

LATVIJAS UNIVERSITĀTE  
Pedagoģijas un psiholoģijas fakultāte  
Pedagoģijas nodaļa

DZINTRA GRUNDMANE

**MĀCĪŠANĀS PIEREDZES PILNVEIDE DARBĪBAS  
PĒTĪJUMĀ**

Promocijas darbs pedagoģijas doktora (Dr.paed.) zinātniskā grāda iegūšanai  
Augstskolas pedagoģijas apakšnozarē

Darba zinātniskā vadītāja

Dr.habil.paed., prof. TATJANA KOŅE



**Rīga, 2005**

## SATURS

ĪEVADS PĒTĪJUMĀ UN AKTUALITĀTES PAMATOJUMS.....	3
1. IZZIŅAS DARBĪBAS BŪTĪBA PIEREDZES VEIDOŠANAS PROCESĀ.....	18
1.1. PIEREDZES UN ZINĀŠANU APGUVE IZZIŅAS PROCESĀ.....	18
1.2. ATKLĀSMES DARBĪBA PIEREDZES VEIDOŠANĀS PROCESĀ.....	23
1.3. STUDENTCENTRĒTAIS MĀCĪŠANAS/MĀCĪŠANĀS PROCESA RAKSTUROJUMS.....	35
2. MĀCĪŠANĀS PIEREDZES PILNVEIDES PROCESS.....	43
2.1. DARBĪBAS PĒTĪJUMA PARADIGMA MĀCĪŠANĀS PIEREDZES PILNVEIDĒ.....	43
2.2. ATKLĀSMES KĀ SUBJEKTA IZZIŅAS DARBĪBAS MODELIS EFEKTĪVAS MĀCĪŠANĀS PIEREDZES PILNVEIDEI.....	47
2.3. KVALITATĪVĀ PĒTĪJUMA PIEEJA ATKLĀSMES DARBĪBAS RAKSTUROJUMĀ.....	52
3. PĒTĪJUMA NORISE UN REZULTĀTI.....	59
3.1. IZPĒTES METODOLOĢISKAIS PAMATOJUMS.....	59
3.2. EKSPERIMENTĀLĀ PĒTĪJUMA BĀZES RAKSTUROJUMS.....	61
3.3. EKSPERIMENTĀLAJĀ PĒTĪJUMĀ IZVĒLĒTO METOŽU PAMATOJUMS UN APRAKSTS.....	63
3.3.1. Pirmdatu ieguves metožu apraksts un pamatojums.....	63
3.3.2. Esošās un prognozējamās situācijas analīzes metožu (Krostabulācija [Crosstabs]) apraksts un pamatojums.....	68
3.3.3. „Kļūdu grafiku” (Error Bar) kā metodes apraksts un pamatojums.....	69
3.3.4. Kolmogorova – Smirnova metodes ( <i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test</i> ) apraksts un pamatojums.....	70

3.3.5. Korelācijas analīze starp rādītājiem (Spīrmena rangu korelācijas analīzes (Spearman's rho) metodes) apraksts un pamatojums .....	71
3.3.6. Atšķirību analīzes metožu starp izlasēm apraksts un pamatojums .....	72
3.3.7. Faktoranalīzes (Factor Analysis) apraksts un pamatojums .....	72
3.3.8. Kronbaha- $\alpha$ (alfa) testa (pētījuma gaitā uzdoto jautājumu piemērotības analīzes) apraksts un pamatojums .....	72
3.4. EKSPERIMENTĀLĀ PĒTĪJUMA NORISES APRAKSTS, IEGŪTO REZULTĀTU ANALĪZE UN INTERPRETĀCIJA .....	74
3.4.1. EKSPERIMENTĀLĀ PĒTĪJUMA STRATĒGIJAS INTERPRETĀCIJA .....	75
3.5. KVALITATĪVĀ PĒTĪJUMA NORISES APRAKSTS, PĒTĪŠANAS METODES, IEGŪTO REZULTĀTU ANALĪZE UN INTERPRETĀCIJA .....	107
3.5.1. Pētījuma norises apraksts .....	107
3.5.2. Kvalitatīvās pētīšanas metodes darbības pētījumā .....	111
3.5.3. Kvalitatīvā pētījuma rezultātu analīze un interpretācija .....	114
3.6. KVANTITATĪVO UN KVALITATĪVO PĒTĪŠANAS METOŽU TRIANGULĀCIJA DARBĪBAS PĒTĪJUMĀ MĀCĪŠANĀS PIEREDZES PILNVEIDES NOVĒRTĒŠANĀ .....	120
SKAIDROJOŠĀ VĀRDNĪCA .....	134
AKRONĪMI .....	137
LITERATŪRAS SARAKSTS .....	138

## IEVADS PĒTŪMĀ UN AKTUALITĀTES PAMATOJUMS

### Problēma

#### 1. *Pārmaiņas sabiedrībā — pārmaiņas izglītībā*

20. gs. otrajā pusē Eiropas sabiedrībā, kam raksturīga tirdzniecības internacionalizācija, informācijas attīstība un zinātnes un tehnikas nerimstošs progress, izvirzījās jaunas prasības izglītībai, kurai jāpalīdz izprast realitāti un veidot jaunās paaudzes gatavību šai realitātei. Pieauga nepieciešamība pēc cilvēkiem, kas būs spējīgi uz izaugsmi, orientēsies uz sava izglītības līmeņa nepārtrauktu paaugstināšanu, kas būs pietiekami fleksibli un gatavi pielīkt pules, lai atrastu savu vietu mainīgajā pasaulē. [76]

Jauno tehnoloģiju izmantošana dod iespēju apgūt jaunas zināšanas, palielinot cilvēciskā faktora lomu ražošanas procesā, individualizējot mācību procesu, mainot mācību metodes, akcentējot dialoga formu, attīstot spēju saprast un jaunradīt, spēju spriest un izvēlēties, un pievēršot vairāk uzmanības mācību procesa jauninājumu ieviešanā. Spēja izvēlēties balstās uz personīgām un sociālām vērtībām, tāpat kā uz prasmi racionāli izskaidrot pasauli, kurā mēs dzīvojam. [34 24]

Pārmaiņu process izglītības sistēmu attīstībā aizsākās jau 20. gadsimta sešdesmitajos gados, un, kā atzinis Maikls Fulans, 21. gadsimtā "izglītības galamērķis ir izveidot mācīties spējīgu sabiedrību, mācīties spējīgu pasauli". (..) Šobrīd, kad mūsdienu sabiedrība dzīvo jau 21. gadsimtā, "nepieciešamība apvienot intelektuālo attīstību ("izpratnes izglītība" Gārdners) ar sabiedrisko attīstību (piemēram, mācīšanos darboties grupās) kļūst aizvien uzskatāmāka. Gan izglītība, gan business par svarīgākajiem pasaules nākotnei atzīst spējas, no vienas puses, domāt un izteikt savas domas un, no otras puses, sadarboties ar citiem. Šos divus nolūkus caurauž trešais – uzturēt pozitīvu attieksmi par mācīšanos, saskaroties ar nebeidzamām pārmaiņām un sabiedrības sarežģītību. Citiem vārdiem sakot, spējas tikt galā ar pārmaiņām un mācīties no katras problēmas ir spējas, kas vajadzīgas 21. gadsimtam". [43]

Pārmaiņu nesēji ir skolotāji, tādēļ it īpaša uzmanība jāpievērš viņu izglītībai – gan sākotnējai, gan tālākai, kura tiek definēta kā nepārtraukta izglītība jeb mūža izglītība.

21. gadsimta sabiedrības attīstības problēmas saistās ar straujo saziņas līdzekļu un informācijas izplatīšanos un saglabāšanas tehnikas attīstību, kas izvirza izglītībai prasību efektīvi nodot tālāk nepārtraukti pieaugošās zināšanas un prasmes. Tās veido uz zināšanām balstītas

tālākās civilizācijas pamatu, vienlaikus atrodot un iezīmējot tos mezglu punktus, kas ļauj orientēties un nepazust milzīgajā informācijas plūsmā, reizē nodrošinot indivīdu un sabiedrības attīstību

Apvienoto Nāciju komisija izglītības, zinātnes un kultūras jautājumos (UNESCO) "Izglītība divdesmit pirmajam gadsimtam" savā ziņojumā par galveno sabiedrības turpmākās attīstības nosacījumu izvirzījusi mūža izglītības koncepciju. Tas nozīmē, ka "katram cilvēkam ir jārada iespējas mācīties visu mūžu, gan lai paplašinātu savas zināšanas, prasmes un attieksmes, gan lai piemērotos mainīgai, sarežģītai un savstarpēji atkarīgai pasaulei". [104,21] Komisijas ziņojumā teikts, ka divdesmit pirmā gadsimta izvirzītās problēmas pieprasīs pārskatīt izglītības mērķus un gaidāmos sasniegumus. Jo tikai "plaša, vispusīga mācīšanās izpratne var ļaut katram cilvēkam atklāt, celt gaismā un bagātināt savu radošo potenciālu, atklāt dārgumu krātuvi ikvienā no mums. Tas nozīmē pāreju no izglītības uzskatīšanas par procesu, kas ļauj sasniegt noteiktus mērķus (prasmes, spējas vai ekonomisko potenciālu), uz viedokli, kas uzsver personības attīstību, īsi sakot, *mācīšanos būt*." [104,21]

Galvenā vērtība ir cilvēks – personība. To nodrošina brīva indivīda vispusīga attīstība — prāta un ķermeņa harmonija, inteliģence, jūtīgums, estētiskā izjūta, personīgā atbildība un garīgās vērtības. Izglītībai jābalstās uz četriem mācīšanās veidiem: *mācīšanās zināt* – apgūt sapratnes līdzekļus, *mācīšanās darīt* – radoši atklāt apkārtējo pasauli, *mācīšanās dzīvot kopā* – sadarboties ar līdzcilvēkiem dažādās dzīves darbības jomās un *mācīšanās būt* – atklāt un attīstīt sevi kā personību, mījsadarbībā ar cilvēkiem un apkārtējo pasauli.

Ārija Karpova uzsvērusi, ka cilvēks savu dzīvi lielā mērā veido pats, un tās saturu nosaka sākotnējā intencionalitāte, aktivitāte, garīgās attīstības īpatnības, personības īpašības utt. Tikai personīgi nozīmīgs motīvs, interese, vajadzība un cilvēku motivējoši faktori ir aktivitātes avoti, jo reālā iekļaušanas darbībā ir personības sistēmveidojošais pamats. [70]

Mūsdienu cilvēka gara dzīve piesaka tik nepieciešamo prāta, jūtu un instinktu, kā arī intelekta un morāles līdzsvaru. Latviešu filozofs Rihards Rudzītis, runājot par intelekta nozīmi, sacījis, ka "inteliģence pastāv pareizā dzīves skatīšanās, kas dibināta uz smeltām zināšanām, pieredzes un veselīga iekšējā saprāta. Inteliģentam būt nozīmē pareizi novērtēt esamību saskaņā ar esamībā iegūtām atziņām, būt ētiski gudram, ne jau zinības pašas par sevi rada gudrību, bet pareizi ievadīta vērtību apziņa. Jo vienīgais mērogs cilvēkā ir viņa vērtības apziņa: cilvēks ir tik liels, kā viņš prot un spēj vērtēt". [114]

Ginters Bēme (*Gunther Böhme*) esejā par izglītības un kultūras kopsakarībām uzsver to nozīmi, jo “kultūra rodas no (...) cilvēka vietas izzināšanas pasaulē un cilvēka pasauli veidojošā darba: kultūras specifiskā seja rodas no vēsturiskās apziņas un “dienas uzdevumu” izpildīšanas – visās refleksijā par kultūras ideju”. [3, 16] “Kultūra nosaka izglītības saturu: tāds faktors kā vērtību kritēriji, tehniskas iemaņas, apkārtējās vides mākslinieciskā izveide, piemērošanās dabai un tās piemērošana, to izmantojot, ikdienas saskarsme, sabiedriskās kārtības racionalizēšana, darbavietu un profesiju spektrs, tiesiskās kārtības attīstīšana un garantēšana, sabiedrībai kalpojošu institūciju radīšana, valoda. Iespējams, ka visu šo faktoru integrācija varētu novest pie sena jēdziena, proti – *sensus communis* jeb vienotā gara atjaunošanas.” [3, 15]

Līdz ar sociālekonomiskajām pārmaiņām, ko veicina Latvijas iestāšanās Eiropas Savienībā 2004. gada 1. maijā, aizvien vairāk pieaug izglītības loma sabiedrībā. Mainība dzīvē rada arī pārmaiņas izglītībā. Turpinās izglītības struktūru koordinācijas process starp Eiropas valstu zinātnes, kultūras un izglītības institūcijām. Koordinācijas jeb Boloņas procesa mērķis, ir uzlabot salīdzināmību starp akadēmisko izglītību un pārbaudījumu, izveidot kopējas akadēmiskās izglītības sistēmas un uzlabot visu grupu mobilitāti, kas ietvertas akadēmijā. Ideja par pāreju uz trīsgadīgo bakalaura un divgadīgo maģistra programmas modeli ir saistāma ar Boloņas deklarāciju, kurai pievienojusies arī Latvija. Šī deklarācija nosaka pamatnostādnes vienotas Eiropas izglītības telpas veidošanā līdz 2009. gadam. Deklarācija nosaka, ka bakalaura programmas studijas nedrīkst būt īsākas par trim gadiem un absolventam ir jābūt spējīgam iekļauties darba tirgū.

Radikālās pārmaiņas, kas norisinās zinātnes un tehnoloģijas laukā, aizvien vairāk liek katram cilvēkam izprast lietu būtību. Cilvēkam jādomā sistēmu izteiksmē un noteikt savu vietu sabiedrībā gan kā lietotājam, gan kā pilsonim, gan kā personībai, gan kā grupas loceklim. Pasauli iespējams saprast tad, kad ir izprasts veids, kādā tā mijiedarbojas un funkcionē, un kad ir iegūta personīgās orientācijas spēja. Nepieciešamība veidot stabilu un daudzpusīgu literāro, zinātnisko, tehnisko un praktisko zināšanu pamatu attiecas uz visu izglītības sistēmu kopumā. Tai jābūt pietiekami elastīgai mācību sistēmai, kuras pamatā būtu vispusīga zināšanu bāze, kas nodrošinātu iespēju mācīties visā dzīves laikā.

Izglītības reformu galvenās iezīmes: demokratizācija, decentralizācija, studiju procesa profesionalizācija. Viens no izglītības reformas uzdevumiem ir paaugstināt augstākās izglītības

efektivitāti, piemērojot tādas didaktiskos paņēmienus un mācību metodes, lai attīstītu personības kvalitātes un kompetences, kas nepieciešamas augstskolu absolventam.

Visās izglītības pakāpēs jānotiek programmu pārveidei un pilnveidei, lai skolēni un studenti iegūtu gan teorētiskas zināšanas, gan arī prastu tās veiksmīgi izmantot dzīvē. Tas nozīmē, ka pārmaiņas tieši skar skolotāju izglītību. Prakses un teorijas lielāka integrācija ir risināma izglītības modeļos, kas atkarībā no konkrētiem izglītības mērķiem ietekmē skolotāju izglītības saturu un procesu. Skolotāja profesionalitāti nosaka ne tikai apgūtās zināšanas, bet arī viņa iepriekšējā pieredze, kura parādās turpmākā darbībā. Darbības process ir pakāpju spirāles process, kur katra pakāpe ir cikls, ko veido plānošana, darbība un refleksija, kas raksturo darbības rezultātu un reizē tā nosacījumu daļu, kas ietekmēs nākošās darbības.

Līdz ar to aktuāla ir docētāju profesionalitātes līmeņa paaugstināšana, lai programmu pārveide notiktu pēc moduļu principa. T. Koķe uzsvērusi modulārās pieejas nozīmīgumu studiju procesā, kas pamatojas uz atsevišķu moduļu izmantošanu dažādās kombinācijās atkarībā no izglītības programmai izvirzītā mērķa. "Modulāro pieeju raksturo sabalansētība starp mācību priekšmeta būtības iekšējo loģiku un studenta tiešo līdzdalību priekšmeta apgūvē." [76, 57] Veidojot jaunās programmas, docētājiem jāņem vērā netikai zināšanu apjoms, bet arī prasmes izmantot praksē, līdz ar to pieaug prakses apjoms studiju programmās. Studiju kvalitātes novērtēšanā "akcents tiek likts ne tik daudz uz pareizību un precizitāti zināšanās, bet gan uz spēju tās pielietot, kā arī izprast, kā un kāpēc tās darbojas". [76, 57]

Šodienas studenti rīt būs lēmumu pieņēmēji un izpildītāji. Tas nozīmē, ka no jauno speciālistu sagatavotības līmeņa, prasmes izmantot zināšanas un no viņu vērtību orientācijas būs atkarīga izglītības kvalitāte. Studiju procesa kvalitātes pilnveidošana ir saistīta ne tikai ar studentu zināšanu un prasmju vērtējumu, kas ir apgūtas programmas ietvaros, bet to noteiks arī mācību process un metodes (gan, kas tiek mācīts, gan arī, kā tiek mācīts).[76] Kā primārais mācību procesa mērķis izvirzās ne vien zināšanu apgūšana, bet "spēja analizēt sarežģītas parādības, noteikt problēmas būtību un līdzekļus tās risināšanai, sintezēt un integrēt dažādus elementus, izkristalizēt vērtības, efektīvi pielietot informāciju, konstruktīvi sadarboties ar citiem, protams, izkopt prasmi skaidri sazināties ar citiem gan rakstiski, gan mutiski". [76, 52]

## 2. Izglītības paradigmas pārbīde uz studenta centrētu pieeju

Mūsdienu augstākajā izglītībā mainījies orientācija no docētāju pozīcijām uz studenta perspektīvu. Students ir centrālais komponents augstskolas mācību procesā, kura rezultātā *darbība – refleksija — rezultāts*, notiek docētāja un studenta kopēja izziņas darbība, vērsta uz intelektuālo un tikumisko attīstību, tiek iegūtas zināšanas, prasmes un iemaņas.

Elīna Maslo savā pētījumā kā svarīgākās kompetences, kuras jāapgūst mācību procesā izvirzījusi: profesionālo kompetenci, mainīšanās un sociālo kompetenci. Viņas definīcijā *profesionālā kompetence* ir praktiskā kvalifikācija, ko nosaka dzīves izaicinājums šīs prasības turpināt mācīties, prast izvērtēt zināšanas un iegūt nepieciešamo informācijas daudzumu. *Mainīgā kompetence* ir definēta kā spēja mainīties gan garīgi, gan fiziski, lai tiktu līdz jaunajām prasībām. Tas nozīmē atvērtību mācībām un reālu mobilitāti. *Mainīgā kompetence* ir uzskats un nostāja attiecībā uz uzdrošinājumu būt radošam un pārkāpt robežas. *Sociālā kompetence* ir spēja tikt galā ar sociālajām situācijām, kas iesaista gan sociālās prasmes, gan empātiju un simpātiju pret citiem. Cik motivēts ir cilvēks un cik atvērts viņš ir attiecībām – tā ir sociālā “gatavība”, t.i., kā viņš apguvis komunikatīvo izpratni. [9.1]

Mācību procesā augstskolā notiek studentu un docētāju mijiedarbība, kuras rezultātā veidojas un attīstās katra cilvēka pašpiederze. *Pašpiederzi* var definēt kā situācijas subjektīvu apzināšanos, kas apgūta paša dzīves darbības, mācīšanās un pašaudzināšanas rezultātā. (Špona, 2001) Studiju process orientē šo pieredzi nepārtraukti novērtēt. Tikai apzināta pašpiederzes pilnveidošanās rada jaunas zināšanas un prasmes, kas ir stimuls turpmākai mācīšanās darbībai. Šī vajadzība apzināties rodas tad, kad nepietiek iepriekšējās pieredzes, lai risinātu situāciju, līdz ar to rodas iekšējais konflikts starp pieredzi un ārējām jaunām vajadzībām. (Jarvis, 1995)

Studentu mācīšanās pieredzes pilnveide saistīta ar mācīšanās nosacījumu izmaiņu studentu un docētāju darbības/mijiedarbības procesā. Jaunas pieredzes apgūvē izziņas procesā atklāsmi var raksturot kā procesuālu darbību kopumu. Studentu atklāsmes darbība saistās ar aktīvu līdzdalību mācīšanās procesā. Viņi mācās, patstāvīgi apgūstot informāciju, sadarbojoties, daloties pieredzē. Šajā procesā rodas pedagoģiskas transformācijas, ko raksturo interiorizācija jeb ārējās darbības transformācija intelektuālajā, iekšējā darbībā. Mācīšanās procesā students pats piedalās, pats izvēlas, pats konstruē zināšanās, pieredzi un adaptējas mācību procesā ar docētāja palīdzību. Docētājs nav pasīvs vērotājs, bet gan mācību procesa vadītājs.



Antonio Rívilla Medina, Madrides universitātes profesors, uzsvēris mācību procesa izmaiņu nepieciešamību. Didaktiskās atziņas veidojas studentu un docētāju darbībā un to raksturo izpratņu saskaņotība par didaktiskām zināšanām, ētiskums un mījiedarbība zināšanu pārveidojošā procesā. Atsevišķas zināšanas var attīstīt par didaktiskām zināšanām pētnieciskā procesā, piemērojot metodoloģisku sistēmu, kas ietver integrētās metodes, stāstījuma metodes, uzsverot prakses pārveidojošo lomu. Prakse saistīta ar jaunu didaktisku zināšanu konstruēšanu, kas pamatojas uz reflektīvo pētniecību un docētāju profesionālu izaugsmi. Pētnieciskais process dod jaunas idejas, metodes un jaunas formas, kā veikt mācību procesu. Bez pētniecības nav iedomājams izglītošanas process, jo, tikai pilnveidojot docētāja profesionālismu, var notikt refleksija. Pētniecības procesā diskurss rada jaunas refleksijas, jaunas transformācijas un jaunas didaktiskās zināšanas. Mācīšanas un mācīšanās procesā notiek studentu un docētāju radošās pieredzes novērtēšana. Didaktiskās domāšanas pamatā ir zināšanu transformācija. Tikai ar katra docētāja izaugsmi, jaunu teoriju, katrs students un docētājs konstruē savu mācīšanas/mācīšanās modeli. Tikai radoša darbība veicina pieredzes bagātināšanos un reizē tas ir personības attīstības process.

Pamatojoties uz V. Zelmeņa atziņām, ka mācību procesā izziņas darbību raksturo prasme analizēt, salīdzināt, ietvert vārdos jaunos priekšstatus, tos iesaistīt agrāk uzkrāto priekšstatu un jēdzienu sistēmā, līdz ar to par noteicošo faktoru, īstenojot mācīšanās mērķus, uzskatāma gatavība veikt dažādas fiziskas un garīgas darbības. Prasmī mācīties var definēt kā spēju apzināti, mērķtiecīgi darboties, lai sasniegtu mērķi konkrētos apstākļos, izraugoties atbilstošu formu. Balstoties uz Bendžamina Blūma (*Benjamin Bloom*) izveidoto taksonomijas sistēmu par mācīšanās mērķiem izdala sešus izziņas jomas līmeņus - no zināšanu uztveres, izpratnes, lietošanas līdz augstākajiem kognitīvās izziņas līmeņiem - analīzes, sintēzes un novērtējuma.

Mācīšanās ir jaunu vai esošo spēju, prasmju vai viedokļu apguve. Tas ir subjektīvs informācijas ieplūdes un apstrādes process. Sekmes vai neveiksmes būtiski ir atkarīgas no personīgas noslieces, iepriekšējām zināšanām, motivācijas un studenta neatlaidības. Rezultātā mācīšanās bez personīgas vadības nav iedomājama, tādēļ programmu apgūvē nozīmīgas ir tās mācību metodes, kas dod iespēju studentiem pašiem ieviest, organizēt un kontrolēt savu mācīšanos un reflektēt to patstāvīgi vai grupā. Studentu *pašnoteiktas mācīšanās pieredzes* attīstība ir intelektuālās un morālās izaugsmes avots. Pašnoteiktās mācīšanās ideja attīstījās

kritiskā konstruktīvisma izpratnē. “Pašnoteikšanās jāsaprot kā individuāla sintēze – prasmes patstāvīgi iegūt, veidot un izmantot savas zināšanas un spriedumus, patstāvīgi rīkoties”. [116]

Mācīšanās ir aktīvs process, kurā noteicošo lomu spēlē indivīds. Psihologi izstrādājuši dažādu zinātniskās izziņas metodes, lai raksturotu indivīda aktīvo lomu. Saskaņā ar D. Kolba teoriju indivīds mācīšanās procesā iziet mācīšanās cikla četras pakāpes:

- percepciju un refleksiju, kuras pamatā ir pieredze;
- novērojumu apkopojumu un "teoriju" izveidi;
- hipotēzes veidošanu no ideju kopas;
- hipotēzes pārbaudi praksē, kas veido atkal jaunu pieredzi. [76 33]

Tomēr atšķirīgais indivīda psiholoģijā ierobežo mācīšanai nepieciešamās spējas.

Izglītības mērķis ir veicināt katra indivīda fiziskās, psiholoģiskās un sociālās attīstības līdzsvaru viņa izteiksmes formu daudzveidībā. Īpaša vieta izglītībā ir ierādama iztēles un radošo spēju attīstībai, jo "mācot prātu, reizē audzinām arī jūtas un gribu". [130]M. Štāls uzskatījis, ka "izglītība nav iegūstama vienīgi ar darbu, bet ar pārdzīvojumu. Ne zināšanu daudzums, ne gara spēju stiprums, bet zinātniskas metodes izprašana un apzinīga pārvaldīšana ir izglītības pamats, mērķis un mērs". [133, 205] Izglītība ir individuāls process, bet tai pašā laikā sociālās mijiedarbības process, kurā ikvienam jādod iespēja atrisināt savas problēmas, pieņemt lēmumus un uzņemties atbildību. Arvien vairāk dzīves darbībā nepieciešams kopīgi risināt problēmas, apgūstot sadarbības prasmes, veidojot attieksmes saistībā ar citu cilvēku vērtību orientāciju.

Pieredze veidojas cilvēka pastarpinātās attieksmes rezultātā pret pasauli, citiem cilvēkiem, pašam pret sevi. Izziņas rezultātā notiek pieredzes un zināšanu ieguves, paplašināšanas un atjaunošanas process. Mācīšanās ir darbība, kurā indivīdu zināšanas un idejas rodas sadarbojoties un veido zināšanas, pamatojoties uz iepriekšējo pieredzi.

Svarīgi ir izvērtēt, vai mācīšanās sastāv no atsevišķu informācijas daļu pieauguma, vai arī mācīšanās ir aktīvs process, kas pārveido indivīda domas. Pedagoģiskās aktivitātes atbilst dažādām metodēm un ir atkarīgas no mācīšanas/mācīšanās procesa organizācijas.

Atklāsmes darbība mācību procesā saistās ar studentu aktīvu līdzdalību mācīšanās procesā. Viņi mācās, patstāvīgi apgūstot informāciju, sadarbojoties, daloties pieredzē, un apgūst zināšanas. Viņi mainās līdz ar mācīšanos un mācoties izmaina kaut ko savā domāšanā. Mācīšanās ietver ne tikai faktu un secinājumu uzkrāšanu. Mācīšanās procesā cilvēki palielina savu spēju

kapacitāti, jo domāšanas forma un apjoms transformējas cīņā ar grūtībām, apgūstot jaunu informāciju. [57] Iepriekšējai pieredzei ir noteicošā loma jaunu zināšanu veidošanā.

Darbības pieredze plašākā nozīmē ir saistīta ar cilvēku aktivitāti profesionālās, emocionālās un sociālās kompetences veidošanās procesā. (Maslo, 2003) Topošajiem sporta pedagogiem iepriekšējā pieredze īpaši saistīta ar psihomotorās jomas attīstību apgūstot specifiskas zināšanas, fizisko vingrinājumu iemaņas, sadarbības pilnveidi. Darbības pieredzes komponentus veido studentu darbība, sadarbība, darbības motivācija, pašvērtējums un vērtējums. Tādēļ mācību procesā atklāsme kā izziņas darbība saistīta ar studentu aktīvu līdzdalību mācīšanās procesā, kas veicina mācīšanās pieredzes pilnveidi.

Mācību procesu profesionālajā veselības un sporta izglītības vidusskolas skolotāja sagatavošanas programmā raksturo specifiska mācību programma, kas ietver 100 kredītpunktus A daļas vispārīzglītojošo un nozares teorētisko pamatkursu apguvei, tai skaitā 26 kredītpunkti pedagoģiskai praksei, bet B daļas obligāto un izvēles kursu apguvei noteikti 58 kredītpunkti. Programmas specifika nosaka lielu praktisko nodarbību stundu skaitu sākot no trešā semestra. Programmas raksturojumu var formulēt kā dzīvesprasmju un darbības kompetences pieeju izglītībai. (Klempere, 2002) Dzīvesprasmji var definēt, kā pozitīvu, ārējiem apstākļiem atbilstošu uzvedību, kas ļauj izpildīt ikdienas dzīves prasības un pieņemt tās izaicinājumus. (Rubana, 2000) Darbības kompetenci raksturo darbības pieredze un izpratne, kas iegūta zināšanu, prasmju un attieksmju apguves procesā. Studentu izvēle mācīties šajā programmā ir saistīta ar pozitīvo attieksmi pret fiziskām nodarbībām un daudzi no studentiem ir augstas klases sportisti. Studijas augstskolā dod iespēju līdzās aktīvām sporta nodarbībām iegūt profesionālo un akadēmisko izglītību. Tomēr mācību process ir sarežģīts un prasa studentu patstāvīgā darba un mācīšanās pieredzes pilnveidi. Tādēļ kā pētījuma objekts izvēlēts mācību process augstskolā profesionālajā veselības un sporta izglītības studiju programmā.

Mācīšanās stratēģiju veido izziņas darbības, kuras pastāv neatkarīgi no uzdevuma izpildē tieši iesaistītajiem procesiem.

Savā pētījumā balstos uz sistēmisku pieeju, kas ir metodoloģiska pamatnostādne zinātniskajā izziņā, kas aplūko pētāmo parādību – mācību procesu – kā sistēmu. Tā ir pieeja, kurā:

- precizēti un noteikti visi iesaistītie struktūras elementi (studenti, docētāji, mācību līdzekļi, vide);
- analizēta un izpētīta elementu savstarpējā saistība, to raksturs un mijiedarbība;

- veidots modelis - sistēma, kas nodrošina uzdevumu izpildi;
- noteikts sistēmas vadības mehānisms.

### **Pētījuma objekts**

Mācību process augstskolā profesionālajā sporta un veselības izglītības studiju programmā.

### **Pētījuma priekšmets**

Studentu mācīšanās pieredzes pilnveide kā atklāsmes darbība.

### **Pētījuma mērķis**

Teorētiski izanalizēt un eksperimentāli pārbaudīt atklāsmes darbību studiju procesā; izstrādāt atklāsmes darbības modeli efektīvai studentu mācīšanās pieredzes pilnveidei.

### **Hipotēze**

Atklāsmes darbība studiju procesā veicina studentu mācīšanās pieredzes pilnveidi, ja dialogiskā vidē docētājs – students, students – students un

- studentu darbība ir aktīva, mācību procesā studentiem radītas iespējas mērķtiecīgai rīcībai, ko rosina piemēroti pedagoģiskie līdzekļi,
- studenti ir apguvuši prasmi sekot līdzī savai mācīšanās pieredzes izaugsmei. apgūstot jaunas idejas, sadarbojoties un reflektējot iepriekšējo pieredzi.

### **Pētījuma uzdevumi:**

- izpētīt un salīdzinoši izanalizēt atklāsmes procesu kā mācīšanās pieredzes pilnveides teorētisko pamatu, balstoties uz mūsdienu pedagoģijas, psiholoģijas, filozofijas un socioloģijas atziņām par pieredzes veidošanos izziņas procesā;
- izveidot pētījuma paradigmu mācīšanās pieredzes pilnveidei, kas pamatojas uz ciklisko darbības izpēti un ietver eksperimentālās un kvalitatīvās pētīšanas metodes;
- izstrādāt studentu mācīšanās pieredzes pilnveides vērtēšanas kritērijus un mācīšanās pieredzes pilnveides modeli darbības pētījumā;
- pamatot kvalitatīvo pētījuma pieeju mācīšanās pieredzes novērtēšanā.

**Pētījuma teorētiskais pamatojums** balstās uz Dž. Djūija (J.Dewey), K. Levina (K.Levin), Ž. Piažē (J.Piaget) un Ļ. Vigotska idejām par pieredzes lomu jaunu zināšanu veidošanā, kas ir atklāsmes mācīšanās teorijas pamatā. Pieredzes rezultātā mācīšanās tiek fokusēta uz mijiedarbību starp iekšējām pazīmēm un ārējiem nosacījumiem, starp personīgām zināšanām un sabiedrības apgūtajām zināšanām. Tas ir mācīšanās process ar pieredzi, kas veido un aktualizē attīstības potences. Mācīšanās ir sociāls process un tādā veidā indivīda attīstību veido sociālo zināšanu kultūras sistēma.

Atklāsmes darbību mācīšanās procesā var definēt kā empīrisku pieeju zināšanu apgūvē, kurā teorētiski konstruētas situācijas individuālas analīzes rezultātā pilnveidojas mācīšanās pieredze.

Ļ. Vigotska, Dž. Djūija teorijas tālāk attīstījuši Dž. Bruners (J. Bruner), D. un R. Džonsoni (D. & R. Johnson), N. Davidsons (N. Davidson), T. Biknells-Holms un P. Hofmans (Bicknell – Holmes, T. & Hoffmann P), raksturojot atklāsmi kā aktīvu, procesa orientētu, refleksīvu, ar dziļāku izpratni mācīšanās metodi.

#### **Pētījuma metodoloģisko pamatu veido:**

- izziņas kā pieredzes un zināšanu apgūves process mācīšanās pieredzes veidošanā (Diltejs, V., Gadamers, H. G. 1960/1999, Huserls, E. 1907/2002, Zelmenis, V. 1991);
- izglītošanas teoriju ģenēzes un paradigmu izmaiņas izpēte (Djūijs, Dž. (J.Dewey) 1916/1997, Levins, K., Klafki, V., Rodžers, K. (C. Roger);
- mācīšanas pieredzes darbības izpēte (Džarvis, P. 1995, 2002, Gagne, R. 1985);
- atklāsmes procesa ģenēzes izpēte (Djūijs, Dž. 1916/1997, Piažē, Ž. (J.Piaget) 1954, 1973, Bruners, Dž. (J.Bruner) 1961/1996, Vigotskis, Ļ. 1934/2002);
- atklāsmes mācīšanās metodes izpratnes izpēte (Šanks, R. un Klerijs, K. (Schank, R.&Cleary, C.)1994; Biknells-Holms, T un Hofmans, P. S.(Bicknell-Holmes, T. & Hoffman, P. S.) 2000, Paperts, S. (Papert, S.) 2000);
- darbības teorija, kas pamato “gadījuma izpēti” darbības pētījumā ar kvalitatīvo metožu lietojumu, (Vigotskis, Ļ., Ļeontjevs, A. N., Lurija, A. R., Engestroms, Irjo (Enggestrom, Y.), Mietinens, R. un Punamaki, R. (Miettenin, R., & Punamaki, R.), Levins, K., Kars, V. un Kemis, S.(Wilfried Carr & Stephen Kemnis), Šons, D.(Donald Schon), Agiris, K. (Chris Argyris), Denzins, N. K. un Linkolna, I. S.(N. K. Denzin & Y. S. Lincoln), Kemnis, S. un Maktagarts, R. (Stephen Kemnis&Robin Mc Taggart);

- pamatotā teorija (grounded theory) kā kvalitatīvā pētījuma pieeja un salīdzinošās analīzes stratēģija (Glaser, B. un Štrauss, A. (*Glaser, B&Strauss, A.*), Šarmaza, K. (*Kathy Charmaz*), Štrauss, A. un Korbina, Dž. (*Strauss, A. & Corbin, J.*), Guba, Egons G.);
- kvalitatīvo pētniecības metožu izmantošanas iespējas un perspektīvas (Kropļiņš, A. (*A. Croopley*), Meikuta, P. un Morhauss, R. (*Pamela Maykut. & Ričard Morehouse*), Helds, Jozefs);
- kvalitatīvo un kvantitatīvo pētniecības metožu triangulācijas nepieciešamības pamatojums pedagogijas pētījumos (Hubers, L. G. , Medina, A., Helds, J.).

### Pētījuma metodes

1. Filozofiskās, pedagoģiskās un psiholoģiskās literatūras teorētiskā analīze.
2. Eksperimentālais pētījums, empīrisko datu salīdzinošā analīze, izmantojot datu statistiskās apstrādes un analīzes paketi *SPSS 12,0*, kas ietver
  - pirmdatu ieguves metodes: intervija, anketēšana, pārrunas,
  - esošās un prognozējamās situācijas analīzes metodi (Krostabulācija [*Crosstabs*]),
  - „kļūdu grafiku” (*Error Bar*) metodi,
  - Kolmogorova – Smirnova metodi (*One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*),
  - Spīrmena rangu korelācijas analīzes (*Spearman's rho*) metodi,
  - atšķirību analīzes metodes starp izlasēm:
    - Manna-Vitnija (*Mann-Whitney*) metode starp divām <sup>ne</sup>atkarīgām izlasēm;
    - Vilkoksona (*Wilcoxon Signed Ranks*) metode starp divām atkarīgām izlasēm,
  - faktoranalīzes (*Factor Analysis*) metodi,
  - *Kronbaha- $\alpha$*  (*alfa*) testu.
3. Kvalitatīvās pētīšanas metodes, kas ietver
  - dokumentu vākšanu un analīzi,
  - dalībnieku novērojumu videoierakstus,
  - aptaujas lapas,
  - strukturētas un nestrukturētas intervijas, gadījuma pētījumus,
  - kvalitatīvo datu apstrādes programma *AQUAD Six versus 2004*.
4. Datu triangulācija, *MIX* metodes datu interpretācijā.

Pētījuma stratēģiju *veido darbības pētījums*. Darbības izpētes metode ietver pētniecisko metodoloģiju kopu, kurā vienlaikus notiek ciklisku darbību pētniecības procesi.

Pētījuma posmi: saskaņā ar pētījuma stratēģiju, eksperimentālais pētījums noritēja trijos posmos.

1. *Pētījuma pirmajā posmā (2001. oktobris – 2002. jūnijs)* tika veikta *teorētiskā analīze, veikts konstatējošais eksperiments* (pilotprojekts), lai apzinātu *pētījuma lauku, problēmas, atklātu mācību procesa dalībnieku pedagogiskās mijsakarības, izvirzītu darba hipotēzi* un noteiktu *kritērijus un rādītājus*.
2. *Pētījuma otrajā posmā (2002. jūlijs – 2003. decembris)* tika izstrādāta pētījuma metodoloģija, apgūta kvalitatīvo datu apstrādes programma *AQUAD Sechs* versus 2003, veikts *veidojošā eksperimenta 1. posms*, veikts *kvalitatīvais pētījums* (videoieraksti, aptauja).
3. *Pētījuma trešajā posmā (2004. janvāris – 2004. jūnijs)* tika veikts *veidojošā eksperimenta 2. posms*, veikta pirmdatu apstrāde ar statistiskām metodēm saskaņā ar eksperimentālā pētījuma stratēģiju, izmantojot datu statistiskās apstrādes un analīzes paketi SPSS 12.0, veikts *kvalitatīvais pētījums* (grupveida intervija-saruna), datu apstrāde ar *AQUAD Six* versus 2004.
4. *Pētījuma ceturtajā posmā (2004. jūlijs – 2004. septembris)* veikta *kvalitatīvo un kvantitatīvo pētniecības metožu triangulācija*. Izstrādāts *mācīšanās pieredzes pilnveides modelis*.

**Pētījuma eksperimentālā bāze:** mācīšanās pieredzes pilnveides kā atklāsmes darbības izpēte studiju procesā tika veikta no 2001. gada līdz 2004. gadam Latvijas Universitātes Pedagoģijas un psiholoģijas fakultātes Sporta centra Veselības un sporta izglītības nodaļā, kur docēju mācību kursus "Fiziskās kultūras, sporta un olimpiskās kustības vēsture", "Vide un veselīgs dzīves veids" un "Cilvēka faktors un jaunās tehnoloģijas". Eksperimentālais pētījums norisinājās divās respondentu grupās (nosacīti „Students” un „Pedagogs”), kura rezultātā iegūti 20 respondentu pašvērtējumi grupā “Students” un grupā “Pedagogs” 20 vērtējumi, ko veica mācībspēku ekspertu grupa. Kvalitatīvo pētījumu veica pētījuma autore, izdarot videoierakstu nodarbību laikā respondentu grupā “Pedagogs”.

### **Pētījuma teorētiskā novitāte un nozīmība**

1. *Atklāsmes darbības nozīmības izvērtējums mācīšanās procesā, pieredzes izaugsmē, pašpieredzē.*

Teorētiski konstruētas situācijas individuālas analīzes rezultātā veidojas subjekta atklāsmes darbība, kas veicina apzinātu pašpieredzes pilnveidošanos. Mācīšanas un mācīšanās procesā notiek studentu un docētāju mijiedarbība un radošās pieredzes izaugsme.

2. *Atklāsme ir subjekta izziņas darbība mācīšanās pieredzes pilnveidē, kas izpaužas jaunu zināšanu, pašpieredzes, attieksmes izmaiņā un motivācijā.*

### **Pētījuma praktiskā nozīmība**

1. Atklāsmes darbību studijās var raksturot kā pētāmā priekšmeta struktūras izpratnes svarīguma apzināšanos, akcentējot aktīvās mācīšanās nepieciešamību kā bāzi patiesai izpratnei un spriešanas vērtībai mācīšanās procesā.

Atklāsmes mācīšanās atļauj studentiem virzīties caur trim pakāpēm jaunas informācijas uztveršanas procesā, ko raksturo:

- rīcībattēlošanas pakāpe, kurā studentu darbība notiek saskaņā ar nodarbību plānu aktīvi iepazīstoties ar piedāvāto informāciju un savstarpēji sadarbojoties;
- tēlainās attēlošanas pakāpē turpinās informācijas uztvere, izmantojot videoierakstus, vizuālus palīglīdzekļus;
- simboliskā attēlošanas pakāpe norisinās domāšanas process, kurā studenti modelē atbildes, ievērojot jautājuma nosacījumus.

Docētājs nav pasīvs novērotājs, bet aktīvs līdzdalībnieks mācīšanās procesā, līdz ar to starp studentiem un docētāju tiek veidotas pētnieciski konstruktīvas darbības saistības, kas veicina abpusēju radošās pieredzes pilnveidošanos.

2. Atklāsmes darbība efektīvi veido mācīšanās pieredzi, ja studiju procesā tiek rosināta dialogiskā vide, ja studentam ir iespēja sekot līdzi savai mācīšanās pieredzes izpausmes darbībai, apgūstot jaunas idejas, sadarbojoties un reflektējot iepriekšējo pieredzi.



### **Pētījuma rezultāti aprobēti:**

1. Starptautiskās Fiziskās audzināšanas un Sporta vēstures biedrības (*The International Society for the History of Physical Education and Sport – ISHPES*) 7. kongresā Monpeljē (Montpellier), 2001, referāts “The anthropological factors role in interaction of environment and sport. The conditions and conformity of the evolution in nature”.
2. ATEE Spring University, Rīga, 02-03.2002, referāts “Methods of discovery learning”.
3. ATEE Spring University, Rīga, 02-03.05.2003, referāts “Evaluation of the learning skills by content analysis”.
4. ISPHES 8. kongresā Urbino, 09-13.07. 2003, referāts “The Sport and Sport Education in University of Latvia. Challenge for change”.
5. ATEE Spring University, Tartu, 06-08.05. 2004, referāts “Discovery learning method in Action research. Analysis and interpretation”.

### **Publikācijas**

1. Grundmane, Dz. The Influence of Politics on Development of Sport in the History of Sport. //Proceedings 6<sup>th</sup> Congress of ISPHES, Sport and Politics. Budapest, 2002, 390-395 p
2. Grundmane, Dz. The anthropological factors role in interaction of environment and sport. The conditions and conformity of the evolution in nature. //Proceedings 7<sup>th</sup> Congress of ISHPES, Sport and Nature. Monpeljē (Montpellier), 2001.
3. Grundmane, Dz. Atklāsmes metodes studiju procesā. //ATEE Spring University, Riga 2002. Decade of Reform: Achievements, Challenges, Problems. Vol.I. 252-257 p. ISBN 9984-712-20-6
4. Grundmane, Dz. Mācīšanās prasmju novērtējums ar kontentanalīzes metodi. // ATEE Spring University, Riga 2003. Teachers, Students and Pupils in a Learning Society. 48.-55. lpp. CD-ROM
5. Grundmane, Dz. The Sport and Sport Education in University of Latvia. Challenge for change. //Proceedings 8<sup>th</sup> Congress of ISPHES, Sport and Education in History. Urbino, 2003.
6. Grundmane, Dz. *Latvijas olimpiskā vēsture. No Stokholmas līdz Soltleiksijai*, Rīga, LOK, 2003. 81. – 103. lpp. ISBN 9984-10-1754

7. Grundmane, Dz. Studentu mācīšanās prasmju pilnveidošana studiju kursa “Fiziskās kultūras, sporta un olimpiskās kustības vēsture” apguvē. // Latvijas Universitātes raksti. Pedagoģija. LU, 2004. 141.-147. lpp. ISBN 1407-2157
8. Grundmane, Dz. Discovery learning method in Action research. Analysis and interpretation. // Proceedings ATEE 7<sup>th</sup> Spring University, Tartu 2004, European added value in teacher education: The role of teachers as promoters of basic skills acquisition and facilitators of learning. CD -ROM ISBN 9985-4-0415-7

**Pētījuma gaitā atklātas likumsakarības, kuras izvirzītas kā tēzes aizstāvēšanai:**

1. *Atklāsmes darbības modelis efektīvai studentu mācīšanās pieredzes pilnveidei pamatojas uz atklāsmes kā subjekta izziņas darbību, kur iegūtais rezultāts ir jaunas zināšanas, pašpieredze, attieksmju maiņa un motivācija.*
2. *Atklāsmes darbība izmaina mācīšanās nosacījumus, kas ietekmē studentu un docētāja darbības/mijiedarbības procesu, izraisot refleksiju un rezultātā studentiem ir iespējas sekot savai izaugsmei, lai vadītu un ietekmētu mācīšanās pieredzes pilnveidi.*
3. *Atklāsmes darbības rezultātā var notikt kvalitatīvas pārmaiņas studentu mācīšanās pieredzē, ko raksturo:*
  - *attieksmes un izpratnes izmaiņa pret studijām,*
  - *aktīva līdzdarbība mācību procesā,*
  - *patstāvīgu mācīšanas prasmju apguve,*
  - *darbības motivācija.*
4. *Atklāsmes darbībā mācīšanās tiek virzīta uz augstāku pakāpi, ko raksturo apzināta pašpieredzes pilnveidošanās, kas veido jaunas zināšanas un prasmes, un kas ir stimuls turpmākai mācīšanās darbībai.*

## 1. IZZIŅAS DARBĪBAS BŪTĪBA PIEREDZES VEIDOŠANAS PROCESĀ

### 1.1. PIEREDZES UN ZINĀŠANU APGUVE IZZIŅAS PROCESĀ

Izziņa ir svarīga cilvēku darbības joma, kuras rezultātā notiek pieredzes un zināšanu ieguves, paplašināšanas un atjaunošanas process. Šajā procesā iesaistīts izziņas objekts un izziņas subjekts, kas savstarpēji mijiedarbojas. Objekts ir pakļauts subjekta aktīvai priekšmetiski praktiskai, vērtējošai, izziņošanai un pārveidojošai darbībai. Objekta, kā izziņošo attiecību vienas puses, funkcijai ir noteicoša loma subjekta pieredzes nepārtrauktības nodrošināšanā, jo tas ir izvirzīts ārpus subjekta. Izziņa ir process, kurā subjekts aktīvi apgūst objektu. [140]

Pēc V. Dilteja domām, par īstenu izziņas subjektu var būt tikai cilvēks, kas iekļauts dzīves attiecību kopumā un apveltīts ar grību un iztēli, t.i., ar dažādiem psiholoģiskiem raksturojumiem. Izziņas subjekts vispirms ir indivīds, kuram dotas sajūtas, uztvere, emocijas, spēja operēt ar tēliem un spēju abstrakti domāt. Cilvēks kā izziņas subjekts pārstāv noteiktu jēgu un vērtības un tieši tāpēc ir vēsturisks subjekts. [81, 354] Izziņas subjekta sociāli vēsturiskā izpratne balstīta uz priekšstatu, ka izziņas process un rezultāti, kā arī tā apstākļi izriet no sabiedriski vēsturiskās pieredzes. “Šajā pieredzē iekļauta gan teorētiski izziņošā, gan priekšmetiski praktiskā darbība – kultūras mantojums, kas ir vēsturiskās, nevis dabas evolūcijas procesa rezultāts.” [140, 6]

Centrā tiek izvirzīts cilvēks, kā ar jūtu un sajūtām apveltīta darbīga būtne visās dzīves jomās. Šajā veselumā cilvēku kā izziņošu subjektu dzīve saista ar noteiktu vietu un laiku. Viljams Diltejs par izziņas izejas punktu pasludinājis pieredzi. Tikai pieredzē “savu iemiesošanu gūst visa vēsturiskā dzīves plūduma daudzveidība”. (..) Tā izsaka “noteiktu attieksmi pret pasauli, ietver sevī vēsturiski radušos nozīmju kopumu, jēgu, kurā mīt cilvēks un kuru viņš realizē savā darbībā”. [81, 355] Cilvēka pārdzīvojums realizējas viņa pieredzē. Diltejs “pārdzīvojumā” ietver gan jūtas, gan prātu, gan intuitīvu pasaules redzējumu, t.i., visu to sarežģīto elementu kopumu, kurš raksturo cilvēku kā dzīves attiecībās iekļautu būtni. [81] V. Diltejs balstījās uz dzīves filozofijas nostādnēm, kas uzsver zināšanu rašanos un attīstību pašā dzīvē. “It visur dzīve noved pie refleksijām par to, kas tajā nolikts, noved refleksiju līdz šaubām, un ja dzīvei jāapliecinās attiecībā pret tām, tad domāšana var beigties tikai atbilstīgajās zināšanās. [..] Runājot par zināšanām un refleksiju, Diltejs runājis nevis par vispārīgo zināšanu imanenci dzīvē, bet par *kustību, kas vērsta pret dzīvi*”. [44, 228]

Izziņas procesu varētu raksturot kā mijiedarbības rezultātu starp cilvēka sajūtām un ārējām lietām, kuram seko uztvērumš, “kas tver lietu kā vienotu veselumu tā kopsakarībās”. [82, 539] Uztveres procesā apziņā veidojas viengabalains lietu un parādību ārējo īpašību un ārējo sakaru atspoguļojums. Uztvērumi saglabājas atmiņā priekšstatu veidā. Tie ir cilvēka apziņā uzkrātās zināšanas par apkārtējo pasauli. Priekšstati var rasties ne tikai pašu lietu un parādību uztveres rezultātā, kā primārie priekšstati, bet tie var arī veidoties uz agrāko priekšstatu bāzes. To veidošanā noteicošā ir pagātnes pieredze. “Tā ir pieredze, kas nemitīgi jāiegūst ikvienam pašam un ko nevienam nevar aiztaupīt”. [44, 335]

Hēgeļa dialektika pieredzes jēdzienā ietver pieredzi, ko apziņa iegūst pati par sevi. Hēgelis rakstījis “Enciklopēdijā”, ka “pieredzes princips satur sevī bezgala svarīgu noteiksmi, ka, lai pieņemtu kādu saturu un uzskatītu to par patiesu, cilvēkam pašam jābūt klāt, izsakoties precīzāk, viņam jāatrod šāds saturs saskaņots un apvienots ar sevis paša pārliecinātību”. H. Gadamers virzījis tālāk pieredzes hermeneitiskās apziņas attīstību, uzsverot, ka “pati pieredze nekad nevar būt zinātne. Tā ir neatceļamā pretstatā zināšanām. [...] Pieredzes patiesība vienmēr satur saikni ar jaunu pieredzi. Tāpēc tas, ko dēvē par pieredzējušu, ne tikai ir kļuvis par tādu, pateicoties pieredzei, bet ir arī atvērts pieredzei”. [44, 335] Pieredze īstajā nozīmē ir galīguma apzināšanās. “No gnozeoloģijas viedokļa izziņa ir domāšanas bezgalīga tuvošanās izziņas objektam – virzīšanās no nezināšanas uz zināšanām, no nepilnīgām zināšanām uz pilnīgākām”. [136, 72]

Izziņas procesu vienkāršoti varētu raksturot kā subjekta un objekta mijiedarbību, kura sākas ar sajūtām, kam seko uztvērumš, pēc tam nāk priekšstats, kura veidošanā vienmēr ir svarīga pagātnes pieredze, un beidzas ar domāšanu jēdzienos. Ikviens jēdziens ir vispārinājums. Saskaņā ar Ļ. Vigotska pētījumiem, viena jēdziena saistība ar otru jēdzienu ir kopības saistība. Jēdzienu veidošanās procesā, “katrai vispārinājuma struktūrai (sinkrēts, komplekss, pirmsjēdziens, jēdziens) atbilst specifiska kopības sistēma un vispārīgo un atsevišķo jēdzienu kopības saistību sistēma, sava vienotības, abstraktā un konkrētā pakāpē, kas tajā vai citā vārda nozīmju attīstības pakāpē nosaka attiecīgās jēdzienu virzības un domāšanas operācijas konkrēto formu”. [147, 381] Katrā nozīmju attīstības pakāpē veidojas cita atkarība starp vispārīgiem un atsevišķiem jēdzieniem. Sinkrētiskajos jēdzienos notiek uzskatāmo objektu apvienošana kompleksajos jēdzienos vienkārši pēc tuvības laikā un telpā, kur objekti ir apvienoti kādā loģiskā secībā uz ārējo īpatnību vispārināšanās pamata, un zinātniskajos, kur ir apvienoti objekti pēc iekšējas

likumsakarības un atspoguļo priekšmeta būtību. Katram jēdzienam ir savs kopuma mērs, ko raksturo jēdziena garums un platums, jeb tā ir jēdziena vieta visu jēdzienu sistēmā, gan attiecībā uz savstarpēji pakļautiem jēdzieniem, gan attiecībā uz kopības pakāpes ziņā augstākiem un zemākiem jēdzieniem. [141]

Pamatojoties uz Ļ. Vigotska atziņām par domas un vārda saistības rašanos vienīgi cilvēka apziņas vēsturiskās attīstības procesā, izriet secinājums, ka “tas ir cilvēka tapšanas priekšnoteikums, nevis rezultāts”. [141, 305]. “Apziņa, kas grib apzināties pati sevi, gūst savu pieredzi”, uzsvēris Hēgelis, analizējot pieredzes jēdzienu, secinot, ka tā ir “dialektiskā kustība, ko apziņa īsteno sevī, gan attiecībā pret savām zināšanām, gan attiecībā pret savu priekšmetu, *ciktāl tajā tai rodas jauns īsts priekšmets*”. [44, 333]

Apziņu var tvert tikai apziņas pieredzē. Apziņai ir raksturīga plūsma. Tajā notiek jēgu veidošanās. Apziņas galvenais raksturojums ir intencionalitāte, t.i., virzība uz priekšmetu visplašākā nozīmē kā virzība uz kaut ko. “Tieši vērstībā uz apziņas objektu es atrodu šo “kaut ko”, kas tiek paredzēts vai domāts kaut kādā nenoteiksmē – spriedumos kā spriedumu predikātu nesējs, vērtēšanā kā vērtību predikātu nesējs. Lūkojot pēc cita skatījuma, es tur atrodu apziņas mainīgos izpausmju veidus: kādreiz tas ir uztvērums, citreiz atcerējums, bet nekad tas nav priekšmets pats vai tā noteiksme, apziņa vienmēr ir subjektīvās dotības mods, veids, kādā parādās subjektīvais, - kā uzmanības perspektīva, kurā ikreiz manāmas atšķirības starp aptuveno un skaidri saskatīto, etc.” [62, 345] Rodas jautājumi – kas? Uz ko vērstā apziņas plūsma? Kā tiek domāts? Atbilde – aktuāli uztverot, atceroties, salīdzinot. Femenoloģijas pamatlicējs Edmunds Huserls uzsvēris refleksijas kā apziņas izzināšanas metodes nozīmi. Cilvēka apziņas stāvokļi ir neaizstājami. Tikai apzinoties apkārt esošo pasauli, kā jēgpilnu, pārdzīvojamu un aprakstāmu, cilvēks pats rada savu jēgpilno pasauli. Pieredze tiek pētīta, salīdzinot to ar citām pieredzēm, reālām vai iedomātām, nosakot parādības būtiskās īpašības.

Izziņa ir virzība uz priekšmetu vai parādību, cenšoties pēc iespējas objektīvāk skaidrot pasauli, atsakoties no visa subjektīvā. Interpretācija raksturo dažādas pasaules izpratnes, bet saprašana ir process, kas vērstas dziļumā. Saprašanas rezultāts ir izpratne, bet izziņas – zināšanas. [87, 543] Izpratnes pakāpe lielā mērā atkarīga no iepriekšējās pieredzes un domāšanas attīstības līmeņa. Tiešā izpratne rodas novērošanas, domāšanas rezultātā. Refleksīvā izpratne saistās ar spriedumu veidošanos.

H. G. Gadamer, raksturojot valodiskās saprašanas ceļu patiesības meklējumos, parādījis, ka “Heidegera hermeneitiskās refleksijas būtība ir ne tik daudz pierādīt, ka [šajā gadījumā] pastāv aplis, cik pierādīt, ka šim aplim ir svarīga ontoloģiska pozitīva nozīme. [...] Īstam izklāstam ir jāizsargājas no pēkšņo ideju patvaļas un nemanāmo domāšanas ieradumu ierobežojuma un jāvērs skats uz “pašām lietām”. [...] Tas, kurš grib saprast kādu tekstu, vienmēr īsteno uzmetumu. Tiklīdz tekstā parādās jēga, viņš uzmet veseluma jēgu. Taču tā parādās tikai tāpēc, ka teksts jau tiek lasīts ar zināmām noteiktas jēgas gaidām. Izstrādājot šādu priekšuzmetumu, kas, protams, nemitīgi tiek revidēts, ietecoties jēgā, tiek saprasts tas, kas tur stāv [rakstīts].[...] Saprašanas pastāvīgais uzdevums ir izstrādāt pareizus, lietām atbilstīgus uzmetumus, kas kā uzmetumi ir priekšnojautas, kuras “lietām” vēl ir jāapstiprina. Te nav nevienas citas “objektivitātes” kā vien apliecinājums, ko priekšviedoklis iegūst izstrādē. Kas cits gan raksturo lietām neatbilstīgo priekšviedokļu patvaļību, ja ne tas, ka, realizējot tos, tie tiek iznīcināti? Saprašana savu īsto iespēju iegūst tikai tad, kad tās priekšviedokļi nav patvaļīgi. Tāpēc visnotaļ dziļa jēga ir tam, izklāstītājam tekstam tuvojas nevis ar savu pastāvošo priekšviedokli, bet gan ar skaidri sevī mītošu priekšviedokļa leģimitizāciju, t.i., ar to izcelsmes un nozīmības pārbaudi”. [44, 255]

Izziņas process ir zināšanu uzkrāšanas process. Ar zināšanām saprotam reālās pasaules lietu un parādību apjēgtu un iegaumētu adekvātu atspoguļojumu cilvēka apziņā. Zināmais veidoja katra indivīda un cilvēces pieredzes mijiedarbībā. Džons Djūijs norādījis uz divu galveno principu nozīmi, kas atrodas pieredzes veidošanās pamatā: savstarpējās sadarbības un nepārtrauktības principi. Šie divi principi — nepārtrauktība un savstarpējā sadarbība — kā pieredzes vērtību kritēriji ir tik cieši saistīti, ka nav viegli tieši sajust, kurai no tām būs noteicošā loma izglītošanas problēmas risinājumā. Intelektuālā mācīšanās ietver informācijas uzkrāšanu un saglabāšanu. Bet informācija ir neizklāstīta nasta, ja tā nav saprotama. Tās ir zināšanas vienīgi tad, ja tās materiāls ir saprotams. Un izpratne, saprašana nozīmē, ka dažādās informācijas apgūšanas daļas ir saprastas attiecībā viena pret otru - rezultāts ir iegūts vienīgi, kad ieguvumu pavada pastāvīga refleksija par jēgu (nozīmi), ko mācās. [26]

Izziņas spējas jeb intelekts (intelligence) ir “indivīda adaptīva uzmanība, ko parasti raksturo kāds problēmu risināšanas elements un vada izziņas norises un darbības”. [48, 91] Inteligence jeb intelekts ir spēja no jauna piemērot reiz iegūtu pieredzi. Tā ir spēja izvērtēt pieredzi, jaunos apstākļos citā situācijā, piemērot to, vai to pārveidot, atrisinot problēmu. Tātad

“inteliģence ir spēja krāt zināšanas, tādējādi veidojot pieredzi, un prasme šo pieredzi piemērot jaunām situācijām”. [130]

Dž. Djūija sistēmā mācīšanās struktūra atkārtoti domāšanas procesu – problēmas rašanās, tās aplūkošana vai vērošana, pieņemumu formulēšana, problēmas risināšana un pieņemuma pārbaude vērojumos un eksperimentos. Papildinot Herbarta mācīšanās teoriju, Djūijs norādījis, ka svarīga problēmas apzināšana, lai gan mācīšanās var iestāties arī bez tās. Jaunas zināšanas veidojas uz pieredzes pamata, pievienojas jau esošajām.[137] Komunikācijas procesā var notikt vienkārši informācijas apmaiņa, bet šajā procesā var rasties jaunas zināšanas. Zināšanas pieaug nevis no atklājuma, bet gan no zināmā un nezināmā mijiedarbības.

Informācijas uztveršanas procesā svarīga ir interese, kas ir vienaldzības pretstats. “Interese zināmā mērā līdzinās pasīvai uzmanībai, tikai ar to starpību, ka interese ir tāds stāvoklis, pie kura jūtām ir liela nozīme.” [114, 16] Herbarts interešu modināšanā un izkopšanā saredzējis mācības gala mērķi, jo interešu daudzpusība ir darbības veids. “Zināšanas tikai tad ir īstas, un tām tikai tad ir nozīme, ja tās ierosina uz tālāku darbību un modina interesi, kas patīkamā kārtā saista un valdzina cilvēka apziņu.”[114, 17]

Pētījuma objekts ir mācību process, kurā notiek subjektu – docētāja un studenta mijiedarbība, “izmantojot subjektu dažādās potences kā prioritātes un apmainoties vērtībām”. “Izziņā cilvēks cenšas atklāt notikumu cēloņus, lietu uzbūves elementus, to attiecības ar citiem objektiem. [...] Tiek meklētas likumsakarības, lai izziņā iegūtos rezultātus varētu sistematizēt un vispārināt. Izziņa ir raksturīga ar to, ka tiecas saskatīt vispārīgo atsevišķajā.” [87, 539]

Apziņas aktivitāte saistīta ar uzmanības koncentrēšanu domāšanas darbībām, tādēļ nepieciešams, lai studenti iesaistītos diskusijā, izmantojot iepriekšējās nodarbībās apgūto informāciju, akcentējot studentu pieredzi zinātnisko jēdzienu veidošanās funkcionālos nosacījumus, tādējādi veidojot loģisku, uztveramu sasaisti ar jaunām zināšanām.

## 1.2. ATKLĀSMES DARBĪBA PIEREDZES VEIDOŠANĀS PROCESĀ

*Cilvēks uztver pasauli nepastarpināti.* Johans Gēte savā dabaszinātniskā atklāsmē neizmantoja empīriskās metodes, bet līdzīgi Fridriha Šleiermahera metodei raksturojis izpēti, ka vielu redz jebkurš, saturu cenšas izziņāt, bet forma paliek kā noslēpums. Gēte, izvirzot teoriju par krāsu rašanos un to ietekmi, izmantojis hermeneitisko metodi – jebkura pētīšana, caur aplūkošanu, caur domāšanu, mījsakarību meklēšanu, saistīta ar pašatklāsmi, lai abstrahētos no tās, rezultātā apzinātu savu pieredzi.

Izziņas process un rezultāti, kā arī apstākļi izriet no sabiedriski vēsturiskās pieredzes, līdz ar to paplašinās individuālā izziņas izpratne. *Pieredze veidojas no cilvēka pastarpinātās attieksmes pret pasauli, citiem cilvēkiem, pašam, pret sevi.* Pieredze ir cilvēka iegūtās zināšanas, pārlicība un prasmes. Pieredzes nosacītību laika un telpas ietvaros nosaka cilvēku dzīves dažādība atšķirīgos dabas apstākļos, kultūras un sociālo faktoru atšķirība, kā arī valoda, kurā viņi saprotas. “Šo vispārējo un nepieciešamo (transcendentālo) faktoru ietekmē cilvēks iegūst zināšanas, atbilstoši sabiedrībā pieņemtajiem noteikumiem viņam veidojas pārlicība un vērtību orientācija, iemaņas, prasmes vai ieradumi darboties, iepazīt, vērtēt un sadarboties.” [140, 7] Zināšanas ir izziņas procesa rezultāts, kas apgūtas darbībā.

“Praktiskā izglītība izpaužas tādējādi, ka pilnīgi un vispusīgi izpilda aicinājumprofesiju, ietverot sevī to, ka svešais, kas apzīmē īpašo, tiek pārvarēts un padarīts par pilnīgi savējo.[..] Šajā aprakstā “atpazīstama vēsturiskā gara pašnoteiksme: samierināšanās ar sevi pašu, sevis iepazīšana [paša] citādībā. Pilnīgi skaidra pamatnoteiksme kļūst teorētiskās izglītības idejā. Jo teorētiskā izturēšanās kā tāda jau ir atsvešināšanās, proti, prasība “nodarboties ar kaut ko ne-nepastarpinātu, svešatni, ar ko atgādai, atmiņai un domāšanai piederošu”. Tādējādi teorētiskā izglītība ved ārpus tā, ko cilvēks zina un pieredz nepastarpināti.” [44, 26] Dž. Djūijs, *analizējot pieredzes būtību*, uzsvēris, ka aktivitāte pati par sevi neveido pieredzi, jo tā kā mēģinājums ir saistīta ar izmaiņām, kuras var palikt tikai kā pāreja no viena stāvokļa citā, ja tās nebūs saistītas ar apziņā sekojošiem slēdzieniem. Šī apziņas plūsma piepildās ar jēgu, kad darbība pāriet uz slēdzienu pārdzīvojumu, kad pārmaiņas, kuras izraisīja darbība, atgriežas pie mums ar izmaiņu mūsos pašos – mēs kaut ko iemācamies. [148, 133]

Izziņas attīstības procesa raksturojumu attīstības psiholoģijā vispārliciecināšāk pamatojis šveiciešu psihologs Žans Piažē. Piažē bija pirmais, kas izvirzījis apgalvojumu par bērnu attīstības



fāzēm, ka viņi nav “baltas lapas”, kuras jāappraksta, bet bērni paši ir aktīvi zināšanu konstruētāji. Piažē mācīšanās teorija balstās uz esošās pieredzes noteicošo funkciju. Mācīšana neienes izmaiņas, kas nav pamatotas jau esošajā pieredzes struktūrā, bet jaunas zināšanas un prasmes veidojas uz to izziņas procesa pamata, kas jau ir apgūta. Tādējādi *mācīšanos nosaka attīstība, nevis mācīšana* [112]. Piažē uzsvēris, ka izpratne rodas no atklāsmes un, ka bez rezultāta izpratnes radošs darbs nav iespējams un indivīds vienīgi var atkārtot jau zināmo. “Attīstība notiek neatgriezeniskās pakāpēs, no kurām katra iepriekšējā ir nākamās priekšnosacījums. Šajā attīstībā vienlaikus notiek akomodācija un asimilācija. [...] Shēma ir akomodēta (pielāgota) priekšmetam vai situācijai. [...] Ar asimilāciju saprot apkārtējās pasaules pielāgošanu savām garīgām shēmām. [...] Līdz ar to kļūst skaidrs, ka akomodācijas un asimilācijas saplūšana rada struktūru (jeb shēmu) veidošanos un diferenciaciju, piemēram uztveri, orientēšanos vai izskaidrošanas shēmas. Tajā pašā laikā šīs attīstības dzenuļi ir tieksme pēc ekvibrācijas (līdzsvara atrašanās). No līdzsvara stāvokļa pretrunas vai kognitīvā konflikta pieredzes rodas impulss tieksmei pēc iekšējās koordinācijas un arvien un aizvien sarežģītāku struktūru izveides.” [51, 135] Pielāgošanās jeb adaptācija (akomodācijas un asimilācijas mehānismu izmantojums), saskaņā ar Piažē atzinumu, ir prāta virzīta mērķtiecība.

Dž.Dūijs raksturojis *mācīšanos kā darbību*, kurā indivīdu zināšanas un idejas rodas sadarbojoties un veido zināšanas, pamatojoties uz iepriekšējo pieredzi. Katrai pieredzes kvalitātei ir divi aspekti. Tā ir tūlītēja gatavība, kura atstāj ietekmi uz turpmāko pieredzi. Pirmkārt, tas ir acīm redzami un viegli pārbaudāmi. Pieredzes efekts nerodas no pirmā acu uzmetiena. Tas rada problēmas tam, kas māca. [...] Katra pieredze dzīvo turpmākās pieredzēs. [26, 27] Džons Dūijs norādījis uz divu galveno principu nozīmi, kas atrodas pieredzes veidošanās pamatā: savstarpējās sadarbības un nepārtrauktības principi. Šie divi principi — nepārtrauktības un mijiedarbības principi — kā pieredzes vērtības kritēriji ir tik cieši saistīti, ka nav viegli pateikt, tieši kuram no tiem būs noteicošā loma izglītošanas problēmu risināšanā. [26, 51]

Ļ. S. Vigotskis lietojis tuvākas attīstības zonas jēdzienu, izskaidrojot to kā attīstības virzienu, ko veido mācīšanās. Šo zonu viņš definējis kā attālumu starp faktisko attīstības līmeni, kas nosaka neatkarīgu problēmas risinājumu un potenciālo attīstības līmeni, ko nosaka pieaugušo padomi problēmas risinājumam vai arī tas rodas sadarbībā ar spējīgākiem vienaudžiem. [7:7]

Svarīgākais Ļ. Vigotska teorijas koncepts ir tas, ka izziņas attīstības potenciāls ir ierobežots tuvākā attīstības zonā. “Mācīšana un attīstība tiešā veidā nesakrīt, tie ir divi procesi,

kurus saista ļoti sarežģītas savstarpējās saistības. Mācīšana tikai tad ir iederīga, ja tā virzās attīstībai pa priekšu. Tad rodas attīstība un tā iedzīvina daudzas funkcijas, kuras ir nobriešanas stadijā un atrodas tuvākās attīstības zonā.” [142 258] Šo procesu var apskatīt kā četru mācīšanās pakāpju attīstības procesu.

1. **pakāpe** – attīstība, kuru veicina atbalsts, ko sniedz pieaugušie, skolotāji, eksperti;
2. **pakāpe** – pašattīstība, ko nosaka paša darbība;
3. **pakāpe** – iemaņu apgūšanas līmeņa sasniegšana;
4. **pakāpe** – izziņas procesa aktivizēšana, izmantojot jau iepriekšējās attīstības pakāpes.

Zināmais veidojas katra indivīda un cilvēces pieredzes mijiedarbībā. Līdz ar to cilvēces pieredze veido vidi, kurā notiek izziņas process. *Mijiedarbības attiecības starp indivīdu un vidi* simbolizē pieredzes divas nozīmes - viena ir subjektīvā, personīgā, kas attiecas uz indivīda iekšējo stāvokli, otra - objektīvā, kas veidojas vides ietekmē. Pieredzes rezultātā mācīšanās tiek fokusēta uz mijiedarbību starp iekšējām pazīmēm un ārējiem nosacījumiem, starp personīgām zināšanām un sabiedrības apgūtajām zināšanām. Ar imitācijas pieredzi, ar komunikāciju un mijiedarbību ar apkārtējo vidi, iekšējās attīstības potences tiek rosinātas un darbinātas, līdz kamēr tās iegūst neatkarīgu attīstības sniegumu. Tādējādi mācīšanās kļūst par līdzekli cilvēces attīstībā ar visu indivīda bioloģisko potenciālu mijiedarbībā ar sabiedrību, tās simboliem, instrumentiem un citiem kultūras artefaktiem. [57] Studijas ir sociāls process, un tādā veidā indivīda attīstību veido sociālo zinību kultūras sistēma. Cilvēks savā attīstībā izmanto cilvēces iepriekšējās attīstības stadijas kā savas darbības līdzekļus. Šī pieredze pastarpina viņa darbību. Specifiski cilvēciskās darbības struktūra balstās uz iepriekšējo paaudžu mantojumu. Studēšanas procesā notiek sadarbība starp studentiem, starp studentiem un docētāju, un tādā veidā indivīda attīstība ir sociokultūrāli nosacīta.

Mācīšanās procesa nozīmīgumu personības attīstībā pēta kognitīvā psiholoģija, kura interpretē mācīšanos kā nozīmīgu informācijas pārstrādes procesu. Darbības pētījuma kontekstā kā noteicošais kļūst “pašdarbības” princips, kas prasa:

- pašiem novērot dabu un cilvēku dzīvi saskaņā ar iedzimtām un iegūtām reakcijām, un paša novērojumus papildināt ar līdzīgiem citiem novērojumiem;
- iegūtos priekšstatus pašiem pārstrādāt pēc loģikas, ētikas, estētikas un reliģijas zinātnes normām;

- visu garīgo pārstrādājumu pašiem attēlot visdažādākajos veidos. ( IMM, nr.5, maijs 1920, 384. lpp)

Jau 1910. g. Helēna Parkherste (*Parkhurst*) savā skolā Daltonā (ASV) sāka strādāt īpatnējā veidā, lai pēc iespējas sadalītu iniciatīvu un atbildību skolotāja un skolēnu starpā, dodot katram indivīdam vislabāko attīstības brīvību. Šo mācību darba kārtību nosauca par Daltonas plānu, un tā galvenie principi ir brīvība, kopdarbība un atbildība. Daltonas plāns ir mācīšanas metode. Tās galvenā pamatdoma, lai skolotājs palīdzētu audzēknim mācīšanās vienīgi tad, ja pēdējais netiek galā pats saviem spēkiem. Skolotāja uzdevums nav sīki aprādīt, kas un kā jādara, bet dot vienīgi mājienu un vispārīgus paskaidrojumus, lai tad audzēknis pats tiek galā ar savu uzdevumu. "Pastāvīgam darbam ir izšķirēja nozīme. [...]Taisni šo sava pastāvīgā darba augļu izmaņa un redzēšana ceļ Daltonas plāna kā īpatnējas mācīšanas metodes nozīmi. Daltonas plāns ir caur un cauri pašdarbības metode. Tā veicina pašierosmi, personīgu iniciatīvu." [130]

Džeroma Brunera agrīnie pētījumi par domāšanu rosināja viņa interesi par izglītības pieeju, kas veicinātu domāšanas attīstību. Brunera pētījums akcentēja pētāmā priekšmeta struktūras izpratnes svarīgumu, aktīvās mācīšanās nepieciešamību kā bāzi patiesai izpratnei un spriešanas vērtībai mācīšanās procesā. Brunera pieeja, akcentējot atklāsmi un "ar tausti" mācīšanos, bija saskaņā ar Piažē idejām par "cilvēka domāšanas spēju "nobriešanu" nevis pašam no sevis, bet gan attīstoties saskarsmē ar pasauli, tās priekšmetiem un personām". [57, 135]

Dž. Bruners ieteicis, ka skolotājiem vajadzētu mācīt mācību priekšmeta "struktūru". Viņš atbalstījis studentu iepazīstināšanu ar atsevišķas disciplīnas reālo procesu. Brunera mācīšanas un mācīšanās atbalstošais princips ietver rīcībattēlošanas, tēlainās un simboliskās attēlošanas aktivitātes, kas virza pie efektīvākas mācīšanās. Attīstība sākas ar konkrētu pieredzi, tad virzās uz tēlu un visbeidzot sasniedz simbolisku attēlojumu.

Brunera *intelektuālās attīstības teorija* ietver trīs pakāpes:

- *Rīcībattēlošanas pakāpe*, kurā persona mācās par pasauli caur iedarbību uz priekšmetiem.
- *Tēlainās attēlošanas* jeb ikoniskā *pakāpe*, kur mācīšanās notiek, lietojot modeļus un attēlus.
- *Simboliskās attēlošanas pakāpe*, kas raksturo domāšanas kapacitāti abstraktos izteicienos.

Atklāsmes mācīšanās atļauj studentiem virzīties caur šīm trim pakāpēm jaunas informācijas uztveršanas procesā.

Dž. Bruners attīstījis tālāk konstruktīvisma mācīšanās teoriju, kura balstās uz ideju, ka studenti paši konstruē zināšanas, katrs individuāli (un sociāli) veido izpratni par to, kādā veidā

viņš vai viņa mācās. Izpratnes konstruēšana ir mācīšanās. Mācīšanās nav izpratne par “patieso” lietu dabu, tā arī nav neskaidri uztvertu abstraktu ideju atcerēšanās, bet drīzāk personīgu un sociālu nozīmīgu konstrukciju veidošana, kurai nepieciešami skaidrojumi, lai tos izprastu. Tādēļ nozīmīga loma ir dialogiskai videi, kurā iesaistās docētājs un studenti. [17]

Kontrasts starp izglītības tradicionālo pieeju un konstruktīvismu ir piemērs divām atšķirīgām pieejām izglītošanā. Konstruktīvisma pieeja ir balstīta uz studentu aktīvu iesaistīšanu situācijā, kas ietver studentu līdzdalību, ņemot vērā viņu skaidrojumu par parādību, problēmu atrisināšanu vai jautājuma formulēšanu. Studenti jautājot aktīvi konstruē savas zināšanas, veidojot spriedumu par situāciju ar docētāja atbalstu un vadību. Mācībspēki organizē situāciju un veicina studentu grupas diskursu, kurā studenti mēģina konstruēt un atspoguļot savu izpratni par konkrēto jautājumu.

Mācīšanās procesa optimizēšanā un studentu uztveres un uzmanības aktivizēšanā liela nozīme bija sākotnējās informācijas pasniegšanas veidam. Kā atzinis H. Gudjons, “nepieciešams, lai īslaicīgā atmiņā uzglabātais materiāls tiktu asociatīvi bagātināts un nostiprināts, lai to būtu iespējams kādu noteiktu laiku paturēt uzmanības centrā”. [51]

Roberts Gaņjē (*Robert Gagné*) veidojis teoriju par mācīšanās hierarhijām, balstoties uz biheivoristu un kognitīvajām teorijām, rekomendējot mācību pieeju. Savu pieredzi viņš ieguvis, nodarbojoties ar problēmu pētīšanu, lai noteiktu, tieši kādas prasmes un zināšanas ir vajadzīgas, lai konkrēto darbu veiktu efektīvi. Kad darba prasības tika noteiktas, uzdevums tad kļuva par vienu no nosacījumiem, kā šīs prasības varētu iemācīt. Viņš ierosinājis, ka uzdevumu var labāk iemācīt, sekojot darbību specifiskai secībai:

- uzmanības pievēršana;
- iepazīstināšana ar mērķi;
- iepriekšējās mācīšanās atsaukšanas stimulācija;
- jaunā materiāla prezentācija;
- mācīšanās vadības nodrošinājums;
- izpildījuma iegūšana;
- atgriezeniskās saites nodrošinājums par labojumiem;
- izpildījuma vērtēšana;
- saglabāšanas sekmēšana un atgādināšana.

Viņš salīdzinājis, ka mācīšanās ir līdzīga celtniecības procesam, kurā izmanto prasmju hierarhiju, kas pieaug sarežģītībā. Viņš arī noteicis piecas svarīgākās mācīšanās kategorijas:

- mutiskā informācija,
- intelektuālās prasmes,
- kognitīvās stratēģijas,
- darbības prasmes,
- attieksmes.

R. Gaņjē norādījumiem par uzdevuma analīzi un korektu mācības satura saskaņošanu sekoja daudzi matemātikas skolotāji, veidojot savas programmas. Šo pieeju raksturo mācību satura veidošana un viņa idejas īpaši attīstījās 20. gs. pēdējā ceturtdaļā. Daudzas no viņa idejām izmantoja mācību darba organizēšanai ar datora palīdzību. R. Gaņjē izvirzītais zināšanu hierarhijas jēdziens apliecināja pieņēmuma svarīgumu, ka pirms darbības, lai mācītu augstākajā līmenī, vispirms jāiegūst priekšstats par zemākā līmeņa faktiem. Gaņjē izvirzītā teorija attīstās, iekļaujot kognitīvās psiholoģijas teoriju, īpaši izziņas informācijas apstrādes modeli. Saskaņā ar Gaņjē viedokli, “šis modelis postulē ārējos procesus, kas ir iekšējo notikumu daudzveidības ietekmes subjekts. Iekšējo notikumu sakārtojums rosina un atbalsta mācīšanās ārējos procesu veidojumus, ko sauc par instrukciju”. [47]

Pieaugušo izglītības teorijas pamatlicējs Malkoms Novlzs (*Malcolm Knowles*), ietekmējoties no psihologa Karla Ramsona Rodžersa aizvien pieaugušās humānistiskās domāšanas popularitātes sabiedrībā, rakstījis, ka “mācīšana ir vadīts mijiedarbības process starp skolotāju, studentu un mācību materiālu. Mācīšana, līdzīgi medicīniskai praksei, galvenokārt, ir sadarbība ar dabu. Skolotāja funkcija ir vadīt studentu pieredzes attīstību veidos, kas dos viņam iespēju attīstīt savas dabiskās potences”. [75]

Atmetot andragoģijas humānistiski eiropejisko definīciju, pieaugušo vadīšanu ar pieaugušajiem mācīšanās procesā, viņš pārdefinējis andragoģiju kā “pieaugušo mācīšanās radošo tehnoloģiju”. Novlzs rakstījis, ka “lielākās briesmas civilizācijas izdzīvošanai šodien nav pasaules atomkarš, ne vides piesārņojums, ne demogrāfiskā eksplozija, ne dabas avotu iztukšošana un ne kādas citas mūsdienu krīzes, bet visu balstošais cēlonis – cilvēku paātrinātā novecošanās. Tagad liekas, ka vienīgā cerība ir “satricinājuma” programma, lai nodrošinātu ar kompetencēm, kas adekvāti atbilstu šodienas pieaugušo paaudzes nemītīgām nosacījumu izmaiņām. Tā ir nopietna vajadzība – kolosāls izaicinājums – būt pieaugušo pedagogs mūsdienu sabiedrībā”. [75]

“Modernā praksē” viņš rakstījis, ka “...labākā pieaugušo mācīšanās pieredze ir pašvirzošais pētījums ar skolotāja, pārējo studentu atbalstu un studentam pieejamiem materiāliem, bet kas nav uzspiestas viņam. (sic)”. Tajā pašā laikā viņš uzsvēris pieaugušā audzinātāja vadošo lomu, nosaucot mācīšanu kā par “virzošās mijiedarbības procesu”. Andragogijā arī pieaugušo audzinātājs ir vadītājs. Savā praksē ar studentiem M.Knovls aprakstījis mācīšanas/mācīšanās mijiedarbīgu procesu, kurā vadītājs bija procesa vadītājs. “Mums bija struktūra, bet tā bija procesa struktūra... Procesas struktūra piekļuva saturam. Bet saturs vēl nav strukturēts. Mēs to strukturējām tikai kopā caur procesu.” Viņš novērtējis “Moderno praksi” kā “visaptverošas teorijas, kas dos saskaņotību, atbilstību un tehnoloģisku virzienu pieaugušo mācīšanās praksei” izpētīšanai. Andragogijas tehnoloģija bija septiņu pakāpju process.

Viņš izvirzījis šādas prasības pieaugušo audzinātājiem:

- pieprasīja organizēt kooperatīvās mācīšanās apstākļus,
- radīt kopēju plānošanas mehānismu,
- apzināt studentu vajadzības un intereses,
- veicināt mācīšanās mērķu formulēšanu saskaņā ar apzinātām vajadzībām un interesēm,
- projektēt nākošās darbības, lai sasniegtu mērķus,
- īstenot projektu ar izvēlētām metodēm, materiāliem, resursiem,
- novērtēt mācīšanās pieredzes kvalitāti, tai pašā laikā redīgējot tālākās mācīšanas nepieciešamību. [75]

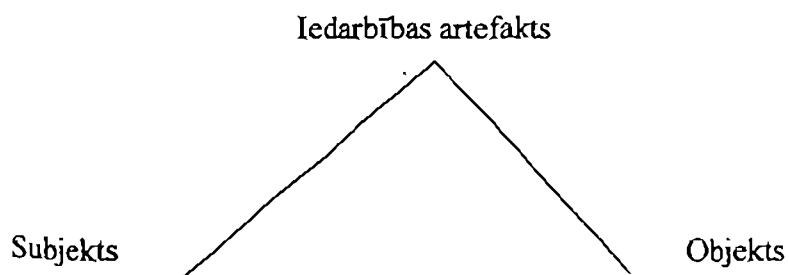
Ļ. Vigotska atziņās par *pieredzes* noteicošo lomu jaunu zināšanu veidošanā uzsvēta prāta aktīvā līdzdalība un mācīšanās process atzīts “ne tikai kā vienkāršu zināšanu summēšanu prāta datu bankā, bet gan kā projekta transformāciju, kurā indivīds spēlē aktīvu lomu, un kurā veidojas sajūtas ārpus kārtības kādā parādība rodas apziņā”. [77, 22]

Viens no Ļ. Vigotska darbības teorijas aspektiem: ja studenti aktīvi piedalās mācīšanās procesu atbalstošā vidē un saņem piemērotu virzību, ko rosina pārdomāti līdzekļi, tad mācīšanās būs efektīvāka. Šos mācību līdzekļus var formulēt kā kognitīvas stratēģijas, vadītājus, vecākus, datorus, drukātus materiālus vai kādi citus līdzekļus, kas organizē un nodrošina studentus ar informāciju. To loma ir organizēt dinamisku atbalstu, lai palīdzētu studentiem pašiem noteikt zemāko līmeni viņu izziņas attīstības zonā un tad, pakāpeniski attālinoties no šī atbalsta tiekies sasniegt augstākus izziņas līmeņus. [147] Aplūkojot kultūras apgūšanas procesu, Ļ. S. Vigotskis

nodalījis divus savstarpēji papildinošus procesus: interiorizāciju un eksteriorizāciju. Tie ir divi dialektiski procesi, starp kuriem notiek pastāvīga līdzsvara pārkārtošanās, vai arī tos var raksturot kā cilvēku pastāvīgu tiekšanos pēc radišanas. Plašākā nozīmē interiorizāciju var apzīmēt kā pāreju no sociālā (interpersonālā) uz individuālo (intrapersonālo) jeb “ārējās darbības transformāciju intelektuālajā, iekšējā darbībā, sociālā satura pieņemšanu un neapzināta apgūšanu. [...] Eksteriorizācija – iekšējā psihiskā procesa ārēja izpausme. Tā izpaužas arī jebkādā savas izpratnes aprakstīšanā rakstiskā veidā”. [7, 41]

“Cilvēks savā attīstībā izmanto cilvēces iepriekšējās attīstības stadijas kā savas darbības līdzekļus. Šī pieredze pastarpina viņa darbību. Specifiski cilvēciskās darbības struktūra balstās uz iepriekšējo paaudžu mantojumu. Starta punktam šim uzskatam dod jautājums par sākumu: vai sākumā bija vārds vai darbība?” [79, 73] Saskaņā ar L. Vigotska uzskatu par vēsturisko attīstības koncepciju, “sākumā bija darbība. Tas ir līdzīgi kā asimilācijas un akomodācijas divpusēja dialektika, bet šī ir it kā trīspusēja dialektika. Tur vēl ir iesaistīti iepriekšējo paaudžu cilvēciskie resursi, kas pastarpina viņu individuālās attīstības universiālismu”. [79, 73]

Cilvēka darbību kultūrvēsturiskā kontekstā pēta darbības teorija. Tā ir balstīta uz ideju par divējādo cilvēka un artefaktu veidojošo procesu, kuru ietekmē un veido sociālā un fiziskā vide. Darbības teoriju izveidojis Ļ. Vigotskis un tālāk attīstījis A. N. Ļeontjevs un A. R. Lurija. Teorija kalpo kā filozofisks ietvars, lai pētītu cilvēku pieredzes attīstības procesa dažādās formas, kurās indivīda un sabiedrības līmeņi ir cieši saistīti. Darbības teorijā analīzes vienība ir darbība, kur galvenie elementi ir subjekts, objekts, rīcība un process.



Darbību veido subjekta un objekta mijiedarbība, kur starpniecību nosaka instruments — iedarbības artefakts. Subjekts ir persona vai personu grupa, kas iesaistīta darbībā. Objekts (reālā nozīmē — priekšmets, līdzekļi, produkts) ir ar subjektu saistīts un motivē darbību, dodot tai

specifisku virzienu, jo ar objektu vienmēr saistās nepieciešamība vai vēlme, kurai darbība dod atbildi. Starpniecība var notikt, lietojot dažādus instrumentu veidus — materiālos līdzekļus un arī garīgos līdzekļus, ieskaitot kultūru, domāšanas veidu un valodu.

“Starptniecība ir izšķirošais mehānisms, ar kura palīdzību var izprast attīstību. Materiālie līdzekļi, prakse, sociālā vide un kultūras zīmju sistēma veidoja uz sabiedrības un indivīdu attīstības pamata. Piedaloties vai apgūstot kultūras praksi, indivīdi to pārveido. Viņi reproducē to, ne tieši, bet neatkārtojami, tā turpinot kultūras attīstību. Tas ir dialektisks process: sabiedrība ģenerē indivīdus, indivīdi rada sabiedrību. [...] Valodas loma, simbolu un rakstītā vārda zīmes ir galvenais attīstības teorijā. Kopš valoda tiek uzskatīta par vienreizēju cilvēces sasniegumu, tā ir nepieciešamais starpnieks mācīšanās idejai, kas pārsniedz iezīmes, kas piesaistītas priekšmetiem un pieredzei mūsu tuvējā apkārtnē. Tā veido atšķirību starp konkrēto domāšanu un abstrakciju”. [90]

Darbības teoriju raksturo 5 pamatprincipi:

- mērķorientētība,
- divējādi priekšstati par internalizāciju/eksternalizāciju,
- vidutāja instruments (līdzeklis),
- darbības hierarhiskā struktūra,
- nepārtrauktā attīstība.

Izziņa ir visu zināšanu apguves process, kas notiek darbībā. Ļ. Vigotskis uzsvēris sociālās pieredzes noteicošo lomu psihisko procesu norisē. Psihe veidojas darbībā. A. Ļeontjevs nodalījis divus savstarpēji atkarīgos darbības veidus: iekšējo — psihes un ārējo — priekšmetisko. Abas darbības formas saistītas ar savstarpējo mijiedarbību, kurā izpaužas psihes un priekšmetiskas darbības vienotība. Psihiskā un priekšmetiskā darbībā jāatšķir darbība, rīcība un process. Iekšējai un ārējai praktiskai darbībai raksturīga vienādu struktūra un savstarpēja iedziļināšanās. Ārējā darbība iegūst iekšējās, psihiskās darbības formu; iekšējā forma (psihiskā darbība) iegūst ārējās priekšmetiskās darbības formu. (Леонтьев, 2004)

A. N. Ļeontjevs paplašinājis darbības teoriju, pievienojot iezīmes, kas balstītas uz nepieciešamību, lai atdalītu individuālo rīcību no kolektīvās darbības. Lai atspoguļotu indivīda uzvedību kolektīvās darbības sistēmā, tajā tika ietverta atšķirība starp darbību, rīcību un procesu. Rīcībai, kā sabiedrības darbības saskaņotai daļai ar indivīda pārveidoto, vajadzētu atrasties rīcības dalītās nozīmes pavadībā, kas ir apzināti reflektēta [...] tādā veidā nepieciešamība, darba apzināta



kustība, cilvēku sabiedrībā ir visvairāk redzamais cilvēka sabiedriskās dabas individuālais rādītājs. Cilvēka individualitāte ir sasniedzama tikai sabiedrībā. [137, 73]

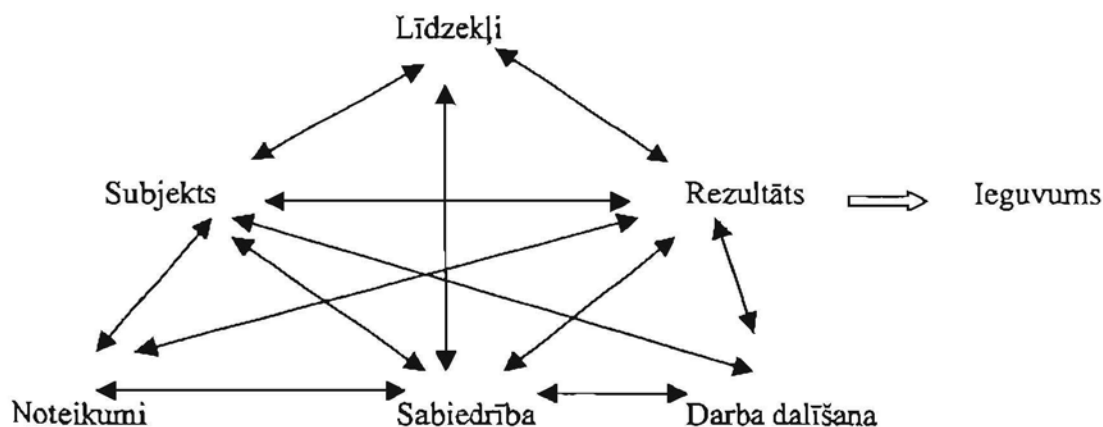
Trešais hierarhiskais līmenis, ko Ļeontjevs pievienojis darbības teorijai, bija procesa līmenis, kuru izpilda automātiski. Ļeontjeva darbības modelis tika pārformulēts šādi: kolektīvās darbības noteicošo līmeni vada ar objektu saistīts motīvs (vai mērķis); indivīdu vidējo līmeni vai grupas rīcību vada mērķis; un automātiskā procesa pamata līmeni vada apstākļi un roku darbības līdzekļi. [36, 4]

Šis hierarhiskais darbības priekšstats tika shematizēts šādi:

darbība	←	motīvi
rīcība	←	mērķis
process	←	nosacījumi

Tā rezultātā, ņemot vērā dalītas darbības nozīmes nepieciešamību, sākotnējā teorija tika pārveidota, pievienojot noteikumus, sabiedrību un darba dalīšanu un pārsaucot darbības sistēmu.

Darbības sistēma ir ceļš uz darbības kopējā apveida vizualizēšanu (sk. shēmu 33.lpp)



Šajā darbības sistēmas modelī subjektu attiecina uz indivīdu vai grupu, kuras viedoklis ir ņemts vērā darbības analizē. Rezultāts (objekta transformēšana) ir sistēmas darbības mērķis.

Instrumenti (līdzekļi) attiecināti uz ārējiem vai iekšējiem iedarbības artefaktiem, kuri palīdz sasniegt darbības rezultātu. Grupu (sabiedrību) veido viens vai vairāki cilvēki, kuri piedalās kopīgā subjekta mērķa sasniegšanā. Noteikumi regulē darbību un mijiedarbību darbības sistēmā. Darba sadalījums apskata, kā uzdevumi tiek sadalīti horizontāli starp grupas locekļiem, un attiecinot arī uz ikvienu spēju un apstākļu vertikālo sadalījumu.

Objekta (nepieciešamības, vēlmes) transformēšana motivē darbības būtību, līdz ar to sasniedzot rezultātu. *Mācīšanās ir darbība, kurā students un docētājs sadarbojoties veido savu īpašo pieredzi.*

“Mācību procesā nostiprinās horizontālās attiecības kā demokrātiska un humānistiska mācību procesa pazīme, skolēna kā mācību subjekta pozīcijas izpratne no līdztiesīgas līdzdalības pāraug komandas fenomenā, kas skolotāja un skolēna sadarbībā rada mācību procesu, izmantojot subjektu dažādās potences kā prioritātes un apmainoties vērtībām”. [137, 47]

V.Kaptelinins kā darbības teorijas raksturīgās iezīmes uzsvēris:

- apziņas un darbības vienotību,
- mērķtiecīgumu,
- darbības hierarhisko struktūru (darbība, rīcība, process – motīvs, mērķis, apstākļi),
- internalizāciju – eksternalizāciju,
- starpniecību,
- attīstības principu. [103]

Liam Bannona (*Liam Bannon*), raksturojot darbības teoriju, uzsvērusi sociālo faktoru nozīmi un mijiedarbību starp darbības subjektu un apkārtējo vidi, izskaidrojot, kāpēc starpniecības līdzekļa principam ir galvenā loma. Pirmkārt, līdzekļi nosaka veidu, kādā cilvēki iedarbojas uz realitāti. Saskaņā ar minēto internalizācijas/eksternalizācijas principu ārējās darbības veidošana galu galā dod rezultātu iekšējai darbībai. Otrkārt, līdzekļi parasti atspoguļo citu cilvēku pieredzi, kuri mēģina atrisināt līdzīgas problēmas iepriekšējā laikā, un izgudrojot, pārveidojot līdzekļus, darot tos efektīvākus. Šī pieredze ir uzkrāta līdzekļu strukturālās īpašībās (veids, materiāli utt.), kā arī zināšanās par to kā līdzekļi lietoti. Līdzekļi ir radīti un transformēti darbības attīstībā un aiznesti līdz tiem konkrētā kultūrā kā šīs attīstības vēsturiskās paliekas. Tādējādi līdzekļu lietošana ir sociālo zināšanu uzkrāšanas un pārņemšanas veids. Tas ietekmē parādības būtību, ne tikai ārējo uzvedību, bet arī indivīdu domāšanas funkciju. [103]

Pirmoreiz terminu “darbības pētījums” minējis Kurts Levins savā rakstā “Darbības pētījums un minoritāšu problēmas”. Viņš raksturojis darbības pētījumu kā sociālās darbības formu salīdzinošo pētījumu dažādos apstākļos un ietekmēs, piemērojot pētījumā pakāpju spirāles procesu, kur katra pakāpe ir cikls, ko veido plānošana, darbība un faktu meklēšana, un kas raksturo darbības rezultātu. [90]

“Izglītošanas teorijai vajadzīga teorija par zināšanu iegūšanu (izzināšanu — epistemoloģiju); tā pieprasa mācīšanās teoriju; un arī mācīšanas teoriju, konceptuāli risinot problēmu, par to, kā cilvēki mācās un ko viņi mācās.” [57, 6] Līdz ar to dažādas mācīšanās teorijas raksturo dažādās pieejas mācību procesam.

Darbības teorija nosaka cilvēka darbības, rīcības un operācijas procesa saistību. Darbība ir procesu sistēma, kas nosaka subjekta attieksmi pret realitāti. Tas ir vispārīgs un abstrakts jēdziens. Rīcība ir darbības vienība un ietver visus darbības motīvus. Rīcības motīvs atrodas ārpus tā. Darbības motīvs ir iekšējs. Tikai iekšējais motīvs rosina darbību.

Atklāsmes darbību mācīšanās procesā var definēt kā empīrisku pieeju zināšanu apgūvē. Tā ir pētnieciska pieeja, kurā no individuālas teorētiski konstruētas situācijas analīzes veidojas praktiskas darbības, kas sekmē mācīšanās pieredzes pilnveidi.

Pamatojoties uz teorētiskām atziņām, šajā pētījumā autore definē darbības pētījuma pieeju, kuras *pamatā ir zināšanas, kas iegūtas praksē, bet turpmākā mācību procesā praksi papildina zināšanas.*

### 1. 3. STUDENTCENTRĒTAIS MĀCĪŠANAS/MĀCĪŠANĀS PROCESA RAKSTUROJUMS

Izglītības un mācību satura pārmaiņas augstskolā ir tieši saistītas ar sabiedrības prasībām, kas ir atbilstošas tās attīstības līmenim un perspektīvām. Pieaug prasības izglītības kvalitātei, kurai jānodrošina profesionālas kompetences informācijas tehnoloģijas un komunikācijas veidu izmaiņas apstākļos. Līdz ar to jāizmaina izglītības programmas, mācību satura izveidē nodrošinot kompleksumu un sistēmiskumu, jāievieš kvalitatīvas mācību metodes.

Džons Bigs, analizējot pārmaiņas universitātes izglītības procesā, jautājis, ko mēs saprotam ar vārdu – mācīšana. Šobrīd nav atrasta labāka tehnika kā lekciju lasīšana. Mācīšana ir individuāla. Nav ne vienas universālas mācīšanas metodes visiem gadījumiem. Tā ir sarežģīta vienošanās starp mums un sistēmu, kas darbojas atsevišķā institūcijā, kurā mēs strādājam. Jāpielāgo mācīšanas lēmumi mums kā skolotājiem. Kā mēs iedomājamies mācīšanas procesu, un kā caur refleksiju nonākam pie slēdzieniem par to, kā mēs varētu darīt savu darbu labāk. [6]

“Neraugoties uz dažādību skolotāju sagatavošanas programmās Eiropas Savienības valstīs, tomēr programmās lielākoties ir saskatāmi kopīgi komponenti:

- konkrētu mācāmo priekšmetu apguve (vienlaikus vai secīgi),
- pedagoģisko un psiholoģisko priekšmetu apguve,
- profesionālo iemaņu apguve,
- pedagoģiskā prakse. [76, 61]

Būtiskākās izmaiņas programmu pilnveidošanā:

- sadarbība speciālo un profesionālo zināšanu apguves jomā,
- pedagoģisko metožu pilnveidošana mācību procesā,
- prakses un teorijas lielāka integrācija, kur teorētiskās nostādnes tiek aktualizētas konkrētās, praktiskās situācijās.

Pārmaiņas izglītības sistēmā skolotāju programmu pilnveidē Spānijā saistās ar inovatīvu pieeju, kas balstās uz jaunām didaktiskām atziņām, jaunu domāšanu, kas veidojas mācīšanas/mācīšanās procesa transformēšanas gaitā. Spānijas Nacionālās distances izglītības universitātes Izglītības fakultātes Didaktikas nodaļas direktors Dr. Antonio Medina Rivilla starptautiskā zinātniskā seminārā Rīgā 2004. gada 20.- 21. maijā iepazīstināja ar skolotāju izglītības praktisko pieredzi un didaktisko atziņu modelēšanu studijās.

Skolotāju sagatavošanas programmu izstrādē A. Medina izvirzīja galvenos uzdevumus:

- veicināt jauno didaktisko atziņu izpratnes konstruēšanu, izstrādājot speciālas zinātniskas metodes, labi argumentētas formas,
- papildināt zinātniski pamatotas atziņas ar mākslinieciski radošu darbību,
- izklāstīt skaidri zināšanas.

Tās ir atziņas, kas izriet no mācīšanas/mācīšanās procesa novērtējuma.

Didaktiskās atziņas veidojas studentu un docētāju darbībā un to raksturo izpratņu saskaņotība par didaktiskām zināšanām, ētiskums un mijiedarbība zināšanu pārveidojošā procesā. Atsevišķas zināšanas var attīstīt par didaktiskām zināšanām pētnieciskā procesā, piemērojot metodoloģisku sistēmu, kas ietver integrētās metodes, stāstījuma metodes, uzsverot prakses pārveidojošo lomu. Prakse saistīta ar jaunu didaktisku zināšanu konstruēšanu, docētāju profesionālu izaugsmi. Pētnieciskais process dod jaunas idejas, metodes un jaunas formas, kā veikt mācību procesu.

Attīstības mijiedarbības pieejā, kura bija pazīstama pedagogiem 20. gs. vidū, pētījums un prakse ir bijusi neatņemama sastāvdaļa, tomēr tieši psiholoģijā tika izstrādāti pieejas galvenie jēdzieni. Postmodernisma domāšana piešķir praktiskām zināšanām svarīgas priekšrocības. Kvale atzinis: “Pētījums tiecas uzlabot praksi [...] dodot zināšanas ne tikai vispārējai un patstāvīgai auditorijai, bet vēlas nodrošināt ar zināšanām īpašas auditorijas tēmas konteksta robežās.” Vairāk diferencēta un kulturāli iejūtīga attīstības izpratne nodrošinās spēcīgu prakses bāzi. [8], 33

“Praktiskā izglītība izpaužas tādējādi, ka pilnīgi un vispusīgi izpilda aicinājumprofesiju, ietverot sevī to, ka svešais, kas apzīmē īpašo, tiek pārvarēts un padarīts par pilnīgi savējo.[...] Šajā aprakstā “atpazīstama vēsturiskā gara pašnoteiksme: samierināšanās ar sevi pašu, sevis iepazīšana [paša] citādībā. Pilnīgi skaidra pamatnoteiksme kļūst teorētiskās izglītības idejā. Jo teorētiskā izturēšanās ir atsvešināšanās, proti, prasība “nodarboties ar kaut ko ne-nepastarpinātu, svešatni, ar ko atgādei, atmiņai un domāšanai piederošu”. Tādējādi teorētiskā izglītība ved ārpus tā, ko cilvēks zina un pieredz nepastarpināti”. [4], 26] Pētnieciskais process saistīts ar inovāciju universitātēs, kurās nevar veikt didaktisko pētījumu, ja nav skaidra izpratne par institucionālām, profesionālām saitēm un mācīšanas/mācīšanās procesu. Bez pētniecības nav iedomājams izglītošanas process, jo, tikai pilnveidojot docētāja profesionālismu var notikt refleksija. Didaktiskās zināšanas pamatojas uz reflektīvo pētniecību, kas nosaka profesionālo izaugsmi. Mācīšanas un mācīšanās procesā notiek studentu un docētāju radošās pieredzes novērtēšana. Didaktiskās domāšanas pamatā ir zināšanu transformācija. Pētniecības procesā diskurss rada

jaunas refleksijas, jaunas transformācijas un jaunas didaktiskās zināšanas. Tikai ar katra docētāja izaugsmi, jaunu teoriju, katrs students un docētājs konstruē savu mācīšanas/mācīšanās modeli. Jaunie didaktiskie modeļi ir didaktisko zināšanu sintēzes process starp docētāju un studentiem, radot jaunas zināšanas. (Medina, 2004)

Mūsdienu augstākajā izglītībā mainījies orientācija no mācību spēku (docētāju) pozīcijām uz studenta perspektīvu. Z. Rubene mācību procesu raksturojusi “kā pētniecisku procesu, kuram raksturīga mērķtiecīga iedziļināšanās pētāmajos jautājumos, problēmās, izmantojot dažādus zināšanu avotus un mācīšanās metodes, un kurā students patstāvīgi konstruē savas zināšanas, prasmes un attieksmes”. [116]

Mācību procesu kā vienotu pedagoģisku sistēmu veido daudzi savstarpējā pakļautībā saistīti komponenti. [137] Students ir centrālais komponents augstskolas mācību procesā. Tajā notiek docētāja un studenta kopēja izziņas darbība, vērsta uz intelektuālo un tikumisko attīstību, tiek iegūtas zināšanas, prasmes un iemaņas. Mācību procesa rezultātā veidojas attiecības, ne tikai intelektuālās, tikumiskās, garīgās attiecības.

A. Medina mācīšanas un mācīšanās procesā studenta un docētāja mijiedarbību raksturojis kā:

- izziņas darbību,
- refleksiju,
- pārveidi

Mācīšanas/mācīšanās procesā izziņas intereses veidojas docētāja un studenta efektīva mijiedarbībā mācību darbības organizācijā, kas ietver gan ārējos un iekšējo resursus, objektīvos un subjektīvos faktorus. Interese pauž izziņas darbības spēku, intensitāti, vieglumu un ātrumu (Mjasiščevs), intereses iespaidā izziņa iegūst “personīgu nozīmīgumu” (Leontjevs), balstoties uz interesi, visa studentu darbība kļūst radoša (Ananjevs). [154, 83]

Interesanta mācīšanās un mācīšanās ar interesi ir viens no galvenajiem mācību procesa vērtību kritērijiem, kurā notiek docētāja un studentu mijiedarbība. Interese veido mācību procesa iekšējo un ārējo resursu aktīvo situāciju. Raksturojot mācību procesu, Ščukina kā galvenos kvalitātes kritērijus mācību darba organizācijā izvirzījusi ārējos mācību resursus, ko veido:

- interesantums,
- uzskatāmība,
- tehniskie palīgīdzekļi,
- diskusija

### **Mācību darba efektivitāti nosaka objektīvie faktori:**

- mācību programmas,
- mācību līdzekļi,
- docētāja darbība,
- studentu darbība.
- mācību metožu pilnveidošana,
- studentu izziņas darbība.

### **Mācību darbību ietekmē subjektīvie faktori:**

- docētāju kvalitāte (profesionalitāte),
- pedagoģiskās kultūras līmenis,
- savstarpējo attiecību līmenis,
- iespēja paaugstināt kvalitāti (radošās izaugsmes iespējas).

### **Studentu mācību efektivitātes subjektīvie faktori:**

- studentu izklaidība,
- gribas īpašību trūkums,
- darbības loģikas trūkums,
- vāja motivācija,
- mērķtiecības trūkums,
- prasmju, iemaņu nepilnības. [154]

Mācību procesu augstskolā raksturo studentu mācīšanās darbība, kuras rezultātā veidojas studentu *pašpieredze*, ko var definēt kā situācijas subjektīvu apzināšanos, kas apgūta paša dzīves darbības, mācīšanās un pašaudzināšanas rezultātā. A. Špona definējusi pašpieredzi kā “dzīvesdarbībā iegūtās un izvērtētās zināšanas, prasmes, attieksmes, kas kļuvušas par personīgi nozīmīgām vērtībām”. [134, 124] Studiju process orientē šo pieredzi nepārtraukti novērtēt. Tikai apzināta pašpieredzes pilnveidošanās rada jaunas zināšanas un prasmes, kas ir stimulē turpmākai mācīšanās darbībai. Šī vajadzība apzināties rodas tad, kad nepietiek iepriekšējās pieredzes, lai risinātu situāciju, līdz ar to rodas iekšējais konflikts starp pieredzi un ārējām jaunām vajadzībām. (Jarvis) Līdzās studenta patstāvīgās mācīšanās noteicošās lomas pieaugšanai augstskolas studiju procesā arī sociālās līdzdalības faktoram ir svarīga nozīme. To raksturo studentu savstarpējās attiecības un divpusējā saskarsme docētāja un studentu dialogā. Pedagoģiskās darbības dialogiskais princips balstās uz divu vai vairāku personu tiešu kontaktu, un to raksturo sapratne,

humāna attieksme un savstarpējs atbalsts. Pedagoģiskajā procesā norisinās docētāja un studentu mijiedarbība, kas virzīta uz katra studenta personības pašattīstību.

Mācīšanās ir jaunu vai esošo spēju, prasmju vai viedokļu apguve. Tas ir subjektīvs informācijas ieplūdes un apstrādes process. Sekmes vai neveiksmes būtiski ir atkarīgas no personīgas noslieces, iepriekšējām zināšanām, motivācijas un studenta neatlaidības. Studentu *pašnoteiktas mācīšanās pieredzes* attīstība ir intelektuālās un morālās izaugsmes avots.

Studentu vecums (agrīnais briedums) ir svarīgākais posms personības kā sociāli aktīva sabiedrības locekļa veidošanās posms, kurā “visaktīvāk attīstās tikumiskās un estētiskās jūtas, turpina veidoties un stabilizēties rakstura un, īpaši svarīgi, tiek apgūts pilns pieauguša cilvēka sociālo funkciju komplekss, ieskaitot pilsoniskās, sabiedriski politiskās, darba – profesionālās iemaņas”. [70, 160] Augstākās izglītības nepieciešamība studentiem kļūst par objektīvu priekšnosacījumu, jo “mācību process pakāpeniski veido studentos spēju uztvert plašu informācijas plūsmu un attīsta sliekšmi salīdzināt dažādus viedokļus, argumentēt savu pozīciju”. [70, 160]. Eriksons pamatojis, ka katrā attīstības stadijā cilvēkam jāizdara izvēle starp divām pretējām attieksmēm pret pasauli un sevi, un šī izvēle arī nosaka attīstības gaitu. “Ar stadiju mēs (Karpova) saprotam noteiktu attīstības pakāpienu, ko var raksturot, ne vienkārši aprakstot atsevišķu funkciju līmeniskās izmaiņas, bet konstatējot nepārtrauktības pārrāvumu gan skaitliski, gan kvantitatīvi. Tad vērojama vienas īpašības izzušana, citas parādīšanās, īpašību sakaru pārkārtošanās”. [70, 165]

Ārija Karpova savā pētījumā par studentu personības individuālo stilu attīstību akcentējusi “personības dažādo īpašību savstarpējo saistību, no vienas puses, un personības un mikrovides vienotību no otras puses”. [70, 262] Studentiem (agrīnā brieduma periodā), raksturīga nepieciešamība samērā īsā laikā asimilēt milzīgu informācijas daudzumu. Tas notiek uz augsta dabiskā (nervu sistēmas un ķermeniskā) plastiskuma un sociālās sensitivitātes fona. Šim vecumam raksturīga psihisko funkciju intensīva attīstība, to frontāls progress ar maksimālo un optimālo pīķu vislielāko daudzumu, īpaši atmiņas, domāšanas un uzmanības attīstībā”. [70, 255]

- Pētījumā jāņem vērā, studentu vecumposms un Latvijas Universitātes Pedagoģijas un psiholoģijas fakultātes Sporta centra Veselības un sporta izglītības nodaļas pedagoģijas nozares specifika, jo tajā sagatavo vidusskolas fiziskās audzināšanas un veselības izglītības skolotājus. Studentu izvēle mācīties šajā programmā ir saistīta ar pozitīvo attieksmi pret fiziskām nodarbībām un daudzi no studentiem ir augstas klases sportisti. Studijas augstskolā



viņiem dod iespēju līdzās aktīvām sporta nodarbībām iegūt profesionālo un akadēmisko izglītību. Tomēr mācību process ir sarežģīts un prasa studentu patstāvīgā darba un mācīšanās pieredzes pilnveidi.

Pētot jauniešu mācīšanās spēju pilnveidi, Elīna Maslo secinājusi, ka “studentu speciālās spējas ir tādu personības īpašību sistēma, kas palīdz sasniegt augstus rezultātus izziņā un jaunradē kādā speciālā darbības jomā.” [97] Arī psihologs I. Plotnieks atzinis, ka šajās spējās dotību īpatsvars nenoliedzami ir lielākais. “Izglītība visciešākajā veidā ir saistīta ar kultūru un pirmām kārtām apzīmē cilvēka savpatīgo dabisko dotību un spēju izveidošanu.” [44, 23]

“Cilvēks veidojas par personību, dzīvojot sabiedrībā, un [...] tikai savā darbībā un mijiedarbībā ar vidi, ievērojot citu cilvēku vajadzības un īpatnības, subjekts iegūst sociālu kvalitāti – personības līmeni. Dzīvesdarbība, kas ietver sabiedriskas attiecības, vērš cilvēkbērnu par attiecīgu sociālo būtību nesošu personību.” [70, 22]

Mācību procesā aizvien lielāka vērība tiek piešķirta pedagoģiskajai saskarsmei un studentu pašizjūtai, it sevišķi darbā ar mazām studentu grupām. Kā atzinis Imants Plotnieks “.. pašizjūtā atšķirībā no pašvērtējuma dominē emocionālais komponents. Pašizjūtā it kā integrējas emocionālie, intelektuālie un gribas komponenti, jo tajā ļoti būtisks ir arī rīcības un darbības fakts. [...] pašizjūtu varētu definēt kā savdabīgu integrālo pārdzīvojumu, kura objekts ir pats subjekts, pats cilvēks, viņa “Es tēls” gan kā apzināta pašvērtējuma, gan mazapzinātas intuitīvas pašatspoguļošanās rezultāts”. [116]

Emocijas un mācīšana ir cieši saistīta ar docētāja un studentu mijiedarbību studiju procesā. Šis apgalvojums pamatojās uz Dž. Djūija (1933,1938) un N. K. Denzina (1984) spriedumiem, ka pieredze ir emocionāla. Cilvēku pieredze ir vienlaikus fiziska, izzinoša, emocionāla un sociāla.(Djūijs,1934). N. K. Denzins (1984) uzskatījis, ka emocija ir kvalitāte, kas dod pikantumu vai garšu pieredzei. Viņš pamatojis emocijas kā sarežģītu cilvēku būtības realitāti, jo mūsu uzmanību vada interese, un tāpēc mums vienmēr ir viedokļi par līdzībām dzīves situācijās. “Intersubjektivitāte ir interakcionāla cita emocionalitātes piesavināšanās, tādējādi, ka katrs jūt vai apzinās citu sajūtas un apzinātus stāvokļus. Emocionālā intersubjektivitāte ir interakcionāls process, kas vieno divas vai vairākas personas kopējā, vai dalītā emocionālā pieredzes laukā” (Denzin, 1984, 130). [22]

Humānistiskās teorijas pamatu veido uzskats, ka cilvēks izmanto savu pieredzi, lai sevi apzīmētu un noteiktu. Pieredze ir unikāla, jo katram indivīdam ir sava iekšējā pasaule. Līdz ar to

tā varbūt atšķirīga no objektīvās realitātes. [70] Psihologs Karls Ransoms Rodžers uzsvēris personības brīvas attīstības iespējas, saistot to ar starppersoniskām attiecībām mācīšanās sekmēšanā. Vienīgi tad cilvēki aizvien vairāk uzticas, kad viņu subjektīvā pieredze ir respektēta un pakāpeniski izprasta. Kā nozīmīgākās mācīšanās sekmēšanas kvalitātes K. Rodžers atzīmējis:

- pedagoga patiesumu attiecībās ar skolēniem, esot patiesam pret sevi,
- skolēna novērtējumu, ņemot vērā viņa jūtas, viedokļus, personību,
- empātisku izpratni, kas veido vidi pašierosinātai uz pieredzi balstītai mācīšanās. [115]

Humānistisko pieeju raksturo skolēna (studenta) aktīvā, mērķtiecīga, radošā loma zināšanu apgūvē. Skolotājs humānists ir zināšanu veicinātājs, nevis izplatītājs. Jādod priekšroka līdzdalībai un atklāsmes metodēm, nevis tradicionālajam didaktiskumam (iemācīties katru lietu, ko saka skolotājs kā papagaiļis). Tāpat kā skolotājs – humānists – ir ieinteresēts par bērna teorētiskām izziņas vajadzībām, viņam arī jādomā par emocionālām vajadzībām. Emocijas un domāšana ir ļoti cieši saistītas. Tieši pozitīvas emocijas atvieglo mācīšanās procesu. [115]

Izglītība kā vispārēja pedagogijas kategorija ietver mijiedarbību starp mācīšanu, mācīšanos un mācību saturu. Izglītību var raksturot kā “mērķtiecīgi sabiedriski vēsturiskās pieredzes pārmantošanas procesu, formu un rezultātu, kas nodrošina indivīdam pašrealizācijas un pašnoteikšanās iespējas”. [7, 63] H. G. Gadamers uzsvēris, ka “cilvēka izglītības vispārīgā būtība – izveidot sevi par vispārgarīgu būtni”. [44, 25]

J. Students raksturojis inteliģenci kā spēju piemērot no jauna savu reiz iegūtu pieredzi, agrākos vērojumus un visu to, ko cilvēks agrāk iemācījies, variēt, ja viņš sastopas ar jauniem apstākļiem, ar jaunu situāciju. [130]

Neviena no cilvēka spontānām aktivitātēm tā nenoņem sasprindzinājumu, kā pētnieciskā aktivitāte. No konfliktiem brīva aktivitāte ietver pētniecisko darbību. Mūsdienu psiholoģijas teorijas uzsver kompetences, pašaktualizācijas un ego autonomijas nozīmi cilvēka motivācijā. Motivācija ir daudzu izglītošanās teoriju galvenais jēdziens. Tā cieši saistās ar ierosmi, uzmanību, sasprindzinājumu un reakciju/pastiprinājumu. Katra personība ir atšķirīga, cenšas uzturēt savu identitāti un pati realizēt savu likteni. Motivācija ir personības “enerģija” un indivīda galvenā radošās attīstības problēma. Saskaņā ar psihologa K. Rodžersa uzskatiem visām individualitātēm ir dzinulis pašaktualizēties, un tas motivē mācīšanos.

Olports uzsvēris motivācijas virzošo lomu personības attīstībā. Motīvs ir darbības vadošā un veicinošā struktūra, kas, veidojot darbības priekšmetu, virza cilvēka aktivitāti. [7, 90] Katra

cilvēka dzīvi var raksturot kā nepārtrauktu aktivitāšu plūsmu. Šī plūsma ietver sevī ne tikai dažāda veida darbības vai vēstījumu, bet arī pārdzīvojumu – psihiskās aktivitātes izpausmes, tādas kā uztvere, domas, jūtas un priekšstati. Šo aktivitāti nevar ārēji novērot, un tā neizraisa nekādas tiešas izmaiņas ārējā pasaulē. Aktivitātes formas variē no priekšstatiem, kas notiek mūsu sapņos un iedomās, līdz darbībām, ko mēs īstenojam pēc iepriekš mūsu noteikta plāna. Kāpēc mēs rīkojamies tā un ne citādāk? Kā izmainās indivīda uzvedība? Lielākoties atbildes uz jautājumiem, kas saistīti ar virzību, lai sasniegtu kādu mērķi, sniedz motivācijas psiholoģija. [153]

Pamatojoties uz teorētiskām atziņām un autores formulēto atzinumu, ka atklāsmes mācīšanās stratēģijas nosaka *pašnoteiktas darbības, radošais princips, pētnieciskais, uz interesi balstītais princips, integratīvi attīstošais, uz iepriekšējo pieredzi balstītais princips*, autore savā pētījumā kā vienu no mācību procesa vērtēšanas kritērijiem studentu mācīšanās pieredzes novērtēšanā izvirza motivāciju.

## 2. MĀCĪŠANĀS PIEREDZES PĀRVEIDOŠANAS PROCESS

### 2.1. DARBĪBAS PĒTĪJUMA PARADIGMA MĀCĪŠANĀS PIEREDZES PILNVEIDĒ

Darbības pētījuma pamats ir zināšanas, kas iegūtas praksē, bet turpmākā mācību procesā praksi papildina zināšanas. Šajā pieejā pētnieks atrodas ciešā kontaktā ar pētījuma uzdevuma dalībniekiem un cenšas atrisināt noteiktas problēmas, tās risinot kopīgi ar jautājumā ieinteresēto dalībnieku kopu.

Darbības pētījums ir piemērots mācību plāna attīstīšanai, profesionālai pilnveidei un mācīšanās lietošanai sociālā kontekstā, tādēļ pētījumā izmantoti dažādi datu avoti:

- pētnieka nepastarpināta pieredze;
- citu pieredzes, kuras pētnieks var izprast:
  - verbāli un rakstiski;
  - kā uzvedību.

Dažādie informācijas avoti ļauj izmantot līdzības un atšķirības, lai paaugstinātu informācijas precizitāti.

Darbības pētījuma paradigma kā konceptuāla pētījuma shēma pamatojas uz mācību procesa ciklisko darbības izpēti, kas ietver eksperimentālās un kvalitatīvās pētīšanas metodes.

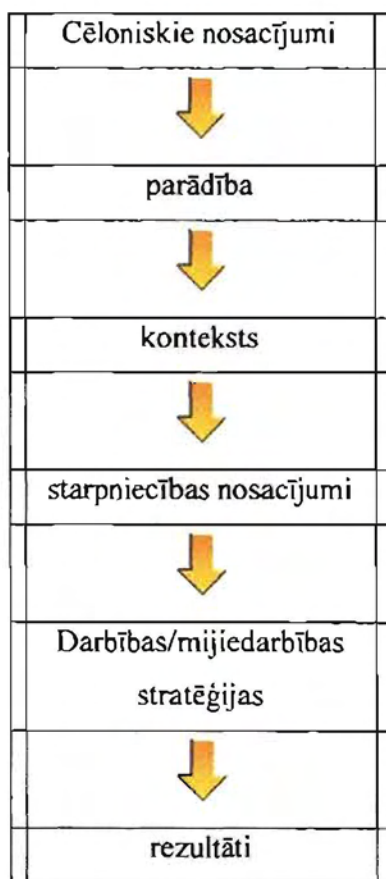
Pētījuma metodiku nosacīja studentu grupas izpēte mācību procesā, kurā notiek interakcijas starp ārējo un iekšējo pasauli, subjekta – subjekta mijattiecības, un šajā procesā rodas pedagoģiskas transformācijas, interiorizācija jeb ārējās darbības transformācija intelektuālajā, iekšējā darbībā, sociālā satura pieņemšana un neapzināta apgūšana, jo mācīšanās procesā students pats piedalās, pats izvēlas, pats konstruē un adaptējas ar docētāja palīdzību.

Fenomenoloģiskā pieeja atļauj parādībai (mācīšanās pieredze) pašai atklāt sevi. Pētnieks, atrodoties pētījuma laukā, var aplūkot parādību no dažādām perspektīvām, lietojot visas sajūtas, apzinot savas domas un jūtas.

Hermeneitiskā pieeja raksturo parādību datu interpretācijā, pamatojoties uz iepriekš izstrādātu darbības modeli. “Pieredzes patiesība vienmēr satur saikni ar jaunu pieredzi. Tāpēc tas, ko dēvē par pieredzējušu, ne tikai ir kļuvis par tādu, *pateicoties* pieredzei, bet ir arī atvērts pieredzei. [...] Pieredzes īstais noslēgums ir nevis noslēdzošās zināšanas, bet gan pašā pieredzē izspēlētā atvērtība pieredzei. [44, 335] Pašpieredzes veidošanās balstās uz iepriekšējo pieredzi un atvērtību jaunai pieredzei

Pētījuma paradigmas modelis atspoguļo pētāmās parādības – mācīšanās pieredzes pilnveidi mācīšanas/mācīšanās procesā –, ko nosaka cēloniskie nosacījumi, konkrētais konteksts, darbības/ mijiedarbības stratēģijas. Rezultāts, kas tiek attiecināts pret parādību, ir prognozētās un negaidītās darbības un atbildes.

Pētījuma paradigma balstās uz ciklisko darbības izpēti, kas norisinās mācību procesā.



1. Shēma. **Pētījuma paradigmas modelis (Штраусс, Корбин, 2001) [153]**

Pētījuma paradigma ietver: objektīvā komponenta — subjektīvā komponenta mijiedarbību kontekstā. Tas nozīmē, ka visas pieredzes satur gan objektīvo un subjektīvo komponentu un izpratne par parādību nozīmē izprast abus komponentus. Parādības objektīvo “polu” sauc par iecerēto objektu vai noemu, un parādības subjektīvais “pols” tiek saukts par savienotāju aktu vai noesis.

Pētījuma paradigmas modelis ļauj sistemātiski izvērtēt darbības pētījumā iegūtos datus, lai sasaistītu tos, izprotot darbības/mijiedarbības sekas, kas ietekmē pētāmo parādību.

*Cēloniskie nosacījumi* nosaka parādības – mācīšanās pieredzes rašanos un attīstību, līdz ar to mācību procesā var notikt izmaiņas mācīšanās pieredzē. Mācību procesā notiek studenta un docētāja mijiedarbība, kam raksturīga ar izziņas darbība, refleksija un pārveide. (A. Medina, 2004)

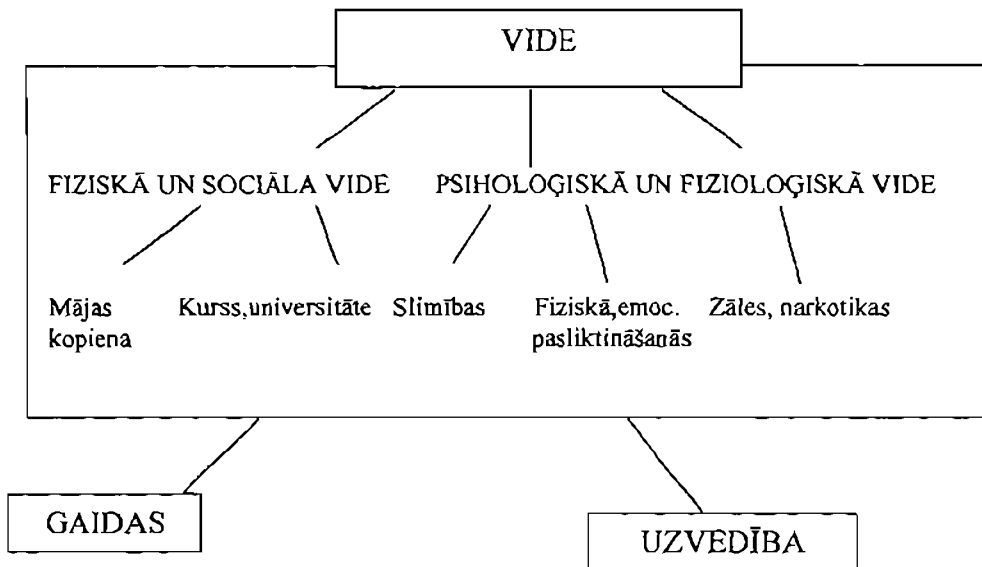
*Konteksts* apzīmē parādības – mācīšanās pieredzes raksturojošus rādītājus un līmeņus, kā arī nosacījumus, kas nosaka darbības/mijiedarbības stratēģijas mācīšanās procesā.

*Starptiecības nosacījumi* ir plaši vispārīgi nosacījumi, kas nosaka un ierobežo darbības/mijiedarbības stratēģijas, kas tiek pieņemtas konkrētā kontekstā. Šie nosacījumi ietver laika, telpas, kultūras mijattiecības kultūrvēsturiskā kontekstā.

*Darbības/mijiedarbības stratēģijas* ir vērstas, lai vadītu parādības – mācīšanās pieredzes norisi, īstenotu tās pilnveidi. Interaktīvais komponents ir vērsts uz subjektu mijiedarbību. Darbība/mijiedarbība ir process, ko var pētīt no seku viedokļa. Tā ir mērķorientēta darbība, kura tiek veikta kāda noteikta iemesla dēļ, lai reflektētu, vai iedarbotos uz parādību. Tādēļ process notiek ar stratēģiju palīdzību.

Darbības/mijiedarbības *rezultāts* ir *sekas*, kas var būt notikums vai tās var pieņemt darbības/mijiedarbības atbildes formu. Sekas var būt faktiskas vai prognozējamas. Darbības sekas var kļūt par nosacījumu daļu, kas ietekmēs nākošās darbības/mijiedarbības stratēģijas, lai vadītu un ietekmētu pētāmu parādību. Tādēļ process ir ciklisks, jo darbības/mijiedarbības sekas kādā laika momentā var kļūt par nosacījumu daļu citā laika momentā.

Parādības norisi ietekmē arī vide – fiziskā un sociālā, fizioloģiskā un psiholoģiskā. Īpašu interesi izraisa uzvedības novērtējums, kas cieši saistīts ar studentu uzvedības salīdzināšanu ar *sagaidāmo rezultātu (gaidas)*.



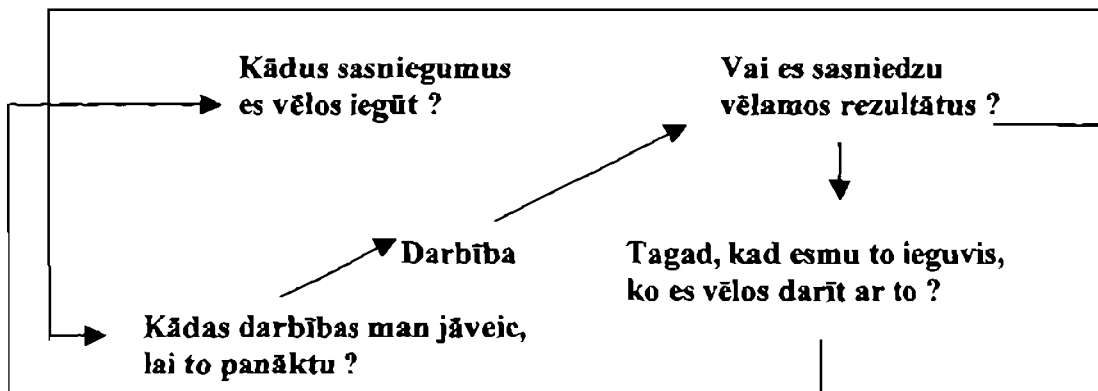
Algozzine (1981) definē *gaidas* (*sagaidāmo rezultātu*) kā nākamā sekojošā notikuma iepriekšparedzētu varbūtību. Gaidas nosaka uzvedības reakciju, kas sekos. Izglītības vidē jāņem vērā vispārīgi iepriekš paredzami nosacījumi, kas ietekmē mācību procesu un studentu uzvedību.

*Sagaidāmā rezultāta ietekme uz mācīšanas norisi*

Attiecībā uz mācību vidi jāņem vērā, kādas prasmes students vēlas pilnveidot, zināšanu apjoms, kas jāuztver, un nosacījumi, pie kādiem notiek mācīšanās. Katra studenta individuālais sagatavotības līmenis atšķiras un novērtējumā jāņem vērā studenta radošās mācīšanās pieredzes pieaugums.

*Sagaidāmā rezultāta ietekme uz uzvedību*

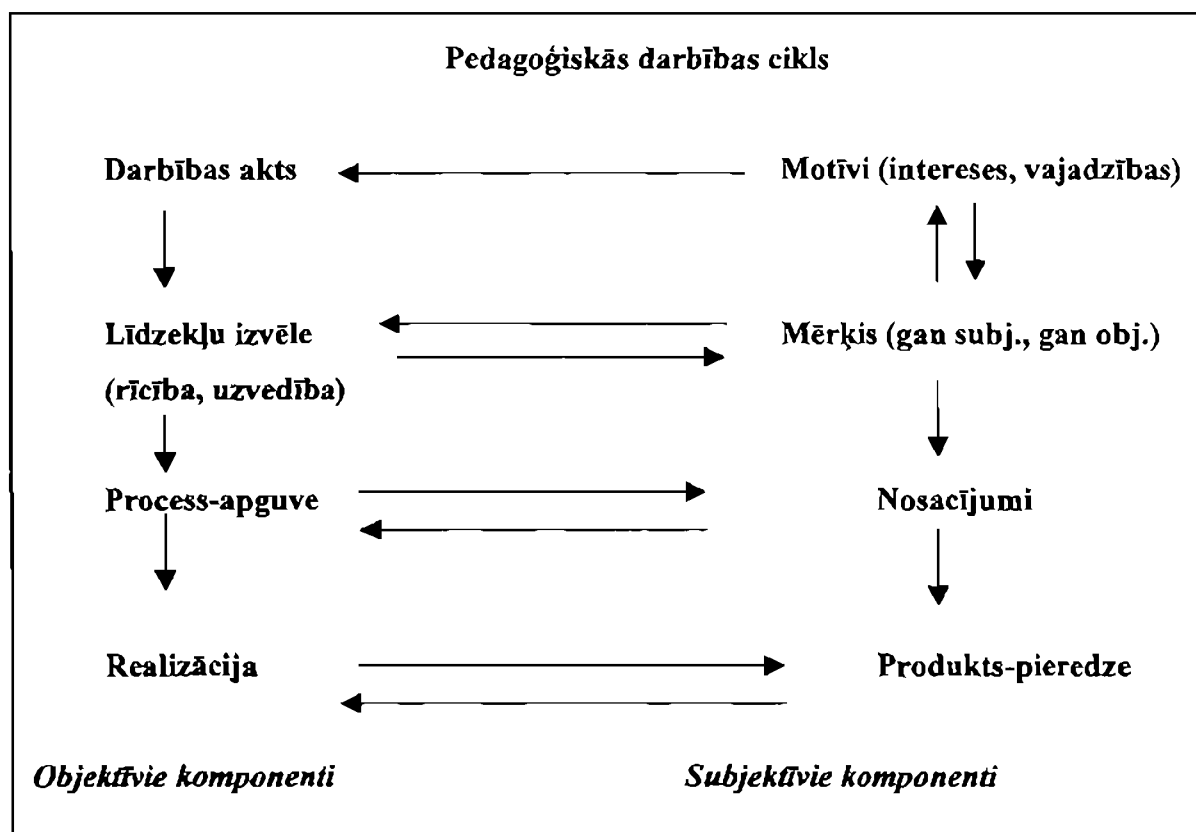
Katrs novērtējums var ietekmēt sagaidāmo rezultātu, ko gaida students un docētājs. [155]



## 2. 2. ATKLĀSMES KĀ SUBJEKTA IZZIŅAS DARBĪBAS MODELIS EFEKTĪVAS MĀCĪŠANĀS PIEREDZES PILNVEIDEI

Atklāsmes mācīšanās darbības izpēte ietver pētniecisko metodoloģiju kopu, kurā vienlaikus notiek pakāpenisku darbību un pētniecības procesi. Atklāsmes mācīšanās nav pašmērķis, bet skatāma studentu sniegumu kontekstā. Tas ir līdzdarbības pētījums, kurā notiek pētnieka un studentu mijiedarbība. Pētījuma darbības vērtība ir respondentu atsaucība, kas nodrošina darbības un reizē pētījuma efektivitāti.

Pedagoģijas priekšmeta īpatnības savā pētījumā pamatojusi Z. Čehlova [19] Viņa definējusi pedagoģiskā procesa saturisko modeli, izvirzījusi objektīvos un subjektīvos mācību procesa komponentus, kas redzami shēmā.



Izziņas aktivitāte ir no izziņas darbības neatdalāms process, tādēļ nepieciešams izziņas darbību mācībās prognozēt kā sistēmu, kurā tiek īstenoti sakari starp visiem tās komponentiem – no mērķa līdz rezultātam, bet studentam mācību procesā ir subjekta pozīcija.

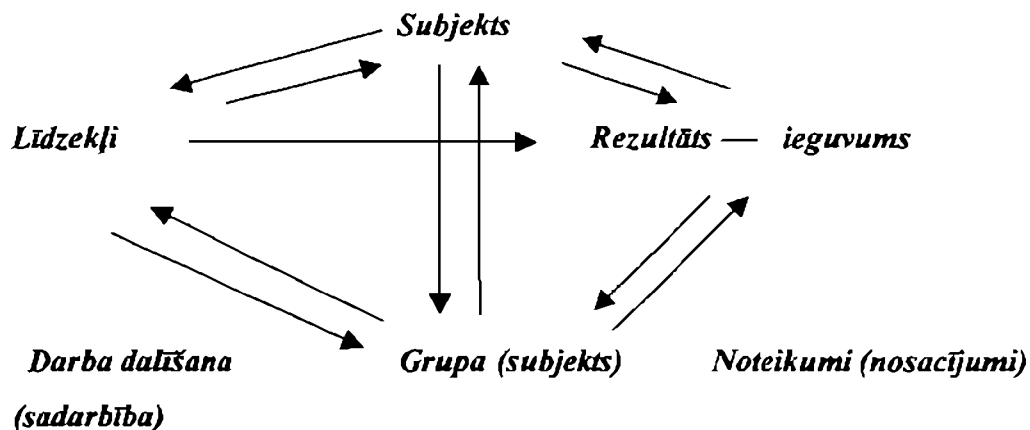


Izziņas attīstības process noris kā divu savstarpēji saistītu pušu dialektiska vienotība: objektīvā, ko veido ārējo iedarbību kopums, un subjektīvā, ko veido studentam piemītošās iekšējās īpatnības. Attīstības virzošais spēks ir pretrunas, kas rodas darbības objektīvo un subjektīvo komponentu saistībā.

Pētījuma priekšmets ir studentu mācīšanās pieredzes pilnveide kā atklāsmes darbība, līdz ar to pētījuma paradigma balstās uz ciklisko darbības izpēti, kas norisinās mācību procesā, kurā notiek interakcijas starp ārējo un iekšējo pasauli, subjekta — subjekta mijattiecības. Šajā procesā rodas pedagoģiskas transformācijas, interiorizācija jeb ārējās darbības transformācija intelektuālajā, iekšējā darbībā, sociālā satura pieņemšana un neapzināta apgūšana, jo mācīšanās procesā students pats piedalās, pats izvēlas, pats konstruē un adaptējas ar docētāja palīdzību.

Pedagoģiski mērķtiecīga darbība, izceļot sakarības starp studentu izziņas darbības komponentiem, piešķir atklāsmes darbībai radošu raksturu, sekmējot studenta subjekta pozīcijas tapšanu, respektīvi, docētājs efektīvi veido mācīšanās pieredzi, pamatojoties uz atklāsmes pētniecisko ar interesi mācīšanos principu, kas rosina motivāciju. Autore piedāvā teorētisko atklāsmes mācīšanās kā subjekta izziņas darbības modeli.

### Atklāsmes mācīšanās kā subjekta izziņas darbības modelis



#### ***Darbība (Zināšanu apguve)***

individuālais process

frontālais process

grupu darbs

#### ***Rezultāts — ieguvums***

jaunas zināšanas

pašpieredze

attieksmju izmaiņa

Pedagoģiskās darbībā sadarbojās divi subjekti, no kuriem viens ir docētājs, bet otru veido students vai studentu grupa, kuri piedalās kopīgā subjektu mērķa sasniegšanā. Līdzekļi ir attiecināti uz ārējiem vai iekšējiem iedarbības artefaktiem, kas palīdz sasniegt darbības rezultātu. Tas nozīmē arī viengabalainu iedarbības procesu uz priekšmetu (atklāsmes darbība kā studentu mācīšanās pieredzes pilnveide), ar kā palīdzību notiek pāreja no mērķa uz reālu rezultātu. Studentu darbības objekts ir noteikta zināšanu joma. Docētājam mācību priekšmeta saturs ir viens no līdzekļiem studentu iekšējo spēju pārveidošanai. Tajā pašā laikā tas ir arī studentu darbības līdzeklis. *Noteikumi* regulē darbību un mijiedarbību vienotā sistēmā. *Darba dalīšana, jeb sadarbība* apskata, kā uzdevumi tiek sadalīti horizontāli starp grupas locekļiem, to attiecinot arī uz ikviena spēju un apstākļu vertikālo sadalījumu. *Rezultāts – pārmaiņas*, kas ir notikušas ārējā vidē vai pašā subjektā, pateicoties iedarbības procesam. *Docētāja darba rezultāts – studentu pārveidotā darbība un izmainītās attiecības*. *Studentu darbības rezultāts* ir ne tikai priekšmeta (*studentu mācīšanās kā atklāsmes darbība*) transformācija produktā (*jaunas zināšanas, pašpieredze*) bet arī personības īpašību maiņa.

Balstoties uz teorētisko pamatojumu par atklāsmes mācīšanos kā subjekta izzīņas darbību tika izstrādāti šādi mācību procesa raksturojoši kritēriji un atbilstoši rādītāji.

- Darbība, ko raksturo mācību plāns, mācību līdzekļu nodrošinājums, kvalitatīvas mācīšanas metodes.
- Sadarbība, ko raksturo sadarbība ar kolēģiem, iespēja apgūt jaunas idejas (prasmes), sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā, mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi.
- Motivācija, ko raksturo kvalitatīva zināšanu apguve, mācīšanās kā radošs process, iespējas iegūt labi apmaksātu darbu (apgūt nepieciešamās kompetences).

Ar vārdu “motivācija” parasti apzīmē cilvēka iekšējos psihiskos spēkus, kas mudina viņu darboties. Ar motivāciju ir cieši saistīti tādi jēdzieni kā “vajadzības”, “dziņas”, “tieksmes”. *Vajadzība* ir iekšēja nepieciešamība, prasība pēc kaut kā, ko var saņemt vai iegūt mijiedarbībā ar apkārtējo fizisko un sociālo vidi. “Motīvs” reizēm tiek lietots kā sinonīms vārdam “vajadzība”. Tikai iekšējie faktori motivē cilvēki, rada viņā apmierinātību ar darbu.

- Vērtējums (docētāja), vai studentu pašvērtējums, ko raksturo mācīšanās prasmju pilnveidošanās.

Pētījuma eksperimentālā programma izveidota, pamatojoties uz izstrādātajiem kritērijiem un pētījuma hipotēzi, ka atklāsmes darbība studiju procesā veido studentu mācīšanās pieredzes pilnveidi, ja dialogiskā vidē dialogiskā vidē docētājs – students, students – students

- studentu darbība ir aktīva, mācību procesā studentiem radītas iespējas mērķtiecīgai rīcībai, ko rosina piemēroti pedagoģiskie līdzekļi,
- studenti ir apguvuši prasmi sekot līdzī savai mācīšanās pieredzes izaugsmei. apgūstot jaunas idejas, sadarbojoties un reflektējot iepriekšējo pieredzi.

Studentu un docētāju mijiedarbību raksturo attieksmes izmaiņas mācību procesā, līdz ar to vērtējuma relatīvo objektivitāti noteiks kritērijus raksturojošie rādītāji un līmeņi. Anketēšana eksperimentālā pētījumā pamatojas uz izstrādāto teorētisko atklāsmes mācīšanās kā subjekta izzīņas darbības modeli.

<b>kritēriji</b>	<b>rādītāji</b>	<b>līmeņi</b>
<b>Darbība</b>	mācību plāns	Es pavisam nepiekrītu
	mācību līdzekļu nodrošinājums	Man ir problēmas
	kvalitatīvas mācīšanas metodes	Vispār piekrītu, bet..
	studenta patstāvīgais darbs	Gandrīz piekrītu
	citi, tos minot	Mani tas apmierina
<b>Motivācija</b>	kvalitatīva zināšanu apguve	Es pavisam nepiekrītu
	mācīšanās kā radošs process	Man ir problēmas
	iespējas iegūt labi atalgotu darbu	Vispār piekrītu, bet..
	citi, tos minot	Gandrīz piekrītu
<b>Sadarbība</b>	sadarbība ar kolēģiem dažādās dzīves jomās	Es pavisam nepiekrītu
	iespēja apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā	Man ir problēmas
	mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi	Vispār piekrītu, bet..
	citi, tos minot	Gandrīz piekrītu
<b>Vērtējums (pašvērtējums)</b>	studentu pašvērtējums	Es pavisam nepiekrītu
	mācīšanas prasmju pilnveidošanās	Man ir problēmas
	docētāja vērtējums	Vispār piekrītu, bet..
	citi, tos minot	Gandrīz piekrītu
		Mani tas apmierina

### 2.3. Kvalitatīvā pētījuma pieeja atklāsmes darbības raksturojumā

Atklāsmes darbības pētījuma paradigma balstās uz ciklisko darbības izpēti mācību procesā, kurā notiek studentu un docētāja mijiedarbība reālā mācību vidē. Šajā procesā rodas pedagoģiskas transformācijas, kuras rezultātā var notikt kvalitatīvas pārmaiņas studentu pašvērtējumā par mācību procesu un izmaiņām savā mācīšanās pieredzē. Katrs novērojuma un datu vākšanas cikls tiek organizēts tā, lai informētu nākamos ciklus.

Kvalitatīvo pētījumu raksturo šādas nostādnes:

- pētījums sākas ar vispārīgu jautājumu vai problēmu;
- tajā nav iepriekš definētas hipotēzes;
- pētījumā lieto mērķtiecīgu un relatīvi drošu modeli nevis nejaušu paraugu;
- datu apkopošanā izmanto mazliet strukturētus un nestrukturētus instrumentus (aptaujas, intervijas);
- rezultātus prezentē aprakstoši.

Kvalitatīvais pētījums ir vērst uz parādības kvalitatīvu izpēti reālā vidē. Šajā pētījumā būtiskas ir pētnieciskās saistības starp pētnieku un pētījuma dalībniekiem. Tās ir līdzdalības attiecības starp procesā iesaistītajiem dalībniekiem, kas ietekmē mācību procesa norisi un attīstību.

Z. Rubene raksturojusi mijiedarbības procesu kā mērķtiecīgu subjekta orientētu pedagoģisku darbību, kura norisinās trīs savstarpēji saistītās dimensijās:

- personiskajā, jeb “Es” dimensijā,
- studiju jeb mācību priekšmeta dimensijā,
- sociālajā jeb “Mēs” dimensijā. [116]

Kvalitatīvā pētījuma jautājums ir saistīts ar pārmaiņām studentu pašvērtējumā attieksmē pret mācību procesu, izmaiņām savā mācīšanās pieredzē.

Pamatojoties uz izstrādāto atklāsmes kā subjekta izziņas darbības modeli, kurā darbības (zināšanu apguve) funkcijas īstenojas individuālā, frontālā un grupu darba procesā un iegūtais rezultāts ir jaunas zināšanas, pašpieredze un attieksmju maiņa, izvirzu šādus mācīšanās pieredzes pilnveides raksturojošus kritērijus, kurus pārbaudīs pētījuma gaitā:

- savas attieksmes un izpratnes izmaiņa pret studijām,

- aktīva līdzdarbība mācību procesā,
- patstāvīgu mācīšanas prasmju apguve,
- darbības motivācija.

Kvalitatīvā pētījumā, pamatojoties uz noteiktajiem kritērijiem, docētāju un studentu mijiedarbību pedagoģiskā procesā raksturo šādi komponenti:

- studentu darbība,
- docētāja darbība,
- studentu sadarbība,
- docētāja un studentu sadarbība,
- studentu motivācija,
- studentu refleksija,
- docētāja vērtējums,
- studentu pašvērtējums.

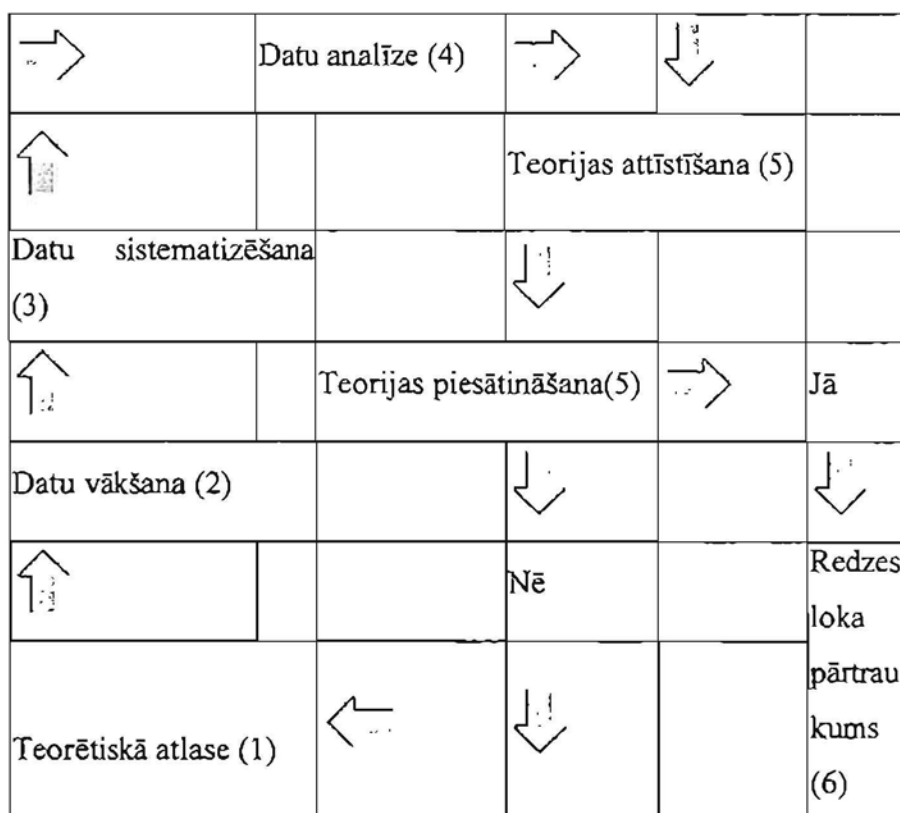
Kvalitatīvā pētījuma teorētiskā pamatojumā autore balstījies uz Barneja Glasera un Anselma Štrausa formulēto un tālāk attīstīto pamatoto (*grounded*) teoriju, ko raksturo *induktīvā atklāsme datu sistemātiskajā analizē*. (*Импыцц, Копбун, 2001*) Šobrīd tā ir visvairāk aptverošākā un pieejamākā kvalitatīvā pētījuma metodoloģija. [53] Teoriju var raksturot kā problēmiski pētniecisku risinājumu, kas saistīts ar *darbības izpratni no darbības subjekta perspektīvas*.

#### **Kvalitatīvā pieeja pētījumam ietver četras pakāpes:**

- *novērošana un reģistrācija* reālā mācību vidē;
- nodarbību *ieraksts*, kas atspoguļo studentu sarunas, uzvedību. Tas ietver nodarbību audio un video ierakstu;
- nodarbību *analīze un inerpretācija vai skaidrojums*, ko studenti sacīja vai kā izturējās. Interpretācijā tiek izmantoti pedagoģiski jēdzieni;
- *intepretācijas vispārināšana*, attiecinot to uz citiem studentiem vai vidēm. Šī pakāpe dod pētījumam nobeiguma secinājumus. [17]

Novērojuma un analīzes procesi ir savstarpēji saistīti. Katrs jauns novērojums var atklāt jaunu mainīgo parametru vai identificēt pazīmi, kas eventuāli nodrošina konceptuālu ietvaru tālākiem pētījumiem. Līdz ar to jauns mainīgais vai sakarība var novest pie izmaiņām pētījuma ietvarā, tēmā vai idejā. Tās savukārt var pieprasīt pētniekam lietot mērķtiecīgāku novērošanu, jautājuma

tehniku vai novērotāja lomas pieeju. Tādējādi pētnieks var nemitīgi mainīt pētījumu projektu un pārbaudīt teoriju attiecībā pret datiem. [53] Glasers un Štrauss uzskatījuši, ka teorijas konstruēšanai ir dinamiska perspektīva. “Salīdzinošās analīzes stratēģija teorijas radīšanā liek lielu uzsvāru uz teoriju kā procesu; tas ir, ka teorija ir kā vienmēr attīstošs subjekts (būtība), bet ne kā pilnveidots rezultāts.” [62] Teorijas radīšanā nepieciešama konstruktīviska pieeja. Tas nozīmē, ka jāņem vērā pētnieka viedoklis un arī respondentu viedoklis. Tas nozīmē, ka pētījumā jāiet tālāk par novērojamo datu virspusējām nozīmēm.



## 2. Shēma Savstarpēji saistīts datu vākšanas, datu sistematizēšanas process, lai veidotu pamatoto teoriju [109]

Kvalitatīvā pētījumā sižets ir vienkāršs apraksts par *galveno pētāmo parādību* un sižeta līnija ir abstrakts jēdziens. Analizējot sižeta līnija kļūst par būtiskāko kategoriju. Štrauss un Korbins to raksturojuši kā sauli, kas atrodas sistemātiskās saistībās ar pārējām planētām. [153] Palīg - kategorijas attiecas pret galveno kategoriju saskaņā ar *pētījuma paradigmas modeli*, kuras pamatmērķis ir veicināt pētnieku domāt sistemātiski par datiem un saistīt tos sarežģītos veidos.

Analīzes pamatideja ir piedāvāt saites un raudzīties uz datiem, lai tos apstiprinātu jautājot, izraisot pieņēmumus un veicot salīdzinājumus. Pamatkategorija jeb galvenā kategorija (galvenā ideja, notikums, atgadījums) ir definēta kā parādība (mācīšanās pieredze). Citas kategorijas pēc tam attiecas pret šo galveno kategoriju saskaņā ar shēmu, ko nosaka cēloniskie apstākļi (notikumi), kas vada parādības attīstību, plašā īpašo un saistīto apstākļu kontekstā, kurā parādība ir formulēta. Darbības un reakcijas, kas notiek kā parādības rezultāts, nosaka darbības/mijiedarbības stratēģijas, un, visbeidzot, kā šo darbību un reakciju ieguvumi, gan iecerētie gan negaidītie, ir attiecināti kā sekas.

Pamatotās teorijas analīzes process balstas uz trīs kodēšanas veidiem: *atklāto*, *aksiālo* un *selektīvo*.

*Atklātā kodēšana* ir sākotnējais process pamatotā teorijā, kas ietver sadalīšanu, analīzi, salīdzinājumu un datu kategorizāciju. Atklātā kodēšanā notikumi tiek apzīmēti un grupēti ar patstāvīgas salīdzināšanas palīdzību, kas ir jautājumu uzstādīšana un salīdzinājumu veidošana. Dati tiek intuitīvi sadalīti, jautājot vienkāršus jautājumus: kas, kur, kā, kad, cik daudz u. t. t. Pēc tam dati tiek salīdzināti, grupēti un apzīmēti ar kādu jēdzienisku apzīmējumu. Apzīmēšanas un kategorizēšanas rezultāts ir koncepti (priekšstati) – pamata teorijas veidojošie konstrukcijas pamata bloki. Priekšstatu grupēšanas procesu augstākā jeb abstraktākā līmenī sauc par kategorizēšanu.

*Aksiālā kodēšanā* atklātās datu kodēšanas rezultātus – priekšstatus un kategorijas – apkopo jaunā veidā, veidojot kopsakarības (saistības) starp kategorijām un to palīg – kategorijām. Otrajā kodēšanas fāzē pētnieks mēģina rekonstruēt datu subjektīvā veidotāja (studenta) nozīmju sistēmas no nozīmju vienībām šajos datos. Kā “datu subjektīvais veidotājs” ir domāti respondenti. Lai rekonstruētu nozīmju sistēmas, pētnieks meklē regulāras saites starp datu nozīmes vienībām, kuras raksturo “datu subjektīvo veidotāju” jeb situāciju.

*Selektīvo kodēšanu* var aprakstīt kā procesu, kurā kategorijas tiek attiecinātas pret galveno kategoriju, ietverot kategoriju integrēšanu, kas varētu būt bijušas attīstītas sākotnējā teorētiskajā struktūrā, rezultātā kļūstot par pamatotās teorijas bāzi. [2]

Viens no svarīgākajiem kvalitatīvā pētījuma jautājumiem ir drošums. Linkolns un Guba (1985) saskaņā dabaszinātnisko paradigmu piedāvājuši četrus kritērijus: ticamību, pārvietojamību, uzticamību, apstiprināmību, kā arī to kvalitatīvos līdziniekus: iekšējo ticamību, ārējo ticamību, drošumu, objektivitāti.



Katrai kvalitatīvā pētījuma fāzei jānosaka speciāli ticamības kritēriji:

- temata izvēlē – “interesu objekta” noteikšana, uzstādot pareizu pētījuma jautājumu,
- projektēšanā – izmantoto metožu ticamība, lai izsekotu “interesu objektu”,
- datu vākšanā – ētiska attieksme un patiesums starp studentiem un docētājiem,
- transkripciju veikšanā – acīmredzamās studentu darbības transformācija ar kodu palīdzību, kas precīzi atspoguļo notikušo. Ticamības pierādījums ir pietiekošs, lai demonstrētu drošumu,
- interpretēšanā – pētnieka skaidrojumi seko loģikai,
- aprakstīšanā – apraksts dod precīzu novērtējumu pētījuma rezultātiem un iegūst praktisku nozīmīgumu,
- apstiprināšanā – vai pētījuma rezultātus var izsekot atpakaļ caur analīzes pakāpēm līdz oriģināliem datiem, un/vai skaidrojumi un paraugi ir pamatoti. [17]

Lai izveidotu darbības sistēmu, kas pētniekam dod iespēju aptvert un pārzināt kategorijas, hipotēzes un pētījuma jautājumus analīzes procesā, nepieciešams kodēšanas laikā rakstīt kodu, teorētiskos un darbības pierakstus – memo. To nozīmi uzsvēruši teorijas veidotāji Korbins un Štrauss [61] apgalvojot, ka teorētisko pierakstu rakstīšana ir pamatotās teorijas veidošanas neatņemama sastāvdaļa. Kodu pieraksti attiecas uz atklāto kodēšanu un tādā kārtā darbība koncentrējas uz jēdzienu apzīmēšanu. Teorētiskie pieraksti attiecas uz aksiālo un selektīvo kodēšanu, un tādējādi darbība pamatojās paradigmā, kas balstās uz ciklisko darbības izpēti mācību procesā, īpatnībām un procesa rādītājiem. Visbeidzot, darbības pieraksti satur norādījumus, attiecinot tos uz pētījuma plāna attīstīšanu.

Analīzes pamatideja ir, veicot secīgas darbības, jautājot, izraisot pieņēmumus, veicot salīdzinājumus, meklēt saites starp datiem, lai tos apstiprinātu. Speciālu datora programmu izmantošana, kas vienkāršo datu analīzi, atstāj pētniekam radošu rīcības brīvību, lai koncentrētos teorijas veidošanai. Tomēr analītiskie uzdevumi, kā domāšana, spriešana, lēmumu pieņemšana, interpretēšana, jāveic pētniekam.

Kvalitatīvo pētījumu datu apstrādē tika lietota speciāla datora programma AQUAD Six (Huber, 2004), kas vienkāršoja datu analīzi.

Kvalitatīvajā pētījumā nozīmīgi ir trīs komponenti, kas ietekmē rezultātu:

- dati, kas iegūti no vairākiem avotiem;
- dažādas analītiskas vai interpretējošas darbības;
- rakstiskas atskaites. [154]

Dažādu datu veidi dod pētniekam dažādus skatu punktus vai priekšrocību izprast kategorijas un attīstīt to īpašības. Kamēr sākumā pētnieks lieto vienu datu vākšanas tehniku, teorētiskā atlase kategoriju piesātināšanā atļauj vairākkārtēju izpētes noslīpēšanu, kurā nav robežas datu vākšanas tehnikā.

Kvalitatīvā pētījumā analīze var sekot bez atsauksmes uz teoriju. *Tabula rasa* pieeja ietver vienkāršu redzējumu, kas izriet no respondentu izklāsta bez jebkādas iepriekš uzspiestas struktūras, ļaujot viņiem izteikties. Hermeneitiskā pieeja pieprasa atsevišķo daļu izpratni, lai saprastu veselo. Tomēr daļas var tikt aplūkotas (meklētas) dažādos veidos. Patiesībā psihologi, kuri nodarbojas ar hermeneitiski orientētu pieeju kvalitatīvos pētījumos, bieži ievēro, ka kvalitatīvā pētījuma process neseko noteiktai formulai, bet pamatojas uz katra pētījuma projektu un ir atkarīgs no pētnieka radošām, iztēles un empātiskajām spējām. [71]

Teksta hermeneitiskai analīzei ir jāatspoguļo:

- saskaņotība: interpretācijai jābūt līdzsvarotai un brīvai no pretrunām vai svārstīguma;
- saprotamība: teksta nozīmei kā veselumam jābūt pārdomātam;
- iedziļināšanās: “apslēptās” idejas, kuras varētu būt izteiktas netieši, vajadzētu būt izprotamas;
- kontekstualitāte (no teksta izrietošs): analīzei jāņem vērā sociokulturāls konteksts, kurā stāstījums bija radīts, un jāmeklē saites situācijai atbilstoši tekstam. (Madisons, 1988) [109]

Eisenhards (1989, 538) konstatējis, ka gadījuma pētījums var ietvert vienīgi kvalitatīvos, vai kvantitatīvos datus, vai arī abus, turklāt datu tipu kombinācija var būt visai sinerģētiska. [109]

*Sinerģija (vai datu triangulācija)* iedarbojas uz analīzes darbību: kvantitatīvos datus var norādīt tieši saskatāmās attiecībās un apstiprināt ar kvalitatīvajos pētījumos iegūtajiem rezultātiem. Kvalitatīvie dati var palīdzēt saprast teorijas loģiskos pamatus un pamatsaistības. Vairāki datu ieguves avoti tādā veidā palielina iespēju izveidot ticamību un drošumu. Līdz ar to tālākās darbības sekmē gadījuma pētījuma datu bāzes sagatavošanu, kas ir gadījuma pētījuma pārskata sastāvdaļa.

Jins (*Yins*) (1989, 98.-99.) raksturojis, ka katrs gadījuma pētījums cenšas attīstīt formālu, labojamu datu bāzi. Tātad, citi pētījumi var atkārtot acīmredzami tiešo un neierobežoto pārskatu. Šādā veidā datu bāze var palielināt ievērojamu drošumu attiecībā uz visu gadījuma pētījumu. [145]

Darbības pētījumā novērošanas un analīzes procesi ir saistīti. Kvalitatīvo pētīšanas metožu izmantošana gadījuma pētījumā dod iespēju veikt novērošanu līdzdalības pētījumā, nosakot mācīšanās pieredzes rašanās un attīstības *cēloniskos nosacījumus*.

Eksperimentālā pētījumā saskaņā ar pētījuma paradigmu ir noteikti *starpniecības nosacījumi*, kas ietver mācību procesa norises laiku, vidi, studentu un docētāju pieredzi. Nosacījumi nosaka un ierobežo studentu un docētāju *darbības/mijiedarbības stratēģijas*, kas vērstas, lai vadītu parādības – mācīšanās pieredzes norisi, īstenotu tās pilnveidi. Process ir ciklisks, jo darbības/mijiedarbības sekas kādā laika momentā var kļūt par nosacījumu daļu citā laika momentā. Tādējādi, *kvalitatīvais pētījums aptver parādību darbības izpētē, kur novērošanas un analīzes procesi ir saistīti, bet eksperimentālā pētījumā darbības/mijiedarbības process ir ciklisks* un saskaņā ar pētījuma stratēģiju tas norisinājās trijos posmos.

### 3. PĒTĪJUMA NORISE UN REZULTĀTI

#### 3.1. IZPĒTES METODOLOĢISKAIS PAMATOJUMS

Pētījuma jautājums ietver apgalvojumu, ka *atklāsmes darbības izmantošana mācību procesā efektīvi veido mācīšanās pieredzi, ja ir studentu grupa, kas veido dialogisku vidi: docētājs – students, students – students.*

Pētījuma paradigma balstās uz ciklisko darbības izpēti un darbības pētījums ļauj lietot dažādas metodes, kuras ir kopīgas kvantitatīvo un kvalitatīvo pētījumu metodoloģijai un ietver dalībnieku novērojumu ierakstus, aptaujas lapas, strukturētas un nestrukturētas intervijas, gadījuma pētījumus. Datu apstrādē var tikt izmantotas:

- “atsvešinātā” analīze, tāda kā struktūranalīze vai informācijas tīkls, kas lieto tehnisku apstrādi;
- “iesaistītā” analīze, līdzīgi kā fenomenoloģiskā un hermeneitiskā pieeja, kur empātija ir būtiska. [179]

Pētījuma sagatavošanās posmā tika veikta mācību darbības analīze, docējot studiju kursu "Fiziskās kultūras, sporta un olimpiskās kustības vēsture" RPIVA 4. kursa SB un LU Pedagoģijas un psiholoģijas fakultātes 2. kursa VSI nodaļas studentiem, apzināts pētījuma lauks, kas ietvēra efektīvas studentu mācīšanās pieredzes pilnveides iespējas, pielietojot atklāsmes mācīšanās metodi mācību procesā. Pētījuma mērķis ir izstrādāt atklāsmes darbības modeli efektīvai studentu mācīšanās pieredzes pilnveidei. Uz situācijas analīzes pamata, ***tika izvirzīta hipotēzes preambula un pieņēmumi par studentu darbību mācīšanās pieredzes izaugsmē un izvēlēta pētījuma stratēģija:***

- ***cikliskā darbības izpēte eksperimentālā pētījumā un statistiskās pētīšanas metodes kvantitatīvo datu analīzē,***
- ***kvalitatīvā pētījuma pieeja – pētošais eksperiments – novērojuma videoieraksts, aprakstošais pētījums, līdzdalības pētījums un induktīvā atklāsmē kvalitatīvo datu sistemātiskajā analīzē.***

Pētījuma laukā notikusi kvantitatīvo un kvalitatīvo metožu sasaiste. *Mācīšanās pieredzes pilnveides izpēte darbības pētījumā ietver metožu kopumu, ar kuru palīdzību tika analizēts cikliskais pedagoģiskais un pētnieciskais process.* Lai nodrošinātu pētījuma ticamību un

drošumu, nepieciešams veikt pētniecisko metožu triangulāciju, kurā ar kvantitatīvām metodēm iegūto datu pedagoģiskai interpretācijai izmantojami kvalitatīvajā analīzē iegūtie rezultāti.

Eksperimentālā pētījuma plānošana pamatojas uz sākuma posmā veikto situācijas analīzi, veikto pilotpētījumu un izvirzīto hipotēzi mācību procesa analīzei, ka atklāsmes darbība studijās veido mācīšanās pieredzi, ja tiek rosināta dialoģiskā vide: docētājs – students, students – students.

Eksperimentālā pētījuma mērķis ir, pamatojoties uz iegūtajiem rezultātiem, apstiprināt, ka studentu atklāsmes darbība studijās efektīvi veido mācīšanās pieredzi, ja

- studentu darbība ir aktīva, mācību procesā studentiem radītas iespējas mērķtiecīgai rīcībai, ko rosina piemēroti pedagoģiskie līdzekļi,
- studenti ir apguvuši prasmi sekot līdzi savai mācīšanās pieredzes izaugsmei. apgūstot jaunas idejas, sadarbojoties un reflektējot iepriekšējo pieredzi.

Lai veiktu eksperimentālo pētījumu, tika izstrādāta stratēģija, saskaņā ar kuru eksperimentālais pētījums tika veikts trijos posmos. Pirmajā posmā 2001./2002. mācību gadā tika veikts konstatējošais eksperiments – pilotpētījums, 2002./2003. mācību gadā tika veikts veidojošā eksperimenta pirmais posms un 2003./2004. – veidojošā eksperimenta otrais posms. Pētīšanas metodika tika izstrādāta vienāda visiem pētījuma posmiem. Katrā no šiem posmiem norisinājās pirmdatu ieguve, ko veica ar aptaujas metodi.

Pamatojoties uz pētījuma paradigmu un izstrādāto izpētes metodoloģiju, tika izstrādāts pētījuma algoritms.

- Hipotēzes izvirzīšana, pamatojoties uz pilotpētījuma datiem.
- Izpētes metodoloģiskais pamatojums.
- Kvantitatīvā pētījuma algoritms – eksperimentālais pētījums, pedagoģisko mijsakarību pētījums divās izlases grupās – “Students” un “Pedagogs”, kurā tiek noskaidrots studentu pašvērtējums, lektoru vērtējums trīs eksperimenta posmos, datu apstrāde ar datu statistiskās apstrādes un analīzes paketi *SPSS 12.0*
- Kvalitatīvais pētījuma algoritms – videoieraksts, datu apstrāde ar *AQUAD 6.0*, analīze un interpretācija.
- Pētījuma rezultātu analīze, interpretācija, pamatojoties uz kvalitatīvo un kvantitatīvo pētījumu metožu triangulāciju. Iegūto rezultātu salīdzinājums ar citu pētnieku pieredzi.
- Atklāsmes darbības modelis mācīšanās pieredzes pilnveidei.

### 3.2. EKSPERIMENTĀLĀ PĒTĪJUMA BĀZES RAKSTUROJUMS

Par eksperimentālā pētījuma bāzi tika izvēlētas Latvijas Universitātes divas respondentu grupas (nosacīti „Students” un „Pedagogs”).

Respondenti tika izvēlēti šādi: grupā “Students” – 20 respondenti un grupā “Pedagogs” – mācītbspēki, kas piedalījās mācību procesā eksperimentālā pētījumā laikā. Respondenti pētījumā piedalījās brīvprātīgi un tika informēti par to, ka pētījums tiek veikts promocijas darba izstrādei, iegūtie dati būs konfidenciāli un respondenti netiks vērtēti individuāli.

➤ Vienlaikus notika mācību un pētnieciskā darbība, jo darbības pētījuma pamats ir zināšanas, kas iegūtas praksē, bet turpmākā mācību procesā pieredzi papildina zināšanas.

Pētnieciskais process norisinājās, veicot aptauju abās respondentu izlasēs un to atkārtojot trijos pētījuma posmos. Katrā gadījumā noskaidroja respondentu viedokļus par mācīšanas/mācīšanās procesu ietekmējošiem faktoriem.

Latvijas Universitātes Pedagoģijas un psiholoģijas fakultātes Sporta centra Veselības un sporta izglītības nodaļas studenti desmit mācību semestru garumā apgūst Izglītības profesionālā bakalaura studiju programmu sporta un veselības izglītības skolotāja specialitātē. Katru gadu Pedagoģijas un psiholoģijas fakultātes Veselības un sporta izglītības nodaļā mācības uzsāk 40 - 45 studenti. Mācību programma ietver studiju kursus A, B un C sadaļā. Pirmajā semestrī 304 kontaktstundas A sadaļā tiek veltītas obligāto, vispārizglītojošo studiju kursu un nozares teorētisko kursu apguvei visiem fakultātes pirmajiem kursiem. Šīs mācības docē deviņi fakultātes mācītbspēki, tās norisinās fakultātē. Tikai 64 kontaktstundas B sadaļā ir saistītas ar praktiskām nodarbībām Sporta centrā, kur docē divi mācītbspēki. Otrajā semestrī 144 kontaktstundas tika veltītas A daļas fakultātei kopīgo kursu apguvei, kurus docēja pieci mācītbspēki, B daļas kursus 160 kontaktstundu apjomā docēja četri mācītbspēki. Praktisko nodarbību stundu skaits pieauga no 48 stundām līdz 80 kontaktstundām. Pētījuma autore bija pirmā kursa kuratore, kad 2001./2002.mācību gadā veica pilotpētījumu. Trešajā semestrī kontaktstundu apjoms A sadaļā un B sadaļā bija līdzīgs – 176, tās docēja četri un seši VSI nodaļas mācītbspēki. Šajā semestrī tika docēts “Fiziskās kultūras, sporta un olimpiskās kultūras vēstures” kurss A sadaļā 32 kontaktstundu apjomā, kura laikā notika kvalitatīvais pētījums. Ceturtajā semestrī tikai 48 kontaktstundas A sadaļā tika veltītas “Didaktikas” kursam, bet 240 kontaktstundas – B sadaļas obligātajiem speciālajiem nozares kursiem, kurus docēja seši VSI nodaļas mācītbspēki. Praktisko

nodarbību apjoms trešajā un ceturtajā semestrī bija 128 kontaktstundas, kuras docēja pieci VSI nodaļas mācībspēki.

Pētījuma pirmajā posmā (2001. oktobris – 2002. jūnijs.) tika veikta pētījuma teorētiskā pamatojuma analīze, izstrādāts atklāsmes mācīšanās kā subjekta izzīņas darbības modelis efektīvas mācīšanās pieredzes pilnveidei, veikts konstatējošais eksperiments (pilotprojekts), lai *apzinātu pētījuma lauku, problēmas, lai konstatētu mācību procesa dalībnieku pedagoģiskās mijiedarbības sakarības, izvirzītu darba hipotēzi un noteiktu kritērijus un rādītājus* studentu mācīšanās pieredzes pilnveidei.

Pētījuma otrajā posmā (2002. jūlijs – 2003. decembris) tika noteikta pētījuma metodoloģija, apgūta kvalitatīvo datu apstrādes programma *AQUAD Sechs versus 2003*, veikts *veidojošā eksperimenta* sākuma posms, iegūti kvalitatīvo pētījumu dati (videoieraksti), audio ieraksti, intervijas, aptaujas.

Pētījuma trešajā posmā (2004. janvāris – 2004. jūnijs) tika veikts *veidojošā eksperimenta beigu posms*, veikta empīrisko datu salīdzinošā analīze, izmantojot:

- pirmdatu ieguves metodes: intervija, anketēšana, pārrunas,
- krostabulācijas (*Crosstabs*) metodi,
- „kļūdu grafiku” (*Error Bar*) metodi,
- Kolmogorova – Smirnova metodi (*One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*),
- Spīrmena rangu korelācijas analīzes (*Spearman's rho*) metodi,
- Manna-Vitnija (*Mann-Whitney*) metodi,
- Vilkoksona (*Wilcoxon Signed Ranks*) metodi,
- Faktoranalīzes (*Factor Analysis*) metodi,
- Kronbaha- $\alpha$  (alfa) testu,

lai veiktu pedagoģisko mijsakarību pētījumu divās izlases grupās – “Students” un “Pedagogs”, kurā tiek noskaidrots mācību procesa studentu pašvērtējums, docētāju eksperta grupas vērtējums tīs eksperimenta posmos, datu apstrāde ar Datu statistiskās apstrādes un analīzes paketi *SPSS 12.0*.

Pētījuma ceturtajā posmā (2004. jūlijs – 2004. septembris) veikta kvalitatīvo un kvantitatīvo pētniecības metožu triangulācija.

### 3. 3. EKSPERIMENTĀLAJĀ PĒTĪJUMĀ IZVĒLĒTO METOŽU PAMATOJUMS UN APRAKSTS

#### 3.3.1. PIRMDATU IEGUVES METOŽU APRAKSTS UN PAMATOJUMS

##### **Anketēšana**

**Metodes mērķis:** noteikt respondentu grupu “Students” un “Pedagogs” viedokļus par mācīšanas/mācīšanās procesu ietekmējošiem faktoriem, par *mācīšanās pieredzes pilnveides kā pedagoģiskas parādības kritērijiem un rādītājiem*.

**Metodes raksturojums:** ar anketēšanas palīdzību iegūt datu bāzi, veicot anketēšanu trijos eksperimentālā pētījuma posmos, lai ar statistiskām metodēm apstrādātu datu bāzi, pielietojot SPSS 12.0<sup>1</sup>.

Anketa izveidota pamatojoties uz iepriekšējo informāciju, ko promocijas darba autore ieguva pedagoģiskā darbā 1998. – 2001. gadā un veiktajiem pētījumiem par atklāsmes metodes pedagoģiskajām priekšrocībām studiju procesā, izmantojot dažādus izziņas avotus, radot studentu patstāvīgajam un grupu darbam labvēlīgu vidi, sekmējot sadarbības prasmju veidošanos mācību procesā un aktivizējot studiju darbību. Saskaņā ar eksperimentālā pētījuma stratēģiju trijos pētījuma posmos respondentu grupas aizpildīja aptaujas anketas. Respondentu grupa “Students” – APTAUJA – PAŠVĒRTĒJUMS, respondentu grupa “Pedagogs” – APTAUJA – NOVĒRTĒJUMS.

<sup>1</sup> Datu statistiskās apstrādes un analīzes pakete SPSS – „*The Statistical Package for Social Science*”



## APTAUJA – PAŠVĒRTĒJUMS

Lūdzu Jūs atbildēt uz sekojošiem jautājumiem, un katra jautājuma atbildes ranžēt, izsakot savu vērtējumu (ieliekot krustiņus lodziņā):

1. Es pavisam nepiekrītu
2. Man ir problēmas
3. Vispār piekrītu, bet...
4. Gandrīz piekrītu
5. Mani tas apmierina

1. Pēc Jūsu domām, sekmīgu mācību procesu veicina

- |                                  |                          |                          |                          |                          |                          |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| - mācību plāns                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - mācību līdzekļu nodrošinājums  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - kvalitatīvas mācīšanas metodes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - patstāvīgais darbs             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - citi, tos minot                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2. Kāda ir Jūsu motivācija mācībām

- |                                       |                          |                          |                          |                          |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| - jaunu zināšanu apguve               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - mācīšanās kā radošs process         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - iespējas iegūt labi apmaksātu darbu | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - citi, tos minot                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

3. Mācību procesu rosina

- |   |                          |                          |                          |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| - sadarbība ar kolēģiem dažādās dzīves jomās                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - iespēja apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - citi, tos minot   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

4. Kas Jums bija noteicošie sava snieguma vērtējuma kritēriji aizvadītā laika periodā

- |                                    |                          |                          |                          |                          |                          |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| - sekmīgas atzīmes                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - docētāja vērtējums               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - mācīšanas prasmju pilnveidošanās | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - citi, tos minot                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Paldies par Jūsu atsaucību !

\_\_\_\_\_

(vārds, uzvārds)

\_\_\_\_\_

(respondenta kods)

\_\_\_\_\_

(vecums)

\_\_\_\_\_

(izglītība)

Datums \_\_\_\_\_

## APTAUJA – NOVĒRTĒJUMS

Lūdzu Jūs atbildēt uz sekojošiem jautājumiem, novērtējot studentu darbu, attieksmi un katra jautājuma atbildes ranžēt, izsakot savu vērtējumu (ieliekot krustiņus lodziņā):

6. Es pavisam nepiekrītu
7. Man ir problēmas
8. Vispār piekrītu, bet...
9. Gandrīz piekrītu
10. Mani tas apmierina

1. Pēc Jūsu domām, sekmīgu studiju procesu veicina

- |                                  |                          |                          |                          |                          |                          |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| - mācību plāns                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - mācību līdzekļu nodrošinājums  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - kvalitatīvas mācīšanas metodes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - studenta patstāvīgais darbs    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - citi, tos minot                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2. Kāda ir studentu motivācija studijām

- |                                       |                          |                          |                          |                          |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| - kvalitatīva zināšanu apguve         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - mācīšanās kā radošs process         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - iespējas iegūt labi apmaksātu darbu | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - citi, tos minot                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

3. Mācību procesu augstskolā aktivizē

- |   |                          |                          |                          |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| - sadarbība ar kolēģiem dažādās dzīves jomās                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - iespēja apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - citi, tos minot   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

4. Kādi ir studentu snieguma vērtējuma kritēriji aizvadītā laika periodā

- |                                    |                          |                          |                          |                          |                          |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| - sekmīgas atzīmes                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - studentu pašvērtējums            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - mācīšanas prasmju pilnveidošanās | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - citi, tos minot                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Paldies par Jūsu atsaucību !

\_\_\_\_\_

(vārds, uzvārds)

\_\_\_\_\_

(respondenta kods)

Datums \_\_\_\_\_

Lai veiktu datu apstrādi ar SPSS 12.0, izveidota kodēšanas tabula, kas noteica atbilstību starp anketas jautājumiem un mainīgajiem lielumiem, kurus izmantoja datu datorizētā apstrādē. Pētāmo parādību raksturoja pazīmes un mainīgie lielumi. Lai kvalitatīvās pazīmes kvantitatīvi mērītu, nepieciešams tos aizvietot ar rādītājiem un līmeņiem. Izveidojot datu matricu, anketas jautājumus transformēja rādītājos, kur 1a, 1b, 1c, 1d (tālāk 2. jautājums, 3. jautājums, 4. jautājums) – atspoguļo pirmā jautājuma četras atbildes – mainīgie lielumi, un – 1 p, 2 p un 3 p – pētījuma posmi.

## **RĀDĪTĀJI**

**1a-1p.** Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU PLĀNS

**1b-1p.** Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU LĪDZEKĻU NODROŠINĀJUMS

**1c-1p.** Sekmīgu mācību procesu veicina KVALITATĪVAS MĀCĪBU METODEDES

**1d-1p.** Sekmīgu mācību procesu veicina PATSTĀVĪGS DARBS

**1e-1p.** Sekmīgu mācību procesu veicina CITI FAKTORI

**2a-1p.** Motivācija mācībām ir JAUNU ZINĀŠANU APGUVE

**2b-1p.** Motivācija mācībām ir MĀCĪBAS KĀ RADOŠS PROCESS

**2c-1p.** Motivācija mācībām ir IESPĒJAS IEGŪT LABI APMAKSĀTU DARBU

**2d-1p.** Motivācija mācībām ir CITS

**3a-1p.** Mācību procesu rosina SADARBĪBA AR KOLĒGIEM DAŽĀDĀS DZĪVES JOMĀS

**3b-1p.** Mācību procesu rosina IESPĒJA APGŪT JAUNAS IDEJAS, SADARBOJOTIES AR KOLĒGIEM MĀCĪBU PROCESĀ

**3c-1p.** Mācību procesu rosina MĒRĶTIECĪGA RĪCĪBA, REFLEKTĒJOT IEPRIEKŠĒJO PIEREDZI

**3d-1p.** Mācību procesu rosina CITI FAKTORI

**4a-1p.** Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir SEKMĪGAS ATZĪMES

**4b-1p.** Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir DOCĒTĀJA VĒRTĒJUMS

**4c-1p.** Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir MĀCĪŠANĀS PRASMJU PILNVEIDOŠANĀS

**4d-1p.** Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir CITI FAKTORI

- 1a-2p.** Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU PLĀNS
- 1b-2p.** Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU LĪDZEKĻU NODROŠINĀJUMS
- 1c-2p.** Sekmīgu mācību procesu veicina KVALITATĪVAS MĀCĪBU METODES
- 1d-2p.** Sekmīgu mācību procesu veicina PATSTĀVĪGS DARBS
- 1e-2p.** Sekmīgu mācību procesu veicina CITI FAKTORI
- 2a-2p.** Motivācija mācībām ir JAUNU ZINĀŠANU APGUVE
- 2b-2p.** Motivācija mācībām ir MĀCĪBAS KĀ RADOŠS PROCESS
- 2c-2p.** Motivācija mācībām ir IESPĒJAS IEGŪT LABI APMAKSĀTU DARBU
- 2d-2p.** Motivācija mācībām ir CITS
- 3a-2p.** Mācību procesu rosina SADARBĪBA AR KOLĒGIEM DAŽĀDĀS DZĪVES JOMĀS
- 3b-2p.** Mācību procesu rosina IESPĒJA APGŪT JAUNAS IDEJAS, SADARBOJOTIES AR KOLĒGIEM MĀCĪBU PROCESĀ
- 3c-2p.** Mācību procesu rosina MĒRĶTIECĪGA RĪCĪBA, REFLEKTĒJOT IEPRIEKŠĒJO PIEREDZI
- 3d-2p.** Mācību procesu rosina CITI FAKTORI
- 4a-2p.** Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir SEKMĪGAS ATZĪMES
- 4b-2p.** Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir DOCĒTĀJA VĒRTĒJUMS
- 4c-2p.** Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir MĀCĪŠANĀS PRASMJU PILNVEIDOŠANĀS
- 4d-2p.** Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir CITI FAKTORI
- 1a-3p.** Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU PLĀNS
- 1b-3p.** Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU LĪDZEKĻU NODROŠINĀJUMS
- 1c-3p.** Sekmīgu mācību procesu veicina KVALITATĪVAS MĀCĪBU METODES
- 1d-3p.** Sekmīgu mācību procesu veicina PATSTĀVĪGS DARBS
- 1e-3p.** Sekmīgu mācību procesu veicina CITI FAKTORI
- 2a-3p.** Motivācija mācībām ir JAUNU ZINĀŠANU APGUVE
- 2b-3p.** Motivācija mācībām ir MĀCĪBAS KĀ RADOŠS PROCESS
- 2c-3p.** Motivācija mācībām ir IESPĒJAS IEGŪT LABI APMAKSĀTU DARBU
- 2d-3p.** Motivācija mācībām ir CITS
- 3a-3p.** Mācību procesu rosina SADARBĪBA AR KOLĒGIEM DAŽĀDĀS DZĪVES JOMĀS

**3b-3p.** Mācību procesu rosina IESPĒJA APGŪT JAUNAS IDEJAS, SADARBOJOTIES AR KOLĒGIEM MĀCĪBU PROCESĀ

**3c-3p.** Mācību procesu rosina MĒRĶTIECĪGA RĪCĪBA, REFLEKTĒJOT IEPRIEKŠĒJO PIEREDZI

**3d-3p.** Mācību procesu rosina CITI FAKTORI

**4a-3p.** Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir SEKMĪGAS ATZĪMES

**4b-3p.** Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir DOCĒTĀJA VĒRTĒJUMS

**4c-3p.** Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir MĀCĪŠANĀS PRASMJU PILNVEIDOŠANĀS

**4d-3p.** Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir CITI FAKTORI

### LĪMENI

0-Nav datu

1-Pilnīgi nepiekrītu

2-Drīzāk nepiekrītu, nekā piekrītu

3-Grūti pateikt

4-Drīzāk piekrītu, nekā nepiekrītu

5-Pilnīgi piekrītu

Nākamajā pētījuma posmā datus ievadīja *Excel* vidē, lai izmantotu statistiskās metodes datu apstrādē.

### **3.3.2. ESOŠĀS UN PROGNOZĒJAMĀS SITUĀCIJAS ANALĪZES METOŽU (KROSTABULĀCIJA [CROSSTABS]) APRAKSTS UN PAMATOJUMS**

**Metodes mērķis:** pārskatāmi tabulu veidā iegūt informāciju (esošo un prognozējamo) par pētāmo izlasi.

**Metodes raksturojums:** šķērstabulas dod iespēju pārskatāmi tabulu veidā iegūt esošo [Count] un prognozējamo [Expected Count] informāciju par pētāmo kopu.

- Veicot datu apstrādi un analīzi ar šķērstabulu (krostabulu) palīdzību (*šī opcija ir SPSS<sup>1</sup> datorprogrammā*), pētniekam ir iespēja pārskatāmi tabulu veidā iegūt esošo [Count] un prognozējamo [Expected Count] informāciju par pētāmo kopu procentuāli [% of Total]

Pirmā tabula uzrāda:

- Cik ir valīdu mērījumu [Valid];
- Cik ir kļūdainu mērījumu [Missing].

Tabula „*Crosstab*” kvantitatīvi uzrāda augstāk minētos trīs rādītājus visos šķērsgriezumos konkrētam rādītājam.

Savukārt tabula „*Chi-Square Tests*” (Hī-kvadrāta metode) ar rādītājiem „*Pearson Chi-Square*” (Pīrsona Hī-kvadrāts) vai „*Fisher's Exact Test*” (Fišera pieprasītais tests<sup>2</sup>) uzrāda atšķirību būtiskuma līmeni (nozīmīguma līmenī jeb signifikanci) starp esošo situāciju un prognozējamo situāciju (gadījumā, ja pētījums tiktu veikts atkārtoti).

**Ja signifikance ir lielāka par 0,05**, uzskatāms, ka nav būtisku atšķirību starp esošo situāciju un prognozējamo situāciju.

**Ja signifikance ir mazāka vai vienāda par 0,05**, uzskatāms, ka ir būtiskas atšķirības starp esošo situāciju un prognozējamo situāciju.

**Ja signifikance ir mazāka vai vienāda par 0,01**, uzskatāms, ka ir ļoti būtiskas atšķirības starp esošo situāciju un prognozējamo situāciju.

**Ja signifikance ir mazāka vai vienāda par 0,001**, uzskatāms, ka ir maksimāli būtiskas atšķirības starp esošo situāciju un prognozējamo situāciju.

### 3.3.3. „KĻŪDU GRAFIKU” (ERROR BAR) KĀ METODES APRAKSTS UN PAMATOJUMS

**Metodes mērķis:** „kļūdu grafiki” [Error Bar] dod iespēju pārskatāmi grafiku veidā iegūt esošo un prognozējamo informāciju par pētāmo kopu.

**Metodes raksturojums:** kļūdu joslas metode grafiski attēlo mainīgā vidējā lieluma 95% ticamības intervālu. Jebkurš skaitlis šīs joslas ietvaros varētu būt vidējais lielums, tomēr nevar apgalvot ar 95% ticamību, ka šis skaitlis nav vidējais lielums. Metode dod iespēju aprēķināt vidējā lieluma statistisku atšķirību noteikšanai pret hipotēzē pieņemto vidējo lielumu. Ja kļūdu

<sup>1</sup> Daru statistiskās apstrādes un analīzes pakete SPSS – „*The Statistical Package for Social Science*”

grafikā atrodas hipotēzes vidējais lielums, iespējams secināt, ka aprēķinātais vidējais lielums statistiski neatšķiras no hipotēzes skaitļa.

*Ja sigma ir mazāka par 0,1, pārbaudes ticamība ir 90% (t.i. 90% gadījumu iespējams noliegt hipotēzi, ka vidējie lielumi ir vienādi).*

*Ja sigma ir mazāka par 0,05, pārbaudes ticamība ir 95% (t.i., 95% gadījumu iespējams noliegt hipotēzi, ka vidējie lielumi ir vienādi). Tas ir standartkritērijs.*

*Ja sigma ir mazāka par 0,01, pārbaudes kritērijs ir 99% (t.i., 99% gadījumu iespējams noliegt hipotēzi, ka vidējie lielumi ir vienādi). Tas ir viskategoriskākais kritērijs.*

*Divu līdzīgu mainīgo vērtību izplatību iespējams salīdzināt ar kvadrātveida grafiku palīdzību.*

### 3.3.4. KOLMOGOROVA – SMIRNOVA METODES (*ONE-SAMPLE KOLMOGOROV-SMIRNOV TEST*) APRAKSTS UN PAMATOJUMS

**Metodes mērķis:** ar Kolmogorova – Smirnova metodi (*One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*) metodi noteikt vai empīriskais sadalījums atbilst normālajam sadalījumam. Un vai turpmākā pētījuma gaitā jāpielieto neparametriskās metodes.

**Metodes pamatojums:** formālais tests mainīgā sadalījuma tipa noteikšanai ar Kolmogorova – Smirnova metodi (*One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*), ar kuru var iegūt informāciju vai empīriskais sadalījums atbilst normālajam sadalījumam. Lietojot SPSS programmu, vienkāršo procesu un aprēķina “Signifikance” vērtību. Interpretācijas pamatā ir vērtības atrašanās lēmuma kritērijā. Ja sigma ir mazāka par 0,10, pārbaudes ticamība ir 90% (t.i., 90% gadījumu iespējams noliegt hipotēzi, ka sadalījums ir normāls). Ja sigma ir mazāka par 0,05, pārbaudes ticamība ir 95% (t.i., 95% gadījumu iespējams noliegt hipotēzi, ka sadalījums ir normāls). Šis standartkritērijs tiek pielietots. Ja sigma ir mazāka par 0,01, pārbaudes ticamība ir 99% (t.i., 99% gadījumu iespējams noliegt hipotēzi, ka sadalījums neatbilst normālstāvoklim). Šis ir viskategoriskākais kritērijs.

Empīriskā sadalījuma novirze no normālā sadalījuma tiek uzskatīta par būtisku, ja signifikance  $p$  [šeit – „*Asymp. Sig.*”] ir mazāka par 0,05. Ja tas tā ir, tad saka, ka empīriskais sadalījums neatbilst normālajam sadalījumam un turpmākajā pētījumā ir lietojamas

---

<sup>2</sup> To pieprasa SPSS datorprogramma automātiski gadījumos, kad nav nepieciešamo un pietiekamo komponentu Pīrsona HĪ-kvadrāta metodes pielietošanai.

neparametriskās metodes<sup>3</sup>. Lai pārbaudītu neparametriskās hipotēzes, pielieto hi kvadrāta ( $\chi^2$ ) kritēriju. Kritērijs  $\chi^2$  sniedz atbildi uz jautājumu, vai biežuma atšķirībām ir vai nav gadījuma raksturs, uzrāda atšķirību būtiskuma līmeni (nozīmīguma līmeni jeb signifikanci) starp esošo situāciju un prognozējamo situāciju (gadījumā, ja pētījums tiktu veikts atkārtoti). Kā jebkurš kritērijs,  $\chi^2$  nepierāda hipotēzes pareizību, bet tikai ar noteiktu varbūtību “ $\alpha$ ” nosaka tā saskaņotību vai nesaskaņotību ar novērojuma datiem. Kritēriju  $\chi^2$  sauc par Pīrsona saskaņotības kritēriju. Kritērijs  $\chi^2$  izmantojams arī, kad empīriskie dati ir grupēti pēc vairākām pazīmēm:

1 = Es pavisam nepiekrītu

2 = Man ir problēmas

3 = Vispār piekrītu, bet...

4 = Gandrīz piekrītu

5 = Mani tas apmierina

Īpašu vietu statistisko kritēriju vidū ieņem neparametriskie kritēriji, t.i., tādi kritēriji, kuros vispār netiek izmantota informācija par novērojumu skaitlisko vērtību, bet kuri ir saistīti tikai ar izlases vērtību savstarpējo novietojumu. Divu empīrisku kopu salīdzināšanas uzdevumā var izšķirt šādus atsevišķus gadījumus:

- Var uzdot jautājumu, vai salīdzināmās kopas atšķiras pēc savas centrālās tendences.
- Jautājums var būt par to, vai vispār abas kopas atšķiras kādā aspektā – pēc centrālās tendences, pēc variantu izkliedes, u. t. t.

### 3.3.5. KORELĀCIJAS ANALĪZE STARP RĀDĪTĀJĒM (SPĪRMENA RANGU KORELĀCIJAS ANALĪZES (SPEARMAN'S RHO) METODES) APRAKSTS UN PAMATOJUMS

**Metodes mērķis:** noteikt korelāciju starp rādītājiem, kuri mērīti kārtas skalā. Ar korelācijas analīzes palīdzību var iegūt informāciju par to, vai pastāv sakarības starp mainīgajiem lielumiem, par to būtiskumu un virzienu.

**Metodes pamatojums:** saskaņā ar veikto Kolmogorova-Smirnova metodes testu Konkrētajos gadījumos signifikance  $p$  [šeit – *Asymp. Sig.*] ir mazāka par 0,05 (sk. tabulu). Tātad empīriskais sadalījums neatbilst normālajam sadalījumam un turpmākajā pētījuma gaitā ir

<sup>3</sup> Lasmanis, Aivars (2003) „Māksla apstrādāt datus: pirmie soļi (1. daļa)” / Rīga, „P&K”, 32 lpp., ISBN 9984-655-69-5 // 18.lpp.



pielietojamas neparametriskās metodes, t.i. <sup>4</sup>, Spīrmena rangu korelācijas analīzes (*Spearman's rho*) metode – korelācijas noteikšanai starp rādītājiem.

### 3.3.6. ATŠĶIRĪBU ANALĪZES METOŽU STARP IZLASĒM APRAKSTS UN PAMATOJUMS

#### 3.3.6.1. Manna-Vitnija (*Mann-Whitney*) metodes apraksts un pamatojums

**Manna-Vitnija metode** – atšķirību noteikšanai starp 2 neatkarīgām izlasēm pētāmās pazīmes līmenī.

Ar atšķirīgu testu palīdzību var iegūt informāciju par to, vai pastāv atšķirības starp neatkarīgām vai atkarīgām izlasēm, par to būtiskumu.

*Atšķirības starp 2 neatkarīgām izlasēm* tika noteiktas ar Manna-Vitnija U metodes palīdzību. Atšķirības starp 2 neatkarīgām izlasēm tiek uzskatītas par būtiskām, ja signifikance  $p$  [šeit – *Asymp. Sig.*] ir mazāka par 0,05. [88]

#### 3.3.6.2. Vilkoksona (*Wilcoxon Signed Ranks*) metodes apraksts un pamatojums

**Vilkoksona metode** – atšķirību noteikšanai starp 2 atkarīgām izlasēm pētāmās pazīmes vērtības nobīdes vērtējums 2 mērījumos.

*Atšķirības starp 2 atkarīgām izlasēm* tika noteiktas ar Vilkoksona metodes palīdzību. Atšķirības starp 2 atkarīgām izlasēm tiek uzskatītas par būtiskām, ja signifikance  $p$  [šeit – *Asymp. Sig.*] ir mazāka par 0,05. [88]

### 3.3.7. FAKTORANALĪZES (*FACTOR ANALYSIS*) APRAKSTS UN PAMATOJUMS

Ar faktoranalīzes palīdzību var iegūt informāciju par galvenajiem faktoriem. Šīs matemātiskās procedūras rezultātā vienā faktorā tiek apvienoti mainīgie lielumi, kuri stipri korelē savā starpā, bet mainīgie no dažādiem faktoriem vāji korelē savā starpā. Tātad faktoranalīzes mērķis — atrast tādu faktoru kopu, kas ļautu pēc iespējas pilnīgāk izskaidrot sakarības starp mainīgajiem.

#### 3.3.8. KRONBAHA- $\alpha$ (ALFA) TESTA (PĒTĪJUMA GAITĀ UZDOTO JAUTĀJUMU PIEMĒROTĪBAS ANALĪZES) APRAKSTS UN PAMATOJUMS

<sup>4</sup> Lasmanis, Aivars (2003) „Māksla apstrādāt datus: pirmie soļi (1. butnīca)” / Rīga, „P&K”, 32 lpp., ISBN 9984-

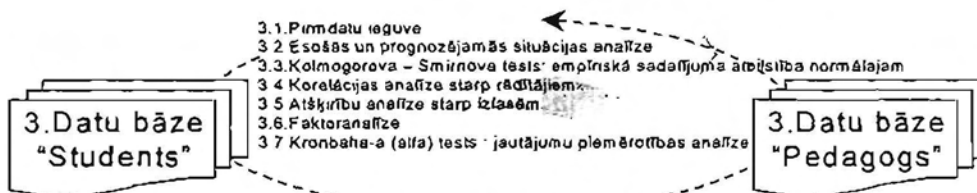
Piemērotības analīze palīdz piemeklēt jautājumus (uzdevumus) testiem, anketām, aptaujām, intervijām u.c. Ar dažādu kritēriju palīdzību šādas analīzes rezultātā testiem tiek piemeklēti konkrēti uzdevumi. Ar piemērotības analīzes palīdzību tiek izslēgti nepiemēroti uzdevumi, bet pārējie tiek iekļauti jaunizveidotajā testā.

Šādā veidā sagatavots tests nav analizējams kā statistiskās pārbaudes tests [kā, piemēram, tas tiek darīts ar t-testa vai U-testa palīdzību], bet gan kā personības pazīmju izpētes metode.

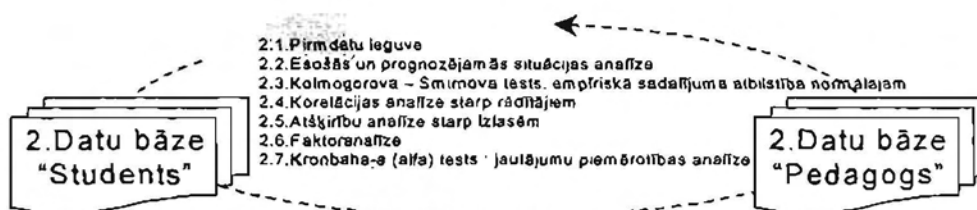
Sociālajās zinātnēs ļoti populāras ir Linerta [Lienert] piedāvātās metodes. Tomēr pēdējā laikā aizvien populārāka kļūst Kronbaha –  $\alpha$  (Alfa) metode. Turpmāk ir attēloti šīs metodes rezultāti, kuri iegūti ar datu apstrādes un analīzes paketes *SPSS 12,0* palīdzību

### 3.4. EKSPERIMENTĀLĀ PĒTĪJUMA NORISES APRAKSTS, IEGŪTO REZULTĀTU ANALĪZE UN INTERPRETĀCIJA

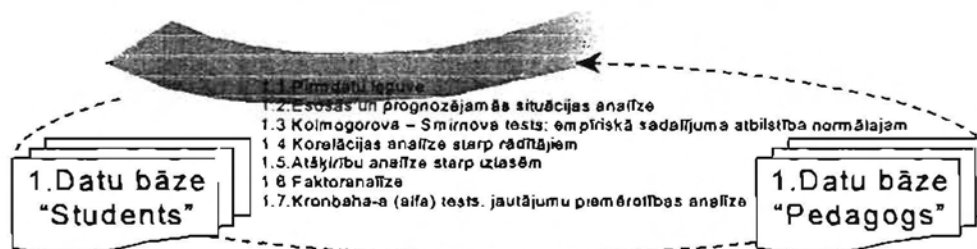
Eksperimentālā pētījuma stratēģija shematiski attēlojama šādi:



Veidojošā eksperimenta beigas: 2003./2004. akadēmiskais gads



Veidojošā eksperimenta sākums: 2002./2003. akadēmiskais gads



Konstatējošais eksperiments (pilotpētījums): 2001./2002. akadēmiskais gads

### 3.4.1. EKSPERIMENTĀLĀ PĒTĪJUMA STRATĒGIJAS INTERPRETĀCIJA

Eksperimentālā pētījuma mērķis bija eksperimentāli pārbaudīt izstrādāto *atklāsmes kā subjekta izziņas darbības modeli efektīvas mācīšanās pieredzes pilnveidei*.

#### Pētījuma hipotēzes:

- studentu darbība ir aktīva, mācību procesā studentiem radītas iespējas mērķtiecīgai rīcībai, ko rosina piemēroti pedagoģiskie līdzekļi,
- studenti ir apguvuši prasmi sekot līdzi savai mācīšanās pieredzes izaugsmei, apgūstot jaunas idejas, sadarbojoties un reflektējot iepriekšējo pieredzi.

Lai sasniegtu eksperimentālā pētījuma mērķi un pārbaudītu izvirzītās hipotēzes, (pamatojoties uz eksperimentālā pētījuma stratēģiju), tika izstrādāts algoritms (darbību secība), kurš turpmāk tiks sīkāk aprakstīts šajā pētījuma sadaļā.

**1. eksperimentālā pētījuma posms** — Pirmdatu ieguve pētījumam. Sākumā ar speciālām pētīšanas metodēm (metožu aprakstu skatīt sadaļā “3.3. Eksperimentālajā pētījumā izvēlēto metožu pamatojums un apraksts”) ieguvu pirmdatus (sākotnējos datus; skatīt 1. pielikumu „Pirmdati”) un izveidoju pirmdatu tabulu: skaitliskā formā:

	kods	j1a1p	j1b1p	j1c1p	j1d1p
1	1	4	2	3	5
2	1	2	4	3	5
3	1	5	2	4	3
4	1	4	5	2	3
5	1	4	3	2	5
6	1	2	3	4	5
7	1	0	0	0	0
8	1	0	0	0	0
9	1	0	0	0	0
10	1	0	0	0	0
11	1	0	0	0	0
12	1	0	0	0	0
13	1	0	0	0	0
14	1	0	0	0	0
15	1	0	0	0	0
16	1	0	0	0	0
17	1	0	0	0	0
18	1	0	0	0	0

pirmdati - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Win

46: j3c3p

	j1a3p	j1b3p	j1c3p	j1d3p
1	Pilnīgīga-3p.Sekmīgu mācību procesu veidna	MĀCĪBU PLĀNS		
2	Nav datu	Nav datu	Nav datu	Nav datu
3	Nav datu	Nav datu	Nav datu	Grūti pateik
4	Drīzāk piek	Drīzāk piek	Pilnīgi piekr	Drīzāk piek
5	Drīzāk piek	Drīzāk piek	Pilnīgi piekr	Drīzāk piek
6	Drīzāk piek	Pilnīgi piekr	Drīzāk piek	Grūti pateik
7	Nav datu	Nav datu	Nav datu	Nav datu
8	Drīzāk piek	Pilnīgi piekr	Drīzāk piek	Drīzāk piek
9	Grūti pateik	Drīzāk piek	Grūti pateik	Grūti pateik
10	Nav datu	Nav datu	Nav datu	Nav datu
11	Grūti pateik	Pilnīgi nepi	Drīzāk nepi	Drīzāk piek
12	Pilnīgi piekr	Pilnīgi piekr	Drīzāk nepi	Pilnīgi nepi
13	Drīzāk piek	Drīzāk piek	Pilnīgi piekr	Grūti pateik
14	Grūti pateik	Grūti pateik	Drīzāk piek	Pilnīgi piekr
15	Grūti pateik	Pilnīgi piekr	Drīzāk piek	Pilnīgi piekr
16	Pilnīgi piekr	Pilnīgi piekr	Drīzāk piek	Drīzāk piek
17	Drīzāk piek	Pilnīgi piekr	Pilnīgi piekr	Drīzāk nepi

tad teksta formā:

**2. empīriskā pētījuma posms — Krostabulācija (Crosstabs).** Tad ar datorprogrammas SPSS<sup>5</sup> palīdzību tika noteikta pētījumā iegūto datu aprakstošā statistika (izmantotas „Šķerstabulas” [rezultātus skatīt 2. pielikumā „Šķerstabulas”]).

Veicot datu apstrādi un analīzi ar šķerstabulu palīdzību (šī opcija ir SPSS<sup>6</sup> datorprogrammā), pētniekam ir iespēja pārskatāmi tabulu veidā iegūt esošo [Count] un prognozējamo [Expected Count] informāciju par pētāmo kopu un informāciju par pētāmo kopu procentuāli [% of Total]

Pirmā tabula uzrāda:

- 40 - valīdu mērījumu [Valid];
- “0” - kļūdainu mērījumu [Missing];

Sk. rezultāti 2. pielikumā „Šķerstabulas” (1. –5. lpp.)

**Visos pētījuma posmos nav bijuši kļūdaini mērījumi.**

## SECINĀJUMI

Tabula *Crosstab* kvantitatīvi uzrāda minētos trīs rādītājus visos šķērsgriezumos kopās “Students”, “Pedagogs” un “Kopā” konkrētajiem rādītājiem.

Analizējot pētījuma posmus ar *Chi-Square Tests* (Hī-kvadrāta metode) iegūtajiem rādītājiem *Pearson Chi-Square* (Pīrsona Hī-kvadrāts) vai *Fisher's Exact Test* (Fišera pieprasītais

<sup>5</sup> Datu statistiskās apstrādes un analīzes pakete SPSS – „The Statistical Package for Social Science”

<sup>6</sup> Datu statistiskās apstrādes un analīzes pakete SPSS – „The Statistical Package for Social Science”

tests<sup>7</sup>), secināju, ka parādās atšķirības **būtiskuma līmenī** starp esošo situāciju un prognozējamo situāciju (ja pētījums tiktu veikts atkārtoti) šādos apgalvojumos:

Konstatējošā eksperimentā **noteicošais snieguma kritērijs ir**

sekmīgas atzīmes [ $p=0.035$ ], mācīšanās prasmju pilnveidošanās [ $p=0,35$ ],

Veidojošā eksperimenta sākumā **sekmīgu mācību procesu veicina** mācību plāns [ $p=0,001$ ], mācību līdzekļu nodrošinājums [ $p=0,002$ ], kvalitatīvas mācību metodes [ $p=0,002$ ], patstāvīgs darbs [ $p=0,005$ ]; **motivācija mācībām ir** zināšanu apguve [ $p=0,000$ ], mācības kā radošs process [ $p=0,009$ ], iespējas iegūt labi apmaksātu darbu [ $p=0,000$ ], cits [ $p=0,022$ ];

**mācību procesu rosina** iespējas apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā [ $p=0,014$ ], mērķtiecīga rīcība reflektējot iepriekšējo pieredzi [ $p=0,001$ ];

**noteicošais snieguma kritērijs ir** docētāja vērtējums [ $p=0,045$ ]; citi faktori [ $p=0,03$ ];

Veidojošā eksperimenta beigās **sekmīgu mācību procesu veicina** mācību plāns [ $p=0,005$ ]; mācību līdzekļu nodrošinājums [ $p=0.017$ ]; kvalitatīvas mācību metodes [ $p=0,028$ ]; **motivācija mācībām ir** jaunu zināšanu apguve [ $p=0,000$ ]; mācības kā radošs process [ $p=0,001$ ]; iespējas iegūt labi apmaksātu darbu [ $p=0,000$ ]; **mācību procesu rosina** iespējas apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā [ $p=0,008$ ]; mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi [ $p=0,018$ ]; **noteicošais snieguma kritērijs ir** sekmīgas atzīmes [ $p=0,006$ ], docētāja vērtējums [ $p=0,000$ ]; citi faktori [ $p=0,033$ ].

### Iegūto rezultātu intepretācija

Apgalvojumi, ka

konstatējošā eksperimentā **noteicošais snieguma kritērijs** sekmīgas atzīmes [ $p=0,035$ ] ir pārsvarā studentu viedoklis, bet mācīšanās prasmju pilnveidošanās [ $p=0,035$ ] ir docētāja viedoklis.

Veidojošā eksperimenta sākumā studentu viedoklis norāda uz ārējo faktoru ietekmi, ka **sekmīgu mācību procesu rosina** mācību plāns [ $p=0,001$ ], mācību līdzekļu nodrošinājums [ $p=0.002$ ], kvalitatīvas mācību metodes [ $p=0,002$ ] ir vienlīdz svarīgas studentiem un docētājiem, kuri uzsver patstāvīgā darba [ $p=0,005$ ] nozīmi. Grūti pateikt, vai jauno zināšanu apguve [ $p=0,000$ ] un mācības kā radošs process [ $p=0,009$ ] ir galvenais **motīvs** studentiem, varbūt drīzāk iespējas iegūt labi apmaksātu darbu [ $p=0,000$ ], vai kas cits [ $p=0,022$ ]. Vienāds vērtējums gan

<sup>7</sup> To pieprasa SPSS datorprogramma automātiski gadījumos, kad nav nepieciešamo un pietiekamo komponentu Pīrsona HĪ-kvadrāta metodes pielietošanai.

studentiem un docētājiem par to, ka *mācību procesu rosina iespēja* apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā [ $p=0,014$ ] un mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi [ $p=0,001$ ]. *Noteicošais snieguma kritērijs* ir docētāja vērtējums [ $p=0,045$ , kā vērtē gan docētāji, gan studenti.

Veidojošā eksperimenta beigās studentu viedokļu izmaiņas atkārtoti norāda uz ārējo faktoru ietekmi, ka *sekmīgu mācību procesu rosina* mācību plāns [ $p=0,005$ ], mācību līdzekļu nodrošinājums [ $p=0,017$ ], kvalitatīvas mācību metodes [ $p=0,028$ ] ir svarīgas docētājiem. *Motivācija mācībām* studentiem kļūst nozīmīga kā jaunu zināšanu ieguve [ $p=0,000$ ] radošā procesā [ $p=0,001$ ]. Vienāds vērtējums gan studentiem un docētājiem par to, ka *mācību procesu rosina iespēja* apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā [ $p=0,008$ ] un mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi [ $p=0,018$ ]. *Noteicošais snieguma kritērijs* ir sekmīgas atzīmes [ $p=0,006$ ] un docētāja vērtējums [ $p=0,000$ ], kā uzskata docētāji un studenti,

### 3. eksperimentālā pētījuma posms — „Kļūdu grafiki” (Error Bar).

Promocijas darba 3. pielikumā „Kļūdu grafiki” pārskatāmi grafiku veidā var gūt priekšstatu par pētāmo izlasi. Tajā iespējams vizuāli salīdzināt situāciju izlasē „Students” un izlasē „Pedagogs” visos eksperimentālā pētījuma posmos, vienlaikus arī iegūstot informāciju arī par prognozējamo situāciju – kādi būtu iespējamie rezultāti, ja pētījums tiktu veikts atkārtoti.

Divu līdzīgu mainīgo vērtību izplatību iespējams salīdzināt ar kvadrātveida grafiku palīdzību, kas salīdzina divu mainīgo lielumu mediānas, ceturtdaļas un apgabalus. Katrs *Error Bar* apgabals definē apgabalu, kura ietvaros atrodas vidējais lielums. To var apgalvot ar 95% ticamību. Konkrētā gadījumā tika salīdzināti vidējas vērtības izlasēs “Students” un “Pedagogs”, pieņemot, ka vidējā lieluma novērtējums ir apspriežams jautājums, ko izvirza mainīguma princips. Nevar noliegt hipotēzi, ka jebkurš skaitlis apgabala robežās var būt reāls vidējais lielums. Ticamības intervāls ietver visu informāciju – vidējā lieluma novērtējumu un tā standartnovirzi. [85, 125-127]

### Secinājumi

Maza novērojuma skaita gadījumā intervāla novērtējums ir būtisks. Jo mazāks intervāls, jo ar 95% ticamību var apgalvot par respondentu prognozējamo viedokļu salīdzinājumu “Studenta” un “Pedagoga” izlasēs:

- par viedokļu prognozējamām izmaiņām dažādos pētījuma posmos par konkrētu jautājumu;

- par viedokļu prognozējamām izmaiņām katrā no posmiem.

Metode dod iespēju aprēķināt vidējā lieluma statistisku atšķirību noteikšanai attiecībā pret hipotēzē pieņemto vidējo lielumu. Ja kļūdu grafikā atrodas hipotēzes vidējais lielums, iespējams secināt, ka aprēķinātais vidējais lielums statistiski neatšķiras no hipotēzes skaitļa.

Var izdarīt vairākus pieņēmumus.

- “Studentu” izlasē intervāls — standartnovirze ir ievērojami lielāks, ja salīdzina ar “Pedagogu” izlasi, kuru vērtējums ir precīzāks. Tas norāda uz studentu viedokļu dažādību.
- Salīdzinot vidējās vērtības abās izlasēs, var secināt, ka viedokļu atšķirības vismazākās ir apgalvojumos :

Veidojošā eksperimenta beigās sekmīgu mācību procesu veicina – mācību plāns [ $p=0,005$ ]; - mācību līdzekļu nodrošinājums [ $p=0,017$ ] ; **motivācija mācībām** — iegūt labi apmaksātu darbu [ $p=0,000$ ] , cits, **noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** – sekmīgas atzīmes [ $p=0,006$ ];

### Secinājumu interpretācija.

Dažādos pētījuma posmos vērojama studentu un pedagogu viedokļu atšķirības par konkrētiem jautājumiem. Tikai kvalitatīvais pētījums dod iespēju izdarīt objektīvus secinājumus par izmaiņām studentu pašvērtējumā un mācīšanās pieredzē.

Vismazākās viedokļu atšķirības ir prognozējamās veidojošā eksperimenta beigu posmā, kad studentu un docētāja mijiedarbības rezultātā var notikt kvalitatīvas pārmaiņas, kad mācīšanās pieredzes pilnveidi raksturo *attieksmes izmaiņa, motivācija, līdzdalība mācību procesā, patstāvīgas mācīšanas prasmes.*

**4. eksperimentālā pētījuma posms** — Kolmogorova – Smirnova metodes (*One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*) rezultāti. Nākamajā eksperimentālā pētījuma posmā bija jānosaka turpmākās pētnieciskās metodes. Šim nolūkam izmantoju Kolmogorova – Smirnova testu (turpmāk K– S tests). (sk. 4. pielikumu „Kolmogorova – Smirnova testa rezultāti”). Ar K–S testa palīdzību bija iespējams noteikt vai eksperimentālajā pētījumā iegūtie dati (empīriskais sadalījums) atbilst normālajam sadalījumam. Empīriskā sadalījuma **novirze** no normālā sadalījuma **tiek uzskatīta par būtisku, ja signifikance p** [4. pielikumā – *Asymp. Sig.*] **ir mazāka par 0,05**. Ja tas tā būtu, tad var apgalvot, ka empīriskais sadalījums neatbilst



normālajam sadalījumam un **turpmākajā pētījumā ir lietojamas neparametriskās metodes**<sup>8</sup>. Ar K-S testa palīdzību tika iegūta informācija, kura palīdzēja noteikt pareizo korelācijas analīzes metodi un atšķirību noteikšanas metodes.

Konkrētajos gadījumos signifikance  $p$  [*Asymp. Sig.*] ir mazāka par 0,05 (skat. 4.pielikumu). Tātad empīriskais sadalījums neatbilst normālajam sadalījumam un *turpmākajā pētījuma gaitā ir lietojamas neparametriskās metodes, t.i.*<sup>9</sup>:

- **Spīrmena rangu korelācijas analīzes (*Spearman's rho*) metode** – korelācijas noteikšanai starp rādītājiem;
- **Manna-Vitnija (*Mann-Whitney*) metode** – atšķirību noteikšanai starp 2 neatkarīgām izlasēm,
- **Vilkoksona (*Wilcoxon Signed Ranks*) metode** – atšķirību noteikšanai starp 2 atkarīgām izlasēm.

**5. empīriskā pētījuma posms** - Spīrmena rangu korelācijas analīzes (*Spearman's rho*) rezultāti. Šīs metodes pielietošana ļauj noteikt sakarību būtiskumu un virzienu (pozitīvs vai negatīvs) starp visiem pētāmajiem rādītājiem. (Sk. 5. pielikumā *Excel* failā „visas\_korelacijas” 9 tabulas.)

Ar zvaigznītēm apzīmēta būtiskuma pakāpe:

- \* - pastāv būtiska pozitīva (vai negatīva) korelācija starp rādītāju A un rādītāju B;
- \*\* - pastāv loti būtiska pozitīva (vai negatīva) korelācija starp rādītāju A un rādītāju B;
- \*\*\* - pastāv maksimāli būtiska pozitīva (vai negatīva) korelācija starp rādītāju A un rādītāju B;

## SECINĀJUMI

**Veidojošā eksperimenta sākumā 2002./2003. ak.gadā grupā “Pedagogs” pastāv būtiskas negatīvas korelācijas starp rādītājiem:**

**2a-2p. Motivācija mācībām ir** - jaunu zināšanu apguve un **1a-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina** – mācību plāns

<sup>8</sup> Lasmanis, Aivars (2003) „Mākla apstrādāt datus: pirmie soļi (1.burmīca)” / Rīga, „P&K”, 32 lpp., ISBN 9984-655-69-5 // 18.lpp.

<sup>9</sup> Lasmanis, Aivars (2003) „Mākla apstrādāt datus: pirmie soļi (1.burmīca)” / Rīga, „P&K”, 32 lpp., ISBN 9984-655-69-5 // 18.lpp.

**2b-2p. Motivācija mācībām** ir mācīšanās kā radošs process un **1d-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina** patstāvīgais darbs

**2b-2p. Motivācija mācībām** ir mācīšanās kā radošs process un **2a-2p. Motivācija mācībām** ir jaunu zināšanu apguve

**2d-2p. Motivācija mācībām** ir cits un **2c-2p. Motivācija mācībām** ir iespējas iegūt labi atalgotu darbu

**3b-2p. Mācību procesu rosina** iespēja apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā un **2b-2p. Motivācija mācībām** ir mācīšanās kā radošs process

**3b-2p. Mācību procesu rosina** iespēja apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā un **2c-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina** patstāvīgais darbs;

**3c-2p. Mācību procesu rosina** mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi un **2b-2p. Motivācija mācībām** ir mācīšanās kā radošs process

**4a-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir sekmīgas atzīmes un **2b-2p Motivācija mācībām** ir mācīšanās kā radošs process;

**4a-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir sekmīgas atzīmes un **2d-2p Motivācija mācībām** ir cits;

**4b-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir docētāja vērtējums un **2b-2p Motivācija mācībām** ir mācīšanās kā radošs process;

**4c-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir mācīšanās prasmju pilnveidošanās un **2c-2p. Motivācija mācībām** ir iespējas iegūt labi atalgotu darbu;

**4d-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir citi faktori un **2c-2p. Motivācija mācībām** ir iespējas iegūt labi atalgotu darbu;

**Veidojošā eksperimenta beigas 2003./2004. ak.gadā) grupā “Pedagogs” pastāv būtiskas negatīvas korelācijas starp rādītājiem:**

**1b-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina** mācību līdzekļu nodrošinājums un **1a-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina** mācību plāns

**1c-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina** kvalitatīvas mācību metodes un **1b-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina** mācību līdzekļu nodrošinājums

**2a-3p. Motivācija mācībām** ir jaunu zināšanu apguve un **1e-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina** citi faktori

**2b-3p. Motivācija mācībām** ir mācīšanās kā radošs process un **1d-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina** patstāvīgais darbs

**2c-3p. Motivācija mācībām** ir iegūt labi apmaksātu darbu un **1c-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina** kvalitatīvas mācību metodes

**2c-3p. Motivācija mācībām** ir iegūt labi apmaksātu darbu un **2b-3p. Motivācija mācībām** ir mācīšanās kā radošs process;

**2d-3p. Motivācija mācībām** ir cits un **1b-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina** mācību līdzekļu nodrošinājums **2d-3p. Motivācija mācībām** ir cits un **2c-3p. Motivācija mācībām** ir iegūt labi apmaksātu darbu;

**3a-3p. Mācību procesu rosina** sadarbība ar kolēģiem dažādās dzīves jomās un **1b-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina** mācību līdzekļu nodrošinājums;

**3a-3p. Mācību procesu rosina** sadarbība ar kolēģiem dažādās dzīves jomās un **2c-3p. Motivācija mācībām** ir iegūt labi apmaksātu darbu;

**3b-3p. Mācību procesu rosina** sadarbība ar kolēģiem dažādās dzīves jomās un **1a-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina** mācību plāns

**3b-3p. Mācību procesu rosina** iespēja apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā un **1e-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina** citi faktori

**3b-3p. Mācību procesu rosina** iespēja apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā un **2c-3p. Motivācija mācībām** ir iegūt labi apmaksātu darbu;

**3c-3p. Mācību procesu rosina** mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi un **1a-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina** mācību plāns

**3c-3p. Mācību procesu rosina** mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi un **1e-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina** citi faktori

**3c-3p. Mācību procesu rosina** mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi un **2c-3p. Motivācija mācībām** ir iegūt labi apmaksātu darbu ;

**4a-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir sekmīgas atzīmes un **2b-3p. Motivācija mācībām** ir mācīšanās kā radošs process;

**4a-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir sekmīgas atzīmes un **3b-3p. Mācību procesu rosina** iespēja apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā;

**4a-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir sekmīgas atzīmes un **3c-3p. Mācību procesu rosina** mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi;

**4b-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir docētāja vērtējums un **1a-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina mācību plāns;**

**4b-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir docētāja vērtējums un **2d-3p. Motivācija mācībām** ir citi faktori ;

**4c-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir mācīšanās prasmju pilnveidošanās un **1a-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina – mācību plāns;**

**4c-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir mācīšanās prasmju pilnveidošanās un **1d-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina patstāvīgais darbs;**

**4c-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir mācīšanās prasmju pilnveidošanās un **2c-3p. Motivācija mācībām** ir iegūt labi atalgotu darbu ;**4c-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir mācīšanās prasmju pilnveidošanās un **4a-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir sekmīgas atzīmes;

**4d-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir citi faktori un **1b-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina mācību līdzekļu nodrošinājums;**

**4d-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir citi faktori un **2c-3p. Motivācija mācībām** ir iegūt labi atalgotu darbu;

**4d-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir citi faktori un **4b-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir docētāja vērtējums.

### **Secinājumu interpretācija**

*Korelācija* ir statistiska metode, kas parāda divu mainīgo lielumu saistības virzienu un stiprumu. Korelācija var būt pozitīva (mainīgie tiešā sakarībā) vai negatīva (apgrieztā sakarībā). Korelācija ir sakarība starp mainīgiem lielumiem, kur viens lielums atkarīgs ne tikai no otra, bet arī no citiem. Korelāciju raksturo korelācijas koeficients, kas mainās  $-1 < r < +1$  robežās, "0" – nav korelācijas. Ja strādā ar nelielām gadījuma izlasēm, tad nepieciešams lietot signifikanci kā noteicošo rādītāju. Statistiskās signifikances līmenis raksturo atšķirību būtiskuma līmeni (nozīmīguma līmenī).

Šajā pētījumā respondentu grupā "Pedagogs" veidojošā eksperimenta sākumā pastāv sakarība starp rādītājiem **motivācija mācībām, mācību procesu rosina, noteicošais snieguma**

kritērijs ar **sekmīgu mācību procesu rosina un motivācija mācībām būtiskuma līmenī** un **negatīvais virziens norāda uz rādītāju mijiedarbību**. Docētāji uzskata, ka studentu **motivāciju** – mācīšanās kā radošs process ietekmē docētāja vērtējums, sekmīgas atzīmes, mērķtiecīga rīcība reflektējot iepriekšējo pieredzi un iespējas apgūt jaunas idejas sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā. *Veidojošā eksperimentā* subjektīvo docētāja viedokli ietekmē **studenta un docētāja darbība/mijiedarbība pedagoģiskā procesā**. *Veidojošā eksperimenta beigās* pastāv korelācija starp rādītājiem *būtiskuma līmenī* un negatīvais virziens atspoguļo pretrunas mācību procesa veicinošos rādītājos. Docētāji uzskata, ka **sekmīgu mācību procesu veicina** mācību plāns, ko ietekmē mācību līdzekļu nodrošinājums, studentu spējas apgūt jaunas idejas sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā, mērķtiecīga rīcība reflektējot iepriekšējo pieredzi, mīl mācīšanās pieredzes pilnveidošanās un docētāja vērtējums.

Atklāsmes darbība izmaina mācīšanās nosacījumus, kas ietekmē darbības/mijiedarbības procesu, izraisot refleksiju, un rezultātā studentiem ir iespējas sekot līdzī savai mācīšanās pieredzes izaugsmei, apgūstot jaunas idejas, sadarbojoties un reflektējot iepriekšējo pieredzi.

#### **6. empīriskā pētījuma posms Atšķirību noteikšana starp izlasēm. (Sk. 6. pielikumu)**

Ar atšķirību testu palīdzību var iegūt informāciju par to, vai pastāv atšķirības starp neatkarīgām vai atkarīgām izlasēm, par to būtiskumu.

**Atšķirības starp 2 neatkarīgām izlasēm** tika noteiktas ar Manna-Vitnija U metodes [*Mann-Whitney Test*] palīdzību. Atšķirības starp 2 neatkarīgām izlasēm tiek uzskatītas par būtiskām, ja **signifikance p [šeit – *Asymp. Sig.*] ir mazāka par 0,05**.

**Atšķirības starp 2 atkarīgām izlasēm** tika noteiktas ar Vilkoksona metodes [*Wilcoxon Signed Ranks Test*] palīdzību. Atšķirības starp 2 atkarīgām izlasēm tiek uzskatītas par būtiskām, ja **signifikance p [šeit – *Asymp. Sig.*] ir mazāka par 0,05**. [*Lasmanis, Aivars (2003) „Māksla apstrādāt datus: pirmie soļi (1. burtnīca)” / Rīga, „P&K”, 32 lpp., ISBN 9984-655-69-5*]

#### **1. Manna – Vitnija testa rezultāti (*Konstatējošais eksperiments 2001./2002. ak.gadā*)**

**Nepastāv būtiskas atšķirības starp izlasi „Students” un izlasi „Pedagogs” visos rādītājos [visos gadījumos signifikance p (*Asymp. Sig. (2-tailed)*) ir lielāka par 0,05].**

## **2. Manna – Vitnija testa rezultāti (Veidojošā eksperimenta sākums 2002./2003. ak. gadā)**

Veidojošā eksperimenta sākumā 2002./2003. ak. gadā pastāv būtiskas atšķirības starp izlasi „Students” un izlasi „Pedagogs” šādos rādītājos:

**2a-2p. Motivācija mācībām** ir jaunu zināšanu apguve [ $p=0,025$ ];

**2c-2p. Motivācija mācībām** ir iespējas iegūt labi atalgotu darbu [ $p=0,035$ ];

Pārējos rādītājos nepastāv būtiskas atšķirības starp izlasi „Students” un izlasi „Pedagogs” [signifikance  $p$ ] ir lielāka par 0,05].

### **Interpretācija:**

Konstatējošā eksperimenta sākumā docētāju un studentu izpratnē nepastāv atšķirības būtiskuma līmenī, bet veidojošā eksperimenta sākumā izpratne ir atšķirīga **motivācijas mācībām** novērtējumā, vai jaunu zināšanu ieguve [ $p=0,025$ ], vai iespēja iegūt labi atalgotu darbu [ $p=0,035$ ].

## **3. Manna – Vitnija testa rezultāti (Veidojošā eksperimenta beigās 2003./2004. ak. gadā)**

Veidojošā eksperimenta beigās 2003./2004. ak. gadā pastāv būtiskas atšķirības starp izlasi „Students” un izlasi „Pedagogs” šādos rādītājos:

**1e-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina** citi faktori [ $p=0,026$ ];

**3a-3p. Mācību procesu rosina** sadarbība ar kolēģiem dažādās dzīves jomās [ $p=0,044$ ];

**3c-3p. Mācību procesu rosina** mērķtiecīga rīcība reflektējot iepriekšējo pieredzi [ $p=0,004$ ]; loti būtiskas atšķirības];

**3d-3p. Mācību procesu rosina** citi faktori [ $p=0,009$ ]; loti būtiskas atšķirības];

**4b-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir docētāja vērtējums [ $p=0,043$ ].

Pārējos rādītājos nepastāv būtiskas atšķirības starp izlasi „Students” un izlasi „Pedagogs” [signifikance  $p$ ] ir lielāka par 0,05].

### **Interpretācija**

Veidojošā eksperimentā beigās parādās studentu attieksmes izmaiņa pret mācību procesu, ko rosina mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi [ $p=0,004$ ] un docētāju vērtējums ir nozīmīgs studentu snieguma vērtējuma kritērijs [ $p=0,043$ ].

**4. Vilkoksona testa rezultāti (Docētāji; Konstatējošais eksperiments 2001./2002. ak.gadā - Veidojošā eksperimenta sākums 2002./2003. ak.gadā)**

Izlasē „Pedagogs” pastāv šādas dažāda līmeņa būtiskas atšķirības starp konstatējošā eksperimentā fiksētajiem datiem un veidojošā eksperimenta sākumā fiksētajiem datiem šādos rādītājos:

**1a-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina mācību plāns – 1a-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina mācību plāns** [ $p=0,000$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**1b-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina mācību līdzekļu nodrošinājums - 1b-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina mācību līdzekļu nodrošinājums** [ $p=0,000$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**1c-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina kvalitatīvas mācību metodes –**

**1c-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina kvalitatīvas mācību metodes** [ $p=0,000$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**1d-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina patstāvīgs darbs - 1d-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina patstāvīgs darbs** [ $p=0,000$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**1e-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina citi faktori – 1e-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina citi faktori** [ $p=0,019$ ]; loti būtiskas atšķirības];

**2a-2p. Motivācija mācībām ir jaunu zināšanu apguve – 2a-1p. Motivācija mācībām ir jaunu zināšanu apguve** [ $p=0,000$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**2b-2p. Motivācija mācībām ir mācības kā radošs process – 2b-1p. Motivācija mācībām ir mācības kā radošs process** [ $p=0,000$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**2c-2p. Motivācija mācībām ir iespēja iegūt labi atalgotu darbu –**

**2c-1p. Motivācija mācībām ir iespēja iegūt labi atalgotu darbu** [ $p=0,001$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**2d-2p. Motivācija mācībām ir cits - 2d-1p. Motivācija mācībām ir cits** [ $p=0,002$ ]; loti būtiskas atšķirības];

**3a-2p. Mācību procesu rosina sadarbība ar kolēģiem dažādās dzīves jomās – 3a-1p. Mācību procesu rosina sadarbība ar kolēģiem dažādās dzīves jomās** [ $p=0,000$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**3b-2p. Mācību procesu rosina iespēja apgūt jaunas idejas sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā - 3b-1p. Mācību procesu rosina iespēja apgūt jaunas idejas sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā** [ $p=0,000$ ; maksimāli būtiskas atšķirības];

**3c-2p. Mācību procesu rosina mērķtiecīga rīcība reflektējot iepriekšējo pieredzi - 3c-1p. Mācību procesu rosina mērķtiecīga rīcība reflektējot iepriekšējo pieredzi** [ $p=0,001$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**4a-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir sekmīgas atzīmes – 4a-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir sekmīgas atzīmes** [ $p=0,000$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**4b-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir docētāja vērtējums – 4b-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir docētāja vērtējums** [ $p=0,000$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**4c-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir mācīšanās prasmju pilnveidošanās – 4c-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir mācīšanās prasmju pilnveidošanās** [ $p=0,000$ ; maksimāli būtiskas atšķirības];

**4d-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir citi faktori - 4d-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir citi faktori** [ $p=0,022$ ; būtiskas atšķirības].

### Interpretācija

Docētāju viedoklis veidojošā eksperimenta sākumā atspoguļo nostāju pret mācību procesu, kuru veicina mācību plāns [ $p=0,000$ ], kvalitatīvas mācību metodes [ $p=0,000$ ], ko papildina studentu patstāvīgais darbs [ $p=0,000$ ], kas nodrošina jaunu zināšanu apguvi [ $p=0,000$ ], sadarbojoties ar kolēģiem dažādās dzīves jomās [ $p=0,000$ ], līdz ar to sekmējot mācīšanās pieredzes pilnveidi darbības/mijiedarbības procesā.

### **5. Vilkoksona testa rezultāti (Docētāji; Konstatējošais eksperiments 2001./2002. ak.gadā - Veidojošā eksperimenta beigās 2003./2004. ak.gadā)**

Izlasē „Pedagogs” pastāv šādas dažāda līmeņa būtiskas atšķirības starp konstatējošā eksperimentā fiksētajiem datiem un veidojošā eksperimenta beigās fiksētajiem datiem šādos rādītājos:



**1a-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina mācību plāns – 1a-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina citi faktori** [ $p=0,000$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**1b-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina mācību līdzekļu nodrošinājums – 1b-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina mācību līdzekļu nodrošinājums** [ $p=0,001$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**1c-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina kvalitatīvas mācību metodes – 1c-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina kvalitatīvas mācību metodes** [ $p=0,000$ ; maksimāli būtiskas atšķirības];

**1d-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina patstāvīgs darbs – 1d-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina patstāvīgs darbs** [ $p=0,000$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**2a-3p. Motivācija mācībām ir jaunu zināšanu apguve – 2a-1p. Motivācija mācībām ir jaunu zināšanu apguve** [ $p=0,000$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**2b-3p. Motivācija mācībām ir mācības kā radošs process – 2b-1p. Motivācija mācībām ir mācības kā radošs process** [ $p=0,000$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**2c-3p. Motivācija mācībām ir iespējas iegūt labi atalgotu darbu – 2c-1p. Motivācija mācībām ir iespējas iegūt labi atalgotu darbu** [ $p=0,001$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**2d-3p. Motivācija mācībām ir cits – 2d-1p. Motivācija mācībām ir cits** [ $p=0,040$ ]; būtiskas atšķirības];

**3a-3p. Mācību procesu rosina sadarbība ar kolēģiem dažādās dzīves jomās – 3a-1p. Mācību procesu rosina sadarbība ar kolēģiem dažādās dzīves jomās** [ $p=0,000$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**3b-3p. Mācību procesu rosina iespēja apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā – 3b-1p. Mācību procesu rosina iespēja apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā** [ $p=0,000$ ; maksimāli būtiskas atšķirības];

**3c-3p. Mācību procesu rosina mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi – 3c-1p. Mācību procesu rosina mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi** [ $p=0,000$ ; maksimāli būtiskas atšķirības];

**4a-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir sekmīgas atzīmes – 4a-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir sekmīgas atzīmes** [ $p=0,000$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**4b-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir docētāja vērtējums – **4b-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir docētāja vērtējums [ $p=0.000$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**4c-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir mācīšanās prasmju pilnveidošanās – **4c-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir mācīšanās prasmju pilnveidošanās [ $p=0,000$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības].

### Intepretācija

Docētāju viedoklis veidojošā eksperimenta beigās atspoguļo attieksmi pret mācību procesa ietekmējošiem faktoriem, īpaši uzsverot studentu līdzdalību mācību procesā gan ar patstāvīgo darbu [ $p=0,000$ ] jaunu zināšanu apguvē [ $p=0,000$ ], bet akcentējot studentu sadarbību ar kolēģiem dažādās dzīves jomās [ $p=0,000$ ] un mērķtiecīgu rīcību, reflektējot iepriekšējo pieredzi [ $p=0,000$ ], kas veicina mācību prasmju [ $p=0,000$ ]. un mācīšanās pieredzes pilnveidošanos

**6. Vilksoksona testa (*Wilcoxon Signed Ranks Test*) rezultāti (Docētāji; Veidojošā eksperimenta sākums 2002./2003. ak.gadā - Veidojošā eksperimenta beigas 2003./2004. ak.gadā)**

Izlasē „Pedagogs” pastāv šādas dažāda līmeņa būtiskas atšķirības starp veidojošā eksperimenta sākumā fiksētajiem datiem un veidojošā eksperimenta beigās fiksētajiem datiem šādos rādītājos:

**1b-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina mācību līdzekļu nodrošinājums – 1b-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina mācību līdzekļu nodrošinājums** [ $p=0.025$ ]; būtiskas atšķirības];

**1c-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina kvalitatīvas mācību metodes – 1c-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina kvalitatīvas mācību metodes** [ $p=0.009$ ]; loti būtiskas atšķirības];

**1e-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina citi faktori – 1e-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina citi faktori** [ $p=0,034$ ]; būtiskas atšķirības];

**4a-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir sekmīgas atzīmes – **4a-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir sekmīgas atzīmes [ $p=0,001$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**4b-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir docētāja vērtējums – **4b-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir docētāja vērtējums [ $p=0,001$ ]; maksimāli būtiskas atšķirības];

**4d-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir citi faktori – 4d-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir citi faktori [p=0.019]; būtiskas atšķirības].**

### **Interpretācija:**

Docētāju viedokļi mainījās mācību procesa gaitā. Tomēr, salīdzinot docētāju viedokļus *konstatējošā eksperimentā ar veidojošā eksperimenta beigām*, noteicošie rādītāji **mācību procesa veicināšanā** ir mācību līdzekļu nodrošinājums [p=0,025], mācību plāns un kvalitatīvas mācību metodes [p=0.009], bet docētāju vērtējums [p=0,001] ir **noteicošais studentu snieguma rādītājs**, kā arī studentu sadarbība ar kolēģiem dažādās dzīves jomās **rosina mācību procesu**, kura rezultātā notiek mācību prasmju pilnveidošanās.

### **7. Vilkoksona testa rezultāti (Studenti; Konstatējošais eksperiments 2001./2002. ak.gadā - Veidojošā eksperimenta sākums 2002./2003. ak.gadā)**

Izlasē „Students” pastāv šādas dažāda līmeņa būtiskas atšķirības starp *konstatējošā eksperimentā* fiksētajiem datiem un *veidojošā eksperimenta sākumā* fiksētajiem datiem šādos rādītājos:

**1a-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina mācību plāns – 1a-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina mācību plāns [p=0,012]; būtiskas atšķirības];**

**1b-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina mācību līdzekļu nodrošinājums – 1b-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina mācību līdzekļu nodrošinājums [p=0,005; loti būtiskas atšķirības];**

**1c-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina kvalitatīvas mācību metodes — 1c-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina kvalitatīvas mācību metodes [p=0,003; loti būtiskas atšķirības];**

**1e-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina citi faktori – 1e-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina citi faktori [p=0,010; būtiskas atšķirības];**

**2a-2p. Motivācija mācībām ir jaunu zināšanu apguve – 2a-1p. Motivācija mācībām ir jaunu zināšanu apguve [p=0,003; loti būtiskas atšķirības];**

**2b-2p. Motivācija mācībām ir mācības kā radošs process – 2b-1p. Motivācija mācībām ir mācības kā radošs process [p=0,014; būtiskas atšķirības];**

**2c-2p. Motivācija mācībām** ir iespējas iegūt labi atalgotu darbu – **2c-1p. Motivācija mācībām** ir iespējas iegūt labi atalgotu darbu [ $p=0,009$ ; loti būtiskas atšķirības].

**3a-2p. Mācību procesu rosina** sadarbība ar kolēģiem dažādās dzīves jomās – **3a-1p. Mācību procesu rosina** sadarbība ar kolēģiem dažādās dzīves jomās [ $p=0,025$ ; būtiskas atšķirības];

**3b-2p. Mācību procesu rosina** iespēja apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā – **3b-1p. Mācību procesu rosina** iespēja apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā [ $p=0,048$ ; būtiskas atšķirības];

**3c-2p. Mācību procesu rosina** mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi - **3c-1p. Mācību procesu rosina** mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi [ $p=0,004$ ; loti būtiskas atšķirības];

**4a-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir sekmīgas atzīmes - **4a-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir sekmīgas atzīmes [ $p=0,046$ ; būtiskas atšķirības];

**4b-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir docētāja vērtējums – **4b-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir docētāja vērtējums [ $p=0,010$ ; būtiskas atšķirības];

**4c-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir mācīšanās prasmju pilnveidošanās – **4c-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs** ir mācīšanās prasmju pilnveidošanās [ $p=0,019$ ; būtiskas atšķirības].

### **Interpretācija**

Studentu viedoklis *veidojošā eksperimenta sākumā* akcentē ārējo faktoru – mācību plāna [ $p=0,012$ ], mācību līdzekļu nodrošinājumu [ $p=0,005$ ], kvalitatīvo metožu nozīmi **mācību procesa veicināšanā** [ $p=0,003$ ], kā **motivāciju mācībām** uzsverot jaunu zināšanu apguvi [ $p=0,003$ ], radošā procesā [ $p=0,014$ ], reflektējot iepriekšējo pieredzi [ $p=0,004$ ] un iespējas iegūt labi apmaksātu darbu [ $p=0,009$ ]. **Noteicošais snieguma kritērijs** studentiem ir docētāja vērtējums [ $p=0,010$ ], sekmīgas atzīmes [ $p=0,046$ ] un mācīšanās prasmju pilnveidošanās [ $p=0,019$ ]

**8. Vilksoksona testa (*Wilcoxon Signed Ranks Test*) rezultāti (Studenti; Konstatējošais eksperiments 2001./2002. ak.gadā - Veidojošā eksperimenta beigās 2003./2004. ak.gadā)**

Izlasē „Students” pastāv šādas dažāda līmeņa būtiskas atšķirības starp konstatējošā eksperimentā fiksētajiem datiem un veidojošā eksperimenta beigās fiksētajiem datiem šādos rādītājos:

**1a-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina mācību plāns – 1a-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina mācību plāns** [ $p=0,013$ ; būtiskas atšķirības];

**1b-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina mācību līdzekļu nodrošinājums – 1b-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina mācību līdzekļu nodrošinājums** [ $p=0,005$ ; loti būtiskas atšķirības];

**1c-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina kvalitatīvas mācību metodes – 1c-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina kvalitatīvas mācību metodes** [ $p=0,006$ ; būtiskas atšķirības];

**1d-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina patstāvīgs darbs – 1d-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina patstāvīgs darbs** [ $p=0,025$ ; būtiskas atšķirības];

**1e-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina citi faktori – 1e-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina citi faktori** [ $p=0,020$ ; būtiskas atšķirības];

**2a-3p. Motivācija mācībām ir jaunu zināšanu ieguve – 2a-1p. Motivācija mācībām ir jaunu zināšanu ieguve** [ $p=0,005$ ; loti būtiskas atšķirības];

**2b-3p. Motivācija mācībām ir mācības kā radošs process - 2b-1p. Motivācija mācībām ir mācības kā radošs process** [ $p=0,021$ ; būtiskas atšķirības];

**2d-3p. Motivācija mācībām ir cits— 2d-1p. Motivācija mācībām ir cits** [ $p=0,016$ ; būtiskas atšķirības];

**3a-3p. Mācību procesu rosina sadarbība ar kolēģiem dažādās dzīves jomās – 3a-1p. Mācību procesu rosina sadarbība ar kolēģiem dažādās dzīves jomās** [ $p=0,012$ ; būtiskas atšķirības];

**3b-3p. Mācību procesu rosina iespēja apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā – 3b-1p. Mācību procesu rosina iespēja apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā** [ $p=0,010$ ; būtiskas atšķirības];

**3c-3p. Mācību procesu mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi – 3c-1p. Mācību procesu rosina mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi** [ $p=0,002$ ; loti būtiskas atšķirības];

**3d-3p. Mācību procesu rosina citi faktori – 3d-1p. Mācību procesu rosina citi faktori** citi faktori [ $p=0,027$ ; būtiskas atšķirības];

**4a-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir sekmīgas atzīmes – 4a-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir sekmīgas atzīmes** [ $p=0,12$ ; būtiskas atšķirības];

**4b-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir docētāja vērtējums –**

**4b-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir docētāja vērtējums** [ $p=0,014$ ; būtiskas atšķirības];

**4c-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir mācīšanās prasmju pilnveidošanās –**

**4c-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir mācīšanās prasmju pilnveidošanās** [ $p=0,013$ ; būtiskas atšķirības];

**4d-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir citi faktori – 4d-1p. Noteicošais**

**snieguma vērtējuma kritērijs ir citi faktori** [ $p=0,017$ ; būtiskas atšķirības].

### **Interpretācija**

Studentu viedokļu izmaiņas pastāv starp konstatējošo eksperimentu un veidojošo eksperimenta beigām, uzsverot ārējo faktoru ietekmi **mācību procesa veicināšanā**

kvalitatīvas mācību metodes [ $p=0,006$ ], mācību plāns [ $p=0,013$ ], mācību līdzekļu nodrošinājums [ $p=0,005$ ]

**Motivāciju mācībām** veidojas jaunu zināšanu apguves [ $p=0,005$ ] rezultātā, mērķtiecīgā rīcībā, reflektējot iepriekšējo pieredzi [ $p=0,002$ ]. Studentiem būtisks ir viņu mācīšanās prasmju pilnveidošanās [ $p=0,013$ ], ko novērtē docētājs [ $p=0,014$ ], atzīmējot viņu **sniegumu** ar sekmīgām atzīmēm [ $p=0,012$ ].

**9. Vilkoksona testa rezultāti (Studenti; Veidojošā eksperimenta sākums 2002./2003. ak.gadā - Veidojošā eksperimenta beigas 2003./2004. ak.gadā)**

Izlasē „Students” nepastāv būtiskas atšķirības starp veidojošā eksperimenta sākumā fiksētajiem datiem un veidojošā eksperimenta beigās fiksētajiem datiem.

## 6. empīriskā pētījuma posms — Faktoranalīzes (*Factor Analysis*) rezultāti.

Faktoranalīze palīdz pētniekam iegūt informāciju par galvenajiem faktoriem. Datu apstrādes rezultātā vienā faktorā tiek apvienoti mainīgie, kuri stipri korelē savā starpā. Tās pielietošanas mērķis - atrast tādu faktoru kopu, kas ļautu pēc iespējas pilnīgāk izskaidrot sakarības starp mainīgajiem. 7. pielikumā „Faktoranalīze” ir atrodama visa nepieciešamā informācija par šo jautājumu.

### 1. Faktoranalīze visiem respondentiem konstatējošā eksperimentā (2001./2002. ak. gadā)

Faktoranalīzes rezultātā (visiem respondentiem konstatējošā eksperimentā) tika iegūti 5 faktori:

#### 1. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu” [Rotated Component Matrix])

2a-1p. Motivācija mācībām ir JAUNU ZINĀŠANU APGUVE	,971
3b-1p. Mācību procesu rosina IESPĒJA APGŪT JAUNAS IDEJAS, SADARBOJOTIES AR KOLĒĢIEM MĀCĪBU PROCESĀ	,949
4a-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir SEKMĪGAS ATZĪMES	,945
3a-1p. Mācību procesu rosina SADARBĪBA AR KOLĒĢIEM DAŽĀDĀS DZĪVES JOMĀS	,938
1d-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina PATSTĀVĪGS DARBS	,926
1c-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina KVALITATĪVAS MĀCĪBU METODES	,918
4c-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir MĀCĪBU PRASMJU PILNVEIDOŠANĀS	,915
4b-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir DOCĒTĀJA VĒRTĒJUMS	,897
2c-1p. Motivācija mācībām ir IESPĒJAS IEGŪT LABI APMAKSĀTU DARBU	,869
2b-1p. Motivācija mācībām ir MĀCĪBAS KĀ RADOŠS PROCESS	,814
3c-1p. Mācību procesu rosina MĒRĶTIECĪGA RĪCĪBA, REFLEKTĒJOT IEPRIEKŠĒJO PIEREDZI	,792
1a-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU PLĀNS	,724
1b-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU LĪDZEKĻU NODROŠINĀJUMS	,695

#### 2. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)

3c-1p. Mācību procesu rosina MĒRĶTIECĪGA RĪCĪBA, REFLEKTĒJOT IEPRIEKŠĒJO PIEREDZI	,406
3d-1p. Mācību procesu rosina CITI FAKTORI	,950
4d-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir CITI FAKTORI	,903

### 3. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)

2d-1p. Motivācija mācībām ir CITS	,944
-----------------------------------	------

### 4. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)

1e-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina CITI FAKTORI	,968
--	------

### 5. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)

1b-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU LĪDZEKĻU NODROŠINĀJUMS	,592
---	------

## Interpretācija

*Docētājiem un studentiem kopīga faktoru kopa, kas izskaidro sakarības starp mainīgajiem, kas stipri korelē savā starpā.*

**1. faktors** – izpratne par mācību procesu kā jaunu zināšanu apguvi, ko rosina sadarbība ar kolēģiem, patstāvīgs darbs, kvalitatīvas mācību metodes, radošs mācību darbs, ko rosina mērķtiecīga rīcība sadarbojoties ar kolēģiem dažādās dzīves jomās.

**2. faktors** – mērķtiecīga rīcība sadarbojoties ar kolēģiem dažādās dzīves jomās.

**3. un 4. faktors** – motivācija mācībām un sekmīgu mācību veicina citi faktori.

1. faktors – mācību līdzekļu nodrošinājums.

## 2. Faktoranalīze visiem respondentiem veidojošā eksperimenta sākumā (2002./2003. ak. gadā)

**Faktoranalīzes rezultātā (visiem respondentiem veidojošā eksperimenta sākumā) iegūti 5 faktori**

### 1. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)

1d-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina PATSTĀVĪGS DARBS	,907
3c-2p. Mācību procesu rosina MĒRĶTIECĪGA RĪCĪBA, REFLEKTĒJOT IEPRIEKŠĒJO PIEREDZI	,897
1c-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina KVALITATĪVAS MĀCĪBU METODES	,855
2a-2p. Motivācija mācībām ir JAUNU ZINĀŠANU APGUVE	,744
4c-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir MĀCĪBU PRASMJU PILNVEIDOŠANĀS	,737



3b-2p. Mācību procesu rosina IESPĒJA APGŪT JAUNAS IDEJAS, SADARBOJOTIES AR KOLĒGIEM MĀCĪBU PROCESĀ	,707
3a-2p. Mācību procesu rosina SADARBĪBA AR KOLĒGIEM DAŽĀDĀS DZĪVES JOMĀS	,674
1b-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU LĪDZEKĻU NODROŠINĀJUMS	,419
4b-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir DOCĒTĀJA VĒRTĒJUMS	,547
4a-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir SEKMĪGAS ATZĪMES	,513
1a-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU PLĀNS	,471

## 2. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)

3b-2p. Mācību procesu rosina IESPĒJA APGŪT JAUNAS IDEJAS, SADARBOJOTIES AR KOLĒGIEM MĀCĪBU PROCESĀ	,429
4d-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir CITI FAKTORI	,900
2d-2p. Motivācija mācībām ir CITS	,882
1e-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina CITI FAKTORI	,855
2c-2p. Motivācija mācībām ir IESPĒJAS IEGŪT LABI APMAKSĀTU DARBU	,463

## 3. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)

2a-2p. Motivācija mācībām ir JAUNU ZINĀŠANU APGUVE	,530
2b-2p. Motivācija mācībām ir MĀCĪBAS KĀ RADOŠS PROCESS	,912
2c-2p. Motivācija mācībām ir IESPĒJAS IEGŪT LABI APMAKSĀTU DARBU	,651
1b-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU LĪDZEKĻU NODROŠINĀJUMS	,640
1a-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU PLĀNS	,552

## 4. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)

1b-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU LĪDZEKĻU NODROŠINĀJUMS	,504
4b-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir DOCĒTĀJA VĒRTĒJUMS	,709
4a-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir SEKMĪGAS ATZĪMES	,705
1a-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU PLĀNS	,562

## 5. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)

3d-2p. Mācību procesu rosina CITI FAKTORI	,933
---	------

## Interpretācija

Veidojošā eksperimenta sākumā notikušas būtiskas izmaiņas faktoru kopās.

1. **faktors** – mācību procesa raksturojošie rādītāji norāda uz attieksmes izmaiņām un patstāvīgo mācīšanās prasmju pilnveidošanos un mērķtiecīgu rīcību, reflektējot iepriekšējo pieredzi, un līdzdalību mācību procesā, iespēju apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā.
2. **faktors** – sadarbība ar kolēģiem mācību procesā, apgūstot jaunas idejas un motivācija mācībām arī iespēja iegūt labi apmaksātu darbu.
3. **faktors** – motivācija mācībām ir jaunu zināšanu apguve, radošs process un iespēja pilnīgāk izskaidrot sakarības starp mainīgajiem.
4. **faktors** – noteicošais snieguma kritērijs kļūst docētāja sekmīgs vērtējums, mācību procesu nodrošina mācību līdzekļi un plāns
5. **faktors** – citi faktori

### 3. Faktoranalīze visiem respondentiem veidojošā eksperimenta beigās (2003./2004. ak. gadā)

**Faktoranalīzes rezultātā (visiem respondentiem veidojošā eksperimenta beigās) tika iegūti 5 faktori:**

#### **1. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)**

3b-3p. Mācību procesu rosina IESPĒJA APGŪT JAUNAS IDEJAS, SADARBOJOTIES AR KOLĒGIEM MĀCĪBU PROCESĀ	,935
4c-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir MĀCĪBU PRASMJU PILNVEIDOŠANĀS	,887
3c-3p. Mācību procesu rosina MĒRĶTIECĪGA RĪCĪBA, REFLEKTĒJOT IEPRIEKŠĒJO PIEREDZI	,861
3a-3p. Mācību procesu rosina SADARBĪBA AR KOLĒGIEM DAŽĀDĀS DZĪVES JOMĀS	,778
1c-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina KVALITATĪVAS MĀCĪBU METODES	,698
2b-3p. Motivācija mācībām ir MĀCĪBAS KĀ RADOŠS PROCESS	,654
1d-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina PATSTĀVĪGS DARBS	,545
1b-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU LĪDZEKĻU NODROŠINĀJUMS	,520
2a-3p. Motivācija mācībām ir JAUNU ZINĀŠANU APGUVE	,605
4b-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir DOCĒTĀJA VĒRTĒJUMS	,481

**2. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)**

2b-3p. Motivācija mācībām ir MĀCĪBAS KĀ RADOŠS PROCESS	,491
2c-3p. Motivācija mācībām ir ĪESPĒJAS IEGŪT LABI APMAKSĀTU DARBU	,869
1b-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU LĪDZEKĻU NODROŠINĀJUMS	,732
2a-3p. Motivācija mācībām ir JAUNU ZINĀŠANU APGUVE	,684
4b-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir DOCĒTĀJA VĒRTĒJUMS	,653
1a-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU PLĀNS	,579
4a-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir SEKMĪGAS ATZĪMES	,564

**3. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)**

1a-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU PLĀNS	,404
4d-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir CITI FAKTORI	,877
2d-3p. Motivācija mācībām ir CITS	,877

**4. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)**

3a-3p. Mācību procesu rosina SADARBĪBA AR KOLĒĢIEM DAŽĀDĀS DZĪVES JOMĀS	,433
1c-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina KVALITĀTĪVAS MĀCĪBU METODES	,491
1d-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina PATSTĀVĪGS DARBS	,506
1a-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU PLĀNS	,508
4a-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir SEKMĪGAS ATZĪMES	,718

**5. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)**

3d-3p. Mācību procesu rosina CITI FAKTORI	,918
1e-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina CITI FAKTORI	,725

**Intepretācija**

Veidojošā eksperimenta beigās būtiskās izmaiņas nostiprinās, kas liecina par procesa noturīgumu studentu un docētāju viedokļos.

**1. faktors** – mācību procesa raksturojošie rādītāji norāda uz attieksmes izmaiņām un patstāvīgo mācīšanās prasmju pilnveidošanos un mērķtiecīgu rīcību, reflektējot iepriekšējo pieredzi, un līdzdalību mācību procesā, iespēju apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā, motivācija mācībām kā radošs process un jaunu zināšanu apguve.

**2. faktors** – motivācija mācībām ir noteicošais rādītājs gan lai iegūtu zināšanas, gan iespējas nākotnē iegūt labi apmaksātu darbu

**3. faktors** – rodas cits noteicošais vērtējuma kritērijs

**4. faktors** – kvalitatīvas mācību metodes, līdzdalība mācību procesā rosina sadarbību ar kolēģiem dažādās dzīves jomās.

**5. faktors** – sekmīgu mācību procesu rosina citi faktori

#### 4. Faktoranalīze izlasei „Students” konstatējošā eksperimentā (2001./2002. ak. gadā)

Faktoranalīzi izlasei „Students” konstatējošā eksperimentā (2001./2002. ak. gadā) datorprogrammai SPSS neizdevās noteikt objektīvu apstākļu dēļ.

#### 5. Faktoranalīze izlasei „Students” veidojošā eksperimenta sākumā (2002./2003. ak. gadā)

Faktoranalīzes rezultātā (izlasei „Students” veidojošā eksperimenta sākumā) tika iegūti 5 faktori.

##### **1. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)**

2a-2p. Motivācija mācībām ir JAUNU ZINĀŠANU APĢUVE	,966
3c-2p. Mācību procesu rosina MĒRĶTIECĪGA RĪCĪBA, REFLEKTĒJOT IEPRIEKŠĒJO PIEREDZI	,962
1c-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina KVALITATĪVAS MĀCĪBU METODES	,946
4c-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir MĀCĪBU PRASMJU PILNVEIDOŠANĀS	,935
1d-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina PATSTĀVĪGS DARBS	,935
4a-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir SEKMĪGAS ATZĪMES	,900
1a-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU PLĀNS	,893
3a-2p. Mācību procesu rosina SADARBĪBA AR KOLĒĢIEM DAŽĀDĀS DZĪVES JOMĀS	,891
2b-2p. Motivācija mācībām ir MĀCĪBAS KĀ RADOŠS PROCESS	,883
2c-2p. Motivācija mācībām ir IESPĒJAS IEGŪT LABI APMAKSĀTU DARBU	,874
1b-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU LĪDZEKĻU NODROŠINĀJUMS	,833
3b-2p. Mācību procesu rosina IESPĒJA APĢŪT JAUNAS IDEJAS, SADARBOJOTIES AR KOLĒĢIEM MĀCĪBU PROCESĀ	,822
4b-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir DOCĒTĀJA VĒRTĒJUMS	,735

**2. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)**

3d-2p. Mācību procesu rosina CITI FAKTORI	,971
4d-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir CITI FAKTORI	,966
1e-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina CITI FAKTORI	,416
2d-2p. Motivācija mācībām ir CITS	,405

**3. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)**

1b-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU LĪDZEKĻU NODROŠINĀJUMS	,402
1e-2p. Sekmīgu mācību procesu veicina CITI FAKTORI	,814

**4. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)**

2d-2p. Motivācija mācībām ir CITS	,819
-----------------------------------	------

**5. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)**

4b-2p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir DOCĒTĀJA VĒRTĒJUMS	,603
---	------

**Intepretācija**

Studentu viedokļi veidojošā eksperimenta sākumā norāda uz pozitīvām izmaiņām attiecībā pret mācību procesu.

**1. faktors** – patstāvīgo mācīšanās prasmju veidošanās, kuru rosina mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi, patstāvīgais darbs, kas veicina motivāciju jaunu zināšanu apgūšanā un līdzdalība mācību procesā rosina sadarbību dažādās dzīves jomās.

**2. faktors** – mācību procesu rosina citi faktori

**3. faktors** – mācību līdzekļu nodrošinājums

**4. faktors** – motivācija mācībām ir cits

**5. faktors** – studentiem noteicošais snieguma kritērijs ir docētāja vērtējums

## **6. Faktoranalīze izlasei „Students” veidojošā eksperimenta beigās (2003./2004. ak. gadā)**

Faktoranalīzes rezultātā (izlasei „Students” veidojošā eksperimenta beigās) tika iegūti 5 faktori.

### **1. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)**

4b-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir DOCĒTĀJA VĒRTĒJUMS	,876
2b-3p. Motivācija mācībām ir MĀCĪBAS KĀ RADOŠS PROCESS	,860
1a-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU PLĀNS	,856
1b-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU LĪDZEKĻU NODROŠINĀJUMS	,856
4a-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir SEKMĪGAS ATZĪMES	,843
1c-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina KVALITATĪVAS MĀCĪBU METODEDES	,773
2c-3p. Motivācija mācībām ir IESPĒJAS IEGŪT LABI APMAKSĀTU DARBU	,713
2a-3p. Motivācija mācībām ir JAUNU ZINĀŠANU APGUVE	,674
3b-3p. Mācību procesu rosina IESPĒJA APGŪT JAUNAS IDEJAS, SADARBOJOTIES AR KOLĒĢIEM MĀCĪBU PROCESĀ	,417
4c-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir MĀCĪBU PRASMJU PILNVEIDOŠANĀS	,437
3a-3p. Mācību procesu rosina SADARBĪBA AR KOLĒĢIEM DAŽĀDĀS DZĪVES JOMĀS	,538
1d-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina PATSTĀVĪGS DARBS	,457

### **2. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)**

1b-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU LĪDZEKĻU NODROŠINĀJUMS	,424
1c-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina KVALITATĪVAS MĀCĪBU METODEDES	,477
2a-3p. Motivācija mācībām ir JAUNU ZINĀŠANU APGUVE	,607
3b-3p. Mācību procesu rosina IESPĒJA APGŪT JAUNAS IDEJAS, SADARBOJOTIES AR KOLĒĢIEM MĀCĪBU PROCESĀ	,875
4c-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir MĀCĪBU PRASMJU PILNVEIDOŠANĀS	,769
3a-3p. Mācību procesu rosina SADARBĪBA AR KOLĒĢIEM DAŽĀDĀS DZĪVES JOMĀS	,765
3c-3p. Mācību procesu rosina MĒRĶTIECĪGA RĪCĪBA, REFLEKTĒJOT IEPRIEKŠĒJO PIEREDZI	,743
1d-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina PATSTĀVĪGS DARBS	,639

### **3. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)**

1e-3p. Sekmīgu mācību procesu veicina CITI FAKTORI	,891
2d-3p. Motivācija mācībām ir CITS	,557

**4. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)**

4d-3p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir CITI FAKTORI	,920
2d-3p. Motivācija mācībām ir CITS	,682

**5. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)**

2c-3p. Motivācija mācībām ir IESPĒJAS IEGŪT LABI APMAKSĀTU DARBU	,409
3d-3p. Mācību procesu rosina CITI FAKTORI	,908

**Intepretācija**

Veidojošā eksperimenta beigās studentu viedokļi norāda, ka pieaug docētāja līdzdalības nozīme mācību procesā, gan vadot, gan rosinot studentu patstāvīgo darbu.

**1. faktors** – noteicošais ir docētāja vērtējums, kas nodrošina mācību plānu, mācību līdzekļus un kvalitatīvas mācību metodes, studenta motivācija ir zināšanu apguve un iespējas iegūt labi apmaksātu darbu, bet sadarbība ar kolēģiem mācību procesā un dažādās dzīves jomās ir vienlīdz nozīmīgas kā patstāvīgais darbs

**2. faktors** – līdzdalība mācību procesā, novērtējot mācību līdzekļu nodrošinājumu, kvalitatīvas mācību metodes sadarbībā ar kolēģiem, veicina patstāvīgo mācīšanās prasmju pilnveidošanos

**3. un 4. faktors** – norāda uz citu faktoru nozīmīgumu mācību procesā, gan tā vērtējumā, gan motivācijā

**5. faktors** – motivācija mācībām ir iespēja iegūt labi apmaksātu darbu un mācību procesu rosina citi faktori

**7. Faktoranalīze izlasei „Pedagogs” konstatējošā eksperimentā (2001./2002. ak. gadā)**

Faktoranalīzes rezultātā (izlasei „Pedagogs” konstatējošā eksperimentā) tika iegūti 5 faktori.

**1. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)**

3d-1p. Mācību procesu rosina CITI FAKTORI	,971
4d-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir CITI FAKTORI	,925
3c-1p. Mācību procesu rosina MĒRĶTIECĪGA RĪCĪBA, REFLEKTĒJOT IEPRIEKŠĒJO PIEREDZI	,821
4c-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir MĀCĪBU PRASMJU PILNVEIDOŠANĀS	,793
1a-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU PLĀNS	,716
1c-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina KVALITATĪVAS MĀCĪBU METODES	,622

2a-1p. Motivācija mācībām ir JAUNU ZINĀŠANU APGUVE	,482
3b-1p. Mācību procesu rosina IESPĒJA APGŪT JAUNAS IDEJAS, SADARBOJOTIES AR KOLĒĢIEM MĀCĪBU PROCESĀ	,555
1b-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU LĪDZEKĻU NODROŠINĀJUMS	,444
2b-1p. Motivācija mācībām ir MĀCĪBAS KĀ RADOŠS PROCESS	,555
2c-1p. Motivācija mācībām ir IESPĒJAS IEGŪT LABI APMAKSĀTU DARBU	,429

## 2. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)

1c-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina KVALITATĪVAS MĀCĪBU METODES	,575
4a-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir SEKMĪGAS ATZĪMES	,937
1d-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina PATSTĀVĪGS DARBS	,868
2a-1p. Motivācija mācībām ir JAUNU ZINĀŠANU APGUVE	,816
3a-1p. Mācību procesu rosina SADARBĪBA AR KOLĒĢIEM DAŽĀDĀS DZĪVES JOMĀS	,727
3b-1p. Mācību procesu rosina IESPĒJA APGŪT JAUNAS IDEJAS, SADARBOJOTIES AR KOLĒĢIEM MĀCĪBU PROCESĀ	,605
4b-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir DOCĒTĀJA VĒRTĒJUMS	,557
1b-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU LĪDZEKĻU NODROŠINĀJUMS	,454
2c-1p. Motivācija mācībām ir IESPĒJAS IEGŪT LABI APMAKSĀTU DARBU	,489

## 3. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)

1a-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU PLĀNS	,623
1d-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina PATSTĀVĪGS DARBS	,425
3a-1p. Mācību procesu rosina SADARBĪBA AR KOLĒĢIEM DAŽĀDĀS DZĪVES JOMĀS	,509
4b-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir DOCĒTĀJA VĒRTĒJUMS	,526
2d-1p. Motivācija mācībām ir CITS	,904
1b-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina MĀCĪBU LĪDZEKĻU NODROŠINĀJUMS	,684
2b-1p. Motivācija mācībām ir MĀCĪBAS KĀ RADOŠS PROCESS	,557

## 4. faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)

1c-1p. Sekmīgu mācību procesu veicina KVALITATĪVAS MĀCĪBU METODES	,428
3b-1p. Mācību procesu rosina IESPĒJA APGŪT JAUNAS IDEJAS, SADARBOJOTIES AR KOLĒĢIEM MĀCĪBU PROCESĀ	,549



2b-1p.Motivācija mācībām ir MĀCĪBAS KĀ RADOŠS PROCESS	.487
1e-1p.Sekmīgu mācību procesu veicina CITI FAKTORI	,914

### **5.faktors (skatīt „Rotēto komponentu matricu”)**

4b-1p. Noteicošais snieguma vērtējuma kritērijs ir DOCĒTĀJA VĒRTĒJUMS	.457
2c-1p. Motivācija mācībām ir IESPĒJAS IEGŪT LABI APMAKSĀTU DARBU	,618

### **Intepretācija**

Konstatējošā eksperimenta sākumā docētājiem mācību procesu rosināja citi faktori, kas liecina par studentu spēju nepazīšanu, lai vērtētu viņu sniegumu.

**1. faktors** – nozīmīgākie rādītāji docētāju vērtējumā ir studentu patstāvīgo mācīšanās prasmju attīstība un aktīva līdzdalība mācību procesā, jaunu zināšanu apguvē rosināt mērķtiecīgu rīcību, reflektējot iepriekšējo pieredzi.

**2. faktors** – mācību procesā rosināt sadarbību ar kolēģiem gan dažādās dzīves jomās, gan iespēju apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā, docētāja vērtējums un iespēja iegūt labi apmaksātu darbu ir maznozīmīgi.

**3. faktors** – patstāvīga darba un sadarbības nozīme veicina studentu attieksmes izmaiņu

**4. faktors** – kvalitatīvas mācību metodes rosina mācību procesā iespēju apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā.

**5. faktors** – studentu kvalitatīvais darbs ir docētāja vērtējums, kas dos iespēju arī iegūt labi apmaksātu darbu.

### **8. Faktoranalīze izlasei „Pedagogs” veidojošā eksperimenta sākumā (2002./2003. ak. gadā)**

Faktoranalīzi izlasei „Pedagogs” veidojošā eksperimenta sākumā (2002./2003. ak. gadā) datorprogrammai SPSS neizdevās noteikt objektīvu apstākļu dēļ.

### **9. Faktoranalīze izlasei „Pedagogs” veidojošā eksperimenta beigās (2003./2004. ak. gadā)**

Faktoranalīzi izlasei „Pedagogs” veidojošā eksperimenta beigās (2003./2004. ak. gadā) datorprogrammai SPSS neizdevās noteikt objektīvu apstākļu dēļ.

## **8. empīriskā pētījuma posms - „Kronbaha – $\alpha$ (Alfa) piemērotības analīze” (skat., 8. pielikumu)**

### **1. Respondentiem uzdoto jautājumu piemērotības analīzes (Kronbaha – $\alpha$ testa) rezultāti konstatējošā eksperimentā (2001./2002. ak. g.)**

No tabulām pielikumā redzams, ka piemērotības koeficients ir **0,972**. Tas praksē tiek uzskatīts par ļoti augstu rādītāju. Kolonnā *Corrected Item-Total Correlation* (Koriģētais punkts – summārā korelācija) atrodas t.s. **selektivitātes (izvēlības) koeficients**. Pamatojoties uz šo koeficientu vērtībām, nevienu no mainīgajiem lielumiem nevarēja uzskatīt par nepiemērotiem turpmākajā pētījuma gaitā.

### **2. Respondentiem uzdoto jautājumu piemērotības analīzes (Kronbaha – $\alpha$ testa) rezultāti veidojošā eksperimenta sākumā (2002./2003. ak. g.)**

No tabulām pielikumā redzams, ka piemērotības koeficients ir **0,949**. Tas praksē tiek uzskatīts par ļoti augstu rādītāju.

Kolonnā *Corrected Item-Total Correlation* atrodas t.s. **selektivitātes (izvēlības) koeficients**. Pamatojoties uz šo koeficientu vērtībām, nevienu no mainīgajiem lielumiem nevarēja uzskatīt par nepiemērotiem turpmākajā pētījuma gaitā.

### **3. Respondentiem uzdoto jautājumu piemērotības analīzes (Kronbaha – $\alpha$ testa) rezultāti veidojošā eksperimenta beigās (2003./2004. ak. g.)**

No tabulām pielikumā redzams, ka piemērotības koeficients ir **0,915**. Tas praksē tiek uzskatīts par ļoti augstu rādītāju.

Kolonnā *Corrected Item-Total Correlation* atrodas t.s. **selektivitātes (izvēlības) koeficients**. Pamatojoties uz šo koeficientu vērtībām, šādus jautājumus var uzskatīt par apšaubāmiem turpmākajā pētījuma gaitā.

	Corrected Item-Total Correlation
Sekmīgu mācību procesu veicina CITI FAKTORI	,1684
Mācību procesu rosina CITI FAKTORI	,166

### **Interpretācija**

Respondentiem uzdoto jautājumu piemērotības analīze (Kronbaha –  $\alpha$  testa) norāda, ka mācību procesa raksturojošo kritēriju izvēle un aptaujas jautājumi atbilst izvirzītai pētījuma hipotēzei.

Datu statistiskās apstrādes metožu izvēle un izmantošana eksperimentālajā pētījumā pamatojas uz darbības pētījuma paradigmu mācīšanās pieredzes pilnveidē un mācību procesu raksturojošiem kritērijiem, atspoguļojot studentu un docētāju izpratni par *mācīšanās pieredzes izmaiņu, raksturojot pedagogiskās parādības statistiskās vērtības* trijos pētījuma posmos. Darbības pētījums dod iespēju veikt analīzes darbību: *kvantitatīvos datus var norādīt tieši saskatāmās attiecībās un apstiprināt ar kvalitatīvajos pētījumos iegūtajiem rezultātiem*, tādēļ interpretācijā autore pamatojās uz kvalitatīvā pētījumā iegūtajiem secinājumiem.

### 3.5. KVALITATĪVĀ PĒTĪJUMA NORISES APRAKSTS, PĒTĪŠANAS METODES, IEGŪTO REZULTĀTU ANALĪZE UN INTERPRETĀCIJA

#### 3.5.1. PĒTĪJUMA NORISES APRAKSTS

Pētījums tika veikts ar tajā iesaistīto dalībnieku personīgu atļauju un drošību, ka iegūtie rezultāti tiks izmantoti tikai pētījuma vajadzībām.

Kvalitatīvais gadījuma pētījums sākas ar pētījuma jautājuma noformulēšanu – *kādas kvalitatīvas izmaiņas ir notikušas studentu pašvērtējumā par mācību procesu un attieksmē pret izmaiņām savā mācīšanās pieredzē ?*

*Kvalitatīvais gadījuma pētījums ir pedagoģisko situāciju analīze mācību procesā.*

Kvalitatīvā gadījuma pētījumā vispirms tika veikta situācijas analīze no subjekta viedokļa. Studenti piedalījās nodarbībās aktīvā mācību vidē, ko nodrošināja piedāvātie mācību līdzekļi, docētāja piedāvātā mācīšanās kā atklāsmes darbība, kas noteica pētniecisko interešu subjekta – subjekta attiecības, to mijiedarbību pētījuma laukā.

Kvalitatīvā pētījumā vispirms tika noskaidrots parādības pētījuma ietvars, lietojot indukcijas – dedukcijas metodi. Indukcija balstījās uz pieņēmumu, ka slēdziens pamatojas uz atsevišķas nodarbību novērojumu vai arī vairāku atsevišķu nodarbību novērojumiem, kas tika vispārināti uz visu mācību procesu. Savukārt dedukcija balstījās uz iegūto pieredzi par studentu mācību procesa pašvērtējumu, ko varēja attiecināt uz atsevišķu pedagoģisko situāciju.

Kvalitatīvā pētījumā tika lietots mērķtiecīgs un relatīvi drošs modelis nevis nejaušs paraugs. Tātad pētījums veikts, pamatojoties uz iepriekš izstrādāto atklāsmes kā subjekta izziņas darbības modeli efektīvas mācīšanās pieredzes pilnveidei, kur *teorētiskā pētījumā iegūtais rezultāts ir jaunas zināšanas, pašpieredze un attieksmju maiņa.*

Pētījuma norisi var raksturot kā darbību/mijiedarbību secīgu procesu, kurā:

- noteiktā laika periodā mainās nosacījumi, kas ietekmē darbību/mijiedarbību, ietekmējot mācīšanās pieredzes rašanos un attīstību,
- mācīšanās pieredzes izmaiņa izraisa darbības/mijiedarbības atbildes reakciju – refleksiju, rezultāts – darbības sekas var kļūt par nosacījumu daļu, kas ietekmēs nākamās darbības/mijiedarbības, lai vadītu un ietekmētu mācīšanās pieredzes norisi, īstenotu tās pilnveidi. Interaktīvais komponents ir vērsts uz subjektu mijiedarbību.

Process ir ciklisks, jo darbības/mijiedarbības sekas kādā brīdī var kļūt par nosacījumu daļu citā brīdī.

Saskaņā ar izvirzīto hipotēzi atklāsmes darbība studiju procesā veicina studentu mācīšanās pieredzes pilnveidi, ja dialogiskā vidē docētājs – students, students – students

- *studentu darbība ir aktīva, mācību procesā studentiem radītas iespējas mērķtiecīgai rīcībai, ko rosina piemēroti pedagoģiskie līdzekļi,*
- *studentiem ir apguvuši prasmi sekot līdzī savai mācīšanās pieredzes izaugsmei, apgūstot jaunas idejas, sadarbojoties un reflektējot iepriekšējo pieredzi.*

Lai pārbaudītu izvirzīto hipotēzi, tika veikta studentu darbības *novērošana un reģistrācija* reālā mācību vidē, kur norisinājās nodarbību *videoieraksts*, kas atspoguļoja studentu sarunas, uzvedību. Atklāsmes darbību studijās var raksturot kā pētāmā priekšmeta struktūras izpratnes svarīguma apzināšanos, akcentējot aktīvās mācīšanās nepieciešamību kā bāzi patiesai izpratnei un spriešanas vērtībai mācīšanās procesā.

Docētājs nav pasīvs novērotājs, bet aktīvs līdzdalībnieks mācīšanās procesā, līdz ar to tiek definētas pētnieciskās saistības starp pētnieku un pētījuma dalībniekiem. *Rīcībattēlošanas pakāpē* studentu darbība ir pakārtota nodarbību plānam, saskaņā ar to, studenti iepazīstas ar materiāliem un sadarbojas. Svarīgs ir sākotnējās informācijas pasniegšanas veids. *Tēlainās attēlošanas pakāpē* turpinās informācijas uztvere, izmantojot palīglīdzekļus - izstāžu materiālu, videoierakstu formā. Trešajā, simboliskajā, attēlošanas pakāpē norisinās domāšanas process, kurā studenti modelē atbildes, ievērojot jautājuma nosacījumus. Mācību procesā norisinājās savstarpēja studentu sadarbība, studentu un docētāja mijiedarbības process.

Lai izpētītu studentu pašvērtējumu par attieksmi pret mācību procesu un mācīšanās pieredzes izmaiņām, tika veikta rakstiska aptauja un grupveida intervija – saruna pēc videoieraksta noskatīšanās.

Novērojuma un analīzes procesi ir savstarpēji saistīti. Katrs jauns novērojums var novest pie jauna mainīgā lieluma vai nozīmes identificēšanas, kas eventuāli nodrošina konceptuālu ietvaru tālākiem pētījumiem. Līdzīgi, jauns mainīgais vai sakarība var novest pie izmaiņām pētījuma ietvarā, tēmā vai idejā. Tas savukārt var pieprasīt pētniekam lietot mērķtiecīgāku novērošanu, jautājuma tehniku vai novērotāja lomas pieeju. Tādējādi pētnieks var nemitīgi mainīt pētījumu projektu un pārbaudīt teoriju attiecībā pret datiem. [1.5]

Teorija ir uz empīriskiem vērojumiem, pētījumiem balstīta, izziņas rezultātā izveidota vispārinātu atziņu sistēma par esamības lietām, parādībām, procesiem. Teorija saista kontekstu un parādību. “Pedagoģijas teorija veidojas uz faktu, procesu un parādību novērošanas, analīzes, aprakstīšanas, sistematizācijas un interpretācijas pamata.” [132, 36]

Kvalitatīvā pētījumā kā pētījuma metodoloģija tiek lietota pamatotā (grounded) teorija, ko raksturo induktīvā atklāsme datu sistemātiskajā analīzē.

Pamatotā teorija veidojas induktīvi ar “patstāvīgās salīdzināšanas” metodi, izmantojot datu bāzi. Patstāvīgās salīdzināšanās metode apvieno sistemātisku kodēšanu, datu analīzi un teorētiskas atlases darbības, kas dod iespēju pētniekam veikt pieņemumus skaidrojošai izpratnei par sekundāru datu atšķirīgu veidošanu, attīstot idejas augstākā abstrakcijas līmenī nekā sākotnējie datu apraksti. Zinātnisko metodi raksturo salīdzinājums, ietverot indukciju, dedukciju un pārbaudi, pragmatiski attiecinot uz pamatoto teoriju. [154]

Dažādu datu ieguves veidi dod iespēju pētniekam dažādus skatu punktus vai priekšrocību izprast kategorijas un attīstīt to īpašības. Ja sākumā pētnieks lieto vienu datu vākšanas tehniku, teorētiskā atlase kategoriju piesātināšanā atļauj vairākkārtēju izpēti noslīpēšanu, kurā nav robežas datu vākšanas tehnikā.

Kvalitatīvā pētījuma norisi raksturo vairāki posmi.

### **I. Datu vākšana:**

- videoieraksts (ar digitālo videokameru, video materiāla kompresēšana),
- anketēšana,
- intervija.

### **II. Datu izvērtēšana:**

#### **Pirmais solis – datu reducēšana**

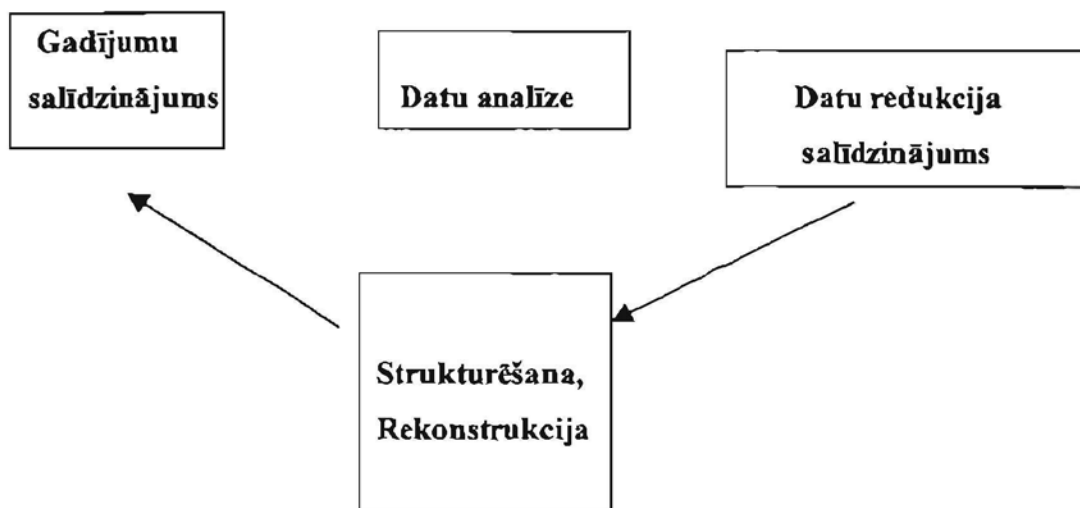
- video novērojuma apraksts – transkripcijas,
- teksta – aptaujas transkripcijas,
- sarunas – audioieraksta reducēšana teksta formā – transkripcijas.

#### **Otrais solis – kategoriju izvēle**

**Kategorizēšanas procesu raksturo šādi nosacījumi:**

- visi kvalitatīvie pētījumi pamatojas uz salīdzinājumu,
- salīdzina gadījumus no atsevišķā tipiskā (šajā kontekstā) uz vispārināto gadījumu,
- svarīgs indukcijas ceļā iegūto atziņu biežums,

- var veikt papildus kvantitatīvo analīzi, lai konstatētu biežumu



### III. Datu apstrāde

Kvalitatīvo datu apstrāde ar datora programmu *AQUAD Six*, kas atbalsta uz hipotēzi balstīto datu apstrādi ar kategoriju attiecību pārbaudes funkcijām.

### 3.5.2. KVALITATĪVĀS PĒTĪŠANAS METODES DARBĪBAS PĒTĪJUMĀ

Kvalitatīvā pētījumā kā *pētījuma metodoloģija tiek lietota pamatotā teorija, ko raksturo induktīvā atklāsme datu sistemātiskajā analīzē.*

Darbības pētījums ļauj lietot dažādas metodes, kas ir kopīgas kvantitatīvo un kvalitatīvo pētījumu metodoloģijai un ietver dalībnieku novērojumu videoierakstus, aptaujas lapas, strukturētas un nestrukturētas intervijas.

Pētījumā izmantoti šādi datu ieguves (metodes) instrumenti:

- *videoieraksts,*
- *aptauja,*
- *pārruna – videoieraksta apspriešana.*

Kvalitatīvo datu apstrādē tika izmantota analīzes datora programma *AQUAD Six*, ko izstrādājis un turpina pilnveidot Dr. Ginters Hubers (Günter L. Huber) Tbingenas (Tübingen) universitātes profesors. Programma piedāvā kvalitatīvās analīzes loģiskās minimalizācijas stratēģiju, kad var salīdzināt *dažādus kvalitatīvos pētījumus*. Šo metodoloģiju sauc par meta-analīzi. Kvalitatīvo pētījumu jomā loģiskās minimalizācijas stratēģija var nodrošināt vienkāršību, causpīdīgumu, ticamību un vēlamo dokumentāciju meta-analīzes salīdzinājumiem. [61]

#### 3.5.2.1. VIDEOIERAKSTS KĀ KVALITATĪVĀ PĒTĪŠANAS METODE

Videoieraksta metodes izmantošana kvalitatīvā pētījumā dod iespēju veikt pētījumu parādības norises laukā. Vienlaikus notiek darbības un pētīšanas process, kurā noris studentu un docētāja savstarpējā pilnveidošanās un mācīšanās pieredzes ieguve. Video ieraksts ir unikāls, jo dod iespēju saglabāt iepriekšējās darbības norisi, līdz ar to arī iespēju analizēt oriģinālos datus.

Videoierakstā tiek fiksēta studentu izturēšanās, kas ir situācijas funkcija, atklājot, kā persona (students) redz situāciju. Pētnieks kvalitatīvā pētījumā analizē situāciju, kā redz subjekts – students.

Kolje&Kolje (Collier&Collier (1986) uzsvēruši, ka videoanalīze ir daudz grūtāka nekā pati videonovērošana, jo tā ietver abstrakciju un jaunu zināšanu radīšanu, turklāt analīze ir pētījuma dalībnieku un pētnieka kopēja mijiedarbība. [14]



### 3.5.2.2. APTAUJAS METODE KVALITATĪVĀ PĒTĪJUMĀ

Lai pārbaudītu kvalitatīvā pētījuma ticamību, piemērota aptauja un pārruna, kur tika noskaidrotas studentu domas, attieksmes, pašvērtējums par notikušo mācību procesu 2003./2004.g. semestrī.

**Metodes mērķis:** ar anketēšanas palīdzību noskaidrot studentu mācīšanās pieredzes pašvērtējumu pēc diviem studiju gadiem Latvijas Universitātē.

**Metodes raksturojums:** anketēšana ir viena no izplatītākajām aptaujas metodēm pedagoģiskajos pētījumos.

**Pētījuma jautājums** nodrošināja pētnieku ar hipotēzēm, kas tika lietoti kā veids, veidojot anketas jautājumus.

*Kādas kvalitatīvas izmaiņas ir notikušas studentu pašvērtējumā par mācību procesu un attieksmē pret izmaiņām savā mācīšanās pieredzē ?*

1. **Kā es vērtēju savu mācīšanās pieredzi pēc diviem studiju gadiem ?**
2. **Novērtējot savu mācīšanās pieredzi šodien, vai ir kādas izmaiņas ?**
3. **Ja ir, tad kādas?**
4. **Raksturojiet, kādas izmaiņas notikušas Jūsu personiskajā attieksmē pret studijām?**
5. **Vai izmainījusies Jūsu kursabiedru attieksme pret studijām ?**
6. **Vai jūs labi saprotaties ar kursabiedriem ?**
7. **Kas ir noteicošais faktors Jūsu radošā izangsmē ?**

Pārmatojoties uz šīm hipotēzēm, tika definēti datu kodēšanas kategorijas un noteikumi.

Izmantojot kvalitatīvo datu apstrādes datora programmu AQUAD Six tika veikta aptaujas teksta analīze un iegūts salīdzinošs studentu viedokļu pārskats. (sk pielikumu nr.10)

### 3.5.2.3. PĀRRUNA - VIDEOIERAKSTA APSPRIEŠANA, RAKSTUROJUMS

**Metodes mērķis:** noskaidrot pētījumā iesaistīto studentu viedokli par mācīšanas/mācīšanās procesu.

**Metodes raksturojums.** Pētnieks – intervētājs grupveida intervijā pēc videoieraksta noskatīšanās, noskaidroja studentu viedokli par pētījuma norisi, studentu attieksmi pret mācīšanas/mācīšanās procesu. Patiesībā jau projektējot datu kolekciju, pētnieks lēma par konkrētām kategorijām ar uzvedinošu jautājumu formulēšana intervijā, kura tika deduktīvi noteikta ar pētnieka pamata hipotēzi. Tomēr atsevišķus teksta fragmentus intervijas transkripcijās nevarēja attiecināt uz iepriekš noteiktām kategorijām, jo ne visas situācijas var paredzēt intervijā. Šiem teksta fragmentiem kategorijas vajadzēja attīstīt induktīvi, attiecinot tekstu pret oriģinālo hipotēzi. Jaunām kategorijām jābūt arī kā rīcības soļiem, ar kuriem oriģinālā ietvara pārveidošana var tikt īstenota. Līdz ar to, interpretācijas iespējas pieauga, ņemot vērā subjektīvos viedokļus. (skatīt 112 lpp)

Audioierakstu reducēja teksta formā un, izmantojot kvalitatīvo datu apstrādes datora programmu *AQUAD Six*, tika veikta intervijas teksta analīze un iegūts salīdzinošs studentu viedokļu pārskats. (sk. pielikumu nr.11)

### 3.5.3. KVALITATĪVĀ PĒTĪJUMA REZULTĀTU ANALĪZE UN INTERPRETĀCIJA

Kvalitatīvā pētījumā datu analīze tika veikta saskaņā ar darbības pētījuma paradigmas modeli, kas ļauj sistemātiski izvērtēt darbības pētījumā iegūtos datus, lai sasaistītu tos, izprotot darbības/mijiedarbības sekas, kas ietekmē pētāmo parādību – mācīšanās pieredzes pilnveidi mācīšanas/mācīšanās procesā, ko nosaka cēloniskie nosacījumi, konkrētais konteksts, darbības/mijiedarbības stratēģijas. Rezultāts, kas tiek attiecināts pret parādību, ir prognozētās un negaidītās darbības un atbildes. Process ir ciklisks.

Datu analīze ir galvenokārt induktīva, tas nozīmē, ka pieņēmumi par kategorijām pamatojās uz atsevišķu kategoriju raksturojošām īpašībām, kas tiek vispārinātas uz visu parādību. Glasers un Štrauss (1967) ir piedāvājuši trīs pieejas datu analīzē:

- sākt ar datu kodēšanu. Šajā analīzes formā kvalitatīvos datus konvertē kvantitatīvā skaitļu formā, lai pārbaudītu hipotēzi,
- pārlūkot datus, lai atrastu jaunas īpašības teoretiskām kategorijām. Šajā analīzes formā kodēšana nav nepieciešams ierobežojums, ja kāds vēlas radīt jaunas teorijas un pieņēmumus,
- lietot abas pieejas datu salīdzināšanā un analīzē. Šī analīzes forma veido teorijas daudz sistemātiskāk nekā citas pieejas. [17]

Pirms datu kodēšanas tika izveidots kategorālais aparāts, pamatojoties uz iepriekš veiktajiem novērojumiem un vairākkārtēju ieraksta noskatīšanos pirms sistemātiskās analīzes procedūras uzsākšanas. Kategoriju izvēle tika veikta ciešā saistībā ar ieraksta saturu. (sk. pielikumu nr.9)

Daži pētnieki (Kendons, 1979) pirms kodēšanas veic videoieraksta kontentanalīzi kā sākuma transkripciju.

Videoieraksta analīzes algoritmu var raksturot šādi:

- videoieraksta sākuma transkripcijas (pirmdatu analīze) (sk. pielikumu nr.9).
- induktīvs process - atklātā kodēšana, izmantojot profīlkodus, pamatojoties uz nodarbības struktūru (sk. pielikumu nr.9).
- deduktīvs process – aksiālā kodēšana, hipotēžu izvirzīšana, pamatojoties uz palīgkategoriju saistību.

**Nodarbības struktūra**

- Gatavošanās 1. fāze
- Gatavošanās 2. fāze
- Refleksija

**STUDENTU DARBĪBA, SADARBĪBA, REFLEKSIJA**

	<b>Mācīšanas pieredzi veicinoša darbība</b>	<b>Mācīšanās pieredzi traucējoša darbība</b>
<b>Gatavošanās 1. fāze</b>	Lasa grāmatas Lasa grām. kopijas Iepazīstas, šķirsta, skatās Konsultējas par uzdevumu	Neprot sākt darbu Nevar vienoties par jautājumiem Nav intereses
<b>Gatavošanās 2. fāze</b>	Konspektē Raksta darba lapās Viens lasa krievu val., otrs pieraksta Konsultējas, konkrēts jaut. Individuāli gatavojas	Neprot lasīt krievu val. Traucē kolēģus Blākus intereses
<b>Refleksija</b>	Droša atbilde Iesaistās diskusijā Savs viedoklis Prot argumentēt	Nedroša atbilde Trūkst iniciatīvas atbildēt Neseko līdzī domai Neprot argumentēt

**LEKTORA DARBĪBA, REFLEKSIJA**

	<b>Mācīšanas pieredzi veicinoša darbība</b>	<b>Mācīšanās pieredzi traucējoša darbība</b>
<b>Gatavošanās 1. fāze</b>	Rosina, uzmundrina Paskaidro Ievirza	Norāda Nosaka Aizrāda
<b>Gatavošanās 2. fāze</b>	Rosina Ievirza Paskaidro, tulko	Traucē ar skaidrojumiem
<b>Refleksija</b>	Iesaista diskusijās Uzmundrina Paplašina atbildi	Nejauj izteikties Pārtrauc domu Neiedziļinās katrā domā

Darbības pētījumā norit vienlaicīgi notiek darbības un pētīšanas process, kurā noris studentu un docētāja savstarpējā pilnveidošanās un mācīšanās pieredzes ieguve, tādēļ novērojuma un analīzes procesi ir savstarpēji saistīti.

**Pētījuma hipotēze** - *atklāsmes darbība efektīvi veido mācīšanās pieredzi, ja studiju procesā tiek rosināta dialogiskā vide: docētājs – students, students – students, iezīmē kategoriju attīstības ietvaru un pētniekam sniedz norādījumus par kategoriju specifiskām attiecībām.* Kvalitatīvo datu apstrādes datora programma *AQUAD Six* atbalsta uz hipotēzi balstīto datu apstrādi ar kategoriju attiecību pārbaudes funkcijām. Starp šīm attiecībām iespējams atrast kategoriju pilnīgu klasifikāciju/palīg - klasifikāciju, kategoriju periodiskumu (secību) vai atsevišķu kategoriju saišķi (klasteru). Šie trīs attiecību tipi ir izmantoti teksta analīzē. Pārbaudes darbības pieprasa pievērst uzmanību ne tikai vienai kategorijai un teksta segmentiem, kas to pārstāv, bet divām un vairākām kategorijām un konstatētām attiecībām starp tām, kuras var saturēt arī negācijas. [61]

Kvalitatīvās analīzes pirmajai fāzei raksturīga *video/teksta datu redukcija*, identificējot lielāku vai mazāku datu segmentus. Datu redukcija ir kategorizācijas process, kur kategorijās parādās datu interpretācija vai arī to izveidē izmantota jau eksistējoša kategoriju sistēma,

Analīzes otrajā fāzē pētnieks mēģina rekonstruēt pētījuma dalībnieku subjektīvo nozīmju sistēmu, kas ir ietverta nozīmju vienībās. Lai rekonstruētu nozīmju sistēmu, pētnieks meklē *regulāras saistības starp nozīmju vienībām dotos*, kas raksturo šo datu subjektīvos radītājus vai situāciju.

Trešajā fāzē pētnieks mēģina izsecināt *nemainīgo vai vispārējo kopīgo* ar nozīmju individuālo sistēmu salīdzināšanu (*Ragin, 1987*) [61]

## **Analīzes posmi**

### **1. Nodarbības izpēte no studentu skatu punkta.**

#### *Diferencētu kategoriju sistēmas izveide*

- Balstoties uz pirmiem ierakstiem, saskaņā ar “teorētiskā parauga” principu saskaņā ar izstrādātajiem kritērijiem, kurus ierobežo un vada pētījuma jautājums. (sk.pielikumu nr.9)

*Vispārīgo attiecību izpratne*, diferencējot kopīgo un atšķirīgo, lasot, klausoties un skatoties bez rūpīgas kodēšanas, tādejādi attīstot virzības ietvaros. Svarīgi fiksēt interpretācijas un idejas memo-atgādnē un provizorisko virzības ietvaru.

*Atlasītie dati tiek sakārtoti saskaņā ar "teorētisko paraugu"*, datu vispārējo īpašību apraksts, profil kodu izvēle.

- Aptaujas anketu apkopošana un teksta kodēšana. (sk. pielikumu nr.10)
- Intervijas teksta kodēšana, izmantojot transkripcijas kodu shēmu, un profil kodus (intervētājs, intervijas dalībnieki). (sk. pielikumu nr.11)

## 2. *Vispārējās analīzes stratēģijas izvēle*

Pirmā stratēģija ved no vispārīgiem uz atsevišķiem rezultātiem (diferenciācija).

Otrā stratēģija ved no atsevišķiem uz vispārīgiem rezultātiem (vispārināšana).

Stratēģijas	Diferenciācija	Vispārināšana
<b>Kodēšana sākas ar ...</b>	Vispārīgo kategoriju meklēšanu	Specifisku aspektu meklēšanu
<b>Turpmākās procedūras</b>	Diferenciācija, lai atklātu specifiskas atšķirības	Vispārināšana, lai atpazītu kopīgas īpašības

Analīze ir ciklisks process, kas ietver gan diferenciāciju, gan vispārināšanu

Katrā nodarbībā analizē katra studenta darbību, meklējot kopīgo un atšķirīgo uzvedībā, rīcībā, mijiedarbībā ar citiem studentiem un docētāju. Atzīmējot šīs detaļas ar kodiem un tad apkopojot atkārtotos analīzes ciklos ar vadošo kategoriju, veidojas pamatotās teorijas (*Glaser&Strauss*, 1979) analītiskās pieejas bāze, kas meklē pēc saskaņotības un domstarpībām datu kopā un ārpus tās. Kvalitatīvo datu analīze neseko kā viena otram sekojoša pakāpju secība, bet ir ciklisks process. Šellijs un Ziberts (*Shelly&Sibert*) (1992) apraksta šo ciklu, balstoties uz Dž. Djūija apsvērumiem par induktīvās un deduktīvās domāšanas savstarpējo atkarību. Pamatotās teorijas bāzes likums ir "ilgstošs salīdzinājumu" kā vispārināšanas stratēģijas vadošais norādījums. Šis salīdzināšanas process ir ciklisks, ietverot spriedumu indukciju, definējot kategorijas un izstrādājot hipotēzes un deduktīvi vispārinot tipisko, izprotot radušās variācijas analīzes virzības gaitā. [E]

Tekstu/ datu kopas kodēšana saistītās ar atsevišķu datu salīdzināšanu un apvienošanu specifiska teksta/datu kopas robežās un kategoriju salīdzināšanu/apvienošanu dažādās tekstu/datu kopās. Process saistīts ar neatbilstību un izņēmumu atklāšanu, kodifikācijas noteikumu izmaiņu un dažos gadījumos rodas nepieciešamību apstādināt datu redukcijas/interpretācijas ciklu un sākt atkal no sākuma datu pārskatīšanas.

Visās pakāpēs ir iespēja rakstīt memo-atgādes, kuras vēlāk palīdz veidot saikņu/hipotēžu formulēšanu un tipu attīstību. Iegūtā pieredze šajā fāzē, var arī novirzīt atpakaļ analītiskos ciklus, pārbaudot kodēšanas un pārbaudes atbilstību kodu sistēmai. Dažreiz ir nepieciešama papildu datu savākšana.

Kvalitatīvā analīze ir savienota ar notikumu un stāvokļu “kvalitāti”, kuri ir ietverti datos. Kodos vajag atspoguļot notikumu kvalitāti. Raksturīga pazīme, kas parādās visos gadījumos bez variantiem, neko nesekmē “ilgstošā salīdzinājuma” procesā, un rezultātā neatbalsta tālāku diferencēšanu un skaidrojumu. Tāpēc sākumā ierobežoti kodī, līdzīgi kā “pozitīvs”, “neitrāls”, “negatīvs”, atbalstīs kopējo īpašību (un atšķirību) meklēšanas mērķi.

### 3. Interpretācija

Galvenā pētāmā parādība ir studentu atklāsmes darbība mācīšanās procesā, kuras rezultātā var notikt kvalitatīvas pārmaiņas studentu mācīšanās pieredzē. Līdz ar to *mācīšanās pieredzes pilnveide* ir kvalitatīvā pētījuma būtiskākā kategorija, ko raksturo **četri kritēriji**:

- *savas attieksmes un izpratnes izmaiņa pret studijām,*
- *aktīva līdzdarbība mācību procesā,*
- *patstāvīgu mācīšanas prasmju apguve,*
- *darbības motivācija.*

Analīzes pamatideja ir piedāvāt saites un raudzīties uz datiem, lai tos apstiprinātu, jautājot, izraisot pieņēmumus un veicot salīdzinājumus. Pamatkategorija, jeb galvenā kategorija – mācīšanās pieredzes pilnveide ir definēta kā parādība. Citas kategorijas attiecas pret šo galveno kategoriju saskaņā ar atklāsmes darbības pētījuma paradigmu, kas balstās uz ciklisko darbības izpēti mācību procesā, kurā notiek studenta un docētāja mijiedarbība, kam raksturīga ar izzīņas darbība, refleksija un pārveide. Kontekstu raksturo studentu mācīšanās pieredzi raksturojoši rādītāji un līmeņi, kā arī nosacījumi darbības/mijiedarbības stratēģijām, lai vadītu mācīšanas/mācīšanās procesu. Darbības un refleksijas ir mācīšanās pieredzes pilnveides sekas.

Tās var kļūt par nosacījumu daļu, kas ietekmēs nākamās darbības/mijiedarbības, lai vadītu un ietekmētu mācīšanās pieredzes norisi, īstenotu tās pilnveidi.

Pamatojoties uz noteiktajiem kritērijiem mācīšanās pieredzes pilnveidē, docētāju un studentu mijiedarbību pedagoģiskā procesā raksturo šādi komponenti:

- studentu darbība,
- docētāja darbība,
- studentu sadarbība,
- docētāja un studentu sadarbība,
- studentu motivācija,
- studentu refleksija,
- docētāja vērtējums,
- studentu pašvērtējums.

Sekojošajās rekomendācijās un tuvojoties datiem ar pakāpenisku diferenciaciju, promocijas darba autore uzsver skaidrojošo zināšanu lomu, kas attīstītās induktīvi no darbības lauka pieredzes vai no pirmajiem kontaktiem ar datiem, piemēram, ar dažām ļoti plašām kategorijām darba hipotēzes formā, kas ved jau pie pētījuma jautājuma formulēšanas.

Pamatotās teorijas pieeja kvalitatīvajā pētījumā rada teoriju, kas ir balstās pētījuma datos. Pētījuma rezultāti nosaka ideju, no kurienes dati nāk, kā dati tika atveidoti un kā jēdzieni tika saskaņoti. Tādejādi, attiecoties gan uz uzskaites pētījumu, gan uz uzskaites darbībām, pamatotā teorija var paplašināt izpratni par pētāmo parādību un palīdzēt izskaidrot teorētiskas plaisas starp teoriju, pētījumu un praksi.



### 3.6. KVANTITATĪVO UN KVALITATĪVO PĒTĪŠANAS METOŽU TRIANGULĀCIJA DARBĪBAS PĒTĪJUMĀ MĀCĪŠANĀS PIEREDZES PILNVEIDES NOVĒRTĒŠANĀ

Lai sasniegtu pētījuma mērķi eksperimentāli pārbaudīt atklāsmes darbību studēšanas procesā un mācīšanas pieredzes attīstībā un izstrādāt atklāsmes darbības modeli efektīvai studentu mācīšanās pieredzes pilnveidei, tika izvirzīti uzdevumi tā sasniegšanai:

- izpētīt un salīdzinoši izanalizēt pētījuma teorētisko pamatu, balstoties uz mūsdienu pedagogijas, psiholoģijas, filozofijas un socioloģijas atziņām par pieredzes veidošanos izziņas procesā;
- izveidot pētījuma paradigmu mācīšanās pieredzes pilnveidei, kas pamatojas uz ciklisko darbības izpēti un ietver eksperimentālās un kvalitatīvās pētīšanas metodes;
- izstrādāt studentu mācīšanās pieredzes pilnveides vērtēšanas kritērijus un mācīšanās pieredzes pilnveides modeli darbības pētījumā;
- pamatot kvalitatīvo pētījuma pieeju mācīšanās pieredzes novērtēšanā.

Pētījuma metodika balstījās uz teorētisko pamatojumu, ka pieredze veidojas cilvēka pastarpinātās attieksmes rezultātā pret pasauli, citiem cilvēkiem, pašam pret sevi. Izziņas rezultātā notiek pieredzes un zināšanu ieguves, paplašināšanas un atjaunošanas process. Pieredzes nosacītība laikā un telpā ir konkrēta, ko nosaka cilvēku dzīves dažādība atšķirīgos dabas apstākļos, kultūrās, vēsturē, sabiedrībā, kā arī valodā, kurā viņi saprotas. [140]

So faktoru ietekmē veidojas pieredze, ko raksturo *zināšanas, pārliecība un vērtību orientācija, iemaņas, prasmes darboties, iepazīt, vērtēt un sadarboties*. Valoda ir līdzeklis pieredzes, jūtu, domu un izziņas rezultātu izteikšanai un pieredzes komunikācijai. *Valodas pieredze* rada iespējas kopējai darbībai izziņā un dzīvē, tomēr tā var veidot arī nesaprašanās barjeru un kavēt pieredzes attīstību.

Mācīšanās ir process, kura uzdevums ir radīt pieredzi un pārvērst šo pieredzi zināšanās, vai prasmēs, vērtībās, emocijās, ticībā, jūtās. [65] Mācīšanās ir darbība, kurā indivīdu zināšanas un idejas rodas sadarbojoties. Mācīšanās pieredzi raksturo pētnieciskā studentu un docētāja mijiedarbība mācīšanas/mācīšanās procesā, kas rada *jaunas refleksijas, jaunas transformācijas un jaunas didaktiskās zināšanas*. Mācīšanās pieredzes pilnveide ir pašvirzošais pētījums, ar docētāja, pārējo studentu atbalstu un studentam pieejamās informācijas palīdzību. Starpniecība

var notikt, lietojot dažādus instrumentu veidus - materiālos līdzekļus un arī garīgos līdzekļus, ieskaitot kultūru, domāšanas veidu un valodu. Pētniecības procesā diskurss veicina:

- izziņas darbību,
- refleksiju,
- pieredzes pilnveidi.

Pētījuma metodoloģisko pamatu *veido darbības pētījums. Darbības pētījuma pamatā ir zināšanas, kas iegūtas praksē, bet turpmākā mācību procesā praksi papildina zināšanas.*

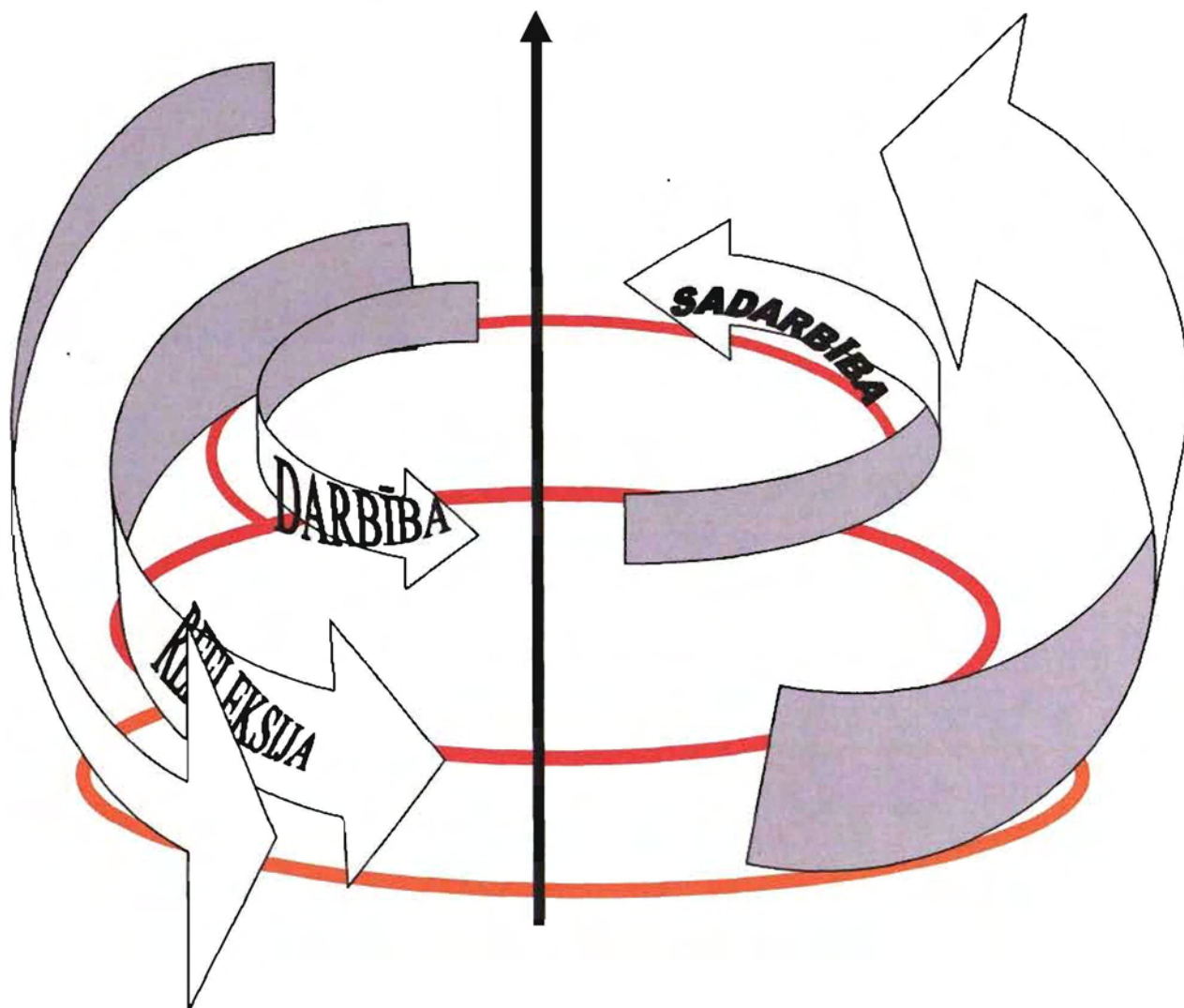
Teorētiskā pētījumā tika izstrādāts *atklāsmes kā subjekta izziņas darbības modelis efektīvas mācīšanās pieredzes pilnveidei, kur iegūtais rezultāts ir jaunas zināšanas, pašpieredze un attieksmju maiņa.*

Atklāsmes darbības izpēte ietver pētniecisko metodoloģiju kopu, kurā vienlaikus notiek pakāpenisku darbību pētniecības procesi. Atklāsmes mācīšanās nav pašmērķis, bet skatāma studentu sniegumu kontekstā, ko raksturo studentu mācīšanās pieredzi raksturojoši rādītāji un līmeņi. Tas ir līdzdarbības pētījums, kurā notiek pētnieka un studentu mijiedarbība. *Pētījuma paradigma pamatojas uz ciklisko darbības izpēti un ietver eksperimentālās un kvalitatīvās pētīšanas metodes.*

*Triangulāciju* var raksturot kā datu, kuri iegūti ar dažādām novērtēšanas metodēm, salīdzināšanas un argumentēšanas procesā. Tiek iegūta lielāka pētījuma rezultātu ticamība un pētāmās parādības izpratnes dziļums. Darbības pētījums dod iespēju veikt analīzes darbību: *kvantitatīvos datus var norādīt tieši saskatāmās attiecībās un apstiprināt ar kvalitatīvajos pētījumos iegūtajiem rezultātiem.* Kvalitatīvie dati var palīdzēt saprast teorijas loģiskos pamatus un pamatsaistības. Vairāki datu ieguves avoti (videonovērojums, aptauja, intervija) tādā veidā palielina iespēju sasniegt lielāku ticamību un drošumu.

Mācīšanās pieredzes pilnveides modelis darbības pētījumā atspoguļo teorētiskā pētījumā iegūtās atziņas par *atklāsmi kā subjekta izziņas darbību efektīvas mācīšanās pieredzes pilnveidei, kur iegūtais rezultāts ir jaunas zināšanas, pašpieredze un attieksmju maiņa.* Pētījuma paradigma balstās uz ciklisku darbības izpēti, kas ietver teorētisko ciklu un aktīvo ciklu, ko raksturo eksperimentālais un kvalitatīvais pētījums.

## MĀCĪŠANĀS PIEREDZES PILNVEIDES MODELIS DARBĪBAS PĒTĪJUMĀ



Raksturojot šo darbības ciklu kā pedagoģisku parādību, tā specifika izpaužas tādējādi, ka individuālā pedagoģiskā procesā ir divi subjekti (docētājs un studenti) un divas savstarpēji saistītas un nosacītas darbības – docētāja darbība un studentu darbība.

1. Šajā sistēmā ar ārējo un iekšējo iedarbības artefaktu palīdzību var sasniegt darbības rezultātu. Tas nozīmē, ka notiek pāreja no mērķa uz reālu rezultātu. Objekta (nepieciešamības, vēlmes) transformēšana motivē darbības būtību, līdz ar to sasniedzot rezultātu. ***Mācīšanās ir darbība, kurā iesaistīti studenti un docētājs, kas sadarbojoties veido savu īpašo pieredzi.***

Studentu darbības objekts ir noteikta zināšanu joma. Docētājam mācību priekšmeta saturs ir viens no līdzekļiem studentu individuālo iespēju pārveidošanai. Tajā pašā laikā tas ir arī studentu darbības līdzeklis. Mācību procesā notiek studentu mācīšanās kā atklāsmes darbība.

2. Darbību/mijiedarbību mācību procesā nosaka interakcijas starp ārējo un iekšējo pasauli, subjekta – subjekta mijattiecības. Šajā procesā rodas pedagoģiskas transformācijas, interiorizācija jeb ārējās darbības transformācija intelektuālajā, iekšējā darbībā, darba sadalījums starp grupas locekļiem atbilstoši ikviena spējām, jo mācīšanās procesā students pats piedalās, pats izvēlas, pats konstruē un adaptējas ar docētāja palīdzību.

3. Iedarbības procesa rezultātā notikušas pārmaiņas ārējā vidē vai pašā subjektā. Docētāja darba rezultāts – studentu pārveidotā darbība un izmainītās attiecības. Studentu darbības rezultāts ir ne tikai priekšmeta (*studentu mācīšanās kā atklāsmes darbība*) transformācija produktā (*jaunas zināšanas, pašpieredze*) bet arī personības īpašību maiņa.

**Aktīvais cikls** raksturīgs ar pētījuma procesu, kurā atklāsmes darbības pētījuma paradigma balstās uz ciklisko darbības izpēti, un pētījuma metodoloģija ietver *eksperimentālās un kvalitatīvās pētīšanas metodes*. Galvenā pētāmā parādība ir studentu atklāsmes darbība mācīšanās procesā, kuras rezultātā var notikt kvalitatīvas pārmaiņas studentu mācīšanās pieredzē.

**Eksperimentālā pētījuma** mērķis bija eksperimentāli pārbaudīt izstrādāto *atklāsmes kā subjekta izziņas darbības modeli efektīvas mācīšanās pieredzes pilnveidei* un pētījuma hipotēzes:

- studentu darbība ir aktīva, mācību procesā studentiem radītas iespējas mērķtiecīgai rīcībai, ko rosina piemēroti pedagoģiskie līdzekļi,
- studenti ir apguvuši prasmi sekot līdzī savai mācīšanās pieredzes izaugsmei. apgūstot jaunas idejas, sadarbojoties un reflektējot iepriekšējo pieredzi.

Pamatojoties uz darbības pētījuma paradigmu mācīšanās pieredzes pilnveidē, tika izvirzīti vairāki mācību procesu raksturojoši kritēriji:

- **darbība**, ko raksturo mācību plāns, mācību līdzekļu nodrošinājums, kvalitatīvas mācīšanas metodes;
- **sadarbība**, ko raksturo sadarbība ar kolēģiem, iespēja apgūt jaunas idejas (prasmes), sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā, mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi;
- **motivācija**, ko raksturo kvalitatīva zināšanu apguve, mācīšanās kā radošs process, iespējas iegūt labi apmaksātu darbu (apgūt nepieciešamās kompetences);
- **vērtējums (docētāja), vai studentu pašvērtējums**, ko raksturo mācīšanās prasmju pilnveidošanās.

Eksperimentālais pētījums norisinājās trijos posmos – konstatējošā eksperimentā, veidojošā eksperimenta sākumā un beigās, fiksējot respondentu viedokļus izlasēs “Students” un “Pedagogs” par mācīšanas/mācīšanās procesa ietekmējošiem faktoriem un *mācīšanās pieredzes pilnveides kā pedagogiskas parādības kritērijiem un rādītājiem*. Datu bāzi apstrādāja ar statistiskām metodēm, pielietojot SPSS 12.0<sup>1</sup>.

1. Analizējot pētījuma posmus ar *Chi-Square Tests* (Hī-kvadrāta metode) iegūtajiem rādītājiem *Pearson Chi-Square (Pīrsona Hī-kvadrāts)* vai *Fisher's Exact Test (Fišera pieprasītais tests<sup>10</sup>)* secināju, ka uzrāda atšķirību **būtiskuma līmeni (nozīmīguma līmeni jeb signifikanci)** starp esošo situāciju un prognozējamo situāciju (gadījumā, ja pētījums tiktu veikts atkārtoti). Gadījumos, kad **signifikance ir mazāka vai vienāda par 0,01**, uzskatāms, ka ir ļoti būtiskas **atšķirības** starp esošo situāciju un prognozējamo situāciju.

Gadījumos, kad **signifikance ir mazāka vai vienāda par 0,001**, uzskatāms, ka ir **maksimāli būtiskas atšķirības** starp esošo situāciju un prognozējamo situāciju.

Intepretējot iegūtos rezultātus:

**noteicošais snieguma kritērijs konstatējošā eksperimentā** sekmīgas atzīmes [ $p=0,035$ ] ir pārsvarā studentu viedoklis, bet mācīšanās prasmju pilnveidošanās [ $p=0,035$ ] ir docētāja viedoklis, **veidojošā eksperimenta sākumā studentu viedoklis norāda uz ārējo faktoru ietekmi**, ka **sekmīgu mācību procesu rosina** mācību plāns [ $p=0,001$ ], mācību līdzekļu nodrošinājums [ $p=0,002$ ], kvalitatīvas mācību metodes [ $p=0,002$ ] ir vienlīdz svarīgas studentiem un docētājiem,

<sup>10</sup> To pieprasa SPSS datorprogramma automātiski gadījumos, kad nav nepieciešamo un pietiekamo komponentu Pīrsona Hī-kvadrāta metodes pielietošanai.

kuri uzsver patstāvīgā darba [ $p=0,005$ ]nozīmi. Grūti pateikt, vai jauno zināšanu apguve [ $p=0,000$ ]un mācības kā radošs process [ $p=0,009$ ] ir galvenais *motīvs* studentiem, varbūt drīzāk iespējas iegūt labi atalgotu darbu [ $p=0,000$ ], vai kas cits [ $p=0,022$ ]. **Vienāds vērtējums gan studentiem un docētājiem par to, ka mācību procesu rosina iespēja** apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā [ $p=0,014$ ] un mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi [ $p=0,001$ ]. **Noteicošais snieguma kritērijs** ir docētāja vērtējums [ $p=0,045$ , ko uzskata docētāji gan studenti,

Veidojošā eksperimenta beigās studentu viedoklis atkārtoti norāda uz ārējo faktoru ietekmi, ka sekmīgu mācību procesu rosina mācību plāns [ $p=0,005$ ], mācību līdzekļu nodrošinājums [ $p=0,017$ ], kvalitatīvas mācību metodes [ $p=0,028$ ] ir svarīgas docētājiem. **Motivācija mācībām** studentiem kļūst nozīmīga kā jaunu zināšanu ieguve [ $p=0,000$ ] radošā procesā [ $p=0,001$ ]. **Vienāds vērtējums gan studentiem un docētājiem par to, ka mācību procesu rosina iespēja** apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā [ $p=0,008$ ] un mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi [ $p=0,018$ ]. **Noteicošais snieguma kritērijs** ir sekmīgas atzīmes [ $p=0,006$ ] un docētāja vērtējums [ $p=0,000$ ], ko uzskata docētāji gan studenti,

2. „Kļūdu grafiki” (jeb angļu valodā - *Error Bar*), dod iespēju pārskatāmi grafiku veidā iegūt priekšstatu par pētāmo izlasi. Tajā iespējams vizuāli salīdzināt situāciju izlasē „Students” un izlasē „Pedagogs” visos eksperimentālā pētījuma posmos, vienlaikus arī iegūstot informāciju arī par prognozējamo situāciju – kādi būtu rezultāti, gadījumā, ja pētījums tiktu veikts atkārtoti. Divu līdzīgu mainīgo vērtību izplatību iespējams salīdzināt ar kvadrātveida grafiku palīdzību, kas salīdzina divu mainīgo lielumu mediānas, ceturtdaļas un apgabalus. Katrs *Error Bar* apgabals definē apgabalu, kura ietvaros atrodas vidējais lielums. To iespējams apgalvot ar 95% ticamību. Maza novērojuma skaita gadījumā intervāla novērtējums ir būtisks, un, jo mazāks intervāls, jo ar 95% ticamību var apgalvot par respondentu prognozējamo viedokļu salīdzinājumu “Studenta” un “Pedagoga” izlasēs:

- par viedokļu prognozējamām izmaiņām dažādos pētījuma posmos par konkrētu jautājumu;
- par viedokļu prognozējamām izmaiņām katrā no posmiem.

### **Secinājumu interpretācija**

Dažādos pētījuma posmos vērojama studentu viedokļu atšķirības būtiskuma līmenī par konkrētiem jautājumiem, salīdzinot ar pedagogu viedokļiem. Tikai kvalitatīvais pētījums dod

iespēju izdarīt objektīvus secinājumus par izmaiņām studentu pašvērtējumā un mācīšanās pieredzē.

Vismazākās viedokļu atšķirības ir prognozējamas veidojošā eksperimenta beigu posmā, kad studentu un docētāja mijiedarbības rezultātā var notikt kvalitatīvas pārmaiņas, kad mācīšanās pieredzes pilnveidi raksturo *attieksmes izmaiņa, motivācija, līdzdalība mācību procesā, patstāvīgas mācīšanas prasmes.*

3. Ar Kolmogorova – Smirnova metodes testa palīdzību noteica, ka empīriskais sadalījums neatbilst normālajam sadalījumam un turpmākajā pētījumā ir lietojamas **neparametriskās metodes**<sup>11</sup>.

**Spīrmena rangu korelācijas analīzes (Spearman's rho) metode** – korelācijas noteikšanai starp rādītājiem;

**Manna-Vitnija (Mann-Whitney) metode** – atšķirību noteikšanai starp 2 neatkarīgām izlasēm;

**Vilkoksona (Wilcoxon Signed Ranks) metode** – atšķirību noteikšanai starp 2 atkarīgām izlasēm.

### **Iegūto rezultātu interpretācija**

Korelācija parāda divu mainīgo lielumu sakarības ciešumu un virzību. Korelācijas koeficienta statistiskais nozīmīgums ir atkarīgs no izlases apjoma (citiem vārdiem - no rezultātu ticamības), jo mazāka izlase, jo būtiskākas būs izmaiņas. Statistiskās signifikances līmenis raksturo atšķirību būtiskuma līmeni (nozīmīguma līmenī). Korelācijas dod pārskatu par to cik piemērots ir gadījuma rakstura paraugs kā rezultātā rodas kļūdas iespēja. Ja strādā ar nelielām gadījuma izlasēm, tad nepieciešams lietot signifikanci, kā noteicošo rādītāju. Citā aspektā runā par sakarības ciešumu. Neatkarīgi no izlases apjoma līdz 0,2 korelācija ir ļoti vāja, no 0,2 – 0,4 korelācija ir vāja, no 0,4 – 0,7 korelācija ir vidēji cieša, virs 0,7 korelācija ir cieša.

Šajā pētījumā respondentu grupā **“Pedagogs” veidojošā eksperimenta sākumā** korelācija starp rādītājiem **motivācija mācībām, mācību procesu rosina, noteicošais snieguma kritērijs ar rādītājiem *sekmīgu mācību procesu veicina* un *motivācija mācībām norāda, ka atšķirība***

<sup>11</sup> Lasmanis, Aivars (2003) „Māksla apstrādāt datus: pirmie soļi (1.būtnīca)” / Rīga, „P&K”, 32 lpp., ISBN 9984-

būtiskuma līmenī un negatīvais virziens norāda uz rādītāju mijiedarbību. Docētāju viedoklis atspoguļo pedagoģiskā procesa subjektīvo raksturu. *Studenta un docētāja darbība/mijiedarbība* ietekmē *pedagoģiskā procesa virzību.* Veidojošā eksperimenta beigās negatīvā korelācija atspoguļo pretrunas mācību procesa veicinošos kritērijos - mācību plāns, mācību līdzekļu nodrošinājums, kvalitatīvas mācīšanas metodes;

Konstatējošā eksperimenta sākumā docētāju un studentu izpratnē nepastāv atšķirības būtiskuma līmenī korelācijā starp rādītājiem, bet veidojošā eksperimenta sākumā izpratne ir atšķirīga *motivācijas mācībām* novērtējumā, vai jaunu zināšanu ieguve [ $p=0,025$ ], vai iespēja iegūt labi apmaksātu darbu [ $p=0,035$ ].

Veidojošā eksperimentā beigās parādās studentu attieksmes izmaiņa pret mācību procesu, ko rosina mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi [ $p=0,004$ ], un docētāju vērtējums ir nozīmīgs studentu snieguma vērtējuma kritērijs [ $p=0,043$ ].

**Docētāju viedoklis** veidojošā eksperimenta sākumā atspoguļo subjektīvo nostāju pret *mācību procesu, kuru veicina* mācību plāns [ $p=0,000$ ], kvalitatīvas mācību metodes [ $p=0,000$ ], ko papildina studentu patstāvīgais darbs [ $p=0,000$ ], kas nodrošina jaunu zināšanu apguvi [ $p=0,000$ ], sadarbojoties ar kolēģiem dažādās dzīves jomās [ $p=0,000$ ], līdz ar to sekmējot mācīšanās pieredzes pilnveidi darbības/mijiedarbības procesā

**Docētāju viedoklis** veidojošā eksperimenta beigās atspoguļo attieksmi pret mācību procesa ietekmējošiem faktoriem, īpaši uzsverot studentu līdzdalību mācību procesā gan ar patstāvīgo darbu [ $p=0,000$ ] jaunu zināšanu apgūvē [ $p=0,000$ ], bet akcentējot studentu sadarbību ar kolēģiem dažādās dzīves jomās [ $p=0,000$ ] un mērķtiecīgu rīcību, reflektējot iepriekšējo pieredzi [ $p=0,000$ ], kas veicina mācību prasmju [ $p=0,000$ ]. un mācīšanās pieredzes pilnveidošanos

**Docētāju viedokļi** mainījās mācību procesa gaitā. Tomēr, salīdzinot docētāju viedokļus konstatējošā eksperimentā ar veidojošā eksperimenta beigām, noteicošie rādītāji *mācību procesa veicināšanā* ir mācību līdzekļu nodrošinājums [ $p=0,025$ ], mācību plāns un kvalitatīvas mācību metodes [ $p=0,009$ ], bet docētāju vērtējums [ $p=0,001$ ] ir *noteicošais* studentu *snieguma rādītājs*, kā arī studentu sadarbība ar kolēģiem dažādās dzīves jomās rosina mācību procesu, kura rezultātā notiek mācību prasmju pilnveidošanās.

**Studentu viedoklis** veidojošā eksperimenta sākumā akcentē ārējo faktoru – mācību plāna [ $p=0,012$ ], mācību līdzekļu nodrošinājumu [ $p=0,005$ ], kvalitatīvo metožu nozīmi mācību procesa



veicināšanā [p=0,003], kā *motivāciju mācībām* uzsverot jaunu zināšanu apguvi [p=0,003], radošā procesā [p=0,014], reflektējot iepriekšējo pieredzi [p=0,004] un iespējas iegūt labi atalgotu darbu [p=0,009]. *Noteicošais snieguma kritērijs* studentiem ir docētāja vērtējums [p=0,010], sekmīgas atzīmes [p=0,046] un mācību prasmju pilnveidošanās [p=0,019]

**Studentu viedokļu** izmaiņas pastāv starp *konstatējošo eksperimentu* un *veidojošo eksperimenta beigām*, uzsverot ārējo faktoru ietekmi *mācību procesa veicināšanā* – kvalitatīvas mācību metodes [p=0,006], mācību plāns [p=0,013], mācību līdzekļu nodrošinājums [p=0,005]. *Motivāciju mācībām* veidojas jaunu zināšanu apgūvē [p=0,005] rezultātā, mērķtiecīgā rīcībā, reflektējot iepriekšējo pieredzi [p=0,002]. Studentiem būtisks ir viņu mācīšanās prasmju pilnveidošanās [p=0,013], ko novērtē docētājs [p=0,014], atzīmējot viņu sniegumu ar sekmīgām atzīmēm [p=0,012].

4. Faktoranalīze palīdz pētniekam iegūt informāciju par galvenajiem mācīšanas/mācīšanās procesu ietekmējošajiem faktoriem, kas atrodas vairāku mainīgo lielumu saistības pamatā, bet arī dod iespēju novērtēt šīs saistības ciešumu starp faktoru un novērotajām pazīmēm, respektīvi, atbildēt uz jautājumu, cik liels ir faktora īpatsvars katrā pazīmē. Datu apstrādes rezultātā vienā faktorā tiek apvienoti mainīgie, kuri stipri korelē savā starpā. Mērķis – atrast tādu faktoru kopu, kas ļautu pēc iespējas pilnīgāk izskaidrot sakarības starp mainīgajiem.

**a) faktoranalīze visiem respondentiem konstatējošā eksperimentā (2001./2002. ak. adā)**

**Docētājiem un studentiem kopīga faktoru kopa, kas izskaidro sakarības starp mainīgajiem lielumiem, kas stipri korelē savā starpā.**

1. **faktors** – izpratne par mācību procesu kā jaunu zināšanu apguvi, ko rosina sadarbība ar kolēģiem, patstāvīgs darbs, kvalitatīvas mācību metodes, radošs mācību darbs, ko rosina mērķtiecīga rīcība sadarbojoties ar kolēģiem dažādās dzīves jomās.
2. **faktors** – mērķtiecīga rīcība sadarbojoties ar kolēģiem dažādās dzīves jomās.
3. un 4. **faktors** – motivācija mācībām un sekmīgu mācību veicina citi faktori.
5. **faktors** – mācību līdzekļu nodrošinājums.

**b) faktoranalīze visiem respondentiem veidojošā eksperimenta sākumā (2002./2003. ak. gadā) notikušas būtiskas izmaiņas faktoru kopās.**

**1. faktors** – mācību procesa raksturojošie rādītāji norāda uz attieksmes izmaiņām un patstāvīgo mācīšanās prasmju pilnveidošanos un mērķtiecīgu rīcību, reflektējot iepriekšējo pieredzi, un līdzdalību mācību procesā, iespēju apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā.

**2. faktors** – sadarbība ar kolēģiem mācību procesā, apgūstot jaunas idejas un motivācija mācībām arī iespēja iegūt labi atalgotu darbu.

**3. faktors** – motivācija mācībām ir jaunu zināšanu apguve, radošs process un iespēja izmantot mācību līdzekļus.

**4. faktors** – noteicošais snieguma kritērijs kļūst docētāja sekmīgs vērtējums, mācību procesu nodrošina mācību līdzekļi un plāns.

**5. faktors** – citi faktori.

**c) faktoranalīze visiem respondentiem veidojošā eksperimenta beigās (2003./2004. ak. gadā)**  
būtiskās izmaiņas nostiprinās, kas liecina par procesa noturīgumu studentu un docētāju viedokļos.

**1. faktors** – mācību procesa raksturojošie rādītāji norāda uz attieksmes izmaiņām un patstāvīgo mācīšanās prasmju pilnveidošanos un mērķtiecīgu rīcību, reflektējot iepriekšējo pieredzi, un līdzdalību mācību procesā, iespēju apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā, motivācija mācībām kā radošs process un jaunu zināšanu apguve.

**2. faktors** – motivācija mācībām ir noteicošais rādītājs gan lai iegūti zināšanas, gan iespējas nākotnē iegūt labi apmaksātu darbu.

**3. faktors** – noteicošais vērtējuma kritērijs rodas cits.

**4. faktors** – kvalitatīvas mācību metodes, līdzdalība mācību procesā rosina sadarbību ar kolēģiem dažādās dzīves jomās.

**5. faktors** – sekmīgu mācību procesu rosina citi faktori

**d) faktoranalīze izlasei „Students” konstatējošā eksperimentā (2001./2002. ak. gadā)**

Faktoranalīzi izlasei „Students” konstatējošā eksperimentā (2001./2002. ak. gadā) datorprogrammai SPSS neizdevās noteikt objektīvu apstākļu dēļ.

**e) faktoranalīze izlasei „Students” veidojošā eksperimenta sākumā (2002./2003. ak. gadā)**  
studentu viedokļi norāda uz pozitīvām izmaiņām attiecībā pret mācību procesu.

**1. faktors** – patstāvīgo mācīšanās prasmju veidošanās, kuru rosina mērķtiecīga rīcība, reflektējot iepriekšējo pieredzi, patstāvīgais darbs, kas veicina motivāciju jaunu zināšanu apgūšanā un līdzdalība mācību procesā rosina sadarbību dažādās dzīves jomās.

**2. faktors** – mācību procesu rosina citi faktori.

**3. faktors** – mācību līdzekļu nodrošinājums

**4. faktors** – motivācija mācībām ir cits

**5. faktors** – studentiem noteicošais snieguma kritērijs ir docētāja vērtējums

**f) faktoranalīze izlasei „Students” veidojošā eksperimenta beigās (2003./2004. ak. gadā)**

**studentu viedokļi norāda, ka pieaug docētāja līdzdalības nozīme mācību procesā, gan vadot, gan rosinot patstāvīgo darbu.**

**1. faktors** – noteicošais ir docētāja vērtējums, kas nodrošina mācību plānu, mācību līdzekļus un kvalitatīvas mācību metodes, studenta motivācija ir zināšanu apguve un iespējas iegūt labi apmaksātu darbu, bet sadarbība ar kolēģiem mācību procesā un dažādās dzīves jomās ir tikpat nozīmīga kā patstāvīgais darbs.

**2. faktors** – līdzdalība mācību procesā, novērtējot mācību līdzekļu nodrošinājumu, kvalitatīvas mācību metodes sadarbībā ar kolēģiem veicina patstāvīgo mācīšanās prasmju pilnveidošanos.

**3. un 4. faktors** – norāda uz citu faktoru nozīmīgumu mācību procesā, gan tā vērtējumā, gan motivācijā.

**5. faktors** – motivācija mācībām ir iespēja iegūt labi apmaksātu darbu un mācību procesu rosina citi faktori.

**g) faktoranalīze izlasei „Pedagogs” konstatējošā eksperimentā (2001./2002. ak. gadā)**

**docētājiem mācību procesu rosināja citi faktori, kas liecina par studentu spēju nepazīšanu, lai vērtētu viņu sniegumu.**

**1. faktors** – nozīmīgākie rādītāji docētāju vērtējumā ir studentu patstāvīgo mācīšanās prasmju attīstība un aktīva līdzdalība mācību procesā, jaunu zināšanu apguvē rosināt mērķtiecīgu rīcību, reflektējot iepriekšējo pieredzi.

**2. faktors** – mācību procesā rosināt sadarbību ar kolēģiem gan dažādās dzīves jomās, gan iespēju apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā, docētāja vērtējums un iespēja iegūt labi apmaksātu darbu ir maznozīmīgi.

**3. faktors** – patstāvīga darba un sadarbības nozīme veicina studentu attieksmes izmaiņu.

**4. faktors** – kvalitatīvas mācību metodes rosina mācību procesā iespēju apgūt jaunas idejas, sadarbojoties ar kolēģiem mācību procesā.

**5. faktors** – studentu kvalitatīvais darbs ir docētāja vērtējums, kas dos arī iespēju iegūt ļoti labi atalgotu darbu.

**h) faktoranalīze izlasei „Pedagogs” veidojošā eksperimenta sākumā (2002./2003. ak. gadā)**

**Faktoranalīzi izlasei „Pedagogs” veidojošā eksperimenta sākumā (2002./2003. ak. gadā) datorprogrammai SPSS neizdevās noteikt objektīvu apstākļu dēļ.**

**j) faktoranalīze izlasei „Pedagogs” veidojošā eksperimenta beigās (2003./2004. ak. gadā)**

**Faktoranalīzi izlasei „Pedagogs” veidojošā eksperimenta beigās (2003./2004. ak. gadā) datorprogrammai SPSS neizdevās noteikt objektīvu apstākļu dēļ.**

**5. „Kronbaha –  $\alpha$  (Alfa) piemērotības analīze” (skat. 8.pielikumu)**

**Piemērotības analīze** palīdz piemērotēt jautājumus (uzdevumus) testiem, anketām, aptaujām, intervijām u.c. Ar dažādu kritēriju palīdzību testiem tiek piemēroti konkrēti uzdevumi. Ar piemērotības analīzes palīdzību tiek izslēgti nepiemēroti uzdevumi, bet pārējie tiek iekļauti jaunizveidotajā testā.

**1. Respondentiem uzdoto jautājumu piemērotības analīzes (Kronbaha –  $\alpha$  testa) rezultāti konstatējošā eksperimentā (2001./2002. ak. g.)**

No tabulām pielikumā redzams, ka **piemērotības koeficients** ir 0,972. Tas praksē tiek uzskatīts par ļoti augstu rādītāju. Kolonnā „*Corrected Item-Total Correlation*” (Koriģētais punkts – summārā korelācija) atrodas t.s. **selektivitātes (izvēlības) koeficients**. Pamatojoties uz šo koeficientu vērtībām, nevienu no mainīgajiem nevarēja uzskatīt par nepiemērotiem turpmākajā pētījuma gaitā.

**2. Respondentiem uzdoto jautājumu piemērotības analīzes (Kronbaha –  $\alpha$  testa) rezultāti veidojošā eksperimenta sākumā (2002./2003. ak. g.)**

No tabulām pielikumā redzams, ka **piemērotības koeficients** ir 0,949. Tas praksē tiek uzskatīts par ļoti augstu rādītāju.

Kolonnā *Corrected Item-Total Correlation* atrodas t.s. **selektivitātes (izvēlības) koeficients**. Pamatojoties uz šo koeficientu vērtībām, nevienu no mainīgajiem nevarēja uzskatīt par nepiemērotiem turpmākajā pētījuma gaitā.

### **3. Respondentiem uzdoto jautājumu piemērotības analīzes (Kronbaha – $\alpha$ testa) rezultāti veidojošā eksperimenta beigās (2003./2004. ak. g.)**

No tabulām pielikumā redzams, ka **piemērotības koeficients ir 0,915**. Tas praksē tiek uzskatīts par ļoti augstu rādītāju.

Atklāsmes darbība izmaina mācīšanās nosacījumus, kas ietekmē darbības/mijiedarbības procesu, izraisot refleksiju, un rezultātā studentiem ir iespējas sekot līdzi savai mācīšanās pieredzes izaugsmei, apgūstot jaunas idejas, sadarbojoties un reflektējot iepriekšējo pieredzi.

Kvalitatīvā pētījuma pieeja ļauj sistemātiski izvērtēt darbības pētījumā iegūtos datus, lai sasaistītu tos, izprotot darbības/mijiedarbības sekas, kas ietekmē pētāmo parādību – mācīšanās pieredzes pilnveidi mācīšanas/mācīšanās procesā, ko nosaka cēloniskie nosacījumi, konkrētais konteksts, darbības/ mijiedarbības stratēģijas. Rezultāts, kas tiek attiecināts pret parādību, ir prognozētās un negaidītās darbības un atbildes. Process ir ciklisks.

Pamatotā teorija balstās uz kvalitatīvo pētījuma pieeju mācīšanās pieredzes novērtēšanā, ko raksturo *induktīvā atklāsme datu sistemātiskajā analīzē*. Pamatotās teorijas pētījumu var salīdzināt ar problēmiski pētniecisko mācību procesu, kurā veidojas un attīstās radošā pašpieredze. Problēma rodas cilvēkam tikai tajā virzienā, kurā ir pašpieredze. [134] Atklāsmes mācīšanās saistīta ar *izpratnes izmaiņu no darbības subjekta perspektīvas*.

#### **Kvalitatīvā pētījumā izstrādāti mācīšanās pieredzes pilnveides, kā pedagogiskas parādības četri vērtēšanas kritēriji:**

- savas attieksmes un izpratnes izmaiņa pret studijām,
- aktīva līdzdarbība mācību procesā,
- patstāvīgu mācīšanas prasmju apguve,
- darbības motivācija.

Mācīšanās pieredzes pilnveides novērtējums darbības pētījumā apstiprina hipotēzi, ka atklāsmes darbība efektīvi veido mācīšanās pieredzi, ja studiju procesā tiek rosināta dialogiskā vide: docētājs – students, students – students.

## SECINĀJUMI

Pētījuma paradigma balstās uz ciklisku darbības izpēti, kas ietver eksperimentālās un kvalitatīvās pētīšanas metodes.

1. Teorētiskajā pētījumā tika izstrādāts atklāsmes kā subjekta izziņas darbības modelis, rezultātā students iegūst jaunas zināšanas, pašpieredzi un attieksmju maiņu, kas kalpo par drošu pamatu efektīvas mācīšanās pieredzes pilnveidošanai.
2. Darbības pētījums apstiprināja, ka mācīšanās pieredze veidojas studentu un docētāju pētnieciskā mijiedarbībā, kas rada jaunas didaktiskās zināšanas, refleksiju un transformācijas.
3. Pētījuma procesā tika atklātas sekojošas mījsakarības radošā studentu un docētāju darbības procesā, kurā norisinās savstarpēja pieredzes bagātināšanās:
  - Studiju procesā studentu mācīšanās pieredzes pilnveide saistīta ar mācīšanās nosacījumu izmaiņu studentu un docētāju mijiedarbības procesā. Atklāsmes darbība pētnieciskās studijās nodrošina strukturālas pētījuma būtības izpratnes svarīguma apzināšanos, tādejādi nostiprinot aktīvās mācīšanās nepieciešamību kā bāzi patiesai izpratnei un spriešanas vērtībai mācīšanās procesā.
  - Mācīšanās pieredzes izmaiņa izraisa mijiedarbības atbildes reakciju – refleksiju, rezultātā – darbības sekas var kļūt par nosacījumu daļu, kas ietekmē nākamo mijiedarbību, lai vadītu un pilnveidotu mācīšanās pieredzes norisi.
  - Izmaiņas studentu mācīšanās pieredzē bagātina:
    - ◆ attieksmes un izpratni pret studijām,
    - ◆ aktīvu līdzdarbību mācību procesā,
    - ◆ pastāvīgu mācīšanās prasmju apguvi,
    - ◆ darbības motivāciju.
4. Mācīšanās pieredzes pilnveides modelis paredz docētāja un studentu ciešu kontaktu mijiedarbības procesā, kopīgi risinot noteiktas problēmas un pakāpenību virzībā caur trim pakāpēm jaunas informācijas uztveršanas procesā, uz augstāku pakāpi, ko raksturo apzināta pašpieredzes pilnveidošanās, kas veido jaunas zināšanas un prasmes, un ir stimuls turpmākai mācīšanās darbībai.

## SKAIDROJOŠĀ VĀRDNĪCA

Termins, jēdziens	Skaidrojums
<b>Aksiālā kodēšana</b>	Priekšstatu un kategoriju apkopošana jaunā veidā, veidojot kopsakarības (saistības) starp kategorijām un to palīg-kategorijām, nozīmju sistēmas rekonstruēšana.
<b>Aprakstošais pētījums</b>	Aprakstīšanas metode parādības novērojuma raksturojumam
<b>Atklātā kodēšana</b>	Sākotnējais process pamatotā ( <i>grounded</i> ) teorijā, kas ietver sadalīšanu, analīzi, salīdzinājumu un datu kategorizāciju. Apzīmēšanas un kategorizēšanas rezultāts ir koncepti (priekšstati)
<b>Cēloniskie nosacījumi</b>	Nosacījumi, kas nosaka mācīšanās pieredzes rašanos un attīstību un ietver laika, telpas un kultūras mijattiecības kultūrvēsturiskā kontekstā
<b>Darbības pētījums</b>	Pētniecisko metodoloģiju kopa, kurā vienlaikus notiek ciklisku darbību pētniecības procesi.
<b>Darbības/mijiedarbības stratēģijas</b>	Mērķorientēta darbības vadība, lai īstenotu parādības – mācīšanās pieredzes norisi, tās pilnveidi
<b>Datu redukcija</b>	Jēdziena sašaurināšanas process kategoriju izveidē, kas ietver datu interpretāciju vai arī izmantota jau eksistējoša kategoriju sistēma
<b>Dialogiska vide</b>	Mācību vide, kura rosina iespēju attīstīt neatkarīgu, kritisku domāšanu un savu spriedumu veidošanos brīvā sarunas un domu apmaiņas procesā
<b>Diskurss</b>	Rīcība, kas noved pie atzinuma ar pamatojumu vai argumentu palīdzību nevis vadoties pēc intuīcijas
<b>Gadījuma pētījums</b>	Notikums, kas dod detalizētu informāciju par personu, grupu vai priekšmetu un to attīstītu laika periodā
<b>Ievadpētījums</b>	Pētījuma lauka apzināšana, problēmas identificēšana
<b>Kategorija</b>	Iedalījuma vienība – atsevišķs, īpašs, konkrēts, individuāls (kaut kāda daļa vispārības) Iedalījuma vienība (klase); kāds no lietu, īpašību, attieksmju pamatveidiem

	(Svešvārdu vārdnīca, <i>Jumava</i> )
<b>Kategorizācija</b>	Priekšstatu grupēšanas process augstākā jeb abstraktākā līmenī, sašaurinot jēdzienu nozīmi
<b>Konteksts</b>	Parādības raksturojošie rādītāji un nosacījumi, kas nosaka darbības/mijiedarbības stratēģijas mācīšanās procesā
<b>Korelācija</b>	<i>Korelācija</i> ir statistiska metode, kas parāda divu mainīgo lielumu saistības virzienu un ciešumu. Korelācija ir sakarība starp mainīgiem lielumiem, kur viens lielums atkarīgs ne tikai no otra, bet arī no citiem
<b>Līdzdalības pētījums</b>	Pētījums, kurā pētnieks ir aktīvs līdzdalībnieks procesā, līdz ar to tiek definētas pētniecisko interešu saistības starp pētnieku un pētījuma dalībniekiem
<b>Loģiskā minimalizācijas stratēģija</b>	Kvalitatīvo pētījumu jomā loģiskās minimalizācijas stratēģija nodrošina vienkāršību, causpīdīgumu, ticamību un vēlamu dokumentāciju meta-analīzes salīdzinājumiem
<b>Memo</b>	Pētījuma norises pieraksts, saīsinātā, koncentrētā formā
<b>Meta analīze</b>	Kvalitatīvo pētījumu metodoloģija gadījuma salīdzināšanas analīzei
<b>Pašnoveikta mācīšanās</b>	Savu spēju apzināšanās, mērķtiecīga zināšanu, prasmju un iemaņu veidošana
<b>Pašpieredze</b>	Dzīvesdarbībā iegūtās, izvērtētās zināšanas, prasmes, attieksmes, personīgi nozīmīgas vērtības
<b>Pētījuma paradigma</b>	Atšķirīgu vienību, parādību kopums, kurš grupēts pēc noteikta principa, noteiktas pazīmes un kura elementi ir savstarpēji saistīti vertikālā un horizontālā plaknē. Konceptuāla pamatshēma, uzskatu sistēma pētniecības uzdevumu risināšanai. Paradigma parasti ir vienota, pabeigta un aptver attiecīgās vienības, parādības pilnībā. (Latvijas enciklopēdija)
<b>Pašvērtējums</b>	Cilvēka apmierinātība ar sevi, spēju un sekmju novērtējums dažādos darbības veidos
<b>Pētījuma stratēģija</b>	Darbības līdzekļu, paņēmieni un principu kopums darbības veikšanai, lai sasniegtu noteiktu mērķi; atsevišķas institūcijas vai personas rīcība atbilstoši noteiktiem principiem un izvirzītajam mērķim



<b>Pētošais eksperiments</b>	Novērošanas metode darba hipotēzes definēšanai, kategoriālā aparāta izveidošanai
<b>Prakses un teorijas integrācija</b>	Teorijas un prakses integratīvā attīstība pētnieciskā procesā
<b>Profilkodi</b>	Koda apzīmējums kopīgajam un atšķirīgajam uzvedībā, rīcībā mijiedarbībā ar citiem studentiem un docētāju
<b>Selektīvā kodēšana</b>	Process, kurā kategorijas tiek attiecinātas pret galveno kategoriju, ietverot kategoriju integrēšanu, kas varētu būt bijušas attīstītas sākotnējā teorētiskajā struktūrā.
<b>Signifikance</b>	Nozīmīgums. Statistiskās signifikances līmenis raksturo atšķirību būtiskuma līmeni (nozīmīguma līmenī). Ja strādā ar nelielām gadījuma izlasēm, tad nepieciešams lietot signifikanci kā noteicošo rādītāju.
<b>Studiju process</b>	Apzināts, mērķtiecīgs izziņas process, kurā notiek studenta un docētāja mijiedarbība, nodrošinot atgriezeniskā procesa norisi, ko veido savstarpēji saistīta informācijas un pretinformācijas plūsma

## AKRONĪMI

Akronīmi	Skaidrojumi
<b>LU</b>	Latvijas Universitāte
<b>SB</b>	Sporta un bioloģijas studiju programma
<b>RPIVA</b>	Rīgas Izglītības un vadības augstskola
<b>VSI</b>	Veselības un sporta izglītība
<b>UNESCO</b>	Apvienoto Nāciju komisija izglītības, zinātnes un kultūras jautājumos
<b>SPSS 12,0</b>	Datu statistiskās apstrādes un analīzes pakete SPSS – „ <i>The Statistical Package for Social Science</i> ”
<b>AQUAD 6,0</b>	Kvalitatīvo datu datorizētā analīze – “ <i>Computer-assisted Analysis of Qualitative Data</i> ”
<b>MIX-methods</b>	Kombinētās analīzes metodes

## LITERATŪRAS SARAKSTS

1. Angrosimo, M.V.&Mays dePerez, K.A. Rethinking observation: From method to context. (2000) In: *The Handbook of Qualitative Research*. Norman K. Denzin., Yvonna S. Lincoln. (eds.) Thousand Oaks[ETC]; Sage Publ., Pp. 673 – 702.
1. Ash, M. G. (1995) *Gestalt Psychology in German Culture 1890-1967: Holism and the Quest for Objectivity*. New York, Cambridge University Press, xii, 513 p.
2. Babchuk Wayne A. (1997) *Glaser or Strauss?: Grounded theory and adult education*. Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing and Community Education. Michigan State University East Lansing, Michigan. October 15-17,1997 [on line] Sk.internetā (2003.09.27) <http://www.anrecs.msu.edu/research/gradpr96.html>)
3. Bēme, G. (2003) Refleksijas par izglītības un kultūras kopsakarībām. *Skolotājs*, 4(40):12– 18.
4. Bicknell-Holmes T.&Hoffman, P. S. (2000) *Elicit, engage, experience, explore: Discovery learning in library instruction*//Reference Services Review, 28(4), Pp. 313-322.
5. Bigge, Moriss L.(1998) *Learning Theories for Teachers*. New York[ete], Longman, xv.348 p.
6. Biggs, John. (2003) *Teaching for Quality Learning at University*. Second Edition.The Society for Research into Higher Education & Open University Press, ix, xi, xiii, 310 p.
7. Breslavs, G.(red.). (1999) *Psiholoģijas vārdnīca*. R. Mācību grāmata, 157 lpp.
8. Briede, B., Doils, M., Makintaire, H., Pēks, I., Ramsdens, Dž., Šilda, I.(1997) *Mācību metodes*. Bišopa Bartona koledža, LLU Pedagoģijas katedra. Sērija *Didaktika*. Jelgava, 68 lpp.
9. Briede, B., Kārteris, M., Pēks, I., Sanders, Č. (1997)*Mācību process*. Bišopa Bartona koledža. LLU Pedagoģijas katedra. Sērija *Didaktika*. Jelgava. 36 lpp.
10. Broadfoot, Patricia. Nigel Grant: modern philosphe and pedagogue extraordinaire.(1998) In: *Comparative Education*. Vol. 36. (2): Pp. 157-161.
11. Bruner, J. (1996) *The Culture of Education*. Cambridge, Massachusetts, London, England: Harvard University Press, ix, 214 p.
12. Burdjē, P. (2004) *Praktiskā jēga*. Rīga, SIA OMNIA MEA, 397 lpp.
13. Charmaz, Kathy. (2000) Grounded theory: objectivist and constructivist methods. In: *The Handbook of Qualitative Research*. Norman K.Denzin., Yvonna S.Lincoln.(eds.) Thousand Oaks[ETC]; Sage Publ., Pp. 509 – 536.

14. Cooler, John&Malcolm. (1986) *Visual Anthropology: Photography as a Research Method*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
15. Corbin, J. & Strauss, A.(1990) Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria. *Qualitative Sociology*, 13: 3-21.
16. Creamer, Don G. and associates. College Student Development. (1990) *Theory and Practice for the 1990s*. American College Personnel Association. Media Publication. (49): v, 181p.
17. Croyley, A (2002) *Qualitative Research Methods. An Introduction for Students of Psychology and Education*. Rīga, Zinātne, 150 p.
18. Čehlova, Z. (2002) *Izziņas aktivitāte mācībās*. Rīga. RAKA, 136 lpp.
19. Danielson, C.& Abrutyn, L. (1997) *Portfolios in the Classroom*. Aleksandria. Virginia. ASCD, v,75 p.
20. Dan MacIsaac. (1995) An Introduction to Action Research. [on line] Sk.internetā (1998.03.22): <http://www.phy.nau.edu/~danmac/actionrsch.html>
21. Daniels. Harry (eds.) (1996) *An Introduction to Vygotsky*. London&N.Y., Routledge. vii,viii,x,xi, 286 p.
22. Darst, Paul W., Zakrajsek Dorothy B., Manam, Victor H. (eds) (1989) *Analyzing Physical Education and Sport Instruction*. Champaign, Illinois, Human Kinetics Books.
23. Davidson, N., Worsham, T. (eds) (1999) *Enhancing thinking through cooperative learning*. Teachers College, Columbia University. NY&London. Teacher College Press. ix.xi.281 p.
24. Denzin, N.K.&Lincoln, Y.S.(eds.) (2000) *The Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks [etc]:Sage Publ.. Xx. 1065,[57] p.
25. Denzin, N.,K.&Lincoln, Y.S. (2000) Introduction. The Discipline and practice of qualitative research. In: *The Handbook of Qualitative Research*. Norman K. Denzin., Yvonna S. Lincoln. (eds.) Thousand Oaks[ETC]; Sage Publ., 1 – 29 p.
26. Dewey, J. (196-?) *Experience & Education..* COLLER BOOKS. Macmillan Publishing Company. New York, 51.p.
27. Dewey, J. (1933) *How we think ?* In *Mental Discipline in Modern Education*. ed. W. Kolesnick. Madison, WI: University of Wisconsin Press, 343 p.
28. Dewey, J. (195-?) *Essays in experiential logic*. N.Y. Dover Publications, N.C, 444 p.
29. Dick, B. (1997) Action learning and action research [On line]. Sk.internetā (02.09.2004): <http://www.scu.edu.au/schools/gcm/ar/arp/actlearn.html>

30. Dodge, B. (1998) Some thoughts about Web Quests [on line]  
Sk.internetā (10.10.2003):<http://webquest.sdsu.edu>
31. Easterby-Smith. M. (eds) [et.al.] (1999) *Organizational learning and the learning organization: developments in theory and practice*. London [etc] SAGE Publ., viii, 247 p.
32. Eichelberger, R.Tony. *Disciplined Inquiry. Understanding and Doing Educational Research*. N.Y& London Longman. Xiii, xvii,xix 285 p.
33. Eisenhardt, K. M. (1989) Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14, 532-550 p.
34. Eiropas Komisija. *Baltā Grāmata. Mācīšana un mācīšanās – ceļš uz izglītotu sabiedrību*. Rīga, Akadēmisko Programmu Agentūra.
35. Ellis. Susan S., Whalen, Susan F.(1990) *Cooperative learning getting started*. N.Y., Toronto, London, Auckland, Sydney. 71 p.
36. Engestroem,Y. (1990) *Learning, working and imagining: Twelve studies in activity thory*. Helsinki. Orienta-Konsultit Oy. Iii.293, [4] p.:ill
37. Eriksons, E. (Erik Hornburger). (1998) *Identitāte: Jaunība un krīze*. Rīga, Jumava. 271 lpp.
38. Evans, S. S., Evans. W. H...Mercer, C. D. (1986) *Assessment for Instruction*. Allyn and Bacon, Inc. Boston, London. Sydney, Toronto, vii, 369 p.
39. Farell, T. (1998) Reflective teaching. The principles and practioner. *Forum. English Teaching*. Vol 36. October-December 4: 10.
40. Fontana, A. &Frey, J.H. (2000) The Interview: From structured questions to negotiated text. [n: *The Handbook of Qualitative Research*. Norman K. Denzin., Yvonna S. Lincoln. (eds.) Thousand Oaks[ETC]; Sage Publ., 645 – 672 p.
41. Fowkes, R.(eds.) (1998) The role of innovation. In: *Proceedings of the Second regional Workshop on Teaching Strategies in Higher Education*. Szeged, Hungary, 26-29.March.
42. Freiberg, J. H., Driscoll, A. (1996) *Universal Teaching Strategies*. Second Edition. Allyn & Bacon.
43. Fulans, M. (1999) *Pārmaiņu spēki: izglītības reformu virzieni*. Rīga, Zvaigzne ABC. 166, [1] lpp.
44. Gadamers, Hanss-Georgs. (1999) *Patiesība un metode: filosofiskas hermeneitikas pamatiezīmes*. Rīga, Jumava, 508 lpp.

45. Gardner, H. (1999) *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21<sup>st</sup> Century*. New York, Basic Books, ix, 285 p.
46. Gardner, H. (1993) *Multiple Intelligences: the Theory in Practice*. Basic Books. A subsidiary of a member of the Perseus Books Group, xi, 301 p.
47. Gagne, R. (1985) *The Conditions of Learning and Theory of Instruction*. NY a.o.:Holt, Rinehart and Winston, xv, 361 p.
48. Geidžs, N.L., Berliners, D.C. (1998) *Pedagoģiskā psiholoģija*. Rīga: Zvaigzne ABC, 368 lpp.
49. Glaser, B. G. (1980) *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. New York, Aldine, x, 271 p.
50. Gubrium, J.F. & Holstein, J.,A. (2000) Analyzing interpretive practice. In: *The Handbook of Qualitative Research*. N. K. Denzin., Y. S. Lincoln. (eds.) Thousand Oaks [ETC]; Sage Publ., 487 – 508 p.
51. Gudjons, H. (1998) *Pedagoģijas pamatziņas*. R: Zvaigzne ABC, 394 lpp.
52. Habermas, J. (1984) *The Theory of Communicative Action*. Volume 1. Cambridge. Polity Press. 463 + xxxix pages.
53. Haig, B. D (1995) *(University of Canterbury) Grounded Theory as Scientific Method*. Sk. internetā (2003.09.27) [http://www.ed.uiuc.edu/EPS/PES-yearbook/95\\_docs/haig.html](http://www.ed.uiuc.edu/EPS/PES-yearbook/95_docs/haig.html)
54. Hannan, A & Silver, H. (2000) *Innovating in Higher Education. Teaching, Learning and Institutional Cultures*. Buckingham (UK), Philadelphia (USA): The Society for Research into Higher Education. & Open University Press, x, 173 p.
55. Hargreaves, A. (1998) The emotinal practice of teaching. *Teaching and Teacher Education*, 14: 835-854.
56. Hart, L. B. (1999) *Training Methods the Work: 17 Tried and Tasted Training Methods*. KOGAN PAGE, 38 p.
57. Hein G.E. (1997) *Learning in the Museum*. London & New York, 203 p.
58. Henson, K. T., Eller, Ben. F. (1999) *Educational Psychology for Effective Teaching*. Belmont. Wadsworth Publishing Company. ITP, xvii, 545 p.
59. Hopkins, K. D. (1998) *Educational and Psychological Measurement and Evaluation*. ix, 481 p.
60. Huber G. L. (1998) Individual Differences in Small Groups: How Do Different Learners Cooperate? Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research

- Association in a symposium on *Factors Influencing Group Learning* (# 25.11), San Diego, CA, April 13-17.
61. Huber G.L. AQUAD SIX. Demo-Version.  
Sk.internetā (2004.07.26): (<http://aquad.de/eng/demo.html>)
62. Huserls, E. (2002) *Fenomenoloģija*. R, AGB, 439 lpp.
63. Jamesick, V. J. (2000) The choreography of qualitative research design: Minuets. improvisations and chrystallization. In: *The Handbook of Qualitative Research*. Denzin, N. K., Lincoln Y. S.(eds.) Thousand Oaks[ETC]; Sage Publ., 379 – 400 p.
64. Jaques, D. (2000) *Learning in groups: a handbook for improving group work*. London. Sterling (VA): Kogan Page, x, 310 p.
65. Jarvis, P.(1998) *Adult and Continuing Education: Theory and Practice*. London, New York: Rootledge. xv, 302 p.
66. Jarvis, P.(eds.) (2002) *The Theory & Practice of Teaching*. London (UK); Sterling (VA): KOGAN PAGE. vii. ix. 211 p.
67. Johnson., D.W.&Johnson, R. T, Holubec, E. J. (1993) *Circles of learning. Cooperation in the classroom*. Fourth Edition. Published by Interaction Book Company.
68. Joyce, B., Calhoun, E. and Hopkins, D. (2002) *Models of learning - tools for teaching*. Buckingham, Philadelphia, Open University Press, viii, 260 p.
69. Joyce. B. R., Weil. M. with Beverly Showers. (1992) *Models of Teaching*. Boston. London.Toronto, Sydney.Tokyo, Singapore, Allyn and Bacon, xiii,xv 489 p.
70. Karpova, Ā. (1994) *Personība un individuālais stils*. Rīga, Latvijas Universitāte, 264 lpp.
71. Kember, D. (2000) *Action Learning and Action Research: Improving the Quality of Teaching & Learning*. London (UK), Sterling (VA), Kogan Page, ix, 245 p.
72. Kemmis, S.,&McTaggart, R. (2000) Participatory action research. In: *The Handbook of Qualitative Research*. Denzin, N. K., Lincoln Y. S.(eds.) Thousand Oaks[ETC]; Sage Publ., 567 – 606 p.
73. Kidd, J.R. (1973) *How adults learn*. Folett Publishing Company, Chicago.
74. Knowles, G. J., Cole, A. L. with Coolen S.Presswood. (1999) *Through preservice teacher's eyes*. v,vi,viii,ix,x,xi,xiii,xiv,xv,xvi,xvii,xviii,xx,xxi,xxii,xxiii, 363 p.

75. Knowles, M. S. (1980) *The modern practice of adult education. From pedagogy to andragogy: Revised and updated.* Cambridge Adult Education. Prentice Hall Regents, Englewood Cliffs, NJ 07632. 393 p.
76. Koķe, T. (1999) *Pieaugušo izglītības attīstība: raksturīgākās iezīmes.* R: SIA Mācību apgāds, 102 lpp.
77. Kolb, D. A. (1984) *Experiential Learning. Experience as a source of learning and development.* New Jersey, Prentice-Hall P T R, Englewood Cliffs.
78. Kolb, D.A., Osland, J.S., Rubin, I.M. (1991) *Organizational behavior an experimental approach.* Sixth edition. Prentice- Hall, Englewood Cliffs, N.Y.
79. Kolls, M., Engstroms, I. Ļ. (1998) Vigotska pētījumu un teorijas amerikāniskā interpretācija: diskusija (ASV). *Ļevs Vigotskis, Žans Piažē un mūsdienu psiholoģija.* R. RAKA, 70.-78. lpp. *Grām.: Starptautiskās konferences "Ž.Piažē un Ļ.Vigotska mantojums un mūsdienu psiholoģiskās prakses. Bērna intelektuālā un emocionālā attīstība" materiālu krājums.* R, RAKA, 70.-78. lpp.
80. Korthagen, F. A. in cooperation with Kessels, J., Koster, B., Lagerwerf, B., Wubbels, T. (2001) *Linking Practice and Theory: The Pedagogy of Realistic Teacher Education.* New Jersey, London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Mahwah, 311 p.
81. Kūla, M., Kūlis, R. (1996) *Filozofija.* R: Burtnieks, 652 lpp.
82. Kvale, S. (1995) Postmodern psychology. A contradiction in terms? In: Kvale, S. (ed.) *Psychology and postmodernism.* London, Sage. 31-57 p.
83. Lasmanis, A. (2003) *Māksla apstrādāt datus: pirmie soļi* (1. burtnīca). Rīga, P&K, 31 lpp.
84. Lasmanis, A. (2002) *Datu ieguves, apstrādes un analīzes metodes pedagogijas un psiholoģijas pētījumos.* 1. grāmata. Rīga, SIA "Izglītības soļi", 236 lpp.
85. Lasmanis, A. (2002) *Datu ieguves, apstrādes un analīzes metodes pedagogijas un psiholoģijas pētījumos.* 2. grāmata. Rīga, SIA "Izglītības soļi", 422 lpp.
86. Leach, Jenny & Moon, Bob (eds.) (1999) *Learners & Pedagogy.* Paul Chapman Publishing in association with The Open University, vii, viii, 277 p.
87. Leitch, R (Queen's University of Belfast, UK), Day, C. (University of Nottingham, UK). (2000) Action research and reflective practice: towards a holistic view. *Educational Action Research.* (vol. 8) 1: 179-193.
88. Lewin, K. (1946) Action Research and Minority Problems. *Journal of Social Issues.* 2:34-46.



89. Lincoln, Y.S., & Guba, E.G. (1985) *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills CA, Sage.
90. Martin, L.M.W. (2002) Vygotsky's Theoretical Framework. In: *The theory & practice of teaching*. Jarvis, P.(eds.) London (UK): Sterling (VA), KOGAN PAGE, 73 - 93 p.
91. Maslo, E. (2003) *Mācīšanās spēju pilnveide*. Rīga, RAKA, 192 lpp.
92. Maslow, A.H. (1968) *Toward a Psychology of Being*. Second Edition. New York.:Van Nostrand Reinhold, iii,vi, 232 p.
93. Mazur, J. E. (1986) *Learning and Behavior*. New Jersey, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 387 p.
94. Maykut, P., Morehouse, R. (1998) *Beginning Qualitative Research. A Philosophic and Practical Guide*. London., Washington: The Palmer Press, vi,viii,xiii. 190 p.
95. McCaughtry, N. (2003) The Emotional Dimensions of a Teacher's Pedagogical Content Knowledge: Influences on Content, Curriculum, and Pedagogy. *Journal of teaching in Physical Education*, 23: 30 – 47 p.
96. Miller, J. P. (1993) *The holistic teacher*. Curriculum series 165. Toronto, The Ontario Institute for Studies in Education, vii,139 p.
97. Miller, J. P. Bruce, C., J.R., Drave, S. M. (1990) *Holistic Learning: A Teacher's Guide*. OISE PRESS/The Ontario Institute for studies in Education. 126 p.
98. Moore, G. W. (University of Colorado) (1983) *Developing and evaluating educational research*. Boston, Toronto: Little, Brown and Company, iv,v, 425 p.
99. Morrow, R. A. & Torres, C. A. (1995) *Social Theory and Education: A Critique of Theories of Social and Cultural Reproduction*. State University of New York Press, ix. xiii. 501 p.
100. Mortimore, P. (1999) *Understanding Pedagogy and Its Impact on Learning*. London: Paul Chapman Publishing Ltd., vi, vii, ix, 236 p.
101. Murphy, E. Constructivism. From Philosophy to Practice.  
Sk.internetā.(2004..09. 02) <http://www.stemnet.nf.ca/~elmurphy/emurphy/cle.html>
102. Nager, N.& Shapiro, E. K. (2000) *Revisiting a Progressive Pedagogy: The Developmental Interaction Approach*. State University of New York Press, vii,ix, 313 p.
103. Nardi, B. (1996) Context and consciousness: Activity theory and human-computer interaction. Cambridge, MA, MIT Press.  
Sk.internetā (2003.10.01) <http://www.quasar.ualberta.ca/edpy>

104. *Nākotnes izglītības meti*. UNESCO starptautiskās komisijas "Izglītība divdesmit pirmajam gadsimtam". R, "Vārti", 1998. 66 lpp.
105. Norvele I. Kože T. (2003) The concept of student's independent learning skills in the pedagogical theories of the West. In: *The International Conference ATEE Spring University 2003*, Rīga, 119.-126.
106. O'Brien, R. An Overview of the Methodological Approach of Action Research.  
Skat. internetā (10.02.2003) <http://www.web.net/~robrien/papers/arf.html>
107. Ose, G. (1999) *Kā mācās pieaugušie*. (Norvēģija) LAT 2 mācību metodika, 91 lpp.
108. *Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca*. Termini latviešu, angļu, vācu, krievu valodā. Rīga, Zvaigzne ABS, 2000. 245 lpp.
109. Pandit, N. R. (1996) The Creation of theory: a recent application of the grounded theory method. *The Qualitative Report*, Volume 2, Number 4, December.  
Sk. internetā (2004.08.18) <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR2-4/pandit.html>
110. Pepper, K.R. Sir. (1968) *The Logic of Scientific Discovery*. New York, Evonston, Harper&Row. 479,[1] p.
111. Pētersons, Ed. (1931) *Vispārīgā didaktika*. Rīga, A.Gulbis. 130 lpp.
112. Piažē, Ž. (2002) *Bērma intelektuālā attīstība*. Rīga, Pētergailis, 313 lpp.
113. Phillips, D.C., Soltis, J. F. (1998) *Perspectives on Learning*. Third Edition. N.Y & London: Teachers College Press.
114. Plotnieks, I. (1990) *Personība un pedagoģiskā saskarsme*. Rīga.
115. Rogers, C. R. (1969) *Freedom to Learn*. Charles E. Merrill Publishing Company, Columbus Ohio, vi viii, 355 p.
116. Rubene, Z. (2003) *Jauniešu kritiskās domāšanas izpēte studiju procesā universitātē: (vispārīgā pedagoģija) promocijas darbs Pedagoģijas doktora zin. grāda iegūšanai*. Rīga. Latvijas Universitāte, 244 lpp.
117. Rudzītis, R. (1928) Nepaidagoga domas par izglītību. *Ārpusskolas izglītība*, 315.-316. lpp.
118. Sagor, R. (1992) *How to conduct collaborative action research*. Aleksandria, Virginia, ASCD.
119. Sagor, R. (2000) *Guiding School Improvement with Action Research*. ASCD, vii, 217 p.
120. Schank, R.C. (1999) *Dynamic memory revisited*. Cambridge [etc]: Cambridge University Press. xii,302 p.

121. Schank, R.C.&Cleary, C. Engines for education. [on line]  
Sk.internetā (10.10.2003) [http://www.ils.nwu.edu/~for\\_enodes/I-M-INTRO-ZOOMER-pg.html](http://www.ils.nwu.edu/~for_enodes/I-M-INTRO-ZOOMER-pg.html)
122. Schon, D. A. (1998) *The Reflective Practitioner. How Professionals Think in Action.* Ashgate. ARENA, vii, 365 p.
123. Schwandt, T.A. (2000) Three epistemological stances for qualitative inquiry. Interpretivism, hermeneutics and social constructionism. In: *The Handbook of Qualitative Research.* Denzin, N. K., Lincoln Y. S.(eds.) Thousand Oaks[ETC]; Sage Publ., 189 – 214 p.
124. Silver, H. F., Strong, R. W., Perini, M. J. (2000) *So Each may Learn: Integrating Learning Styles and Multiple Intelligences.* Alexandria, Virginia, ASCD /Association for Supervision and Curriculum Development.
125. Silverman, D. (1997) *Interpreting Qualitative Data: Methods for Analysing Talk. Text and Interaction.* London [etc]: SAGE Publ., x, 224 p.
126. Skatkins, M. (1983) *Mūsdienu didaktikas problēmas.* Rīga, Zvaigzne, 73 lpp.
127. Snowman, J., Biehler, R. (2000) *Psychology Applied to Teaching with Technology Contributor Curtis J. Bonk.* Boston, NY: Houghton Mifflin Company, xxxiii, 570 p.
128. Stark, E. R.(2000) Case study. In: *The Handbook of Qualitative Research.* Denzin, N. K., Lincoln Y. S.(eds.) Thousand Oaks[ETC]; Sage Publ., 435 – 456 p.
129. Strauss, A. & Corbin, J. (1990) *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques.* Newbury Park, London, CA, Sage, 270 p.
130. Students, J.A. (1998) *Vispārīgā pedagogija.* 1.d. Rīga, RAKA, 329 lpp.
131. Špona, A. (2001) *Audzināšanas teorija un prakse.* Rīga, RAKA, 162 lpp.
132. Špona, A., Čehlova, Z. (2004) *Pētniecība pedagogijā.* Rīga, RAKA, 203 lpp.
133. Štāls, M.(1931) Darba skolas attīstība un viņas būtība. *Izglītības ministrijas mēnešraksts,* 3: 205.
134. Tolman, C. (1999) Society versus context in individual development: Does theory make a difference? In: Enggestrom, Y, Miettinen, R., & Punamaki, R. (eds.) *Perspectives on Activity Theory.* NY: Cambridge University Press.  
Sk.internetā (2003.10.01) <http://www.quasar.ualberta.ca/edpy>
135. Torp, L.& Sage, S. (2002) *Problems as Possibilities. Problem-based Learning K-16 Education.* 2<sup>nd</sup> Edition. Alexandria, Virginia, ASCD /Association for Supervision and Curriculum Development/.

136. Zelmenis, V. (1991) *Īss pedagogijas kurss*. Rīga, Zvaigzne, 210 lpp.
137. Žogla, I. (2001) *Didaktikas teorētiskie pamati*. Rīga, RAKA, 275 lpp.
138. Žukovs, L. (1999) *Pedagoģijas vēsture. Pamatkurss*. Rīga, RAKA, 294 lpp.
139. Žukovs, L. (1997) *Ievads pedagoģijā*. Rīga, RAKA, 234 lpp.
140. Varšlavāns, A. (2001) *Ievads vēstures zinātnē*. Rīga, 155 p.
141. Vigotskis, L. (2002) *Domāšana un runa*. Rīga, EVE, 391 lpp.
142. Waterhouse, P. (1990) *Flexible Learning an Outline*. Network educational Press Ltd.
143. Wells, G. Learning and teaching “scientific concepts”: Vygotsky’s ideas revisited. Ontario Institute for Studies in Education.  
Sk.internetā ( 2003.10.01) <http://www.oise.utoronto.ca/~gwells/scient.concepts.txt>
144. Winch, C. & Gingell, J. (1999) *Key Concepts in the Philosophy of Education*. London & N.Y., Routledge, vi,vii . 282 p.
145. Yin, R. K. (1989) *Case Study Research: Design and Methods*. London. SAGE. Publ.
146. Ананьев, В. (2001) *О проблемах современного человекознания*. 2.izd. С-Петербург, Москва Харьков, Минск, Питер, С. 259
147. Вульфов В., Иванов В. (2000)*Основы педагогики*. Москва,УРАО.
148. Дюи, Д. (2000) *Демократия и образование*. Педагогика Пресс, С. 382
149. Дюи Д. (2001) *Реконструкция в философию*. Москва, ЛОГОС, С.161
150. Кларин М. (1995) *Инновации в мировой педагогике*. Рига: Педагогический центр “Эксперимент”, С. 172
151. Леонтьев А. (2004) *Деятельность. Сознание. Личность*. Москва: Смысл: Издательский центр “Академия”, С. 352
152. Олпорт, Г. (Allport,Gordon) (2002) *Становление личности*. Москва, Смысл, С. 461
153. Штраусс А., Корбин Дж. (2001) *Основы качественного исследования. Обоснованная теория. Процедуры и техника*. УРСС. Москва, С. 254
154. Щукина Г. (1988) *Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся*. Москва: Педагогика, С. 208
155. Хекхаузен Н. (2003) *Мотивация и деятельность*. С-Петербург: Питер, Москва, Смысл, С. 860