiyotida foydalanilgan asarlar ro‘yxatini, shuningdek, ushbu fan bo‘yicha o‘rganishga tavsiya etilgan asarlar, tadqiqot ishlari ro‘yxatini o‘z ichiga olgan bo‘limdir. Adabiyotlar asosiy va qo‘shimcha adabitlar qismlariga bo‘linadi va ishning oxirida maxsus ro‘yxat ko‘rinishida beriladi. Qo‘shimcha adabiyotlar fan mazmuni va o‘quvchilar yoshini hisobga olgan holda tanlanadi.

**4. Ilmiy matnga reja tuzish, uni tahrir qilish**

Ilmiy matn o‘zaro mantiqan bog‘liq gaplardan tashkil topadi. Matndagi har bir yangi fikr yangi satrdan boshlanadi, shuning uchun satrboshi deb ataladi. Matnni tashkil qiluvchi har bir qism o‘zining asosiy g‘oyalariga ko‘ra ma’lum bir yetakchi fikrga ega bo‘ladi. Bog‘lanishli matn tuzishda, oatda, rejadan foydalaniladi.

Reja – eng qisqa yozma matn bo‘lib, u orqali:

* fikrlar ketma-ketligini o‘zida mujassam etadi va umumlashtiradi;
* matn mazmunini ochib beriladi;
* manba mazmunini xotirada tiklaydi;
* konspekt va tezislar o‘rnini bosadi;
* har xil turdagi yozishmalar, ma’ruza, xabarnoma, hisobot tuzishga yordam beradi;
* amaldagi yozma axborotni yaxshilaydi;
* o‘z-o‘zini nazorat qilishni tezlashtiradi;
* e’tiborning bir nuqtada bo‘lishligiga va mashg‘ulotlarni rag‘batlantirishga imkon beradi.

Nashr etilishdan oldin qo‘lyozma, albatta, muharrir tomonidan ko‘rib chiqiladi va tahrir qilinadi. Biroq avval o‘zini-o‘zi tahrir qilish jarayoni matn nashr etilishi bilan bog‘liq bo‘lmagan holda ham amalga oshiriladi. Muallifning muharrir bilan ishlashi qo‘lyozmani nashrga tayyorlashning muayyan bosqichi bo‘lib, mazkur bosqichning tuzilmasi qachon, qayerda, qanday sharoit va qanday uslublarda nashr etilishiga bog‘liq holda o‘zgaradi. Muallif nashr etishning qanday uslubini tanlamasin, tayyorlash bosqichi, albatta, o‘z ichiga ikki - yuridik va texnik jabhani qamrab oladi.

Yuridik jabha deganda, nashriyot, bosmaxona yoki nashrni o‘z zimmasiga olayotgan muassasa yoki homiy bilan o‘zaro shartnoma imzolash tushuniladi. Bundan asosiy maqsad muallif huquqlarini himoya qilishdan iborat.

Texnik jabha deganda qo‘lyozma matnining nashr qoidalariga to‘la muvofiqligiga erishish tushuniladi: matnni ma’lum parametrlarga rioya qilgan holda terish (satrdagi belgilar soni, betdagi satrlar soni, matnning kengligi, abzatslar mavjudligi va joylashuvi), mavzu nomlarini to‘g‘ri yozish, sxema, jadval, illyustratsiyalarni to‘g‘ri qo‘yish, havola tizimini to‘g‘rilash, bibliografiya ro‘yxatini bir xil shaklda berish. Agarda ish tipograf terish yo‘li bilan amalga oshirilsa, korrekturaning mualliflik tekshiruvi ham qo‘shiladi.

Ma’lumki, ilmiy matn tahlilsiz bo‘lmaydi. Tahlil namunalari qat’iy tanlovdan o‘tishi lozim. Ular nafaqat tahlil texnologiyasini, balki ilmiy izlanish jarayonida aniqlangan barcha umumiy aloqa va qonunlarni kuzatish imkoniyatini berishi uchun saralab olinishi lozim.

Agar ilmiy matnni yaratish jarayonida muallif mazkur matn tuzilmasi, uning so‘z ma’nosida ilmiy tadqiqot izlanishlarning natija va mazmunini mutanosib ifodalash bilan band bo‘lsa, tahrir qilish jarayonida muharrir oldida bir yo‘la ikkita maqsad turadi: muallifga qo‘lyozmani takomillashtirishda yordam berish va ushbu qo‘lyozmani kitobxon idrok etishi uchun maksimal darajada qulay shaklda rasmiylashtirish. Bu matn sifatini yaxshilash imkoniyatini oshiradi va muallif tomonidan o‘z-o‘zini baholash mezonlarini obyektivlashtiradi.

Tahrir qilish texnikasi, ya’ni matn bilan ishlashning uslub va metodlari muharrirning kasbiy filologik tayyorgarligi va matn mansub bo‘lgan fan sohasidagi bilimi bilan shartlansa, muharrirlik faoliyati keng ma’noda har qanday ilmiy faoliyatning eng umumiy tamoyillari bilan uzviy bog‘liq bo‘lgan bir qator juda ham muhim obyektlarni o‘z ichiga oladi.

Demak, o‘zini o‘zi tahrir qilish va tahrir bu ilmiy matnni tuzish va ishlov berishning nafaqat ma’lum bosqichlari, bu filolog kasbiy faoliyatining juda ham ixtisoslashgan va juda muhim tomoni, uning kasbiy faoliyatining majburiy unsuridir. Filolog qay sohada – ilm-fan, dars berish yoki axborotni to‘plash va saqlashda faoliyatini amalga oshirmasin, muharrirlik uning majburiy tomonlaridan biri hisoblanali.

**5. Ilmiy ishga taqriz taqriz yozish**

Agar ilmiy axborotlar, maqolalar tariqasida beriladigan bo‘lsa, unda qaysi jurnalga yoki nashrga mo‘ljallangan bo‘lsa, shuning talablar varaqasiga rasmiylashtirish kerak. Har bir ilmiy ishni nashrga berishdan oldin uni taqrizdan o‘tkazish kerak bo‘ladi.

Taqrizning tuzilishi. Taqriz va xulosalarda, avvalambor, axborot bo‘limi mavjud bo‘lishi lozim, unda manba muallifining familiyasi va ismi-sharifi, ishning to‘liq nomi ko‘rsatiladi; agar ish nashr etilgan bo‘lsa, uning chiqish ma'lumotlari, agarda ish qo‘lyozmada bo‘lsa, bosma varaqlarning soni ko‘rsatiladi. Bundan tashqari bu bo‘limda ilova, illyustratsiya, jadvallar va manbada foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati mavjudligi ko‘rsatiladi. Betlar soni adabiyot ro‘yxatisiz ko‘rsatiladi, adabiyot ro‘yxati borasida esa unda taqdim etilgan manbalarning umumiy soni ko‘rsatiladi, xorijiy tillardagi manbalar soni alohida ko‘rsatiladi.Taqrizning keyingi bo‘limi baholash bo‘limidir. U taqriz berilayotgan asar mazmunining muhokamasi va baholanilishiga bag‘ishlanadi. Bu yerda birinchi navbatda manbaning dolzarbligi, qimmati, yangiligi, ishonchliligi va istiqboliga e’tibor qaratiladi.

**Dolzarblik -** bu taqriz qilinayotgan tadqiqotning hozirgi kun talablariga muvofiqligi, uni fan rivojining aynan mazkur bosqichida hal bo‘lishi lozim bo‘lgan muammolar bilan bog‘liqligidir.

Ilmiy-amaliy qiymati - bu tadqiqotda mavjud bo‘lgan axborotni ilm-fan uchun muhimlik darajasi. Taqriz ilm-fan rivoji uchun mazkur ishning foydaliligini ochib berishi lozim.

**Yangiligi** - olimning tadqiqotda fanga noma'lurn bo‘lgan dalil, hodisa, qonuniyatlarni aniqlab, tavsiflashdan hamda dastlab hech qachon qo‘llanilmagan o‘rganish metodi yoki tavsiflash uslubini yaratishdan iboratdir.

**Ishonchliligi** - ilmiy tadqiqotning muhim xususiyatlardan biri bo‘lib, uning mohiyati ilmiy tavsif, tasnif, tasvir qay darajada obyekt- ga muvofiqligidan iboratdir. Taqrizda tadqiqotning ishonchliligini baholash uchun quyidagi jihatlarni tahlil qilish lozim:

- mazkur tadqiqot uchun dastlabki bo‘lgan nazariy holatlar qay darajada mantiqan asoslanganligi;

- nazariy baza o‘zining qo‘llanilishining amaliy jabhalariga muvofiqligi;

- tadqiqot uslubining tavsiflanayotgan til materialiga qay darajada javob berishi;

- tadqiq etilayotgan til materialining dalillari yetarli darajada to‘g‘ri ajratilganligi;

- mazkur material tahlili qay darajada muvaffaqiyatli amalga oshirilganligi va u qay darajada tadqiqotchi chiqargan xulosalarni asoslab berishi;

Ilmiy-tadqiqot ishining ishonchliligini baholash uchun olim tomonidan "o‘zga" g‘oya, gipoteza, taxmin, nazariya, uslub va ma'lumotlardan foydalanish to‘g‘riligi darajasini aniqlash ham o‘ta muhimdir. Ya’ni, mazkur tadqiqotda erishilgan natijalar keyinchalik qay darajada keng, ko‘qirrali va muvaffaqiyatli rivojlanishi mumkinligi haqida mulohaza lar berishi lozim. Istiqbolillikning omillaridan biri olingan natija yoki o‘zlashtirilgan uslublarni qo‘llanilish darajasidir. Taqrizchi muallif erishgan natijalarni qayerda, qanday holatlarda, qanday sohalarda qo‘llash mumkin bo‘lganligi haqida o‘z fikrini ifoda etadi. Bunda olinganyangi bilimni qo‘llash borasidagi muallif va taqrizchining fikrlari bir-biri- dan juda uzoq bo‘lishi mumkinligini hisobga olish lozim.

Taqrizda tuzilmaviy-mantiqiy va tahlil-uslub omillari ham alohida baholanadi. Taqrizda muallif ilmiy matn tuzilmasi va kom’ozitsiyasida taqriz qilinayotgan ishning mazmunini qanday mahorat bilan ifoda etgani tahlil qilinadi. Bunda quyidagi holatlar alohida e’tiborga olinadi:

- tadqiqotning bo‘limlari bir-birlariga muvofiqligi;

- ularning hajmi va o‘zaro joylashuvi, ularda mavjud bo‘lgan axborotning muhimligi va ichki mantiqiyligiga mutanosibligi;

- berilayotgan ma’lumotlar, fikrlarninig lmiy asoslanganligi;

- taqriz qilinayotgan ilmiy matnning ilmiy uslub talablariga muvofiqligiga e’tibor berilishi lozim.

Tilning uslubi borasida retsenziya muallif ilmiy uslubning o‘ziga xosligini tashkil etuvchi leksik, so‘z yasash, morfologik, sintaktik vositalarni tanlash va tizimlashtirish ko‘nikmalariga professional mahoratga egalik darajasini, matnni tuzish uslubi uni kitobxonlar tomonidan optimal idrok etilishini ta’minlab berishini baholashi lozim.

Taqrizchi taqriz qilinayotgan matn (tadqiqot) muammolarini to‘liq tushunishi lozim.Taqrizchi tomonidan berilgan har qanday baho - u salbiy, ijobiyligidan qat’i nazar batafsil va isbotlangan tahlil bilan asoslanishi lozim. Ishning bahosi ishda mavjud bo‘lgan jabha, aspekt, jihatlaridan kelib chiqib beriladi. Taqrizchi ishda o‘z nuqtai nazaridan kelib chiqqan holda ishda yo‘q jabha, aspekt, jihat taqdim etilishi lozimligini ko‘rsatib o‘tishi mumkin, Biroq yakuniy baho taqriz qilinayotgan tadqiqotda mavjud bo‘lgan jabha, aspekt, jihatlarni hisobga olgan holda beriladi.

Taqrizchi va taqriz berilayotgan tadqiqot muallifi turli nuqtai nazarlarda bo‘lishlari, ilm-fandagi turli yo‘nalish va maktablarga mansub bo‘lishlari mumkin. Biroq, agar ishning ichki mantig‘i ishonchli bo‘lsa, dastlabki holatlar ziddiyatli bo‘lmasa, xulosalar qo‘yilgan maqsad va vazifalarga javob bersa, maqsadga muvofiq bo‘lsa, taqrizchi faqatgina umumiy kontsepsiya bilan yakdil bo‘lmaganligi uchun ishni salbiy baholashga haqli emas.Tanqidiy tahlil faqatgina aynan shu berilgan matnga, unda o‘z aksini to‘gan isbot, dalil, g‘oya, uslublargagina tegishli bo‘lishi lozim. Ishi taqrizga taqdim etilgan tadqiqotchi shaxsiga aloqador bo‘lmasligi kerak.

**Mavzular bo‘yicha glossariy**

***Adabiyotlar ro‘yxati*** – maqolada, asarda foydalanilgan va muayyan tartibda berilgan adabiyotlar ro‘yxati.

***Asosiy matn*** – qoidalar fan bo‘yicha muallif tomonidan dasturga qathiyan mos ravishda ilmiy jihatdan saralab olingan va tizimlashtirilgan o‘quv materiali.

***Havolalar*** – muallif, tadqiqotchi keltirgan iqtibos olingan manba haqidagi ma’lumot.

***Illyustratsiya –*** matndagi tasvir, rasm.

***Iqtibos*** – biron-bir matndan olinadigan aniq, so‘zma-so‘z keltirilgan jumla, ko‘chirma gap bo‘lib, u o‘zlashtirma shaklda ham berilishi mumkin.

***Komponent*** – (lot. componens, componentis — tashkil etuvchi; tarkibiy qism) biror narsaning tarkibiy qismi.

***Matn*** – Tekst, nutqning yozuvdagi ifodasi: 1. Yozuvda yoki bosma holda shakllantirilgan mualliflik asari yoki hujjat. 2. Bosma nashrning rahem, chizma va izohlarsiz asosiy qismi.

***Mundarija*** – (arab. - mazmun, maʼno; tarkib) kitob yoki qo‘lyozmaning boshida yoki oxirida uning fasl va bo‘limlarini, odatda betlari bilan ko‘rsatuvchi ro‘yxat

***Obzor*** – (rus. obzor < obozret — “ko‘z tashlamoq, ko‘rib chiqmoq; tekshirmoq, tahlil qilmoq”) ko‘rinish, umumlashtiruvchi qisqacha maʼlumot.

***Qisqartmalar*** – so‘zning qismini yoki o‘zini to‘liqligicha matnning hajmini kamaytirish maqsadida qisqartirib berish shakli.

***Reja*** – (f. j — kir yoyiladigan) 1. biror ishni tartibi bilan va o‘z vaqtida bajarish uchun oldindan belgilab olingan aniq yoki taxminiy mo‘ljal. 2. Belgili tartib, qoida, o‘lchov.

***Sarlavha*** – darslik, mavzu, matn va matnning asosiy qismlari nomi.

***Sarlavha*** – tojik tilida “bosh” ma’nosini anglatadigan “sar” oti bilan “taxtacha”, “ko‘rinish” ma’nolarini anglatadigan arabcha “pavha” otidan tuzilgan bo‘lib, asarga, uning qismlariga qo‘yiladigan nom.

***Shartli*** belgilar – darsliklar, qo‘llanmalarda ishlatilgan, matnga, qoida, mashq va topshiriqlar bo‘yicha ko‘rsatkichlar.

***So‘ngso‘z (xotima***) – (arab. — oxir, nihoya; nutq) 1. Biror narsa, voqeaning yakuni, tamom bo‘lishi. 2. Badiiy yoki ilmiy asarning oxirgi yakunlovchi qismi, xulosa qismi; epilog.

***So‘zboshi*** - kirish, muqaddima bo‘lib, unda darslik materialining asosiy mazmuni ifodalanadi.

***Tanqid*** – (arab. — baho berish maqsadida o‘rganish, tahlil qilish va shu asosdagi xulosa) ish-harakat, faoliyat, asar, ta’limot va h.k. yutuqlarni qayd etish, kamchilik va nuqsonlarini belgilash va bartaraf etish maqsadidagi muhokama, tahlil.

***Taqriz*** – (arab. — ijobiy baho) — adabiy tanqid janri; yangi badiiy, ilmiy yoki ilmiy - ommabop asar tahlili.

***Xulosa*** – olingan natijalar asosida kelingan eng muhim xulosalar, muallif nuqtai nazaridan eng ahamiyatli, zaruriy natijalarni qisqartirilgan, umumlashtirilgan bayon.

***Xulosa*** – (arab. - saralangan narsa, natija; qisqacha bayon, mazmun; mohiyat) yuritilgan fikr yoki mulohazaning mantiqiy natijasi, yakun.

Nazorat uchun savollar

1. Ilmiy ishning tuzilmaviy xususiyatlari qanday belgilanadi?
2. Kompozisiya qanday tuziladi?
3. Kompozision tuzilmaning o‘ziga xos jihatlari qaysilar?
4. Ilmiy ishning kirish qismida nimalar bayon etiladi?
5. Asosiy qismda qanday ma’lumotlar beriladi?
6. O‘rganilayotgan masalalarga muallif nuqtai nazari qay tarzda bayon etilishini tushuntiring.
7. Tadqiqot jarayonida olingan natijalar asosida muallif nuqtai nazaridan eng ahamiyatli, zaruriy, umumlashtirilgan fikrlar qaysi qismda beriladi?
8. Ilmiy ish sarlavhasi qanday bo‘lishi kerak?
9. Ilmiy matnning bibliorgafik apparati nimalardan iborat bo‘ladi?
10. Iqtibos nima va uning qanday turlari bor?
11. Plagiat deganda nimani tushunasiz?
12. Ko‘chirmakashlikdan saqlanish uchun nimalar qilish kerak?
13. Havolalar va ularning ilmiy ishda ramiylashtirilishi qoidalari haqida ma’lumot bering.
14. Ilovalar, qisqartmalar, shartli belgilar va illyustrasiyalarning ilmiy ish turlaridagi o‘rni va ahamiyatini tushuntiring.
15. Taqriz nima va unga xos xususiyatlar qaysilar?

**22-mavzu: Ilmiy tadqiqotlarning joriy etilishi va samarasi.**

Reja:

1. Magistrlik dissertatsiyasi tuzilishi va mazmuni;
2. Dissertatsiyaning kirish qismi quyidagilarni o‘z ichiga olishi lozim;
3. Dissertatsiyani dastlabki va rasmiy himoya qilish.

**1. Magistrlik dissertatsiyasi tuzilishi va mazmuni**

Magistrlik dissertatsiyasi magistrlik dissertatsiyasi ish bo‘lib, nazariy ahamiyati, mavzuning dolzarbligi va olingan natijalarning amaliy ahamiyatga molikligi bilangina emas, balki umumiy uslubiy tayyorgarlik darajasi va rasmiylashtirilishiga ko‘ra ham baholanadi.

Dissertatsiyaning tuzilishi, mazmuni, ilmiy ahamiyati kafedra professor-o‘qituvchilari tomonidan muhokama qilinadi, uning mazmuni bo‘yicha ayrim tuzatishlar kiritilishi va kamchiliklari ko‘rsatilishi mumkin.

Magistrlik dissertatsiyasining tarkibiy tuzilishida quyidagilar alohida-alohida qismlar sifatida rasmiylashtiriladi:

– dissertatsiyaning titul varag‘i;

– ikki tildagi (o‘qitish tili va ingliz tilida) dissertatsiyaning qisqacha annotatsiyasi;

– dissertatsiya mazmunining mundarijasi;

– kirish;

– dissertatsiyaning asosiy qismi (2-3 bobdan iborat bo‘lishi tavsiya etiladi);

– xulosa;

– foydalanilgan manba va adabiyotlar ro‘yxati;

– ilovalar (agar zarurat bo‘lsa).

Umuman magistrlik dissertatsiyasi yakuniy ichki yaxlitlikka ega bo‘lgan va tanlangan mavzuni to‘la yoritish hamda natijalarini ifoda etuvchi magistrlik dissertatsiyasi ishi ko‘rinishida bo‘ladi.

Dissertant magistrlik dissertatsiyasida olingan axborotni matn shaklida berish orqali uning ilmiy va amaliy ahamiyatini asoslaydi.

Magistrant mavzuga doir tarixiy manbalar, adabiyotlar va nazariy muammolarni yorituvchi adabiyotlarni o‘rganib, ularni tahlil qilib dissertatsiyaning tegishli boblariga asos sifatida kiritadi. Titul varag‘i dissertatsiyaning birinchi beti hisoblanadi va qat`iy qoidalar asosida to‘ldiriladi. Titul varag‘idan keyin dissertatsiyaning mundarijasi joylashtiriladi. Mundarijada boblar, paragraflar va magistrlik dissertatsiyasining barcha boshqa qismlari, asosiy matndagi sarlavhalar va bet raqamlaridan boshqacha shaklda yoki izchillikda va shuningdek, qisqartirib berilishi mumkin emas. Mundarijadagi sarlavhalar asosiy matndagi sarlavhalar bilan bir xilda bo‘lishi shart. Boblar va paragraflar. nomi, shuningdek ularning izchilligi dissertatsiya matni bilan to‘liq mos kelishi shart.

Magistrlik dissertatsiyasi zarur hollarda arxiv manbalari, respublikamiz va xorijda chop etilgan adabiyotlar tahlili asosida yozilishi kerak. Yig‘ilgan hamda tahlil qilingan materiallar magistrantga hal qilinadigan masalalar, muammolarni aniqlash va shunga muvofik xulosa chiqarish imkonini beradi. Shunday qilib, rejaga muvofiq tuzilgan boblar magistrlik dissertatsiyasi mazmunining asosiy g‘oyasini ifodalaydi.

Xulosa qismi magistrlik dissertatsiyasi umumiy hajmining 10-15 foizni tashkil qiladi. Tadqiqot natijasida olingan xulosalar va takliflarning eng muhimlari ishning oxirida, ya`ni xulosa qismida aks etadi.

**2. Dissertatsiyaning kirish qismi quyidagilarni o‘z ichiga olishi lozim**

– tadqiqot mavzusining dolzarbligi;

– mavzuning o‘rganilish darajasi;

– magistrlik dissertatsiyasining maqsad va vazifalari;

– tadqiqotning obyekti;

– tadqiqotning nazariy-metodologik asoslari;

– tadqiqotning manbalari;

– tadqiqotning ilmiy yangiligi;

– tadqiqot joriylanishi;

– tadqiqot natijalarining e`lon qilinganligi;

– tadqiqotning ilmiy-nazariy va amaliy ahamiyati;

– tadqiqotning tarkibiy tuzilishi.

Dissertatsiyaning asosiy mazmuni tegishli tarzda boblarda umumiy-nazariy masalalar o‘zaro mantiqiy bog‘liqligida beriladi. Asosiy qism kamida 3 bobdan iborat bo‘lib, bunda tadqiqot masalalari to‘liq yoritilishi lozim.

Asosiy qismning boblari hajm jihatidan o‘zaro mutanosib bo‘lishi va quyidagilarni o‘z ichiga olishi lozim:

– tadqiqot mavzusi bo‘yicha boshqa manbalarda keltirilgan nazariy, amaliy va empirik tadqiqotlar natijalarining tanqidiy tahlilini;

– talaba tomonidan olib borilgan tahliliy ishlarning tavsifi, tadqiqot olib borishda qo‘llanilgan uslublar hamda tadqiqot vositalarining bayonini;

– dissertatsiyada talabaning ta’lim, fan, madaniyat, texnika, iqtisodiyot, ijtimoiy yoki boshqa sohalarning dolzarb muammolarini hal etishga qo‘shgan shaxsiy hissasini;

– tadqiqot natijalari va ularning muhokamasini.

Dissertatsiyaning xulosa qismida barcha qismlarda bayon etilgan tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati, tadqiqot muammosining yechimi ko‘rsatilishi lozim. Ushbu qism 4 betdan oshmasligi kerak. Dissertatsiyaning ilova qismiga uning mazmun mohiyatini tushunish uchun zarur bo‘lmagan, qo‘shimcha sifatida qaraluvchi ma’lumotlar kiritiladi. Bunda ilovaning hajmi dissertatsiya umumiy hajmining 1/3 qismidan oshmasligi lozim. Dissertatsiyada talabalar professional etika qoidalarini buzilishiga (plagiat, ma’lumotlarni soxtalashtirish hamda yolg‘on sitata keltirish) yo‘l qo‘ymasliklari lozim.

Foydalanilgan manba va adabiyotlarning bibliografik ro‘yxati magistrlik dissertatsiyasining asosiy elementi bo‘lib, unda foydalanilgan manbalar ro‘yxati beriladi va u xulosa qismidan keyin joylashtiriladi. Har bir manba bo‘yicha:

– foydalanilgan adabiyotning ro‘yxat bo‘yicha tartib raqami;

– muallifning familiyasi, ismi va otaismi;

– monografiyaning nomi, me`yoriy ma`lumotnomalar;

– nashr qilingan joy va nashriyot nomi;

– chop etilgan yili;

– qancha betdan iboratligi ko‘rsatilishi shart.

Dissertatsiya qoida tariqasida, standart varaqda 1,5 qator oralig‘ida yozilishi lozim, har bir bet hoshiyasi: yuqoridan, pastdan va o‘ngdan 2 sm, chapdan 3 sm bo‘lishi, xatboshi besh yoki olti belgiga teng va bir xilda bo‘lishi lozim.

Magistratura mutaxassisligi xususiyatidan kelib chiqqan holda dissertatsiya tarkibiy qismlarining mazmuni va hajmi o‘zgartirilishi va kengaytirilishi mumkin.

Magistrlik dissertatsiyasi ishni rasmiylashtirish qoidalari va uni bajarish bo‘yicha ko‘rsatmalar:

1. Magistrlik dissertatsiyasi kompyuterda Times New Roman garniturasida 1,5 intеrvаlda, 14 shriftda, chаp tоmоndаn 3 sm, o‘ng tоmоndаn 1 sm, yuqоridаn 2,5 sm, quyidаn 2,5 sm qoldirish asosida rasmiylashtiriladi.

2. Magistrlik dissertatsiyasi ishning umumiy hajmi 80-90 bet bo‘ladi.

3. Magistrlik dissertatsiyasi belgilangan talablar asosida rasmiylashtiriladi.

4. Undа mavzuga doir so‘nggi yangiliklar, ilmiy qarashlar, innovatsiyalar, shахsiy tаjribаlаr, fikr-mulоhаzаlаr o‘z ifоdаsini tоpgаn bo‘lishi kеrаk.

5. Titul vаrоg‘idа quyidаgilаr o‘z ifоdаsini tоpishi shаrt:

− universitet vа kаfеdrаning to‘liq nоmi;

− muallifning to‘liq, ismi va ota ismi;

− magistrlik dissertatsiyasi mаvzusi;

− ilmiy rаhbаrning fаmiliya vа ismi, ilmiy darajasi va unvoni;

− ish yozilgаn yil.

6. Ish rejasi kirish, asosiy va xulosa kabi qismlardan iborat bo‘ladi. Bu 2-ilovaga muvofiq rasmiylashtiriladi.

7. Talabaning ilmiy, mеtоdik аdаbiyotlаrdаn fоydаlаnishi, ulаrni mutоlаа qilgаnligi hаmdа аmаliyotgа tаtbiq etish mаlаkаsi tаlаbgа jаvоb bеrishi lоzim.

8. Talabadаn mаvzugа mоs rеjа tuzish vа fikrlarini ungа muvоfiq izchil bayon qilish tаlаb qilinаdi.

9. Ish ilmiy, mаntiqiy-uslubiy, ilmiy-metodik hаmda imloviy jihаtdаn tаlаbgа jаvоb bеrishi shаrt.

10. Аdаbiyotlаrdаn olingan havolalarning manbasi: muаllifi, kitob, asar yoki maqola nomi, chоp etilgаn sаnаsi, nаshriyoti vа sаhifаsi talablarga muvofiq ko‘rsаtilishi kеrаk.

11. Ish sаhifаlаri аrаb rаqаmlаri bilаn tartiblanadi.

12. Magistrlik dissertatsiyasining titul vаrоg‘idаn so‘ng аlоhidа sahifalаrdа mundаrijа beriladi.

13. Kirish qismidа mаvzuning dоlzаrbligi, mаqsаd vа vаzifаlаri; аsоsiy qismdа mаvzuning o‘rgаnish dоirаsi, tаhlillаr, ilmiy mulohazalar beriladi, хulоsа qismidа esа mavzuga doir ilmiy, ilmiy-metodik qarashlar, natijalar umumlаshtirilаdi.

14. Magistrlik dissertatsiyasi yakunidа fоydаlаnilgаn аdаbiyotlаr ro‘yхаti keltiriladi. Muаlliflаr fаmiliysi va ismi, аdаbiyotlаr nomi аlifbо аsоsidа bеrilаdi (аrаb rаqаmlаri bilan tartiblanadi).

15. Keltirilgan havola muаllifi, аdаbiyot nоmi, nashr joyi, nаshriyot nоmi, yili, sahifasi satr ostida (snoskada) ko‘rsаtilаdi.

Ilmiy rahbar xulosasi va unga qo‘yiladigan talablar

1. Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi.

2. Magistrlik dissertatsiyasi maqsad va vazifalarining muallif tomonidan qay darajada yoritilganligi.

3. O‘tkazilgan tadqiqot natijalarining asoslanganligi.

4. Mavzu bo‘yicha ilmiy manba va adabiyotlardan foydalanilganlik holati.

5. Tadqiqotning ilmiy yangiligi.

6. Tadqiqotchining ilmiy tahlil qila olish qobiliyatining qisqacha tavsifi.

7. Magistrant xulosalari va takliflarining asoslanganligi, ishning mazmuniga mutanosibligi.

8. Tadqiqotning magistrlik dissertatsiyasiga qo‘yiladigan talablarga mosligi.

9. Muallifning magistr akademik darajasini olishga loyiq yoki noloyiqligi.

Tashqi va ichki taqrizlar. Magistrlik dissertatsiyasi himoyasi uchun ichki va tashqi taqrizlar talab etiladi. Taqrizlarda quyidagilar yoritilishi lozim:

1. Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi.

2. Tadqiqotning yangiligi.

3. Dissertatsiyaning amaliy ahamiyati va natijalarining asoslanganligi.

4. Dissertatsiyaning mazmuni va uning tugallanganlik darajasi.

5. Amalga oshirilgan tadqiqotning ilmiy va amaliy qiymati.

6. Dissertatsiyaning magistrlik dissertatsiyalari talablariga mosligi.

7. Tadqiqot yuzasidan taklif va mulohazalar.

8. Tadqiqotchining kamchiliklari.

9. Muallifning magistr akademik darajasini olishga loyiq yoki noloyiqligi o‘z aksini topishi lozim.

Taqrizchilarning vazifalari. Taqrizchilarning vazifalari quyidagilardan iborat:

– taqriz yozish uchun unga taqdim etilgan dissertatsiyada professional etika qoidalarining buzilish holatlarini(plagiat, ma’lumotlarni soxtalashtirish hamda yolg‘on sitata keltirish) aniqlash va dissertatsiyaning dolzarbligi, ilmiyligi va yakunlanganligi haqida xulosalar berish;

– belgilangan dastlabki himoya sanasidan kamida 3 kun oldin dissertatsiyaga yozma taqriz berish.

Taqrizchi dissertatsiyada talaba tomonidan professional etika qoidalari buzilganligini (plagiat, ma’lumotlarni soxtalashtirish hamda yolg‘on sitata keltirish) aniqlagan taqdirda, mazkur qoida buzilishlarini qisqa muddatda tuzatish imkoniyati mavjud bo‘lmasa, mazkur dissertatsiyani dastlabki himoyaga tavsiya etmaslik haqida taqriz beradi.

Dastlabki himoyadan o‘tmagan, shuningdek uzrsiz sabablarga ko‘ra rasmiy himoyaga taqdim etish muddati va tartibi buzilgan dissertatsiyalar rasmiy himoya qilishga ruxsat etilmaydi. Bunda uzrli sabablar deb talabaning kasalligi (kasallik varaqasi mavjud bo‘lgan holda) yoki o‘ziga bog‘liq bo‘lmagan boshqa sabablarga muvofiq oliy ta’lim muassasasiga kelish imkoniyati cheklangan holatlar tushiniladi.

Dastlabki himoyadan keyin 1 hafta muddatda himoyadan o‘tgan dissertatsiyaning talaba familiyasi, ismi, otasining ismi hamda ilmiy rahbari, mutaxassisligi ko‘rsatilgan holda annotatsiyasi oliy ta’lim muassasasining rasmiy saytida e’lon qilinadi. Dissertatsiyaning annotatsiyasi tanlangan mavzuning dolzarbligini, tadqiqotning maqsadi va vazifasini, ob’ekti va predmetini hamda tadqiqot bosqichlarining qisqacha tavsifi va metodologik asoslarini o‘z ichiga olishi kerak. Annotatsiya hajmi 200 so‘zdan oshmasligi lozim.

Dissertatsiyalarning rasmiy himoya sanasi oliy ta’lim muassasasi rektori buyrug‘i bilan tasdiqlangan jadvalga muvofiq belgilanadi.

Dissertatsiya rasmiy himoyaga taqdim etilganidan keyin unga o‘zgartirish va qo‘shimchalar kiritishga ruxsat etilmaydi.

Tarkibi tasarrufida oliy ta’lim muassasasi bo‘lgan vazirliklar, davlat qo‘mitalari va idoralar bilan kelishilgan holda magistratura mutaxassisliklari bo‘yicha shakllantiriladigan va Vazirlik tomonidan tasdiqlanadigan Magistrlik dissertatsiyalarni himoya qilish komissiyalar tomonidan (bundan buyon matnda Komissiya deb yuritiladi) dissertatsiyaning rasmiy himoyasi o‘tkaziladi. Rasmiy himoya natijalari yakuniy davlat attestasiyasi komissiyasi yig‘ilishi bayonnomasi bilan rasmiylashtiriladi.

Foydalanilgan adabiyotlarga havola berish va ishda ularni ko‘rsatish yuzasidan tavsiyalar.

Magistrlik dissertatsiyasi ilmiy xarakterga ega bo‘lib, unda talaba tanlab olingan mavzu yuzasidan o‘z ilmiy va amaliy kuzatishlari natijasida yuzaga kelgan fikr-mulohaza hamda xulosalarini bayon etishi lozim. Mavzuga doir fikrlarni biror maqola yoki ilmiy asardan aynan ko‘chirib olish mumkin emas. Magistrlik dissertatsiyasining mazmuni uchun talaba asosiy javobgar bo‘lib, bordi-yu, unda ko‘chirmachilikka yo‘l qo‘yilgan bo‘lsa, ish bekor qilinadi. Albatta, bundan mavzuga doir boshqa tadqiqotlardan mutlaqo foydalanish mumkin emas degan fikr

kelib chiqmaydi. Faqat magistrlik dissertatsiyasida foydalanilgan dalil, fikr va mulohazalarning kimniki ekanligini, qaysi manbadan olinganligini yashirmay, aniq ko‘rsatish lozim.

Ilmiy ishda boshqalar fikridan foydalanishning ikki usuli bor:

havola(snoska) va iqtibos (sitata) berish. Agar o‘zganing fikriga ishora qilinsa yoki fikrning o‘zi keltirilmay, uning mazmuni berilsa havola, agar ma’lum fikrning o‘zi aynan keltirilsa iqtibos deyiladi.

Iqtibos va havolalar manba qaysi yozuvda nashr etilgan bo‘lsa, o‘sha yozuvda ko‘rsatiladi.

Havola qilish va iqtibos keltirish qoidalari quyidagicha:

Agar magistrlik dissertatsiyasining biror sahifasida shu mavzuga doir tadqiqotlar tilga olinsa, ular sahifa ostida havola (snoska)da ko‘rsatib o‘tiladi.

**3. Dissertatsiyani dastlabki va rasmiy himoya qilish**

1. Dissertatsiya rasmiy himoya sanasidan kamida 1 oy oldin dastlabki himoyadan o‘tkazilishi lozim.

2. Talabalar kafedra tomonidan tuzilgan komissiya va ilmiy rahbar (ilmiy maslahatchi) ishtirokida dastlabki himoyadan o‘tadi.

3. Dastlabki himoyaga kirgunga qadar talaba dissertatsiya mavzusiga doir kamida 2 ta ilmiy maqola yoki tezisga, ichki va tashqi taqriz hamda ilmiy rahbardan xulosa olish talab etiladi.

4. Talabalarning ilmiy faoliyati bilan bog‘liq izlanish natijalari ilmiy nashrlarda va ta’lim muassasalarining rasmiy saytlarida chop etilishi mumkin.

5. Dastlabki himoyaga boshqa kafedralar va oliy ta’lim muassasalaridan mutaxassislarni taklif etish mumkin. Dastlabki himoya natijalari bayonnoma bilan rasmiylashtiriladi.

6. Ichki va tashqi taqrizchilarni oliy ta’lim muassasasining mutaxassislik kafedrasi tavsiya etadi va ularning ro‘yxati oliy ta’lim muassasasining ilmiy ishlar bo‘yicha prorektori tomonidan tasdiqlanadi.

Dissertatsiyaning rasmiy himoyasi quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

– talabaning taqdimotini;

– talabaning DAK a’zolarining savollariga bergan javoblarini;

– komissiya a’zolarining dissertatsiya bo‘yichaxulosalarini;

– komissiya a’zolari tomonidan dissertatsiyaga berilgan tavsiya va e’tirozlarga talabaning bildirgan javobiy fikrlarini.

Dissertatsiya himoyasi uchun taqdimot tayyorlash va himoyasni o‘tkazish tartibi.

Talabaning dissertatsiya taqdimoti 20 daqiqadan oshmagan holda elektron shakldagi materiallar bilan boyitilishi lozim. Talabaning dissertatsiya taqdimotida quyidagi masalalar yoritib berilishi lozim:

– dissertatsiya mavzusining dolzarbligi;

– dissertatsiyaning maqsad va vazifalari;

– dissertatsiya tarkibi;

– tadqiqotning nazariy poydevori, ya’ni manbalarni tanqidiy ko‘rib chiqish natijasida hosil bo‘lgan va dissertatsiyaning asosiy qismini tashkil etuvchi tizimlashtirilgan nazariy bilimlar;

– tadqiqotning metodologik asosining tavsifi;

– tadqiqot olib borilishiga doir farazlar va cheklovchi shartsharoitlar;

– talaba tomonidan dissertatsiyani bajarish davomida olingan asosiy natijalar va ularning dissertatsiya mavzusiga to‘g‘ri kelishi, ishonchliligi va qo‘llanilish sohasi;

– talaba tomonidan olingan natijalarning nazariy va amaliy ahamiyati;

– tadqiqot natijalarini rivojlantirish istiqbollari.

Talabadan taqdimotda o‘rganilgan muammoga tegishli masalalarni ilgari surish va ularni hal etish, umumiy tendensiyalar va muayyan holatlarni tizimli ravishda o‘rganish, hodisalarni tadqiq etish, tahlil qilish va prognozlashning metodik uslublarini bilishi va qo‘llay olishini namoyon etishi talab etiladi.

Rasmiy himoyada Komissiyaning har bir a’zosi talabani quyidagi mezonlar asosida baholaydi:

– dissertatsiya mavzusining dolzarbligi, undagi masalalarning aniqligi hamda ularning mavzuga aloqadorligi;

– dissertatsiya mavzusini ochib berishda hamda undagi masalalarni hal qilishda talabaning mustaqil yondashuvi;

– dissertatsiyani yoritishda foydalanilgan ilmiy adabiyotlar, ilmiy nashrlar, normativ-huquqiy hujjatlar, statistik ma’lumotlar, shuningdek chet tildagi manbalarni tanqidiy tahlilining to‘liqligi va chuqurligi;

– dissertatsiyaning maqsadi, undagi masalalar va farazlarni shakllantirishda nazariy yondashuvlarning ishlatilish darajasi;

– dissertatsiyadagi masalalarni hal qilishda sifat va miqdoriy tadqiqot usullaridan foydalanishning asoslanganligi hamda foydalanilgan tadqiqot usullari imkoniyatlari va chegaralarining tanqidiy tahlili;

– talaba tomonidan yig‘ilgan va shakllantirilgan birlamchi hamda ikkilamchi ma’lumotlarning hajmi va yangilik darajasi, ularning dissertatsiyadagi masalalarga mosligining asoslanishi, ularni to‘plash usullarining tanqidiy tahlili;

– talaba tomonidan to‘plangan va shakllantirilgan ma’lumotlar asosida olingan natijalarning dissertatsiyaga mosligi, ishonchliligi va qo‘llanilish sohalarining mavjudligi;

– olingan natijalar asosida ishlab chiqilgan tavsiyalarni dissertatsiyaning nazariy qismiga aloqadorligi hamda maqsad va vazifalariga mosligi;

– dissertatsiyaning ilmiy yangilik darajasi va uning natijalarini mahalliy hamda xalqaro amaliyotdagi ahamiyati;

– tadqiqot natijalarini rivojlantirish istiqbollarini talabaning mohiyatan tushunib yetganligi;

– dissertatsiya yozilishida nazariy va amaliy qismlarining o‘zaro mantiqiy bog‘liqligi va tizimliligi.

– Rasmiy himoyada Komissiya a’zolari tomonidan talabaning ilmiy munozara olib borishi hamda auditoriya bilan ishlash madaniyati darajasi ham hisobga olinadi.

Ilmiy rahbar va taqrizchilarning taqrizlaridagi, shuningdek Komissiya har bir a’zosining yuqorida qayd etilgan mezonlarga ko‘ra qo‘ygan baholari umumlashtirilgan holda dissertatsiyaga yakuniy baho qo‘yiladi.

Dissertatsiya rasmiy himoyaga qo‘yilmagan yoki unga qoniqarsiz baho qo‘yilgan taqdirda talaba uni tayyorlash va himoya qilish tartib qoidalariga rioya qilgan holda keyingi 3 o‘quv yili davomida qayta himoya qilishi mumkin. Ushbu muddat o‘tgandan so‘ng dissertatsiyani himoya qilishga ruxsat berilmaydi.

Rasmiy himoyadan o‘tmagan dissertatsiya masalasi ilmiy rahbar (ilmiy maslahatchi) ishtirokida oliy ta’lim muassasasining ilmiy kengashi yig‘ilishida muhokama etiladi. Bunda oliy ta’lim muassasasining ilmiy kengashi dissertatsiyani himoyadan o‘tmaganligiga ilmiy rahbarning uzrsiz sabablarga ko‘ra qilgan kamchiligi yoki mas’uliyatsizligi oqibatida yo‘l qo‘yilgan deb qaror qilgan taqdirda, ushbu ilmiy rahbar dissertatsiyalarga ilmiy rahbarlik qilish huquqidan keyingi 3 yilgacha bo‘lgan muddatga mahrum etilishi mumkin. Rasmiy himoyadan o‘tgan dissertatsiyalar oliy ta’lim muassasasida kamida 10 yil saqlanishi lozim.

Nazorat uchun savollar

1. Dissertatsiya nima?
2. Magistrlik dissertatsiyasining kirish qismiga qo’yiladigan asosiy talablar?
3. Rasmiy himoyada Komissiyaning har bir a’zosi Talabani qanday me’zonlar asosida baholaydi?
4. Dissertatsiyaning xulosa qismi qanday shakllardan tashkil topgan?
5. Taqrizchining vazifalari nimalardan iborat?
6. Magistrlik dissertatsiyasining hajmi qanday shaklda bo’lishi kerak?
7. Magistrlik dissertatsiyasining tarkibiy qismlari nimalardan tashkil topgan?