

## 1-Amaliy mashg'ulot

**Mavzu: Qurilish sohasiga oid axborotning xossalari. Qisqacha ma'lumotlar.**

### ***Reja:***

1. *Axborot haqida tushuncha*
2. *Axborotni inson tomonidan qabul qilinishi*
3. *Axborotni ifodalash turlari*
4. *Ma'lumot haqida tushuncha*

Axborot har bir kishi uchun bilimdir. Har bir kishi muayyan yangilikni turli manbaalardan oladi. Qachonlardir biz ota-onamizdan, o'qituvchilarimizdan kitoblardan, shaxsiy tajribamiz orqali nimalarni bilgan, o'rgangan bo'lsak, ularni hammasini xotiramizda saqlaymiz. Shuningdek, kitoblarda, jurnallarda, gazetalarda nima yozilgan bo'lsa, yozilgan mazkur matnlar muallifning bilimni aks ettiradi. Chunki bularni hammasi axborotdir.

**Axborot** deb inson sezgi organlari orqali qabul qiladigan barcha ma'lumotlarga aytiladi. Axborot lotincha *informatio* so'zidan olingan bo'lib, tushuntirish, biror narsani bayon qilish yoki biror narsa yoki hodisa haqidagi ma'lumot ma'nosini anglatadi.

Axborot deganda atrof muhitdan, (tabiatdan yoki jamiyatdan) sezgi a'zolarimiz (ko'z, quloq, burun, og'iz, teri) orqali qabul qilib, anglab oladigan har qanday ma'lumotni tushunamiz (1-rasm).



*1-Rasm. Axborotni inson tomonidan qabul qilinishi*

Tabiatni kuzatib, insonlar bilan muloqatda bo'lib, kitob va gazetalar o'qib, televizion ko'rsatuvlar ko'rib biz axborot olamiz.

Masalan, ko'chada ketayotganimizda ko'zimiz orqali axborot yig'amiz. Ko'zning nerv hujayralarida yig'ilgan axborot murakkab ravishda almashinadi va bosh miyaning ko'rish bo'limlariga uzatiladi. Bu erda axborotga navbatdagi ishlov beriladi va ishlov natijasidan shu zahotiyoy foydalaniladi. Muskullarimizga signallar (axborotlar) yuboriladi. Buning natijasida biz svetofor chirog'iga qarab yo'ldan o'tishimiz yoki to'xtashimiz mumkin. Demak axborotni qabul qilish, yig'ish, ishlov berish, saqlash va uzatish mumkin ekan.

Axborotni 90% dan ortig'ini ko'rish va eshitish orqali qabul qilamiz. Masalan, biologiya darsida o'simliklarni o'rganamiz, ya'ni o'simliklarni hayoti haqida axborot olamiz. Biror-bir issiq predmetga qo'limiz tegib ketsa, darhol qo'limizni tortib olamiz. Bu vaziyatda bosh miyamiz mazkur predmetning yuqori temperaturaga ega ekanligi haqida axborot oladi. Avtobusda ketayotsak matorning shovqinini eshitamiz. Shovqin biz uchun odatiy xol, lekin tajribali shofer uchun esa bu - axborot. U ushbu axborotni eshitish orqali avtobus motorini texnik holatini hamda ishlash sifatini aniqlashi mumkin.

Axborot ob'ektlar, hodisalar, jarayonlar haqidagi xabarlar to'plamidir.

Axborotlar turli-tuman ko'rinishda bo'lib, ularni quyidagicha ifodalash mumkin:

1. Matnli axborot.
2. Grafikli axborot.
3. Tovushli axborot.
4. Videolavhali axborot.
5. Belgili axborot.
6. Raqamli axborot.

Inson sezish a'zolari, texnikada turli asboblardan yordamida qayd etiladigan tashqi dunyo dalillari **ma'lumotlar** deb ataladi. Ma'lumotlar aniq vazifalarni hal etishda zarur va foydali deb topilsa - *axborotga* aylanadi. Demak ma'lumotlarga u yoki bu sabablarga ko'ra foydalanilayotgan yoki texnik vositalarda qayta ishlanilayotgan, saqlanayotgan, uzatilayotgan belgilar yoki yozib olingan kuzatuvlar sifatida qarash mumkin. Agar bu ma'lumotlardan biror narsa to'g'risidagi mavxumlikni kamaytirish uchun foydalanish imkoniyati tug'ilsa, ma'lumotlar axborotga aylanadi. Demak amaliyotda foydali deb topilgan, ya'ni foydalanuvchining bilimlarini oshirgan ma'lumotlarnigina axborot deb atasa bo'ladi.

Inson o'z hayotida tug'ilgan kundan boshlab doimo ma'lumotlar bilan ish ko'radi. Ularni o'zining sezgi a'zolari orqali qabul qiladi.

Informatika uchun axborotni qabul qilish, saqlash, unga ishlov berish va uzatishda axborot texnologiyalari vositalaridan qanday foydalanish kerakligi muammosi eng asosiy bo'lgani uchun, axborotlarni tasnifi ham o'ziga xosdir. Jumladan, informatikada analog (uzluksiz) va raqamli (diskret) axborotlar ishlatiladi. Inson sezgi a'zolari analog (uzluksiz) axborot bilan ish ko'rishga moslashgan bo'lsa, hisoblash texnikasi esa raqamli (diskret) axborot bilan ishlaydi.

Matematik olim axborotni yanada kengroq tushunadi. U axborot qatoriga fikr yuritish orqali xulosa chiqarish natijasida hosil bo'lgan bilimlarni ham kiritadi. Boshqa soha xodimlari ham axborotni o'zlaricha talqin etadilar. Shunday qilib, turli sohalarida axborot turlicha tushunilar ekan. Lekin axborotlarning umumiy tomonlari ham borki, u ham bo'lsa beshta muhim xossaga ega bo'lishligidir. Bular axborotni yaratish, qabul qilish, saqlash, ishlov berish va uzatish xossaligidir.

Axborotdan foydalanish imkoniyati va samaradorligi uning mazmundorligi, etariligi, aktualligi, o'z vaqtidaligi, aniqligi, ishonarliligi, barqarorligi kabi asosiy iste'mol sifat ko'rsatkichlari bilan bog'liqdir:

a) axborotning reprezentativligi – ob'ekt xususiyatini adekvat ifoda etish maqsadlarida uni to'g'ri tanlash va shakllantirish bilan bog'liqdir.

b) axborotning mazmundorligi - semantik (mazmuniy) hajmini ifoda etadi.

v) axborotning etariligi (to'laligi) - qaror qabul qilish uchun minimal, lekin etarli tarkibga (ko'rsatkichlar jamlamasiga) ega ekanligini bildiradi. To'g'ri qaror qabul qilish uchun to'liq bo'lmagan, ya'ni etarli bo'lmagan, xuddi shuningdek, ortiqcha bo'lgan axborot ham foydalanuvchining qabul qilgan qarorlari samaradorligini kamaytiradi.

g) axborotning aktualligi (dolzarbligi) - axborotdan foydalanish vaqtida uning boshqarish uchun qimmatligi saqlanib qolishi bilan belgilanadi va uning xususiyatlari o'zgarishi dinamikasi hamda ushbu axborot paydo bo'lgan vaqtdan buyon o'tgan vaqt oralig'iga bog'liq bo'ladi.

d) axborotning o'z vaqtidaligi - uning avvaldan belgilab qo'yilgan vazifani hal etish vaqti bilan kelishilgan vaqtdan kechikmasdan olinganligini bildiradi.

e) axborotning aniqligi - olinayotgan axborotning ob`ekt, jarayon, hodisa va hokazolarning real holatiga yaqinligi darajasi bilan belgilanadi.

j) axborotning ishonarliligi - axborotning real mavjud ob`ektlarni zarur aniqlik bilan ifoda etish xususiyati bilan belgilanadi.

z) axborotning barqarorligi - axborotning asos qilib olingan ma`lumotlar aniqligini buzmasdan o`zgarishlarga ta`sir qilishga qodirligini aks ettiradi.



### Savol va topshiriqlar

1. Axborot deb nimaga aytiladi?
2. Axborotning qanday turlarini bilasiz?
3. Axborotning xossalarini tushuntirib bering?
4. Informatikada qanday axborotlar ishlatiladi? Ularga misollar keltiring?

### Sanoq sistemasi.

Sanoq sistemasi bu natural sonlarni ifodalash usullari majmuidir. Sanoq sistemasining ikki turi mavjud, Nopozitsion va Pozitsion.

Nopozitsion sanoq sistemasi raqamlarning o`rniga bog`liq bo`lmagan qiymati printsiptiga asoslangan. Bunga rim raqamlari misol bo`la oladi. (Masalan, I, II, XI, XXX va h.k.)

Pozitsion sanoq sistemasi raqamlarning o`rniga bog`liq qiymati printsiptiga asoslangan, ya`ni biror-bir raqam sonlar yozuvidagi o`rniga qarab har xil son qiymatlarga ega bo`ladigan sanoq sistemasidir.

Pozitsion sanoq sistemasiga quyidagilar kiradi:

Ikkilik - 0,1

Sakkizlik - 0,1,2,3,4,5,6,7

O`nlik - 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9

O`n oltilik - 0,1, ... 8,9, A,B,C,D,E,F

Ikkilik sanoq sistemasida 2 ta raqam: 0 va 1 mavjud.

Ikkilik sanoq sistemasidagi sonlar ustida turli arifmetik amallar bajarishga oid misollar:

Ikkilik sanoq sistemasida qo`shish va ko`paytirish amali

Qo`shish	Ko`paytirish
$0+1=1$	$0*1=0$
$1+0=1$	$1*0=0$
$1+1=10$	$1*1=1$

1-misol. $10011+11001$	2-misol. $1101101,001+1000101,001$
Yechish: $+10011$ $11001$ ----- $101100$ Javob: 101100	Yechish: $+1101101,001$ $1000101,001$ ----- $10110010,010$ Javob: 10110010,010

Sakkizlik sanoq sistemasida QO'SHISH JADVALI:	Sakkizlik sanoq sistemasida KO'PAYTIRISH JADVALI:
--	--

+	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	4	5	6	7	10
2	2	3	4	5	6	7	10	11
3	3	4	5	6	7	10	11	12
4	4	5	6	7	10	11	12	13
5	5	6	7	10	11	12	13	14
6	6	7	10	11	12	13	14	15
7	7	10	11	12	13	14	15	16

x	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7
2	0	4	6	10	12	14	16	20
3	0	3	6	11	14	17	22	25
4	0	4	10	14	20	24	30	34
5	0	5	12	17	24	31	36	43
6	0	6	14	22	30	36	44	52
7	0	7	16	25	34	43	52	61

O'nlik sanoq tizimi matematikadagi hisoblashlar bilan bir xil bo'ladi.