



2008 - 2009

DZĪVES PIEREDZE :
zināšanas,
attieksmes,
prasmes -

DZĪVEI :
izziņai,
apdomai,
rīcībai !

Bauskas 1.vidusskola
Latvijas Universitāte
SISTĒMIKA
(apziņas sistēmiskā organizācija)

Asoc.prof., Dr.fiz.
ANDRIS BROKS

Sākam mūsu sadarbības noslēdzošo ciklu - SISTĒMIKA PRAKSĒ. Citiem vārdiem, pabeiguši ieskatu sistēmas ābecē, turpmāk atkal pievērsīsimies ikdienas praksei tuvāku jautājumu apskatam. Taču tagad mūs interesējosās parādības (noteiktas lietas un procesus konkrētajā un abstraktajā pasaulē) apzināti uzlūkosim kā sistēmas, atsedzot atbilstošās **kopsaistības** un attiecīgo lietu un procesu **sakārtotību** noteiktās struktūrās. Proti, lietosim sistemoloģiju jeb sistēmiku (sistēmu teoriju) praksē, lai teorētiskās atziņas nepaliktu tikai teorijā, bet dotu savu ieguldījumu praktisko cilvēkdarbību īstenošanā.

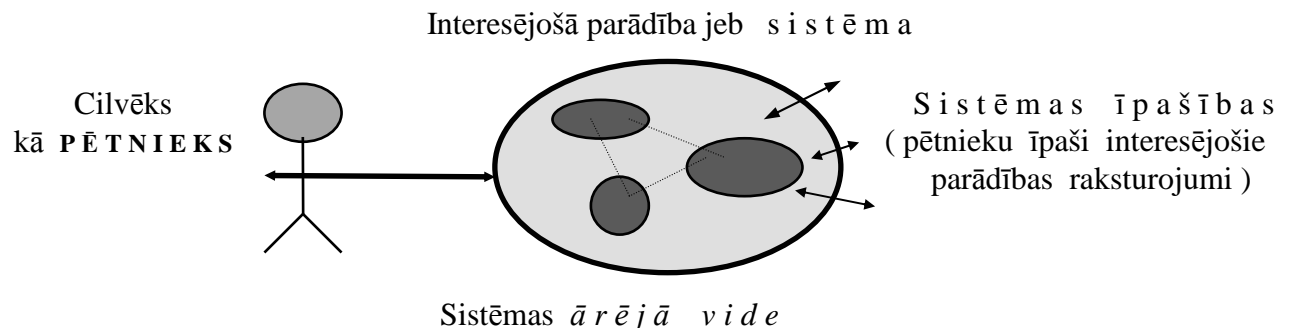
Šajā nodarbībā sāksim iepazīt sistēmu zinātnisko izziņu, kas šodien veido mūsdienu dzīves attīstības pamatu. Tas kļūst īpaši aktuāli pašlaik, kad līdztekus mūsdienu zinātniskajam pasaules redzējumam pie mums Latvijā likumsakarīgi ļoti plaši uzplaukst pasaules parādību nezinātniskais skatījums. Zinātniskais un nezinātniskais izsenis pastāv līdztekus un galvenais ir abus šos konkrētās pasaules atveidus nejaukt, kā arī spēt atbilstoši novērtēt to atšķirīgo lomu mūsdienu cilvēku mūsdienu dzīvē.

11.nodarbība 2008. g. 18. februārī

SISTĒMU IZZIŅA

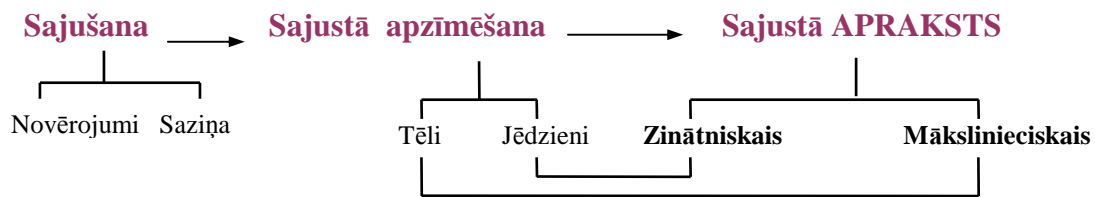
(zinātniskā izziņa - mūsdienu dzīves attīstības/virzības pamats)

IZZIŅA - ikvienas cilvēkdarbības sākuma posms, kuram seko **APDOMA** un **RĪCĪBA**. Bez izziņas nav ko apdomāt, bet bez apdomas nav pamatotas rīcības. Izziņas procesu sastāda: 1) *sajušana* (tieši un/vai netieši novērojot doto parādību vai arī gūstot pieredzi saziņas ceļā); 2) *sajustā apzīmēšana*; 3) *sajustā apraksts* (tēlainā jeb mākslinieciskā - izjūtās sakņotā un/vai atziņu jeb zinātniskā - izpratnē sakņotā *sistēmas īpašību apraksta izveide*).



Pastāv divu veidu izziņas - **zinātniskā un mākslinieciskā izziņa**. Cilvēku *eksistencei* pietiek ar *pasaules parādību māksliniecisko - tēlaino izziņu*, bet *mūsdienu dzīves virzībai ir nepieciešama arī vēl zinātniskā - atziņas radošā izziņa* (kurai seko zinātniska apdoma un zinātniski pamatota rīcība). Zinātniskais un mākslinieciskais pastāv savstarpējā papildinātībā.

I z z i ņ a s p r o c e s a p a m a t s t r u k t ū r a



Sajušana: *sajūtas - redze, dzirde, tauste (acis, ausis, āda)* - cilvēka apziņas attīstības pamats.

Apzīmēšana: sajustā apzīmēšana – *valodas izveide* domāšanai un saziņai, pasaules parādību tēlainai/mākslinieciskai un jēdzieniskai/zinātniskai - taču visos gadījumos sistēmiskai atveidei cilvēka apziņā. Zinātniskajā izziņā tā ir lietvārdu, darbības vārdu, īpašības vārdu un ciparu radīšana, to kopsaistība teikumos un skaitļos - sajustā apjēgšana. Teikumu veidošana - runas un rakstu valodu attīstība. Lietvārdi kā teikumu priekšmeti, darbības vārdi kā izteicēji, īpašības vārdi mainīgo ķermeņu salīdzināšanas rezultātu izteiksmei, skaitļu vārdi attiecīgo īpašību lieluma skaitliskai raksturošanai.

Apraksts: *sajustā raksturošana noteiktas zīmju jeb kodu sistēmas - valodas ietvaros (tēlu un jēdzienu sistēmu veidošana - sistēmiskās domāšanas īstenošanās* : kopsaistot atbilstošos tēlus un jēdzienus noteiktās mākslinieciskās un zinātniskās struktūrās, tiek veidots attiecīgi sakārtots sajustās-konkrētās pasaules atveids cilvēka apziņā. Proti, abstraktā pasaule kā noteikts reālo un nereālo parādību kopums cilvēka apziņā. **Vārdiskā valoda** vārdiskai domāšanai un saziņai – cilvēku dzīves galvenā specifiskā pazīme.

I Z Z I Ņ A - ikvienas apzinātas cilvēkdarbības sākotnējais process, kam seko dotās cilvēkdarbības apdomas un attiecīgas rīcības procesi. *Mūsdienu dzīvē aizvien vairāk ienāk zinātnes un tehnikas progresā augļi un atbilstoši aug nepieciešamība pēc atbilstošās dzīves zinātniskuma.* Citiem vārdiem, aug pieprasījums pēc zinātniskās izziņas ceļā iegūtas informācijas un tās zinātniski pamatotas, saprātīgas izmantošanas cilvēku ikdienas praksē.

Zinātniskās izziņas visbūtiskākās pazīmes - realitāte un precizitāte.

Ar zinātniskās izziņas **realitāti** saprotam to, ka šis izziņas veids aptver tikai atkārtoti un daudzu cilvēku konkrēti novērojamās parādības. Taču ļoti būtiski ir saprast arī to, ka zinātniskās izziņas īstenošana nekādā gadījumā neizslēdz pētniekiem iespējas, tiesības un tml. arī fantazēt un nodarboties ar nereālām abstrakcijām (piemēram, matemātikā), kurām tobrīd nav zināmi atbilstošie oriģināli konkrētajā pasaulē. Tieši no sākotnēji fantastiskām, neparastām idejām taču dzimst lielie zinātniskie atklājumi. Tomēr zinātniskās izziņas sākotne un galarezultāti vienmēr tiek saistīti tikai ar konkrēto jeb sajūtamo pasauli - *zinātniskās izziņas realitātes nemainīgais kritērijs vienmēr un visur ir gūto zinātnisko atziņu atbilstība praksei.*

Ar zinātniskās izziņas **precizitāti** saprot pētāmās parādības zinātniskā apraksta jeb modeļa kā izziņas galarezultāta iespējami pilnīgu atbilstību oriģinālam. Šī atbilstība jeb precizitāte tiek nemitīgi uzlabota un tā ir pamats mūsu plaši izmanto tehnisko izstrādājumu pietiekami drošai un pārliecinošai darbībai. *Zinātniskās izziņas realitāte un precizitāte nekādā gadījumā nav tikai matemātikas, dabaszinātņu un tehnikas atribūts, tā pilnā mērā attiecas arī uz visiem patiesi zinātniskiem sabiedrības un cilvēka jeb humanitārajiem pētījumiem.* Par zinātniskās izziņas precizitāti ir jārūnā parādību gan vārdisko, gan skaitlisko aprakstu sakarā. Sociālo un humanitāro pētījumu precizitāte ir saistīta ar precīzas nozīmes vārdu precīzu lietošanu attiecīgo parādību vārdisko aprakstu veidošanā.

Zinātniskās izziņas realitāte un precizitāte nodrošina zinātnisko paredzējumu īstenošanos, mūsdienu tehnikas un tehnoloģiju sekmīgo attīstību uz attiecīgo zinātņu – zināšanu pamata.

Parādību zinātniskās izziņas pamatjēdzienu sistēma

Ievērojot, ka ikviena parādība ir noteiktu ķermeņu noteiktas mainības, to izziņas pamatjēdzieni ir : **ķermenis, vides, mainība, stāvokļi**, telpa un laiks, diskrēti un nepārtraukti stāvokļu kopumi, statika un kinētika, **faktoloģija** un **cēlonība**. Izzinot parādības (mainīgos ķermeņus) telpā un laikā (statika un kinētika) - vispirms tiek apzināti parādību raksturojošie stāvokļus telpā un laikā (faktoloģija), bet pēc tam - šo stāvokļu cēloņseku sakarības (cēlonība).

PASAULE – daudzveidīgu parādību jeb mainīgu ķermeņu kopums



LAIKS, mainība **TELPA, ķermeņi un vides**
 Mainību *ilgstība* Ķermeņu un vides *telpiskums*

	Nemainīgi stāvokļi STATIKA <i>NEMAINĪBA</i>	Mainīgi stāvokļi KINĒTIKA <i>MAINĪBA</i>	
FAKTOLOĢIJA (Kas, kad, kur, kā?)	Tas, tad, tur tā bija, ir !	Tas, tad, tur tā notika, notiek!	Makrolīmenī Mikrolīmenī
CĒLONĪBA (Kāpēc tas, tā, tur, tad?) [Visa cēlonis ir visa kopsaistība]	Tas, tad, tur tā bija, ir , būs tāpēc, ka ...	Tas, tad, tur tā notika, notiek , notiks tāpēc, ka ...	Horizontālā cēlonība
			Vertikālā cēlonība

Ikvienas parādības izziņā vispirms tiek konstatēti fakti, kas raksturo šo parādību kā veselumu ārējā vidē un nodrošina atbildes uz jautājumiem “**kas, kad, kur, kā ir vai notiek ?** Šo sākotnējo izziņas posmu sauc par **M A K R O** izpēti un gūtie rezultāti kopumā raksturojas kā atbilstošās parādības makroizpētes **F A K T O L O Ģ I J A**. Noskaidrojot parādības kopsaistību ar tās ārējo vidi, tiek atbildēts uz jautājumiem “**kāpēc tas, tad, tur un tā ir vai notiek?**” - šo atbilžu kopums veido atbilstošās parādības makroizpētes **C Ē L O N Ī B U**. Attiecīgo kopsaistību kā cēloņseku sakarību izziņāšana makroizpētē (*horizontālās cēlonība*) paver iespējas parādības norises prognozēšanai atbilstoši noteiktiem ārējas vides raksturojumiem.

Parādību makroizziņai iespēju robežās seko šo pašu parādību **M I K R O** izpēte. Šajā gadījumā tiek izziņāta parādības iekšējā struktūra kā faktoloģijas, tā cēlonības aspektos. Cēloņseku sakarību noskaidrošana, kopsaistot makro un mikroizpēti (*vertikālā cēlonība*) paver iespēju sistēmas īpašību mērķtiecīgai izmaiņai atbilstoši cilvēku vajadzībām. Šeit tad arī pamats mūsdienu zinātnes un tehnikas attīstībai, kas ārkārtīgi plaši izmanto pasaules materiālo parādību mikroizpētes rezultātā noskaidrotās vertikālās cēloņseku sakarības (cietvielu elektronika, molekulārā bioloģija u.c.).

Parādības, kuru atbilstošie raksturojumi pētījuma norises laikā nemainas, saucam par līdzsvara parādībām un runājam par šīs parādības **STATIKU**. Ja pētījuma laikā dotās parādības raksturojumi mainās, šīs parādības saucam par nelīdzsvara parādībām un runājam par parādību **KINĒTIKU**. Viena un tā pati parādība atkarībā no apstākļiem dažādos laikposmos var savu raksturu attiecīgi mainīt - no līdzsvara parādības kļūt par nelīdzsvara parādību un otrādi.

Pasaules parādību cēloņseku sakarību noskaidrošana
to izmantošanai praksē - zinātniskās izziņas mērķis un rezultāts.

Parādības zinātniskās izziņas galvenie posmi

1. Pētījuma sagatavošana (problēmas nostādne).

- 1.1. Interesejošās parādības - pētījuma **temata izvēle**.
- 1.2. Iepazīšanās ar pētāmo parādību, **pētījuma mērķa un uzdevumu vai hipotēžu izvirzīšana**.

2. Parādības novērošana un esošās informācijas vākšana.

- 2.1. Parādības **novērojumu un jau esošās informācijas vākšanas organizācija**.
- 2.2. Parādības **novērojumu izpilde un atbilstošās informācijas vākšana**.

3. Iegūtās informācijas apstrāde un parādības **apraksta izveide**.

- 3.1. **Novērojumu datu un savāktās informācijas apstrāde**, rezultātu ieguve.
- 3.2. Rezultātu (jaunu faktu, cēloņseku sakarību) apkopošana, **parādības apraksta sastādīšana**.

4. Parādības izpētes noslēgums (secinājumi un ziņojums).

- 4.1. Rezultātu analīze, galarezultātu jeb **secinājumu** (paredzējumu, skaidrojumu) **izstrāde**.
- 4.2. Secinājumu izvērtēšana un pētījuma rezultātu **ziņojuma sagatavošana**.

Noslēgumā minēsim vēl vienu ar pasaules zinātnisko izziņu saistītu atziņu, kas raksturo **mūsu ticību cilvēka prātam**. Visi cilvēki ir ticīgi. Ticība ir ikviena cilvēka apziņas - gara dzīves stabilitātes pamatā. Mūsu ticība ir ļoti daudzveidīga gan pēc tās satura, gan formas, jo ārkārtīgi daudzveidīga ir arī mūsu garīgā un materiālā dzīve. Dažādi cilvēki, dažādas dzīves, dažādas ticības. Vispārpieņemta ir atziņa, ka senie cilvēki ticēja mītiem, bet vai viņi ticēja arī sev, savai dzīves pieredzei? Mūsdienu cilvēki tic senajiem un modernajiem mītiem, kā arī cilvēces un pašu uzkrātai zinātniskajai pieredzei. Ievērojamā daļā cilvēku ir attīstījusies ticība cilvēka prātam, vairāk vai mazāk skaidri apzinoties gan cilvēka vietu pasaules mainīgo ķermeņu kopā, gan cilvēka prāta ierobežotās un tai pat laikā arī neierobežotās pasaules zinātniskās izziņas un tās rezultātu izmantošanas iespējas.

Bez ticības cilvēka prātam nav zinātniskuma.

Šī ticība nav akla, tā sakņojas mūsu redzamajā, dzirdamajā un sataustāmajā pasaulē. Tā nononievā ne pašu cilvēku, ne viņa materiālo un garīgo dzīvesvidi, ne viņa reālo un nereālo pasaules skatījumu un redzējumu. Tā ir cilvēku ticība cilvēkam, viņa prātam, viņa zināšanām. To, līdzīgi kā visas citas ticības, raksturo trīs fundamentāli mūsu gara dzīves stāvokļi: **u z t i c ī b a, t i c ī b a, p ā r l i e c ī b a**. Diemžēl, bet tas viss mūsu ikdienā tik bieži piemirstas. Bet varbūt, ka par to vienkārši nekad tā īsti nemaz neesam padomājuši?

Pasaules zinātniskā izziņa ir cilvēcīga, to īsteno cilvēki cilvēkiem. Taču zinātnes sasniegumu praktiskā izmantošana ļoti bieži ir **n e c i l v ē c ī g a**.

8. patstāvīgā darba uzdevums.

Uzraksti, lūdzu, sava s atbildes sev uz jautājumiem:

* kādu pasaules sistēmiskās izziņas veidu (-us) būtu nepieciešams apgūt profesionālajiem dziedātājiem, politiķiem, žurnālistiem, tirgotājiem, mediķiem, skolotājiem, uzņēmējiem, inženieriem, mācītājiem, mūziķiem?

* kādu pasaules sistēmiskās izziņas – sekojoši arī sistēmiskās apdomas un sistēmiskās rīcības veidu Tu vēlies izkopt savai dzīvei – profesijai, sadzīvei?

Mūsu nākamā nodarbība 2009.g. 23.februārī. Veiksmi darbā un uz tikšanos!