

профессорлық-педагогикалық жұмысында қолланылуы дәрежесінің қалайынша бақаланыуы кереклігінің (бақалаудың критерийінің) де жеткілікті дәрежеде изертленгендігін атап өтуге болады.

Усыған байланысты, талабаларды қасипке таярлау барысында олардың көркемдік дүньяқарасын рауажландыру зәрүрлігі хәм атап өтилген мәселе бойынша толық хәм ең баслысы тәртіпестірилип дүзилген қолланбаның жоқлығы себепли келип шығатуғын қарама-қарсылық пайда болады.

Сонлықтан бул кемшиликтің себеплери төмендегилер болып табылады:

➤ Хәзирги заман жәмийетинде қәлиплескен көркемдік дүньяқарасқа ийе, оқыушылардың эстетикалық тәрбиясын нәтижелі әмелге асыра алатуғын оқытушыға (муғаллимге) болған талаптың бар екенлігі.

➤ Илимий әдебиеттердің хәм оларда болажақ оқытушыларды (муғаллимдерди) қасиплик хызметке таярлауға байланысты хәр қыйлы теориялардың оғада көплігі хәм соның менен бирге талабалардың көркемдік дүньяқарасын мәсетли хәм комплексли рауажландыру процесиниң илимий-методикалық жақтан жеткіліксіз тәміинленгенлігі.

➤ Талабалардың көркемдік дүньяқарасын рауажландыруда сүүретлеу өнери усылларының бар мүмкіншіліклери хәм ең баслысы болажақ қәнигелерди қасипке таярлау барысында толық пайдаланыу мүмкіншілігі.

Айтылғанларды есапқа ала отырып, педагогикалық жоқары оқыу орынлары талабаларында көркемдік дүньяқарасты рауажландырудың мазмұны, дүзилісі, психологиялық-педагогикалық тийкарларын комплексли изертлеу өткеріу зәрүр.

Әдебиетлар

1. Волков Н. Процесс изобразительного творчества и проблемы обратных связей. // Психология художественного творчества: Хрестоматия. - Минск: Харвест, 1999.

2. Раппопорт С.Х. От художника к зрителю. Как построено и как функционирует произведение искусства. - М.: «Просвещение», 1978.

3. Шапинская Е.Н., Иванов С.А., Киященко Н.И. Образование и искусство в формировании целостной личности. - М.: Школа Вуз-Академия, 2002.

РЕЗЮМЕ

Мазкур мақола ҳозирги давр таълим мазмунини ва унинг мақсадини тўла ақс эттиради. Ўқувчиларни ўқитиш жараёнида фаоллаштириш ҳозирги замон педагогика илми ва иш тажрибасининг энг муҳим масалалари қаторига киради. Ўқитишни ташаббускорлик асосида амалга ошириш муҳим аҳамиятга эга, чунки ўқитиш ва ривожлантириш ҳаракатчанлик сифатига эга бўлиб, у ўқитувчиларнинг ўқитиш сифатига боғлиқ. Таъкидлаш лозимки, ушбу сифатлар ахлокий, экологик, ватанпарварлик ва тарбиянинг бошқада ажралиб турадиган турларининг мустақкам асосини яратди.

РЕЗЮМЕ

Статья посвящается современному содержанию и роли образовательного процесса, так как в современном обществе возросло внимание к проблеме формирования всесторонне развитой, духовно богатой и креативной личности. Личность человека, его духовный и моральный облик формируются, прежде всего, в процессе воспитания. Не последнюю роль здесь играет эстетическое воспитание, способствующее активизации развития мировоззрения, интеллектуальных и творческих потенциалов личности. Поэтому процесс образования необходимо основывать на создании условий для воспитания творческой личности, готовой к диалогу, сотрудничеству и сотворчеству в различных сферах жизни.

SUMMARY

The article is devoted to the modern content and role of educational process, because modern society has increased attention to the problem of formation of a fully developed, spiritually rich and creative personality. Human personality and his spiritual and moral character are formed primarily in the process of education. Aesthetic education plays here a great role contributing to enhance the development of philosophy, intellectual and creative potential of the individual. Therefore, the process of education should be based on creating conditions for education of creative personality, ready for a dialogue, collaboration and co-creation in various spheres of life.

ҚАРАҚАЛПАҚ ШАҢАРАҚЛАРЫНДА НЕКЕ АЛДЫ ФАКТОРЛАРЫНЫҢ ЭТНОПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ӨЗГЕШЕЛІКЛЕРІ

М.А.Утепбергенов – психология ылымлеринин кандидаты, доцент

ҚРХБХҚТҰОҚАИ

Таянч сўзлар: оила, омил, никох, никох ёши, танишишининг вақти ва муддати.

Ключевые слова: семья, факторы перед браком, возраст вступления в брак, время и сроки знакомства.

Key words: family, factors before marriage, the age of marriage, time of getting acquainted.

Заманагөй шаңарақтың турақлылығының әхмийетли факторларының бири-бул ерли-зайыпшылардың турмыс курмастан алдыңғы неке алды факторлары болып табылады. Себеби ерли-зайыпшылардың хәр бириниң турмыс курыу жасы, жас шаңарақтың өмир тәризин, өз-ара қарым-қатнас стилин, урыс-қағысларының характерин хәм некеден қанаатланыуын анықлап береді. Сонлықтан шаңарақ машқалалары бойынша социологиялық, социал-психологиялық изертлеулердин дерлик хәммесинде шаңарақ алды факторларына айрықша дыққат аударады.

Бизин изертлеуимиздин нәтижелери заманагөй қарақалпақ шаңарақлары өзгерип атырғаны, сол өзгерислер бир қанша аспектлер бойынша неке хәм шаңарақ қатнасықлары рауажланыуының жәмийетлик тенденцияларына тууры келмейтуғыны хаққында гүәлық береді. Алдын айтып өтилгеніндей: егер хәр түрли елдерде турмыс курыудың орташа жасы жасарып атырған болса, қарақалпақлар шаңарағында әсиресе, аўыллық жерлерде келин-

Сонлықтан, талабалардың көркемдік дүньяқарасын рауажландыруды табысты күшейтиу үшін төмендегилерди әмелге асыруу керек:

➤ Қабыл етиу хәм түсиниу себебиниң пайда болыуына тәсир ете алатуғын, хақыйқый, терең миллий тийкарларға жууап беретугын живопись, мүсіншилик хәм графикалық шығармалардан пайдаланыу;

➤ Сүүретлеу өнери шығармаларын өзлестіриуіге тиккелей тәсир етиуи сыртқы хәм ишки рецетли қолланбалардың жаратылыуы хәм рауажландырылуы;

➤ Ақырында, көркем образды жеке адамның психологиялық қасиетлерин түсиниудин тийкарғы усылы сыпатында қабыл етиу.

Унамлы (қанаатланарлы) нәтижелерге ерисиу үшін төмендегилер зәрүр:

➤ Изертленип атырған мәселе бойынша барлық әдебиеттерди (философиялық, психологиялық-педагогикалық, искусство таныу бойынша) таллап (анализлеп) шығу.

➤ "Көркемдік дүньяқарас" түсинигиниң мәнісин, мазмұнын хәм оның курамына кириуи бөлімлерин (структуралық компонентлерин) анықлау хәм ең баслысы оның педагогикалық жоқары оқыу орынлары талабаларында рауажланыуының психологиялық-педагогикалық тийкарларын ислеп шығу.

Бизин заманымыз - мағлұматлар технологиясы заманы өзиниң күш жигерин жәмийеттин ийгилигине жумсайтуғын, дәретиуи, стандартларға бойсынбай ойлайтуғын адамларды талап етеди. Сонлықтан, хәзирги заман билимлендириуиниң тийкарғы ўазыйпасы - дәретиуи, ғәрезсиз, мәселелерди өз күши менен шеше алатуғын, еркин адамларды тәрбиялау болып табылады, себеби усы дәретиуи адамлар адамзаттын прогресин белгилеп береді.

күйеулердин турмыс курыу жасы үлкейип атырғаны байқалады.

Н.А.Согиновтың изертлеулериниң нәтижелери бойынша (1990), өзбек шаңарақларында келин-күйеулердин турмыс курыуының орташа жасы аўыл жасларында қала жасларына қарағанда жоқарырақ болып аўыл жасларында 23, 38 жас болса, қала жасларында 22,90 жас болды. Келинлерде – 20,90 хәм 20,43 жас болады. Ал, қарақалпақлар шаңарағында турмыс курыу жасы аўыл жигитлеринде – 24,33 жас, ал қала жигитлеринде 23,46 жас. Ал келинлерде 21,03 хәм 21,33 жас.

Бизлер сорау-жууап жүргизген күйеулердин арасында 18 жаста үйленгенлер болмады. Аўыл ер адамларының 6,7% ы 18-19 жасында турмыс курған, бирәк усы жаста турмыс курған қалалы ер адамлар болмады. 20-21 жасларда турмыс курған аўыл ер адамлары 10,0 % ы, ал қалалы ер адамлар 31,0 % ды курайды.

Изертленген топарларда турмыс курыўдың улыўма жағдайы

№	Турмыс курыў жасы	Қарақалпақ аўыл шаңарағы ҚАШ		ҚКШ		Өзбек шаңарағы Н.А.Согиновтың мағлыўматлары			
		АЕ	АХ	КЕ	КХ	ӨАШ		ӨКШ	
		Күйеў	Келин	Күйеў	Келин	Күйеў	Келин	Күйеў	Келин
1	18ден киши	-	-	-	-	-	5,0	-	5,0
2	18-19 жас	6,7	20,1	-	3,4	7,5	17,5	-	30,0
3	20-21 жас	10,0	33,3	31,0	70,0	15,0	42,5	20,0	37,5
4	22-24 жас	46,7	33,3	43,0	13,3	45,5	32,5	67,5	25,0
5	25-29 жас	20,0	10,0	16,0	13,3	32,5	2,5	12,5	2,5
6	30 хәм оннан жоқары	16,6	3,3	10,0	-	-	-	-	-
	Медиан (орта) жас	24,33	21,03	23,46	21,46	23,38	20,90	22,90	20,43

*ҚАШ – қарақалпақ аўыл шаңарақлары.

**ҚКШ – қарақалпақ қала шаңарақлары.

Ер адамлар үшін 22-24 жас ғалаба турмыс курыў жасы болып есапланады. Бул жаста бизлер сораў-жуўап өткерген аўыл шаңарақларының 46,7% ы, ал қалалы ер адамлардың 43,0% ы турмыс курған. Ал олар арасында 25-29 жаста турмыс курғанлар 20,0 %-АЕ, 16 %-КЕ болды.

Турмыс курыў жасы қала хәм аўыл хаяллары арасында да парықланады. Мысалы: 18-19 жасында турмыс курған қызлар -20,1% ды, ал қалада 3,4% ды курайды. Ал 20-21 жас қала қызлары үшін сәтликер болып, олардың 70,0% ы, аўылда 33,3% ы турмыс курады екен.

Соныда айтып өтиў орынлы, аўыл хәм қала қызларының турмыс курыў жасы арасындағы парық үлкен. Бул ҳаққында 3-кестениң мағлыўматлары гүўалық береді. Ол жерде «Сизиң ойыңызша қайсы жаста турмыс курған жақсы?»-

деген сораўға қала қызларының 36,7% ы 20-21 жаста турмыс курғысы келетуғынын билдирсе де, негизинде олардың 70,0% ы турмыс курады екен.

Бизиң пикиримизше, бул тек ата-ананың үгитлеўи бойынша емес, ал қарақалпақ шаңарағының «қыз алып қашыў» деген турмыс курыў мотивлерине киретуғын этнопсихологиялық өзгешеликлериниң және бир түри болып табылады. Аўыл ер адамларының 13,3% ы қызлар үшін турмыс курыў жасы 20 жасқа дейин деп есаплайды. Бундай пикирди 3,3% ы қала ер адамлары қоллап-қуўатлайды. Аўыл хаялларының 3,3% ы хәм қалалылардың да 3,3% ы қызлар үшін турмыс курыў жасы 20 жасқа дейин деп есаплайды.

Қызлар үшін 20-21 жас, ал жигитлер үшін 22-24 жас турмыс курыў үшін ең қызғын ўақыт болып табылады.

3-таблица

Турмыс курыў үшін ең қолайлы жас
Ер адамлардың жуўабы

№	Турмыс курыў жасы	ҚАШ		ҚКШ		Өзбек шаңарағы Н.А.Согиновтың мағлыўматлары			
		Күйеў	Келин	Күйеў	Келин	ӨАШ		ӨКШ	
		Күйеў	Келин	Күйеў	Келин	Күйеў	Келин	Күйеў	Келин
1	18ден киши	-	-	-	-	-	2,5	-	5,9
2	18-19 жас	3,3	13,3	-	3,3	-	7,5	2,5	27,5
3	20-21 жас	23,3	63,3	6,7	36,7	-	52,5	7,5	32,5
4	22-24 жас	36,7	16,7	60,0	60,0	82,5	35,0	57,5	35,0
5	25-29 жас	33,3	6,7	20,0	-	17,5	2,5	32,5	-
6	30 хәм оннан жоқары	3,3	-	13,3	-	-	-	-	-
	Әхмийети жоқ	-	-	-	-	-	-	-	-

Хаяллардың жуўабы

1	18ден киши	-	-	-	-	-	-	-	-
2	18-19 жас	6,7	3,3	-	3,3	-	17,5	-	37,5
3	20-21 жас	30,0	36,7	6,7	36,7	5,0	47,5	7,5	42,5
4	22-24 жас	46,7	30,0	56,7	60,0	47,5	32,5	52,5	20,0
5	25-29 жас	13,3	30,0	23,3	-	45,5	2,5	40,0	-
6	30 хәм оннан жоқары	3,3	-	13,3	-	2,5	-	-	-
7	Әхмийети жоқ	-	-	-	-	-	-	-	-

АШ (аўыл шаңарақлары) ның 63,3% ер адамлары, ҚШ (қала шаңарақлары) ның 36,7% ер адамлары қызлар үшін 20-21 жас ең қолайлы жас деп есаплайды. Бул жас ҳаққында аўыл хәм қалада хаялларының жуўапларында айырмашылық жоқ. Ер адамлардың 60% ы 22-24 жасты ең қолайлы жас десе, аўыл ер адамларының 16,7% ы усы жасты атап көрсеткен.

Биз өткерген тәжирийбелердиң анализиниң нәтийжелери аўыл хәм қала жаслары арасында жаслай үйлениў күтилмейди деп айтыў мүмкиншилигин береді. Қарақалпақ шаңарағының басынан кеширип атырған өзине тән болмаған өзгерислери айрықша дыққат-итибарды тартады. Өйткени, ол қарақалпақ шаңарағы үшін жаңа машқалаларды келтирип шығарады. Олар жалғыз баслы адамлардың көбейиўи, некеге дейин жынысый қатнаста болыў хәм т.б. Сонлықтан консультативлик хәм профилактикалық жумысларды шөлкемлестиргенде қарақалпақ шаңарағының этникалық өзгешеликтери менен қатар оның регионаллық өзгешеликтерин де есапқа алыў тийис.

Шаңарақ курыў хәм оны беккемлеўде, ерли-зайыплылардың өз-ара қарым-қатнасының раўажланыўында некеден бурын танысыўдың шараяты, орны хәм қанша даўам

етиўи үлкен әхмийетке ийе. Сонлықтан шаңарақ хәм неке машқалаларын үйрениўге бағышланған мийнетлерде шаңарақтың курылыўына үлкен дыққат аўдарылады. Некеге дейин танысыўдың шараяты, орны хәм қанша даўам етиў хәққында билиў турмыс курыўшыларға турмыс курыўға шешим қабыл етиў қаншелли писик болғаны хәққында пикир жүргизиўге мүмкиншилик жаратып береді.

Соны да айтып өтиў зәрүр, танысыў орны өзлигинен ерли – зайыплылардың қарым-қатнасының жақсы болатуғынынан хәм шаңарақтың бекем болатуғынынан дерек бере алмайды. Солай болса да, қанаатланыў дәрежеси хәр түрли болған бахытлы, турақлы хәм айырылысып атырған шаңарақларда танысыў орны, үйлениўге дейин танысыў ўақты хәм басқа да нәрселер негизинде тек мағлыўмат берийиши болыўи мүмкин.

Бул пикир туўралы 4-кестеде берилген мағлыўматлар гүўалық бере алады. Кестеден (4) қарақалпақ шаңарағы дүзилгенде, көрсетилген факторлардың жүдә айрықша хәм елимиздиң басқа районларында шаңарақ дүзиўдиң усыған усаған факторлары жүдә парықланатуғынын көрийге болады.

4-кесте

Күйеў хәм келинлердиң танысыў орнына қарап жайластырылыўы (%)

№	Танысыў орны	М.А.Утепбергеновтың мағлыўматлары		Н.А.Согиновтың мағлыўматлары	
		ҚАШ	ҚКШ	ӨАШ	ӨКШ
1	Бир-бирин балалықтан таныған	20,0	10,0	37,5	15,0
2	Бирге мектепте оқыған	23,3	15,0	2,5	10,0
3	Бирге жоқары оқыў орнында хәм т.б.оқыған	16,7	33,5	5,0	15,0
4	Жумыста танысқан	10,0	3,3	10,0	5,0
5	Дем-алыста	-	-	-	-
6	Кеўил ашар орынларда	-	-	2,5	2,5
7	Үй зыяпатларында	-	-	5,0	2,5
8	Көшеде, жәмийетлик транспортта	-	11,70	-	-

9	Ата-ана ҳам ағайин туўғанлар арасында	6,7	6,7	30,0	27,5
10	Жақын дослар ҳам баска таныслар аркалы	23,3	19,8	5,0	22,5
11	Баска орынларда	-	-	-	-

Өзбек жаслары менен салыстырғанда қарақалпақ жаслары турмыс курмастан алдын қыз бенен жүрип, жубай таңлауда азлы- көпшиликке ийе.

Егер өзбек шаңарағының дүзилиуінде танысыудың тийкаргы орынлары «ата-анасы ҳам ағайин-туўғанлары аркалы танысыу», яғный айттырыу аркалы әмелге асырылса, биз сорау жууап өткерген адамларда танысыу орны «мектепте оқыу» (ауылдағылар 23,3%) ҳам «жокары ҳам баска оқыу орынларында оқыу» (қалалылар 33,5%) болған. Ал, келин – күйеулердің « ата-ана ҳам ағайин- туўғанлар аркалы» бизиң сорау-жууап өткерген ауыл ҳам қалалыларда бирдей 6,7% болды. Ал өзбек ауыл шаңарақларында 30,0% ды, қалалыларда 27,5% ды курайды.

Қарақалпақ жасларының өмирлик жолдас таңлауындағы ғарезсизлиги өзлери менен қатар өзбек жасларына қарағанда анағурлым жокары.

Алдын атап өтилгенидей, қаны бир адамлардың бир неше әуладқа дейин ғана турмыс курыуы қадаған етилген. Орта Азияның баска халықлары менен салыстырғанда, қарақалпақларда экзогамия неке (баска урыудан) шексиз болып ҳам қыздың әкелериниң қаны бир болса, неше әулад алмасқаны әхмийетсиз болады. Олардың бир урыуға тийисли болыуы турмыс курыуына болмайтуғынын аңлатады. «Урыу ҳам қауымлерге бөлиниу аркалы байланыс болған бул әйемги үрп-әдет шаңарақ ҳам неке қатнасықларын белгилеп берийши тийкаргы факторлардың бири болды ҳам халықтың барлық қатламларына жайылып, қарақалпақлардың жәмийетлик ҳам турмыс тәризиниң негизги белгиси болды.

Қарақалпақ шаңарақларында некениң экзогамлық формасы ҳазирге дейин сақланған. Сонлықтан ата-анасы араласпай, «жақын дослардың жәрдемінде танысқан» ауыл шаңарақларындағы келин ҳам күйеулер 23,0% ды, ал қала шаңарақларында 19,8% ды курады.

Турмыс курыу жасын, мотивлерин, танысыу орнын, турмыс курыудан бурын ушырасыулардың жиийилигин ҳам бирге танысып жүриу ўақтында анализлеу бойынша төмендегидей жуўмақларға келиўге болады:

1. Өзбек шаңарағы менен салыстырғанда, қарақалпақ шаңарағы үлкенирек жаста курылады. Қалалы шаңарақларға, ауылдағы шаңарақларда бул нәрсе анық байқалады. Болажақ қарақалпақ ерли-зайыпшылардаң көпшилик бөлеги рус ҳам өзбек қатарлары менен салыстырғанда бир-бири менен оқыу орнында танысады. Ал, өзбек жасларының дерлик 1/3 и болажақ жубайы менен ата-анасы ҳам ағайин-туўғанлары аркалы танысады.

2. Қарақалпақ жаслары өзбек қатарларынан турмыс курыудан алдын көп қарым-қатнас жасауы менен, яғный өзбекистандағы қатар-қурбыларына қарағанда болажақ ерли-зайыпшылар сийрек ушырасыуы менен ажыралып турады. Өзбек топарында ҳәр бир екынши адам болажақ жубайы менен ҳәптесине бир мәртебе ушырасады. Ал, қарақалпақ топарында бул жағдай ҳәр бир төртинши шаңарақта байқалады.

3. Турмыс курыуды қәлейтуғын ўақты менен турмыс курыу жасы арасында бирталай паркы бар. Турмыс курыуды қәлейтуғын ўақтынан бурынырақ турмыс курып кетип атыр. Бул жағдай қызларды олардың қәлейсиз алып қашыуы аркалы түсиндириледі.

Әлебиятлар

1. Кисляков Н.А. Очерки по истории семьи и брака у народов Средней Азии и Казахстана. –Л.: «Наука», 1969.
2. Тогинов Н.А. Социально-психологические особенности удовлетворённости брака в Узбекской семье. Дисс.канд. психол.наук. –Киев: 1990.

РЕЗЮМЕ

Мақолада қарақалпақ оиласида никоҳдан олдинги даврдағы этнопсихологик омиллар хусусиятлари қаралади. Улар бошқа миллатлар урф-одатлари билан қиёсланади. Никоҳдан олдинги омиллар оиланиң келажатига таъсир қилиши, экзогам ва эндогам никоҳлар зарурилиги кўриб чиқилди. Никоҳгача бўлган даврдағы ёш даражаси, мотивлари, учраиши даврлари таҳлил этилади.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются этнопсихологические особенности факторов перед браком каракалпакской семьи в сопоставлении с другими национальностями. Рассматриваются также вопросы влияния факторов перед браком на будущее семьи, важность браков экзогам и эндогам. Анализируются также возраст, мотивы и период встреч до брака.

SUMMARY

The article deals with ethno-psychological peculiarities of pre-marriage factors of Karakalpak family in comparison with other nationalities. The author of the article studies the issues of influence of pre-marriage factors on the future family, importance of such types of marriage as exogam and endogam. There have been analyzed the age, motives and period of tet-a-tet before the marriage.

MURAKKAB TOKLI TIZIM MAGNIT MAYDONI INDUKSIYASINI HISOBLASHGA OID METODIK TAVSIYA

B.Yavidov – *fizika-matematika fanlari doktori*

O.Jumaboyeva, A.Abdujamilov, M.Ro'zimova – *fizika va astronomiya o'qitish metodikasi ta'lim yo'nalishi studentlari Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti*

Tayanch so'zlar: tokli o'tkazgich, magnit maydon, masala yechish metodikasi.

Ключевые слова: проводник с током, магнитное поле, методика решения задач.

Key words: conductor with a current, magnetic field, methods of solving problems.

Magnit hodisalar bilan o'quvchilar o'rta-maktab hamda akademik litsey va kasb-hunar kollej fizikasi mashg'ulotlarida tanishadilar. Magnit maydonini keltirib chiqaruvchi manba doimiy magnitlar va elektr toki yoki harakatlanuvchi zaryadlangan zarralar ekanligi, elektr toki hosil qilgan magnit maydon induksiyasi Bio-Savar-Laplas formulasi orqali hisoblanishi o'rgatiladi. Pedagogika oliy ta'lim o'quv yurtlarida esa fizika va astronomiya o'qitish metodikasi yo'nalishi bo'yicha ta'lim olayotgan studentlarga magnetizm hodisalari "Umumiy fizika kursi"ning "Elektr va magnetizm" bo'limida o'qitiladi. Kursning maqsadi studentlarga nazariy mashg'ulotlarda magnit hodisalar haqida fundamental bilim beribgina qolmay, olgan bilimlarini amaliy mashg'ulotlarda masalalarni yechishda qo'llab bilishni hamda tajriba mashg'ulotlarida magnit miqdoriy kattaliklarni o'lchashni o'rgatishdir. Kursning asosiy maqsadlaridan biri bu – studentlarda masala yechish qobiliyati (kompetensiyasi) ni shakllantirish hisoblanadi. Bunda oddiylikdan murakkablik sari tamoyil negizida ish olib borish

samarali metod ekanligi ko'pchilik tomonidan tan olingan. Masalan, Bio-Savar-Laplas formulasi

$$d\vec{B} = \frac{\mu\mu_0}{4\pi} \frac{I [d\vec{l} \times \vec{r}]}{r^3} \quad (0.1)$$

SI o'lchov birliklar tizimida $I d\vec{l}$ tok elementi o'zidan $\vec{r}$ - radius-vektor bilan berilgan nuqtada qanday induksiya $d\vec{B}$ ni hosil qilishini tavsiflaydi. (1.1) da μ ($\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ H / m}$) - muhit (vakuum) ning magnit singdiruvchanligi. (1.1) formulani qo'llab cheksiz to'g'ri tokning o'tkazgichdan R masofada hosil qilgan induksiyasi

$$B = \frac{\mu\mu_0 I}{2\pi R}, \quad (0.2)$$