

MĀCĪBU PRIEKŠMETA MĀCĪŠANĀS VEICINĀŠANAS IESPĒJAS ANALĪZE

Subject Learning Options Analysis

Vita Balikova

Rīgas Tehniskā universitāte, Latvija

Abstract. *In the article the author considers the problem of the reducing of number of surrendered individual works by educational subject. Analyzing the possible causes of this problem, the author of the work explores the needs of age of the students, didactic principles, which are mainly used by the teacher in teaching practice. The author of this article studies the impact of new technology on the thinking of young people as well. At result of research the hypothesis of individual work division into smaller parts is proposed and tested. This article presents the results of testing this hypothesis.*

Keywords: *students' needs; didactic principles; impact of technology.*

Ievads

Darba autors pasniedz Profesionālās izglītības kompetences centrā „Rīgas tehniskā koledžas” (turpmāk tekstā – PIKCRTK) vairākus mācību un studiju priekšmetus. Viens no tiem – profesionālas vidusskolas mācību priekšmets „Biznesa procesa vadības modeļi”. Priekšmets tiek lasīts mācību programmā „Programmēšana”, apgūstama kvalifikācija „programmēšanas tehniķis”. Mācību priekšmetu sāk lasīt 3. kursā. Šajā kursā audzēkņu vidējais vecums ir 18 gadi.

Viena no prasībām mācību priekšmeta „Biznesa procesa vadības modeļi” sekmīgai nokārtošanai ir visu patstāvīgo darbu izpildīšana. Šo mācību kursu darba autors lasa 8 gadus. Pa šo laiku prasības bija mainījušās, taču pirmo 3 patstāvīgo darbu izpilde tiek prasīta 7 gadus. Šie darbi ir saistīti savā starpā. Tas nozīmē, ka katru nākamo darbu nav iespējams izpildīt, ja nav izpildīts iepriekšējais darbs.

Patstāvīgo darbu izpildei un nodošanai ir uzstādītas papildus laika prasības: darbs iz jāizpilda divu nedēļu laikā, par katru nokavētu nedēļu no darba atzīmes tiek atņemta viena balle. Pēc 6 kavējuma nedēļām – maksimālā atzīme par patstāvīgo darbu ir 4.

Pēdējos gados darba autors ir novērojis patstāvīgo darbu nodošanas kritumu, it sevišķi, sākot ar 2. patstāvīgo darbu.

Šajā rakstā autors izklāsta šīs problēmas pētījuma un risinājuma meklējuma rezultātus.

Problēmas analīze

Cenšoties pārbaudīt, vai darba autora minējums par patstāvīgo darbu nodošanas kritumu ir patiess, tika sastādīta tabula (sk. 1. tab.), kurā tika apkopoti pirmo triju patstāvīgo darbu nodošanas dati. Katra darba nodošana sadalīta trijās kolonnās: 1. kolonnā norādīts darbu skaits, kas nodoti pirmajās 4 nedēļās pēc nodošanas termiņa, 2. kolonnā – to darbu skaits, kas nodoti vēlāk (darbi varēja būt nodoti arī 4. kursa beigās (maijā vai pat jūnija sākumā), 3. kolonnā – nenodoto darbu skaits. Darbu skaiti ir norādīti absolūtos un relatīvos skaitļos.

1. tabula. Patstāvīgo darbu nodošanas skaits 2007. – 2014. m.gg.

Table 1. The number of submitted individual work in 2007-2014.

Mācību gads, grupa un audzēkņu skaits			1. patstāvīgais darbs						2. patstāvīgais darbs						3. patstāvīgais darbs					
			4 – 10		„4”		Darbs nav nodots		4 – 10		„4”		Darbs nav nodots		4 – 10		„4”		Darbs nav nodots	
			Au.	%	Au.	%	Au.	%	Au.	%	Au.	%	Au.	%	Au.	%	Au.	%	Au.	%
2007/08	P	22	16	73	3	14	3	14	6	27	13	59	3	14	8	36	11	50	3	14
2008/09	P1	17	10	59	7	41	0	0	5	29	12	71	0	0	1	6	16	94	0	0
	P2	19	9	47	7	37	3	16	6	32	10	53	3	16	3	16	13	68	3	16
2009/10	P1	15	9	60	5	33	1	7	7	47	5	33	3	20	6	40	6	40	3	20
	P2	18	6	33	8	44	4	22	5	28	4	22	9	50	5	28	3	17	10	56
2010/11	P1	18	12	67	3	17	3	17	11	61	3	17	4	22	5	28	9	50	4	22
	P2	19	13	68	2	11	4	21	10	53	4	21	5	26	9	47	5	26	5	26
2011/12	P	23	14	61	3	13	6	26	7	30	10	43	6	26	6	26	11	48	6	26
2012/13	P1	19	9	47	6	32	4	21	6	32	8	42	5	26	3	16	11	58	5	26
	P2	19	7	37	3	16	9	47	4	21	5	26	10	53	3	16	6	32	10	53
Vidēji 2007. – 2013. m.gg. (%)			55		26		19		36		39		25		26		48		26	
Kopā 2007. – 2013. m.gg. izpildīto darbu (%)			81						75						74					
2013/14	P1	13	9	69	2	15	2	15	3	23	8	62	2	15	3	23	9	69	1	8
	P2	13	2	15	8	62	3	23	1	8	5	38	7	54	0	0	4	31	9	69
Vidēji 2013./ 2014. m.g. (%)			42		39		19		16		50		35		12		50		39	
Kopā 2013./ 2014. m.g. izpildīto darbu (%)			81						66						62					

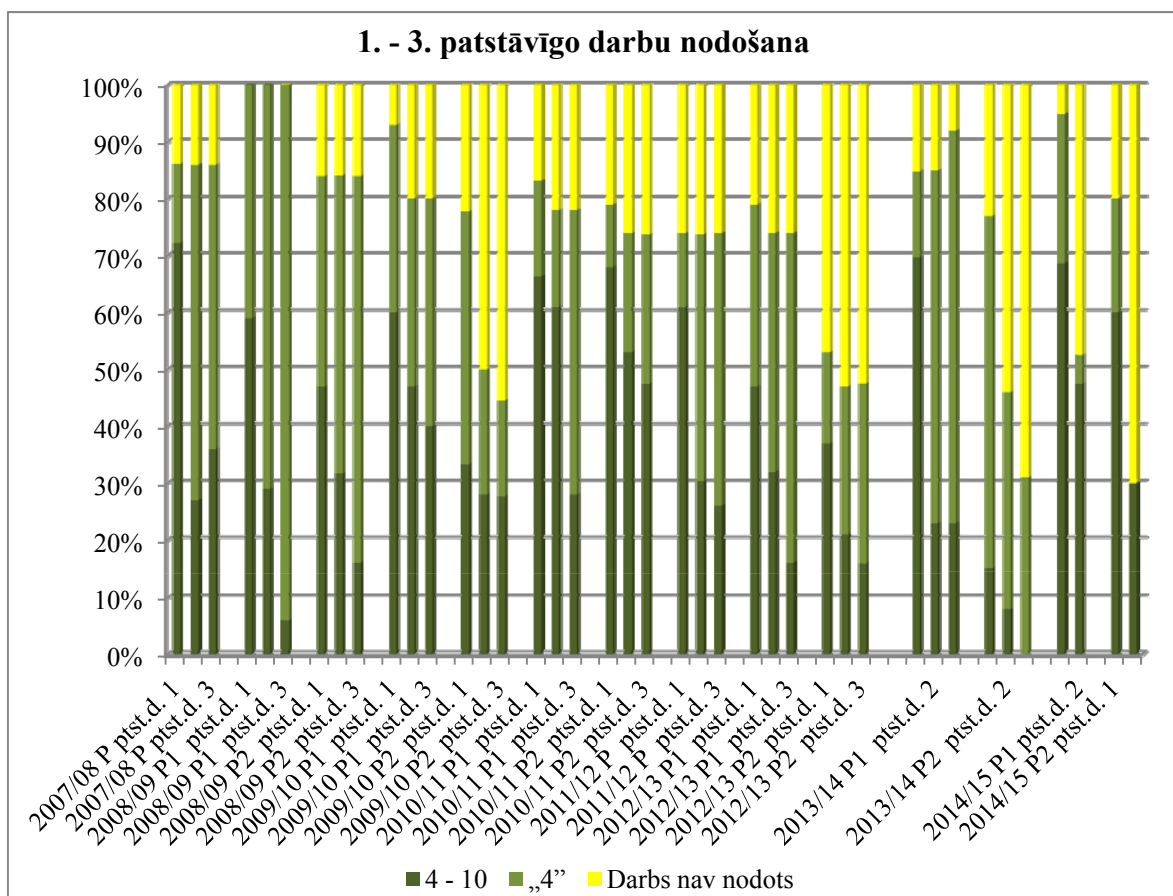
Kā jau tika minēts augstāk, viena no šī mācību priekšmeta sekmīgās nokārtošanas prasībām ir visu patstāvīgo darbu izpildīšana. Tas nozīmē, ka tie audzēkņi, kas nenodeva šos patstāvīgos darbus, mācību priekšmetu „Biznesa procesa vadības modeļi” ierastā kārtībā nebija nokārtojuši. Parasti šādiem

audzēkņiem tiek piedāvāta iespēja kārtot šajā priekšmetā pēcpārbaudījumu vai arī palikt uz otro gadu.

Pēc pārbaudījumu kārtošanas atbalsts 2009./2010. mācību gadā noveda pie tā, ka audzēkņi bija mazāk motivēti pildīt patstāvīgos darbus. Vienā no tā mācību gada grupas (P2) audzēkņi vēl otrajā kursā bija izteikuši viedokli, ka patstāvīgos darbus nav jēgas pildīt, jo pēc tam varēs nokārtot pēcpārbaudījumu un tādā veidā nokārtot mācību priekšmetu/-us. Līdz ar to, šajā grupā var novērot ļoti zemu darbu nodošanas līmeni. Jāpiebilst, ka tās grupas audzēkņiem tika atļauts kārtot pēcpārbaudījumus, taču pārbaudījuma rezultāti, ka jau bija sagaidāms, bija ārkārtīgi zemi, tāpēc lielai daļai no šiem audzēkņiem bija jāapgūst mācību viela atkārtoti.

Turpinot analizēt 1. tab. datus, var vērot, ka 2012./2013. mācību gadā P2 grupā arī bija zems nodošanas līmenis. Tas izskaidrojams ar to, ka grupā bija ārkārtīgi lielas disciplīnas problēmas un zema motivācija mācīties. Tā mācību gada nesekmīgiem audzēkņiem arī bija iespēja kārtot pēcpārbaudījumu, bet pārbaudījuma rezultāti arī bija ļoti zemi. Liela daļa no šiem audzēkņiem izvēlējās mainīt skolu vai uzsākt darba gaitas bez diploma.

1. tabulā 2013./2014. mācību gads ir izcelts atsevišķi, jo audzēkņi mācās šobrīd 4. kursā un ir iespējams, ka nodotu darbu skaits būs lielāks.



1. att. Nodoto patstāvīgo darbu skaits 2007. – 2015. m.gg.
Figure 1. The number of submitted individual work in 2007 - 2015.

Datu uzskatāmībai, 1. tabulas dati tiek attēloti stabiņu diagrammā (1.att.). Šajā diagrammā var apskatīt nodoto darbu skaita tendenci no 2007./2008. mācību gada līdz 2014./2015. mācību gadam. 2013./2014. un 2014./2015. mācību gadu dati, ka jau iepriekš tika minēts nav pilni, tāpēc tie diagrammā ir atdalīti no iepriekšējo mācību gadu datiem. Turklāt, 2014./2015. mācību gadā audzēkņiem uz pētījuma brīdi nebija uzdots 3. patstāvīgais darbs. Šajā diagrammā ir skaidri redzama nodoto darbu krišana no gandrīz 90% 2007./2008. mācību gada līdz knapi 50% 2012./2013. mācību gadā.

Analizējot un meklējot risinājumu nodoto patstāvīgo darbu skaita krišanas problēmai, autors pētīja audzēkņu vecuma vajadzības, didaktikas principus un tehnoloģiju ietekmi uz jauniešu domāšanu.

Audzēkņu vecuma vajadzības

Audzēkņi kā personību un noteikta vecuma cilvēku raksturo kritēriju komplekss:

- **bioloģiski** – nervu sistēmas darbības tips, instinkti, refleksi, ķermeņa fiziskie parametri. Šajā līmenī dominē pārsvarā iedzimtie nosacījumi, bet noteiktā mērā arī dzīves apstākļu maiņa;
- **psiholoģiskie** – personības procesu, īpašību un stāvokļu kopums. Pamatā psihiskas īpašības (temperaments, raksturs, spējas utt.), kas prasa konkrētu katra studenta individuālu personības analīzi;
- **sociāli** – studenta dzīves darbības sabiedrisko attiecību izpaušme, kuru veido tā piederība pie noteiktām sociālām grupām.

Šo cieši saistīto pušu analīze dod iespēju pētīt audzēkņa personību kā vienotu veselumu, atklāt viņa individuālās un vecuma īpatnības.

Ir divu veidu faktori, kas nosaka audzēkņa sociāli psiholoģisko portretu un ietekmē veiksmīgākas mācības:

- vērtības un dzīves orientācija, attieksme pret mācībām, priekšstati par izvēlēto profesiju, informētības pakāpe par mācību iestādē notiekošajiem procesiem – faktori, kas jau ir audzēkņa rīcībā iestāšanās laikā;
- mācību iestādes mācību vides kvalitāte un īpatnības – pedagoģiskā procesa organizācija, pasniedzēju un audzēkņu mijiedarbības formas, pasniegšanas līmenis utt.

Pirmā veida faktoros nosaka galvenokārt sabiedrības makrovides apstākļi, kā arī topošā audzēkņa komunikācijas kanāli. Ietekmēt šos faktoros var tikai pastarpināti, tiešam spiedienam tie nepakļaujas.

Ar laiku noteicošie ir otra veida faktori, mācību iestādes mācību vide. Jaunības un agrā brieduma vecuma personības īpašību raksturojums (Bulanova un citi, 2006): briedums intelektuālā un tikumiskā nozīmē; patstāvība; optimisms; orientācija uz jauno un radošo; stabils redzesloks; drosme, neatlaidība; aizrautība; atklātums; kritiskums un paškritiskums; personības

pašvērtējums ir pretrunīgs, kas veido iekšēju nepārlicinātību, dažreiz arī asumu un atraisītību; maksimālisms, skeptiska, ironiska attieksme pret vecāku cilvēku viedokļiem un dažām dzīves parādībām; intelektuālo un izziņas spēju virsotne; divkosības, rupjības, citu cilvēku dominantes uzvedības noraidīšana; atbildīgo lēmumu pieņemšana; profesionālās karjeras, dzīvesveida un stila izvēle, savas vietas meklējumi pasaulē; dzīves partnera izvēle, savas ģimenes veidošana, seksuālā aktivitāte.

Psiholoģijā, kā arī gerontoloģijā šo posmu apzīmē kā agrā brieduma stadiju, kuras pamatmērķis ir cilvēka iekļaušanās intensīvā personīgajā dzīvē, kā arī profesionālā darbībā (Ž. Godfrua u.c., 1996). Š. Bjulers, izmantojot kā personības dzīves ceļa kritērijus dominanto motivāciju un dzīves aktivitātes apjomu, paplašina šī posma rāmjus: no 16 – 20 līdz 25 – 30 gadiem. Speciālists konstatē, ka personības dzīves mērķi bieži ir mainīgi un ne pārāk reālistiski. Pazīstamais amerikāņu zinātnieks D. Levinsons vispār attiecina personības iestāšanos pieaugušo pasaulē uz 23 – 28 gadu vecumu. H. Gudjons secina, ka mūsdienās ar jaunību lielākoties tiek saprasta noteikta vecuma fāze (kurai ir nenoteikta robeža, parasti domāts vecums no 13 līdz 20 gadiem). Tāpēc šā autora desmit nozīmīgākās tendences jaunatnes pētīšanā kādā mērā attiecas uz 3.kursa audzēkņiem.

Pēc fiziskās attīstības rādītājiem šis posms ir galvenais cilvēka dzīves ciklā. Muskuļu spēks, reakciju ātrums, veiklība, izturība – visi galvenie cilvēka organisma fiziskie parametri atrodas visaugstākajā līmenī. Tomēr atzīmēsim, ka tieši studenti savā vecumgrupā, pēc starptautisko organizāciju datiem, ir līderi tādās slimībās kā hipertoniya, tahikardija, diabēts un nervu-psiķes saslimšanas. Šādu pretrunīgu situāciju nosaka vesela sociālo faktoru grupa, kuru analizēsim, runājot par audzēkņiem kā sabiedrības specifisku sociālo grupu.

Šajā personības attīstības posmā ir konstatēts arī maksimums augstāko psiķes funkciju darbībā: uztverē, uzmanībā, domāšanā, runāšanā, emocijās un sajūtās.

Kopumā var teikt, ka pētāmā audzēkņu personības vecumā notiek rakstura veidošanās un stabilizācija, kas atklāj iespēju pilnvērtīgi apgūt nobrieduša cilvēka sociālo lomu repertuāru visās dzīves sfērās, sākt savu „ekonomisko aktivitāti”. Motivācijas sfēras, vērtīborientāciju sistēmas pārveidošana no vienas puses, un speciālo spēju saistība ar profesionālizācijas procesu formēšanu, no citas puses, ļauj izdalīt šo vecumu kā rakstura un intelekta veidošanās centrālo posmu.

Varbūt pats galvenais personības attīstības rezultāts šajā posmā ir indivīda „Es” – tēla („Es” – koncepcijas) veidošanās visās dzīves sfērās: izziņas, emocionālajā un uzvedības. Šajā laikā veidojas personības vērtību un nostādņu sistēma, savas unikalitātes izjūta, dzīves koncepcija, sociālo lomu repertuārs un galveno statusu profils. Galveno lomu indivīda izziņas darbībā sāk spēlēt abstraktā domāšana, veidojas vispārināts priekšstats par pasauli, personība kļūst

spējīga noteikt dziļas likumsakarības starp pētāmās realitātes dažādām sfērām (Eriksons, 1998).

Nopietnas izmaiņas notiek arī personības emocionālajā sfērā – pēc iepriekšējā socializācijas posma dziļajiem emocionālajiem pārdzīvojumiem un vētrām notiek zināma stabilizācija. Dažos gadījumos emocionālo krīžu un grūtību sekas ir īpaši infantiliem audzēkņiem ar personiskās attīstības traucējumiem. Rezultātā var veidoties destruktīva, devianta uzvedība.

Audzēkņu vecumā ir noteikta pretruna starp intelektuālo un fizisko spēku optimumu, augstām, reālām iespējām un to praktisko realizāciju. Ilūzijā, ka viss labākais vēl ir priekšā, ka nepārtraukta, pozitīva attīstība turpināsies nepārtraukti kontaktā ar dzīves realitātēm, var izraisīt nopietnu krīzi.

Eriksona skatījumā sociālo un individuālo izvēļu, identifikācijas un pašnoteikšanās krīze var izpausties šādi (Eriksons, 1998):

- psiholoģiskās intimitātes, tiešu starppersonu attiecību noraidīšana;
- problēmas laika uztverē, nespēja izvirzīt dzīvesplānus, pārmaiņu un attīstības bailes;
- nespēja mobilizēt savus iekšējus resursus, radošās spējas, noteikt darbības prioritātes;
- „negatīvas identitātes” formēšana, pozitīvas pašnoteikšanās noraidīšana, negatīvu uzvedības paraugu atdarināšanas izvēle.

Izmantojot pārsvarā klīniskus datus, Eriksons nemēģināja aprakstīt pētāmās parādības kvantitatīvi. Kanādas psihologs Dž. Marša, kompensējot šo trūkumu, izdalīja identitātes attīstības četrus posmus, kuru pamatā ir personības profesionālās, reliģiskās un sociālās pašnoteikšanās pakāpe:

- „nenoteikta identitāte”. Individīdam pagaidām nav precīzas nostājas un pārliecības, kā arī profesionālās karjeras plānu izvēles. Identitātes krīzes nav;
- „priekšlaicīga identitāte”. Individīds iekļaujas attiecību noteiktā sistēmā, nevis patstāvīgi, pārbaudījuma un krīzes dēļ, bet svešu cilvēku viedokļu ietekmē, sekojot citu indivīdu autoritātei vai piemēram;
- „moratorijs posms”. Individīds pārdzīvo normatīvas pašnoteikšanās krīzi, izmēģina savu, vienīgo attīstības variantu no daudziem iespējamiem;
- „sasniegta, realizēta identifikācija”. Krīze ir pārvarēta, indivīds pāriet no meklējumiem pie praktiskās pašrealizēšanās.

Atzīmēsim, ka mūsu pētījuma audzēkņiem ir arī raksturīga šāda tendence – audzēkņi sāk apšaubīt profesijas, specialitātes, mācību iestādes izvēles pareizību. Speciālistu skatījumā lielākoties tikai pēc 3. kursa beigām profesionālās pašnoteikšanās problēma ir galīgi atrisināta.

Audzēkņa personības attīstībā katrā kursā ir sava specifika (Stoļarenko, 2001).

Pirmais kurss. Galvenie uzdevumi – adaptēties jaunajā mācību vidē. Audzēkņu rīcība bieži ir izteikti konformistiska, nav diferencētas pieejas lomu repertuāra izpildē.

Otrais kurss. Adaptācijas process ir principiāli pabeigts. Sākas intensīvs mācību periods, kurā aktīvi iesaistās visāsmācību un audzināšanas formās. Audzēkņi veido kopīgu sagatavošanās bāzi, formē plašus kulturālus pieprasījumus.

Trešais kurss. Specializācijas procesa sākums, audzēkņu profesionālo interešu attīstība un padziļināšanās. Specializācijas nepieciešamība var izraisīt audzēkņa personības interešu loka sašaurināšanos.

Ceturtais kurss. Mācību prakse dod pirmo iespēju reāli iepazīties un sajūst izvēlētajā specialitātes realitātes. Audzēkņu uzvedību raksturo speciālās sagatavotības racionālo formu un līdzekļu meklējumi, notiek dažādu dzīves vērtību un orientācijas izvērtēšana no jauna, veidojas stingras, praktiskas nostādnes savas turpmākās profesionālās darbības uztverē un vērtējumā. Audzēkņi pamazām sāk atdalīties no mācību iestādes dzīves kolektīvajām formām, jo lielāka uzmanība ir pievērsta vērtībām, kas saistītas ar darbavietu, ģimenes dzīvi, materiālo labklājību.

Pēc attieksmes pret mācībām speciālisti audzēkņus iedala šādās kategorijās (Bulanova, 2006):

- **pirmā** – audzēkņi, kas vērtē savu mācību darbu kā svarīgu, nepieciešamu priekšnosacījumu izvēlētajā profesijā apgūvē, aktīvi meklē patstāvīgas darbības formas, mācību darba racionalizācijas metodes;
- **otrā** – šauras profesionālās ievirzes audzēkņi, kas pievērš lielu uzmanību priekšmetiem, kas viņu skatījumā cieši saistīti ar turpmāko darbu un karjeru. Labi mācās iemīļotās disciplīnas, lasa papildus speciālo literatūru, pārējie mācību programmas priekšmeti viņusne pārāk interesē;
- **trešā** – audzēkņi, kas grib iegūt zināšanu un informācijas nepieciešamo minimumu, bez īpašām pūlēm un centieniem iedziļināties dažu priekšmetu būtībā. Minimāliem spēkiem dabūt pozitīvas atzīmes, pagaidām nedomājot nopietni par profesionālo nākotni;
- **ceturta** – audzēkņi, kas pievērš lielāku uzmanību un labi mācās tikai priekšmetus, kuri viņiem patīk. Bieži nesistemātiski apmeklē nodarbības, profesionālās karjeras perspektīvas vēl nav nopietni apdomātas un noformulētas;
- **piektā** – audzēkņi – sliņķi. Nejauši, kopā ar skolas draugiem vai pēc vecāku norādījuma iestājušies mācību iestādē.

Veiksmīgas mācīšanās mācību iestādē priekšnosacījums ir personības kopīgās intelektuālās attīstības relatīvi augstais līmenis, tajā skaitā uztveres, uzmanības, atmiņas, domāšanas, izziņas, interešu plašuma, kā arī noteikta

loģisko operāciju loka kvalitatīva izmantošana. Gadījumā, kad kādu faktoru attīstības līmenis nav pietiekami augsts, students spēj kompensēt trūkumus, izmantojot paaugstinātu motivāciju, cītību, neatlaidību un centību mācībās. Bet ir arī tādas pazemināšanās robežas, kad kompensācijas mehānismi vairs nedarbojas, un audzēknim grūti mācīties.

Topošo inženieru vadošie elementi ir: augsts telpisko priekšstatu attīstības līmenis, praktiski lietišķā (neverbāla) intelekta pakāpe, atbilstoša darbības uzdevumiem, kā arī, domāšanas ātrums. Speciālisti konstatē, ka tehnisko specialitāšu audzēkņi raksturo pozitīva attieksme pret pieņemtajām sociālajām normām, kas dažreiz apvienojas ar izziņas interešu šaurumu. Atšķirībā no humanitāro specialitāšu audzēkņiem, viņi mazāku uzmanību pievērš politiskajiem notikumiem, abstraktām, filozofiskām problēmām. Vēl viena nopietna starpība: zems specialitāšu audzēkņu inženieru sociabilitātes (sabiedriskuma) līmenis, nozīmīgs intravertu skaits kopējā audzēkņu masīvā. Pētnieki norāda uz vēl vienu specifiku īpatnību – neadekvāts savas personības pašvērtējums (īpaši runājot par savām sociālajām īpašībām). Dažreiz viņi slikti zina un saprot paši sevi, un viņiem ir nepieciešama palīdzība šīs problēmas risināšanā.

Mācības, profesijas izvēles process mūsdienu specialitāšu audzēkņiem bieži ir pragmatisks, lietderīgs, utilitārs pasākums. Izglītība kā tāda, kā noteicošā dzīves vērtība, kā patstāvīgs sociāli kulturālais fenomens, kā personības pašrealizēšanās izpausme un forma šodien atrodas otrajā plānā.

Tomēr abstrakti konstatēt kādu, kaut arī pareizu tendenci, bez konkrētas problēmas analīzes, nebūs pārliecinoši, jo audzēkņi vienmēr un visur bija, ir un būs ļoti dažādi un atšķirīgi.

Didaktiskie principi

Sistemātiskuma un secīguma princips. Šis princips paredz, ka mācības tiek veiktas noteiktā kārtībā, stingri noteiktā loģiskā secībā. Tas nozīmē, ka mācību materiālam jābūt saplānotam, sadalītam gatavās nodaļās, moduļos, soļos. Katrai studiju priekšmeta tēmai jāveido „idejas centru”, pamatjēdzienus, pakārtojot tiem visas pārējās lekciju vai stundu daļas.

Lai nodrošinātu secīguma principu var izmantot shēmas, kas palīdz izprast jēdzienu hierarhiju, zināšanu sistēmu. Un lai gan jebkuras nodarbības panākumu galvenokārt nosaka tās stingrā loģika, nevar aizmirst, ka tomēr loģika ir jāapvieno ar emocijām un jūtām. Tāpēc ir ieteicams izmantot interesantus faktus, spilgtus attēlus, kas palīdz padziļināt un nostiprināt zināšanas.

Izskatot jauno mācību materiālu, var iet no iet no faktiem uz secinājumiem, no piemēriem uz likumiem, no vispārējā uz konkrēto. Mācību viela tiek uzskatīta par apgūtu, ja cilvēkam veidojas asociāciju sistēma, ir veidojušies attiecības starp jauno un veco vielu. Smadzenes darbojas efektīvāk, ja slodze tām dota mazās porcijās, bet sistemātiski un regulāri.

Mācību saistījums ar dzīvi, ar praksi. Šis princips paredz, ka mācību process veicina audzēkņus un studentus izmantot iegūtās zināšanas, lai risinātu praktiskas problēmas, analizēt un pārveidot apkārtējo vidi, attīstot savus uzskatus un viedokļus. Viens no svarīgākajiem šī principa aspektiem ir aktīva audzēkņu un studentu iesaistīšana sabiedriskajos pasākumos skolā un ārpus tās.

Mācību uzskatāmības princips. Šis princips ir viens no vecākajiem un svarīgākajiem didaktikā. Un nozīmē to, ka mācību efektivitāte ir atkarīga no mērķtiecīgās uztveres orgānu iesaistīšanas mācību materiāla uztveres un apstrādes procesā. Uzskates materiālu izmantošanai jābūt tik lielā apmērā, cik lielā mērā tas veicina zināšanu un prasmju veidošanos un domāšanas attīstību.

Teorētiskās domāšanas attīstības princips. Princips paredz, lai mācību saturs iepazīstinātu studentus ar objektīviem zinātniskiem faktiem, teoriju, likumiem, atspoguļotu pašreizējo situāciju zinātnē. Šis princips ir ietverts mācību programmās un mācību grāmatas, pētāmā materiāla izvēlē. Audzēkņiem un studentiem tiek rādīti zinātniskā pētījuma elementi un metodes, zinātniskās darbības organizācijas metodes.

Audzēkņu apzinīguma, intelektuālās aktivitātes un skolotāja vadošās lomas princips. Šis princips ir viens no galvenajiem principiem mūsdienu didaktikas sistēmā. Saskaņā ar šo principu, mācības ir efektīvas tad, kad audzēkņi un studenti izrāda aktivitāti izziņas procesā, ir ieinteresētās personas. Skolotājam šajā gadījumā ir iespēja motivēt un veicināt audzēkņu un studentu vēlmi mācīties konkrēto priekšmetu.

Tehnoloģiju ietekme uz jauniešu domāšanu

Daudzu valstu zinātnieki ir pētījuši tehnoloģiju ietekmi uz bērnu un jauniešu domāšanu. To darījuši gan psihologi, gan neurologi un ir savākti interesantu eksperimentu rezultāti un izdarīti secinājumi. Tos Marks Prenskis (*Marc Prensky*) publicējis 2001. gadā grāmatā „*Digital Game-Based Learning*”, kurā apkopojis desmit secinājumus, kas atšķirīgi jaunās paaudzes domāšanas veidam no vecās paaudzes domāšanas veida. Prenskis pēta datorspēļu ietekmi uz domāšanas veida un mācību procesa izmaiņām. (Šteinberga, 2011)

Desmit atšķirības domāšanas veidā jaunajai un iepriekšējai paaudzei, kuras novērojis M. Prenskis un kas izraisa ietekmi un mācību procesa efektivitāti ir:

1. Nevienmērīgs ātrums pretstatā tradicionālajam (*Twitch speed vs. conventional speed*). Kā jaunā paaudze piemērojas saraustītam, lēcienveida uztveres ātrumam vislabāk var novērot skatoties MTV mūzikas klipus, kuros liels skaits attēlu mainās ātrā, neregulārā tempā. Tas pats notiek datorspēlē, kur nokļūstot jaunā līmenī, pēkšņi strauji mainās ātrums un ir jāpiemērojas un ne tikai jāvēro, bet arī jāspēj reaģēt. Ja iepriekšējā paaudze (televizora vērotāji) bija jau uztrenējusi savu uztveri lielākam ātrumam nekā viņu senči, tad jaunā paaudze jau vairs nevēlās tikai vērot. Viņi vēlās nekavējoties reaģēt, sadarboties, būt interaktīvi. Tam, protams, ir arī negatīvās puses – nepacietība, agresivitāte,

nemiers. Ja mācību process ir pārāk lēns un monotons, šīs negatīvās puses izpaudīsies. Ja mācību process būs pietiekoši dinamisks, ar mainīgu ātrumu un interesants, tad izpaudīsies atbilstošās pozitīvās īpašības – aktivitāte, interaktivitāte, ātri risinājumi. No šāda skatu punkta, galvenais uzdevums ir nebremzēt mūsdienu audzēkņu mentālo aktivitāti.

2. Paralēla datu apstrāde pretstatā lineārajai (*Parallel processing vs. linear processing*). Paralēlas darbības nozīmē, ka vairākām darbībām tiek veltīts aptuveni līdzīgs uzmanības daudzums pretstatā secīgai lineārai informācijas apstrādei. Ja jaunieši, masveidā spēlējot datorspēles, faktiski pārprogrammē savu domāšanas modeli daudz uzdevumu (*multitasking*) režīmā, tad var teikt, ka šobrīd notiek vispārējā civilizācijas smadzeņu pārprogrammēšana. Vai tas ir labi vai slikti un vai tas notiek pirmo reizi? Sociālie psihologi norāda uz iepriekšējo cilvēces masveida domāšanas pārprogrammēšanu – tas notika saistībā ar rakstītā teksta parādīšanos un vēlākā laika posmā – drukātā teksta masveida izplatīšanos.

Rakstīts teksts ir lineārs, secīgs informācijas izklāsts un ļoti ilgu laiku tas bija vienīgais informācijas tālāk nodošanas veids. Tas izveidoja atbilstošu informācijas apstrādes veidu domāšanā. Šodienas apstākļos informāciju iegūst ne tikai no vienas vai vairākām grāmatām vai skolotājiem. Informācija plūst un cilvēkiem no visām pusēm – piegādā ne tikai ikdienas dzīves un darba vide, bet arī masu mediji un internets savieno ar visu pasauli un piegādātā informācija ir dažādu autoru veidota un atspoguļo dažādas domāšanas struktūras. Datorspēļu pasaulē tas izpaužas kā daudz uzdevumu spēles, paralēlas darbības vairākos ekrānos, spēles ar vairākiem dalībniekiem u.c. veidi, kas prasa dalītu uzmanību.

3. Nejauša izvēle pretstatā secīgai (*Random access vs. step-by-step*). Iepriekš teiktais papildinās ar spēļu pieredzi, kurā neviens iepriekš nebrīdina par briesmām, bieži nav zināmi principi pēc kādiem darbojas viens vai otrs tēls spēlē.

Tāpēc spēlējot datorspēles attīstās spēja saprast situācijas, saprast tēlu uzvedības principus no novērotā, izvirzīt hipotēzes un pārbaudīt tās. Spēles likumu izziņošana attīsta induktīvo domāšanas veidu.

Nejauša izvēle nozīmē, ka tiek uztverts un apstrādāts nejauši izvēlēts informācijas apgabals, nevis notiek sekošana secīgai loģiskai ķēdei. Šādu no dažādām neatkarīgām daļām saliktu informācijas gabalu apstrāde, rezultātā ļauj izdarīt pašam savus slēdzienus un izvirzīt savas hipotēzes.

4. Vispirms attēls, nevis teksts (*Graphics first vs. textfirst*). Agrāk galvenā informācijas daļa izpaudās teksta veidā, ko papildināja attēli. Šobrīd situācija mainās tā, ka teksts tikai papildina un izskaidro pieredzi, kas iegūta kustīgu vai statisku attēlu veidā. Jaunajai paaudzei ir ļoti attīstīta piktoriālā, ikoniskā vai neverbālā saziņa, ko P.M. Grīnfilda sauc par vizuālo inteliģenci vai neverbālo IQ. Šim fenomenam ir arī negatīvās puses, saistītās ar literārās valodas un informācijas dziļuma problēmām.

5. Kontakti pretstatā savrupībai (*Connected vs. stand alone*).

Visaptverošā iespēja komunicēt pa visu pasauli vairs neierobežo cilvēkus ar to atrašanās vietu. Tāpat jebkuru jautājumu var uzdot internetā dažādos sociālajos tīklos un cerēt sagaidīt simtiem atbilžu. Komunikācija var būt gan sinhrona (tiešā laikā), gan asinhrona (ar laika nobīdi). Šīs iespējas stimulē jauno paaudzi meklēt dažādus ceļus, kā iegūt informāciju. Pozitīvs ieguvums ir iespēja veidot domubiedru grupas kopīgu projektu veikšanai. Elektroniskās saziņas anonimitāte var tiks uzskatīta gan par plusu gan mīnusu. Kautrīgi cilvēki, kas sabiedrībā baidās runāt, internetā var izpausties brīvāk. Turklāt, specifisku jautājumu risināšanai var nebūt domubiedru sasniedzamā apkārtnē. Internets šo problēmu novērš pilnībā.

6. Aktivitāte pretstatā pasivitātei (*Active vs. passive*). Daudzi uzskata, ka mūsdienu tehnoloģijas stimulē cilvēku aktivitāti. Ja iepriekšējā paaudze tika radināta vērot televizoru, tad datorspēles trenē tūlītēju reakciju, lēmuma pieņemšanu, interaktivitāti. Turklāt, virtuālā nāve un papildus dzīvības spēlēs samazina piesardzību, līdz ar to jauni cilvēki uzdrīkstas vairāk nekā viņu priekšgājēji. Tas gan ir pretrunā ar citu viedokli, ka piesardzības trūkums un „atjaunojamā dzīvība” var paaugstināt vardarbības risku reālajā dzīvē.

7. Spēle pretstatā darbam (*Play vs. work*). Jaunu informāciju var iegūt dažādi – darbā, spēlē, atpūtā un citādi. Jaunā paaudze noteikti dod priekšroku iegūt zināšanas patīkamākā veidā caur rotaļu, nevis smagā darbā. Daudzas spēles satur prātu attīstošus elementus – puzzles, dažādus ar telpiskām vai plāknām figūrām saistītus uzdevumus, loģiskās mīklas, stratēģiskās spēles u.c.

Jaunieši dod priekšroku vieglākiem informācijas iegūšanas veidiem un izvairās no tādiem, kas prasa piepūli (grāmatu lasīšana var būt smags darbs tiem, kam tas nepatīk) un nav interesanti. 2010. gada uzsāktajā pētījumā „Jauniešu dzīves darbības, nākotnes perspektīvas un vērtību sistēmas salīdzinošā analīze” tika konstatēts, ka skolēni informācijas ieguvē priekšroku dod internetam, draugiem un pat grāmatām, bet skolotājs un mācību stunda ir pēdējā vietā. Šī fakta ignorēšana problēmas Latvijas izglītībā nesamazinās un lai arī profesionālā vidusskolā mācību process atšķiras no pamatskolas mācību procesa, mācīšanās īpatnības, kas bijušas pamatskolā, noteikti skar arī turpmākās mācības un studijas.

8. Kas man par to būs? (*Payoff vs. patiente*).

Katrs, kas spēlē datorspēles zina, ka katra darbība tiek novērtēta ar punktiem, uzvaru, nokļūšanu nākošā līmenī, papildus dzīvību vai ko citu. Tātad, katrai darbībai seko kāds novērtējums un ieguvums (vai zaudējums). Jaunā paaudze grib to zināt un tas ir būtiski pirms katras jaunas darbības uzsākšanas, arī mācībās. Vai būs jāliek eksāmens? Kas sekos šai tēmai – mājas darbs, tests, projekts vai nekas? Tie visi ir jautājumi, kas izmaina audzēkņa attieksmi pret mācīšanos. Ja neliekas pietiekošs ieguvums, uzmanība krītas vai nav vispār. Būtiska ir proporcija starp ieguldīto darbu un saņemto ieguvumu. Tā tiem vienmēr novērtēta pirms darba sākšanas.

9. Fantāzija pretstatā realitātei (*Fantasy vs. reality*).

Mūsdienu tehnoloģijas aktivizē fantāzijas elementu vai arī, tieši pretēji – realitāti tur, kur tā nevar būt, piemēram, citplanētiešu sabiedrībā, kosmosā u.c. Cits aspekts ir anonimitāte, kas ļauj cilvēkam izdomāt sev citu identitāti – vecumu, dzimumu, izskatu, veidot dažādas izdomātas apvienības un domubiedru grupas. Jaunatnes spēja fantazēt sasiņās ar savas vides dizainēšanu, dažreiz vairāk digitālās, nevis reālās. Informācijas apmaiņas jaudas, iespēja lejupielādēt dažādas tehnikas un elementus, iespēja kompilēt materiālus no dažādām pusēm, iedvesmo radošas idejas un atvieglo to realizāciju.

10. Tehnoloģijas kā draugs nevis kā ienaidnieks (*Technology-as-friend vs. Technology-as-foe*). Šis punkts sasiņās ar to, ka jaunatne aug kopā ar tehnoloģijām no dzimšanas un uztver tās kā savas dzīves neatņemamu, dabīgu sastāvdaļu. Viņi viegli komunicē ar tām un ir tiešām „digital natives” – tas ir – digitālā tehnoloģiju valoda ir viņu otrā dzimtā valoda pretstatā vecākajai paaudzei, kurai katra jauna tehnoloģija tās apguves sākumā rada sarežģījumus.

Hipotēze

Ņemot vērā iepriekš minēto, tika izvirzīta hipotēze:

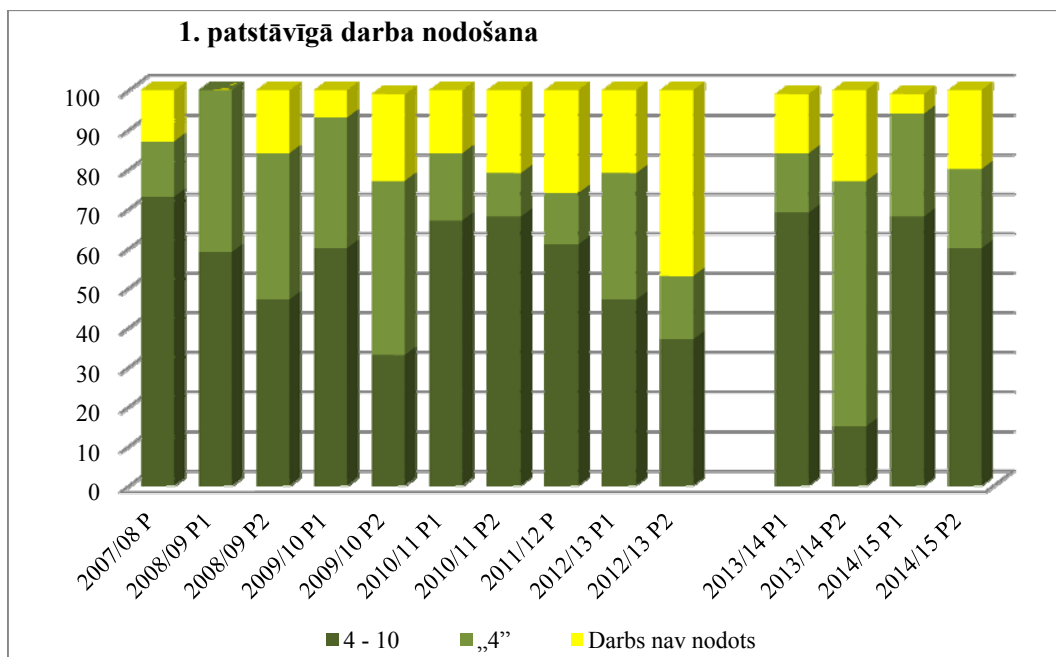
Ja tiks ieviests vēl viens starpposms (t.i., vēl viens patstāvīgs darbs), tad palielināsies izpildīto tam sekojošo darbu relatīvais skaits.

Hipotēzes pārbaudei 2014./2015. mācību gadā otrais patstāvīgais darbs tika sadalīts divos secīgos salīdzinoši vieglākos un mazāk darbietilpīgos darbos. Darbu nodošanas datus var apskatīt 2. tabulā.

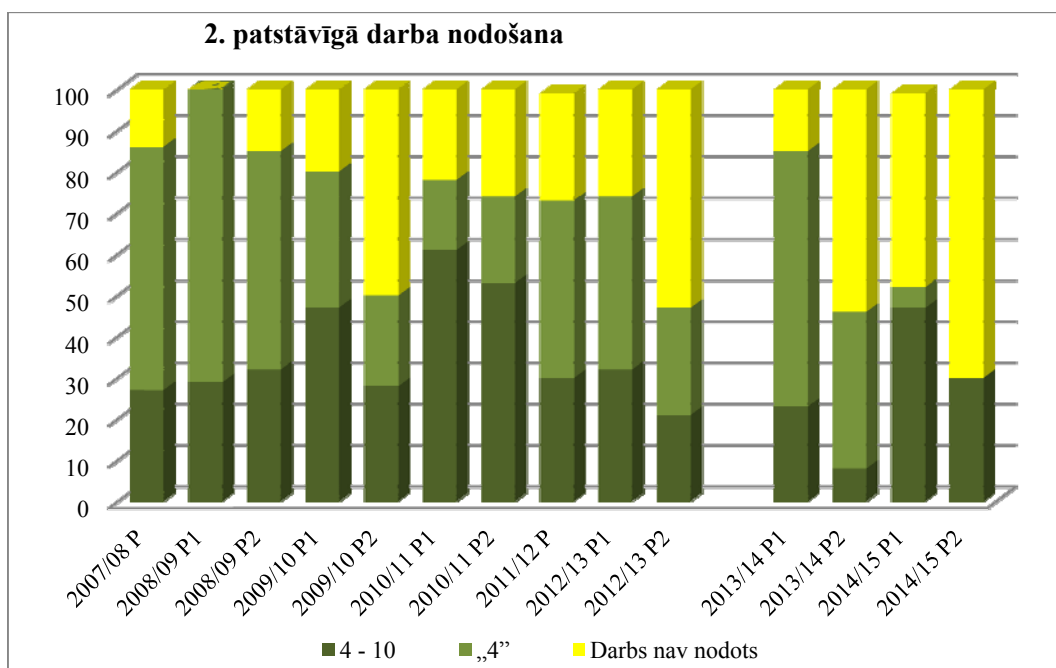
2. tabula. Patstāvīgo darbu nodošanas skaits 2014./2015. m.g.
Table 2. The number of submitted individual work in 2014/2015

		1. patstāvīgais darbs						jaunais patstāvīgais darbs						2. patstāvīgais darbs						
2014/15	P1	19	13	68	5	26	1	5	11	58	2	11	6	32	9	47	1	5	9	47
	P2	20	12	60	4	20	4	20	7	35	0	0	13	65	6	30	0	0	14	70
Vidēji 2014./2015. m.g. (%)				64		23		13		47		6		49		39		3		59
Kopā 2014./2015. m.g. izpildīto darbu (%)				87						52						41				

Analizējot 1. un 2. tabulu datus, var redzēt, ka 1. patstāvīgo darbu 2014./2015. mācību gadā vidēji nodeva par 6% labāk, nekā 2007. – 2013. mācību gados (pieaugums no vidēji 81% līdz 87%). 2014./2015. mācību gadā „uzreiz” nodotu darbu skaits arī ir augstāks nekā iepriekšējos mācību gados. 1. patstāvīgā darba nodošanas tendenci var apskatīt 2. att.



2. att. 1. patstāvīgā darba nodošanas skaits 2007.–2015. m.gg.
Figure 2. The number of submitted 1st individual workin 2007 – 2015



3. att. 2. patstāvīgā darba nodošanas skaits 2007.–2015. m.gg.
Figure 3. The number of submitted 2st individual workin 2007 – 2015

Jauno patstāvīgo darbu vidējais nodošanas skaits 2014./2015. mācību gadā ir mazliet mazāks nekā 2. patstāvīgā darba vidējais nodošanas skaits iepriekšējos mācību gados. Bet „uzreiz” nodoto darbu vidējais skaits ir par 13% augstāks, nekā 2007. – 2013. mācību gados (pieaugums no vidēji 26% līdz 39%). Ir jāņem vērā arī, ka 2014./2015. gada audzēkņu grupas vēl turpina mācīties un ir lielā varbūtība, ka kopējais vidējais darbu nodošanas skaits būs augstāks.

2. patstāvīgā darba nodošanas tendenci var apskatīt 3. diagrammā.

Līdz ar to, ņemot vērā pieejamos datus, var pieņemt, ka hipotēze ir pierādīta.

Hipotēzes pilnai pierādīšanai ir nepieciešami papildus novērojumi. Darba autors atbild par iespēju sadalīt arī trešo patstāvīgo darbu audzēkņu mācīšanās sekmēšanai.

Secinājumi

Darbā izvirzītā hipotēze tika pierādīta 2014./2015. mācību gada audzēkņu grupām.

Darbs ir turpināms, jo hipotēzes pārbaudei būtu nepieciešami tālāki novērojumi, jo ir jāņem vērā, ka

- audzēkņu aktivitātes, tajā skaitā arī attieksmi pret mācībām, nosaka faktoru sistēma – bioloģiskie, psiholoģiskie, sociālie personības raksturojumi;
- svarīgs nosacījums ir arī agrā brieduma un jaunības specifika un vajadzības;
- audzēkņa personība dinamiski mainās un attīstās mācību laikā;
- audzēkņu vērtību sistēma, orientācija, nostādnes arī nosaka attieksmi pret mācībām;
- orientēšanās uz humanitāra, sociāla vai inženierzinātniska, tehnoloģijas profila specialitātēm ir saistīta ar konkrētām, specifiskām personības iezīmēm un īpatnībām.

Jāņem vērā arī kādus didaktiskos principus pārsvarā izmanto pedagogs savā pedagoģiskā darbībā. Principi nav pretrunīgi, tie savā starpā ir saistīti un mācību procesā darbojas visi šie principi, lai mācību process būtu vienkāršāk saprotams, labāk paveikts un atrisināts. Skolotājs, un apkārtējā sakārtotā vide, arī skolēns ir atbildīgi par veiksmīga mācību procesa noritēšanu. Lai sasniegtu atbilstošās zināšanas un paveiktu noteiktos mērķus mācību procesa pilnveidē un tā īstenošanā.

Mācību principi nosaka pedagoga darbību un audzēkņa izzināšanas darbības raksturu. Mācību principi ir jāievēro, nosakot mācību mērķus, saturu un tā īstenošanas metodiku.

Jāņem vērā arī jauno informācijas tehnoloģiju ietekmi uz jauniešu attīstību. Jauno IT ietekmes raksturojums uz psihiskajiem procesiem (domāšanu, atmiņu, koncentrēšanās spējām, iztēli, uzmanības noturīgumu) un emocionālo attīstību, ietekmējot attiecību veidošanās un saglabāšanas procesu, pašnovērtējumu, individuālo motivāciju.

Literatūra
References

- Eriksons, E. (1998). *Identitāte: jaunība un krīze*. Rīga: Jumava.
- Šteinberga, A. (2011). *Pedagoģiskā psiholoģija augstskolā*. Mācību līdzeklis. Rīga: Tīgas Tehniskā universitāte.
- Годфруа, Ж. (1996). *Что такое психология*. Москва: Мир.
- Педагогика и психология высшей школы*. (2006). Под ред. Булановой, В., Топорковой, М Москва: Феникс.
- Столяренко, А. (2001). *Психология и педагогика*. Москва: Юнити.