**Aija Kondrova**

**Kognitīvo procesu sistēma. Palīgmateriāls skolotājam.**

**Vārdnīca. Uzdevumi**

Materiāls izstrādāts
ESF Darbības programmas 2007. - 2013.gadam „Cilvēkresursi un nodarbinātība”
prioritātes 1.2. „Izglītība un prasmes”
pasākuma 1.2.1.„Profesionālās izglītības un vispārējo prasmju attīstība”
aktivitātes 1.2.1.2. „Vispārējo zināšanu un prasmju uzlabošana”
apakšaktivitātes 1.2.1.1.2. „Profesionālajā izglītībā iesaistīto pedagogu
kompetences paaugstināšana”
**Latvijas Universitātes realizētā projekta
„Profesionālajā izglītībā iesaistīto vispārizglītojošo mācību priekšmetu pedagogu
kompetences paaugstināšana”**(Vienošanās Nr.2009/0274/1DP/1.2.1.1.2/09/IPIA/VIAA/003,
LU reģistrācijas Nr.ESS2009/88) īstenošanai.

**Rīga, 2010**

**Kognitīvo procesu sistēma** ietver sajūtas, uztveri, uzmanību, atmiņu, domāšanu, valodu. Tā kalpo tam, lai cilvēks dažādi uztvertu, uzkrātu un pārveidotu informāciju, kas nāk no vides, organisma un atmiņas.

*Sajūtu un uztveres* funkcijas saistītas ar vides un organisma sūtīto signālu uzņemšanu un sākotnējo pārstrādi. Tā kā neskaitāmi stimuli visu laiku bombardē maņu orgānus, mūsu *uzmanības* ievirze būtiski ietekmē uztveri.

*Atmiņas* funkcijas atbild par informācijas iegaumēšanu, saglabāšanu, izmantošanu. Informācijas mirklīgā saglabāšana notiek īslaicīgajā atmiņā, bet tai papildus nepieciešama pastāvīga informācijas krātuve, ko sauc par ilglaicīgo atmiņu. Tur uzkrājas viss, ko esam iemācījušies un ko vajadzības gadījumā varam izmantot.

*Domāšana* nozīmē informācijas pārveidošanu visdažādākajiem mērķiem –apsvēršanai, secināšanai, problēmu atrisināšanai, darbības plānošanai. Arī domu pārvēršana *runā* un to izteikšana citiem ir svarīga cilvēka kognitīvo darbību daļa.

Ar kognitīvo procesu palīdzību cilvēks iegūst un pārstrādā informācju savas darbības vadīšanai. Apstrāde sākas no izlases veida uztveres un noslēdzas tad, kad apzināti tiek pieņemts lēmums. Darbības vadīšana iespējama tikai tad, ja iegūstam informāciju par to, kā darbība attīstās. Ja darbība ved uz ieplānoto mērķi, to var turpināt tādā pašā veidā. Toties, ja darbība atšķiras no ieplānotā, iespējams to labot.

**Sajūtas** ir izziņas process, kas sniedz informāciju par vides un organisma sūtītajiem signāliem.

Sajūtu rašanos nodrošina sajūtu orgāni vai speciālas šūnas mūsu ķermenī.

Stimulu uzņem sajūtu orgāns, pārvēršot to nervu impulsos, kuri ar sajūtu nerva palīdzību nonāk smadzenēs, tur šis signāls tiek apstrādāts un atšifrēts:

* Stimuls
* Stimulu uzņem sajūtu orgāns
* Stimula izraisītie signāli sasniedz smadzenes
* Smadzeņu garozas uztveres mehānismi interpretē uzņemto vēsti
* Stimula informācija tiek izmantota darbības vadīšanā.

 Rezultātā cilvēks var sajust:” Troksnis! Tumšs! Karsti! Ass! Salds! Slāpst! Skrienu! Stāvu! Krītu! Sāp!” un atbilstoši rīkoties.

Sajūtu veidi:

* Redzes,
* dzirdes,
* ožas,
* garšas,
* pieskāriena,
* temperatūras,
* sāpju,
* vibrācijas,
* līdzsvara,
* kustību,
* organiskās.

Organiskās sajūtas atspoguļo pārmaiņas organisma iekšējā vidē. Ar šīs informācijas palīdzību smadzenes automātiski regulē organisma funkcijas neatkarīgi noapziņas un gribas. Parasti organiskās sajūtas apzināmies tad, ja tās atšķiras no normas. Visbiežāk apzināmies tādas organiskās sajūtas kā izsalkums, slāpes, nelabums, iekšējo orgānu sāpes.

No muskuļiem, cīpslām, locītavām un iekšējā ausī novietotā līdzsvara orgāna – vestibulārā aparāta – iegūstam informāciju , bez kuras nav iespējama kustību regulācija. Šīs sajūtas ziņo par ķermeņa daļu kustības virzienu, ātrumu, spēku u.c. Tā kā motorikas pamatā ir automatizētas kustības, arī šīs sajūtas galvenokārt neapzināmies. Tās ievērosim, ja, piemēram, notirps kāds loceklis – kustības varēs kontrolēt vājāk kā parasti. Līdzsvara sajūtas nozīmi var novērtēt, ja mēģina noiet taisni pēc griešanās karuselī.

Ārējās sajūtas. Tās ir saistītas ar tūlītēju darbības kontroli, tāpēc tās apzināmies. Redzes sajūtas sniedz informāciju par gaismu/tumsu un krāsām, dzirdes sajūtas – par skaņām un trokšņiem, smaržas – par apkārtējās gāzveida vides ķīmisko stāvokli, garšas sajūtas sniedz informāciju par tām vielām, kurām pieskaras mēle, temperatūras sajūtas sniedz informāciju parapkārtējās vides un to objektu temperatūru, kam ir saskare ar ādu, pieskāriena sajūta informē par ķermeņa saskarsmi ar objektu un tā konsistenci. Palielinoties pieskāriena intensitātei, rodas sāpju sajūta.

Visu veidu sajūtas atšķiras pēc intensitātes, telpiskā izvietojuma un darbošanās laika. Ja darbojas divi vai vairāki stimuli, var noteikt to darbošanās secību vai vienlaicību.

Sajūtas rašanās ir atkarīga no stimula intensitātes. Ikvienam stimulam ir noteikts intensitātes diapazons, kurā tas ir sajūtams. Šī diapazona robežas sauc par augšējo un apakšējo jeb absolūtajiem sliekšņiem*. Apakšējais* slieksnis – minimālais stimula spēks, kas rada sajūtu, bet *augšējais* – maksimālais, kas vēl rada šo sajūtu, ja intensitāte palielinās, mainās sajūtas modalitāte, visbiežāk pārejot sāpju sajūtā. Dzirdes sajūtai apakšējais slieksnis ir ļoti klusas skaņas, piemēram, čuksti pāris metru attālumā, bet augšējo slieksni var izjust, ja atrodas blakus reaktīvās lidmašīnas dzinējam, kad tas darbojas. Praktiski jau šī skaņa rada sāpes ausī.

 Bez absolūtā sliekšņa ir arī relatīvais sjūtīguma slieksnis, kas raksturo izšķiršanas spējas viena sajūtu veida ietvaros. To raksturo kairinātāja intensitātes izmaiņa, kura nepieciešama, lai jauno kairinātāju uztvertu kā atšķirīgu no iepriekšējā. Redzes sajūtāi relatīvais sajūtu slieksnis raksturojas ar toņu, nianšu izšķiršanas spēju.

 Sajūtīgumu ietekmē dažādi faktori.

* *Adaptācija* jeb pielāgošanās notiek situācijās, kad strauji mainās vides apstākļi – apgaismojums, temperatūra, smarža, skaņa. Īsā laika sprīdī sajūtu orgāni pārkārtojas uz darbošanos citā režīmā. Jo spēcīgāks stimuls, jo grūtāk pielāgoties un šādos gadījumos bieži vien ir kaut kas jādara, lai mainītu situāciju, nevis tai pielāgotos.
* Tā kā sajūtu uzdevums ir informēt par izmaiņām vidē vai ķermenī, tad mazinās nepieciešamība fiksēt stimulus, kas darbojas nepārtraukti. Šādās situācijās nostrādā *habituācija* jeb pierašana. Smadzenes it kā ignorē signālus, kas pienāk nepārtraukti, bet nav svarīgi organisma izdzīvošanai un tai darbībai, kas notiek pašlaik. Šie signāli ir tik ierasti, ka tiek bloķēti, lai „nepārblīvētu” mūsu apziņu. Mēs pierodam pie ziemas drēbju svara radītā spiediena, pie sava dzīvokļa smaržas, pie zaļās krāsas dabā vasarā, pie noteiktām skaņām un neievērojam tās.
* Sajūtīgumu var arī attīstīt, trenēt. Šo parādību sauc par *sensibilizāciju*. Ekvilibristi fantastiski attīsta līdzsvara sajūtu. Mūziķi attīsta muzikālo dzirdi. Darbojoties ar krāsām, attīstās to toņu izšķiršanas spēja. Degustatori uztrenē garšas un smaržas sajūtas.
* Pastāv arī *kompensācija,* kas darbojas situācijās, kad kāds no sajūtu veidiem nedarbojas vai tam ir defekts. Tādos gadījumos labāk attīstās citi sajūtu veidi. Akliem cilvēkiem ļoti daudz informācijas sniedz dzirde, oža, tauste.

 Dažādie sajūtu veidi arī ietekmē viens otru. Ja mums ir iesnas, kad nedarbojas ožas sajūta, mainās arī garšas sajūtas. Tāpat garšu var ietekmēt arī ēdiena krāsa.

 Viena sajūtu veida pāreja otrā tiek saukta par *sinestēziju*. Ikdienā ierasti lietojumi -„griezīga skaņa”, „silta krāsa” utt.

 Cilvēkam ir nepieciešama nepārtraukta sajūtu plūsma. Ja nav ko sajust, iestājas „sajūtu bads” - sensorā deprivācija. Iztēlojieties, kā jūs justos, ja būtu spiesti ilgāku laiku pavadīt ieģipsēti nekustīgi guļam izolētā sterilā palātā, kur ir balti griesti un sienas, kur neieplūst nekādas ārpasaules skaņas, smaržas. Tas ir nepatīkami, nomācoši, grūti.

Uz sajūtu bāzes veidojas **uztvere** - **izziņas process, kas nodrošina īstenības priekšmetu un parādību atveidojumu apziņā to pazīmju kopumā**. Lai rastos uztveres tēls, ir jāveic ārēja vai iekšēja izpētes darbība, aktivitāte, kuras rezultātā ar sajūtām iegūtā informācija tiek apkopota, sintezēta, veidojot vienotu tēlu. Uztvertie tēli tiek apzināti un nosaukti vārdos. Uztveres spēja veidojas un attīstās pieredzes rezultātā.

*Uzdevums.*

*Modelēsim situāciju, kā darbojas uztvere, kā rodas uztveres tēls. Ja cilvēkam, kuram ir aizvērtas acis, uz apakšdelma uzliek kādu nelielu priekšmetu (pogu, kastani, atslēgu), tad cilvēks var iegūt nedaudz informācijas – viegls vai smags, silts vai vēss, gluds vai raupjš ir priekšmets. Šī informācija ir tā, ko sniedz pieskāriena sajūtas. Ja turpretī priekšmetu ieliek plaukstā, uzreiz var novērot neapzinātas pirkstu kustības, lai varētu izpētīt šo objektu. Aptaustot, dabū daudz precīzāku informāciju par objekta formu, virsmu, konsistenci. Bieži vien ar to pietiek, lai varētu noteikt, kas tas ir par priekšmetu. Klāt var pievienot garšas, ožas sniegto informāciju. Pakratot vai saspiežot, var izpētīt skaņas, ko rada priekšmets. Atverot acis, iegūstam informāciju par krāsām. Saliekot kopā sajusto, varam identificēt objektu (kas tas ir).*

 Uztveres veidi.

 Atkarībā no tā, kurš no sajūtu veidiem sniedz lielāko informācijas daļu, izšķir redzes, dzirdes, kustību, garšas, smaržas uztveri. Parasti ikvienam ir attīstīti visi šie uztveres veidi, bet to proporcijas ir dažādas. Ļoti bieži kāds no uztveres veidiem kļūst par vadošo, ietekmējot darbošanās īpatnības – gan valodu, gan mācīšanos, gan kontaktēšanos ar citiem.

*Uzdevums.*

*Ja ir cilvēks, ar kuru bieži gadās konflikti, pavēro viņa un savu rīcību konkrētās situācijās, pievērs uzmanību vārdu izvēlei un paanalizē, vai jūsu uztveres tipi ir līdzīgi vai arī atšķirīgi.*

*Ar cilvēkiem, ar kuriem esam „uz viena viļņa”,saprotamies daudz labāk, bet atšķirības uztveres tipos rada nesaskaņas un nesaprašanos.*

 Mācoties īpaši nozīmīga ir redzes un dzirdes, kā arī kustību uztvere. Visātrākā ir redzes uztvere, jo redzes sajūtu sniegtā informācija tiek sintezēta zibenīgi, dzirdes uztvere prasa laiku, lai noklausītos skaņas, kas seko viena otrai un uztvertu vārdus vai melodiju, bet kustību uztveres ātrumu ietekmē uztveramo kustību veikšana.

 Katras modalitātes ietvaros ir priekšmetiskā, telpiskā, laika un kustību komponente.

 *Priekšmetiskā* uztvere sniedz informāciju par apkārtējās pasaules priekšmetiem, parādībām. Lai gan pārsvarā mēs orientējamies uz redzes uztveri, ir parādības, ko uztveram ar dzirdi (pērkondārds, putnu dziesmas, mūzika) vai ķermeni ( zemestrīce, vēja brāzma). Īpašu grupu veido citu cilvēku uztvere, to sauc par *sociālo percepciju*.

 *Kustības uztvere* sniedz informāciju par mūsu pašu vai priekšmetu pārvietošanos attiecībā pret mums vai pret citiem objektiem. Ja kustību veicam mēs paši, informāciju gūstam caur ķermeņa uztveri. Citu objektu kustību visbiežāk fiksējam ar redzes palīdzību, lai gan spējam to noteikt arī pēc skaņas (ja tāda ir).

Pārāk lēnas (zieda plaukšana, minūšu rādītāja pārvietošanās) vai pārāk ātras kustības (izšautas lodes pārvietošanās) uztvert nespējam. Dažkārt saskatām kustību tur, kur tās reāli nemaz nav. Viens no šķietamās kustības piemēriem – rotējošu apļu iluzora kustība, ko rada cita citu cieši ietverošas riņķa līnijas. Cits šķietamās kustības variants rodas vizuālās uztveres inerces dēļ, kad kustības ilūziju rada pēctēla saplūšana ar nākošo uztveres tēlu. Secīga elektrisko spuldzīšu uzmirdzēšana lampiņu virtenē rada „skrejošas gaismas” ilūziju. Pēc tā paša inerces principa rodas arī kustīgie attēli kino, televizora ekrānā.

*Uzdevums.*

*Figūras zīmēšana*

*Dalībnieki sadalās pāros. Pēc kārtas uzstājas katrs pāris, nostājoties grupas priekšā. Viens no pāra dalībniekiem ar pirkstu uz sava partnera muguras uzzīmē kādu figūru, kuru otrs attēlo ar soļiem, pārējie vēro un tad iezīmē figūru savā lapā. Uzvar pāris, kura attēlotās figūras atpazīst vairākums.*

 *Telpas uztvere* sniedz informāciju par priekšmetu lielumu un formu, virzienu un attālumu, kādā tie atrodas, to savstarpējo izvietojumu. Telpiskās uztveres balstās uz kinestētiskās uztveres informāciju, kas pieredzes rezultātā tiek aizstāta ar ātrāko vizuālo uztveri. Arī telpas uztverē bieži vien rodas kļūdas, ko uztveres specifikas dēļ rada redzes ilūzijas. Ikviens ir saskāries ar Mēness ilūziju – tas šķiet kļuvis ļoti liels, kad atrodas tuvu horizontam.

 *Laika uztvere* sniedz informāciju par secību un ilgumu. Secīgums – tā ir informācija par kādu parādību vienlaicīgumu vai sekošanas kārtību. Laika ilguma uztvere ir vissarežģītākā, jo laikam nav uzskatāmas uztveres formas. Visbiežāk laiku mēra ar bioloģiskajiem ritmiem cilvēka organismā vai dabā, salīdzinot

* ar kādas darbības ilgumu - acumirklis (laiks, kas nepieciešams, lai samirkšķinātu acis), viens elpas vilciens,
* ar kādas parādības norisi – zibenīgi, no saules līdz saulei,

 Laika izjūta ir subjektīva. Cilvēks laiku izjūt kā plūstošu, nevienādi ilgu „tagadības” nogriežņu secību, kuri var šķist vai nu izstiepti, vai ļoti īsi, atkarībā no pārdzīvojumu satura un notikuma nozīmības.

**Uztveres darbības mehānismu nosaka uztveres likumsakarības**. Tās ir sekojošas:

*Priekšmetiskums*. Dzīvojam priekšmetiskā pasaulē, kas atspoguļojas uztveres tēlos.

*Apjēgtība*. uztvertie tēli tiek apjēgti un vairumā gadījumu nosaukti vārdos.

*Selektivitāte*. Paši regulējam savu uztveri, kādam objektam it kā dodot priekšroku, citus uztverot mazāk detalizēti vai vispār nepamanot - tie veido fonu, uz kura izceļas uztvertais objekts. Šo attiecību paši varam mainīt, izceļot kādu citu objektu.

*Struktūras mijiedarbība*. Nereti pašu objektu īpašības nosaka, ievirza mūsu uztveri (lll uztveram savādāk nekā - - - ).

*Veselums* izpaužas iespējā atspoguļot kā vienu veselu priekšmetu, kas veidots no atsevišķiem elementiem, arī papildinot trūkstošās daļas līdz noslēgtam tēlam.

*Konstantums* ir uztveramo objekta īpašību nosacīts nemainīgums, būtiski mainoties uztveres apstākļiem.konstantums izveidojas līdz ar pieredzi. Redzes uztverē attālums, apgaismojums, izvietojums neietekmē tēla izmēru, krāsu, bet dzirdes uztverē vārdus, melodiju atpazīstam kā nemainīgus, pat ja mainās to izpildītāji.

*Apercepcija*  -uztvres atkarība no cilvēka personības īpašībām (noturīgā apercepcija), kā arī emocionālās vai racionālās ieinteresētības dotaja brīdī (pagaidu apercepcija). Patiesībā mūsu maņu orgāni neatspoguļo pasauli „mats matā”. Vairākiem cilvēkiem esot vienā un tajā pašā situācijā, katrs to uztvers pa savam. Uztveri ietekmē:

* noskaņojums,
* veselības stāvoklis,
* tajā brīdī aktuālās vajadzības,
* intereses,
* profesija,
* vecums,
* dzimums,
* vērtības
* ievirze u.c.

U*uzdevums :*

*Divi raugās peļķē. Viens redz dubļus, otrs – zvaigznes. Izskaidro šo parādību!*

 Lai kāds objekts, notikums tiktu uztverts, ir nepieciešams, lai tas izsauktu orientēšanās reakciju, kas ļauj uz to „noskaņot” sajūtu orgānus. Bez uzmanības uztvere nav iespējama. ***Uzmanīb*a** ir īpašs psihofizioloģisks stāvoklis. Tā nodrošina sekmīgu un precīzu apziņas darbību. Ar uzmanību saprot psihiskās darbības virzību un koncentrēšanu uz kādu konkrētu objektu vai parādību.

 Uzmanība

* veic aizsardzības funkcijas, palīdzot laikus reaģēt uz dažādām pārmaiņām gan apkārtējā vidē, gan savā organismā
* aktivizē dotajā brīdī vajadzīgos un bremzē nevajadzīgos psihiskos un fizioloģiskos procesus,
* sekmē mērķtiecīgu, organizētu informācijas atlasi,
* nodrošina ilgstošu aktivitātes koncentrēšanos uz vienu objektu.
* realizē apzinātu uzvedības kontroli.

 Uzmanības veidi. Uzmanību var klasificēt pēc tās virzības un pēc rašanās apstākļiem. Pēc virzībasizšķir ārējo un iekšējo uzmanību.

* *Ārējā* uzmanība vērsta uz apkārtējās pasaules objektiem,
* *iekšējā* – uz savu iekšējo pasauli – atmiņām, plāniem, problēmām, izjūtām.

 Pēc rašanās apstākļiem izšķir tīšo un netīšo uzmanību.

* *Netīšajai* uzmanībai raksturīgs tas, ka psihiskā darbība tiecas kādā noteiktā virzienā it kā pati no sevis, bez iepriekšēja nodoma, bez apzinātas gribas piepūles. Netīšo uzmanību rada divējādi faktori - *ārējie jeb objektīvie* – priekšmetu un parādību īpašības, kuru dēļ tie izceļas uz apkārtējā fona. Tā var būt krāsa, lielums, forma, kustība, novitāte. Objektam kaut kādā veidā jāizceļas uz pārējo fona. Otra faktoru grupa ir *iekšējie jeb subjektīvie* faktori – paša cilvēka attieksme , interese, vajadzības, vecums, dzimums, profesija.
* *Tīšā* uzmanība piemīt tikai cilvēkam, tā radusies apzinātas darbības rezultātā. Tā ir saistīta ar apzināti izvirzītu mērķi, ar gribas piepūli. Ārējie apstākļi ietekmē arī tīšo uzmanību. Neierastos apstākļos , kad rodas daudz papildus kairinātāju, ir grūti piespiest sevi būt uzmanīgam. Tāpēc parasti cenšas nodrošināt optimālus apstākļus, novēršot liekos kairinātājus, nodrošinot labu darba ritmu. Vizuālistiem tie ir nekārtība un kustība apkārt, bet audiālistu uzmanību novērš trokšņi, sarunas. Īpatnēji, ka absolūts klusums ir visspēcīgākais kairinātājs, kas pats par sevi saista uzmanību. Nelielā troksnī nākas nedaudz sasprindzināt uzmanību, kas palīdz koncentrēties.

Uzmanības veidi ir savstarpēji cieši saistīti, dažkārt tie pāriet viens otrā. Ja sākumā ir jāpiespiežas, lai uzmanīgi strādātu, bet pēc tam nemaz nav jānopūlas, lai noturētu uzmanību, tā ir *pēctīšā* uzmanība. Tā rodas kā tīšā, ar apzinātu piepūli, bet tad seko iestrādāšanās, kad nav nepieciešama piepūle uzmanības noturēšanai, tā funkcionē kā netīšā.

**Uzmanības īpašības**

1. Uzmanības *apjoms*. Tas ir objektu daudzums, ko cilvēka apziņa aptver īsā laika sprīdī. Pieaugušam cilvēkam uzmanības apjoms vidēji ir 4 -7objekti. uzmanības apjoms ir atkarīgs no:
* uztveramo objektu izvietojuma,
* konkrēta cilvēka uzmanības īpašībām.

*uzdevums.*

*Detektīvs*

*Dalībnieki sadalās pāros un pagriežas viens pret otru. 10 sekundes uzmanīgi vēro partnera ārējo izskatu, tad pagriežas ar mugurām un pēc kārtas apraksta otra izskatu – apģērbu, frizūru utt.*

1. Uzmanības *koncentrācija*. Tā izpaužas spējā vērst uzmanību tikai uz vienu objektu, neievērojot citus stimulus. Tas prasa pamatīgu gribas piepūli, tāpēc pat pieaudzis cilvēks to spēj kādas 15 minūtes. Tomēr, ja koncentrējam uzmanību uz kaut ko tādu, kas mūs interesē, tad gribas piepūle nav vajadzīga, tāpēc laiks, kad esam sakoncentrējušies, ir daudz ilgāks, bet noguruši esam mazāk.
2. Uzmanības *noturība* ir laika sprīdis, kurā uzmanība tiek pievērsta vienam objektam – cik ilgi mēs spējam sakoncentrēt uzmanību. Uzmanības noturību nodrošina pats objekts – jo tas ir sarežģītāks, neierastāks, nepazīstamāks, jo vairāk tas piesaista uzmanību. Noturību ietekmē arī darbošanās iespēja ar objektu – ja ar to neko nav iespējams darīt, jāpieliek pamatīgas pūles, lai uzturētu ārējo un iekšējo aktivitāti, lai noturētu uzmanību. Tāpēc noderīgi iemācīties pat uz zināmām lietām palūkoties no jauna viedokļa. Uzmanības noturību ļoti ietekmē indivīda neirodinamiskās īpašības. Ja cilvēkam ir izteikta riģiditāte, viņam nesagādā grūtības ilgstoši koncentrēt uzmanību.
3. Uzmanības koncentrācijas intensitāte nav nemainīga, tā mainās laika gaitā. Uzmanības intensitātes izmaiņas sauc par uzmanības *svārstībām*. Ļoti būtiski to ietekmē indivīda pašsajūta un motivācija. Bez tam uzmanības intensitāte mainās atkarībā no darbošanās posma:
* sākotnēji ir iestrādāšanās posms, kura laikā uzmanības intensitāte pakāpeniski palielinās,
* līdz sasniedz savu maksimālo vērtību optimuma fāzē, kad praktiski nav vajadzīga piepūle tās uzturēšanai.
* Šo fāzi nomaina noguruma fāze, kas raksturojas ar uzmanības intensitātes kritumu.
* Tuvojoties darba nobeigumam, atkal vērojams neliels uzmanības intensitātes kāpums.
1. Uzmanības *pārslēgšana* ir uzmanības tīša pārnešana no viena objekta uz otru. Spēja pārslēgt uzmanību izpaužas straujā pārejā no viena darbības veida uz citu. To ietekmē :
* gan sākotnējā darbība, gan tai sekojošā, to raksturs. Ikviens zina, cik viegli ir pāriet no stundas uz starpbrīdi, un daudz grūtāk pāriet no starpbrīža uz stundu.
* Vēl tas ir atkarīgs no motivācijas – vai pāreja notiek pēc paša gribas, vai arī to darīt liek cits.
* Uzmanības pārslēgšana ir apgrūtināta, ja iepriekšējā darbība nav pabeigta.
* Arī tādas neirodinamiskas īpašības kā plastiskums atvieglo uzmanības pārslēgšanas procesu.
1. Ja uzmanība jāpievērš vienlaikus vairākiem objektiem, tad runa ir par uzmanības *sadalīšanu*. Ikdienā tas izpaužas kā spēja vienlaikus veikt vairākas darbības. Tas ir iespējams, ja šīs darbības regulē dažādas sistēmas. Klausīties mūziku un vienlaikus grauzt čipšus ir vienkārši, bet vienlaikus grauzt čipšus un dziedāt gan nebūtu ieteicams. Vēl viens ļoti būtisks nosacījums – cik labi esam apguvuši kādu darbību. Ja tā ir automatizēta, par tās izpildi praktiski vairs nav jādomā un vienlaikus var veikt vēl kādu. Ikdienas dzīvē ir daudzas situācijas, kad nepieciešama uzmanības sadalīšana. Laba uzmanības sadalīšanas spēja reti kad saistās ar labu tās koncentrēšanas spēju.

Uzmanīgumam pretēja īpašība ir neuzmanība, izklaidība. Tā var būt divējāda.

 Viens no variantiem ir tā sauktā „klīstošā” uzmanība. Uzmanība bezmērķīgi klīst no viena objekta uz citu, tā ir nenoturīga. Tas ir ļoti tipiski maziem bērniem, bet pieaugušajiem - pārguruma, uzbudinājuma, nopietnu interešu trūkuma gadījumā.

 Otrs variants ir „lipīgā” uzmanība. Šajā gadījumā tai ir iekšējā virzība, uzmanība ir ļoti noturīga, intensīva, grūti pārslēdzama, tāpēc netiek ievērots tas, kas notiek apkārt.

**Atmiņa.**

Atmiņu nereti iztēlojas kā kasti smadzenēs, kurā tiek noglabātas svarīgas lietas. Atmiņa nav pasīva mehānisma sastāvdaļa, kas atrodas nekustīgā miera stāvoklī, kamēr tiek ieslēgta. Atmiņu nevar nošķirt no citiem psihiskajiem procesiem, tāpat kā ūdeni nevar nošķirt no viļņiem: viens īstenojas otrā.

**Atmiņa ir kognitīvais process, kas nodrošina informācijas iegaumēšanu, saglabāšanu un atcerēšanos.**

 **Atmiņa ir centrālās nervu sistēmas spēja saglabāt un atveidot apziņā agrāk saņemto informāciju, iespaidus.**

Atmiņa ir tā, kas veido pieredzi, kuras rezultātā mēs varam efektīvi funkcionēt apkārtējā vidē. Lai izveidotos pieredze, atmiņai jāveic 3 secīgas funkcijas:

* iegaumēšanu (recepciju),
* saglabāšanu (retenciju),
* atcerēšanos (reproducēšanu).

Tas, cik ilgi glabājas saņemtā informācija, nosaka arī atmiņas veidu:

 *Sensorā* atmiņa darbojas sajūtu līmenī un parasti to nekontrolē apziņa. To sauc arī par momentāno atmiņu, jo tā darbojas 0,1 – 0,5 sekundes. Šajā laikā tiek izšķirts, vai informācija ir svarīga, lai to apzinātos. Nereti sensorā atmiņa tiek salīdzināta ar sietu vai filtru, kas izšķiro to, kāda informācija nonāks mūsu apziņā.

 *Īslaicīgā* atmiņa. Ja informācija ir piesaistījusi uzmanību, tā kādu laiku tiek saglabāta, kamēr smadzenes to apstrādā un interpretē, lai izlemtu, vai tā ir tik svarīga, ka būtu jānodod ilgstošai glabāšanai. Īslaicīgajā atmiņā informācija glabājas 15 – 30 sekundes. Īslaicīgās atmiņas lielākais trūkums ir tās ierobežotais apjoms jeb kapacitāte – 7 elementi. Uzskatāmi īslaicīgās atmiņas apjoms izpaužas galvas rēķinos. Sareizināt divus divciparu skaitļus nav grūti, bet vairums to nespēj bez rakstāmā un papīra, jo prātā paturamie starprezultāti ātri pārslogo īslaicīgo atmiņu. Īslaicīgā atmiņa ir neatņemama darba jeb operatīvās atmiņas sastāvdaļa.

 *Uzdevums.*

 *Vārdu iegaumēšana*

*Katrs izvēlas sev partneri un nosēža sviens otram pretī. Katram dalībniekam ir papīra lapiņa, uz kuras 1 minūtes laikā jāuzraksta 20 dažādus vārdus, kurus jācenšas iegaumēt. Pēc šīs minūtes pāri apmainās ar lapiņām un katrs autors mēģina uzskaitīt savus uzrakstītos vārdus, bet pārinieks to pārbauda un uzraksta, cik vārdus autors ir iegaumējis. Tad arī noskaidro uzvarētāju.*

 Ja kāda informācija tiek atzīta par svarīgu, tā pāriet uz *ilglaicīgo jeb noturīgo* atmiņu. Pāreju ietekmē iegaumēšanas process, ko atvieglo speciālu paņēmienu – mnemotehniku lietošana. Noturīgās atmiņas ilgums robežojas ar cilvēka mūža ilgumu, bet apjoms praktiski ir neierobežots. Tikai aktīvā vārdu atmiņa ietver sevī vairākus tūkstošus vārdu, tam vēl pievienosim mūsu tēlaino atmiņu, skaitļu atmiņu, neaizmirstamo notikumu atmiņu, mūsu speciālās zināšanas utt. Ilglaicīgās atmiņas kapacitāte ir 10 astotajā līdz 10 sešpadsmitajā biti. Informācijas glabāšanas ilgumu un apjomu ietekmē tās nozīmība un apstrādes paņēmieni – kodēšana, sistematizācija, kas atvieglo atcerēšanos.

 Ja par kritēriju izvēlamies *analizatorus*, ar kuriem iegūstam informāciju, atmiņu var iedalīt redzes, dzirdes, smaržas, garšas, taustes, kustību atmiņā. Šis iedalījums sniedz norādes arī uz individuālam atmiņas slieksmēm vai īpatnībām. Daži cilvēki spēj labāk uztvert un iegaumēt tekstu, to klausoties vai lasot skaļi, citi – lasot ar acīm, vēl citi – to pārrakstot (akustiskā, optiskā, motoriskā atmiņa).

Individuālās atšķirības izpaužas tādās atmiņas īpašībās kā iegaumēšanas ātrums, apjoms, noturība, precizitāte un gatavība. Ja pirmās īpašības raksturo to, cik ātri, cik daudz un cik ilgi informācija ir atmiņā, tad gatavība raksturo iegaumētā pieejamības ātrumu.

 Atmiņas procesu raksturojums.

 *Iegaumēšana*. – process, kas nodrošina informācijas fiksāciju atmiņā. Tas ir process, no kura ir atkarīgi visi pārējie atmiņas darbības posmi. Iegaumēšana var notik netīšām – pateicoties tam, ka informācija, situācijas daudzreiz atkārtojas. Tīšā iegaumēšana notiek apzināti, ar mērķi iegaumēt. Iegaumēšanu *var uzlabot*, izmantojot speciālus paņēmienus. Gulēšana ar grāmatu zem spilvena drīzāk pieder pašsuģestijai, tomēr racionālais grauds šajā situācijā ir –*iegaumētajam ir kādu laiku jāiedarbojas, līdz tas nogulsnējas atmiņā*. Mācīšanās līdz pēdējam brīdim tikai kaitē. Iegaumēšanu ietekmē *emocionālais zemteksts un konteksts*, kurā notiek iegaumēšana. Vēl svarīgi kāpināt *interesi* par to, kas jāiegaumē. Jo vairāk mēs *iedziļināmies* iegaumējamajā materiālā, *saistām* to ar citiem faktiem, jo vieglāk iegaumēt.

 Var izmantot speciālus mnemotehniskos paņēmienus:

* grupēšanu,

*lai iegaumētu skairļu rindu 5 0 0 3 2 0 7 0 0 4 4 4 0 0 0, ir nepieciešami daudzi atkārtojumi. Bet, ja šos skaitļus sadala grupās 500 320 700 444 000, iegaumēt ir daudz vieglāk*

* ritmu un atskaņas,

*ikviens ir pārliecinājies, ka ritma un atskaņu dēļ dzejoli iegaumēt ir vieglāk ne kā parastu tekstu. Ja esat fizikā mācījušies Oma likumu, tad varat slīdzināt, ko vieglāk izprast un iegaumēt – tā definīciju vai sekojošas rindas:*

 *ampērs dodas vadā iekšā,*

 *oms tam aizliek kāju priekšā.*

* akronīmus,

*tie ir saīsinājumi, ko veido vārdu pirmie burti: LV, ES, ASV utt.*

* kodēšana pēc ķēdes vai vietu principa;

*Uzdevums.*

*Kaleidoskops*

*Dalībnieki izvietojas puslokā. Izvēlas vadītāju, kurš nostājas grupas priekšā. Katrs dalībnieks pēc kārtas nosauc savu mīļāko krāsu, vadītājam tās jāiegaumē. Kad visi ir nosaukuši, vadītājs pagriež grupai muguru, grupas dalībnieki samainās vietām. Vadītājs atkal pagriežas pret grupu un nosauc katra minēto krāsu. Par nākošo vadītāju kļūst tas, kura krāsu nenosauc. Līdzīgs variants – oficiants. Dalībnieki katrs nosauc savu pasūtījumu, vadītājs iegaumē un uzskaita.*

* asociāciju veidošanu,

 *uzdevums.*

*Asociāciju skrējiens*

*Pirmais dalībnieks nosauc 2 nejaušus vārdus (piemēram, „motocikls” un „apelsīns”), nākošajam dalībniekam jāapraksta tēls, kurā ir apvienoti šie abi vārdi (motocikls iedrāžas apelsīnu kastē). Tad šis dalībnieks nosauc kādu vārdu (hokejs) un nākošajam dalībniekam jāapvieno vienā tēlā 2 pēdējie vārdi (apelsīns un hokejs – apelsīns uzripo uz hokeja laukuma) un atkal jānosauc kāds vārds. Tādā veida spēle virzās pa apli. Vadītājs var jebkurā brīdī dot komandu „stop!” un dalībnieks, kura kārtā tas iekrīt, nosauc visu vārdu ķēdīti no paša sākuma – motocikls, apelsīns, hokejs, utt. Ja viņš to nespēj, izstājas no spēles, vai arī dod ķīlu un spēle sākas no jauna.*

* vizualizāciju,

*iztēloties, kā izskatās apelsīns, puķe (kas tā par puķi, kādā krasā), automašīna (kād marka, krāsa), pavasaris (kādi objekti ieraudzīti), laime( kā izskatās?).*

*Uzdevums.*

 *Īīpašību pulkstenis*

*vadītājs uz tāfeles zīmē apli un 12 iedaļas, bet dalībnieki nosauc 12 īpašības. Tad izvēlas divus skaitļus (tos var nosaukt, neskatoties uz tāfeli vai arī izmantot metamos kauliņus) un dalībniekiem pēc iespējas ātrāk jāizdomā 5 objekti, kuriem piemīt abas šīs īpašības. Nākošajā kārtā var izvēlēties trīs īpašības, kas raksturo objektu. Mērķis - atrast radošāko un asprātīgāko atbildi.*

* *modeļu izmantošanu.*

*Modeļi ir ilglaicīgajā atmiņā izveidojušās zināšanu bāzes par vidi un pašu cilvēku. Tās ir savdabīgas ārējās īstenības kartes. Skolas telpu izvietojuma modelis, sacensību norises modelis, draudzīgas uzvedības modelis utt*

 Informācijas *saglabāšana ir informācijas uzkrāšana atmiņā. Tā* sākas ar tās informācijas akcentēšanu, kura ir jāiegaumē, Ir svarīgi to sašķirot, klasificēt un sasaistīt ar informāciju, kas jau ir mūsu atmiņā.

Viss mūsu atmiņā esošais materiāls (arhivētais materiāls) glabājas vairāku veidu atmiņā –

* procedūras atmiņā,
* epizodiskajā ,
* semantiskajā.

*Procedūras* atmiņa nodrošina saikni starp stimuliem un reakcijām.

*Epizodiskā* ietver sevī mūsu dzīves notikumus, visu to, ko esam piedzīvojuši paši.

*Semantisko* jeb jēdzienisko atmiņu veido teorētiska informācija. Tā kalpo kā karkass notiekošajiem notikumiem. Pateicoties semantiskajai atmiņai mēs zinām, kas vispār ir eksāmens, draugs, jaunība, sirdsapziņa, bet tad, kad mums ir darīšana ar šo jēdzienu konkrētu izpausmi, tas atspoguļojas mūsu epizodiskajā atmiņā. Abi šie atmiņas veidi papildina viens otru un ietekmē to, kā tiks organizēta iegaumējamā informācija. Ir svarīgi to sašķirot, klasificēt tā, lai būtu viegli atcerēties.

 Dažas informācijas organizācijas formas nosaka ārējie apstākļi – iegaumējamās informācijas būtība:

* Telpiskā organizācija, kas ir daudzu fiziskās un sociālās vides „kognitīvo karšu” pamatā (ceļš uz skolu, mikrorajons, draugi un radi).
* Lineārā organizācija ļauj viegli atrast vajadzīgo vardu vārdnīcā, ja mēs zinām alfabētu. Šis princips ļauj orientēties kalendārā, atrast vajadzīgo lappusi grāmatā.

 Materiālu var organizēt arī, vadoties no „iekšējiem” kritērijiem.

* Katrs no mums var veidot savas asociācijas, grupējot informāciju pēc kādām pazīmēm – sākumburta, funkcijām utt.
* Ļoti optimāli darbojas hierarhiskā organizācija, kur katrs elements tiek attiecināts noteiktam līmenim atbilstoši piederībai vispārīgākai vai specifiskai kategorijai.

 Ar *atcerēšanos* saprot iegaumētā aktualizēšanu. Tās efektivitāti ietekmē tas, cik labi materiāls ir organizēts atmiņā, kādā kontekstā tas ir. Konteksts (vide, situācija, pārdzīvojumi), kurā notika iegaumēšana, palīdz atcerēties. Vienmēr ir vieglāk atpazīt kādu elementu citu starpā, nevis atcerēties kaut ko bez jebkādiem atbalsta punktiem vai salīdzināšanas objektiem. Noteikti esat pārliecinājušies par vecmāmiņas padoma pareizību – ja kaut kas ir aizmirsies, dodies atpakaļ uz to vietu, kur par to domāji, tad atcerēsies. Ar to jārēķinās, gatavojoties pārbaudījumiem. Lai nebūtu tā, ka eksāmenā atceramies, kurā vietā kladē vai grāmatā bija informācija, bet neatceramies pašu informāciju. Jau mācoties jāvizualizē savs atbildes process, „jāierauga” telpa, darbavieta, pasniedzējs un jūsu darbība.

 Dažkārt atcerēšanās process ir apgrūtināts, reizēm vispār neizdodas atcerēties. Tādā gadījumā runa ir par *aizmiršanu*.

* Parasti to uzskata par tipisku vecuma parādību. Zināšanas, ko esam apguvuši agrā bērnībā, kad smadzenes ir visplastiskākās, ir ļoti noturīgas.
* Vēl viens aizmiršanas faktors, ar kuru ir sastapies katrs – aizmirstas tā informācija, kuru neizmantojam, kura netiek lietota. Lai to novērstu, iesaka atkārtošanu. Tomēr tas nav efektīvākais paņēmiens, daudz iedarbīgāka ir interese, aizrautība. Īpašas ir kustību iemaņas jeb kustību atmiņa. Tas, kas kādreiz ir apgūts, netiek aizmirsts arī pēc daudzu gadu nelietošanas. Ja esat iemācījušies braukt ar velosipēdu, jūs to pratīsiet vienmēr,
* Visbiežāk aizmiršanas problēma rodas informācijas interferences (pārklāšanās) rezultātā. Kāds nepatīkams notikums var ietekmēt tam sekojošas informācijas apgūšanu. Vai arī – kad pēc viena materiāla apgūšanas ķeramies pie cita, kurš kaut kādā ziņā ir tam līdzīgs (pēc itāļu valodas – spāņu valoda). Informācija pārklājas un tās izmantošana rada problēmas.
* Aizmiršana var būt arī apzināta. To sauc par motivētu aizmiršanu, ar tās palīdzību cilvēks cenšas „aiziet” no nepatīkamām situācijām un atmiņām par to.

 Mēs parasti nožēlojam, ka esam kaut ko aizmirsuši. Bet to, kurš visu atcerētos un neko neaizmirstu, diezin vai varētu uzskatīt par visai patīkamu cilvēku. Aizmiršana var būt dziedējoša. Aizmiršana ļauj atbrīvoties no liekas informācijas.

Amnēzija. Tas ir atmiņas vājums vai pilnīgs zudums. Gandrz ikvienā ziepju operā kādam no varoņiem nākas zaudēt atmiņu. Reālajā dzīvē tā notiek ārkārtrīgi reti. Amnēzija var iestāties pēc traumas vai slimības. Izšķir divu veidu amnēziju:

* retrogrado, kas izpaužas kā dažāda ilguma dzīves periodu aizmiršāna,
* anterogrado, kad cilvēks nespēj atcerēties notikumus un faktus, kas notikuši pēc traumas.

Bez atmiņas nebūtu iespējama **domāšana**.

Milzīgais domāšanas definīciju daudzums norāda uz to, cik sarežģīta un daudzveidīga ir šī psihiskā parādība.

Pasaules izzināšana sākas ar sajūtām un uztveri, kuru svarīgākos momentus saglabā atmiņa. Šo uzkrāto informāciju cilvēks izmanto domāšanas procesā, lai izzinātu parādību cēloņus, sakarības, savu rīcību, darbības rezultātus un sekas. Domāšana ļauj izzināt īstenību un saistīt visu iepriekš sajusto un apzināto.

Kā cilvēks domā? Kas ir tas, kas norisinās viņa galvā, kad viņš ikdienā apsver tādus jautājumus kā: ko es šodien darīšu; kā es to noskaidrošu; kā man tas jāsaprot; kur slēpjas atšķirība; kādas tam varētu būt sekas?

**Domāšana ir superorientēšanās - domātājs ir „pētnieks”.**

Domāšana ir „progresīva” norise, t.i., domājot tiek radīts kaut kas tāds, kas no dažādi interpretējama sākuma stāvokļa ved uz vairāk vai mazāk precīzu beigu stāvokli, ko sauc par domāšanas iznākumu.

Domāšana paplašina izziņas robežas, pārvarot tos ierobežojumus, kas ir sajūtu orgāniem. Līdzīgi kā sabiedrības tehniskā potenciāla attīstības rezultātā tiek operēts ar fiziskām parādībām, kuras mūsu sajūtu orgāni neuztver, arī domāšana pāriet pie operēšanas ar jēdzieniem, kuriem pat nav uztveres priekšstatu.

Domāšanas sākumpunkts ir problēmsituācija, kas veidojas, kad jāatrod paņēmieni mērķa sasniegšanai. Problēmsituācijā domāšana noris vairākās fāzēs:

* problēmsituācijas apzināšana,
* problēmas analīze un mērķu nospraušana, (noskaidrot, kas dots, kas jāatrod, kādas informācijas trūkst, kāda ir lieka),
* hipotēzes izvirzīšana, (variants, kā iespējams sasniegt mērķi)
* hipotēzes pārbaude,
* risinājuma atrašana.

 *Uzdevums.*

 *Palīdzēsim vides dizainerim ap kvadrātveida dīķi izvietot 6 akmeņus tā, lai gar katru malu būtu vienāds akmeņu skaits. (4 novieto gar malām, bet 2 izvieto pretējos dīķa stūros)*

***Domāšanas operācijas*** – tie ir paņēmieni, kurus izmanto, lai iegūtu jaunu informāciju. Tās atšķiras pēc savas sarežģītības pakāpes.

* Vienkāršākā no tām ir *salīdzināšana*. Starp objektiem, parādībām, to īpašībām tiek noteikta līdzība vai atšķirība. Tad var veikt *klasificēšanu* – sagrupēt līdzīgos.
* Nākošā līmeņa operācijas – analīze un sintēze*. Analīze* ir priekšmeta, parādības, situācijas sadalīšana sastāvdaļās un to izvērtēšana*. Sintēze* ir atsevišķu daļu apvienošana vienā veselumā, jaunu sakarību un attiecību atrašana. Abas šīs operācijas ir savstarpēji saistītas.
* Uz analīzes pamata tiek īstenota *abstrahēšana* – būtisko īpašību akcentēšana, ignorējot pārējās. Izmantojot abstrahēšanu, tiek veidoti abstraktie jēdzieni.
* Uz abstrakcijas bāzējas *vispārināšana jeb ģeneralizācija*, kurā tiek akcentētas būtiskākās kopīgās īpašības, sakarības, attiecības. Tai pretēja operācija ir *konkretizācija,* kad tiek akcentētas atsevišķas, individuālas īpašības.

 *Uzdevums.*

 *Kas ir vieglāks – kilograms naglu vai kilograms auzu pārslu?*

 *Kas ieņem lielāku tilpumu – kilograms naglu vai kilograms auzu pārslu? Kādas domāšanas operācijas izmantojāt, lai atbildētu uz šiem jautājumiem?*

Izziņa notiek ar jēdzienu, spriedumu un slēdzienu palīdzību, tās ir **loģiskās domāšanas formas.**

 *Jēdziens* – domāšanas forma, kas atspoguļo priekšmetu un parādību būtiskās īpašības, sakarības, attiecības, izsakot tās vārdos (definējot tās). Realitātē jēdzieniskā domāšana vienmēr saistīta ar uzskatāmiem priekšstatiem un šī saistība pastiprinās grūtību gadījumos, kad domai ir vajadzīgs uzskatāms materiāls.

 *Spriedums* ir domāšanas procesa pamatforma.

Tas kaut ko apgalvo vai noliedz:

- Rīga ir Latvijas galvaspilsēta.

- Skola nesagatavo dzīvei.

Spriedumi var būt patiesi vai aplami:

 Šodien ir trešdiena.

 Zirgs ir plēsīgs dzīvnieks.

 Zivis dzīvo ūdenī.

 Visi putni lido.

Ikdienas situācijās spriedumi visbiežāk ir emocionāli piesātināti:

 neciešu sīpolus zupā, dievinu saldējumu.

Loģiskajā domāšanā svarīgākais kritērijs ir spēja atšķirt, vai kaut kas ir objektīvi pārbaudāms vai nē. Objektīvi pārbaudāms ir *lietišķs spriedums*: „Rīga atrodas pie Daugavas”, bet tikai subjektīva nozīme ir *vērtējošam spriedumam*: „Rīga ir skaista”.

Diemžēl ne vienmēr lietišķos un vērtējošos spriedumus ir viegli atšķirt.

*Uzdevums.*

*Pamēģiniet dotajā piemērā noteikt, kuri ir lietišķie, bet kuri ir vērtējošie spriedumi:*

 *Jo grūtāka mīkla, jo...*

1. *man tā vairāk patīk,*
2. *mazāk cerību, ka to izdosies atrisināt,*
3. *vairāk vārdu vajadzīgs tās aprakstam,*
4. *lielāku lepnumu sagādā atrisinājums,*
5. *vairāk domāšanas soļu jāveic, lai nonāktu līdz risinājumam,*
6. *retāk sastopami atrisinājumi,*
7. *lielāks pārsteigums, to atrisinot.*

*(Vērtējošs spriedums – a,d,g. Lietišķs spriedums – b,c,e,f.)*

 *Slēdziens* ir domāšanas forma, kad uz vairāku spriedumu bāzes izveido noteiktu secinājumu. Izšķir induktīvus un deduktīvus slēdzienus, kā arī slēdzienus pēc analoģijas (transduktīvos). *Indukcija i*r loģisks slēdziens, kas virzās no atsevišķā uz vispārīgo, kad tiek veidotas likumsakarības, izpētot atsevišķus faktus un parādības. *Dedukcija* - loģisks secinājums no vispārīgā uz atsevišķo, balstoties uz kopīgajām likumsakarībām, noteikumiem.Slēdzieni var būt patiesi vai aplami. Aplamu slēdzienu gadījumā var izšķirt 2 galvenās cēloņu grupas :

* *aplami apgalvojumi*, kurus izmanto par pamatu slēdziena izdarīšanai. Izmantojot nepatiesu vispārinājumu: „visi putni lido” un patiesu spriedumu: „strauss ir putns”, iegūsim secinājumu: „ strauss lido”.
* *aplami secinājumi*: „mēs nemitīgi runājam par mieru, tātad esam vismiermīlīgākie”.

**Domāšanas individuālās atšķirības** izpaužas sekojošās domāšanas īpašībās:

* Domāšanas *plašums* – spēja aptvert visu jautājumu, problēmu kopumā, nepalaižot garām nepieciešamās detaļas.
* Domāšanas *dziļums* – prasme izprast sarežģītu jautājumu būtību. Pretēja īpašība – spriedumu virspusējība – uzmanība tiek pievērsta nebūtiskiem sīkumiem, nevis svarīgākajam.
* Domāšanas *patstāvīgums* – prasme pašam izvirzīt jautājumus un atrast problēmas risinājumu bez citu ietekmes.
* Domāšanas *elastīgums* – neieciklēšanās stereotipos problēmu risināšanas paņēmienos, prasme, mainoties situācijai, mainīt rīcību.
* Domāšanas *ātrums* – spēja ātri izprast jaunu situāciju, apsvētr un pieņemt pareizu lēmumu. Domāšanas steidzīgums izpaužas tādejādi, ka jautājums netiek vispusīgi apsvērts, tiek „izķerts” kāds problēmas aspekts un izteikts spriedums, nepietiekoši apdomājot visu situāciju kopumā. Domāšanas lēnīgumu nosaka nervu sistēmas darbības tips, tās mazkustīgums.
* Domāšanas *kritiskums* – prasme objektīvi izvērtēt savas un citu domas, pamatīgi un vispusīgi pārbaudīt visas izvirzāmās hipotēzes un secinājumus.
* Pie domāšanas atšķirībām pieskaitāms arī tas, kuram domāšanas veidam cilvēks dod priekšroku.

Domāšanas veidu klasificēšanas pamatā var būt dažādi kritēriji.

Pēc tā, ka noris domāšanas process, var izdalīt analītisko un intuitīvo domāšanu:

* analītiskā –domāšana notiek soli pa solim, spriedumi tiek loģiski pamatoti, tāpēc prasa ilgāku laiku.
* Intuitīvā – noris ātri, risinājums „uzrodas” it kā pats no sevis, tāpēc noteikti jāpārbauda, jo var būt arī kļūdains.

Par pamatu ņemot problēmas būtību, iegūstam praktisko un teorētisko domāšanu:

* praktiskā – virzīta uz īstenības pārveidošanu. Bieži vien notiek situācijās, kad laiks ir ierobežots un arī hipotēžu pārbaudīšanas iespējas ir minimālas.
* teorētiskā – virzīta uz reāli eksistējošu parādību izskaidrošanu

Attieksme pretdomāšanas procesa rezultātu:

* kritiskā – apšauba risinājumus, uzskatot tos par iespējamām hipotēzēm, kuras noteikti jāpārbauda.
* nekritiskā – jebkuru nejaušību, sakritību pieņem par skaidrojumu, pamatojumu, nekas netiek apšaubīts, pārbaudīts, ikviens risinājums tiek uzskatīts par galīgu.

Pēc iegūto risinājumu skaita:

* konverģentā – galarezultātā ir viens pareizais risinājums (kā vairumam matemātikas uzdevumu).
* Diverģentā – pastāv vairāki risinājuma, darbības varianti. Ļoti raksturīgi sociālām situācijām.

Būtiski uzsvērt vienu no svarīgākajiem domāšanas veidu iedalījumiem, par kritēriju izvēloties to, **ar ko tiek operēts domāšanas procesā**:

* **Uzskatāmi darbīgā jeb senso-motorā domāšana**. To visbiežāk izmanto praktiskas dabas problēmu risināšanā, veicot reālas darbības ar reāliem objektiem. Dažkārt to sauc arī par mēģinājumu un kļūdu metodi.
* **Tēlainā domāšana** neprasa reālu darbību veikšanu. Tiek operēts ar atmiņas tēliem, kas ir mūsu pieredzē, arī darbības tiek „izspēlētas” iztēlē.
* **Abstraktā jeb verbāli loģiskā** domāšana. Tiek operēts ar jēdzieniem, spriedumiem, slēdzieniem, to visu ietērpjot vārdos.

**Domāšana un valoda**

Šīs divas psihiskās parādības ir nesaraujami saistītas savā starpā, tās vienojošais posms ir **vārds.** Tas vienlaikus ir valodas vienība un domāšanas vienība, jo tam ir nozīme, vārds kaut ko apzīmē un izsauc noteiktu tēlu mūsu apziņā.

Vairumam dzīvu būtņu ir signāli, ar kuriem tie sazinās. Briesmu gadījumos putni saceļ troksni, tiem ir īpašas dziesmas, ar kurām piesauc un atpazīst potenciālos partnerus, kad tam ir pienācis laiks. Visos šajos gadījumos signāls tikai iedarbina kādu iedzimtu uzvedības reakciju, kas ir saistīta ar konkrētu situāciju. Arī cilvēkiem ir šādi signāli, par ko liecina sāpju vai izbaiļu kliedzieni, kas brīdina par briesmām.

Atšķirībā no dzīvniekiem, cilvēks var citiem nodot informāciju, kas nav saistīta ar konkrēto situāciju, viņš var izstāstīt par pagātnes notikumiem vai informēt par nākotnes plāniem. Mēs varam nosaukt vārdā jabkuru sajūtu, jebkuru uztverto priekšmetu, parādību (lai gan dažkārt trūkst precīzu apzīmējumu). Vārds ļauj iekodēt jebkuru informāciju un to saglabāt.Vārdam ir jēga, kas ļauj realizēt divas svarīgas lietas – atspoguļot būtiskākās objekta īpašības un attiecināt to uz noteiktu parādību klasi – realizēt abstrahēšanu un vispārināšanu. Lai formulētu sarežģītāku domu, kas atspoguļotu notikumu vai attieksmi, jāizmanto vārdu savienojumi. To veidošanā jāievēro noteikti likumi (sintakse), katrai valodai tie var atšķirties.

Jau kopš dzimšanas bērns no visām dzirdamajām skaņām īpaši selektīvi uztver cilvēka balss skaņas. Pateicoties atdarināšanai un apkārtējo stimulēšanai, bērns līdz gada vecumam apgūst vairumu no viņam dzirdamās valodas skaņām un sāk tās savienot zilbēs un „vārdos”. Sākotnēji skaņām un šiem „vārdiem” ir signālfunkcija, bet tad bērna apziņā „notiek klikšķis” – bērns sāk apzināties, ka noteikti skaņu savirknējumi nozīmē konkrētas lietas, vārdi iegūst apzīmējošo funkciju. Kad tas ir noticis, domāšana un runa „apvienojas” un abas attīstās straujiem tempiem.

Vairums mūsdienu zinātnieku piekrīt uzskatam, ka bērniem ir iedzimta lingvistiskā kompetence – valodas likumsakarību zināšana. Šīs likumsakarības skar trīs valodas sastāvdaļas – valodas skaņu zināšanu (fonoloģija), vārdu kombinēšanu teikumā (sintakse) un vārdu un frāžu nozīmes izpratni (semantika).

Vārdi un to nozīmes, sintakses noteikumi un likumības veido valodu. Valoda kā sistēma realizējas runā.

**Runai** ir dažādas formas, katrai no tām ir savs pielietojums.

 *Mutvārdu* runa var būt ārējā (galvenokārt tiek izmantota saskarsmē) un iekšējā (apkalpo domāšanu), bet

 *rakstu* runa visbiežāk tiek izmantota kā informācijas iegaumēšanas un saglabāšanas līdzeklis, tā nodrošina informācijas nodošanu ne tikai citiem līdzpilsoņiem, bet arī citām paaudzēm.

Katrs no runas veidiem veidojas un attīstās noteiktā cilvēka dzīves posmā. Vispirms veidojas ārējā runa, ko realizē dialogā, vēlāk parādās ārējā monoloģiskā, kas pamāzām parvēršas skaļā domāšanā un tad noformējas iekšējā runā. Pati pēdējā tiek apgūta rakstu runa.

Nebūtu pareizi uzskatīt, ka runu izmantojam tikai loģiskajai domāšanai. Vairumā gadījumu runu izmanto informācijas nodošanā, spriešanai par dzīves situācijām un iekšējām izjūtām, ka arī baudas gūšanai no vienkāršām sarunām.

**Tēlainās domāšanas realizēšanai nepieciešama iztēle** – psihisks process, kurā tiek radīti jauni tēli, priekšstati, idejas vai aktualizēti jau zināmie. Tā „likvidē” pašlaik eksistējošas robežas, atgādina par pagātni un atver nākotni. Iztēle ir raksturīga tikai cilvēkam un ir tā dzīves nepieciešamais noteikums. Gandrīz vienmēr iztēle ir virzīta uz cilvēka praktisko darbību. Pirms kaut ko uzsākt darīt, cilvēks iztēlojas, kāds būs galarezultāts, kā arī ko un kā viņš darīs. Pateicoties iztēlei, cilvēks rada, saprātīgi plāno savu darbību un regulē to.

Funkcijas, ko veic iztēle:

* *domāšanas apkalpošana* – attēlot apkārtējo pasauli tēlu veidā, operēt ar tiem, risinot uzdevumus, problēmas.
* *Plānošanas funkcija*. Gan darbības plāna veidošana – manipulējot ar tēliem, domās iztēlojamies darbības veikšanas variantus, īpaši ātrām un straujām darbībām, kuras nav iespējams pārtraukt (Mūsu vietā mirst mūsu hipotēzes). Gan dzīves plānošana, programmēšana – izvirzam savus dzīves mērķus.
* *Reālās īstenības aizvietošana*. Cilvēkam var būt liegta iespēja reāli darboties vai atrasties noteiktā situācijā. Tad ar iztēles palīdzību viņš var turp pārcelties, iztēlē veikt darbību, aizvietojot reālu rīcību ar iztēles darbību. Tas ļauj relaksēties , kā arī vismaz iztēlē apmierināt frustrētās vajadzības. Bez tam tas var sekmīgi aizvietot treniņu.
* *Iejušanās otra cilvēka iekšējā pasaulē* – empātijas spēja, kas ir pamats savstarpējai izpratnei starppersonu komunikācijā.
* Īpaši jāuzsver iztēles *regulatīvā loma*. Tas ir visefektīvākais regulēšanas paņēmiens, kas darbojas ātri un viegli, kā spēlējoties, neprasot milzu piepūli un resursus. Diez vai jums izdosies savu organismu piespiest veikt tik vienkāršu lietu kā siekalu izdalīšanu. Bet, ja iztēlosieties sulīgu skābu citrona šķēlīti mutē, tad tas vairs nebūs grūti. Iztēle ir tas neatsveramais brīnummateriāls, kas nodrošina gribu, gribasspēku (ja vien to prasmīgi izmanto). Regulējošā funkcija izpaužas dažādos līmeņos:
	1. Tieši ar iztēli iespējams regulēt organisma psihofizioloģiskos stāvokļus, noskaņot to gaidāmajai darbībai. Ar iztēles palīdzību var izmainīt elpošanas ritmu, pulsa biežumu, asinsspiedienu, ķermeņa temperatūru - tas viss ir autotreniņa pamatā, ko izmanto pašregulācijai.
	2. Tīša izziņas procesu un stāvokļu regulēšana – uztveres, uzmanības, atmiņas virzība uz vajadzīgajiem notikumiem.
	3. Iztēlei pa spēkam ir arī emocionālo stāvokļu regulēšana – relaksācija ļauj noņemt sasprindzinājumu.

Iztēles veidi. Tie iedalāmi divās lielās grupās:

* netīšā iztēle, kas nav saistīta ar cilvēka mērķiem vai nodomiem, tās norisi nekontrolē apziņa ( rodas, kad apziņas aktivitāte ir pazemināta vai tai ir radušies traucējumi).
* Tīšā iztēle, kas pakļaujas radošām nodomam vai darbības uzdevumam, to kontrolē apziņa.

 *Netīšo i*ztēli dēvē arī par pasīvo. Visbiežāk sastopamais variants – *sapņi*, kas rodas miega laikā. Tie ir tēli, ko rada zemapziņa vai arī dažu smadzeņu garozas apgabalu palikusī aktivitāte. Apziņas traucējumi rada tādu iztēles veidu kā *murgi.* Parasti tēliem, kas rodas murgu gadījumos, ir negatīva emocionāla nokrāsa. Dažu toksisku un narkotisku vielu ietekmē rodas *halucinācijas*. Tā ir saasināta nereāla īstenības uztvere, ko pārveido iztēle un izkropļo pazemināta apziņas kontrole.

 Pārejas forma starp netīšo un tīšo iztēli ir sapņošana vaļējām acīm. Tā rodas apziņas pazeminātas aktivitātes momentos, kad cilvēks ir atslābinājies vai pussnaudā, tomēr tas ir vadāms process, saistīts ar paša cilvēka vēlmēm. *Nomoda sapņiem* vienmēr ir pozitīva emocionāla nokrāsa. Mēs sapņojam par patīkamo.

 *Tīšā* jeb aktīvā iztēle virzīta uz radošu vai personisku uzdevumu risināšanu. Aktīvā iztēle vērsta uz nākotni, tā nezaudē realitātes sajūtu, skar apkārtējo vidi, sabiedrību, darbību, mazāk skar iekšējās subjektīvās problēmas.

 Atveidojošā jeb reproduktīvā iztēle ir viens no aktīvās iztēles variantiem. Tā balstās pieredzē un izpaužas kā iepriekš uztvertā rekombinācija, rekonstrukcija jaunās kombinācijās.

 Anticipācija jeb prognozēšana ir nākotnes modelēšana – situācijas satura, mijiedarbības norises, pozitīvo vai negatīvo seku paredzēšana, vispārinot iepriekšējās pieredzes elementus un izveidojot cēloņsakarības starp tās elementiem. Var teikt, ka iztēlē nākotne izaug no pagātnes.

 Radošā iztēle – cilvēks pats izveido jaunus tēlus un idejas, konkrētus oriģinālus darbības produktus, kas ir vērtīgi citiem. Tā ir radošas darbības komponente.

**Galveno terminu vārdnīca**

Kognitīvie procesi - izziņas procesi.

Sajūtas - izziņas process, kas sniedz informāciju par vides un organisma sūtītajiem signāliem.

Adaptācija - pielāgošanās.

Habituācija - pierašana.

Sensibilizācija – sajūtīguma attīstīšana.

Kompensācija – ja kāds no sajūtu veidiem nedarbojas vai tam ir defekts, tādos gadījumos labāk attīstās citi sajūtu veidi.

Sinestēzija - viena sajūtu veida pāreja citā.

Sensorā deprivācija – sajūtu trūkums.

Uztvere – izziņas process, kas nodrošina īstenības priekšmetu un parādību atveidojumu apziņā to pazīmju kopumā.

Apercepcija – uztveres atkarība no cilvēka personības.

Uzmanībua - psihiskās darbības virzība un koncentrēšana uz kādu konkrētu objektu vai parādību.

Uzmanības *apjoms* -- objektu daudzums, ko cilvēka apziņa aptver īsā laika sprīdī.

Uzmanības *koncentrācija* - spēja vērst uzmanību tikai uz vienu objektu, neievērojot citus stimulus.

Uzmanības *noturība* - laika sprīdis, kurā uzmanība tiek pievērsta vienam objektam.

Uzmanības *svārstības - u*zmanības intensitātes izmaiņas.

Uzmanības *pārslēgšana* - uzmanības tīša pārnešana no viena objekta uz otru.

Uzmanības *sadalīšana -* uzmanības pievēršana vienlaikus vairākiem objektiem.

Atmiņa –spēja saglabāt un atveidot apziņā agrāk saņemto informāciju, iespaidus.

 *Iegaumēšana* – process, kas nodrošina informācijas fiksāciju atmiņā.

Informācijas *saglabāšana - iinformācijas uzkrāšana atmiņā.*

Atcerēšanās – iegaumētā aktualizēšana

Aizmiršana – nespēja atcerēties iegaumēto.

 Epizodiskā atmiņa - mūsu dzīves notikumus, visu to, ko esam piedzīvojuši paši.

Semantiskā atmiņa - jēdzieniskā atmiņa, to veido teorētiska informācija.

Procedūras atmiņa - nodrošina saikni starp stimuliem un reakcijām.

Mnemotehnikas – speciāli iegaumēšanas paņēmieni.

Domāšana – psihes process, kas ļauj atspoguļot un izzināt būtiskas attiecības starp priekšmetiem un parādībām.

Domāšanas operacijas – paņēmieni, ko izmanto , lai iegūtu jaunu informāciju.

Analītiskā domāšana - domāšana notiek soli pa solim, katrs spriedumi tiek loģiski pamatots.

Intuitīvā domāšana– noris ātri, risinājums „uzrodas” it kā pats no sevis.

Uzskatāmi darbīgā jeb senso-motorā domāšana - veic reālas darbības ar reāliem objektiem.

Tēlainā domāšana -tiek operēts ar atmiņas tēliem, kas ir mūsu pieredzē, arī darbības tiek „izspēlētas” iztēlē.

Abstraktā jeb verbāli loģiskā domāšana - tek operēts ar jēdzieniem, spriedumiem, slēdzieniem, to visu ietērpjot vārdos.

Iztēle – psihisks process, kurā tiek radīti jauni tēli, vai aktualizēti atmiņā esošie.