

STUDENTO MOKYMOŠI MOTYVACIJA IR INTELEKTAS

A. D ž e v e č k a

Gerai žinoma, kad mokymosi veiklos (kaip ir bet kurios kitos veiklos rūšies) sėkmė priklauso nuo jos motyvacinių ir operacinių komponentų išvystymo. Daug Tarybų Sąjungos ir užsienio šalių psichologų tiria šiuos komponentus, bet dažniausiai veiklos motyvus ir operacinę bazę atskiria, atsieja vieną nuo kito, ir tik nedaugelio darbuose atsispindi jų sąveikos ypatumai.

XX a. pradžioje A. Nečiajevas pastebėjo ryšį tarp vieno iš veiksmingiausių veiklos motyvų - intereso - ir jos operacinės bazės elemento - atminties, t. y. „kas kuo domisi, tai dažniausiai tą ir prisimena“ (24,4). Apibendrinamas ilgus stebėjimus ir eksperimentinių tyrimų duomenis, jam pritarė A. Smirnovas: „Mokinys, blogai įsimenąs tai, kas jo nedomina, [...] neretai pasižymi gera, o kartais ir puikia atmintimi tam, kas susiję su jo interesais“ (26,12); panašios ir D. Berlaino tyrimų išvados (5). M. Beliajevas teigia, kad „interesas apima ir nukreipia visus procesus - suvokimą, atmintį, mąstymą“ (13,525). Su juo sutinka G. Ščiukina (27), N. Morozova (23) ir daugelis kitų intereso tyrinėtojų.

Kai kuriuose darbuose pastebėta ir kitų asmenybės motyvacinių komponentų įtaka atminties procesams. F. Bartletas (4) rašo, kad įsiminimą veikia nuostatos, P. Blonskis (14) tvirtina, kad atmintis priklauso nuo įsitikinimų, G. Kiusdorfas (6), Dž. Adamsas (1), P. Zinčenka (19) teigia, kad atminčiai įtakos turi vertybinės orientacijos, jausmai ir emocijos.

Žymų indėlių į motyvacinių ir operacinių veiklos komponentų sąveikos teoriją įnešė L. Vygotskis.

pastebėjęs, kad „ne mintis gimdo mintį, o ji kyla iš mūsų sąmonės motyvacinės sferos, kuri apima mūsų potraukius ir poreikius, mūsų interesus ir pasakas, mūsų afektus ir emocijas" (16,379). Apie motyvacijos įtaką mąstymo procesui rašė S. Rubinšteinas, pabrėždamas, kad mąstymą galima pažinti tik žinant „asmenybės konkrečios pažinimo veiklos motyvaciją" (25,139).

Apie mąstymo proceso priklausomybę nuo asmenybės motyvacinės sferos rašė Dž. Bruneris (15), Dž. Atkinsonas ir Dž. Reineris (3), pastebėję vertybinių orientacijų įtaką mąstymui, J. Linhartas (21) ir D. Berlainas (5), nustatę mąstymo priklausomybę nuo interesų, G. Mikšytė (8) – mąstymo priklausomybę nuo polinkių, J. Kuliutkinas (20) – nuo jausmų ir emocijų.

Įvairių autorių, tyrinėjusių atminties bei mąstymo priklausomybę nuo veiklos motyvacijos, mintis apibendrina B. Ananjevo teiginys, kad „bet kuris psichinis procesas formuojasi kaip savita psichinių funkcijų [...], veiksmų su įvairiomis operacijomis [...] ir motyvacijos [...] konsteliacija" (10,136). N. Morozova (23), G. Ščiukina (27), M. Aleksejeva (12) bei jų bendradarbiai tyrinėjo motyvacinės sferos priklausomybę nuo operacinės bazės, būtent, intereso priklausomybę nuo „intelektinės dirvos" (pagal N. Morozovą), kurios turinį sudaro specifinės, reikalingos intereso objektui pažinti, žinios, mokėjimai, įgūdžiai ir pan.

Kaip matyti iš literatūros apžvalgos, daugelis mokslininkų teigia, kad tarp veiklos motyvacinių ir operacinių komponentų yra ryšys. Tačiau to ryšio turinys mažai tyrinėtas. Anksčiau tyrėme bendrojo lavinimo vidurinės mokyklos aukštesniųjų klasių moksleivių mokymosi interesų ir atminties bei mąstymo santykius (18), išanalizavome interesų konkretiems mokomiesiems dalykams „intelektinės dirvos" specifinius ypatumus. Nustatyti aukštesniųjų klasių mokinių interesų tiksliesiems mokslams ir literatūrai bei menui „intelektinės dirvos" skirtumai, slypintys specifiniuose mneminės veiklos būduose, sąvokinio, erdvinio mąstymo ypatumuose ir kt.

Šis mūsų darbas – ankstesniojo darbo tęsa. Jo tikslas – tirti studentų mokymosi veiklos motyvacinį ir operacinių komponentų sąveikos ypatumus, koncentruojant dėmesį į operacinių komponentų struktūrą, į tos struktūros elementų sąveiką, ir nustatyti, kokie VVPI Fizikos fakulteto studentų vaizdinės atminties, erdvinės vaizduotės, erdvinio mąstymo ypatumai sudaro fizikos ir techninių disciplinų medžiagos išmokymo operacinę bazę ir yra intereso fizikai ir technikai „intelektinės dirvos“ struktūros komponentai.

Metodika. Tikslu siekėme taikydami metodikų kompleksą. Vaizdinei atminčiai tirti metodiką parengėme patys (17). Reikėjo įsiminti, išlaikyti (šiam mūsų darbe – trumpalaikėje atmintyje) ir atgaminti atskiras beprasmes figūras ir jų kompleksus. Erdvinę kuriamąją vaizduotę (erdvinių vaizdinių agliutinavimą) tyrėme P. Rybakovo kvadratų testu (7). Atlikdamas šio testo užduotis, tiriamasis turėjo mintyse skaidyti grafinius figūrų vaizdus ir iš gautų dalių sudėti kvadratą. Atkuriamajai erdvinei vaizduotei tirti pagal B. Lomovo metodiką (22) parengėme užduotis, kurios tiriamuosius vertė atkurti erdvinius vaizdus juos žodžiu apibūdinus. Erdvinį mąstymą tyrėme kiek modifikuota A. Verdelino metodika (9). Tiriamasis turėjo nustatyti ženklus, kuriais buvo pažymėtos nematomo kubo, pateikto jam trijose padėtyse, sienos.

Pagal autorių duotas ir mūsų pasirinktas vertinimo normas nustatytas eksperimentinių užduočių sprendimo efektyvumas, taip pat tirtas pats sprendimo procesas, stebint užduotis atliekančius tiriamuosius ir pravedant su jais retrospektyvų pokalbį apie užduočių sprendimo būdus, eigą. Interesus tyrėme adaptuota, mūsų ankstesniuose tyrimuose naudota anketa (18), taip pat pokalbio su tiriamaisiais studentais ir apie studentų interesus dėstytojų pateiktų nepriklausomų charakteristikų apibendrinimo metodais.

Tyrėme VVPI Fizikos fakulteto fizikos specialybės, techninių disciplinų ir darbų specialybės, taip pat Lietuvių kalbos ir literatūros fakulteto lietuvių kalbos ir literatūros specialybės antro kurso studentus (po 40 kiekvienos specialybės studentų).

Turėdami galvoje Fizikos fakulteto studentų studijuojamų dalykų specifiką, tą aplinkybę, kad fizikos ir technikos disciplinų studijos verčia operuoti erdviniais vaizdiniais, nustatinėti erdviųjų struktūrų santykius, tikėjomės, kad Fizikos fakulteto studentų erdvinė vaizduotė ir erdvinis mąstymas bus geresnis už daugumos kitas disciplinas studijuojančių, tarp jų Lietuvių kalbos ir literatūros fakulteto, studentų erdvinį mąstymą ir vaizduotę. Studentų fizikų šios erdvės atspindžio funkcijos turėjo būti labiau išlavėjusios dar iki studijų aukštojoje mokykloje, jei manysime, kad mūsų tiriamųjų dauguma stoji į institutą ir rinkosi specialybę skatinami polinkio studijuoti fiziką ir techniką, kad jau vidurinėje mokykloje aktyviai dalyvavo techninėje veikloje ir lavino erdvinę vaizduotę bei mąstymą.

Rezultatai ir išvados. Tyrimo rezultatai iš dalies patvirtino šias mūsų prielaidas. Iš tikrųjų paaiškėjo, kad daugumos Fizikos fakulteto studentų erdvinės vaizduotės ir erdvinio mąstymo rodikliai geresni už Lietuvių kalbos ir literatūros fakulteto studentų rodiklius; tik pagal vieną erdvės atspindžio rodiklį – erdviųjų vaizdų įsiminimą, išlaikymą ir atgaminimą – lituanistai studentai pranoksta Fizikos fakulteto studentus. Aptarsime tyrimo rezultatus išsamiau.

Pagal erdvinės vaizduotės rodiklius Lietuvių kalbos ir literatūros fakulteto studentai pastebimai atsiliko nuo Fizikos fakulteto studentų (Studento vidurkių skirtumo kriterijus $t = -3,273$; $p < 0,01$). Šiek tiek netikėtas buvo menkas abiejų fakultetų studentų erdvinės vaizduotės ir erdvinio mąstymo rodiklių ryšys su vaizdinės atminties (žr. 1–3 lenteles) rodikliais, patvirtinantis, kad ne visi geros (blogos) vaizdinės atminties studentai turi gerą (blogą) erdvinę vaizduotę ar erdvinį mąstymą, ir priešingai, ne visada gerą (blogą) erdvinį mąstymą ar vaizduotę turi studentai pasižymi gerais (blogais) vaizdinės atminties rodikliais.

Nuodugniau išanalizavę individualius vaizdinės atminties, taip pat erdvinės vaizduotės ir mąstymo užduočių atlikimo rezultatus bei patį procesą, įsi-

tikinome, kad daugumą sėkmingai atlikusių vaizdinės atminties užduotis tiriamųjų tikslinga suskirstyti į dvi grupes. Vienos grupės tiriamųjų erdvinių figūrų vaizdiniai dinamiški, jais galima lengvai operuoti erdvėje (pasukti, apversti, perkelti), juos nesunku transformuoti. Tokio tipo vaizdiniais labiausiai pasižymėjo Fizikos fakulteto studentai, ypač išsiskyrė seniai besidomintieji fizika ir technika. Kitos grupės tiriamieji (daugiausia Lietuvių kalbos ir literatūros fakulteto studentai) pasižymėjo labai visybiškais, adekvačiais įsiminimui, tačiau rigidiškais, nedinamiškais, sunkiai transformuojamais pateiktų figūrų vaizdiniais. Dėl tokio pobūdžio vaizdinių antrosios grupės tiriamųjų studentų erdvinės vaizduotės bei erdvinio mąstymo rodikliai buvo blogi, nors vaizdinę atmintį jie demonstravo gerai. Kaip tik ši aplinkybė, manome, ir sąlygojo visos tiriamųjų aibės erdvinio mąstymo bei vaizduotės rodiklių menką ryšį su vaizdinės atminties rodikliais. Atskirai paėmus, fizikos specialybės studentų erdvinio mąstymo bei kuriamosios erdvinės vaizduotės priklausomybė nuo vaizdinės atminties statistiškai vidutiniškai reikšminga (atitinkamai: $t_1=3,480$ ir $t_2=3,207$; $p<0,01$. Čia t_1 ir t_2 yra geros ir blogos vaizdinės atminties studentų mąstymo bei vaizduotės rodiklių vidurkių skirtumo kriterijai). Technikos specialybės studentų atitinkami ryšiai silpni. O tarp Lietuvių kalbos ir literatūros fakulteto studentų erdvinio mąstymo ir vaizdinės atminties rodiklių pastebima atvirkštinio ryšio tendencija, t. y. geros vaizdinės atminties studentams būdingas menkas erdvinis mąstymas ir priešingai, nors statistiškai reikšmingų ryšių ir nerasta.

Kaip ir tikėjomės, tarp kuriamosios ir atkuriamosios erdvinės vaizduotės rodiklių rastas reikšmingas tiesioginis ryšys. Jis pastebėtas tarp techninių disciplinų ir darbų specialybės studentų erdvinės vaizduotės rūšių, ir ypač tada, kai, ieškodami ryšio, nustatėme (prieš tai studentus pagal gautus rodiklius suskirstę į geriausios ir blogiausios atkuriamosios vaizduotės grupes) grupių kuriamosios vaizduotės rodiklių vidurkių skirtumo kriterijų (trumpiau - kuriamosios vaizduotės (y) priklausomybės

nuo atkuriamosios (x) kriterijų) $t=6,316$; $p<0,001$. (Toliau trumpumo dėlei tokio pobūdžio ryšį nusakan-
tį kriterijų vadinsime pirmojo požymio (y) priklausomybės nuo antrojo (x) kriterijumi, lentelėse žymėsime: $y=f(x)$.) Toks rezultatas duoda pagrindą teigti, kad dauguma Fizikos fakulteto studentų pasižymi gana išsivysčiusia erdvine vaizduote, taip pat leidžia manyti, kad metodikos, taikytos abiem erdvinės vaizduotės rūšims tirti, yra validžios ir kad gauti rezultatai patikimi. Silpną ryšį tarp Lietuvių kalbos ir literatūros fakulteto studentų kuriamosios ir atkuriamosios erdvinės vaizduotės rodiklių ($t=2,608$; $p<0,05$, kuriamosios vaizduotės priklausomybės nuo atkuriamosios atvejis) mes linę aiškinti menku šio fakulteto studentų daugumos erdvinės abiejų rūšių vaizduotės išsivystymu. Juk, kaip teigia B. Ananjevas, interfunkciniai ir intrafunkciniai ryšiai lemia kiekvienos pažinimo funkcijos, jos komponentų, taip pat ir intelekto išsivystymą, „yra intelekto visumos vidinės organizacijos būdas, jo kaip žmogaus pažintinių sugebėjimų egzistavimo forma“ (11,4).

Kaip jau anksčiau, analizuojant tiriamųjų vaizdinės atminties ypatumus, buvo užsiminta, Fizikos fakulteto studentai pagal erdvinio mąstymo užduočių sprendimo rodiklius kur kas pranoko Lietuvių kalbos ir literatūros fakulteto studentus ($t=4,516$; $p\leq 0,01$). Abiejų fakultetų studentai pastebimai skiriasi ir tarpfunkciniais ryšiais, šiuo atveju ryšiais tarp erdvinės vaizduotės ir mąstymo. Daugumos Fizikos fakulteto studentų šie ryšiai ryškūs. Ypač išsiskiria glaudžiu abipusiu ryšiu* techninių disciplinų ir darbų specialybės studentų erdvinė kuriami vaizduotė ir erdvinis mąstymas (mąstymo priklausomybės nuo vaizduotės kriterijus $t=4,184$, o vaizduotės nuo mąstymo – $t=5,374$; abiem atvejais $p\leq 0,01$). Šios specialybės studentų erdvinio mąstymo ryšys su atkuriamąja vaizduote silpnas. Tuo tarpu fizikos specialybės studentų tas ryšys glaudesnis (išreiškiantis atkuriamosios vaizduotės priklausomybę nuo erdvinio mąstymo kriterijus $t=3,327$; $p\leq 0,01$, o atvirkštinės priklausomybės kriterijus – $t=2,207$; $p\leq 0,05$). Fizikos specialybės studentų erd-

vinio mąstymo priklausomybė nuo kuriamosios vaizduotės menka, tuo tarpu atvirkštinė priklausomybė statistiškai reikšminga ($t=3,280$; $p \leq 0,01$). Lietuvių kalbos ir literatūros fakulteto studentų erdvinio mąstymo bei erdvinės vaizduotės tarpusavio ryšiai silpni, statistiškai nereikšmingi.

1 lentelė. Fizikos specialybės studentų intelekto ir mokymosi veiklos rodiklių ryšys (Studento vidurkių skirtumo kriterijus t)

Tiriamieji dydžiai	x	1	2	3	4
y					
1 Vaizdinė atmintis	$y=f(x)$ $x=f(y)$				
2 Erdvinė atkur. vaizduotė	$y=f(x)$ $x=f(y)$	1,808			
3 Erdvinė kuriamoji vaizduotė	$y=f(x)$ $x=f(y)$	3,207**	3,736**		
4 Erdvinis mąstymas	$y=f(x)$ $x=f(y)$	3,480**	2,207*	1,417	
Fizikos žinios	$y=f(x)$	1,877	3,810**	2,814*	0,610
Matematinės analizės žinios	$y=f(x)$	1,614	2,209*	-0,823	0,754

** - $p \leq 0,01$; * - $p \leq 0,05$

Nors Fizikos fakulteto studentų erdvinė vaizduotė ir erdvinis mąstymas gana išsivystę (bent jau palyginus su Lietuvių kalbos ir literatūros fakulteto studentų vaizduote ir mąstymu), mokymo ir mokymosi procese šie intelekto rezervai panaudojami nepakankamai (tiksliau – menkai atsispindi mokymo ir mokymosi veiklos rezultatų įvertinime). Taip teigiame, ištyrę studentų žinių vertinimo balų koreliaciją su jų erdvinės vaizduotės bei mąstymo rodikliais. Pavyzdžiui, bendrosios fizikos žinių ir mokėjimų vertinimo balai reikšmingai koreliuoja tik su atkuriamosios erdvinės vaizduotės ($t=3,540$; $p \leq 0,01$) ir kuriamosios vaizduotės ($t=2,714$; $p \leq 0,05$) rodikliais (abiems atvejais t kriterijus parodo fizikos žinių ir mokėjimų priklausomybę nuo vaizduotės). Dėstytojų pedagogų susirūpinimą turėtų kelti nors ir nelabai glaudi, tačiau statistiškai reikšminga fizikos, konstrukcinių medžiagų technologijos ir kai kurių kitų disciplinų išmokimo vertinimo balų koreliacija su vaizdinės atminties rodikliais, nes

tokie faktai perša mintį, kad studentai naudoja neadekvačius šių dalykų medžiagos išmokimo metodus (plačiau apie juos žr. 18). Nerimą turėtų kelti ir tai, kad nėra reikšmingos koreliacijos tarp studentų konstrukcinių medžiagų technologijos bei braižybos disciplinų išmokimo vertinimo ir jų erdvinio mąstymo bei vaizduotės rodiklių.

2 lentelė. Techninių disciplinų ir darbų specialybės studentų intelekto ir mokymosi veiklos rodiklių ryšys (Studento vidurkių skirtumo kriterijus t)

Tiriamieji dydžiai	x	1	2	3	4
y					
1 Vaizdinė atmintis	$y=f(x)$ $x=f(y)$				
2 Erdvinė atkur. vaizduotė	$y=f(x)$ $x=f(y)$	1,363 0,988			
3 Erdvinė kuria- moji vaizduotė	$y=f(x)$ $x=f(y)$	2,720* 0,734	6,316*** 3,745**		
4 Erdvinis mąsty- mas	$y=f(x)$ $x=f(y)$	1,903 0,862	1,530 1,703	4,184** 5,374**	
Fizikos žinios	$y=f(x)$	2,472*	3,371**	2,692*	-1,337
Konstrukcinių me- džiagų technologi- jos žinios	$y=f(x)$	2,086*	0,940	0,810	-1,102
Braižybos užduo- čių atlikimas	$y=f(x)$	1,027	0,883	1,264	0,936

*** - $p < 0,001$; ** - $p < 0,01$; * - $p < 0,05$

Fizikos fakulteto studentų fizikos, konstrukcinių medžiagų technologijos, braižybos išmokimo efektyvumas nedidelis (egzaminų pažymių vidurkiai atitinkamai 3,71; 3,54; 3,48). Mūsų nuomone, viena iš svarbiausių žemo pažangumo priežasčių – menka motyvacija, silpnas vienas iš veiksmingiausių mokymosi motyvų – interesas studijuojamam dalykui. Mūsų tyrimų duomenimis, tik 32% Fizikos fakulteto studentų nors šiek tiek domėjosi ir domisi fizika, tik 27% techninių disciplinų ir darbų specialybės studentų domina konstrukcinių medžiagų technologija. Prasta fizikos ir technikos dalykų mokymosi motyvacija, silpnas mokymosi veiklos motyvacijos ir operacinės bazės ryšys, matyt, lėmė, kad operacinės bazės komponentai (tarp jų erdvinės vaizduotės, erdvinio mąstymo procesai) palyginti

menkai išsivystę. Palyginus Fizikos fakulteto studentų erdvinio mąstymo ir vaizduotės bendrus rodiklius su bendrojo lavinimo vidurinės mokyklos aukštesniųjų klasių moksleivių bendrais rodikliais, paaiškėjo, kad moksleiviai pagal šiuos intelekto rodiklius nedaug atsilieka nuo studentų, nors pagal mūsų prielaidą Fizikos fakulteto studentų erdvinei vaizduotei ir mąstymui išlavėti buvo palankesnės sąlygos. Nagrinėjamų erdvės atspindžio funkcijų lygio priklausomybę nuo motyvacijos patvirtina dar ir tas faktas, kad studentų, besidominčių fizika ir techninėmis disciplinomis, erdvinis mąstymas bei erdvinė vaizduotė labai gera. Domėjimosi fizika bei technika rodikliai statistiškai reikšmingai koreliuoja su erdvinės atkuriamosios ir kuriamosios vaizduotės bei erdvinio mąstymo rodikliais (atitinkamai $t_1=3,741$, $t_2=3,363$, $t_3=3,605$; $p \leq 0,01$; t_1 , t_2 , t_3 išreiškia intereso priklausomybę nuo vaizduotės ir mąstymo).

3 lentelė. Lietuvos kalbos ir literatūros specialybės studentų intelekto rodiklių ryšys (Studento vidurkių skirtumo kriterijus t)

Tiriamieji dydžiai	x	1	2	3	4
y					
1 Vaizdinė atmintis					
2 Erdvinė atkur. vaizduotė	$y=f(x)$	1,033			
	$x=f(y)$	-0,638			
3 Erdvinė kuriamoji vaizduotė	$y=f(x)$	0,530	2,608*		
	$x=f(y)$	1,401	1,994		
4 Erdvinis mąstymas	$y=f(x)$	-1,301	1,036	0,033	
	$x=f(y)$	-1,047	0,819	-1,384	

* - $p < 0,05$

Apibendrinant šiuos ir anksčiau išdėstytus tyrimo rezultatus galima padaryti tokias išvadas: pagal erdvės atspindžio rodiklius (erdvės vaizdinių atgaminimą, erdvinę vaizduotę bei mąstymą) literatūrą ir kalbą studijuojantys studentai pastebimai skiriasi nuo fiziką bei techniką studijuojančių studentų. Pirmieji geriau atsimena erdvės vaizdus, jų erdvės vaizdiniai pilnesni, ryškesni už antrųjų, užtat fizikų tie vaizdiniai dinamiškesni ir abstraktesni; dėl to, matyt, jų vaizduotės bei mąstymo rodikliai geresni už pirmųjų.

Tačiau ne visi fiziką ir technines disciplinas studijuojantys studentai pasižymi geru erdviniu mąstymu ir vaizduote, o tik besidomį fizika ir technika. Matyt, interesas fizikai ir technikai yra vienas iš svarbiausių erdvinio mąstymo ir vaizduotės raidos faktorių, kitaip tariant, tos funkcijos yra intereso fizikai ir technikai „intelektinės dirvos“ struktūriniai komponentai.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Adams J. A. Human Memory. - N. Y. etc.: McGraw-Hill Book Company, 1967.
2. Amthauer R. Intelligenz und Beruf. - Zeitschr. exp. und angew. Psychol., 1953, N 1.
3. Atkinson J. W., Rayner J. O. Personality, Motivation and Achievement. - Washington-London, 1978.
4. Bartlett F. Remembering: a Study in Experimental and Social Psychology. - Cambridge: Univ. Press, 1932.
5. Berlyne D. E. Structure and Direction in Thinking. - N. Y., 1965.
6. Cusdorf G. Memoire et personne. - Paris, 1951.
7. Meili R. Podręcznik diagnostyki psychologicznej. - W-wa, 1967.
8. Mikšytė G. Apie kai kurių sugebėjimų ir polinkių studijuoti tam tikrus mokslus ryšį. - Lietuvos TSR aukštųjų mokyklų mokslo darbai. Pedagogika ir psichologija, 1976, Nr. 13.
9. Werdelin I. The Mathematical Ability Experimental and Factorial Studies. - Copenhagen, 1958.
10. Ананьев Б. Г. Человек как предмет познания. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1969.
11. Ананьев Б. Г. Проблемы комплексного изучения развития интеллекта и личности. - Уч. зап. ЛГУ, 1973, вып. 13.
12. Алексеева М. И. Мотивы навчання учнів. - Київ: Радянська школа, 1974.
13. Беляев М. Ф. Психология интереса: Дис. ... д-ра психол. наук. - Иркутск, 1944.
14. Блонский П. П. Избранные психологические произведения. - М.: АПН РСФСР, 1964.

пространственного воображения и мышления как структурных компонентов операционной базы учебной деятельности студентов физических и общетехнических специальностей. Выявляются особенности пространственного воображения и мышления, являющиеся элементами умственной базы, необходимой для возникновения и развития интереса к физике и техническим дисциплинам – одного из наиболее действенных мотивов изучения этих дисциплин.

THE MOTIVES OF LEARNING ACTIVITY AND INTELLECT OF STUDENTS

A. D ž e v e č k a

Summary

The progress in studies is conditioned by the level of functional and motivational components and their correlation. Peculiarities of visual memory, space imagination and thinking of students of physics and technical specialities are analysed in this work. One of the most important motives for studying physics and technics is interest in the subjects. The author considers that the peculiarities of space imagination and thinking are constituent parts of the intellectual basis for the students' interest in physics and technical subjects.