



**DZĪVES
PIEREDZE**
(zināšanas,
attieksmes,
prasmes)

-
DZĪVEI
(izziņai,
apdomai,
rīcībai)

Latvijas Universitāte

Dr.fiz., asoc.prof.

A N D R I S B R O K S

Tālrunis: 26 567 120 (mob)
E-pasts : andris.broks@lu.lv
Blogs: <http://blogi.lu.lv/broks/>

Neretas vidusskola - 2012.gada 3.oktobris

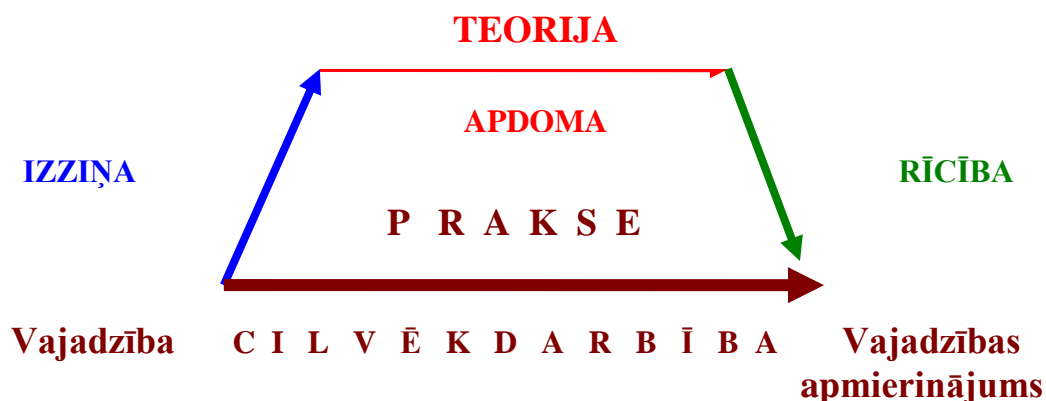
PĒTNIECĪBA dzīvē un izglītībā

- 1. Pētniecība - kas tā tāda un kāpēc?**
- 2. Izglītojošā zinātniskā pētniecība mūsdienu skolās**
- 3. Izglītojošo pētījumu vispārīgā organizācija**

1. Pētniecība - kas tā tāda un kāpēc?

Cilvēka dzīvē pasaulē ir daudzveidīgu cilvēkdarbību kopums, kur katra cilvēkdarbība ir saistīta ar kādas atbilstošas cilvēka dzīves vajadzības apmierināšanu.

Cilvēkdarbību universālā struktūra (dzīves fraktālis)



Pētniecība ir īpaša - jaunradoša cilvēkdarbība, lai novērstu tādas dzīves pieredzes trūkumu, kura ir nepieciešama kādas noteiktas vajadzības apmierināšanai.

Īstenojot pētniecību, tiek iegūta j a u n a dzīves pieredze dzīvei (vispirms jau zināšanas, bet ne tikai!)

Ikvienu cilvēka dzīvē, apmierinot visdažādākās viņa vajadzības, nemitīgi rodas j a u n a s dzīves situācijas, kuras prasa pētniecību – noteiktas problēmas risināšanu. Tā ir jautājumos “kas tas ir, kāpēc tas tā ir, ko, kāpēc un kā to darīt?” izteiktās neziņas novēršana, meklējot un atrodot efektīvas atbildes uz šiem būtiskajiem jautājumiem.

Pētniecība kā sākotnējās vajadzības apmierināšanai pakārtota cilvēkdarbība var īstenoties ikvienas cilvēkdarbības gaitā gan atbilstošās teorijas izveides – izziņas posmā, gan izveidotās teorijas izmantošanas – rīcības posmā.

Pētniecībā iegūst j a u n u dzīves pieredzi plašākā nekā tikai jaunu zināšanu nozīmē. Zināšanas ir visu apzināto cilvēkdarbību pamats, taču tikai pamats. Pētniecības gaitā tiek veidotas arī nepieciešamās attieksmes un prasmes, zināšanas izmantojot praksē.

Pētniecības pamatveidi

PĒTNIECĪBA	Mākslinieciskā	Zinātniskā	Saimnieciskā
Lietišķā	Dizains	Tehnika	Ekonomika
Fundamentālā	Māksla	Zinātne	Politika
Izglītojošā	Māksla un Dizains	Zinātne un Tehnika	Politika un Ekonomika
	Jūtas Tēli, izjūtas, Emocijas	Prāts Jēdzieni, izpratne, Atziņas	Griba Mērķi, izdarība, Darbi

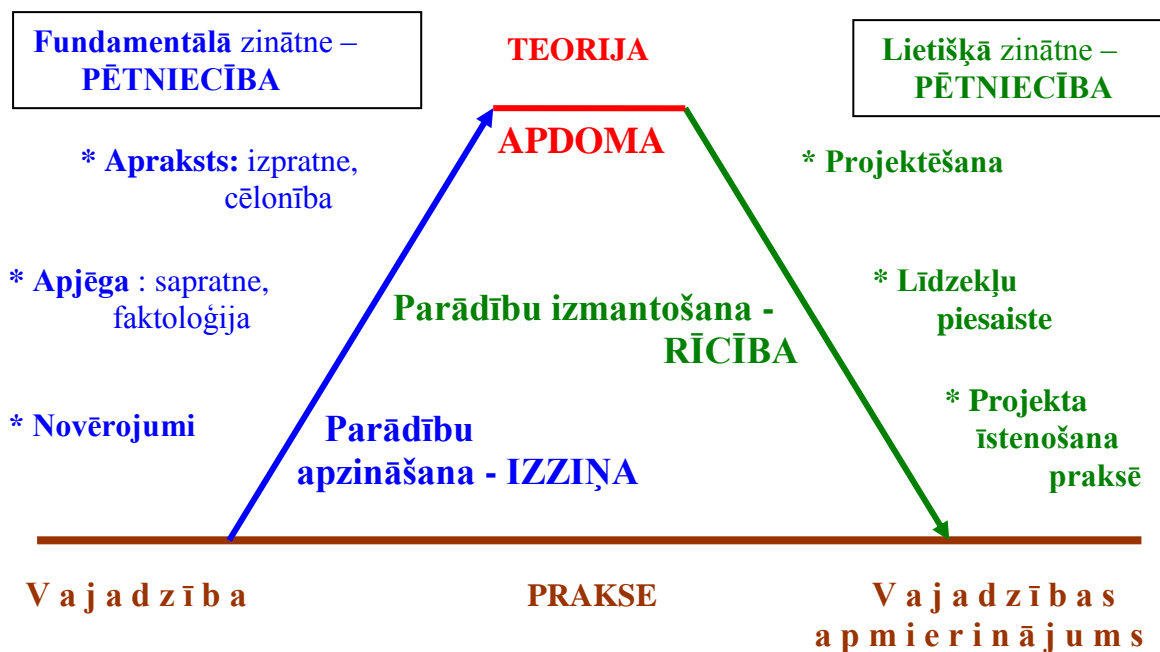
Zinātniskās pētniecības galvenie raksturojumi

Parādības (lietas un/vai lietu mainības) zinātniskais pētījums	Faktoloģija (kas, kad, kur un kā notiek)		Cēlonība (kāpēc tas, tad, tur un tā notiek)	
Realitāte	•	•	•	•
Precizitāte	•	•	•	•
	<i>Saturs</i>	<i>Forma</i>	<i>Saturs</i>	<i>Forma</i>

Cilvēkdarbību radošuma līmeņi

- Oriģinālu jaunu cilvēkdarbības algoritmu izstrāde un/vai esošo oriģināla izpilde**
- Jaunu algoritmu izstrāde pēc līdzības, esošo algoritmu pilnveidota izpilde**
- Doto cilvēkdarbību priekšrakstu (algoritmu) formāla izpilde – darbību nemainīga atkārtošana (reproducēšana)**

ZINĀTNISKĀS PĒTNIECĪBAS PAMATVEIDI



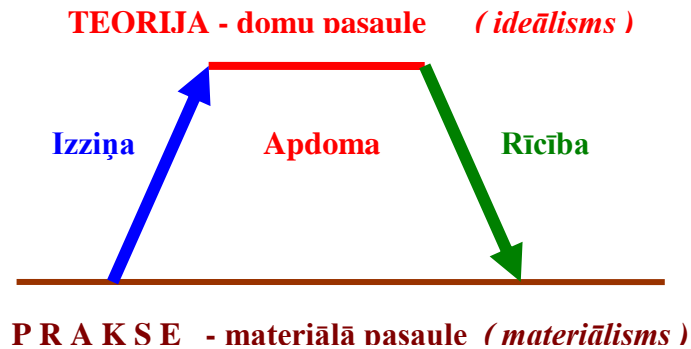
PĒTNIECĪBA – neziņas kā pieredzes trūkuma novēršana jeb problēmu risināšana, lai, veicot atbilstošu cilvēkdarbību, apmierinātu konkrētu dzīves vajadzību!

Fundamentālās zinātniskās pētniecības darbības (ZPD) galarezultāts ir parādības (lietas un/vai procesa) **zinātniskais apraksts jeb modelis**.

Lietišķās jeb tehniskās zinātniskās pētniecības darbības galarezultāts – nepieciešamās lietas un/vai procesa kā **lietišķās izstrādes paraugs**.

ZINĀTNISKĀ PĒTNIECĪBA - jaunas dzīves pieredzes (vispirms jau zināšanu, bet ne tikai) iegūšana tās izmantošanai dzīves vajadzību apmierināšanai (neziņas novēršana - problēmu risināšana)

PĒTNIECĪBA : teorija un prakse



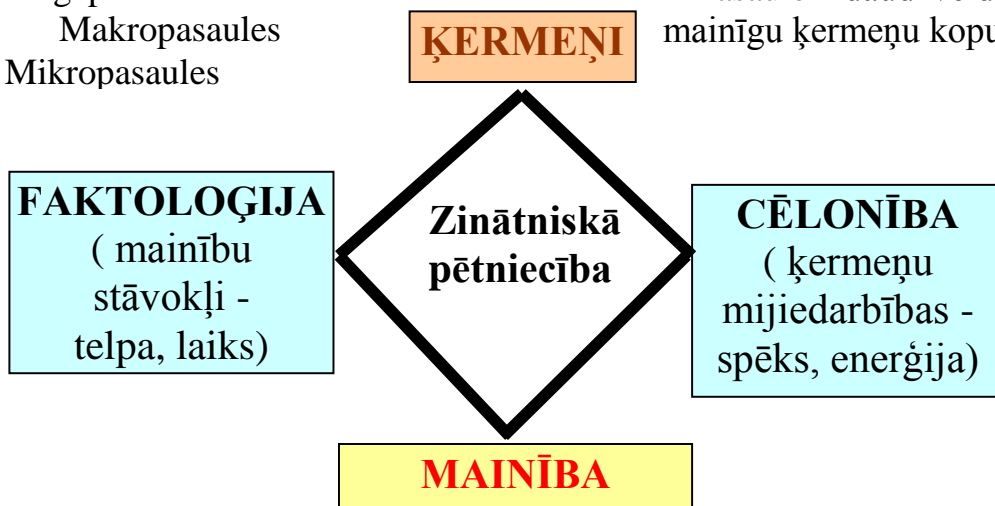
Pasaule – daudzveidīgu mainīgu ķermeņu kopums
Cilvēks apzina pasauli sistēmiski - pa daļām,
tās savstarpēji salīdzinot
un kopsaistot (analizējot un sintezējot)

Teorija – dzīves prakses izziņas rezultāts
apdomātai rīcībai dzīves praksē

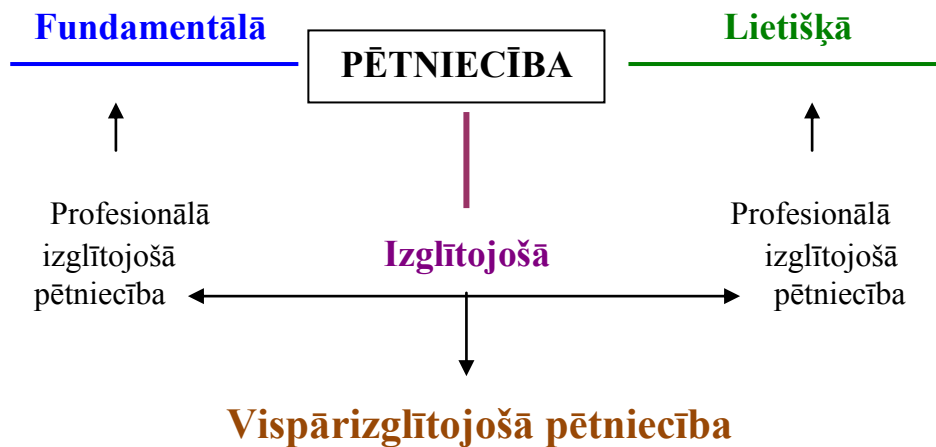
Zinātniskās PĒTNIECĪBAS vispārīgo jēdzienu sistēma

Megapasaules
Makropasaules
Mikropasaules

Pasaule – daudzveidīgu
mainīgu ķermeņu kopums

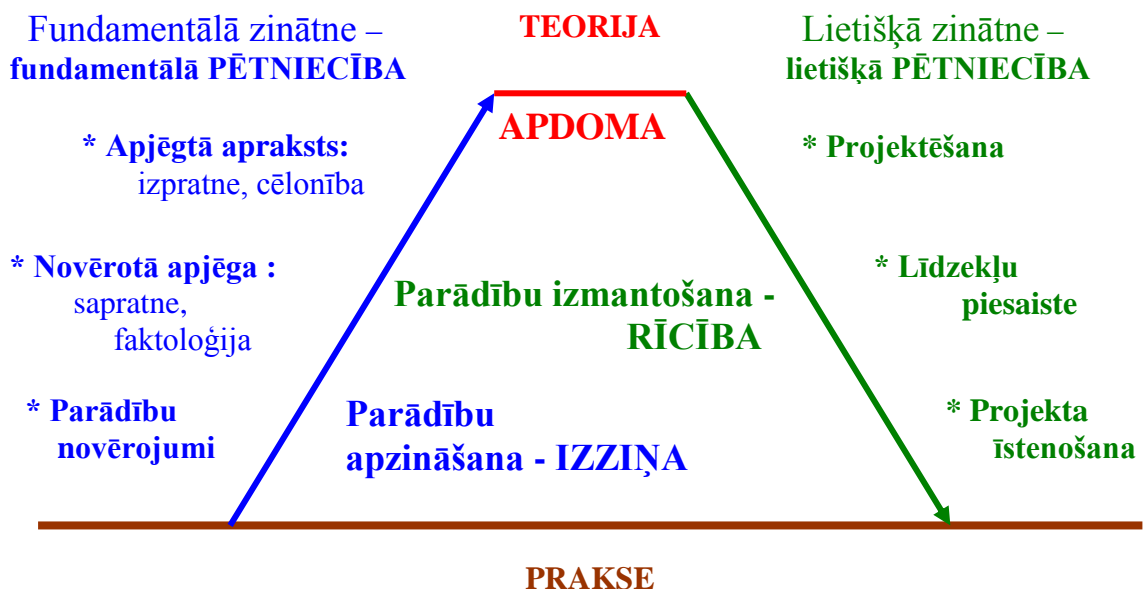


2. Izglītojošā zinātniskā pētniecība mūsdienu skolās



Izglītības kā īpaši organizētā veidā iegūtas dzīves pieredzes ieguves process visefektīvāk īstenojas kā izglītojošos personu patstāvīgi un radoši veikta **izglītojošā pētniecība**.

Izglītojošā zinātniskā pētniecība



Izglītojošajā darbībā ir jāizšķir divu tipu izglītojošie zinātniskie pētījumi:

- **vispārizglītojošā zinātniskā pētniecība**
- **profesionāli orientējošā izglītojošā pētniecība**

3. Izglītojošo pētījumu vispārīgā organizācija

Pētījuma S Ā K U M S

Interesējošās parādības **p ē t ī j u m a v a j a d z ī b a s a p z i n ā š a n a**, pētījuma mērķa uzstādīšana : problēmas nostādne – kas un kāpēc jāpēta?

Pētījuma G A I T A (integrēts fundamentālais un lietišķais pētījums)

1.posms: IZZIŅA - parādības fundamentālais pētījums - **izzināšana**

2.posms: APDOMA - teorijas un prakses kopsaistīts pārskats

3.posms: RĪCĪBA - parādības lietišķais pētījums - **izmantošana**

Pētījuma B E I G A S

Veiktā **p ē t ī j u m a r e z u l t ā t a i z v e i d e**, pētījuma mērķa sasniegtības raksturojums : kāds ir problēmas atrisinājums, proti, kāda ir jauniegūtā dzīves pieredze un kā to izmantot?

Citiem vārdiem – pētījuma beigu posmā ir jādod atbildes uz sākotnēji uzdotajiem jautājumiem: kas, kā un kāpēc būtu jādara, lai apmierinātu sākotnējo dzīves vajadzību. Vai ir sasniegts sākotnēji izvirzītais pētniecības mērķis, kāda ir pētījuma rezultātu zinātniskā un praktiskā kvalitāte (piemērotība jeb atbilstība sākotnējās vajadzības apmierināšanas īstenošanai)?

ZPD pārskata izveide

Pēc ZPD kā mērķtiecīga procesa sākuma, trīs pamatposmu un beigu posma īstenošanas gan fundamentālo, gan lietišķo pētījumu noslēgumā notiek veiktā ZPD pārskata izveide. **Pārskats ir iespējami īss, skaidrs un izsmelošs veiktā pētījuma raksturojums.** Ievērosim – zinātniskās pētniecības darbības īstenošana nav zinātniskā darba rakstīšana, tā nav tikai ZPD pārskata rakstīšana un sekojoša tā publiskošana. Pētniecība ir atbilstoši kopsaistītu darbību kā daļu veidots veselums, katru no šīm daļām rūpīgi un pārdomāti izstrādājot un apvienojot vienotā veselumā. **Darbu neraksta, to izstrādā.** Raksta paveiktās darbības pārskatu, kurā tiek akcentēti iegūtie rezultāti.

Protams, fundamentālo un lietišķo zinātnisko pētījumu gadījumos katrā no tiem tiek lietota specifiska terminoloģija, kas bieži vien rada grūtības apzināt pētniecības universālo raksturu. Piemēram, lietišķo pētījumu sākotne – mērķa uzstādījums tiek saistīts ar pētījuma hipotēzes izvirzīšanu, kamēr fundamentālo pētījumu gadījumā izvirza atbilstošo pētījuma jautājumu. Šīs grūtības parasti sastop pedagogi, kuri seko tikai viena vai otra veida pētniecības algoritmiem un līdz ar to savā praksē atbilstoši nepilnīgi īsteno izglītojošo pētniecību. **Mūsu izglītojošajā darbībā pašlaik pārlietu dominē lietišķā pētniecība un šodien ir ļoti nepieciešama abu pētniecības veidu sistēmiska (kopsaistoša) līdzsvarošana.**

Atgādināsim vēlreiz, ka lietišķa ZPD gadījumā 1.posms aptver praktiskās izstrādes projektēšanu, tam seko otrais – izstrādes projekta praktiskai īstenošanai nepieciešamo līdzekļu piesaistes posms, bet trešajā posmā notiek izstrādes eksperimentālā parauga izveide un pārbaude. Fundamentālo ZPD gadījumā attiecīgi tiek aptverta parādību novērošana, kam seko iegūto datu apjēga un parādības apraksta jeb teorētiskā modeļa (teorijas) izveide.

ZPD pārskata struktūra

Ievads: **izvēlētās parādības - pētījuma tēmas pamatojums,**
darba mērķis un uzdevumi.

1.daļa – autora(-es) izveidots esošās tematiskās informācijas analītiski vērtējoši sintezēts pārskats (pārskata izveides metodika, esošās informācijas/datu ieguve un apstrāde, iegūtie rezultāti, to vērtējums).

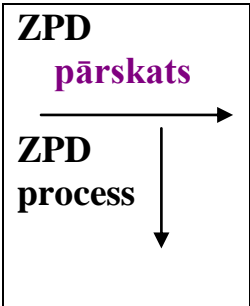
2.daļa – autora(-es) veikts oriģināls praktisks pētījums (praktiskā pētījuma metodika, jaunas informācijas - datu ieguve un apstrāde, iegūtie rezultāti).

3.daļa - autora (-es) pētījuma gaitas un iegūto rezultātu apspriešana [salīdzināšana ar citiem pētījumiem, rezultātu zinātniskuma (precizitātes un realitātes) vērtējums].

Nobeigums: **pašvērtējošs pētījuma rezultātu apkopojums,**

secinājumi un priekšlikumi kā atbildes uz ievadā izvirzīto pētījuma jautājumu vai hipotēzi (secinājumi un priekšlikumi tiek sintezēti, izmantojot ZPD pārskata 1. un 2.daļā gūtos, 3.daļā apspriestos rezultātus)

ZPD procesa un pārskata kopsaistība

ZPD pārskats  ZPD process	Ievads (pētījuma aktualitātes pamatojums, ZPD mērķis un uzdevumi)	1.daļa Esošās informācijas ieguve un vērtējoša apdoma (salīdzināšana, analīze un sintēze)	2.daļa Autora paša oriģinālās informācijas ieguve un apstrāde - autora paša rezultātu ieguve	3.daļa Pētījuma gaitas un tajā iegūto rezultātu apspriešana (salīdzināšana, analīze un sintēze)	No-beigums ZPD rezultātu pašvērtējošs apkopojums, pamatoti secinājumi un priekšlikumi
S ā k u m s (Vajadzība - problēmas nostādne)	*				
Sākotnējo datu ieguve (novērojumi, saziņa)		*	*	*	
Datu apstrāde: FAKTOLOĢIJA faktu sapratne APJĒGA		*	*	*	
Datu apstrāde: CĒLONĪBA faktu izpratne APRAKSTS		*	*	*	
B e i g a s (Vajadzības apmierinājums - problēmas atrisinājums)					*

ZPD pārskata ziņošana / prezentācija / publicēšana

Pēc paveiktā ZPD pārskata izveides par zinātnisko pētījumu tiek ziņots sabiedrības grupai, kura bija un ir īpaši ieinteresēta dotā pētījuma veikšanā.. Paveiktā pētījuma ziņojums, kas parasti ir pētījuma pārskata īss, skaidrs un izsmelošs kopsavilkums, var īstenoties gan rakstiskā veidā (zinātniska monogrāfija vai raksts zinātnisko rakstu krājumā, zinātnisko konferenču materiālu kopā vai speciālā žurnālā). Īpaši nozīmīgs ir arī atbilstoši ilustrēts mutisks ZPD pārskata ziņojums - prezentācija atbilstoša referāta veidā zinātniskajās konferencēs, simpozijos, semināros un tml. publiskos pasākumos

Izglītojošās zinātniskās pētniecības darbi tiek prezentēti ne tikai kā referāti skolēnu/studentu zinātniskajās konferencēs, šodien tie var būt arī atbilstošu kontroldarbu, ieskaīšu, vai eksāmenu darbi. Te vairs nedominē formāli iegaumētās jeb iezubrītās informācijas atprasīšana -

formālā pārbaude. Tradicionālajā skolēnu/studentu sasniegumu vērtēšanā šodien ienāk izglītojošā pētījuma daļu un /vai kopsavilkuma prezentācija, apspriešana un vērtēšana. Šīs prezentācijas parasti notiek seminārtipa nodarbībās ar visu ieinteresēto personu (parasti jau skolēnu un skolotāju, studentu un profesoru) aktīvu līdzdalību.

**Kā gribam dzīvot -
kāda ir mūsu dzīvei nepieciešamā dzīves pieredze ?**

Kādu kam izglītību kādai dzīvei ?

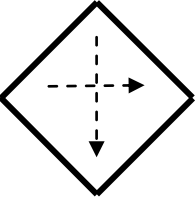

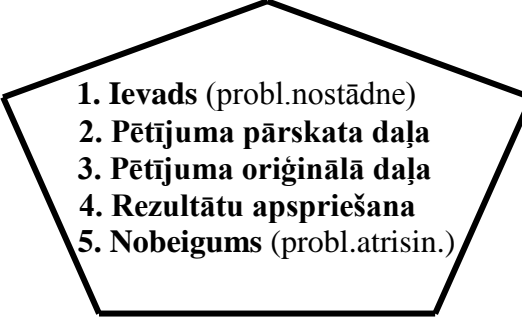
IZGLĪTĪBA - dzīves pieredze dzīvei		Dzīves VIRZĪBAI	EKSISTENCEI dzīvē	Dzīvesvide ↓
ZINĀTNISKĀ	Dominē PRĀTS (atziņas, jēdzieni - <i>izpratne</i>)	Fund. un lietišķā pētniecība	Dzīvesvides uzraudzība, apkope, atjaunošana	Dabasvide Cilvēkvide Tehnvide
SAIMNIECISKĀ	Dominē GRIBA (vajadzības, līdzekļi - <i>izdarība</i>)	Saimnieciskā jaunrade	Zinātnes un mākslas sasniegumu izmantošana	Dabasvide Cilvēkvide Tehnvide
MĀKSLINIECISKĀ	Dominē JŪTAS (emocijas, tēli - <i>iztēle</i>)	Radošai iedvesmai	Sadzīvei, izklaidei	Dabasvide Cilvēkvide Tehnvide

Mūsdienu attīstītajās Rietumu patērētāju sabiedrībās pašlaik sāk draudoši pietrūkt gan fundamentālās, gan lietišķās zinātniskās pētniecības speciālistu, tāpēc arī pašlaik īpaši aktuāla kļūst pilnvērtīgi apzināta un īstenota izglītojošā pētniecība vismaz elitārajās izglītības iestādēs. Patērētājiem, nemaz jau nerunājot par pārtērētājiem, visai drīz var pietrūkt ko tērēt - ko tad?

**Mēs visi šodien esam būtisku pārmaiņu procesā, kas īpaši prasa
pilnvērtīgi attīstītu visu kopsaistībā apzinošo -
sistēmisko domāšanu !**

**Pasaulei, Eiropai, Latvijai šodien ir ļoti nepieciešami
g u d r i un g o d ī g i , patstāvīgi un radoši dzīvot
(domāt un darīt) spējīgi cilvēki!**

VISPĀRIZGLĪTOJŠĀ zinātniskā PĒTNIECĪBA mūsdienu skolā

Darbības SATURS (ko darīt?)	Satura īstenošanas METODIKA (kā darīt?)	Sasniegtā VĒRTĒŠANA (kas izdarīts?)
Mērķis, uzdevumi	Pedagoģiskais process	Rezultāts
Iegūstamās izglītības saturs	Izglītības ieguve - procesa saturs	Iegūtās izglītības rādītājs
<p style="text-align: center;">Parādību apzināšana (izzināšana un izmantošana)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>Faktoloģija Kinētika (telpa, laiks)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Ķermeņi</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Cēlonība Dinamika, enerģika (spēks, darbs, enerģija)</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Mainība</p>	<p style="text-align: center;">Parādību izglītojošā zinātniskā pētniecība</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: left;"> <p>1) datu ieguve 2) datu apstrāde 3) apraksta izveide</p> </div> <div style="text-align: left;"> <p>1) projektēšana 2) līdzekļu piesaiste 3) projekta izpilde</p> </div> </div>	<p style="text-align: center;">Pētījumu rezultātu ziņojumi</p> <div style="text-align: center;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ievads (probl.nostādne) 2. Pētījuma pārskata daļa 3. Pētījuma oriģinālā daļa 4. Rezultātu apspriešana 5. Nobeigums (probl.atrisin.)