**Kognitīvo zinātņu vispārējs raksturojums**

Kognitīvās zinātnes ietver pētījumus, zināšanas par intelektu, prātu un tā darbības procesiem – ārējo pasaules stimulu ievade un uztvere, kā arī atmiņas lietojums, apziņa un zemapziņa. Pētniecībā liela nozīme ir eksperimentiem un arī tehnoloģijām ar kuru palīdzību var iegūt vairāk informāciju par kognitīvajiem procesiem. Nozare iekļauj sevī arī citas nozares – psiholoģiju, filizofiju, neirozinātni, lingvistiku, antropoloģiju, mākslīgo intelektu, datorzinātni.

**Kognīcija**

Kognīcija ir procesu un spēju kopa, kas sistēmiskas darbības rezultātā nodrošina noteiktas intelektuālas funkcijas kā- pasaules izzināšanu caur sajūtām, iepriekš izzinātā sajušanu caur atmiņu, atmiņas transformēšanu, papildināšanu un arī piekļuvi tai. Spējas racionāli izmantot atmiņu - domāt analoģiski, loģiski, secināt, vērtēt, pieņemt lēmumus, kategorizēt. Emocionāla reakcija uz informācijas vienībām atmiņā. Kognīcija ietver gan apzinātos, gan neapzinātos procesus. Eksistē gan dabiskā kognīcija, gan mākslīga kognīcija. Mūsdienās mākslīgā kognīcija tiek implemetēta datorsistēmās un dažādās tehnoloģijās. Mākslīgajai kognīcijai ir lielāka kapacitāte, tā spēj būt ievērojami jaudīgāka par dabisko. Makslīgā kognīcija ir labāk zināma un izpētīta par dabisko. Dzīvās kognitīvās sistēmas procesi ir daudz noturīgāki, nekā mākslīgās kognitīvās sistēmas.

**Reprezentācija**

Zināšanu kopums kura pamatā ir mentālie modeļi. Sniedz priekštatu par zināšanu kopā esošajiem objektiem un to īpašībām. Nodrošina lietu atpazīšanu un izpratni par uztverto pasauli. Reprezentācijai vienmēr ir kāds noteikts konteksts uz ko tā ir vērsta. Reprezentācija sastāv no mentāliem objektiem ar to semantiskajām īpašībām.

**Stimuli, sajūtas, uztvere, nozīme**

Stimuls ir tāda ārējās pasaules sastāvdaļa, ko cilvēks var sajust izmantojot kādu maņu, un kuru sajūtot notiks tālākie kognitīvie procesi. Tas var būt kāds notikums vai vienkārši kāda fiziski eksistējoša informācija par pasauli. Notikums vai izmaiņa kā stimuls vai to kopa var rasties no subjekta saskarsmes ar kādu citu objektu vai subjektu, bet var arī rasties bez tiešas saskarsmes.

Sajūta ir ievadīts stimuls, tālāk sajūtu apstrādā uztvere.

Uztvere tālāk pārveido sajūtas un tā pārveidošana ir ļoti cieši saistīta ar subjekta dzīves pieredzi, prioritātēm, atmiņu. Uztvere nodrošina spēju saprast, atpazīt ievadītos stimulus.

Nozīme ir uztvertā sasaistīšana ar tā semantisko nozīmi.

**Mākslīgā intelekta paradigma kognitīvajās zinātnēs**

**McCulloch, Pitts**

**Kognitīvistiskā hipotēze**

**Ķīniešu telpas arguments, Tjūringa tests**

**Neirofizioloģiskā, konekcionistiskā paradigma kognitīvajās zinātnēs**

McCulloch, Pitts - neironu darbību pasniedza pēc loģisko operatoru un to patiesuma vērtību principiem. Uzskatot ka cilvēka smadzenes strādā ciešā saistībā ar matemātiskās loģikas pamatprincipiem, gandrīzvai kā dators.

Kognitīvistiskā hipotēze – intelekts tai skaitā dabiskais ir kā noteikta skaitļošanas mašīna, kas spēj izskaitļot lietas un uzdevumus izmantojot simbolus un dažādas to reprezentācijas. Domāšanas procesa pamatā ir skaitļošana un manipulācijas ar simbolu struktūrām.

Ķīniešu telpas arguments pierādīja, ka datora darbu ir iespējams paveikt bez izpratnes par objektiem ar kuriem tiek operēts. Cilvēks noslēgtā izstabā speciālā vārdnīcā atrada atbilstošu simbolu virkni padotajai nesaprotot tās nozīmi un atpakaļ izdeva vārdnīcas atbilstošo simbolu virkni kurā ir atbilde uz padoto virkni, ārējiem cilvēkiem liekot domāt ka viņš saprot valodu kurā viņam padeva simbolu virkni. Tā var būt jebkura valoda, ko cilvēks noslēgtajā izstabā nesaprot, lai šo nodemonstrētu.

Tjūringa tests – Cilvēks rakstiskā veidā komunicē ar datoru, un ja cilvēkam neizdodas saprast, ka viņš komunicē ar datoru nevis ar citu cilvēku, tad dators ir izgājis tjūringa testu. Vairākām datorprogrammām ir izdevies iziet tjūringa testu.

**Situated, embodied cognition paradigma (3. paradigma).**

Pie idejas pamatprincipiem pieder atziņas, ka: prāts un ķermenis ir saistīti un prātu un kognitīvos processus ietekmē cilvēka ķermenis, kognitīvie procesi var notikt bez reprezentācijas. Zināšanas rodas no informācijas par ķemeniskajiem procesiem, organismu, ārējo vidi.

**Asociāciju psiholoģija, biheviorisms, geštaltpsiholoģija**

Asociāciju psiholoģija ir teorija kurā mācīšanās, domāšana ir cieši saistītas ar atmiņu, respektīvi ar ārējās pasaules stimuliem ar kuriem organisms ir saskāries pagātnē, jo relatīvi biežāk ir bijusi interakcija ar kādu noteiktu stimulu vai to kopu, jo vairāk tas ietekmēs domāšanas procesu. Līdz ar to tieši atmiņai ir viss būtiskākā loma domāšanas procesos, jo atmiņā vēstures interakcija/uztvertās lietas uzglabājas. Tāpat domu sintizēšana, jaunu ideju rašanās ir cieši saistīta ar atmiņu, kas faktiski ir atsevišķu atmiņu sasaistes rezultāts, un šī lieta arī izriet no pagātnē ievadītajiem stimuliem un to relatīvā biežuma ietekmes.

Kkā tā ‘https://plato.stanford.edu/entries/associationist-thought/’

Biheviorismā valdīja uzskats ka visus uzvedības modeļus iemācās caur interakciju ar apkārtējo vidi. Tātad cilvēks mācās no apkārtējās vides, un tam esot daudz lielāka ietekme nekā ģenētiskajiem faktoriem. –

‘https://www.wgu.edu/blog/what-behavioral-learning-theory2005.html#close’

Geštaltpsiholoģija

**Ekoloģiskā psiholoģija**

Ekoloģiskājā psiholoģijā tiek uzskatīts, ka cilvēka uztvere ir nepārtraukta. Mācīšanās un domu apstrāde ir uztveres orientēta, kur būtiska nozīme ir uztvertajiem objektiem un to semantikai. 20gs. pirmajā pusē ekoloģiskā psiholoģija bija pretstatā tā laika nozīmīgajām kognitīvajām/psiholoģijas teorijām, kurās uztverei netika iedalīta tik nozīmīga loma, kā ekoloģiskajā psiholoģijā. Ārējās vides stimuliem jau tāpat ir liela nozīme, jo tie ir tieši tie, kas nonāk uztverē, bet jāatceras, ka tie var arī nonākt uztverē transformētā formā, un ne vienmēr atmiņā kāda lieta vai notikums paliks tieši tā, kā tas bija. Svarīgi arī ka uztvere ir subjektīva un saistīta ar indivīda atmiņu. Pētījumos tika mērīta saistība starp psiholoģiskajiem un ne psiholoģiskajiem faktoriem.

**Koncepti, kategorizācija, analītiskās kategorijas, prototipu kategorijas, centrs, perifērija, bāzes līmenis.**

Koncepts apraksta ideju grupu, noteikta zināšanu struktūras forma. Parasti lietas tiek aprakstītas relatīvi augstā līmenī.

Kategorizācija ir elementu kuriem parasti ir kādas kopīgas iezīmes, vai kopīga semantiska jēga, grupēšana pēc vienota jēdziena/vārda. Kategorizācija ir atkarīga no kultūras un apkārtējās vides, dažādos reģionos pasaulē tās var atšķirties, tāpat arī subjektīvie faktori stipri ietekmē kategorizāciju.

Analītiskās kategorijas ir tāda tipa kategorijas, kas ir zinātniskā formā. Tās ir precīzi definētas, tajās visi elementi ir vienlīdznozīmīgi. Par katru elementu iespējams pateikt, vai tas pieder kategorijai vai nē, nevar tā būt ka daļēji pieder, tātad robežas ir stingri noteiktas.

Prototipiskās kategorijas cilvēki izmanto dzīvē, tās nav tik precīzas kā analītiskās. Prototipiskajās elementi nav vienlīdz nozīmīgi, tāpat arī robežas nav stingri noteiktas, viens elements var piederēt vairākām kategorijām. Līdz ar to arī katrai kategorijai var izskristalizēt tās centru un perifēriju. Kategorijas centrā ir elements, kas izteiksmīgi raksturo kategoriju un par kuru cilvēkam uzreiz ir skaidrs, ka tas pieder šai kategorijai. Bet kategroijas perifērijā ir elementi, kas ne tik izteiksmīgi raksturo kategoriju, un iespējams tikai daļēji tai atbilst, ne tik izsteiksmīgi raksturo kategoriju, noteikti nebūs pirmā lieta, kas cilvēkam iedomājoties par kategoriju nāks prātā. Katgeroju centrs un perifērija ir lielā mērā atkarīgi no relatīvā biežuma un atpazīstamības.

Bāzes līmenis ir pa vidu starp superordināro un subordināro līmeni. Pa vidu starp detalizētu kategorizācijas līmeni un vispārīgu. Bāzes līmenis ir tas, ko mēs cilvēki vissbiežāk ikdienā lietojam un arī to vissvieglāk un ātrāk ir uztvert un saprast.

**Patība (Tērkle, Sūlers, Makkonnels): vispārējs priekšstats**

Tērkles idejās cilvēka patību ietekmē datori un ne tajā labākajā nozīmē. Datori nosaka veidu kā mēs domājam, un kā mēs sevi uztveram, līdz ar to arī dators ir daļa no mūsu psiholoģiskās un sociālās dzīves. Tehnoloģijas negatīvi ietekmē cilvēku savstarpējās sociālās komunikācijas spējas un arī nākotnē paredz drūmu scenāriju šajā sakarā.