ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
АНДИЖОН МАШИНАСОЗЛИК ИНСТИТУТИ

СИРОЖИДДИНОВА ИРОДА

КЛАСТЕРЛИ ЁНДАШУВ АСОСИДА БЎЛАЖАК МУҲАНДИСЛАР КАСБИЙ ТАЙЁРГАРЛИГИНИ КОМПЛЕКС ЛОЙИҲАЛАШТИРИШНИНГ ПЕДАГОГИК ИМКОНИЯТЛАРИ

МОНОГРАФИЯ

Андижон – 2022

УДК 624
ББК 30.604
С 60

КЛАСТЕРЛИ ЁНДАШУВ АСОСИДА БЎЛАЖАК МУҲАНДИСЛАР КАСБИЙ ТАЙЁРГАРЛИГИНИ КОМПЛЕКС ЛОЙИҲАЛАШТИРИШНИНГ ПЕДАГОГИК ИМКОНИЯТЛАРИ

Кластерли ёндашув асосида бўлажак муҳандисларнинг касбий тайёргарлигини комплекс лойиҳалаштиришнинг назарий асослари, шарт-шароитлари ва дидактик таъминоти таҳлил этилган.

Мазкур монографиядан талабалар, профессор-ўқитувчилар, малака ошириш тингловчилари фойдаланиши мумкин.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ НА ОСНОВЕ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА.

На основе кластерного подхода анализируются теоретические основы, условия и дидактическое обеспечение комплексного проектирования профессиональной подготовки будущих инженеров.

Данная монография может быть использована студентами, преподавателями, слушателями курсов повышения квалификации.

PEDAGOGICAL POSSIBILITIES OF INTEGRATED DESIGN OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE ENGINEERS BASED ON THE CLUSTER APPROACH.

On the basis of the cluster approach, the theoretical foundations, conditions and didactic support of integrated design of professional training of future engineers are analyzed.

This monograph can be used by students, teachers, students of advanced training courses.

Масъул муҳаррир

педагогика фанлари доктори, профессор Б.С.Абдуллаева

Тақризчилар:

1. Исакулова Н.Ж. – ЎзДЖТУ, педагогика фанлари доктори, профессор.
2. Асқарова Ў. – НамДУ, педагогика фанлари доктори, профессор.
3. Ҳакимова М. – ТДИУ, педагогика фанлари доктори, профессор.

Ушбу монография Андижон машинасозлик институти Кенгашининг 2022 йил октябрдаги 3- сон йиғилиш баённомаси билан нашрга тавсия этилган.

МУНДАРИЖА

I БОБ. КЛАСТЕРЛИ ЁНДАШУВ АСОСИДА БЎЛАЖАК МУҲАНДИСЛАР КАСБИЙ ТАЙЁРГАРЛИГИНИ ЛОЙИҲАЛАШТИРИШНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ...

§ 1.1. Кластерли ёндашув асосида бўлажак муҳандислар касбий тайёргарлигини такомиллаштириш – ижтимоий педагогик муаммо сифатида..

§ 1.2. Таълимнинг замонавий парадигмаларида кластерли лойиҳалаштириш хусусиятлари...

§ 1.3. Муҳандисларнинг касбий тайёргарлигини комплекс лойиҳалаштиришда оралаб танлаб олишни амалга ошириш методи..................

Биринчи боб бўйича хулосалар..

II БОБ. КЛАСТЕРЛИ ЁНДАШУВ АСОСИДА БЎЛАЖАК МУҲАНДИСЛАРНИНГ КАСБИЙ ТАЙЁРГАРЛИГИНИ КОМПЛЕКС ЛОЙИҲАЛАШТИРИШНИНГ ШАРТ-ШАРОИТЛАРИ...............................

§ 2.1. Кластерли ёндашув асосида бўлажак муҳандисларнинг касбий тайёргарлигини комплекс лойиҳалаштириш қоидалари......................................

§ 2.2. Бўлажак муҳандисларнинг касбий тайёргарлигини комплекс лойиҳалаштириш дастури..

§ 2.3. Лойиҳалаштириш фаолиятида давлат таълими стандаритининг алоҳида роли..

Иккинчи боб бўйича хулосалар..

III БОБ. БЎЛАЖАК МУҲАНДИСЛАР КАСБИЙ ТАЙЁРГАРЛИГИНИ КЛАСТЕРЛИ ЛОЙИҲАЛАШТИРИШНИНГ ДИДАКТИК ТАЪМИНОТИ..

§ 3.1. Педагогик объектларни комплекс лойиҳалаштириш технологияси..

§ 3.2. Кластерли ёндашув асосида бўлажак муҳандисларнинг касбий тайёргарлигини комплекс лойиҳалаштириш модели..

§ 3.3. Бўлажак муҳандислар касбий тайёргарлигини лойиҳалаштириш фаолиятининг комплекси..

Учинчи боб бўйича хулосалар...

ХУЛОСА...

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ................................

КИРИШ

Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг “Барқарор ривожланиш мақсадлари” ҳамда Европа Иттифоқининг “Европа олий таълим макони” Концепциялари мазмунида “компетентликка асосланган ва шахсга йўналтирилган таълим асосида педагоглар касбий компетентлигини шакллантириш механизмларини ишлаб чиқиш” олий таълимнинг истиқболли йўналишларидан бири сифатида белгиланган. Бу жаҳон мамлакатлари олий таълим маконида касбий тайёргарликни шакллантириш ва ривожлантиришнинг илғор тажрибаларини таълимни ташкил этиш ва бошқариш жараёнига лойихалашни тақозо этмоқда. Бўлажак муҳандислар касбий тайёргарлигини комплекс лойиҳалаштириш жамиятга малакали муҳандисларни тайёрлашга имкон беради.

Амалиётдан маълумки, муҳандис (араб тилидан олинган), инженер техниканинг муайян бир соҳасига ихтисослашган мутахассис, техника соҳаларидан бири бўйича олий маълумотли касб эгаси. Илгари Шаркда бинокор, ер ўлчовчи, бино ва иншоотларни лойиҳаловчи, ҳандаса (геометрия) билан шуғулланувчи кишилар муҳандис деб аталган. Бағдод, Дамашқ, Бухоро, Хива, Самарқанд, Тошкент, Қўқон ва бошқа шаҳарларда ҳозиргача сақланиб қолган қадимий бино ва иншоотлар қурилишида фойдаланилган мураккаб ҳандасавий (геометрик) шакллар, арклар, гумбазлар, қуббалар; суғориш ва сув чиқариш иншоотлари (кориз, сардоба), чархпалак (чиғир) муҳандислик қадимдан тараққий этганлигини билдиради. Хусусан, Ащад ал-Фарғонийнинг Нил дарёсига қурилган сув микдорини ўлчаш иншооти ҳам муҳандислик намунаси ҳисобланади.

Европада, дастлаб, ҳарбий машиналарни бошқарган кишилар инженер (лот. Ingenium – қобилият) деб номланган. Бу тушунча XVI асрда Голландияда кўприк ва йўл қурувчиларга нисбатан ишлатилган, сўнгра Англия ва бошқа Европа мамлакатларига тарқалган.

«Germania.one» порталининг маълумот беришича, Иқтисодий ҳамкорлик ва тараққиёт ташкилоти (OECD) ўтказган тадқиқотда Германия муҳандислик йўналишида таҳсил олувчилари улуши бўйича жаҳонда иккинчи ўринда туриши аниқланди, ундан кейин эса 22 фоизлик улуш билан Жанубий Корея, қолаверса, Германияда деярли ҳар бешинчи илмий унвон шу йўналишда олинади. Мазкур рейтингда биргина Мексика Германияни ортда қолдирди. Бу мамлакатда олий маълумотлиларнинг 23 фоизи муҳандислик, қурилиш ва саноат йўналишларини битирганлар. Шунингдек, Австрия (21 фоиз) ва Португалияда (20 фоиз) ҳам муҳандислик касбининг нуфузи баланд. Муҳандис ва қурувчи бўлиш истагидагилар энг кам Ирландия (10 фоиз), Буюк Британия (9 фоиз), Нидерландия (8 фоиз) ва АҚШда (7 фоиз) [211].

Мазкур монографиядан талабалар, профессор-ўқитувчилар, малака ошириш тингловчилари фойдаланиши мумкин.

I БОБ. КЛАСТЕРЛИ ЁНДАШУВ АСОСИДА БЎЛАЖАК МУҲАНДИСЛАР КАСБИЙ ТАЙЁРГАРЛИГИНИ ЛОЙИҲАЛАШТИРИШНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ

§ 1.1. Кластерли ёндашув асосида бўлажак муҳандислар касбий тайёргарлигини такомиллаштириш – ижтимоий педагогик муаммо сифатида

Мамлакатимизнинг таълим тизимида бўлажак муҳандисларнинг фанлар доирасидаги назарий ва амалий билимларни ўзлаштиришлари билан бир қаторда уларни жаҳон андозаларига мос равишда касбий компетенциялар билан қуроллантириш, касбий малакасини ошириш тизимини такомиллаштириш зарурати ҳам пайдо бўлмоқда. Ўқитувчининг таълим муассасасининг инновацион компоненти сифатидаги лойиҳалаштириш фаолиятига таълим тизимларининг ҳар қандай иерархик категориясининг маҳсулдорлиги кўрсаткичи сифатида қараш мумкин.

Муҳандис (араб), инженер – техниканинг муайян бир соҳасига ихтисослашган мутахассис; техника соҳаларидан бири бўйича олий маълумотли касб эгаси. Илгари Шарқда бинокор, ер ўлчовчи, бино ва иншоотларни лойиҳаловчи, ҳандаса (геометрия) билан шуғулланувчи кишилар муҳандис деб аталган. Бағдод, Дамашқ, Бухоро, Хива, Самарқанд, Тошкент, Қўқон ва б. шаҳарларда ҳозиргача сақланиб қолган қадимий бино ва иншоотлар қурилишида фойдаланилган мураккаб ҳандасавий (геометрик) шакллар, арклар, гумбазлар, қуббалар; суғориш ва сув чиқариш иншоотлари (кориз, сардоба), чархпалак (чиғир) муҳандислик қадимдан тараққий этганлигини билдиради. Хусусан, Ащад ал-Фарғонийнинг Нил дарёсига қурилган сув микдорини ўлчаш иншооти ҳам муҳандислик намунаси ҳисобланади. Европада, дастлаб, ҳарбий машиналарни бошқарган кишилар инженер (лот. ingenium – қобилият) деб номланган. Бу тушунча 16-асрда Голландияда кўприк ва йўл қурувчиларга нисбатан ишлатилган, сўнгра Англия ва бошқа Европа мамлакатларига тарқалган. Муҳандиснинг ҳозир механик муҳандис, гидротехник муҳандис, кон муҳандиси, ҳарбий муҳандис, лойиҳаловчи муҳандис, физик-муҳандис, технолог-муҳандис,

қурувчи муҳандис, ирригатор-муҳандис ва бошқа турлари бор. Муҳандислар саноат, транспорт, қурилиш ва халқ хўжалигининг турли тармоқларида, муассасаларида ишлайди, муҳандислик академияларида, техника институтлари ва университетларида, олий техника билим юртлари ва бошқа муассасаларда тайёрланади [210].

«Germania.one» порталининг маълумот беришича, Иқтисодий ҳамкорлик ва тараққиёт ташкилоти (OECD) ўтказган тадқиқотда Германия муҳандислик йўналишида таҳсил олувчилари улуши бўйича жаҳонда иккинчи ўринда туриши аниқланди, ундан кейин эса 22 фоизлик улуш билан Жанубий Корея. Қолаверса, Германияда деярли ҳар бешинчи илмий унвон шу йўналишда олинади. Мазкур рейтингда биргина Мексика Германияни ортда қолдирди. Бу мамлакатда олий маълумотлиларнинг 23 фоизи муҳандислик, қурилиш ва саноат йўналишларини битирганлар. Шунингдек, Австрия (21 фоиз) ва Португалияда (20 фоиз) ҳам муҳандислик касбининг нуфузи баланд. Муҳандис ва қурувчи бўлиш истагидагилар энг кам Ирландия (10 фоиз), Буюк Британия (9 фоиз), Нидерландия (8 фоиз) ва АҚШда (7 фоиз) [211] (1.1-расмга қаранг):

1.1-расм. Муҳандислик касби.

Педагогика ва менежмент соҳасидаги тадқиқотларнинг таҳлили ҳамда ўқитиш жараёнини технологик жиҳатдан жиҳозлаш бўйича экспериментал иш ҳар қандай лойиҳада бутун педагогик фаолиятни муайян доираларда тасвирлаши ҳамда стратегик ва тактик вазифаларга, ташқи муҳит ва ички шароитларни таҳлил қилиш, режалаштириш ва амалга ошириш, назорат қилиш ва баҳолаш, лойиҳанинг толерантлиги ва ҳоказоларга қўйиладиган талабларга мувофиқ келиши зарур. Лойиҳани ишлаб чиқишда ҳар қандай фаолиятни амалга оширишнинг ташкилий, назорат, рағбат ва ислоҳ қилиш каби тўрт турини тушуниш мумкин [45].

Маълумки, тактик вазифаларни амалга оширилиш дастурларини самарали бошқариш учун назорат ва икки томонлама алоқани амалга ошириш зарур. Назорат доимий, оператив, объектив, бутун жараённи қамраб оладидган, кам меҳнат харажат сарф қиладиган бўлиши зарур. Назорат қилиш билан ўқитувчи нафақат камчиликларни аниқлаши, балки, ютуқларга ҳам эътибор қаратиши, ўз хулосаларини ўзида ушлаб турмаслиги лозим. Камчиликларни қайд қилиш билан бирга ўқитувчи ўз хулосалари тўғри эканлигига ишонч ҳосил қилиши зарур. Назорат жараёни стандартларни ўрнатиш, амалда эришилган натижаларни ўлчашдан иборат. Биринчидан, бўлажак муҳандисларнинг касбий тайёргарлигини комплекс лойиҳалаштиришда янгиликларнинг моҳияти тушунтирилади, иккинчидан, ўқув жараёнини очиқ жараёнга айлантиради. Бу бошқарув ва ижрочилар орасида самарали алоқани таъминлайди.

Дастурлар ҳақида ахборотга эга бўлмай туриб, олдида турган вазифаларни муваффақиятли ечишнинг имкони мавжуд эмас. “Икки томонлама алоқа” атамаси махсус келиб чиқиш тарихига эга бўлиб, техникадан олинган, бугунги кунда инсоннинг хулқ-атворини тавсифлаш учун қўлланилади. “Икки томонлама алоқа”ни амалга оширувчилар учун, икки томонлама алоқа фойдали ва бузмайдиган бўлиб чиқиши учун воқеаларнинг кечишини қачон ҳамда қанақа ислоҳларни киритиш зарурлиги борасида қарор қабул қилиш билан кузатиш муҳим [203].

Лойиҳалашнинг барча турлари, бироқ бир-бири орасида ва тактик вазифалар, микро-мақсадлар билан ораларидаги ўзаро боғлиқликда назарда тутилиши зарур. Лойиҳалаштириш технологияси методик тизимнинг барча компонентларини ёхуд (агар ўқитиш жараёни лойиҳалаштириш объекти бўлса) ўқув жараёнининг барча компонентларини бир бутунликка боғлаши зарур. Бундай лойиҳага қўйиладиган зарурий талаб башорат қилиш мумкинлиги, рационаллик, яхлитлик, назорат қилса бўладиган, ишнинг тўхтаб қолишга сезувчанлик ҳисобланади [42].

Ўқитишнинг методик тизимини ишлаб чиқишда лойиҳалаштириш фаолиятини ушбу педагогик объектнинг маҳсулдорлик кўрсаткичи сифатида таҳлил қилиш зарур. Қўйилган мақсадга эришиш учун зарур бўлган ўзаро боғланган алоқадор компонентларнинг тўлақонлиги билан фарқ қиладиган педагогик тизимни кўриб чиқишни бошлаймиз (1.1-жадвалга қаранг):

1.1-жадвал.

Тадқиқотчиларнинг фикр-мулоҳазалари

№	Тадқиқот йўналишлари	Тадқиқотчилар
1.	билишнинг диалектик мантиғи	Б.Г.Ананьев, Л.С.Выготский, А.Н.Леонтьев, М.Г.Тайчинов, А.А.Скамницкий, А.Д.Солдатенков ва бошқ
2.	замонавий табиий фалсафа ва назарий физика	М.Борн, А.Пуанкаре, Дж.Слэтер, У.Харрисон ва бошқ.
3.	шахсга қаратилган ва ривожлантирувчи таълим	Е.В.Бондаревская, А.П.Валицкая, В.В.Давидов, Л.В.Занков, В.В.Сериков, В.Т.Фоменко, А.В.Хуторской, Д.Б.Эльконин, И.С.Якиманская ва бошқ.)
4.	мутахассисларни тайёрлашга компетентликка асосланган ёндашув	И.И.Легостаев, С.И.Глазычев, А.И.Нижников, А.М.Кочнев ва бошқ.
5.	педагогик лойиҳалаштиришга технологик ёндашув	В.П.Беспалько, Е.С.Заир-Бек, В.Ф.Любичева, В.М.Монахов, Е.И.Машбиц, Т.К.Смиковская, В.М.Шепель ва бошқ.
6.	таълим структураси ва сифати	В.С.Аванесов, С.И.Архангельский, Ю.К.Бабанский, В.И.Байденко, В.С.Леднев, Н.А.Селезнева, А.И.Субетто, Н.Ф.Тализина ва бошқ.
7.	педагогик ташхис ва таълим квалиметрияси	В.С.Аванесов, К.Ингенкамп, А.Н.Майоров, Е.А.Михайлычев, В.И.Михеев, Дж.Равен, С.А.Сафонцев, В.С.Черепанов ва бошқ.

Педагогик тизимда педагогик жараён муҳим компонент ҳисобланади.

Тадқиқотчи В.С.Безрукованинг фикрига кўра, педагогик жараён ўқитувчи учун асосий лойиҳалаштириш объекти ҳисобланади. Умуман “педагогик жараён” тушунчаси илмий тадқиқотларда “таълим-тарбия жараёни” тушунчасининг синоними ҳисобланади. Чунки бу тушунча кенг ҳисобланиб, ўзида – яхлитлик ва умумийлик каби асосий мезонларни мужассам қилган. В.С.Безрукова педагогик жараённи “иштирокчилар ривожланишининг ташқи омилларини мақсадга йўналтирилган тарзда саралаб олиниши ва фойдаланилишидан иборат тарбиявий муносабатларни ташкил қилиш усули” деб ҳисоблайди [117].

Педагогик жараён деганда Б.Т.Лихачев “ёши катталарнинг педагогик фаолияти ва боланинг ҳаёт фаолиятида тарбиячиларнинг етакчи ва йўналтирувчи ролида фаол фаолият натижасида мустақил ўзгаришининг мақсадга йўналтирилган, мазмунан ва ташкилий жиҳатдан расмийлаштирилган ўзаро фаолияти” деб тушунади [191].

И.П.Подласыйнинг фикрича, педагогик жараён – “таълим берувчи ва олувчиларнинг қўйилган мақсадга эришишга йўналтирилган, таълим олувчиларнинг ҳолати олдиндан белгиланган ўзгаришига, уларнинг хоссалари ва сифатларининг маъно ва моҳият жиҳатдан ўзгартирилишига олиб келади [225].

В.А.Сластенин ва А.И.Мишенко педагогик жараённи “педагоглар ва таълим олувчиларнинг таълим мазмуни борасида жамиятнинг ҳар томонлама ривожланган шахсга бўлган эҳтиёжлари, шахснинг ўз манфаатлари ва эҳтиёжларини қондиришга йўналтирилган таълим-тарбия вазифаларини ечиш мақсадида зарур воситаларни қўллаш билан махсус ташкил қилинган ўзаро фаолияти” деб тавсифлашади [242].

Педагогик жараённинг моҳияти яхлитлик, умумийлик ва бирлик асосида ўқитиш, тарбия бериш ва ривожланишдан иборат. Педагогик жараёнда ҳолатларнинг ўзгариши, ривожланиш босқичларининг навбат билан келиши содир бўлади. Педагогик жараёнда бир қатор қонуниятлар мавжуд: динамика, шахсни ривожлантириш, рағбатлантириш, идрок сезгига оид,

мантиқий ва амалиётга оид томонларнинг бирлиги, педагогик ва билиш фаолиятининг бирлиги, шартланганлик (эҳтиёжлар – имкониятлар – шарт-шароитлар) қонуниятлари. Одатда тайёргарлик, асосий ва якуний босқичлар педагогик жараённинг асосий босқичлари деб ҳисобланади. Ўқитувчи педагогик жараённи таълим олувчига педагогик таъсир кўрсатиш, яъни унинг тарбияси, ривожланиши ва ўқишини таъминлаш яратилади. Бинобарин, педагогик жараён иштирокчиларининг барча фаолият турлари йиғиндиси сифатида таърифлаш тушунилади.

Г.Л.Ильин тизимга "амал қилиш ва бошқаришнинг умумий мақсади билан бирлаштирилган ва муҳит билан яхлит ҳодиса сифатида ўзаро фаолиятда амал қиладиган бир-бири билан ўзаро алоқадор элементларнинг муайян белгилар асосида ажратилган, тартибга солинган тўплами йиғиндиси" деб таъриф беради [160].

Ф.Г.Кумбс тизим фаолияти мақсадлари ва вазифалари, таълим олувчилар, бошқарув (мувофиқлаштириш, раҳбарлик ва баҳолаш), вақт ва таълим олувчилар тузилмаси ҳамда тақсимланиши, таълимнинг мазмуни, ўқитувчилар, ўқув қўлланмалар, хоналар (бинолар), технология, билимларни назорат қилиш ва баҳолаш, тадқиқотчилик ишлари, сарф-харажатлар, тизим самарадорлигининг кўрсаткичларини педагогик тизимнинг асосий компонентлари эканлигини таъкидлайди [182].

Анъанавий педагогик тизимнинг самарадорлиги 60 фоиздан юқори эмас деб ҳисобланади. Аксарият ҳолатларда маҳсулдорлик самарадорликнинг кўрсаткичи сифатида фойдаланилади. Самарадорлик – эришилган ва мумкин бўлган маҳсулдорлик орасидаги нисбатни акс этадиган тавсиф. "Маҳсулдорлик – фаолиятнинг вақт муайян даврида олинган натижаларнинг фойдалилиги ва улар билан боғлиқ сарф-харажатлар орасидаги нисбатни кўрсатадиган тавсиф" [81]. Маҳсулдорлик ўқитиш жараёни материалларида ифодаланади ва билимлар, малакалар, кўникмаларнинг ўзгариши, кўпайтирилиши ҳамда дунёни тушуниш, билимдонлик, менталликнинг ривожланиши, билимлар олиш малакаси, касбга йўналтирилганлик ва

ҳоказолар тавсифланади. И.П.Подласый дидактик жараёнларнинг маҳсулдорлигини белгилайдиган омилларни санаб ўтади: ташкилий-педагогик таъсир (32%), таҳсил олишга ўқишга бўлган қобилият (28%), ўқув материали (25%) ва вақт (16%) [225]. Б.Т.Лихачевнинг фикрича, самарадорлик “педагогларнинг тарқоқ, бир-биридан ажратилган шаклларни қўллашдан болаларни фаол фаолият, муносабатлар, мулоқот тизимига жалб қиладиган методик-технологик шакл ҳосилаларидан фойдаланишга ўтишлари ҳисобига ошиб боради” деб ҳисобланган [191]. Тадқиқотчи В.А.Сластенин педагогик тизимларни такомиллаштиришга бўлган кўплаб муваффақиятсиз сабаблари “унинг элементларини шаклан хам моҳиятан ўзгартиришга бўлган маҳаллий ёндашувда” деб таъкидлайди [243].

Педагогик фаолиятда касбга оид дуч келинадиган баҳсли вазиятларда мустақил ва мувафаққиятли ҳаракат қилиш, муаммоларга креатив ёндашиш, ўз касбини қадр-қимматини ҳис этиш ва уни асраб авайлаш, мутахассисни тайёрлашни мақсад қиладиган, педагогик таълим мазмуни узлуксизлиги ҳамда узвийлигига асосланган, унинг натижадорлигига жавобгар бўла оладиган олий таълим сифати алоҳида аҳамиятга эга. Бундай таълим сифатини таъминлашга “Педагогик таълим кластери”ни фойдаланиш ўринлидир.

“Педагогик таълим кластери – муайян жуғрофий ҳудуднинг рақобатбардош педагог кадрларга бўлган эҳтиёжларини қондириш мақсадида бир-бири билан узвий алоқадаги тенг ҳуқуқли алоҳида субъектлар, технология ва инсон ресурсларининг интеграциялашувини кучайтирувчи механизм” сифатида қаралмоқда [42; 41-б.].

“Кластер” тушунчаси (“Cluster” ингл. - тўплам, тўп, гурух, концентрация, гуруҳларга тўплаш, тўпламларда ўсиш) ахборот технологиялари соҳасидан келиб чиққан ва маълум хусусиятларга эга, мустақил бирликлар сифатида қаралиши мумкин бўлган бир турдаги элементларнинг бирлашишини англатади. Асосан иқтисодий тармоқларга нисбатан қўлланувчи “кластер” терминининг таълим соҳасига кириб келиши

ушбу тушунчанинг турли минтақаларда тадқиқи, унинг мазмун-моҳиятини ўрганишни тақозо этади. Зеро, муайян тушунча турли макон ва замонда турлича талқин этилиши табиий жараёндир.

У.Н.Ходжамқулов “таълим кластери” тушунчасини ёритишда рус тадқиқотчиларининг фикрларига асосланади ҳамда таълим кластерининг мазмунини олий ўқув юртлари, бошланғич ва ўрта махсус таълим муассасалари, ихтисослаштирилган мактаблар, истеъмолчилар (иш берувчилар) ва мутахассисларнинг умумий мақсад ва хусусий манфаатдан иборат ҳамкорлиги сифатида изоҳлайди. Кластернинг асосий мақсади “ўз таркибига кирувчи таълимий-илмий-инновацион салоҳиятни нафақат юқори фуқаролик ва касбий лаёқатлилик даражаси билан эмас, балки рақобатбардошлиги, янгиликларни қабул қила олиш қобилияти, янги таълим дастур ва технологияларини лойиҳалаш ҳамда амалга ошира олиш қобилиятига эга замонавий таълим мутахассисларини тайёрлаш учун бирлаштириш” эканлиги қайд этилади [42; 43-б.].

Таълим кластери тадқиқотчилар томонидан турли аспектларда тадқиқ этилганини кўриш мумкин. Жумладан, олий таълимда кластер ва инновацион таълимни тадқиқ этган А.Б.Смирнов [65]. Профессионал таълимда кластер ёндашувни Г.В.Мухаметзянова, Е.А.Корчагин, Н.Б.Пугачева, А.В.Леонтьев []; педагогик лойиҳалаш ва фаолият назариясини В.В.Давыдов, А.Н.Леонтьев, В.П.Беспалько, Г.И.Ибрагимов, В.С.Леднев, М.И.Махмутов, В.А.Сластенин [119, 120, 121, 122, 184, 64]; узлуксиз таълим концепциясини Б.С.Гершунский, Г.В.Мухаметзянова, П.М.Новиков [141, 142, 216]; олий таълим тизимининг ҳудудий ривожланиш аспектларини А.Г.Абросимов, Н.Васильченко, В.С.Иванов, В.П.Ковалевский, И.Майбуров, Л.Миляева, А.Рыкун, С.Смирнов [65] ва таълим хизматлари бозорини А.Аветисова, И.Березина, Ш.Валиева, А.Запесоцкого, И.Молчановой ва бошқалар ўрганишган. Ушбу маълумот рус тадқиқотчилари томонидан “таълим кластери”нинг назарий асослари атрофлича ёритилганлигидан далолат беради. Улар томонидан мазкур тушунчага берилган таърифлар билан ўзбек

тадқиқотчиларининг таърифлари ўзаро бир-бирини тўлдиради. Жумладан, “Таълим кластери – асосан занжир ичидаги горизонтал боғланишларга асосланган фан-технология-бизнеснинг инновацион занжирида таълим бериш, бир-бирига таълим бериш ва ўз-ўзини тарбиялаш ва мустақил таълим олиш воситалари тизими, “Таълим кластери – узлуксиз таълимнинг мактабдан ишлаб чиқаришгача бўлган ягона тизими” [69], дея қайд этилади.

Таълим кластери тадқиқотчилар томонидан энг самарали, инновацияларга йўналтирилган услуб – бу умумий таълим тизими, илм-фан ва ишлаб чиқаришни ўзаро бир мақсадда ҳамкорлигини таъминлаш, интеграциялаш, яъни таълим кластерини тузиш таҳлил қилинган.

Демак, ўқитиш жараёнининг оптимизациясини таъминлаш билан боғлиқ педагогик тизим яққол маҳсулдорлик белгиларига эга. Бу ушбу таълим муассасаси самарали ишлайдиган ўқитувчисининг педагогик иши минимал мумкин бўлган қийматни қабул қилиш зарурлигини англатади. Педагогик амалиёт деганда биз ўқитиш жараёнини талабалар ютуқлари даражаларининг ўзгариши нуқтаи назаридан ҳам, улар илмий билимларни давом эттириш бўйича потенциал имкониятлари нуқтаи назаридан ҳам тавсифлайдиган универсал инвариант қийматни тушунамиз.

Ўқитишнинг методик тизими педагогик таълим тизимига киритилган иерархик категория ҳисобланиши туфайли мутахассиснинг касбий шаклланиши оптимал траекториясига мос келадиган педагогик ишнинг экстремал қийматини таъминлаш ўқитувчи методик ишлари ҳам минимал тарзда амалга оширилиши мумкин бўлади. Педагогик ишнинг оптималлиги ўқитиш методик тизимини таъминлаш учун етарли шарт ҳисобланади. Бу эса унинг таълим тизимидаги иерархик категория сифатидаги маҳсулдорлигини исботлайди.

Бугунги кунда ижтимоий-сиёсий ва технологик нуқтаи назардан биз учун ўқитишнинг методик тизимини беш компонентли (мақсад, мазмун, метод, шакллари ва воситалари) талқинида қуйидагилар энг асосий ҳисобланади: *биринчидан,* бир компонентнинг ўзгариши бир муддат вақт

ўтгач барча бошқа компонентларнинг у ёки бошқа даражада ўзгаришларига олиб келади; *иккинчидан,* педагогикада компонентлар орасидаги ўзаро муносабатларнинг табиати ва бир компонент ўзгаришининг бошқа бир компонент ўзгаришига кўрсатадиган таъсир даражаси кам тадқиқ қилинган; *учинчидан,* олдин келтирилган намуналардан маълумки ўқитиш методи категориясининг педагогикада анъанавий тарзда тушунарсиз бўлган талқинини, ўқитиш технологияси категориясига алмаштириш қолган компонентлар ҳар бирининг ҳам ва умуман ўқитиш методик тизимининг ҳам ўзгаришига олиб келади.

В.М.Монаховнинг фикрича, ўқитиш ҳар қандай методик тизимининг асосий элементи бу тизимни бошқариш омили ва усиз тизим шунчаки амал қила олмайди. Методик тизимнинг бошқарув элементи ўз методик вазифаларини ечиш, ушбу вазифаларни ечиш технологиясини аниқлаш имконини беради. Агар ўқитиш мақсади ва натижалари амалда бир-бири билан мос келса, унда ўқиишнинг методик тизимини самарали деб таъкидласа бўлади [41].

Концептуал нуқтаи назардан, ўқитиш методик тизимини лойиҳалаштириш муаммоларининг назарий аспект жиҳатларини таҳлил қилишда "метод" тушунчасининг моҳиятини аниқлаб олиш зарур. Маълумки, "метод" атамаси юнонча "methodos" сўзидан келиб чиққан ва ҳақиқатдан илгари томон бориш йўллари, усуллар йиғиндиси маъносини англатади. Фалсафий қомусда мана бундай таъриф берилган: "Метод – ўрганилаётган объектнинг қонуниятларидан келиб чиқадиган воқеликни амалий ва назарий ўзлаштириш шакли".

Р.Г.Лемберг методни йўлларнинг муайян бир тизими деб қарайди, яъни "метод ҳар бир боғловчи халқаси алоҳида билиш амалини ифодалайдиган мустаҳкам занжири" [186].

Тадқиқотчи И.Ф.Харламов қуйидаги таърифни беради: "ўқитиш методи деганда ўқитувчининг ўқитиш иши усуллари ва талабаларнинг ўрганилаётган материални ўзлаштиришга йўналтирилган турли хил дидактик

вазифаларни ечиш бўйича ўқув-билиш фаолиятини ташкил қилиш тушунилади” [257].

Ю.К.Бабанскийнинг фикрича, “ўқитувчи ва талабаларнинг таълим бериш вазифаларини ечишга йўналтирилган тартибга солинган ўзаро алоқадор фаолиятини ўқитиш методи” деб ҳисобланган [109, 110, 111].

В.А.Сластенин бундай ёзади: “Яхлит педагогик жараённи амалга ошириш методлари деганда педагог ва илм олувчиларнинг таълим-тарбия вазифаларини ечиш мақсадида касбий ўзаро фаолият усулларини тушуниш лозим” [242, 243, 244].

С.А.Смирнов эса, “ўқитиш методлари – ўқувчининг ўқув-билиш фаолиятини дидактик мақсадларга эришиш учун олдиндан белгиланган вазифалар, билиш фаоллигининг даражалари, ўқув амаллари ва кутилган натижалари билан ташкил қилиш усуллари” [65].

В.М.Монахов ва Смыковская “ўқитиш методлари ўқув материалини ташкил қилиш, таҳсил берувчи ва талабалар ўзаро фаолияти таълим ва тарбиявий вазифаларни ечишга йўналтирилган усуллари деб қаралиши зарур” [205, 206, 245].

Кузатишларда “ўқитиш методи” ва “педагогик технология” тушунчалари бир-бирига қандай нисбат, муносабат, ўхшашликда эканлигини кўриб чиқиш жуда қизиқарли, зиддиятли туюлишига қарамай, бизнинг тушунишимизда технология ўқитиш методининг ташкилий функциялари ва имкониятларини ўзида тўла мужассам қилади. Фикримизча, педагогика назариясида ушбу ҳодисада урғуларни жой-жойига тўғри қўйиш зарур, акс ҳолда технологияни анъанавий мактабга жорий қилиш ишлари бутун учинчи минг йиллик давомида чўзилиб кетиши мумкин.

М.Н.Скаткин педагогик адабиётларда ўқитишнинг методларини ҳақида фикр юритса, В.М.Монахов педагогикада ўқитиш методининг таърифи йўқ ва айнан шу сабабли “у бир буюм тарзда ишламайди” деб уқтиради [245]. Демак, янги техник имкониятлар, ўқитиш бошқа воситалари пайдо бўлиши билан ўқитиш методларининг тадрижи амалга ошади, бинобарин,

тушунчанинг маъно-мазмунини ҳам ўзгартиради, чунки “дидактика тушунчаси сифатида метод педагогик тизимнинг барча тузилмавий компонентлари билан узвий тарзда боғланган”.

Шу билан бирга, ушбу тушунчанинг кенг маъносида, метод – педагогик мақсадга эришишга бўлган йўл ёки муайян конкрет методик вазифани ечиш бўйича ҳаракатлар тизими. Ушбу контекстда методик – мақсадга эришишнинг тизимли усули. Методикадан фарқли ўлароқ технология – мақсадида режалаштирилган натижага максимал даражада аниқ стандартлаштирилган ўтишни таъминлайдиган методларнинг тизимли кетма-кетлигидир.

Таълим тизимини ислоҳ қилишнинг замонавий жараёнлари ўқув жараёнини бошқариш муаммосини биринчи ўринга қўяди. Ўқитишнинг анъанавий методларни ноаниқ мақсадга йўналтирилганлиги, яхши бошқарилмайдиган тамойиллар даражасини тизимсиз ва субъектив ташхис қилиш билан тавсифланади. Педагогик фанни ислоҳ қилиш тарихи анъанавий методика ушбу муаммоларни комплекс тарзда еча олишга ва ўқишни шахсга қаратилган ўқитишга айлантиришга қодир эмаслигини кўрсатди.

Таълим бериш тизимининг иерархик тузилмаси ҳақидаги замонавий тасаввурлардан фойдаланиб, биз ўқитишнинг методик тизими функционал моделига жуда яқинлашдик. Ушбу тизим маҳсулдорлиги ва юқори даражадаги мазмуний аҳамиятини ҳисобга олган ҳолда касбий таълим муассасалари учун ўқув дастурининг дидактик ва ташхисий-квалиметрик таъминотини ишлаб чиқишга киришиш мумкин. Ўқитишнинг методик тизимини яратиш ўқитиш жараёнини оптималлаштириш вазифаси ҳам ечилади.

Муайян ўрганиладиган барча ўқув фанларнинг мақсадлар тўплами микро-мақсадларнинг (таълим маконидан лойиҳалаштириш майдони) ўқув жараёнининг педагогик мақсадига мувофиқ келувчи ўзига хос жадваллардан фойдаланилади.

Бу ўқув дастурининг экспертлар ёрдамида саралаб олинган, таълим

мақсадларга тенглаштириладиган, давлат таълим стандартига мувофиқ бўлган ҳар қандай тузилмавий элементини ўрганиш жараёнини тугатгач, ўрганилаётган масаланинг мазмуни қай даражада мантиқан ва тушуниш нуқтаи назаридан пухта ўйланган, олинган ахборот қай даражада ўзлаштирилган, талаба бу билимларни амалий вазифани ечишда қандай қўллашлари мумкинлигини текшириш зарур. Одатда, педагогик мақсадга эришилганлик семестр охирида имтиҳонлар ва топшириқларни топширишда ташхис қилинади, уларнинг турлари уларга қўйиладиган билимлар, малакалар ва кўникмаларнинг минимум кўламини баҳолаш вазифасига мувофиқ ўзгаради.

Бироқ кластерли ёндашув асосида бўлажак муҳандисларнинг касбий тайёргарлигини комплекс лойиҳалаштиришда жаҳон тажрибасининг кўрсатишича, ҳар бир талаба тайёргарлик сифатини баҳолашнинг энг яхши натижа берувчи ягона воситаси умумкасбий ва махсус фанлар масалаларини қамраб оладиган тест шаклидаги вазифалар тўплами ҳисобланади. Бундай ташҳис материалларини яратиш ўта мураккаб вазифа. Кластерли ёндашув асосида бўлажак муҳандисларнинг касбий тайёргарлигини комплекс лойиҳалаштириш ўзига хос специфик шароитлари ҳар фандай фан ўқитувчиларини ўқув дастурларини экспертизадан ўтказиш, талабаларни ҳар бир семестр боши, давоми ва якунида меъёрий синовдан ўтказиш учун ўз ташҳис материалларини яратишларига ундайди; ушбу профил таълим муассасаларини бошқариш таълим жарёнини компьютерлаштириш учун лозим бўлган мониторинг қилиш ёрдамида амалга ошириладаган сифати назорати касбий мутахассисларига қўйиладиган барча талабларга жавоб берадиган юқори малакали мутахассисларни тайёрлашнинг асосий шарти ҳисобланади.

Таълим жараёни сифатини бошқаришнинг бирламчи вазифаларидан ҳисобланади:

узлуксизлик ва кўп босқичли тамойилларни жорий қилиш, узлуксиз касбий таълим доирасида таълим дастурлари ва турли даражалардаги:

бошланғич, ўрта ва олий давлат таълим стандартларининг бир-бирига интеграциялаш асосида янги таълим моделларини яратиш;

талабалар билимини баҳолаш жараёнини модернизация қилиш, шахснинг таълим олганлик даражаси ва малакасини ҳар томонлама ташҳис қилиш учун меъёрий-ўлчов материалларини яратиш;

таълим жараёнини режалаштиришни оптимизация қилиш, уни тегишли ресурслар ва юқори малакали кадрлар билан таъминлаш.

Мана шундай комплекс ёндашув узлуксиз касбий таълим муассасасини меъёрга соладигандай амал қилишига олиб келиши мумкин, натижа сифатида касбий жиҳатдан тайёрланган, ўз ишининг мураккаб шароитларига мослашган мутахассислар тайёрланишга олиб келди.

Тест (инглиз тилидан “test” – синов, намуна) вазифаларини ташҳис тадбирларининг универсал, энг объектив, халқаро ҳамжамият умумқабул қилган шакли деб тан олиш лозим. Психологик ва дидактик тестларни бир-биридан фарқлаш лозим. Улар асосида ахборотни қайта ишлашнинг репрезентация таомилига таяниш билан статистик усули ётади. Психологик-педагогик текшириш материалларини стандартлаштириш таомилининг ўзига хос хусусиятлари турли ўлчов воситаларининг квалиметрик жиҳаларини таҳлил қилиш имконини беради. Социологик тадқиқотларни ўтказишда тест олиш натижаларини таққослаш универсал табиатга эга.

Таълим квалиметриясининг инвариантлиги ва дискретлиги тамойиллари сифатга таянадиган педагогик ўлчовларнинг имконияти мумкинлигини таъминлайди. Ташҳис ва квалиметрик технологияларнинг бир-бирига яқинлиги уларнинг бир-биридан ажратиб бўлмаслигини таъкидлаб ўтиш лозим. Ташҳис методикаларидан олинган маълумотларга квалиметрик ишлов бермасдан амалга ошириш мумкин. Шу билан бирга квалиметрик методларни кўпинча ташҳис мақсадларда, масалан, талабаларнинг якуний аттестациясини ўтказишда қўллашади. Шунинг учун, квалиметрик технологияларни илмий тадқиқотларнинг мустақил йўналиши сифатида ҳисоблаш лозим.

Психологик методикалардан фойдаланиш амалиёти синов иштирокчисининг индивидуал натижаси маълумотларнинг нормал тақсимланишига нисбатан ўрнини аниқлаш имконини берадиган математик статистика билан бевосита боғлиқ. Шахснинг муайян маданий муҳитда йўлини топиб кетиши ва муваффақиятларга эриша олиш қобилияти айнан мана шу усул билан ўлчанади. Бинобарин, психологик тестлар нормал статистик тақсимланишга нисбатан стандартлаштириш жараёнидан ўтказилади деб таъкидлаш мумкин. Бироқ улар муайян сифат эталонига нисбатан стандартлаштириш ўтказиладими?

Ҳар қандай психологик тадқиқотда ўлчовлар натижаларини мазмун жиҳатдан баҳолаш зарурати билан боғлиқ квалиметрик таркибий қисм аниқ бўлмаган тарзда мавжуд. Бунда ўрганилаётган объектнинг характеристикаларини социологик тадқиқотларни ўтказишда универсал характер табиатга эга бўлган ижтимоий-психологик таққослаш назарда тутилади.

Тадқиқот объектида ҳам унинг эталон намунага мувофиқ келишини фақат амалга ошириладиган ўлчовларнинг аниқлигини баҳолаш асосида амалга ошириш мумкин. Латент ўзгарувчиларни регистрация қилиш шароитларида эса икки ўрганилаётган объектларни таққослашнинг бошқа усули шунчаки тасаввурга ҳам келмайди [253]. Демак, таълим жараёнининг психологик ва дидактик характеристикаларини ўлчашнинг квалиметрик методлари орасида тўла аналогияни қайд қилиш мумкин.

Агар ушбу ихтисослик бўйича давлат таълим стандартини меъёр сифатида оладиган бўлсак, унда аниқ педагогик ўлчовларни амалга ошириш ва сифатига мос келиш мувофиқлик даражасини ўрганиш имконини берадиган мотивацион вазифалар ёки стандартлаштирилган дидактик тестларни ўқув-билиш фаолиятининг намуналари вазифасини бажариши мумкин. Шунинг учун ўқитиш жараёни ташхис таъминоти таркибига мониторинг тадқиқотлар ўтказиш имконини берувчи кириш, оралиқ ва якуний назоратнинг меъёрий тестлари, ўқув дастури ҳар бир тузилмавий

элементи бўйича талабаларнинг “якуний баҳо эмас” тизимида ютуқларини баҳолашда ёрдам берадиган мезонли даражали тестлар кириши зарур.

Ташҳис синовларини ўтказишда ўқув дастури тузилмаларини турли даражада мураккабликдаги (содда, ўрта даражада қийин ва қийин) тест вазифаларини ишлаб чиқиш зарур. Бунда “қийинлик” ва “мураккаблик” тушунчаларини бир-бири билан алмаштирмаган ҳолда қийинлик даражасидаги тест вазифасини тўғри бажарган синов иштирокчиларининг натижаларини фоизда ифодаласак, мураккабликдаги вазифаларни бажаришда амалга оширилиши лозим бўлган мантиқий операциялар сони билан баҳолаш мумкин.

Мамлакатимиз таълими тараққиёти замонавий шароитларида таълим муассасалари педагогик ва раҳбар ходимларини аттестациядан ўтказиш модели, инновацион таълим муассасалари доирасида энг яхши ўқитувчиларни танлов конкурс асосида танлаб олиш методикаси, таълим сифатини баҳолашнинг бутун жаҳон тан олган сифат кўрсаткичларини танлаб олишга эҳтиёж пайдо бўлади. Назорат-баҳолаш фаолиятининг ушбу барча лойиҳалари таълим бериш тизимлари самарадорлигини ошириш ва педагогик объектларни такомиллаштиришга йўналтирилган.

Лойиҳа технологияларини ишлаб чиқувчилар мустаҳкам методологик асосга муҳтож. Ушбу интеграллаштирилган илм-фан доирасида турли таълим-тарбия жараёнлар таҳлилига педагогик ёндашувлар такомиллаштирилади. Бироқ, педагогик тадқиқотлар ўтказиш ва асосий тамойилларини бошқа илмий фанлар замирида ўзига хос ёндашувлар асосида қўллаб кўриш алоҳида ахамиятга эга. Бундай ёндашувларни амалга ошириш имкони мавжудлиги замонавий педагогик технологияларни кенг маънодаги умумийлиги ва методологик жиҳатдан таъминланганлиги билан изоҳланади.

Таълим-тарбия жараёни ривожланишининг умумий қоидаларга таянган ҳолда сабаб-оқибат алоқаларини фундаментал таҳлил қилиш таълим жараёнларига эмпирик ёндашувни қўллаш имконини беради ва бу таълим квалиметриясининг классик назариясини ривожлантиради. Таълим сифатини

ўлчаш тамойили педагогик жараёнга асосланган ёндашувлари асосида бохоланади.

Педагогик лойиҳалаштириш фаолиятини методологик асослашдан олдин илмий билишнинг бошқа соҳаларида назарий асосларни ишлаб чиқиш тажрибасини таҳлил қилиш зарур. Педагогик объектларни тадқиқ қилиш жараёнида дидактик ёндашувлар билан чекланиб қолмасдан, таълим жараёнини оптималлаштиришнинг амалий фаолиятларини ишлаб чиқиш ва мутахассиснинг касбий компетентлиги интеграл кўрсаткичларига таяниш лозим, бу иш методологик жиҳатдан асосланган ёндашувни талаб этади. Ушбу педагогик лойихани аниқлаш учун зарурий ва етарли технологик кўрсаткичлар тўпламини ўрнатиш эса фақат таълим жараёнининг қонуниятларини батафсил таҳлил қилиш натижасида амалга ошириш мумкин.

§ 1.2. Таълимнинг замонавий парадигмаларида кластерли лойиҳалаштириш хусусиятлари

Илм-фан тараққиёти тарихида қатъий белгиланган ёндашув кўп ҳолларда тадқиқ қиланётган ҳодисанинг назарий моделини яратишни белгилаб беради. Бизнинг фикримизча, ўқув жараёнини лойиҳалаштириш тартиб-тамойилининг назарий моделини ишлаб чиқишда педагогик технологияларнинг энг юқори даражадаги лойиҳаларидан фойдаланилади. Бироқ, педагогик объектларни кластер методи асосида лойиҳалаштиришга технологик ёндашувнинг методологик асосини яратишда, биз педагогика фанига замонавий технологияларидан кўп марта текширилган ва натижаларга эришилган назарий ёндашувларни тўғри кўчиришни назарда тутамиз.

Ҳар қандай назарий моделни яратишда педагогик методларни лойиҳалаштириш математик моделларга асосланишга олиб келиши билан боғлиқ муайян қийинчиликлар туғдиради. Бу айниқса кейинчалик талабаларнинг педагогик хусусан, касбий компетентликларини тадқиқ қилиш натижаларини талқин қилиш жараёнида хавфлидир. Ўрганилаётган жараённи кластер методи асосида лойиҳалаштириш мақсадида қўлланиладиган шартли

бирликларни шахснинг реал хоссаларига киритса бўлади. Бевосита амалга оширишнинг имкони бўлмаган жараённинг хоссалари ҳақида гап кетганда замонавий педагогик технологияларда шундай вазият содир бўлади.

Таълим жараёнини моделларда тақдим этишнинг сарчашмалари XIX асрнинг бошига бориб тақалади. Ўша даврда таълим жараёнини қатъий илмий тасвирлаш имкониятини таҳлил қилишда олим И.Ф.Гербарт тафаккурнинг умумий тамойилларидан келтириб чиқарилган теоремалар тизимини ифодалаган [140]. Бироқ, таълим жараёнини ягона тўғри таъриф билан талқин қилишнинг мураккаблиги туфайли ҳамда ўша даврларда ифодалаш назариялари методларининг комил бўлмаганлиги сабабли мантиқан тугалланган назарияни яратиш имконсиз бўлиб туюлган.

Замонавий педагогик ёндашувлар атиги бир неча қоидалар асосида таълим жараёни каби кўп омилли бўлган жараённи тадқиқ қилишда қўлланиладиган мантиқан асосланган фикрларни ривожлантириш имконини беради. Таълим жараёни субъектлари орасидаги сабаб-оқибат алоқаларининг чалкашиб кетганлигини ҳисобга олган ҳолда, дастлабки қоида ва тамойилларни бироз ўзгартириш йўли билан тадқиқотчи худди шу жараённи бошқа нуқтаи назарлардан ўрганиш имкониятига эга бўлиши зарур.

Кўп ҳолларда назарий тадқиқотлар ички зиддияти мавжуд хулосаларга ёки уларни эмпирик маълумотларга мос келмаслигига олиб келади шу сабабдан асосланмаган моделлар тарзида тақдим қилиш ҳоллари ҳам назариянинг бекор бўлишига олиб келиши мумкин. Замонавий педагогик ёндашувлар кўп асрлик педагогик тадқиқотлар тажрибасини ўзида мужассам қилгани туфайли, унинг методологик асоси бошқаларидан кўпроқ мослашувчан ва маҳсулдор ҳисобланади шу билан бирга деярли ҳар қандай жараёнларда фойдаланиш ва қўлаш имконини беради.

Лойиҳалаштириш фаолиятининг назарий асосларини яратиш педагогик фан ва замонавий педагогика методологияси атамалар тизимидаги фарқлар туфайли бироз мураккаблашади. Бироқ юзага келадиган муаммолар бир қатор методик технологиялар билан ечилади. *Биринчидан,* психологик-

педагогик таҳлилнинг мантиқий асосланганлиги математик таркибий қисм билан тўлдирилади, бу еса эҳтимолий хатоликларни бартараф қилиш имконини беради. *Иккинчидан,* одатда педагогик тадқиқотларда аниқланган статистик қонуниятлар назарий манбаларнинг табиий давомига айланади сифат хулосаларини тасдиқлаш, эмпирик маълумотларнинг олинган миқдорий нисбатларга мос келишини таминлайди. *Учинчидан,* педагогика фанлари олинадиган хулосаларнинг ўзгармаслигини ва универсаллигини таъминлайдиган қатъий илмий фан белгиларига асосланади. Мантиқан асосланган фан назарияларининг ўзаро алоқалари назарий қурилмалар ишланмаларнинг ажралмас белгисига, атрибутига айланади ва бу ифодалаши лозим бўлган хулосаларнинг субъектив таркибий қисмини бартараф қилиш имконини беради.

Ўқув дастурини ишлаб чиқариш, мутахассиснинг касбий педагогик шаклланишининг траекториясини шакллантириш ва ўқитишнинг методик тизимини яратиш бўйича лойиҳалаштириш фаолиятга нисбатан ушбу тамойиллар универсаллик табиатига эга бу еса тадқиқотнинг энг маҳсулдор йўналишларини танлаб олишга асосий методологик ёндашувларни аниқлаш имконини беради.

Таълим жараёнининг инвариантлиги давлат таълим стандартини амалга оширишни тақозо этади бу еса талабаларнинг ўзини ўраб турган социумда ўз имкониятлари, қобилиятлари ва салоҳиятларини рўёбга чиқаришга имкон берувчи касбий компетентликнинг кафолатланган даражасига эришишда акс етади. Ўқув жараёнини лойиҳалаштиришнинг қайси педагогик технологиялари қўлланилаётганидан қатъий назар бу тамойилга ҳеч истисноларсиз риоя қилинилиши шарт. Бундан ташқари , якуний натижага йўналтирилган таълим жараёнининг инвариантлиги у ёки бу педагогик технологиянинг самардорлиги мезоний педагогик технология натижаси ҳисобланади. Лойиҳалаштириш фаолиятининг таклиф қилинаётган модели ёрдамида касбий компетентликнинг юқори даражасига эришиш билан тадқиқотчи танланган технологик ёндашувнинг маҳсулдорлигига эришади.

Педагогик лойиҳалаштириш тамойили натижаси ўқитишнинг методик тизими мавжуд қонуниятларини тўғри акс эттира олишга қодир мустақил кузатувчининг алоҳида ролидир. Мустақил кузатувчи гарчи бошқа фикрларга ёхуд ҳукмларга эга бўлиши мумкин бўлса ҳам субъектив идрок қилишнинг бундай хусусиятларидан холи эмас. Айнан шу сабабли ўқитиш методикаси тизими ҳолатини нафақат сифатли квалиметрик анкеталар балки, дидактик тест синовлари орқали ҳам мутахассис баҳолай олиши мумкин.

Таълим жараёнининг инвариантлик тамойили эквивалентлик тамойили билан бевосита боғлиқ ва унга қуйидагича таъриф бериш мумкин: бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини таълим маконида шакллантиришдаги лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдони мустақил ташқи тадқиқотчи томонидан тегишлича адекват тарзда тасвирланади. Таълим макони субъектларнинг ташқи томондан (ташқаридан) ислоҳ қилувчи таъсирни сезаётган структуралаштирилган тизимидан иборат.

Ушбу таъриф таълим маконининг турли-туман психологик-педагогик жараёнларни тасвирлаш учун қўлланиладиган ўзига хос ҳисоб тизими сифатидаги очиқлигига урғу беради. Бундай тизимнинг (бошқалардан) алоҳида ажратилганлиги дарҳол амалга оширилаётган таълим жараёнини давлат таълим стандартлари талаблари билан таққослашнинг имконсизлигига олиб келади. Бинобарин, таълим объектининг лойиҳалаштириш фаолияти ишчи майдонини тасвирлай олишга қодир ташқи тадқиқотчининг мавжудлигини тақозо этиши зарур.

Субъектлари ўқитувчилар, талабалар ва уларнинг ота-оналари бўлмиш таълим маконидан фарқли ўлароқ таълим жараёнини шакллантириш бўйича лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдони ўз ичига қуйидагиларни олиши зарур:

давлат таълим стандарти асосида тузилган ўқув тахминий дастурларининг мавзулари ва бўлимлари таркибига кирувчи ўқув материаллари;

талабаларнинг билим, малака ва кўникмаларига қўйиладиган талаблар.

Бу билимлар, малакалар ва кўникмалар асосида мутахассиснинг касбий компетенлиги шаклланади;

ўқув материаллари орасида фанлараро алоқалар мавжуд профилли ва умумкасбий фанлар;

мутахассиснинг касбий компетентлигининг кафолатланган даражасига эришиш учун зарур бўлган махсус ўқув фанлари.

Педагогик технологияларнинг асосий қисми шахсга йўналтирилган таълимга қаратилади, яна бир бошқа қисми эса – бозор иқтисодининг прагматик қадриятларига таянади. Фақат олдин режалаштирилган натижага кафолатли тарзда эришиш имконини берувчи технологияларнигина асл маънодаги технологиялар деб тан олиш мумкинлиги туфайли, педагогикада рационалистик парадигманинг устунлиги ҳақидаги хулосани чиқариш мумкин. Бироқ, хулосалар чиқаришда шошилмаймиз, зеро мақсадни белгилаш лойиҳалаштириш фаолиятининг анча муҳим компоненти ҳисобланади.

Бўлажак мутахассиснинг шаклланиш траекториясига боғлиқ бўлмасдан олиниши мумкин бўлган фақат талабаларнинг билимлар, малакалар ва кўникмаларга қаратилган анъанавий парадигмадан воз кечиб, давлат таълим стандарти белгилаган интеграл шахсий кўрсаткчиларнинг зарур даражасига эришишни таълим жараёнининг мақсади деб қараш мумкин. Мутахассиснинг касбий компетентлигини бундай конструктларнинг бири сифатида қараш мумкин. Шахснинг бутун бир қатор махсус компетенциялар йиғиндисини ифодалайдиган кўп омилли шахсий сифатини шакллантириш учун таълимнинг маданиятшунослик туридаги шахсга қаратилган таълим компетенциясига асосланиш зарур чунки мутахассиснинг касбий компетентлиги конструкт хоссалари атрофдаги социумнинг умуммаданий қадриятларига таянади.

Мутахассиснинг касбий компетентлигининг гуманистик моҳиятини ҳар томонлама таҳлил қилгандан сўнг узлуксиз касбий таълим муассасалари битирувчиларида ушбу конструктнинг кафолатланган даражасига эришишга

бўлган рационалистик ёндашув ҳақида гапириш мумкин. Демак, педагогикада парадигманинг методологик асосларидан воз кечишга йўл қўймаслик лозим. Бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини шакллантиришга шахсга қаратилган ёндашувини унинг амалий қаратилганлиги ва таълим сифатини назорат қилишнинг объектив шакллари билан бирга қўллашга эришиш зарур.

Замонавий педагогика фани таълим амалиёти ҳодисаларини оғзаки таҳлил қилиш билан чекланиб қолмайди. Педагогик билимнинг педагогик ташхис (диагностика) ва таълим квалиметрия каби амалий соҳалари фаол ривожлантирилмоқда. Бунда педагогик ташхис қилиш шунчаки ўзига хос психологик методикаларни кўчириб қолмасдан, балки тиббиёт, иқтисод ва саноатда ташҳис қўйишдан ҳам фойдаланилади. Яъни, инсон фаолиятининг технологияга қаратилган бизни қизиқтирган объектнинг ҳолатини мазмуний ташҳис қилиш лозим бўлган деярли барча соҳалари қамраб олинади. Ахборот оқимларини объективлаштиришнинг универсал усули сифатидаги ташҳиснинг зарурлиги мутахассиснинг тегишли билимлар соҳасида кузатилаётган объектнинг ривожланишини коррекция қилиш ва исталган натижага эришишга интилишидан келиб чиққан.

Илмий билишнинг сифатни ўлчашга қаратилган соҳаси бўлмиш квалиметрия тегишли стандарт белгилаган эталонга яқинлашиш имконини беради. Муайян меъёрий кўрсаткчиларни ўрнатиш билан эксперт ушбу меъёрнинг ифодаланганлик даражасини миқдорий кўринишда баҳолаш имкониятига эга. Натижада, эксперт баҳоси ўша тадқиқот предмети ҳолатининг объектив кўрсаткичлари асосида ушбу предмет стандарт талабларига қай даражада мос келишини аниқлаш имконияти пайдо бўлади. Квалиметрик ёндашув материалларга ишлов бериш, иқтисодий операцияларни амалга ошириш ёки беморларни даволаш жараёнида жиддий кўрсаткичларни аниқроқ кузатиб бориш имконини беради. Таълим жараёнига нисбатан қўлланилганда квалиметрия алоҳида роль касб этади ва бу ўқув ютуқларининг белгиланган даражаларини башорат қилиш имконини беради.

Педагогика фанининг амалий соҳаларини ўрганишда биз илм-фаннинг анча узоқ соҳаларидан методологик ёндашувларни педагогикага тўғри ўтказиш жараёнлари билан ишлаймиз. Педагогик объектларни лойиҳалаштириш ҳам инсон фаолиятининг турли-туман соҳаларида қўлланиладиган алгоритмлаштирилган ёндашувларни қўллашга асосланади. Таълим технологияларини такомиллаштириш ва таълим жараёнининг натижаларини башорат қилишда максимал даражадаги аниқлигига эришиш мақсадида илмий билимларнинг методологик жиҳатдан энг кўп даражада ривожланган, улкан табиий жараёнларни эмпирик тадқиқ қилиш – замонавий педагогик технология тажрибасига эга соҳасининг ютуқларидан фойдаланиш зарур.

Барча педагогик фанларга оид ўқув фанларида тадқиқ қилинаётган ҳодисаларни моделлаштириш ва экспериментал маълумотларни қайта ишлаш учун математик методлар қўлланилади. Бироқ, педагогик фанларнинг эксперимент ўтказмасдан ҳам у ёки бошқа жараённинг натижаларини олдиндан айтиб бера олиш имконини берувчи назарияларини башорат қилиш имкониятлари педагогик технологиянинг улкан ютуғидир. Бундай назарияни яратиш учун аҳамиятли параметрлар ва нисбатларни акс эттирувчи фаразни кўп марталаб апробациядан ўтказиш талаб қилинади. Натижада, тадқиқотчи ўтказилган математик ҳисоб ва эмпирик маълумотлар орасидаги статистик жиҳатдан аҳамиятли мувофиқликка эришади. Албатта, улар орасида идеал мукаммал тўлиқ мосликка эришишнинг имкони йўқ, чунки эксперимент натижаларини аниқроқ башоратини олиш имконини берувчи янги назарий модел пайдо бўлса айнан шу янги назарияни афзал кўриш лозим бўлади.

Замонавий педагогик жараёнлардан олинган ушбу мисол илгари сурилган фаразни тасдиқлаши лозим бўлган якуний натижага қаратиладиган таянадиган илмий тадқиқотнинг ўзининг технологик характери яъни табиатини намойиш қилади. Бунда тадқиқ қилинаётган объектнинг назарий моделини фақат башорат қилинган натижалар ва эмпирик маълумотларнинг мувофиқлаштирилганлигининг юқори даражадаги аниқлигини намойиш

қилиш йўли билан рад этиш мумкин.

Таълим соҳасида педагогик тадқиқотларнинг технологик табиати характери назарий моделнинг уни экспериментал тарзда апробациядан ўтказиш ёрдамида тўғрилигини тасдиқлаш зарурлигидан иборат. Агар яратилаётган педагогик технологиянинг мақсади мутахассиснинг касбий компетентлигига эришиш бўлса, унда ушбу технологияни тадқиқ қилинаётган конструктнинг кафолатланган даражаси анъанавий схема бўйича талабаларнинг натижаларига таққослаганда юқори бўлганини эмпирик тарзда тасдиқлаш шарти билан маҳсулдор деб тан олиш мумкин.

Замонавий шароитларда маҳсулдор таълим технологияларига талаб мавжудли муносабати билан, ўқитиш жараёнини ташкил қилишга технологик ёндашув ва замонавий педагогик технология методологияси орасида яққол ифодаланган ўхшашлик мавжудлиги туфайли табиий фанларга хос назарий ёндашувларни педагогик билиш соҳасига тўғри кўчириш мутахассиснинг касбий компетентлигининг зарур даражасига кафолатли тарзда эришиш имконини беради. Педагогик объектларни лойиҳалаштириш асосида ўқув дастурини ишлаб чиқиш, бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини шакллантириш ҳамда ўқитишнинг методик тизимини яратишга технологик характер касб этишига имкон берувчи кластер методидан фойдаланиш мумкин.

Маҳсулдор педагогик технология давлат таълим стандартига квалиметрик эталон сифатида қаратилган бўлиши зарур. Шу муносабат билан педагогик объектларни лойиҳалаштириш методологиясини яратишда қуйидагилар орасидаги яққол зиддиятларни ҳисобга олиш зарур:

давлат таълим стандартлари талаблари ва ўқитиш жараёнининг мавжуд дастурий-методик таъминоти орасида;

далат таълим стандарти шароитларида фанни ўқитишнинг самарали ўқув дастурини ишлаб чиқиш ва дастурий материални баён қилиш методикаси ҳақидаги анъанавий тасаввурлар орасида;

сифат жиҳатдан янги ўқув қўлланмаларига бўлган эҳтиёж ва уларга

яққол мос келмайдиган ўқитиш тизими методикаси орасида.

Ушбу зиддиятларни педагогик тадқиқотларда талабаларнинг дастурий материални ўзлатиришлари мақсадга мувофиқлиги ва уни келгусидаги касбий фаолиятда амалий қўллаш имкониятига қаратилган рационалистик парадигмага таянган ҳолда ечиш мумкин. Бунда ўқитиш жараёнига компетентликка асосланган ёндашувга қаратилган маданиятшунослик туридаги шахсга қаратилган таълим концепциясининг алоҳида ролини ёддан чиқармаслик лозим. Педагогик объектларни лойиҳалаштириш методикасини қаратилиши лозим бўлган санаб ўтилган устувор масалаларига келсак лойиҳалаштириш фаолиятининг технологик характери иккинчи даражали роль ўйнайди.

Узлуксиз касбий таълимнинг технологик табиатини таъминлаш бўйича лойиҳалаштириш фаолияти, биринчи навбатда, ўқув дастурини ишлаб чиқишни, лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдонини шакллантиришни ва бунинг натижаси сифатида мутахассиснинг шаклланиш траекторисини сўнг эса ўқитишнинг методик тизимини яратишни тақозо этади. Омилларни таҳлил асосида таълим траекториясининг олти параметрли кўрсаткичли модели ва ўқув жараёнининг беш параметрли кўрсаткичли моделини ўқитишнинг методик тизими компонентлари билан интеграция қилиш бирлаштириш мумкин. Ўқитишнинг методик тизимини ишлаб чиқариш бўйича лойиҳалаштириш фаолияти асоси ўз ичига дидактик вазифани (мақсад, талаба, мазмун), унинг ечими (ўқитувчи, ўқитиш жараёни, ташкилий шакллар) ҳамда ўқитиш жараёнини оптимизация қилишга эришиш имконини беради.

Ўқув дастурини ишлаб чиқиш бўйича лойиҳалаштириш фаолияти жараёнида тузилмавий элементни ўрганиш асосида дастурнинг барча зарур ўқув элементларини янгилашни талаб қилинади. Бу тадқиқотчига ўрганилаётган объект ёки ҳодисанинг очиқ, сабабларини омилли таҳлил қилиш ҳамда таъсир кўрсатиш омиллари орасида мавжуд зиддиятларни очиб бериш имконини беради.

Ўқув жараёнига таъсир кўрсатадиган аҳамиятли омилларни аниқлашдан бошлаймиз. Бунда ҳар қандай маҳсулдор таълим технологиянинг асосий вазифаси қўйилган мақсад ва якуний назорат натижаларининг бир бирига мос келиши ҳисобланади. Шундай қилиб, таъсир кўрсатувчи аҳамиятли омиллар сифатида қуйидагиларни кўриб чиқамиз:

1. Билимларнинг ушбу соҳасида мутахассиснинг касбий квалификацияси малакасининг асосий таркибий қисмларини белгилайдиган давлат таълим стандарти талаблари. Бунда ҳар қандай ўқув дастури ушбу талабларга қаратилган ва уларни оптимал режимда малга ошириши зарур.

2. Ўқув жараёнининг тахминий ўқув дастурида мавжуд ва ўқитувчига давлат таълим стандартининг талабларига тўла мос равишда ўз иш дастурини ишлаб чиқиш имконини берувчи қисқа тасвири.

3. Давлат таълим стандартининг талабларини у ёки бошқа даражада акс эттирадиган ва ўқув жараёнининг асосий мақсадини амалга оширишга ёрдам беришга ҳисса қўшадиган ўқув қўлланмаси.

4. Ўқув ахборотни ўзлаштириш жараёнини оптималлаштириш ва талабаларнинг ютуқлари даражаларини мониторинг қилишни амалга ошириш имконини берувчи дидактик таъминот.

5. Касбий компетентликнинг зарур даражасига эришиш жараёнида талабаларнинг таълим траекториясини шакллантириш таомилининг хусусиятлари. Таълим жараёнининг ўқитувчидан юқори касбий профессионал малака квалификация талаб қиладиган шахсга йўналтирилганлиги.

6. Ўқитувчининг ўз методик тизимини шакллантира олиш қобилиятида ифодаланадиган касбий профессионал квалификацияси.

Ўқитиш жараёнининг самарадорлигига таъсир қилувчи омилларни жуфт-жуфт қилиб ўрганишда уларни бирлаштирувчи кўрсаткичларни аниқлаш мумкин. Давлат таълим стандартлари билан боғлиқ бўлган дастлабки икки омилни фақат ўқув дастурини лойиҳадаштириш асосида бирлаштириш мумкин. Ўз ичига ўқув қўлланмаси ва зарур дидактик таъминотни олган сифатли ўқув-методик тўплам комплект таъсир

кўрсатишнинг учинчи ва тўртинчи омилларини бирлаштириш имконини беради. Битирувчининг касбий компетентлигини ўқитувчининг юқори даражадаги касбий квалификациясисиз таъминлашнинг имкони йўқлиги сабабли ўқитишнинг методик тизими ҳам омилларнинг охирги жуфтлигини бирлаштирувчи кўрсаткич ҳисобланади. Санаб ўтилган таъсир кўрсатиш омилларини таҳлил қилишнинг бошқа эҳтимолий вариантлари ҳам ўз ичига ўқув дастури, бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекторияси ва ўқитишнинг методик тизимини олган педагогик объектларни такомиллаштириш заруратига ишора қилади.

Бунда методик тизимни таълим тизимлари иерархиясидаги маҳсулдор категория сифатида қараш лозим. Таълим тизимида мавжуд категориялар иерархияси деганда биз биринчи навбатда ўз таркибида таълим ва тарбиянинг барча тасаввур қилса бўладиган аспектларини: таълим жараёнининг технологик таъминотини, сифатли ўқитиш ва тарбиялаш олишнинг осонлиги, бепуллигини таъминлаш учун тадбирлар, таълим муассасаларини бошқаришнинг ташкилий-бошқарув шаклларини такомиллаштириш ва талабаларнинг саломатлигини асрашни, хаввфсизлигини таъминлашни ичига олган таълим тизимини тушунамиз. Таълим тизимининг барча санаб ўтилган аспектларини алоҳида гуруҳ ёки олий таълим муассасаси доирасида бирлаштиришнинг имкони йўқ, чунки ушбу тизими аҳамиятли элементларининг кўпчилиги умуман минтақавий таълим тизими ва республика худудида ягона таълим тизимидан ажратилган ҳолда амал қилишга қодир эмас. Бу айниқса, талабалар билан ишлашнинг тарбиявий шакллари, қўшимча таълим ва таълим муассасаларини бошқаришнинг демократик методларини таъминлашга тааллуқли. Айнан шу сабабли, таълим тизими фаолиятнинг ушбу специфик соҳасида амал қиладиган барча эҳтимолий тизимларини ўз ичига оладиган барчани қамраб оладиган иерархик категория ролини бажаради.

Алоҳида олинган таълим муассаси доирасида, албатта минтақавий таълим тизимининг четлаб ўтишнинг имкони бўлмаган алоқадор

элементларини ҳисобга олган ҳолда қуриш мумкин бўлган педагогик категория навбатдаги иерархик категория ҳисобланади. Бироқ педагогик тизимнинг ўзаги бўлмиш педагогик жараённи ушбу педагогик муассаса риоя қиладиган мухтор равишда қуриш мумкин. Педагогик жамоанинг инновацион ишлари самарадорлигининг барча зарур босқичларидан ўтиши ва ўзининг асосланганлигини исбот қилиши зарур. Бироқ, таълим муассасасининг ўз педагогик тизимига бўлган шубҳасиз ҳуқуқини тан олиш лозим.

Умумпедагогик даража ва ўқитишнинг методик тизими орасидаги оралиқ босқичи сифатида ушбу таълим муассасаси анъаналарида ўқитиш жараёнининг векторини аниқлаш имконини берувчи дидактик тизимни ажратиш мумкин. Бу ерда агар гап ўрта махсус, олий ёки қўшимча касбий таълимни таъсис қилиш ҳақида кетса, унинг касбий йўналтирилганлиги биринчи ўринга чиқади. Умумтаълим муассасасида таълимнинг профилли йўналтирилганлиги даражасининг ўрни билинади. Демак, таклиф қилинадиган таълим хизматларининг даражаси таълим муассасаси умуман олганда унинг алоҳида тузилмавий бўлимлари (кафедралар, методик бирлашмалар) танлайдиган таълимнинг дидактик тизимини белгилайди. Дидактик тизим доирасида ўқитиш жараёнининг нафақат мазмуни ва ўқув-методик таъминотини саралаб танлаш стратегияси, Балки, таълим сифатини назорат қилиш тизими ҳам белгиланади. Мониторинг тадқиқотларнинг чегараларини ҳисобга олинса, уларни таълимнинг дидактик тизимига киритиш мумкин.

Ўзининг ҳам ички структураланганлиги нуқтаи назаридан унинг янада юқори даражадаги умумлаштирилганлик характери мавжуд таълим тизимлари категорияларидаги ўрни нуқтаи назаридан ҳам ўрганиш зарур бўлган ўқитишнинг методик тизими янада маҳаллийроқ табиатга эга бўлган иерархик категория ҳисобланади. Ўқитишнинг методик тизими, биз ўтказган таҳлилининг мақсади, унинг маҳсулдор хоссалари хусусиятларини таълим тизимлари қаторида энг муҳим иерархик категорияси сифатида асослашдан иборат эди.

Даставвал, ўқитиш методик тизимининг роли дастурий материални ўрганишнинг технологиялашни таъминлаш билан чекланмайди. Чунки муаммоли метод доимо лойиҳалар методи билан мустаҳкамлантирилади. Бизнинг ҳолатимизда, ўқитувчининг ўқув дастурини яратиш бўйича ўқитиш жараёнини оптимизация қилишнинг зарурий шарти бўлган лойиҳалаштириш амаллари зарур. Агар таъсир кўрсатишнинг барча санаб ўтилган омиллари ҳисобга олинса ва уларнинг ифодаланганлик даражалари эришиши мумкин бўлган максимал даражада бўлса, биз дастурий материални тушунчали ўзлаштиришнинг кафолатланган натижасини олишимиз ва оптимизация шартини таъминлашга эришишимиз мумкин.

Таълим тизимларининг (таълим, педагогик, дидактик, методик) ҳар қандай иерархик категориясининг маҳсулдорлиги кўрсаткичи сифатида ўқитувчининг лойиҳалаштириш фаолиятига таълим муассасасининг инновацион ижодий ишининг энг муҳим элементи сифатида қараш мумкин. Ўқитиш жараёнини технологиялаштириш бўйича ўказилган тажриба-экспериментал иши ҳар қандай лойиҳа бутун педагогик фаолиятни илғор режимда тасвирлаши ҳамда стратегик ва тактик вазифаларга, ташқи муҳит ва ички кучларни таҳлил қилишга, амалларни режалаштириш ва амалга оширишга, лойиҳани назорат қилиш ва баҳолашга, унинг толерантлигига ва ҳококазоларга қўйиладиган бир қатор талабларга мос келиши зарурлигини кўрсатди. Лойиҳани ишлаб чиқишда ҳар қандай фаолиятни ҳаракатларнинг: ташкилотчилик, ижроия, назорат ва коррекцион каби тўрт турининг йиғиндиси сифатида бериш мумкин.

Демак, лойиҳалаштириш технологияларига замонавий методологик ёндашувларни маданиятшунослик туридаги шахсга қаратилган таълимнинг концепциясини таълим квалиметрияси назарияси билан табиий бирга келиши сифатида қараш лозим. Ўқитиш жараёнини ташкил қилишга шахсга қаратилган ёндашув унинг бўлажак мутахассиснинг касбий компетентлигига қаратилганлигини таъминлайди, квалиметрик метод эса – талабаларнинг дастурий материални ўзлаштиришнинг мақсадга мувофиқлигини ва уни

келгуси касбий фаолиятда амалий қўллаш имкониятини тушуниш ҳисобига уларнинг ички мотивациясини таъминлайди. Бунда, лойиҳалаштириш технологиялари мутахассиснинг касбий компетентлигининг кафолатланган даражасини давлат таълим стандарти талаблари билан мувофиқлаштириш бўйича иккиламчи роль ўйнайди.

Педагогик объектларни лойиҳалаштириш замонавий педагогик технологиялар методологиясидан педагогик билимлар соҳасида тўғри ўтказилган маълум алгоритмик тамойилларни қўллашга асосланган. Назарий педагогик кластер методи ўқув дастурини ишлаб чиқариш таомилига ва бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини шакллантиришга ҳамда ўқитишнинг методик тизимини яратишга технологик характер беради. Санаб ўтилган педагогик объектларни такомиллаштиришнинг зарурлиги таъсир кўрсатишнинг аҳамиятли омилларини таҳлил қилиш билан ҳам тасдиқланди.

Ўқитишнинг лойиҳалаштириш фаолияти натижасида ишлаб чиқилган методик тизимини таълим, педагогик, дидактик, методик тизимлари иерархиясида маҳсулдор категория деб қараш лозим. Бинобарин, педагогик объектларни такомиллаштиришнинг лойиҳалаштириш технологияларини таълим муассасасининг инновацион ижодий фаолиятининг энг муҳим кўрсаткичи сифатида қараш лозим.

§ 1.3. Муҳандисларнинг касбий тайёргарлигини комплекс лойиҳалаштиришда оралаб танлаб олишни амалга ошириш методи

Америка, Европа ва Африка мамлакатлари соҳавий манбалари таҳлилига асосланиб қайд этишимиз мумкинки, “мактаб кластери (инглиз тилида – school cluster, немис тилида – Schulcluster)” ушбу минтақалар таълим тизимида алоҳида аҳамият касб этади. Европада мактаб кластери маъмурий ва таълим мақсадларидаги номутаносибликни бартараф этиш учун географик жиҳатдан бир-бирига имкон қадар яқин жойлашган мактабларнинг бирлашишини англатади.

В.Чикоко фикрига кўра, “кластерлар – бу мактабларда таълим сифати ва таълимнинг долзарблигини оширишга қаратилган, ўзаро географик яқин ҳудудда жойлашган мактабларни гуруҳлаштириш, бирлаштиришдир” [8; 47-52-б.]. Т.Текалигне кластерни маъмурий ва таълимий мақсадлар учун мактабларни бирлаштириш, деб таърифлаган [89; 11-14-б.].

Мактабларни кластерлаштириш ривожланаётган давлатларда мактабларни қўллаб-қувватлашнинг халқаро меъёрига айланди, чунки мамлакатлар таълим тизимида мавжуд кўплаб муаммоларини ҳал қилиш йўлларини қидирмоқдалар. Юқорида қайд этилганидек, Ф.Диттмар, В. Чикоко ҳамда Т.Текалигне “мактаб кластери”ни географик жиҳатдан бир-бирига яқин жойлашган мактаблар бирлашуви, гуруҳи деб таърифлайди. Бошқа бир манбада мактаб кластери нафақат ўзаро географик яқин жойлашган, балки сифатли таълим самарадорлигини яхшилаш ва маъмурий мақсадларда ўқитиш ва ўрганиш ресурсларини баҳам кўришга қодир бўлган мактабларни бирлаштириш эканлиги таъкидланади [89; 52-б.].

Мактаб кластери илк марта “Буюк Британия ва Ҳиндистонда 1940-йилларнинг бошларида, ўз таълим тизимларида самарадорликни ошириш, қишлоқ мактаблари бир-бирларини қўллаб-қувватлаб. ўқув-ахборот ресурсларини ўзаро алмашиш, ўқитувчи ва ўқувчилар ўртасида билим-маҳорат ва таълимнинг самарали ёндашувларини ўзаро алмашиш борасида ҳамкорликни ривожлантириш орқали сифатли таълимни такомиллаштириш мақсадида ташкил этилган. Мактаб кластерлари бошқарув, мавжуд ресурсларни алмашиш орқали ўқув ва синфдан ташқари ишларни такомиллаштиради, чунки бундай мактабларда яқин атрофда жойлашган мактабларнинг ўқитувчилари учун материал ва манбалар билан таъминланган ресурс марказлари мавжуд бўлади.

Мактаб кластерларини ташкил этишдан қуйидагилар мақсад қилинади:

1) мутахассислар ўртасида тажриба ва маҳоратларни алмашиш орқали ўқитиш ва мустақил ўрганишни такомиллаштириш;

2) мактабда фаолият юритаётган ўқитувчиларни ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш орқали сифатли таълимга эришиш;

3) педагог ва маъмурият ходимларининг касбий компетентлигини ошириш;

4) самарали профессионал тармоқ орқали бир нечта кичик мактабларнинг манбаларини бирлаштириш учун маъмуриятга ёрдам бериш;

5) марказлашмаган қарорларни қабул қилиш, эгалик қилиш ва жавобгарликнинг юқори даражаларига эришиш.

Мактаб кластерлари қуйидаги сабабларга кўра жорий қилинади:

1) мактабларда бошқарув ва қўллаб-қувватлаш даражасининг пастлиги;

2) ўқитувчилар қўллаб-қувватлашга бўлган катта эҳтиёж;

3) юқори даражага эришиш борасида қарорларни қабул қилишда барча манфаатдор томонларнинг иштироки;

4) кўпчилик мактаблар қисман изоляцияда фаолият юритаётганлиги.

Бу каби фактларга асосланиб, Айпинге (2007) мактаб кластери таълимни бошқарув ва режалаштириш амалиётини такомиллаштириш, таълимдаги асосий манфаатдор томонларнинг иштирокини ошириш ва мактаблар ўртасида демократик йўллар билан ҳамкорликни ривожлантириш учун имконият яратувчи фойдали восита сифатида ривожланганлигини таъкидлайди [74]. Америка ва Африка малакатларида жорий этилган мактаб кластери немис таълим тизимига ҳам киритилганини шу тилдаги манбалардан билишимиз мумкин. Ушбу давлатда ҳам мактаб кластери (немисча- “Schulcluster”) юқорида қайд этилган тушунчага яқин мазмун касб этса-да, немис таълим тизимида жорий этилган “мактаб кластер”ларида олий таълим ташаббускор, шу билан бирга етакчи муассаса саналади.

Бу ҳолни Ўзбекистон таълим тизимига кириб келаётган “Педагогик таълим инновацион кластер модели”да ҳам кўришимиз мумкин. Жумладан, мактаб ва олий таълим муассасаси ўзаро ҳамкорликда ишлаши, бир-бирини турли мақсадларда: етук билимли ўқитувчиларни тайёрлаш, ўқувчиларни олий таълим муассасасида ўқиш жараёнига тайёрлаш ҳамда олиб борилган

тадқиқотни бевосита дарс жараёнларида қўллашда ўзаро қўллаб-қувватлаши мумкин.

Педагог турли қийинликдаги вазифаларни саралаб олишда таълим олувчиларнинг эгаллаган билим, кўникма ва малакаларини аниқлаб ёки юқори даражасини билган ҳолда уларнинг шахсий педагогик қобилиятларини, масалан, талабаларнинг билим кўникма ва малакаларини ўзлари танлаган соҳада етук мутахасис бўлиб етишишларини аниқлаш учун педагогик ўлчов методларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Таълим квалиметриясининг асосларини билиш ўқитувчига лойиҳалаштириш фаолиятини тўла амалга ошириш ва ўз методик тизимини яратиш имконини беради.

Умумкасбий ва махсус фан масалаларини қамраб оладиган тест шаклидаги вазифалар тўплами, бутун жаҳон амалиётида мутахассис кадрларни касбга тайёрлаш сифатини баҳолашнинг ягона натижа берадиган воситаси ҳисобланади. Шунинг учун касбий педагогик таълими муассасалари ўқитувчилари ўқув дастурларини эксперт баҳоланишини аниқлаш ва таълим олувчиларни меъёрий тест синовдан ўтказиш учун ўз ташҳис материалларини яратадилар.

Педагогик ўлчаш воситаси нафақат талабаларнинг ютуқлари ва потенциал имкониятларини аниқлаш имконини берувчи стандартлаштирилган дидактик тестдан, таълим муҳитининг ҳолатини баҳолашга ёрдам берадиган психологик мазмундаги квалиметрик анкеталардан ҳам иборат бўлиши мумкин. Ташҳиснинг бундай шакллари касбий педагогик таълим муассасаларида кенг қўлланилади. Комплекс мониторинг тадқиқотлари кириш, оралиқ ва якуний назоратнинг педагогик ўлчов воситалари, ўқув элементларининг ўзлаштирилганлигини кузатиш имконини берувчи мезонли тестлардан тузилган бўлади.

Демак, ҳар қандай педагогик объектнинг маҳсулдорлиги, ўқитишнинг методик тузилмаси ўқитувчи лойиҳалаштирган фаолиятининг технологик жиҳатига боғлиқ бўлади. Лойиҳалаштирилган фаолият методологиясидан

фойдаланиб, тадқиқот объекти орқали предметнинг мазмунини изчиллик билан кетма-кетликда очиб бериш лозим. Педагогик тизимни объект сифатида танлаш орқали ўқитишнинг методик тизимини очиб, уни методик жиҳатдан қўллаш керак.

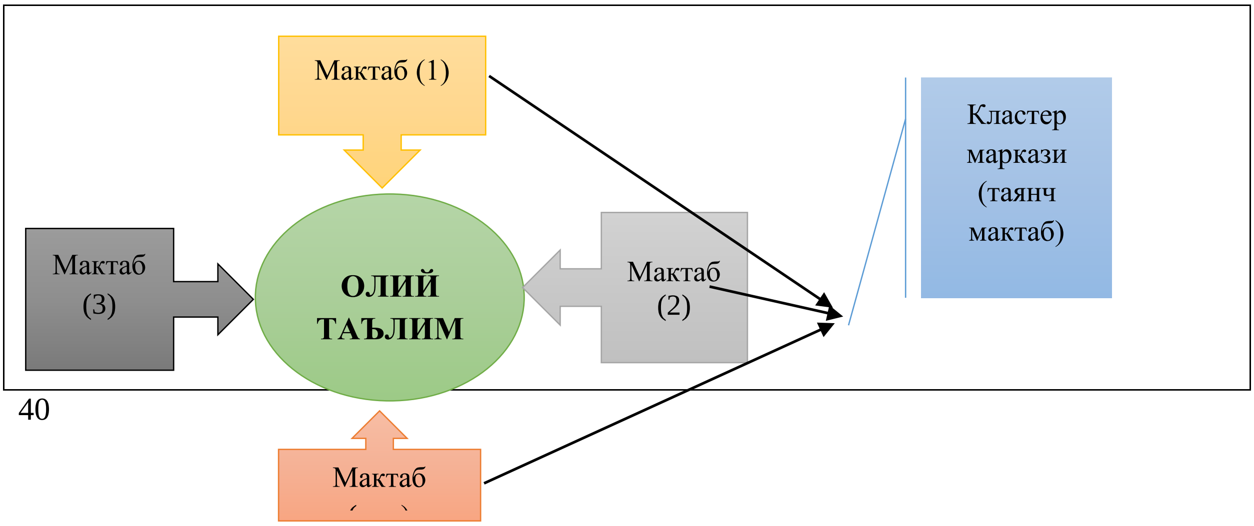
Ўқитиш методик тизими ўқув жараёнининг дидактик ва ташҳисли-квалиметрик жиҳозланишини бевосита очиб беради. Бунда стандартлаштирилган педагогик ўлчов воситасини ҳар бир таълим олувчи тайёргарлик даражаси сифатини баҳолашнинг ягона ижобий натижа берадиган воситаси деб олиш мумкин. Мониторинг тадқиқотларни ташкил қилишда кириш, оралиқ ва якуний назорат турларининг меъёрий тестларидан, ҳамда ўқув дастурининг ҳар бир мавзуси бўйича мезонли тестларидан фойдаланиш зарур.

Ўқув жараёнини ташкил қилишда лойиҳалаштириш фаолияти – педагогик объектларни умумий нуқтаи назар орқали қарашга имкон берувчи концептуал методологик ёндашувга асосланади. Бундан ташқари тадқиқ қилинаётган объект ҳақида фикр мулоҳазалар олиш учун унинг асосий хусусиятларини инвариант нуқтаи назарлар орқали таҳлил қилиш зарур. Шу ҳолда жорий қилинаётган инновациялар асл мазмун-моҳияти ҳамда амалга оширилаётган тамойилларнинг технологик хоссаларига тегишли хулосалар объективлигига эришиш мумкин.

Мюнхен техника университети шу концепция асосида қатор ҳудуддош мактабларни ягона бир тармоққа бирлаштирган эди, бу тизим кейинчалик оммалашиб, Schulclusterга айлантирилган. Буни ташкил этиш учун илк қадам координатор сифатида хизмат қиладиган таянч мактабни ташкил этишдан бошланади, ушбу мактаб учун доимий мурожаат манзили ўша олий таълим муассасаси ҳисобланади. Мазкур олий таълим муассасаси эса, ўз навбатида, кластер доирасида мультипликатор вазифасини бажаради. Кластер миқёсида қатор таълим муассасалари ресурсларини ўзаро боғлашади. Таълим муассасалари билан бир қаторда мактабдан ташқари муассасалар (бандлик марказлари, ўқув марказлари ва шу кабилар), маҳаллий саноат корхоналари

ва турли ижтимоий бирлашмалар ҳам қўшилиши мумкин. Шу тарзда ўша ҳудуддаги мактабларнинг ўзаро алоқалари жадаллашади ҳамда олий таълим муассасаси кластер иштирокчилари билан ўзаро алоқани самарали ташкил этишга эришади. Шу тарзда Мюнхен техника университети томонидан немис таълим тизимида дастлабки Schulcluster 2007 йил Берхтесгаденер ўлкасида 4 та гимназияни бирлаштирилиб ташкил этилган. Кейинчалик ўзаро яқин ҳудудда жойлашган ҳар хил турдаги 13 та мактаб ҳам бирлашиб, мактаб кластерини ташкил этган. 2009 йил Алтўттинг-Траунштайн (Altötting-Traunstein)да, бир йил ўтиб Бенедиктбойерн (Benediktbeuern)да ҳам шундай кластерлар ташкил этилган.

Европа, айнан, Германия таълим тизимида географик ўзаро яқин жойлашган бир нечта мактаблар шу ҳудуддаги муайян олий таълим муассасаси билан биргаликда "мактаб кластери"ни ташкил этиши мумкин. Ушбу мактаблардан бирига координатор сифатида таянч мактаб, яъни кластер маркази вазифаси юкланади, олий таълим муассасаси эса таянч мактаб учун доимий мурожаат манзили - мультипликатор вазифасини бажаради. Мисол учун, маълум бир вазифа, топшириқ ёки консультатив маълумот ҳар бир мактабга эмас, Балки, айнан ўша таянч мактабга етказилади, ўз навбатида, ушбу мактаб бошқа аъзо мактабларни хабардор қилади. Бу орқали маъмурий масалалар такомиллашувига ҳам эришилади. Германия таълим тизими меъёрий ҳужжатларига кўра, камида 2 та, кўпи билан 8 та мактаблар ўзаро мактаб кластерини тузиши мумкин, ундаги ўқувчилар сони 200 дан ортиқ, аммо 2500 тадан кам бўлиши шарт (1.2-расмга қаранг):



1.2-расм. Германия таълим тизимида “мактаб кластери” тузилмаси

Немис мактаб кластерини ташкил этишдан кутилаётган асосий мақсадлар қуйидагилардан иборат:

олий таълим муассасаси ва мактаб ўртасидаги барча жабҳаларга доир ўзаро алоқаларни яхшилаш;

талабалар учун мактаб амалиётини янада профессионал равишда ташкил этиш ва ўтказиш;

мактаб ўқувчиларини олий таълимга йўналтириш ва мактабни битиргандан сўнг касб ва шунга мос олий таълим муассасаси йўналишини танлашга ўргатиш мақсадида ташкил этиладиган семинарларни ўтказиш учун олий таълим муассасаси ресурсларидан янада самаралироқ фойдаланиш;

олий таълим муассасасида мавжуд АРМ, замонавий АКТ ва профессор-ўқитувчи ресурсларидан бевосита фойдалана олиш имкониятига эга бўлиш (мактаблар учун);

иш берувчи ва бошқа ташкилотлар билан таълим муассасаларининг ўзаро ҳамкорлик алоқаларини ўрнатиш ва такомиллаштириш, шу орқали битирувчилар ихтиёрига мақсадли ва манзилли иш ўринларини ҳавола этиш.

Шунингдек, мазкур ҳамкорлик ҳар икки тараф учун маълум имкониятлар туғдиради. Жумладан:

кластер аъзолари ўртасида тезкор алоқани ўрнатиш, таълимий, касбий маълумотлар алмашинуви жараёнини оптималлаштириш;

баъзида кутилмаган қийинчиликларни келтириб чиқарадиган, аммо кластер аъзолари тажрибаси билан осонроқ ҳал қилиниши мумкин бўлган лойиҳаларни амалга ошириш имкониятини яратиш;

ўқув дастурларига кўра муайян лойиҳалар, одатда, ташқи ҳамкорлар билан амалга оширилиши керак, аммо уларни излаш кўпинча кўп вақт талаб

этади. Бундай вазиятда ҳам “кластердаги шерик”ларнинг тажрибаларидан самарали фойдаланиш;

мактаб ва олий таълим муассасаси ҳамкорлигида ўтказиладиган “малака ошириш, қайта тайёрлаш курслари”га маърузачиларни жалб қилиш жараёнининг осонлашуви;

мактабларда ўталадиган малакавий амалиётнинг ташкил этилишини ҳамкорликда ишлаб чиқиш, унинг самарадорлигини ошириш;

олий таълим муассасасидаги тадбирлар, компанияларга экскурсиялар, иш жойлари тўғрисидаги маълумотлар ёки семинарларни биргаликда осонроқ ташкил этиш;

олий таълим муассасасида олиб борилаётган сўнгги тадқиқот ишлари ҳақида мактабларни тезкор хабардор қилиш, таништириш;

инновацияларни алмашиш орқали кластер шериклари ва уларнинг вакиллари мультипликатор сифатида бутун минтақа ёки туманга фойда келтириш;

ушбу ҳамкорлик талабаларга фойдали бўлади, чунки улар турли тадбирлардан фойдаланиб, олий таълим муассасалар ва бошқа турли ташқи ҳамкорлар ҳамда касб марказлари (бандлик, ёшларни қўллаб-қувватлаш арказлари ва шу к.) билан алоқаларни ўрнатиб, кейинчалик улардан фойдаланишлари мумкин;

истеъдодли мактаб ўқувчиларини танлаб олиш, уларни олий таълимга қамраб олиш ва қўллаб-қувватлаш;

мактабларнинг мультипликатор олий таълим муассасасининг халқаро ҳамкорлари билан алоқа ўрнатиши;

олий таълим муассасаси билан ҳамкорлик сабабли у ерда эришилган сўнгги илмий янгиликлар, тадқиқотлар натижалари тўғридан-тўғри мактабга етиб бориши ва мактаб ўқув жараёнида қўлланишининг оптималлашуви;

амалиётчи-талабаларнинг мактаб амалиётидан ўзлаштирган натижаларини таълимни ташкил этиш ва унинг сифатини ошириш мақсадида

олий таълим муассасасида ўқитувчиларни тайёрлаш жараёнига киритиш имконияти.

Таълим кластерлари турли минтақаларнинг таълим тизимига жорий этилган бўлса-да, унинг тузилмаси айнан бир хил эмаслиги, ҳар бир шаклдан кутиладиган мақсад ва эришиладиган натижалар ўзига хослиги кўзга ташланади. Шунга қарамасдан, таълим тизимига кластер ёндашувни киритиш, мактаб кластерларини тузиш орқали қуйидаги умумий мақсадлар ҳамда натижаларга эришилади:

барча таълим босқичи (мактабгача, умумий ўрта, ўрта-махсус (профессионал), олий, олий таълимдан кейинги таълим) иштирокчилари;

ўртасида ўзаро ҳамкорлик алоқаларини ўрнатиш, бу орқали тезкор ўзаро маълумот ва тажриба алмашиш, ҳамкорликда лойиҳаларда иштирок этиш ва бошқа имкониятларга эга бўлиш;

ҳамкорликда ўқув дастурларини ишлаб чиқиш, бу орқали иш берувчиларнинг талабларига мос етук мутахассислар тайёрлаш;

1.3-расм. МДҲ мамлакатлари, Германия ва инглиззабон мамалакатларининг таълим кластерлари мазмуни

малакавий амалиёт самарадорлигини ошириш, бунда олий таълим муассасасида ўқитиладиган назарий билимлар ва амалиётда талаб этиладиган кўникмалар мутаносиблигига эришиш нуқтайи назаридан иш кўриш;

мавжуд ахборот ресурслари, моддий ресурслар (бино-иншоот ва майдон) ва педагогик ресурсдан самарали фойдаланиш, бунда мавжуд “ресурслар” барча кластер иштирокчилари учун умумий “ресурс” сифатида қаралади, уни мақсадли ва самарали тақсимлаш асосий мезон саналади (1.3-расмга қаранг).

Ўқув дастурини лойиҳалаштириш саралаб танлаб олинадиган йиғиндини давлат таълим стандарти мазмунини ўзлаштириш учун зарур бўлган ўқув элементларининг умумий йиғиндиси асосида шакллантиришдан иборат. Ушбу тамойил педагогик ташҳиснинг эксперт ва оралаб танлаб олиш методлари билан боғлиқ.

Кластерли ёндашув асосида бўлажак мухандисларнинг касбий тайёргарлигини комплекс лойиҳалаштириш фаолияти ишчи майдонни билишни тақозо этувчи имкони борича кам педагогик амални талаб қилади. Таълим жараёнининг ушбу замонавий педагогик технологиялар ва педагогик ташҳиснинг оралаб танлаб олиб амалга ошириш методига бевосита алоқадор бўлган кластер методи асосида ҳисоблаш мумкин.

Ниҳоят, ўқув фанини ўқитишнинг методик тизимини яратиш нафақат ўқитиш жараёнини дидактик таъминлашни, балки, педагогик ўлчаш воситаларини стандартлаштиришни ҳам назарда тутади. Дидактик тестларни стандартлаштириш технологияси ўқув элементларининг мазмуний аҳамиятига эксперт баҳосини бериш ва энг муҳим тузилмавий элементларни саралаб танлаб олишни ўз ичига олади. Бунда яна ўша оралаб танлаб олиш билан амалга ошириладиган метод ётади.

Сўнг, ўқув дастурининг тузилмавий элементлари асосида тузилган мураккабликнинг турли даражаларидаги тест вазифаларини танлаб олиш ва ушбу тадқиқотни ўтказиш учун энг аҳамиятли бўлган талабалар умумий йиғиндисининг демографик хусусиятларига (жинс, яшаш жойи, таълим

муассасаси тури) мувофиқ шаклантирилган репрезентацион танлаб олинган гуруҳда ташхис материалларининг апробациясини амалга ошириш зарур. Синов учун олинган гуруҳ оралаб танлаб олиб амалга ошириш методининг бир кўриниши бўлган умумий йиғиндиси туркумлаштирилади. Ташҳисий материални синов учун танлаб олинган гуруҳ ёрдамида дидактик тестнинг конструкт, меъёр валидлиги ва ишончлилигини аниқлаш мумкин.

Квалиметрик анкетанинг стандартлаштириш педагогик ташҳислашнинг жавоб берувчиларга эксперт мақомини бериш имконини берувчи анъанавий ўзининг индикатор методикаси билан тубдан фарқ қилувчи табиати мавжуд. Жавоб берувчилар ифодаланганлик даражасини баҳолаши ва уларнинг касбий квалификациясини уларнинг жавобларининг битта объектнинг ўзига тааллуқли коррекцион саволларга жавобларининг мос келиши даражасига кўра уларнинг касбий квалификациясини аниқлашдан ташқари, экспертлар гуруҳи фикрларининг мос келишини ҳам амалга ошириш зарур. Демак, коррекция назариясини қўллаш ҳолатларидан ташқари, лойиҳалаштириш фаолиятининг барча таомиллари оралаб танлаб олиш методи билан боғлиқ.

Оралаб танлаб олиш методи соҳасидаги тадқиқотларнинг асосий йўналишларини кўриб чиқамиз. Замонавий экспериментал фанларда оралаб танлаш методи деганда дастлабки ўрганилаётган объектларнинг тадқиқотчига уларнинг асосий сифатларини тегишли тарзда акс эттирувчи кичрайтирилган нусхасини тасаввур қилишни тақдим этиш имконини берувчи мантиқий ва математик тамойилларнинг йиғиндиси тушунилади. Оралаб танлаш методини қўллаш, тадқиқ қилинаётган вазиятни акс эттириш ва дастлабки маълумотларни синов учун танлаб олинган гуруҳ шакллантириш учун шарт-шароитлар яратади ва бу тадқиқотнинг энг ишончли натижаларини олиш имконини беради

Ўқитувчи оралаб танлаш методини таълим жараёнинг ҳолатини тадқиқ қилишнинг тадқиқотнинг барча босқичларида у ёки бошқа даражада қуйидаги ҳолларда қўллайди:

ахборот манбаларини саралаб олишда;

талабалар ёки текширилаётганларнинг контингентини аниқлашда;

эксперимент иштирокчиларининг зарур сонини саралаб олишда;

ташхис воситалари тўпламини танлашда;

эмпирик кўрсаткичларнинг турлари ва сонини аниқлашда;

экспертларнинг сони ва квалификациясини шакллантиришда.

Ички зиддияти бўлмаган ва статистик жиҳатдан асосланган педагогик тадқиқотни амалга ошириш фақат реперезентация ёрдамида, яъни ўрганилаётган ҳодисани такрорий ишлаб чиқариш ёрдамида такрорлаш мумкин бўлади. Оралаб танлаш методи объектни бутунлай текшириш имкони бўлмаган ёки мақсадга мувофиқ бўлмаган ҳолларда ўрганилаётган ҳодиса, объектларнинг реперезентативлигини таъминлайдиган метод ҳисобланади. Оралаб танлаб амалга ошириш методи – мураккаблиги даражасига кўра тадқиқотчи-педагоглар фойдаланиши учун етарли даражада осон бўлган махсус тарзда ишлаб чиқилган таомиллар ва операциялар тизими ҳисобланади.

Оралаб танлаб олинган тўплам саралаб олиш поғоналари сони, оралиқ босқичларда танланган объектлар тури, минтақалаштириш усули, ҳар бир босқичда репрезентация объектларини. кузатиш бирликларини саралаб олишни ва ниҳоят саралаб олинган тўпламнинг ҳажми билан тавсифланади. Танлаб саралаб олиш методининг қуйидаги турлари фарқланади (1.2-жадвалга қаранг):

1.2-жадвал.

Танлаб саралаб олиш методининг турлари

№	Метод турлари	Турларининг мазмуни
1.	тасодифий танлаб олинган тўплам / гуруҳ	бунда умумий тўпламнинг ҳар бир бирлиги оралаб олиш тўпламига танланишнинг эҳтимоли баробар бўлади
2.	серияли танлаб олинган тўплам / гуруҳ	умумий тўпламни минтақалаштиришдан кейин худди шундай шакллантирилади
3.	квотали тўплам / гуруҳ	ҳар бир страта қатламдан вакил бирлик бўлишини тақозо этади
4.	кластер тўплам / гуруҳ	бизни қизиқтирадиган объектларни ажратиб олиш ва уларни тадқиқ қилинаётган жараённинг бошқа ҳодисалари билан таққослаш имконини беради

Умумий йиғинди тўплам ҳар бир бирлигининг танлаб олиниш эҳтимоли баробар бўлган тасодифий эҳтимолий гуруҳни саралаб оралаб танлаб олинадиган йиғиндини қуришга бўлган ёндашувнинг бир варианти сифатида кўриб чиқамиз. Оддий содда такрорланмайдиган ва такрорланадиган тасодифий танлаб олинган гуруҳ тўпламлар фарқланади.

Содда такрорланмайдиган эҳтимолий танлаб олинган гуруҳ катта бўлмаган генеал йиғиндини текширишда қўлланилади. *Такрорланмайдиган танлаб олинган гуруҳ* учун умумий йиғиндининг барча бирликларининг рўйхати талаб қилинади ва буни фақат кичик маҳаллий тадқиқотларда амалга ошириш мумкин, бироқ бунда жиддий қилиб айтганда, хулосалар, тавсиялар ҳам асосли равишда фақат ушбу маҳаллий маконга тааллуқли бўлади. Ушбу хулосаларни катта умумий йиғиндига ўтказиш борасидаги барча уринишларда ушбу маҳаллий соҳа тузилмавий жиҳатдан тадқиқотнинг анча кенг соҳасига ҳам тааллуқли эканлиги ҳақидаги исботларни тақдим этиш талаб этилади. Бошқа ҳолатларда тадқиқотнинг маҳаллий соҳасини текшириш натижаларини катта йиғиндиларга кўчиришни гипотетик деб ҳисоблаш лозим. Такрорланишсиз гуруҳ саралаб олишнинг келгусида умумий йиғинди тўпламга қайтарилмайдиган бирликларини кетма-кет тасодифан чиқариб олиш йўли билан амалга оширилади.

Такрорий тасодифий танлаб олиш гуруҳини шунингдек катта бўлмаган умумий тўпламларда ҳам қўлланилади. Бу ҳолда оралаб танлаб олинган йиғиндини шакллантириш таомойили кетма-кет тасодифий тарзда чиқариб олиниши ва қайд қилингандан кейин умумий тўпламга яна қайтарилиши билан фарқ қилади.

Асосига алфавит ва рақамланган рўйхатлар ҳамда тизимлаштирилган картотекалар қўйилган тизимлаштирилган эҳтимолий танлаб олинган гуруҳларни ўрганишга ўтамиз. *Бирликларни саралаб олиш* дастлабки рўйхатнинг битта оралиғидан амалга оширилади. Тизимлаштирилган эҳтимолий танлаб олинган гуруҳ тасодифий оралаб танлаб олинадиган йиғиндини шакллантиришнинг кам куч талаб қиладиган ва қулай усули

ҳисобланади. Бунда бирликларнинг турли хил рўйхатларида тизимлаштирилган тақсимланиш, уларнинг танлаб олиш оралиғининг ўлчами билан мос келиши мумкин бўлган жойлашувининг такрорланишини ҳисобга олиш лозим. Бу ҳолда оралаб танлаб олинган йиғинди репезентатив бўлмай қолади.

Танлаб олинган гуруҳларнинг кейинги тури *серияли* ёки бошқача қилиб айтганда, кўп поғонали оралаб танлаб олинадиган йиғиндини қуриш вариантларидан бири бўлган ва саралаб олиш бирликлари – статистик сериялар, статистик жиҳатдан турлича бўлган бирликлар йиғиндилари (оила, бригада, ўқув гуруҳи) бўлганлари танлаб олинган гуруҳ ҳисобланади. Оралаб танлаб олиб тасодифий текшириш – тадқиқотда кейинги босқичида танлаб олиш учун дастлабки тўплам бўлиб хизмат қилиш учун тадқиқотнинг ҳар бир поғонасида танлаб олинадиган ички бир хил бўлмаган оралиқ объекти ҳисобланади. Танлаш жараёни кўп поғонали характерга эга бўлиб, таомилларнинг қатъий кетма-кет серияларидан иборат бўлади. Тадқиқотнинг дастлабки объекти бирламчи қайта ишлашдан ўтади ва бунинг натижасида оралиқ объект шаклланади. Танлаб олинганлардан иборат кузатиш бирликларини ялпи текшириш тадқиқотнинг якуний объекти сифатида қаралади.

Шундай қилиб, тасодий танлаб олинган гуруҳ тизимлаштирилган танлаб олинган тўплам асосида ёки умумий тўпламни бирламчи районлаштиришдан кейин содда схема бўйича шакллантирилиши мумкин. Серияли танлаб олинган тўплам ҳолатида, серияларда бирликларнинг муайян ўхшашлиги туфайли ўрганилаётган белгининг дисперсиясининг пасайиши кузатилади. Серияли танлаб олинган тўпламни таълим муассасаларини текширишда қўллаш мумкин. Кўп ҳолларда ҳаддан ортиқ ахборот пайдо бўлади, бироқ бу серияли танлаб олинган тўпламнинг табиий камчилиги ҳисобланади. Агар одатий типик педагогик объектлар бўйича ҳамда долзарб педагогик муаммолар бўйича ташхисий маълумотлар банкларини яратишнинг долзарблиги ҳисобга олинса бундай ҳаддан ортиқча ахборот бошқа

тадқиқотлар ёки ташхисий кесимлар учун алоҳида аҳамиятли бўлиб чиқади.

Хорижда ўтказилган ва кўп ҳолларда мамлакатимизда амалий социологияда ўтказилган эмпирик тадқиқотлар амалиётида “серияли танлаб олинган гуруҳ” атамалари билан бир қаторда кўп ҳолларда умумий тўплам таркибига кирувчи ҳар бир муайян гуруҳдан квоталар билан амалга ошириладиган *“квотали танлаб олинган гуруҳ”* атамаси ҳам қўлланилади. Квотали танлаб олишни амалга ошириш методи тасодифий танлаб олиш талабларига мос келмайди ва умумий йиғинди қатламларга ажратишни тақозо этади. Бу ҳолда умумий тўпламнинг структурасини акс эттириш учун ҳар бир гуруҳга киритиш лозим бўлган саралаб танлаб олиш бирликларининг аҳамиятли характеристикалари ва уларни ҳисоблаш таомили стратификацион кўрсаткичлар сифатида хизмат қилади. Бизни турли таълим муассасаларида вакиллари сони бир-биридан жиддий фарқ қиладиган текшириш объектларининг аниқ белгиланган контингенти қизиқтирган вазиятларда квотали танлаб олинадиган гуруҳ юқори даражадаги самарадорликка эга бўлади.

Жавоб берувчилар (респондентлар) танлаб олинган гуруҳида тасодифийликнинг йўқлиги, тадқиқотчилар стратификацион кўрсаткичларнинг тўғри пропорциясига эришишсалар ҳам бошқа ўзгарувчанлар билан алмаштириб юборишнинг киритилиши хавфи мавжуд, зеро генерал тўплам аъзоларида саралаб олиниш учун тенг имкониятлар бўлмаган. Квотали танлаб олиш оралаб танлаб олинган тўпламда тасодифий танлаб олинган гуруҳларда содир бўлиши мумкин бўлган оғишларни истисно қилади.

Кузатиш бирликларининг турдош гуруҳларини (кластерларини) таҳлил қилишдан иборат *кластерли танлаб олиш* серияли квотали танлаб олишнинг ўзига хос бир варианти ҳисобланади. Кластер – кузатиш бирликларининг бир неча барқарор умумий белгилари асосида сунъий тарзда қурилган гуруҳ бўлиб, у одатда бизни бошқа гуруҳлар билан таққослаган ҳолларда қизиқтиради. Ушбу метод кластерлар генерал йиғинди тўпламга нисбатан

вакиллик муносабатида бўлса юқори даражадаги самарадорликка эга бўлади.

Лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдонига ойдинлик киритиш кластер методини амалга оширишнинг кейинги уч босқичида кетма-кет яқинлаштирув методи ёрдамида амалга оширилади. Аввал ўқув дастурининг турли мавзуларга тааллуқли ва яқинлашувнинг иккинчи дражасини ифодалайдиган тузилмавий элементлари орасидаги ўзаро алоқадорликлар ҳисобга олинади. Сўнг, ўқув дастурининг бошқа бўлимларига мансуб тузилмавий элементлари эътиборга олинади ва бу яқинлашувнинг учинчи даражасига чиқиш имконини беради. Ниҳоят, яқинлашувнинг тўртинчи даражаси ушбу ўқув дастурининг бошқа ўқув фанларининг элементлари билан ўзаро алоқаларини ҳисобга олишни тақозо этади Натижада, таълим жараёнидаги лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдонининг якуний конфигурацияси ҳосил бўлади Лойиҳалаштириш фаолиятининг кластер методи ўқув дастурининг давлат таълим стандарти талабларига мос келиш даражасини, амалга ошириладиган ўқув даражасини мониторинг қилишнинг объективлик даражасини ва натижа сифатида бўлажак мутахассисларнинг касбий компетентлик даражасини оширади.

Биринчи боб бўйича хулосалар

1. Лойиҳалаштириш технологияларига замонавий методологик ёндашувларни таълимнинг шахсга қаратилган концепциясини таълим квалиметрияси назарияси билан табиий бирга келиши сифатида ўрганиш лозим. Ўқитиш жараёнини ташкил қилишга шахсга қаратилган ёндашув унинг бўлажак мутахассиснинг касбий компетентлигига қаратилганлигини таъминлайди, квалиметрик метод эса – талабаларнинг дастурий материални ўзлаштиришнинг мақсадга мувофиқлигини ва уни келгуси касбий фаолиятда амалий қўллаш имкониятини тушуниш ҳисобига уларнинг ички мотивациясини таъминлайди. Бунда, лойиҳалаштириш технологиялари мутахассиснинг касбий компетентлиги кафолатланган даражасини давлат

таълим стандарти талаблари билан муовифқлаштириш бўйича иккиламчи инструментал (восита сифатида) роль ўйнайди.

2. Педагогик объектларни лойиҳалаштириш замонавий педагогик технология методологиясидан педагогик билимлар соҳасига тўғри кўчирилган маълум алгоритмик тамойиллардан фойдаланишга асосланган. Назарий педагогиканинг кластер методи ўқув дастурини ишлаб чиқариш таомилига ва бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини шакллантиришга ҳамда ўқитишнинг методик тизимини яратишга технологик характер беради. Санаб ўтилган педагогик объектларни такомиллаштиришнинг зарурлиги таъсир кўрсатишнинг аҳамиятли омилларини таҳлил қилиш билан ҳам тасдиқланди.

3. Замонавий педагогик технология методологияси асосида таълим жараёни каби кўп омилли бўлмаган жараённи тадқиқ қилишда қўлланиладиган мантиқан асосланган фикрларни ривожлантириш имконини беради. Кластер таҳлили асосида педагогик объектларни лойиҳалаштиришга технологик ёндашувнинг методологик асосини яратишда замонавий педагогик технология соҳасида кўп марта текширилган назарий ёндашувларни педагогик илм-фанга тўғри ўтказиш назарда тутилади.

4. Маҳсулдор таълим технологияси бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясининг ҳар бир нуқтасида минимал даражада амалга ошириш мумкин бўлган педагогик ишни амалга оширишни назарда тутади Ишчи майдоннинг мавжуд резонансли конфигурацияси ўқув дастури тузилмавий элементлари орасида у ёки бошқа ўзаро алоқани амалга оширишнинг эҳтимоллигини ҳисоблаш имконини беради.

5. Оралаб танлаб олиш методи у ёки бошқа кўринишда педагогик объектларни лойиҳалаштиришнинг корреляцион таҳлилни ўтказиш заруратидан ташқари деярли барча таомилларида қўлланилар экан. Замонавий экспериментал фанларда оралаб танлаш методи деганда дастлабки ўрганилаётган объектларнинг тадқиқотчига уларнинг асосий сифатларини тегишличат тарзда акс эттирувчи кичрайтирилган нусхасини тасаввур қилиш

имконини берувчи мантиқий ва математик таомилларнинг йиғиндиси тушунилади. Оралаб танлаб олиш методи дастлабки маълумотларнинг репрезентатив тўпламини шакллантириш ва педагогик экспериментда ишончли натижалар олиш имконини беради.

6. Кластер – кузатиш бирликларининг бир неча барқарор умумий белгилари асосида сунъий тарзда қурилган гуруҳ бўлиб, у одатда бизни бошқа гуруҳлар билан таққослаган ҳолларда қизиқтиради. Ушбу метод кластерлар генерал йиғинди тўпламга нисбатан вакиллик муносабатида бўлса юқори даражадаги самарадорликка эга бўлади. Ўқув дастурини ишлаб чиқиш, бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини шакллантириш ва ўқитишнинг методик тизимини яратиш бўйича лойиҳалаштириш фаолияти кластер методининг биринчи босқичи тахминий дастурнинг ўқув элементлари умумий йиғиндиси тўплами ҳисобланади. Натижада, ўқув дастури тузилмавий элементларининг энг юқори даражадаги мазмун аҳамиятлилига эга оралаб танлаб олинган йиғиндиси яратилади. Танлаб олинган йиғинди тўпламни тахминий ўқув дастурини эксперт баҳолаш асосида такроран шакллантиришнинг имконияти ушбу таомилнинг репрезентативлигини тасдиқлайди.

II БОБ. КЛАСТЕРЛИ ЁНДАШУВ АСОСИДА БЎЛАЖАК МУҲАНДИСЛАРНИНГ КАСБИЙ ТАЙЁРГАРЛИГИНИ КОМПЛЕКС ЛОЙИҲАЛАШТИРИШНИНГ ШАРТ-ШАРОИТЛАРИ

§ 2.1. Кластерли ёндашув асосида бўлажак муҳандисларнинг касбий тайёргарлигини комплекс лойиҳалаштириш қоидалари

Мамлакатимиз таълими ривожланишининг замонавий анъаналари бошланғич, ўрта ва олий таълим турларидан иборат кўп поғонали тизимини яратиш билан чамбарчас боғлиқ. Таълим жараёни натижасида бўлажак муҳандисларнинг касбий компетентлигининг кафолатланган даражаси таъминланиши зарур ва бунга бир қатор педагогик объектлари бўйича лойиҳалаштириш асосида эришилади:

1) ўқув дастури;
2) мутахассиснинг касбий шаклланиши траекторияси;
3) ўқитишнинг методик тизими.

Қўйилган мақсадни амалга оширишга эришиш имконини бериш билан педагогик объектларни лойиҳалаштириш ўқув жараёнига технологик характер беради. Бунда, давлат таълим стандартига тўла мос келиши зарур бўлган ва масъул қарорлар қабул қилишга қодир мутахассисни тайёрлаш имконини бериши зарур бўлган ўқув дастурига алоҳида эътибор берилади.

Ушбу мақсадга эришиш мутахассис касбий шаклланиш траекториясини лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдони ёрдамида амалга оширилади. Биз ўқув дастурини ва таълим траекториясини лойиҳалаштириш асосига ўзида педагогик ташхис тажрибаси, замонавий назарий педагогика методологиясига асосланган квалиметрик ёндашувларни мужассам қилган кластер методини тавсия қилдик. Ўқув жараёнини самарадорлигига эришиш учун ўқув дастурини лойиҳалаштириш ва мутахассиснинг касбий шаклланиши траекторияси етарли эмас. Ўқув жараёнини уни нафақат самарадор, балки, том маънода маҳсулдор қиладиган дидактик ва ташҳисий-квалиметрик воситалар билан қуроллантириш зарур.

Ўқитишнинг методик тизимини яратиш бўйича лойиҳалаштириш фаолияти табиий фалсафага оид ва ташхисий ёндашувларни ўзида бирлаштирадиган айнан ўша методологик асосларда ноаниқ (яққол бўлмаган ҳолда) асосланади. Ҳақиқатдан ҳам, дидактик воситаларни танлаб олиш, моҳиятан, ўқитишнинг барча мумкин бўлган воситаларидан танлаб олинадиган йиғиндини шакллантириш жараёнини ифодалайди. Ташҳисий-квалиметрик таъминотни ишлаб чиқиш, даставвал, квалиметрик анкеталар ва дидактик тестларни стандартлаштириш технологияларига асосланади. Ушбу технологиялар деярли тўлалигича педагогик ташхиснинг эксперт ва оралаб танлаб олиш методига асосланади.

Демак, кластер ёндашуви қуйидагиларни амалга ошириш имконини беради (2.1-жадвалга қаранг):

2.1-жадвал.

Кластер ёндашувни лойиҳалаштириш босқичлари

№	Кластер ёндашувни лойиҳалаштириш компонентлари	Лойиҳалаштириш элементлари	Лойиҳалаштириш мазмуни
1.	Ўқув элементларининг мазмуни	аҳамиятига эксперт баҳоси бериш ва тузилмавий элементларни саралаб олишдан иборат ўқув дастурини лойиҳалаштириш	
2.	Мутахассис	ўқув дастурининг тузилмавий элементлари	уни матрица кўринишида тақдим этиш орасида ўзаро алоқалар даражасига эксперт баҳоси асосида таълим маконида лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдонини шакллантириш
		бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекторияси	лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдонининг конфигура-циясини энг кам таъсир тамойили ва педагогик таъсирнинг энг кичик мумкин бўлган аҳамиятига эришиш нуқтаи назарларидан таҳлил қилишни олган касбий шаклланиш траекториясини лойиҳалаштириш
3.	Ўқитишнинг методик тизимини лойиҳалаштириш	ўқув жараёни учун дидактик материалларни саралаб танлаб олиш	
		ўзи ичига	а) мезонлар ва кўрсаткичларни эксперт саралаб олиши; б) жавоб берувчилар, яъни респон-дентларга эксперт мақомини бериш; в) экспертлар гуруҳининг фикрлари-

			нинг конкордациясини олган квалиметрик анкеталарни ишлаб чиқиш
		дидактик тестларни	а) тузилмавий элементларни экспертлар томонидан саралаб олиш; б) турли қийинчилик даражаларига эга тест вазифаларини танлаб олиш; в) апробация текширувидан ўтказиш учун танлаб олиган гуруҳни шакллантириш

Кластер методи асосида педагогик объектларни ишлаб чиқиш бўйича лойиҳалаштириш фаолиятини амалга оширишнинг принципиал имкониятини назарий-методологик нуқтаи назаридан кўриб чиқамиз.

Ишни ўқув дастурини лойиҳалаштиришдан бошлаймиз. Ўқув элементларининг мазмуний аҳамиятини экспертлар томонидан баҳолашнинг анъанавий усули унга фоизларда ифодаланадиган муайян аҳамиятли беришга асосланади. Бунда ўқув дастурининг бўлимлари, мавзулари, масала, саволлари қатламлари сифатида ўрганилади. Яъни ўқув элементларининг рўйхатини аҳамияти бўйича жойлаштириш ва уларнинг энг аҳамиятлиларини танлаб олиш имконини беради. Агар ўқув дастурини эксперт баҳолашнинг асосига кластер методи қўйилса, унда жалб қилинган мутахассислар учун туркумлаштиришнинг анча юқори даражаси ва пастроқ даражаси орасида ўзаро алоқадорлик даражасини аниқлаш лозим бўлади. Масалан, муайян мавзунинг мазмуни ва унинг таркибига кирадиган ҳар бир савол орасидаги ўзаро алоқани ўрнатиш зарур. Бу кластер таҳлили ўқув дастурининг тузилмасига нисбатан яқинлашувининг биринчи даражасидир. Ўқув дастурининг бўлимларига мос бўлган кластер худди шу тарзда шакллантирилади – яқинлашувнинг иккинчи даражаси. Бу ҳолда, ўзаро алоқа коэффициентлари тегишли бўлимнинг мазмуни ва унинг таркибига кирувчи ҳар бир мавзу орасида аниқланади.

Ўқув элементларининг аҳамиятини ифодалайдиган фоиз нисбатларини осонлик билан ўнлик касрларга ўтказиш мумкин ва улар тегишли кластерда ўзаро алоқа коэффициентлари ролини ўйнаши мумкин. Олинган

коэффициентларга математик ишлов бериш ўқув элементларининг бирлаштирилган вазнини ҳисоблаш билан бир хил усулда амалга оширилади. Натижада, ўқув дастурининг мазмунини (аҳамиятига кўра) жойлаштириш ва унинг тузилмавий элементларини аниқлаш мумкин.

Бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини лойиҳалаштиришда фаолиятининг ишчи майдонини шакллантиришда тўхтаб ўтамиз. Кластернинг марказида ўқув дастурининг ихтиёрий тузилмавий элементига, унинг атрофида эса худди шу мавзунинг таркибига кирадиган ва энг яқин атроф-муҳитни ташкил қиладиган тузилмавий элементларга эга бўлган ҳолда улар орасидаги эксперт тарзида ўрнатилган ўзаро алоқаларни ҳисоблаш зарур (2.2-жадвалга қаранг):

2.2-жадвал.

Кластернинг яқинлашув даражалари

№	Кластернинг яқинлашув даражалари	Яқинлашув даражаларининг мазмуни
1.	биринчи даражаси	кластер марказига ушбу мавзунинг бошқа тузилмавий элементи жойлаштирилади ва ўзаро алоқалар коэффициентлари эксперт методи ёрдамида такроран аниқланади. Натижада, яқинлашувда тузилмавий элементлар орасида ўзаро алоқадорликнинг коэффициентлар матрицаси шакллантирилади
2.	иккинчи даражаси	матрицага ўқув дастурининг тегишли бўлимлари таркибига кирувчи тузилмавий элементлар киритилганда такрорланади. Демак, лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдонининг конфигурациясига ойдинлик киритилади ва тузилмавий элементлар орасида анча узоқ ўзаро алоқаларни аниқлайди
3.	учинчи даражаси	ушбу ўқув дастурининг барча тузилмавий элементларини кластерининг марказлашувини изчил кетма-кет ўзгартириш орқали ўрганишни тақозо этади. Натижада, катта матрица ҳосил бўлади ва унинг маълумотларини қайта ишлаш (ишлов бериш) ишчи майдоннинг конфигурациясини батафсилроқ тасвирлаш имконини беради
4.	тўртинчи даражаси	турли ўқув фанларининг тузилмавий элементлари орасидаги ўзаро алоқа коэффициентларини таълим муассасасининг ўқув режасини шакллантириш мақсадида аниқлаш имкониятини назарда тутади. Демак, кетма-кет яқинлашувлар методи ёрдамида таълим маконидаги лойиҳа фаолияти талабаларнинг мумкин бўлган эҳтимолий таълим траекторияларини тўла белгилайдиган континуумининг юқори аниқлигига эришилади
5.	бешинчи даража	Таълим маконида лойиҳавий фаолиятнинг ишчи майдонини замонавий педагогиканинг энг кам таълим тамойили нуқтаи назаридан таҳлил қилиш бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини лойиҳалаштиришнинг кейинги босқичи ҳисобланади

Ушбу таҳлилни кластер методи асосида амалга ошириш ҳам мумкин. Ушбу тамойилга кўра, педагогик хатти-ҳаракатнинг ўлчами имкони борича энг кичик қийматни олиши зарур. Дискретлик тамойилига кўра эса, педагогик амалнинг минимал ўлчами ўқитиш жараёнининг ҳар бир алоҳида олинган элементар содда энг кичик нуқтасида эришилиши зарур. Агар ушбу тамойил атиги битта тузилмавий элементни ўзлаштиришда бузилса, энг кам педагогик амалга эришишнинг имкони бўлмайди.

Ўқув дастурининг навбат тартиби бўйича биринчи тузилмавий элементига таълим траекториясининг дастлабки бошланғич нуқтаси сифатида қаралса, ўқув жараёни ривожланишининг кластерини лойиҳалаштириш мумкин. Бунда ўқув дастурини эксперт баҳолаш асосида олинган ўқув элементларининг барчасини мазмуний аҳамиятини ҳисобга олиш керак бўлади. Ўқитувчи жиддий аҳамиятга эга бўлган ва ўқув дастурининг тузилмасида етарлича яқин жойлашган ўқув элементи томон илгари бориши зарур. Масалан, муайян мавзу ичида барча ўқув элементларини кетма-кет ўрганишнинг зарурати мавжуд эмас. Ушбу мавзудаги тартиб бўйича биринчи тузилмавий элементдан ундаги кейинги тузилмавий элементга ўтишнинг ўзи кифоя. Фақат бир мавзуда атиги бир тузилмавий элемент мавжуд ҳолларда кейинги мавзуга ўтиш мумкин. Тузилмавий элементлари мавжуд бўлмаган мавзулар мустақил тайёрланиб топшириш учун чиқарилади, ўқитувчи эса бу мавзу бўйича умумий тушунтириш маъруза ўтказади..

Кластер методи асосида ўқитувчи ўз ўқув фани доирасида бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини лойиҳалаштирилади. Ўқув ишлари бўйича проректор (ўқув ишлари бўйича бошлиқ ўринбосари) таълим траекториясига ўқув режаси, дарс жадвалини кластер таҳлилига мувофиқ шакллантириш зарур.

Ўқитишнинг методик тизимини лойиҳалаштириш, баринчи навбатда, ўқув жараёни учун дидактик материални танлаб олишни назарда тутади. Таълим муассасасининг маъмурияти билан ҳамкорликда ўқитувчи

кўргазмали материаллар ва лойиҳалаштириш вазифаларни бажариш воситалари билан таъминланмаган дастурий материални фақат оғзаки баён қилинишини истисно қилиши зарур. Бизнинг тадқиқотимиз доирасида талабалар фаолиятининг фан-мантиқий соҳасида фаоллаштириш шакллари ва методларини муайянлик киритиш конкретизация қилиш назарда тутилмаган. Бироқ, ўтказиладиган машғулот мавзусига алоқадор бўлган элементар энг содда кўргазмалилик ҳамда муаммоли ўқитиш объекти ва қўйилган вазифани ечиш воситасининг йўқлиги ўқув жараёни самарадорлигига эришишга йўл қўймайди. Бу педагогик амал оптимал катталикка мос келмайдиган айни ўша ҳолатдир.

Кластер методига асосланган ҳолда, ўқитувчи дидактик воситаларни ўрганилаётган тузилмавий элементнинг мазмунини таҳлил қилиш асосида танлаб олишни амалга ошириши мумкин. Бу ерда, ўқитишнинг ушбу босқичига мос келувчи моделнинг комплекс мақсадига таяниш лозим. Тузилмавий элементнинг мазмунини очиш олдинроқ ўрганилган материални долзарблаги билан боғлиқ ва ўқув муаммоси унинг асосида ифодаланади. Бинобарин, шундай кластер шакллантириш мумкинки, унда ўрганилаётган тузилмавий элемент унинг марказий элементи бўлиб ва марказий элемент асосланган барча элементларни унинг энг яқин атрофдаги муҳити бўлиб хизмат қилсин. Ўрганилаётган тузилмавий элемент билан мантиқан ўзаро алоқадор тузилмавий элементлар яқинлашувнинг иккинчи даражаси ҳисобланади ва бу дидактик кластерни аниқлаштириш имконини беради.

Дидактик кластернинг элементлари орасидаги ўзаро алоқа коэффициентлари асосида тузилмавий элементни тушуниш нуқтаи назаридан ўзлаштиришнинг самарадорлигини ошириш имконини берувчи энг мос келадиган таъминот воситаларини танлаб олиш мумкин. Ўрганилаётган мавзу бўйича компьютер презентацияси тақдимоти, ўрганилаётган жараён ёки ҳодисани намойиш қилиш учун мўлжалланган демонстрацион модели, видео ва аудио қўлланмалар ва ҳоказолар дидактик воситалар вазифасини бажариши мумкин.

Анкеталар ўқув жараёнининг ташхисий-квалиметрик таъминотига тааллуқли бўлгани, улар учун мезонлар ва кўрсаткичларни экспертиза асосида саралаб олиш лозимлиги сабабли тадқиқ қилинаётган объектнинг тегишли характеристикасини анъанавий усул билан ҳам, кластер методи асосида ҳам амалга оширилиши мумкин. Кластер экспертизаси тартиби ўқув дастурларининг тузилмавий элементларини аниқлашга тўла мос келади.

Квалиметрик анкета сўровномасини ўтказгандан сўнг, жавоб берганларнинг фикрлари вазиятлилигини аниқлаш, энг объектив ва касбий жиҳатдан малакаларига эксперт мақомини бериш зарур. Бу мақсад учун корреляцион методни қўллашнинг имкониятидан ташқари, жавоб берганларнинг қўйилган саволларга берган жавобларини ёки улар қўйган мезоний кўрсаткичлар рейтинг баҳоларини кластер метод билан таҳлил қилиш имкони ҳам мавжуд.

Кластер методи турли мезон кўрсаткичлар орасидаги ўзаро алоқанинг даражасини аниқлаш имконини беради. Аёнки, тадқиқотнинг битта объектини тавсифлайдиган мезон кўрсаткичлар энг юқори ўзаро алоқа коэффициентга эга бўлади. Агар тегишли коэффициентнинг рақамли қийматини аниқлайдиган экспертларнинг фикри анкетани ишлаб чиққан шахснинг тушунишлари билан мос келса, корреляцион метод тўғри қўлланилган экан. Агар яққол ифодаланган ўзаро алоқа мавжуд бўлмаса, саволларнинг корреляцион жуфтликларини ўзгартириш лозим.

Экспертлар гуруҳи аъзоларининг фикрларининг конкордациясини аниқлашда кластер методи энг самарали бўлиб чиқади, чунки у мутахассисларнинг индивидуал субъектив эталонлари орасидаги ўзаро алоқа коэффициентини баҳолаш имконини беради. Экспертлар фикрларининг бир-бирига мос келиши биринчи навбатда уларнинг касбий квалификациясига боғлиқ. Ушбу кўрсаткичлар орасидаги бир-бирига мос келиши қанча юқори бўлса, уларнинг фикрлари орасидаги конкордация ҳам шунчалик юқори бўлади.

Нафақат квалиметрик анкеталар, балки, стандартлаштирилган дидактик

тестлар ҳам ўлчаш хоссаларига эга. Стандартлаштириш технологияси дастурнинг ўқув элементларининг мазмуний қиймати аҳамиятини эксперт баҳолаш ва тузилмавий элементларни танлаб олишни тақозо этади. Бундай таомилни биз юқорида аллақачон кўриб чиқдик ва уни амалга оширишда кластер методини қўлладик.

Ўқув дастурининг танлаб олинган тузилмавий элементлари асосида қийинчилик даражаси турлича бўлган тест вазифалари тузиш зарур. Вазифалар мазмуни ва тегишли тузилмавий элементлар орасидаги алоқа даражасини эксперт методи ёрдамида баҳолаш мумкин. Тест вазифаларининг мураккаблиги эса апробация учун танлаб олинган тўпламгуруҳнинг репрезентацияси йўли билан аниқланади. Натижада, кластер таҳлили ёрдамида биз педагогик ўлчаш воситасининг (асбобининг) меъёрий конструктив хоссаларини таъминлаймиз.

Репрезентатив танлаб олинган гуруҳ конструкт ва мезоний валидликнинг катталигини ҳамда дидактик тестнинг ишончлилигини аниқлаш имконини беради. Бундай танлаб олинган гуруҳни квотали ёки оралаб тасодифий метод ётадиган кластер стратификацияси воситасида шакллантириш мумкин.

Педагогик объектларни лойиҳалаштириш тартибининг биз ўтказган таҳлили кластер методи универсаллигини намойиш қилади. Айнан шу сабабли, ушбу лойиҳалаштириш технологиясини назарий-методологик асослаш ишини амалга ошириш эҳтиёжи пайдо бўлди.

Демак, кластер методи ўқув элементларининг мазмун аҳамиятини эксперт баҳолаш ва ўқув дастурининг тузилмавий элементларини саралаб олиш, таълим маконида лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдонини тузилмавий элементлар орасидаги ўзаро алоқа даражаси асосида шакллантириш, бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдони конфигурациясининг таҳлили асосида қуриш, жавоб берадиганларга эксперт мақомини бериш, экспертлар гуруҳи фикрларининг конкордацияси, тузилмавий элементларни эксперт

асосида саралаб олиш, репрезентатив танлаб олинган гуруҳ ёрдамида тест вазифаларини саралаб танлаб олишда қўлланилади. Барча санаб ўтилган таомиллар ўқув дастурини ишлаб чиқариш, бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини шакллантириш ва ўқитишнинг методик тизимини яратиш имконини беради.

Агар эксперт баҳолаш асосига кластер ёндашуви қўйилса, унда жалб қилинган мутахассислар ўқув дастурининг турли туркумлаштириш даражалари орасидаги ўзаро алоқа даражасини ўрнатишлари зарур. Бунинг натижасида ўқув элементларининг мавқеи аҳамиятига кўра рўйхатини олиш ва улардан тузилмавий хоссаларга эга бўлганларини аниқлаш мумкин.

Лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдонини шакллантириш жараёнида дастурий кластер марказида ўқув дастурини лойиҳалаштириш натижасида топилган ихтиёрий тузилмавий элемент жойлаштирилади ва бошқа тузилмавий элементларнинг у билан ўзаро алоқаси аниқланади. Таълим маконида лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдони конфигурациясининг таҳлилини кластер методи асосида амалга ошириш мумкин. Ўқув дастурининг йўналиш тартибига кўра биринчи элементига таълим траекториясининг дастлабки нуқтаси сифатида қараб ўқув жараёни ривожланишининг кластерини қуриш мумкин. Ўқитувчи ўқув дастурида жиддий аҳамиятга эга ва етарлича яқин жойлашган ўқув элементи томонга қараб боради.

Таълим жараёнида тузилмавий элементнинг мазмунини очиш олдин ўрганилган ва унинг асосида ўқув муаммоси ифодаланадиган материални янгилаш билан боғлиқ. Бинобарин, шундай дидактик кластер шакллантириш мумкинки, унда ўрганилаётган тузилмавий элемент унинг марказий элементи бўлиб ва марказий элемент асосланган барча элементларни унинг энг яқин атрофдаги муҳити бўлиб хизмат қилсин.

Квалиметрик анкета сўровномаси ўтказиш учун мезоний кўрсаткичларни танлаб олиш ўқув дастурини туркумлаштиришга айнан ўхшаш ҳолда амалга оширилади. Жавоб берганларга эксперт мақомини

беришни уларнинг қўйилган саволларга жавобларини кластер таҳлил қилиш ёки мезоний кўрсаткичларини рейтинг баҳолари асосида амалга ошириш мумкин. Агар мезон кўрсаткичларининг битта объектга тааллуқли корреляцион жуфтликлари жиддийаҳамиятли ўзаро алоқадорликка эга бўлса, унда жавоб берган шахснинг келишилган мувофиқлаштирилган фикрларини статистик жиҳатдан аҳамиятли деб ҳисоблаш мумкин. Агар ўзаро алоқа коэффициенти катта бўлмаса, жавоб берган шахснинг эксперт мақоми ҳам шубҳа остига олиниши мумкин. Ниҳоят, эксперт гуруҳи аъзоларининг фикрларининг мос мувофиқлашганлигини осонлик билан кластер таҳлил қилиш мумкин. Экспертларнинг касбий малакаси квалификацияси коэффициентлари орасидаги мос келиш даражаси қанча юқори бўлса, конкордация қиймати шунча юқори бўлади.

Дидактик тестларни стандартлаштириш технологияси кластер методи асосида амалга оширилиши мумкин. Агар ўқув дастурини эксперт баҳолаш таомили аллақачон муҳокама қилинган бўлса, структруравий элементларнинг мазмунини акс эттирувчи тест вазифаларини танлаб олиш ушбу характеристикалар орасидаги ўзаро алоқа даражасини баҳолашга асосланиши мумкин. Тест вазифаларнинг мураккаблиги эса апробация текширувидаги асосан кластер методи асосида стратификация қилинадиган танлаб олинган гуруҳда репрезентация йўли билан аниқланади.

Кластер методининг универсал характерини тан олиш ушбу методни педагогик объектларни лойиҳалаштириш технологиясида қўллаш билан, биз мутахассиснинг касбий компетентлигининг давлат таълими стандартининг талабаларини тўла акс эттирадиган кафотлатланган даражасини таъминлаймиз.

Касбий шаклланиш жараёнларини лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдони ёрдамида тасаввур қилиш имконини берувчи педагогик тамойиллари асосида ўрганамиз. Замонавий педагогик технологияларига мувофиқ, жараёнларнинг ҳар бир нуқтасида тадқиқ қилинаётган кўрсаткичнинг ифодаланганлик даражасини ифодалаган маълум бир

катталикни бериш тартиб-таомилини билдиради. Бизнинг ҳолатимизда ишчи майдон – таълим маконида талабаларга мутахассиснинг касбий компетентлиги кафолатланган даражасига эришишни таъминлайдиган асосий педагогик метод кўрсаткичларни бериш усулидир.

Бинобарин, талабаларнинг касбий компетентлиги даражалари асосий катталиклар ҳисобланмасада, педагогик ҳаракат билан ифодаланган таълим жараёнининг ўзини ҳар қандай кузатувчи тан олиши шарт, зеро бу жараён ахборотнинг муайян ҳажмининг ўзлаштирилишига олиб келган. Демак, натижанинг ҳар қандай тизими ўз аҳамиятини ва қайд қилиш шаклини ўзгартирмайдиган инвариант катталикларни киритиш имкониятини пайдо қилади.

Педагогик ҳаракат деганда биз таълим жараёнининг эришган ютуқлари, ўзгариши ҳамда талабаларнинг педагогик характерлайдиган универсал инвариант катталик деб тушунамиз. Педагогик ҳаракат ўзгарувчан қатталик бўлиб, унинг ёрдамида бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини кириш ташхисидан бошлаб битирувчиларнинг касбий компетентлигини якуний назорат қилиш билан тугатиб тасвирлаш мумкин. Инсон ўз оламини билишида ўзини тўхтата олмайди. Воқеликни идрок этишнинг тегишлилиги, адекватлиги ва социумда хулқ-атворнинг табиийлиги, индивиднинг умуминсоний ва касбий сифатлари кўп жиҳатдан унинг саводлилик даражасига боғлиқ бўлади. Шунинг учун ўқитиш жараёнини биз бошланғич, асосий, ўрта, олий ва қўшимча таълим турларини ҳисобга олган ҳолда узлуксиз жараён деб тушунамиз Бироқ, таълим жараёни субъектлари орасидаги узлуксиз ахборот ўтказиш жараёнини тасаввур қилиш мумкин эмас. Ўқув дастурининг мантиқан тугалланган ҳар бир элементи ўзидан одинги ва ўзидан кейинги элементдан ажратган бўлиши зарур. Бунда талабалар олинган ахборот муҳимлигини англашлари учун уларга бир муддат вақт бериш лозим. содда даражада ўқитиш жараёни бир дастурий масаладан бошқасига босқичма-босқич ўтилади. Ўқитувчи ҳар доим талабаларга берадиган ахборотни тартибга солишга интилади. Уни ўзлаштириш давомида

таълим жараёнининг нофаол субъектлари олинган билимлар, малакалар ва кўникмаларни “токчаларга бирма-бир тахлаб қўйишади”. Замонавий педагогик технологиялар методологияси узлуксиз ва дискрет хоссаларга эга объектларни бир-биридан фарқлаш имкониятини беради.

Лойиҳалаштириш фаолияти жараёнида дискретлик тамойили жиддий роль ўйнайди. Ўқув элементлари мавзулари, бўлимларининг асосий структурасига эришиш жуда муҳимдир. Буни фақат ҳар бир элементнинг ушбу ўқув фанини ўзлаштириш учун мазмуний аҳамиятини аниқлаш учун эксперт баҳолаш асосида амалга ошириш мумкин. Ўқув дастурининг тузилмавий элементларини танлаб олишда тадқиқотчи улар орасидаги ўзаро алоқадорликни таҳлил қилишга ва асосий параметрлар бўйича дастурий материални мантиқан асосланган ҳолда тизимлаштиришга қодир.

Замонавий педагогик жараённинг ҳар қандай таълимий жараённинг оптимизация қилиш шарт-шароитларининг бажарилишига масъул бўлган методологик тамойили энг кам ҳаракатлар таъсир тамойили деб аталади. Педагогик жараёнинг дискретлиги ўқув жараёнини оптималлаштириш учун барча шароитларни яратади. Замонавий педагогик жараён билан ўхшашлик асосида таққослашни амалга ошириб, микрообъектларнинг дискрет хоссаларини тасвирлаш учун олим Луи де Бройль тўлқин функциясини киритишни таклиф қилган. Даврийлик хоссасига эга бўлган тўлқин функцияси зарранинг сакрашга ўхшаш хулқ-атворини тасвирлар эди ва уни маконнинг у ёки бошқа нуқтасида топиш эҳтимолини олдиндан башорат қилиш имконини берар эди. Тўлқинли назарияни узоқ муддат танқид қилиб келишди, чунки у физика жараёнларини тасвирлашга детерминация қилинган, ёндашувни инкор қилар эди. Бироқ чуқур методологик таҳлил натижасида ўз моҳиятига кўра статистик бўлган назария доирасида у ёки бошқа ҳодисанинг эҳтимоллигидан бошқа ҳеч қандай бошқа маълумотни олишнинг имкони йўқлиги аниқланди. Шунинг учун, ўқув жараёнининг дискрет характерини ўрнатиб, педагогик жараёнинг квантини аниқлаб лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдонини тўлқин функциялари ёрдамида давомли структура сифатида

тасвирлаш ўринли ҳисобланади.

Лойиҳалаштириш фаолиятининг жараёнларари ўқув дастурининг тузилмавий элементларини баён қилиш ёки ўзлаштиришнинг даврийлиги миқдорий характеристикаси ҳисобланади. Айнан шу сабабли биз педагогик жараённинг доирасида лойиҳалаштириш фаолиятини тўлқинли жараённинг бир кўриниши сифатида берамиз.

Лойиҳалаштириш фаолиятига нисбатан тадриж тамойилини қуйидагича таърифлаш мумкин: ишчи майдонни шакллантириш таълим жараённинг энтропиясини маҳаллий кўламда пасайишига олиб келади. Педагогик объектларни лойиҳалаштириш натижасида ўқув дастурининг алоҳида тузилмавий элементларининг тартибга солиниши амалга ошади, ишчи майдон шаклланади ва натижада таълим траекторияси ҳамда ўқитишнинг методик тизими шакллантирилади.

Педагог мутахассисларнинг касбий компетентлигининг кафолатланган даражасига эришиш жараёнида педагогик технология фани энг асосий калит фан ҳисобланади. Ушбу факт замонавий педагогик жараён методологияси ва педагогик объектларни қуриш бўйича лойиҳалаштириш фаолияти орасида янада чуқурроқ таққослашни ўтказишни тақозо этади Педагогик технология курсини ўрганиш асосига замонавий илм-фаннинг назарий умумлаштиришлари даражасига чиқадиган энг кўп тарқалган дасрликларни қўйиш мумкин.

Чет ел мамлакатларидаги педагогик технология курслари ҳам педагогикадаги шахсга-қаратилган концепцияга ва рационалистик парадигмага максимал тарзда мос келади. Ричард Фейнманнинг машҳур маърузалар курсини уларнинг биринчиси деб ҳисоблаш лозим. Ушбу курснинг сўнгги таҳрирдаги нашри мамлакатимизда 1977-1978 йилларда амалга оширилган. Нафақат дунёқараш таркибий қисмга Балки, таклиф қилинаётган ўқув дастурининг ҳар бир тузилмавий элементини ўрганишнинг амалий мақсадга мувофиқлигига ҳам таянадиган ўта кучли мотивацион тарикибий қисми ушбу нашрнинг ажратиб турадиган хусусиятидир.

Курснинг жиҳозланиш дидактик аспектлари иккинчи даражага сурилган, чунки мотивацион таркибий қисмда улар аҳамиятли иштирок этишмайди. Ўқувчилар ўқитувчи ва олимнинг сеҳрли муҳитига маҳлиё бўлиб қоладилар ва бу ўқитиш натижаларининг квалиметрик кўрсаткичларини умуман аҳамиятсиз нарсага айлантиради. Уларнинг ҳар бири таклиф қилинаётган материални тушуниш нега зарурлигини ва ушбу катта устоз каби фикрлашни ўрганиш қанчалик фойдали эканлигини тушунади.

Бизнинг мамлакатимиздаги анъанавий нуқтаи назардан педагогик технологияларни тадбиқ этишда Р.Фейнманнинг маърузалар курсининг ностандартлигига алоҳида урғу бериш лозим ва бу уни ўқитиш жараёнига жорий қилишни жиддий қийинлаштиради. Бундан ташқари, муаллифнинг ўзига хос хислатларини ўқитувчилик фаолиятида ҳатто энг юқори малакали мутахассис ҳам амалга оширганда такрорлашнинг амалда имкони йўқ. Бироқ айнан Р. Фейнманнинг маърузалар мана шундай ўзига хос хусусиятлари кўп йиллар давомида ёшларни ўзига жалб қилиб келмоқда. Давлат таълим стандартига мос келиши-келмаслигидан қатъий назар, курсни эгаллаган ўқитувчи ўз профессионал малакасини квалификациясини ҳар қандай шароитларда тасдиқлай олади.

Шундай қилиб, замонавий педагогик технология методологияси бир неча таълим жараёни каби мураккаб кўп омилли бўлмаган жараённи тадқиқ қилишда қўлланиладиган мантиқан асосланган фикрларни (қарашларни) ривожлантириш имконини беради. Кластер таҳлили асосида педагогик объектларни лойиҳалаштиришга технологик ёндашувнинг методологик асосини яратишда замонавий педагогик технология соҳасида кўп марта текширилган назарий ёндашувларни педагогик илм-фанга тўғри ўтказиш назарда тутилади.

Инвариантлик, эквивалентлик, дискретлик, энг кам таъсир қилиш ва тадриж тамойиллари замонавий педагогик технологияларнинг энг муҳим тамойиллари ҳисобланади. Таълим жараёни ҳолати кузатувчининг субъектив нуқтаи назарига боғлиқ эмаслиги (тобе эмаслиги) инвариантлик

тамойилининг моҳиятини ташкил этади. Ўқитишнинг методик тизимида мавжуд қонуниятларни имкони борича аниқ акс эттиришга қодир мустақил кузатувчининг алоҳида роли ушбу тамойилнинг натижасидир.

Талабаларнинг касбий компетентлик даражалари инвариант катталиклар бўлмаслигига қарамай, ҳар қандай кузатувчи педагогик фаолият билан ифодаланган таълим жараёнининг ўзини тан олиши зарур чунки бу жараён ахборотнинг муайян миқдорини ўзлаштиришга олиб келган.

§ 2.2. Бўлажак муҳандисларнинг касбий тайёргарлигини комплекс лойиҳалаштириш дастури

Мамлакатимизнинг ривожланиб бораётган замонавий таълим соҳасида педагогик фанлар тизими тобора амалиётга қаратилган фанга айланиб бормоқда. Педагогик фанлар тизими бўлажак муҳандисларнинг касбий тайёргарлигини, муҳандислик соҳада ҳар қандай назарий тадқиқотларни, уларнинг асосланганлигини исботлаш имкониятини экспериментал тарзда исботламасдан ўтказиб бўлмайди. Бунда педагогик фанлар илмий билишнинг бошқа соҳаларида кенг қўлланиладиган тадқиқот методларига таяниши зарур.

Масалан, замонавий жамият тараққиёти мустақил, ташаббускор, мослашувчан, ижодий фикрлайдиган, тасаввури кучли, ҳар томонлама фаол, баркамол шахсга муҳтожлик сезади. Бу барча нарсани тезда ўзлаштира оладиган, ўз билимларини ҳар қандай фаолиятда тўғри ва оқилона қўллашга қодир бўлган инсон, етук мутахассис демакдир. Бундай мутахассисларни етиштириш учун албатта олий таълим муассасаларида педагогик фанларни ўқитиш орқали маъсулият белгилаб берилади. Шу ўринда айтиш мумкинки, ёшларни тарбиялашда шубҳасиз, “Касбий педагогика” фанининг ҳам алоҳида ўрни бор. Агар ўқитувчи ўз ишида янги технологиялардан фойдаланса, талабаларга муҳандисликни завқ билан ҳеч қандай қийинчиликсиз ўргатиши мумкин.

Умуман олганда, бўлажак муҳандисларнинг касбий тайёргарлигини оширишда педагогика соҳасига иқтисодий моделларни татбиқ қилиш натижасида самарадорликка эришишни назарда тутади. Бу билан соҳада таълим субъектларининг алоқаси ва узвийлиги, таълим турларининг интеграцияси таъминланади. Унинг амалга ошириш механизмлари, йўналишлари, тамойиллари, мақсад ва вазифаларини илмий асосда тавсифлаш айни пайтда соҳа мутахассислари олдидаги жиддий муаммолардан бири ҳисобланади. Барча соҳаларга нисбатан янгича инновацион ёндашувлар татбиқ қилинаётган, мавжуд қарашлар, тушунчалар ва муносабатлар тараққиёт кўзгуси ва самарадорлик мезонлари билан қайтадан тафтиш қилинаётган айни пайтда таълим кластери технологиясининг тақдим қилиниши муаммога долзарблик ва замонавийлик нуқтаи назаридан қаралганда асослар етарли эканлигини кўрсатади.

Шундай қилиб, тадқиқотнинг кластер технологияси, моҳиятига кўра, замонавий экспериментал тадқиқотнинг дастлабки объектини моделлаштирадиган ва унинг асосий сифатларини кўп марталаб қисқартирилган нусхаси ёрдамида тегишлича танлаб қўлланиладиган методи деб ҳисобланади. Ўқув дастурларини ишлаб чиқиш тамойилига нисбатан қўллаганда, ҳар қандай ўқув фанининг иш дастури давлат таълим стандартининг мазмунини ифодалашга қодир барча эҳтимолий мумкин бўлган ўқув элементларининг педагогик фанлар тўплами асосида шакллантирилган танлаб олинган йиғиндисидан иборат деб таъкидлаш мумкин.

Иш дастурини ўқитувчи таълимнинг ушбу йўналиши учун ўқув-методик уюшма таклиф тавсия қиладиган тахминий ўқув дастури асосида тузади, унинг мазмуни эса ўқув жараёнида қўллашнинг самарадорлиги ўқитувчининг тажрибасига, унинг илмий қизиқишлари ва бошқа субъектив омилларига боғлиқ бўлади. Алоҳида ўқув мавзулари, бўлимлари ва умуман педагогик фанлар курсининг устувор масала томонларини жой-жойига қўйиш учун, фанни бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясининг ажралмас қисми сифатида ўрганишнинг объектив зарурлигини аниқлаш учун

ўқув дастурини лойиҳалаштиришнинг кластер методини қўллаш мумкин.

Дастурий кластер деганда биз туркумлаштирилган ўқув дастурини унинг энг кўп мазмуний аҳамиятга эга бўлган ва давлат таълим стандарти талабларини бажаришга мўлжалланган тузилмавий элементлари орасидаги ўзаро алоқаларнинг барча хилма-хиллигида тушунамиз. Дастурий кластерни шакллантиришнинг асосий тамойилларига қуйидагиларни киритиш мумкин:

1. *Ўқув дастурининг тузилмавий элементларини аниқлаш.* Бунда экспертларнинг фикрига кўра ушбу фаннинг ўқув дастурини мазмунан аҳамиятли масалалари элементлар сифатида хизмат қилиши мумкин. Бу ўқув элементларининг нафақат мавзулар, бўлимлар ва умуман курснинг мазмунини, балки улар орасидаги мавжуд ўзаро алоқаларни ҳам танлаб олинган тасодифий йиғиндисини яратиш имконини беради.

2. *Дастурий кластерни ўқув дастурининг ҳар қандай тузилмавий элементида марказлаштириш.* Бунда кластернинг биринчи координацион сфераси шарини кластернинг марказий тузилмавий элементи билан бевосита ўзаро алоқада бўлган, унинг энг яқин ўраб турган атрофи ва у билан бирга ўқув дастурининг муайян мавзусини ташкил этувчи тузилмавий элементлари ташкил қилади. Иккинчи координацион сфера шар биринчи координацион сфера шарнинг тузилмавий элементлари ва дастурий кластер марказининг ўқув дастурининг тузилмавий элементи ҳосил қилган мавзу мансуб бўлган бўлимнинг тузилмавий элементларидан иборат. Учинчи координацион сфера шарда нафақат ушбу ўқув фанининг тузилмавий элементлари, балки бошқа фанларнинг ўқув дастурларининг тузилмавий элементлари ҳам мавжуд.

Ушбу таълим муассасаси барча фанларининг ўқув дастурларини кластер таҳлили ўқув жараёнини мутахассисларни узлуксиз касбий таълим шароитларида тайёрлашда оптималлаштириш имконини беради, зеро у нафақат алоҳида олинган ўқув фанининг мазмунини, балки мутахассисининг касбий шаклланиши бутун жараёнини ҳам туркумлаштиради.

Кластерли танлаб олинган гуруҳ давлат таълим стандарти мазмунини акс эттира оладиган барча мумкин бўлган ўқув элементларининг педагогик

фанлар тўпламини назарда тутади. Ушбу тамойил танлаб олинадиган йиғиндининг саралаб олиш бирликлари зарур сони фоизини ҳисоблаш асоси бўладиган стратификацион кўрсаткичларнинг гуруҳларини ўз ичига олади. Агар гап ўқув элементларининг аҳамиятини эксперт баҳолаш ва ишчи дастурнинг тузилмавий элементларини саралаб олиш ҳақида кетса, унда ўқув дастурининг даражалари (бўлимлар, мавзулар, саволлар) кўрсаткичлар сифатида хизмат қилиши мумкин. Бунда экспертлар ҳисоблаб қўйган аҳамиятлилик коэффициентлари ўқув дастурининг турли бўлимлари ва мавзуларига мансуб тузилмавий элементларнинг мазмуни аҳамияти орасидаги фоиз нисбатларни ўрнатиш имконини беради. Шу тариқа, ўқув элементларининг давлат таълим стандартини акс эттирувчи репрезентатив танлаб олинган гуруҳи шаклланади.

Ўқув дастурининг тузилмавий элементини ўрганиш жараёнини бир неча босқичларга шартли тарзда бўлиш мумкин. Даставвал, талабаларнинг хотирасида аввал олдин ўрганилган материални эсга олиб (янгилаб) олиш зарур, чунки янги хаборот аввал ўрганилгани асосида қурилади ўзлаштирилади. Сўнг, талабаларга дастурнинг ушбу тузилмавий элементини етказиб ўқитиш лозим. Ниҳоят, янги ахборотнинг мақсадга мувофиқлигини, ҳамда унинг амалий аҳамиятини фикрлаб тушуниш учун бироз вақт керак бўлади.

Одатда, таълим дастурининг ҳар бир кейинги навбатдаги тузилмавий элементи ўзидан олдинги келадиган элементнинг мантиқий давоми ҳисобланади ва бу давомийлик олинган билимларни чуқурлаштириш ёки уларни қўллаш ҳудудини кенгайтириш имконини беради. Бундан ташқари, дастурнинг ҳар қандай тузилмавий элементи учун янги киритиладиган тушунчалар ёки қонуниятларни мантиқан асосланиш зарурати мавжуд. Ҳатто ўрганилаётган материалнинг дастлабки манбаи экспериментал маълумотлар бўлса ҳам, талабаларни аниқланган қонуниятларни англаш даражасига олиб келиш зарур, чунки бўлажак муҳандисларнинг касбий тайёргарлигини оширишда педагогиканинг у ёки бошқа қонунларини мутлақо тасодифан

кашф этиш жуда кам ҳолларда кузатилади. Ўқув фани таълимнинг кейинги жараёнига асос қурадиган аксиоматикасига алоҳида эътибор қаратиш лозим. Бундай тузилмавий элементларнинг мантиқий асосланиши тегишли илмий фаннинг методологиясига таяниши ёки бунданда юқорироқ даражада ривожланган фанларнинг методологик ишланмаларидан фойдаланиш зарур.

Ўқув дастурининг муайян конкрет тузилмавий элементини ўрганишнинг дастлабки босқичида зарур мантиқий асосланишни олиб, талаба ўрганилаётган материалнинг мазмунини тушуниши зарур бўлган моҳият босқичига тайёрланган бўлади. Бу ерда расман ёдлаб олиш кўникмалари талаб этилмайди, чунки тушунилмаган масала савол хотирада узоқ вақт сақланиб қолмайди. Фақат англанган материалгина ҳеч қачон ёддан чиқарилмайди ёки идрокнинг анча юқори даражасида умумлаштирилади. Шунинг учун ўқув дастурининг тузилмавий элементини ўрганишнинг моҳият босқичида ўқитувчининг барча касбий профессионал имкониятлари ҳамда ахборотни ўзлаштиришнинг энг қулай психологик шароитлари жамланиши зарур.

Бироқ, ҳатто дастурий материални мантиқан асосланган тарзда баён қилгандан кейин ҳам ўқитувчи талабаларга уни фикрлаб тушуниш учун вақт бериши керак. Бу босқичда, идрок қилинаётган материалга маъно-мазмун жиҳатдан ишлов берилиши эмас балки индивиднинг ички мотивацияларини ишга тушириш энг муҳим масала ҳисобланади. Маълумки, талабанинг касбий билимларининг ушбу соҳасида давом эттиришига бўлган қобилиятини тавсифлайдиган потенциал имкониятлари ички мотивацион омилларга бевосита боғлиқ. Дастурнинг у ёки бошқа тузилмавий элементини ўзлаштириш кўп жиҳатдан талабанинг муайян ахборотга бўлган эҳтиёжига боғлиқ. Маълум бўлишича, ўрганилаётган материални нафақат тушуниш зарур балки уни хотирада узоқ вақт сақлашнинг мақсадга мувофиқлигига ишонч ҳосил қилиш ҳам зарур экан. Агар олинган ахборот келгусидаги ўқув ёки амалий фаолиятда керак бўладиган бўлса, унда у хотиранинг узоқ бурчакларига суриб қўйилади, бироқ, баъзан у тўлалигича ёддан чиқиб кетади.

Шунинг учун ўқитилаётган материалнинг мотивацион асосланганлиги муҳим ҳисобланади. Талабалар таълимни давом этишнинг зарурлиги фактининг ўзига ишонч ҳосил қилган бўлишлари зарур. Мотивацион пауза – ўқув дастурининг тузилмавий элементини ўзлаштиришнинг уни ўрганишнинг мақсадга мувофиқлигини очиб берадиган ўзига хос специфик босқичи ҳисобланади.

Демак, дастурнинг ҳар қандай тузилмавий элементини ўрганиш жараёни қуйидагиларни ўз ичига олади:

1) тайёргарлик босқичи – янги материални маълум тушунчалар ва қонуниятлар ёрдамида мантиқий асослаш;

2) моҳият босқичи – ўрганилаётган масаланинг мазмунини баён қилишдан иборат;

3) мотивацион босқич – олинган ахборотни ўзлаштиришнинг мақсадга мувофиқлигини фикрлаб тушуниш.

4) ҳар бир дастур элементининг бирлаштирилган аҳамиятини (БА) аниқлаш ва ўқув дастурининг тузилмавий элементлари рўйхатини тузиш.

Ўқув дастурини туркумлаштиришнинг турли даражаларида аҳамиятини миқдорий баҳолаш ҳар бир мавзунинг мазмун аҳамиятига фоиз нисбатида ўтказилди. Бунга “Касб таълим методикаси” фани бўйича тахминий ўқув дастурини экспертиза қилиш бланкида тушунтириш берамиз. Фанни ўқитишда қуйидаги муаммолар учраб туради:

касб-ҳунар коллежлари, касб-ҳунар мактаблари, техникумларда мутахассислар тайёрлаш мазмуни;

касб таълими йўналиши бўйича таълим мазмунининг узвийлиги ва ўзаро боғлиқлиги;

ўқув моддий базасини ташкил этилиши (ўқув материаллари ва мосламалар билан таъминланиши);

Давлат таълим стандартларининг ишлаб чиқилиш мезонлари ва унга қўйиладиган талабалар;

касбий танлов бўйича ташҳис марказларининг фаолияти;

ихтисослик йўналишининг истиқболдаги тараққиёти ва унга касбий жиҳатдан мослашиб бориш йўллари;

мутахассислик ва йўналишлар бўйича Давлат таълим стандартлари мазмуни;

касбий тайёргарлиги бўйича ўқув режаси ва дастурлар мазмуни;

касб-ҳунар коллежларида, касб-ҳунар мактаблари, техникумларда ўқув жараёнини ташкил этиш ва бошқариш;

тайёргарлик йўналишининг асосий фанлари бўйича машғулотларни ўтказиш, ўқув жараёнини режалаштири, тарбиявий тадбирларни ўтказиш, ўқувчиларнинг индивидуал хусусиятларини аниқлаш бўйича турли тестлардан фойдаланиш;

ота-оналар ва жамоат ташкилотлари билан ишлаш.

“Касб таълим методикаси” фаннинг мазмуни уларнинг курсга нисбатан аҳамияти билан тавсифланадиган тўрт бўлимга ажратиш мумкин (2.3-жадвалга қаранг):

2.3-жадвал.

“Касб таълим методикаси” фани бўлимларининг аҳамияти

№	Бўлимлар	ФБ
Б1.	“Касб таълими методикаси” фанининг мақсадлари ва вазифалари. Касб таълими асослари	4
Б2.	Касб-ҳунар таълимининг дидактик тизимлари	
Б3.	Касб таълимида ўқув мақсадларни белгилаш	
Б4.	Касбий фаолиятни ташкил этиш	

Экспертларнинг фикрича, бу мутахассиснинг касбий шаклланиши учун *3 Бўлим. Касб таълимида ўқув мақсадларни белгилаш* энг аҳамиятли эканлигини англатади, чунки умуммуҳандислик таълимида ушбу бўлим шубҳасиз методологик ва амалий аҳамиятга эга. *1 Бўлим. “Касб таълими методикаси” фанининг мақсадлари ва вазифалари. Касб таълими асослари* ва *4 Бўлим. Касбий фаолиятни ташкил этиш* бўлимларида бир хил мазмун аҳамиятга эга. Мутахассисни тайёрлаш жараёнида *2 Бўлим. Касб-ҳунар таълимининг дидактик тизимлари* аҳамияти эса бир-бирига ўхшаш мавзулар ёритилган. Сўнг, ўқув дастурининг ҳар бир бўлими мавзуларга бўлинади ва

ушбу мавзуларнинг ушбу бўлимга нисбатан аҳамияти ҳам фоизларда аниқланади. Масалан, *1 Бўлим. “Касб таълими методикаси” фанининг мақсадлари ва вазифалари. Касб таълими асослари* олтита мавзулардан иборат. Ушбу бўлимдан ахборотнинг 100% дан иборат жами ҳажмини эксперт ушбу бўлимнинг мавзулари орасида бўлади. Экспертлар бўлимнинг икки мавзусини афзал кўришди (устун қўйишди): *5 мавзу. Касб таълими тамойиллари. Касбий таълим усуллари.* Маълумки бу касб таълими тамойилларига турли олимларнинг ёндашувлари, ўқитиш тамойилларининг мажмуаси, касбий таълим методлари юзасидан маълумотлар берилади. *9 Мавзу. Касб таълимни ташкил этиш шакллари.* Бу касб таълимни ташкил этиш шакллари, синф-дарс тизимининг ижобий ва камчилик томонлари, касбий-таълим дарсларига қуйиладаган талаблар: а) дидактик талаблар; б) тарбиявий талаблар; в) ривожлантирувчи талаблар юзасидан билимлар беради (2.4-жадвалга қаранг):

2.4-жадвал.

“Касб таълим методикаси” фани мавзуларининг аҳамиятли даражаси

№	Бўлим ва мавзулар	БМ
Б1	1 Бўлим. “Касб таълими методикаси” фанининг мақсадлари ва вазифалари. Касб таълими асослари	6
М1	Кириш.	
М2	Ўзбекистон Республикасида таълимни ривожлантириш	
М3	Касб таълимининг методологик асослари	
М4	Касб таълимининг илмий тадқиқот усуллари	
М5	Касб таълими тамойиллари. Касбий таълим усуллари	
М6	Фаол ўқитиш методлари	

Ўқув дастурининг ҳар бир мавзусига нисбатан алоҳида масалалар саволларнинг мазмуний аҳамияти худди шу йўл билан аниқланади. Бутун “Касбий таълим методикаси” фаниининг тузилмаси, унинг бўлимлари ва ўрганиш предметлари ҳақида маълумот, тасаввурлар берадиган. *М5. Касб таълими тамойиллари. Касбий таълим усуллари* энг аҳамиятли ҳисобланади. Бу ерда касбий таълим ҳақидаги тасаввурлар, тушунчалар моддий олам ташкил қилинишининг ҳар қандай даражасида яхлитлиги кўрсатилиши зарур. Булар илмий педагогик изланишлар жараёнининг босқичлари, касб таълими методикасида илмий изланишларнинг умумий усуллари, махсус фанларни

ўқитиш методикасида илмий изланишларнинг махсус усуллари, касб таълими тамойилларига турли олимларнинг ёндашувлари, ўқитиш тамойилларининг мажмуаси, касбий таълим методлари умуммуҳандислик таълимининг бўлажак мутахассиснинг касбий компетентлигининг шаклланиши учун зарур бўлган махсус ўқув фанлари бўлган фундаменти сифатидаги мақсадлари ва вазифалари ифодаланган (2.5-жадвалга қаранг):

2.5-жадвал.

“Касб таълим методикаси” фани масалаларининг аҳамиятлилик даражаси

№	**Бўлим ва мавзулар**	**МР**
Б1	1 Бўлим. “Касб таълими методикаси” фанининг мақсадлари ва вазифалари. Касб таълими асослари	
М1	Кириш.	
Р1	«Касб таълими методикаси» фанининг мазмунига қўйиладиган малакавий талаблар	6
Р2	Ўқитиш мақсади ва вазифалари. «Касб таълими методикаси» фани бўйича талабаларнинг билими, ўқуви ва кўникмаларига қўйиладиган талаблар.	
Р3	Бакалавр ўз касбий фаолиятида эга бўличи керак бўлган педагогик кўникма ва малакалар	
Р4	«Касб таълими методикаси» фанининг бошқа фанлар билан алоқаси	
Р5	«Касб таълими методикаси» фанини ўқитишдаги янги технологиялар	
Р6	Касб таълимининг асосий тушунчалари	

Шу тариқа, ушбу фан бўйича ўқув дастурига киритилган кўп сонли масалаларни ўрганиб чиқиб, улар дастурий материалнинг тўлақонли ўзлаштириш учун турли даражадаги мазмуний аҳамиятга эга эканлигини тушуниш мумкин. Бу ерда гап ушбу жараён тасвирланган дарслик китобида неча саҳифа борлиги, уни ўрганиш учун ажратилган вақт ҳақида эмас. Ўрганилаётган масаланинг мазмуний аҳамияти ўқув фанини ўзлаштириш жараёни ва илмий билимларнинг танлаган соҳасида таълим давом этишда ушбу элементни қўллашнинг мақсадга мувофиқлик энг умумий нуқтаи назарлари аниқланади. Бундай кўрсаткични аниқлаш анча мушкул иш, чунки ҳар бир савол-масала ўқув дастурининг мураккаб тузилмасида муайян ўринни эгаллайди ва унда мураккаб тобелаштирилган функцияни бажаради.

Экспертиза бланкини ишлаб чиқишда туркумлаштиришнинг даражаларига анъанавий ёндашув қўлланилади ва у қуйидагиларни ўз ичига олади:

1) ушбу фан доирасида биргаликда (бир бутун қилиб) боғланган, бироқ бир-биридан тадқиқот соҳаси билан ёки ўрганилаётган материални тасвирлаш усули билан фарқ қиладиган бўлимлар;

2) ҳар бир бўлим таркибига кирадиган ва унинг мазмунини изчиллик билан (кетма-кет) очиб берадиган мавзулар;

3) тубдан бўлинмас мантиқий бирликлар бўлган масала-саволлар.

Таълим дастурини туркумлаштириш ўқитувчига унда тез йўлини топиб кетиш имконини беради, у билан ишлашни осонлаштиради, талабаларга эса – олинган билимлар ва малакаларни тартибга солиш имконини беради. Дастурий саволларни масалаларни санаб ўтишнинг тинимсиз узлуксиз тизимини ўзлаштириш анча қийин.

Шу тариқа, бошида, экспертлар дастур ҳар бир бўлимининг мазмуний аҳамияти бутун фанга нисбатан фоизларда баҳолайдилар (ФБ). Сўнг, ҳар бир бўлимни 100% тенг деб қабул қилиб, ушбу бўлимнинг таркибига кирувчи мавзулар аҳамияти (БМ) ва алоҳида савол-масалаларнинг тегишли мавзуга нисбатан аҳамияти (МР) баҳоланади. Турли экспертларнинг фикрлари уларнинг квалификациясини ҳисобга олган ҳолда ўртача қийматга келтирилади ва экспертизанинг якуний банкига киритилади. Таълим дастурининг муайян мавзуси қанақа кўп савол-масалаларни ўз ичига олса, экспертлар уларга шунча паст нисбий аҳамиятини беришади. Шунинг учун, ўрганилаётган мавзулар таркибига кирувчи савол-масалалар сонига тенг бўлган махсус кўпайтиргичлар киритишга тўғри келади. Ўқув дастури бўлимлари таркибига кирувчи мавзуларнинг аҳамиятини таққослашда ҳам худди шундай вазият пайдо бўлади (2.6-жадвалга қаранг):

2.6-жадвал.

“Касб таълим методикаси” фанининг экспертиза бланки

№	Бўлимлар, мавзулар, масала-саволлар (ўқув элементлари)	ФБ	МБ	РМ	КБ
Б1	**“Касб таълими методикаси” фанининг мақсадлари ва вазифалари. Касб таълими асослари**				
М1	**Кириш**				
Р1	«Касб таълими методикаси» фанининг мазмунига				

	қўйиладиган малакавий талаблар				
Р2	Ўқитиш мақсади ва вазифалари.«Касб таълими методикаси» фани бўйича талабаларнинг билимига, укувига ва кўникмаларига қўйиладиган талаблар.				
Р3	Бакалавр ўз касбий фаолиятида эга бўлиши керак бўлган педагогик кўникма ва малакалар				
Р4	«Касб таълими методикаси» фанининг бошқа фанлар билан алоқаси				
Р5	«Касб таълими методикаси» фанини ўқитишдаги янги технологиялар				
Р6	Касб таълимининг асосий тушунчалари				
М2	**Ўзбекистон Республикасида таълимни ривожлантириш**				
Р1	Ўрта махсус касбий таълим тизимининг Ўзбекистон таълим тизимидаги ўрни				
Р2	Ўзбекистон республикаси ўрта махсус касбий таълими тизими				
Р3	Ўқув фани мазмунининг дидактик хусусиятлари				
Р4	Махсус фанлар мазмунининг асосий компонентлари				
М3	**Касб таълимининг методологик асослари**				
Р1	Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси таълим тўғрисида				
Р2	Мустақил Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни				
Р3	Касб-ҳунар таълимининг ўқув-меъёрий ҳужжатлари				
М4	**Касб таълимининг илмий тадқиқот усуллари**				
Р1	Илмий педагогик изланишлар жараёнининг босқичлари				
Р2	Касб таълими методикасида илмий изланишларнинг умумий усуллари.				
Р3	Махсус фанларни ўқитиш методикасида илмий изланишларнинг махсус усуллари				
М5	**Касб таълими тамойиллари. Касбий таълим усуллари**				
Р1	Касб таълими тамойилларига турли олимларнинг ёндашувлари				
Р2	Ўқитиш тамойилларининг мажмуаси				
Р3	Касбий таълим методлари				
М6	**Фаол ўқитиш методлари**				
Р1	Муаммоли ўқитиш.				
Р2	Модулли ўқитиш				
Р3	Дастурлаштирилган ўқитиш усули				
Р4	Мотивация (қизиқтириш) усули				
Б2	**Касб-ҳунар таълимининг дидактик тизимлари**				
М1	**Касб-ҳунар таълимининг дидактик тизимлари**				
Р1	Таълимнинг дидактик тизими ҳақида умумий тушунча				
Р2	Предмет тизими, операция тизими, операция-				

	предмет тизими, моторли-машқ тизими, операцион-комплекс ва бошқа тизимлар				
Р3	Касб-ҳунар таълими дидактик тизимларини такомиллаштириш				
М2	**Ишлаб чиқариш таълими методлари**				
Р1	Ишлаб чиқариш таълими хусусиятлари. Касб кўникмаларини шакллантиришларида «тўрт поғонали усул»				
Р2	Машқ талабаларнинг мустақил кузатуви,ёзма кўрсатма бериш, ишлаб чиқариш таълимининг фаол усуллари, таълим методларини танлаш				
М3	**Касб таълимни ташкил этиш шакллари**				
Р1	Касб таълимни ташкил этиш шакллари.Синф-дарс тизимининг ижобий ва камчилик томонлари.				
Р2	Касбий-таълим дарсларига қуйиладаган талаблар: а) дидактик талаблар;б)тарбиявий талаблар; в)ривожлантирувчи талаблар				
М4	**Касб-ҳунар таълимининг ташкилий шакллари**				
Р1	Назарий ва амалий машғулотларнинг асосий шакллари				
Р2	Ишлаб чиқариш таълимини ташкил қилишнинг асосий шакллари.				
Р3	Ишлаб чиқариш корхоналарига экскурсия, ўрта махсус касб-ҳунар коллеж таълимини хўжалик юритишнинг янги сшаклларини ўқитиш				
М5	**Ўқув устахоналарининг жиҳозланиши**				
Р1	Ўқув устаҳонасида талабаларни ўқитишнинг аҳамияти				
Р2	Ўқув устахонасига жиҳозларни жойлаштириш				
Б3	**Касб таълимида ўқув мақсадларини белгилаш**				
М1	**Касб таълимида ўқув мақсадларини белгилаш**				
Р1	Ўқув мақсадларини ишлаб чиқиш.Б.Блумнинг ўқув мақсадлари таксономияси				
М2	**Касб-ҳунар коллежлари ўқув хоналари, лабораториялари ҳамда ўқув устахоналарига қўйиладиган талаблар ва уларни жиҳозлаш**				
Р1	Касб-ҳунар коллежлари ўқув хоналари, лабораториялари ҳамда ўқув устахоналарини ташкил қилиш бўйича умумий талаблар, касб-ҳунар таълими ўқув устахоналаридаги таълим ва тарбиянинг вазифалари ҳамда уларнинг жиҳозланишига қўйиладиган талаблар				
Р2	Касб-ҳунар таълими ўқув устахоналарида машғулотларни ташкил этиш ва уларни ўтказишга қўйиладиган талаблар ва уларни жиҳозлаш				
М3	**Ўқув-дидактик материал ҳамда воситаларни тайёрлаш ва улардан фойдаланиш**				
Р1	Барча ўқитишнинг техник воситаларини уч				

	асосий гуруҳлари				
Р2	Ўқув хоналарини ўқитишнинг техник воситалари билан жиҳозлашдаги техник-педагогик талаблар				
Р3	Кўрсатмали қўлланмаларга қуйидаги талаблар				
Р4	Ўқув ва дидактик материалларни тайёрлаш				
М4	**Касб-ҳунар коллежларида махсус фанлардан назарий ва амалий машғулотларни ташкил этиш ва ўтказиш**				
Р1	Назарий ёки амалий машғулотлар режасини лойиҳалашнинг вариантлари				
Р2	Амалий машғулот режасининг тузилиши ва унинг босқичлари				
Р3	Назарий дарсни ўтказиш кетма-кетлигии				
Р4	Ўзлаштирилган билимларни қайта ишлаш учун топшириқлар бериш				
Р5	Баҳолаш				
М5	**Билим, кўникма ва малакаларни баҳолаш усуллари**				
Р1	Кўникма ва малакалар ҳамда уларнинг амалдаги аҳамияти				
Р2	Кўникма ва малакаларни баҳолашдан кутилаётган натижалар				
Р3	Касб-ҳунар коллежларида мустақил ишларни ташкил этиш, ўтказиш ва баҳолаш				
Р4	Амалий характердаги мустақил топшириқлар				
Р5	Мустақил ишни баҳолаш мезонлари				
М6	**Касб-ҳунар коллежларида дарсларни таҳлил қилиш методикаси**				
Р1	Дарсни таҳлил қилишдан кўзланган мақсад				
Р2	Касб-ҳунар коллежларида назарий машғулотларни таҳлил этиш режаси				
Р3	Касб-ҳунар коллежларида назарий машғулотларни таҳлил этиш режаси				
Р4	Ишлаб чиқариш таълими				
Р5	Махсус тажриба майдонларида ишлаб чиқариш дарси				
Р6	Ўқув устахонасида ишлаб чиқариш таълими бўйича машғулотлар				
Р7	Таянч ишлаб чиқариш корхоналари устахоналарида машғулотлар				
Р8	Талабаларни корхона устахоналарида ўқитиш				
Р9	Ишлаб чиқариш амалиёти				
М7	**Касб таълимида ўқитувчи ва ўқувчи фаолиятини ташкил этиш**				
Р1	Ўқитувчи таълим-тарбия жараёнининг раҳбари сифатида авторитар, демократик, либерал бошқариш фаолияти				
Р2	Ўқувчиларинг ўқув, ишлаб чиқариш ва бўш вақтларини бошқариш				
Р3	Касб-ҳунар таълими ўқув устасининг ҳисоб ва ҳисоботи				

Б4	**Касбий фаолиятни ташкил этиш этиш**				
М1	**Касбий фаолиятни ташкил этиш**				
Р1	Тарбия– касбий фаолиятни ташкил этиш воситаси				
Р2	Тарбия воситалари				
Р3	Устознинг ахлоқ ва одоб ҳақидаги таълимоти				
М2	**Касб таълими ўқитувчисининг методик ишлари**				
Р1	Ўқитувчининг мустақил методик ишлар: ўз сиёсий онгини ўстириш, касби бўйича билим ва тажрибани кенгайтириш, таълим-тарбия соҳасидаги ўз билим ва маҳоратини шакллантириш				
Р2	Касб-ҳунар таълимида методик ишларни ташкил қилиш структураси				
Р3	Методик уюшмалар ва уларнинг фаолияти				
Р4	Илғор педагогик тажрибаларни ўрганиш ва оммалаштириш				
Р5	Ўқувчининг жамоавий методик ишлари: педагогик ишлар, ошиқ дарслар ва уларни ўтказиш				
М3	**Замонавий ишлаб чиқариш таълими устасининг фаолияти**				
Р1	Замонавий ишлаб чиқариш таълими устасининг фаолияти тўғрисида				
Р2	Талабаларни касбга ё‘налтириш				
М4	**Бўлажак касб таълими ўқитувчиларнинг педагогик амалиёти**				
Р1	Педагогик амалиётнинг ўқув меъёрий ҳужжатларда акс этиши ва уни олиб бориш тартиби, амалиётчи талабага маслаҳатлар				
Р2	Педагогик амалиётнинг мақсад ва вазифалари				
Р3	Энергия оқими, тўлқин энергияси оқими зичлиги				
Р4	Актив ва пассив амалиёт				
Р5	Касб – ҳунар коллежи билан танишиш, таълим муассасалари раҳбарлари ишларини ўрганиш				
Р6	Педагогик амалиётга қўйиладиган талаблар, педагогик амалиёт бўйича ҳужжатлар ва уларни расмийлаштириш, педагогик амалиётни якунлаш ва ҳисобот топшириш тартиби				
Р7	Педагогик амалиётни баҳолаш мезонлари				
М5	**Касб таълими методикасидан мустақил ишларни ташкил этиш ва бажариш методикаси**				
Р1	Мустақил ишлар ҳақида ва бажариш технологияси				
Р2	Мустақил таълим олиш методикаси				
Р3	Касб таълими методикасидан мустақил ишларни бажаришда манбалардан фойдаланиш				
М6	**“Касб таълими методикаси” фанидан битирув малакавий ишлари**				

P1	Битирув малакавий ишларининг мақсад ва вазифалари, уларнинг мавзуларини танлаш ва тасдиқлашга қўйиладиган талаблар				
P2	Битирув малакавий ишларни бажариш ва унга қўйиладиган талаблар				

Ўқув дастурининг тузилмавий элементларини саралаб олиш – бу кластер методининг ўқитиш жараёнининг турли ҳодисалари феноменларининг мазмуний аҳамиятини баҳолаш имконини берувчи дастлабки босқичи холос. Давлат таълим стандартининг мазмуни асосида танлаб олинган йиғинди тўпламнинг репрезентативлиги, генерал йиғинди тўпламнинг кластер танлаб олинган гуруҳи тўпламига нисбатан бир хиллигини кафолатлайди.

Тўплам ўрганилаётган объект ёки ҳодисанинг ҳар қандай ихтиёрий йўналишда илгари бориш ҳаракати унинг хоссалари ўзгаришига ёки олдин олинган натижанинг ўзгаришига олиб келмаса бир хил ҳисобланади. Бу кластер танлаб олиш таомили асосида ва олдин олинган натижага нисбатан статистик жиҳатдан фарқ қилиб бўлмайдиган натижани олиш асосида такроран амалга оширишни англатади.

Агар ўқув дастури тузилмавий элементларининг эксперт танлаб олиниши малакали мутахассисларни жалб қилиш ва экспертлар гуруҳи фикрларининг конкордациясини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилган бўлса, унда тегишли талабларга риоя қилган ҳолда амалга оширилган такрорий экспертиза корреляция коэффициентининг бирга яқин кўрсаткичи шароитида худди ўша каби оралаб танлаб олинган йиғиндисини ҳосил қилиш имконини беради. Бинобарин, кластер танлаб олинган гуруҳ тўплам таомилига риоя қилиш танланган йиғиниди мақсадга мувофиқ вакиллик мавжуд хоссаларини кафолатлайди.

Кластер методининг кейинги навбатдаги босқичи тузилмавий элементлари орасидаги ўзаро алоқадорликни ҳисобга олиш асосида ишчи майдонни шакллантириш ҳисобланади. Тузилмавий элементларнинг оралаб танлаб олиш методи ёрдамида олинган йиғинди тўпламидан фойдаланиб, эксперт методи ёрдамида ўрганилаётган кластерлар ичида мавжуд ўзаро

алоқаларини миқдорий баҳолаш зарур. Танлаб олинган ва эксперт фаолияти тажрибасига эга ҳамда тадқиқот предмети ҳақида ўз субъектив тасаввурлари яқин бўлган экспертлар бундай баҳолашни амалга ошириши мумкин.

Кластернинг марказида ўқув дастури ихтиёрий тузилмавий элементига, унинг атрофида эса худди шу мавзу таркибига кирадиган ва энг яқин атроф-муҳитни ташкил қиладиган тузилмавий элементларга эга бўлган ҳолда улар орасидаги эксперт тарзида ўрнатилган ўзаро алоқаларни ҳисоблаш зарур. Сўнг, кластер марказига бошқа тузилмавий элементлар жойлаштирилади ва ўрганилаётган элементлар барча эҳтимолий жуфтликлари орасидаги ўзаро алоқалар коэффициентлари ҳисобланади. Натижада, кластер алоҳида элементлари ўқув мавзусининг матрицасида ўзаро алоқадорликнинг ифодаланганлик даражасига кўра туркумлаштирилади. Ўқув дастури маҳаллий соҳаларида берилган ўзаро алоқалар коэффициентларининг континуал йиғиндиси тўплами таълим маконида лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдони биринчи яқинлашувини ташкил қилади.

Дастурни кластерни таҳлил қилишда давом этиб, дастур кластерининг учинчи яқинлашув даражасини ўрганишга ўтиш мумкин. Бунда, эксперт бланки ва алоҳида тузилмавий элементлар орасидаги ўзаро алоқани эксперт баҳолаш асосида матрицасини тузиш зарур. Ушбу таомил махсус компьютер дастурий таъминоти ёрдамида амалга оширилади, чунки дастур кластерини марказлаштиришнинг барча мумкин бўлган вариантларини саралаб кўриш ва ўзаро алоқа коэффициентларининг энг аниқ қийматларини аниқлаш лозим бўлади.

Лойиҳалаштириш фаолияти ишчи майдонини якуний аниқлаштириш ўқув дастурининг тузилмавий элементлари бошқа ўқув фанларининг тузилмавий элементлари билан ўзаро алоқасини ҳисобга олиш ҳисобидан амалга оширилади. Бунинг учун қуйидагиларни амалга ошириш зарур бўлади:

1) барча фанларнинг тахминий ўқув дастурлари элементларининг муайян конкрет ихтисосга давлат таълим стандартига мувофиқ равишда киритилган генерал йиғиндиси тўпламини туркумлаштириш;

2) барча ўқув фанлари тахминий ўқув дастурларини ҳар бир ўқув дастурини туркумлаштиришнинг стратификацион кўрсаткичларига мувофиқ экспертиза бланкларини тузиш;

3) ушбу ихтисос барча ўқув дастурлари алоҳида элементларининг бирлаштирилган аҳамиятини эксперт баҳолашни амалга ошириш;

4) барча фанлар ўқув режасига киритилган ўқув дастурларининг тузилмавий элементларининг рўйхатларини тузиш;

5) кластер методидан фойдаланиб, тузилмавий элементлар орасидаги ўзаро алоқани алоҳида ўқув дастурлари ичида ҳам, турли ўқув фанлари тузилмавий элементлари орасидаги ўзаро фарқ миқдорини баҳолаш.

Тузилмавий элементлар орасидаги ўзаро алоқа даражасини миқдорий баҳолаш таомили ўз ичига мазмуний ва квалиметрик таҳлили ҳамда ўқув дастурлари экспертизаси маълумотларини компьютерда қайта ишлашни ичига олган замонавий ахборот технологиялари ёрдамида амалга оширилгани туфайли, ишчи майдонининг континуал структураси асосида мутахассисининг касбий шаклланиши траекториясининг йўналтирилганлигини аниқлаш мумкин.

Турли ўқув фанларининг тузилмавий элементлари оорасидаги ўзаро алоқа коэффициентларини ҳосбга олган ҳолда, уларнинг таълим муассасаси ўқув режасида устувор жойиўрнини аниқлаш мумкин. Ўқув дастурларининг таркибидаги элементларининг энг катта даражадаги ўзаро алоқадорлигини ҳар икки фанларнинг муайян семестрига киритишнинг асосий омили ёки уларнинг турли семестрларда кетма-кет ўрганиш деб қараш зарур.

Бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлиги лойиҳавий фаолиятнинг ишчи майдонига мувофиқ қурилган траекторияси мумкин бўлган энг кам педагогик иш амалга мос келади. Ўқитиш жараёнида ташкилий-методик харажатларни оптимизация қилиш талабаларнинг касбий компетенциянинг зарур даражасига эришишнинг эҳтимолиятини жиддий сезиларли оширишга олиб келади.

Ўқув жараёнини кластер методи асосида лойиҳалаштиришнинг назарий

технологияси ўқув дастури тузилмасида давлат таълим стандарти талабларини тегишлича адекват тарзда акс эттириш ва унинг ёрдамида мутахассис касбий шаклланиш траекториясини қуриш имконини беради. Шу тариқа, биз замонавий табиий фалсафа методологиясини педагогик фанга кўчириш, ўтказиш ишини тўғри амалга оширдик. Тадқиқотнинг кластер методи педагогик ташхиснинг танлаб олиш методининг бир кўриниши бўлгани сабабли таклиф қилинаётган назарий модель педагогик фан учун бегона эмас, балки ўқув жараёнини лойиҳалаштиришнинг квалиметрик йўналтирилганлигини кучайтиради. Кластер методи асосида олинган натижалар объективлиги ва ишончлилигига ҳамда квалиметрик кўрсаткичларнинг аниқлигига таянган ҳолда таълим жараёнининг самарадорлигини унинг бўлажак мутахассисларнинг касбий компетентлигига қаратилганлиги ҳисобига жиддий оширишга эришиш мумкин бўлади.

Ўқитишнинг методик тизимини ишлаб чиқариш бўйича лойиҳалаштириш фаолиятида “дозалаш” компоненти асосий роль ўйнайди. Маълумки, бошқарув компоненти ушбу методик тизимнинг энг муҳим таркибий қисми ҳисобланади [254]. Дастурий материални тўғри дозаларда (қисм, бўлакларда) бериш ўқув жараёнини бошқариш воситаси сифатида қаралиши мумкин. Бунда методик тизимни бошқариш деганда кенг маънода тушунамиз, бу методик тизим компонентининг тинимсиз мавжудлиги зарурлигига ишора қилади.

Таълимни ўқитишнинг мақсадга мувофиқлиги ва билим, таълим атрофдаги социум шароитларида муваффақиятга эришиш мақсадида амалий қўллаш имкониятини марказий ўринга қўядиган рационалистик парадигмаси шароитларида дастурий материал қуйидагилар орқали амалга оширилиши мумкин:

ўқув дастурини туркумлаш, яъни энг юқори мазмун аҳамиятига эга элементларнинг эксперт методини ажратиб кўрсатиш орқали;

ўқув дастури қўйилган мақсадга мувофиқ ишлаб чиқиш, бу тегишли фан таълим соҳасининг ишчи майдони ёрдамида мутахассис касбий

шаклланиш траекториясини шакллантириш имконини беради;

олдин ўрганилган ва янги материални баён қилишга кетадиган вақтни бирлаштириш орқали: бу уни талабаларни педагогик таъминот билан таъминлаш майдони ёрдамида тушуниш даражасида ўзлаштиришга эришишга ёрдам беради;

мазмуни ўрганилган материалга асосланган ва талабаларга энг содда ўқув лойиҳасини ишлаб чиқиш имконини берадиган вазифалардан иборат мотивцион вазифалардан фойдаланиш орқали.

Кластер технологиясини қўллашнинг мухторлиги ва самарадорлиги даражасига кўра жойлаштирилса, унда ўқув дастурининг тузилмавий элементларини ўрганишнинг муаммо ва моҳият босқичларининг нисбий давом этиш муддати вақтига риоя қилишни охирги ўринга қўйиш лозим, зеро педагогик таъминот майдонини яратиш учун талабаларнинг потенциал имкониятларини билиш зарур. Бу дастурий материал ёрдамида ўқув жараёнини бошқаришнинг оператив имкониятларини кескин камайтиради. Ушбу мавқе аҳамиятлилик рўйхатининг охиридан иккинчи ўрнини ўқув дастурини ўқув элементлар аҳамиятини эксперт баҳолашни назарда тутадиган туркумлаштириш эгаллаши зарур. Ушбу бошқарувчи таъсир фақат ўқув жараёнини ташкил қилишда амалга оширилади ва бундан кейин унинг ривожланишини оператив тарзда бошқара олмайди. Дастурий материални дозалашнинг самарадорлигига кўра иккинчи ўринни таълим траекториясини лойиҳалаштириш таомилини қўйиш лозим, чунки ушбу таомил мухтор режимда кластер ичида турли тузилмавий элементлар орасидаги ўзаро алоқани атроф-муҳит даражаларини ўзгартириш билан ҳисобга олиш имконини беради. Бунда ахборотга статистик ишлов бериш муаммолари тегишли дастурий компьютер иловаси таъминотини ишлаб чиқиш ёрдамида бартараф қилиниши мумкин. Ниҳоят, биринчи ўринга ахборотни дозировка қилишнинг ўқув жараёнини самарали бошқариш имконини берувчи энг мухтор ва оператив усули – мотивацион вазифалар тизимидан фойдаланишни қўйиш лозим. Айнан мана шу вазифаларда ҳар қандай табиий-математик ёки

махсус фаннинг мазмуний моҳияти мужассамлаштирилган.

Турли ўқув фанлари доирасида мотивацион вазифаларни ўқув элементи мазмунига мувофиқ ўйлаб топиш анча қийин. Бироқ, ўқитувчи ҳар бир тузилмавий элементнинг мазмунини муайян конкрет вазифани ечиш текислигига ўтказа олиши зарур ва унинг одатий стандарт шартини қуйидагича ифодалаш мумкин: “Дастурий материални ўрганишда олинган ахборотдан фойдаланиб қуйидаги амалларни бажаринг”. Таклиф қилинадиган вазиятни идрок қилишнинг осонлиги ва вазифа ўзининг дидактик йўналтирилганлиги орасида мувозанатга риоя қилиш мотивацион вазифаларга қўйиладиган универсал талаб ҳисобланади.

Мотивацион вазифаларни ифодалаш (тузиш) нуқтаи назаридан математик ва табиий фанлар маълум даражадаги устунликка эга. Масалан, у ёки бошқа математик операцияларни ўрганишнинг амалий зарурати ҳар доим уларнинг кундалик турмушда, техникада, ахборот технологияларида, иқтисодиётда ва ҳоказоларда қўлланилиш имконияти билан асослаш мумкин. Физика, астрономия, кимё, биология, география фанлари бўйича вазифалар қўллашларнинг анча тор соҳаси билан фарқланади. Бироқ, реал вазият ва амалий ускуналарнинг тафсилотларини ўз ичига оладиган тўғри ифодаланган ҳолатда ҳар доим таълим дастурининг тузилмавий элементларини қўшимча мотивацион омил билан мустаҳкамлаш имконияти мавжуд.

Амалий характердаги вазифаларни гуманитар фанлар доирасида ифодалаш қийинроқ. Бироқ, шахс маънавий ҳаётининг ўзига хос хусусиятлари ва замонавий ёшлар манфаатларининг спецификасини ҳисобга олиб, ўрганилаётган масаланинг мумкин бўлган қўлланиш соҳасини аниқлаш мумкин. Албатта, тиллар, адабиёт, тарих, жамиятшуносликни ўрганишда мотивацион паузаларни шакллантириш усуллари турлича бўлиб чиқади, бироқ, нима бўлсада, гуманитар соҳада амалий вазифалар атрофдаги дунё реал жараёнларининг акси бўлиши зарур. Масалан, тилларни ўрганишда, талабаларга жуда ҳам турли-туман бўлган ахборот манбалари таклиф қилиниши мумкин (бадиий асарлардан парчалар, тарихий ҳужжатлар, илмий

мақолалалар, кўрсатмалар, улар асосида талабалар муайян хулосалар чиқаришлари ва муайян фикрларга келишлари мумкин.

Дастурий материал ўқув жараёнини бошқаришнинг ҳақиқатдан ҳам ижобий натижа берадиган воситаси деб қаралади. Таълимий парадигма доирасидан ташқарига чиқмасдан, биз ўқув дастурини туркумлаштирамиз, бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини шакллантирамиз, энг содда оддий ўқув лойиҳасини ишлаб чиқиш имконини берувчи мотивацион вазифалар ёрдамида дастурий материални тушуниш даражасида ўзлаштирилишига эришамиз. Буларнинг барчаси кенг маънода специфик (ўзига хос) вазифаларни қўйишга асосланган дозалаш натижасидир.

Демак, эмпирик педагогика илмий билишнинг бошқа соҳаларида кенг қўлланиладиган тадқиқот методларига таяниши зарур. Дастурий кластер деганда биз ўқув дастурининг энг катта мазмун аҳамиятлилик даражасига эга ва давлат таълим стандартлари талабларини бажаришга қаратилган элементлари орасидаги ўзаро алоқаларнинг барча хилма-хиллиги билан структуралаштирилган ўқув дастурини тушунамиз. Дастурий кластерни шакллантиришнинг асосий тамойилларига қуйидагилар киради:

1) ўқув дастурининг тузилмавий элеметларини аниқлаш. Ушбу фаннинг ўқув дастурининг кўпчилик экспертларнинг фикрига кўра мазмун жиҳатдан аҳамиятли ҳисобланган масалалари ушбу элементлар вазифасини бажариши мумкин;

2) дастурий кластер ўқув дастурининг ҳар қандай тузилмавий элементда марказлаштирилиши мумкин;

4) кластерли танлаб олинган гуруҳ давлат таълим стандартининг мазмунини акс эттира оладиган барча эҳтимолий ўқув элементларнинг генерал йиғиндиси тўпламини амалга оширишни тақозо этади. Натижада, ўрганиш жараёни қуйидагиларни ўз ичига оладиган тузилмавий элементларнинг танлаб олинадиган йиғиндиси шаклланади: 1) тайёргарлик босқичи, яъни янги материални маълум тушунчалар ва қонуниятлар ёрдамида мантиқий асослаш; 2) моҳият босқичи – ўрганилаётган масаланинг мазмунини

баён қилишдан иборат; 3) мотивацион пауза, яъни олинган ахборотни ўзлаштиришнинг мақсадга мувофиқлигини фикрлаб тушуниш.

Кластер технологияси ўқув жараёнининг турли ҳодисалари феноменларининг мазмун аҳамиятини баҳолаш имконини беради. Педагогика ҳамда махсус фанларнинг ўқув дастурининг тузилмавий элементларини бундай ҳодисалар деб ҳисоблаш мумкин. Тузилмавий элементларнинг танлаб олинган йиғиндисидан фойдаланган ҳолда ўрганилаётган кластерларнинг ичидаги мавжуд ўзаро алоқалар миқдорий баҳоланади. Танлаб олинган ва эксперт баҳолаш фаолиятида тажрибага эга ҳамда ўз субъектив тасаввурларини тушунишларига кўра тадқиқот предметига яқин бўлган экспертлар бундай баҳолашни амалга оширишлари мумкин.

Кластер марказида ўқув дастурининг ихтиёрий тузилмавий элементини жойлаштириш, унинг атрофида бошқа тузилмавий элементларини жойлаштириб, биз дастурий кластернинг яқинлашувининг муайян даражасини оламиз. Лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдонининг конфигурациясига якуний ойдинлик киритиш ўқув дастурининг тузилмавий элементларининг бошқа фанларнинг тузилмавий элементлари билан ўзаро алоқаси ҳисобига амалга оширилади. Бунинг учун қуйидагилар зарур: 1) ушбу таълим йўналиши ўқув режасидаги барча фанларнинг тахминий дастурларнинг элементларининг умумий (генерал) йиғиндисини туркумлаштириш; 2) тахминий ўқув дастурларининг экспертизаси бланкларини тузиш; 3) дастурларнинг алоҳида элементларининг бирлаштирилган эксперт баҳолашини ўтказиш; 4) барча ўқув дастурлари тузилмавий элементларининг рўйхатларини тузиш; 5) кластер методидан фойдаланиб, алоҳида ўқув дастурлари ичидаги тузилмавий элементларнинг ҳам, турли ўқув фанлари тузилмавий элементларнинг орасидаги ўзаро алоқалар даражасини миқдорий баҳолаш.

Шу тариқа, замонавий табиий фалсафа методологиясини педагогика фанларига тўғри кўчиришни амалга оширилди. Кластер метод педагогика

фанлари учун бегона эмас, чунки педагогик ташҳиснинг танлаб тасодифий оралаб ишлаш методининг бир кўриниши ҳисобланади. Кластер методи асосида олинган натижалар объективлиги ва ишончлилигига таяниб, таълим жараёни самарадорлиги бўлажак мутахассисларнинг касбий компетентлигига қаратиш ҳисобига жиддий ошириш мумкин.

Ахборотни ўқув жараёнини самарали бошқариш имконини берувчи энг мухтор ва оператив усули мотивацион вазифалардан фойдаланиш ҳисобланади, унинг шартини қуйидагича ифодалаш мумкин: "Дастурий материални ўрганишда олинган ахборотдан фойдаланиб, зарур амалларни бажаринг". Таклиф қилинадиган вазиятни идрок қилишнинг осонлиги, мумкинлиги ва вазифанинг ўзининг дидактик йўналтирилганлиги орасидаги мувозанат мотивацион вазифаларга қўйиладиган универсал талаб ҳисобланади.

§ 2.3. Лойиҳалаштириш фаолиятида давлат таълими стандаритининг алоҳида роли

Замонавий таълим маконида бир қатор ҳали ечилмаган зиддиятлар мавжуд:

1) турли таълим дастурлари ва ушбу касб соҳасида юқори малакали мутахассисларни тайёрлашга бўлган эҳтиёж орасида;

2) узлуксиз касбий таълимга бўлган зарурат ва алоҳида ўқув фанлари ичида ҳам, турли фанлар орасида ҳам мантиқий ўзаро алоқанинг йўқлиги орасида;

3) ўқув фанининг мазмунли маъно-моҳият таркибий қисми ва уни ўрганишда мотивацион тизим орасида.

Замонавий шароитларда жамиятнинг таълим хизматлари бозорини шакллантириши лозим бўлган малакали мутахассисларга бўлган эҳтиёжи биринчи ўринга чиқади. Болонья жараёнига кириш билан, мамлакатимиз таълим тизими учун турли даражаларда – мактабдан бошлаб олий таълимдан кейинги таълимгача узлуксиз ташкил қилишга тобора кўпроқ муҳтожлик

сезилмоқда. Бироқ, касб таълим мактаблари, техникумлар ва университетлар(академиялар) аксарияти таълим дастурлари мувофиқлаштирилмаганлигича қолиб кетмоқда ва бу мутахассис тайёрлашнинг турли даражаларида ўқув элементларини мунтазам такрорлашга олиб келмоқда. Бу тайёрлашга кетадиган вақт чўзилиши ва мутахассис тайёрлашнинг турли даражаларида зарур молиявий харажатларнинг кўпайиши, бироқ ўқитиш жараёнини мотивацион асосланганлигининг пасайишига олиб келади. Турли таълим дастурларини аксарияти ўқув элементлари ўрганишнинг амалий мақсадга мувофиқлиги уларнинг кўп марталаб такрорланиши ва қўлланилиши соҳа ноаниқлиги шароитида жуда паст даражада бўлиб қолади. Бу талабаларнинг ўзлари танлаган соҳасида таҳсил олишни давом эттиришга бўлган потенциал имкониятларининг пасайишига олиб келади.

Демак, таълим дастурларини мазмун таркибий қисми ва у ёки бошқа дастурий материал нима учун уларга керак бўлиши мумкинлигини тушунмасалар ўқув фанларининг мазмунини ўзлаштира олмайдиган талабалар ички мотивацияси орасида зиддият пайдо бўлади. Натижада, ўқитиш жараёни самарадорлиги жуда паст бўлади ва якунида биз мутахассисни олмаймиз, балки у ёки бошқа курсларни тинглаб чиққан, бироқ ўқитиш жараёнида олган ўша озгина билимлари ва кўникмаларини қаерда, қачон қўллаш зарурлигини билмайдиган инсонни оламиз.

Мамлакатимиз профессионал таълими тизими кўп ўн йилликлар давомида ташкил топиб келган ва ҳар доим ўз миллий жиҳатлари ва мамлакатимиз анъаналарини сақлаб қолган ҳолда долзарб талабларига жавоб бериб келган. Ижтимоий амалиёт юқорида санаб ўтилган зиддиятлар бутун таълим маконининг ажралмас таркибий қисми сифатида касбий таълимга ҳам таааллуқли. Касбий таълим қуйидагиларни амалга оширишдан иборат бўлади:

юқори касбий талабларга жавоб берадиган, ўз ихтисоси ва чет тилларни мукаммал биладиган, замонавий ахборот компьютер технологияларини эгаллаган мутахассисларни тайёрлаш;

назарий ва амалий қўлланиш характеридаги, етарлича кенг базавий

муҳандислик таълимига эга бўлган мутахассисларни тайёрлаш учун ўқув режалари ва дастурларига эга бўлиш, илм ва техника тараққиёти, янги технологияларнинг пайдо бўлишини ҳисобга олиш;

халқаро таълим дастурларини шакллантириш, тренажерларда ўқитиш тизимини халқаро сертификатлар бериш билан ташкил қилиш, халқаро таълим маконида ҳам стандартлаштиришга интилиш.

Узлуксиз таълим назарияси ва амалиёти замонавий ҳолатининг таҳлили илмий педагогик тафаккур ва амалий фаолиятнинг ривожланиши бундан олдинги хорижий ва мамлакатимиздаги тажрибаси мавжудлиги ва махсус муносабатнинг тайёрланганлиги ҳақида далолат беради. Бу қуйидагилар билан боғлиқ:

1. Мутахассисларни тайёрлаш таълим муассасаларида амалга оширилмоқда. Концептуал-назарий, дастурий-методик, ахборот таъминоти вариантларини текшириб, ривожлантириш, шакллантириш, мутахассисни касбий тайёрлашнинг турли даражалари ва поғоналари учун давлат таълим стандартига ягона ёндашувларни ишлаб чиқариш ва жорий қилишга жуда яқинлашиш имконини берувчи бутун бир тизимга ўтиш бўйича эксперимент ўтказиш зарур.

2. Таълим муассасаларини мувофиқлаштирилган ўқув режалари ва дастурлари бўйича ишлайдиган педагогик комплексларига яқинлаштириш ва интеграция қилиш жараёнлари тобора ошиб бормоқда.

3. Таълим муассасалари абитуриентларни излаш ва тайёрлаш бўйича фаолияти фаоллашмоқда.

4. Малака ошириш шакллари шаклланмоқда. Педагогик жамоаларнинг мақсадли аризалари ва ташабусларига асосан мумкин бўлган турли-туман бир мартали курслар, семинарлар, доира столлар, педагогик ўқишлар, муҳокамалар ўтказиш амалиёти кенгайиб бормоқда.

Демак, касбий таълим тизимини яратиш имконияти ҳақида эълон қилиш, унинг ижодкор, юқори даражада профессионал мутахассисни тайёрлашга бўлган ошиб бораётган эҳтиёжни қондириш учун етарлича

концептуал асосланмаганлиги ва касбий таълим тизимини амалга ошириш ташкилий-педагогик механизмларининг мукаммал эмаслиги орасида зиддият мавжуд. Адабиёт манбалари ҳамда мавжуд тажрибанинг таҳлили уюшмалар бирлашмаларнинг амалиётда қўлланиладиган шакллари кўп ҳолларда таълим моделлари сифатида амал қилишини, узлуксиз касбий таълимнинг концептуал асослари етарлича ишлаб чиқилмаганлигини кўрсатди. Бу бугунги кунда асосий фарқ қилувчи жиҳатларидан бири турдош ўқув дастурлар, турли даражадаги касбий таълимнинг давлат таълим стандартларини, уларни амалга оширувчи профессионал ва олий таълим муассасалари тармоғининг йиғиндиси асосида узлуксиз касбий таълимни ривожлантириш зарурати етилганлигини англатади.

Узлуксиз касбий таълимнинг имкониятлари унинг самарали амал қилишининг концептуал, назарий асослари ва амалий шароитларини ишлаб чиқиш шарти асосида муваффақиятли амалга оширилиши мумкин. Тегишли ўқув режалари ва дастурий-методик таъминот яратилиши, ўқув-методик адабиётлар тайёрланиши, шахсга ва унинг касбий тайёргарлигига қўйиладиган халқаро талабаларини ҳисобга оладиган меъёрий базанинг таъминланиши зарур. Замонавий воқеликлардан келиб чиқиб, қуйидаги биринчи навбатдаги вазифаларни белгилаш мумкин:

таълим моделининг асосий тамойиллари, тавсифини асослаш ва аниқлаш ҳамда унинг тузилмаси ва мазмунини ишлаб чиқиш;

хорижий таълим тажрибасини таҳлил қилиш, замонавий мутахассисларини тайёрлашга қўйиладиган талабларни аниқлаш;

мутахассисларни тайёрлашнинг турли моделларини қуриш ва амалга оширишда ҳисобга олиш;

узлуксиз касбий таълимининг тизимини тасвирлашда ёрдам берадиган тушунчалар аппаратини ишлаб чиқиш ва аниқлик киритиш;

мутахассислар фаолиятини аниқлаш, касбий тайёрлаш мақсадларига аниқлик киритиш;

турли даражалардаги ўқув режалари ва мутахассисларига қўйиладиган

халқаро талабаларни қиёсий таққослаш, таълим жараёни мазмун тузилмасини белгилаш.

Бизнинг фикримизча, қуйидагилар касбий таълимининг асосий тамойиллари бўлиши керак:

турли даражада халқаро талабларни ҳисобга олган ҳолда барча истаганларни олиш имкониятини таъминлайдиган ва ҳар бир шахснинг ўз имкониятлари, қобилиятлари ва ўзини такомиллаштириши йўлида имкониятлари тенглигини эътироф этадиган очиқлик ва таълим олиш учун бепуллик тамойили;

касбий таълим дастурларининг барча даражалардаги давлат таълим стандартлари мазмуни талабларига риоя қилган ҳолда ворисийлик тамойили;

касбий таълимнинг давлат таълим стандарти томонидан белгиланадиган базавий даражасига эришишини назарда тутувчи мақсадни белгилаш тамойили;

ўқув жараёнини ташкил қилиш ва бошқаришга технологик ёндашувнинг зарур шарти сифатида педагогик ахборотнинг объективлиги тамойили;

ўқув жараёни барча иштирокчиларининг динамик ўзаро алоқасидан иборат бўлган мутахассисни касбий тайёрлашни шакллантириш динамикасини ҳисобга олган ҳолда ўзлаштириш методикасини мунтазам мувофиқлаштириш имконини берадиган технологиялаштириш тамойили;

ўқитиш мазмуни, процессуал, мотивацион томонларининг бирлиги ва назарий моделларнинг ўзаро алоқаси сифатида тушунилишини англатадиган моделлаштириш ва лойиҳалаштириш тамойили.

Бунда назарий модель деганда таълим йўналиши бўйича касбий таълимнинг глобал мақсадидан келиб чиқиб, таркибида ўқув фанлари муайян тўплами мавжуд, ушбу тўпламларнинг ҳар бири учун ўз ўқитиш методик тизими лойиҳалаштириладиган ва унинг амалга оширилиши ўқув жараёни шаклида тушуниладиган ўқитиш траекториясини кетма-кет (изчиллик билан, босқичма-босқич) қуриш имконини берувчи дидактик назария назарда

тутилади. Узлуксиз касбий таълим асосий педагогик объектларининг ушбу лойиҳалари маҳсулдор амалга оширилиши учун давтаввал уларни лойиҳалаштириш учун дидактик шарт-шароитларни нормаллаштириш, сўнг опималлаштириш зарур. Қуйидаги лойиҳалар ҳисобланади:

1) ўқув дастурини лойиҳалаштириш;

2) бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини лойиҳалаштириш;

3) таълим траекторияси асосида касбий тайёрлашнинг ўқув режасини лойиҳалаштириш;

4) фанни ўқитишнинг методик тизимини лойиҳалаштириш;

4) узлуксиз касбий таълимнинг дидактик шароитларини лойиҳалаштириш.

“Педагогик лойиҳалаштириш” тушунчасининг моҳиятига яна бир марта ойдинлик киритамиз ва бунда педагогик лойиҳалаштиришнинг объектлари, босқичлари ва тамойилларига алоҳида эътибор қаратамиз. Лойиҳалаштириш (лотин тилидан – projectus – илгарига ташланган) – лойиҳа яратиш бўйича, келажакнинг, назарда тутилаётган ҳодисанининг образини яратиш бўйича илм-фан ва муҳандислик билан чамбарчас боғлиқ фаолият ҳисобланади. Лойиҳалаштириш инсон ижодининг аспектларидан бири ҳисобланади ва идеалда экспериментал апробациядан ўтказишга мурожаат қилмасдан фаолият тизимини тўла ишлаб чиқиш имкониятини назарда тутади; у режалаштиришга, башорат қилишга, қарорлар қабул қилишга, ишлаб чиқишга, илмий тадқиқотга асосланади.

Исталган келажак моделини яратиш сифатида лойиҳалаштириш режалаштириш билан таққослаганда кўпроқ хусусий тушунча ҳисобланади. Шу билан бирга ушбу сўзларни қўллашда муайян фарқ мавжуд: одатда қайси бир нисбатан аниқ, жиддий кашфиётлар ва ўзгаришларни назарда тутмайдиган, жорий фаолиятни режалаштириш ҳақида сўз кетганда режалаштириш ҳақида гапирилади; бироқ катта ҳажмдаги яратувчанлик, ижодий фаолият ҳақида аксар ҳолларда “лойиҳалаштириш” атамаси

қўлланилади. Бундан ташқари, режалаштиришга лойиҳалаштириш фаолиятининг бир босқичи деб қаралади.

Лойиҳалаштириш ва башорат қилиш – бир нарса эмас. Башорат қилиш нима бўлиши мумкинлиги ҳақида тахминлар қурса, лойиҳалаштириш: муайян конкрет вазиятларда исталган натижаларга эришиш учун нима бўлиши зарур деган саволга жавоб бериш учун мўлжалланган. Лойиҳалаштириш вазият учун мавжуд башоратларга таяниши, ўз ичига башорат қилишнинг элементлари ва босқичларини олиши зарур, бироқ фаолият сифатидаги башорат қилишга ўхшаш эмас.

Дастлаб моддий ишлаб чиқариш, қурилиш, меъморчилик (архитектура) соҳаси лойиҳалаштиришни қўллашнинг асосий соҳаси эди. Аста-секин лойиҳалаштириш жамиятнинг ҳаёт фаолиятининг ҳодисалари, жараёнлари, соҳаларининг тобора кенгроқ доираларига кириб борди. ХХ аср ўрталарида асосан техник лойиҳалаштириш ишларидан техник-технологик ва иқтисодий, ижтимоий, психологик, инсон омилларини ҳисобга олиш билан бирга ижтимоий-техник лойиҳалаштиришга ўтиш амалга оширила бошланди. Бу билан параллел равишда, техник ва ижтимоий-техник объектлар эмас, балки, ижтимоий объектлар предмети бўлиб хизмат қилган ижтимоий, гуманитар лойиҳалаштириш ривожлана бошлади. Таълимни лойиҳалаштириш кенг ривожланиш касб этди.

Техник-педагогик тадқиқотлар контекстида илмий йўналиш – педагогик лойиҳалаштириш ва унга тегишли техник ёндашув шаклланди ва мустаҳкамланди. Сўнгги ўн йиллик – педагогика ва методикани технологик жиҳатдан таълимнинг янги парадигмаси – лойиҳавий парадигманинг шаклланиши даври бўлди. Педагогик лойиҳалаштириш “педагогик қарорларни қабул қилиш жараёнларининг тўғрилигини текшириб тўғрилаш” сифатида хизмат қилади (Радионов В.Е.) [230].

Лойиҳалаштириш одамларнинг алоҳида ўзига хос фаолияти сифатида қаралади ва процессуал характерга эга муайян босқичлар, поғоналар, қадамларни ўтишни, алоҳида амаллар ва бутун мураккаб таомилларни

амалга оширишни назарда тутади.

Демак, бўлажак муҳандисларни халқаро талабларини ҳисобга олган ҳолда тайёрлаш имконини берувчи методологик асослари, мазмуний компонентлари ва ташкилий-методик таъминоти аниқланди. Қуйидагилар ушбу тадқиқотда фойдаланиладиган асосий илмий ғоялар ҳисобланади: шахсга қаратилганлик, мутахассиснинг касбий мослашувчанлиги, ҳаракатланувчанлиги; унинг мустақил таълим олиш ва касбий ривожланишга бўлган қобилиятини ривожлантириш; шахснинг ҳам, умуман жамиятнинг ҳам эҳтиёжларини имкони борича тўла қониқтиришга олиб келувчи таълим траекториясини шакллантириш; касбий тайёрлашнинг оптимал тузилмаси ва мазмунини лойиҳалаштириш.

“Мактаб-касб-ҳунар мактаблари, коллежлар, техникумлар-олий таълим муассасаси” тизимининг алоҳида таркибий қисмларининг ўзаро фаолияти ҳисобланади. Бошланғич профессионал, ўрта профессионал, ўрта махсус профессионал ва олий касбий таълим тизимида таълим дастурларининг интеграцияси зарурий шарти ҳисобланади. Бундай интеграция турли таълим даражаларининг таълим стандартларини бирга қўллашни мутахассис касбий тайёргарлигининг замон ва маконда дискрет бўлган траекториясини лойиҳалаштириш деб қараш мумкин.

Битирувчиларнинг тайёргарлик даражасига қўйиладиган талаблар касбий таълим дастурларининг барча бўлимларида акс эттирилган ва давлат таълим стандартларининг умумий талабларини амалга оширади. Ўқув режаларининг тузилмаси, уларда фанлар блоклари бўйича ҳажм нисбатлари, амалий тайёрлашнинг ҳажмлари, оралиқ натижаларнинг шакллари ва сони, талабаларнинг ўқув юкламаси ҳамда якуний аттестацияларни ўтказишга қўйиладиган талаблар касбий таълим дастурлари мувофиқ равишда аниқлаб, белгиланган.

Ўқув режаларига киритилган ва филиалда таҳсил олиш даврида ўрганиладиган барча фанлар бўйича фаннинг ишчи дастурини бўлимлар ва мавзуларнинг номларини ажратилган соатларга бўлиб келтирилган ҳолда

лаборатория, амалий ва семинар машғулотлари мавзулари, асосий ва қўшимча адабиётлар рўйхатини; курс ишларининг ҳажми, босқичлари ва бажаришга қўйиладиган талабларни; талабанинг мустақил ишига чиқариладиган мавзулар рўйхати ва уларни ўзлаштириш бўйича тавсияларни; фанни ўзлаштириш учун зарур бўлган методик ва дастурий ишланмалар; имтиҳонлар вариантлари ва саволлари тўпламларини ҳажми ўз ичига олган ўқув-методик комплекслар яратилган.

Ушбу таклифларни амалга ошириш қуйидагиларни амалга ошириш имконини беради:

бўлажак муҳандисларни тайёрлаш муддатлари ва харажатларини қисқартириш;

муҳандисларни тайёрлаш сифатини ошириш;

жаҳон таълим хизматлари бозорида Россия денгизчилик таълимининг рақобатбардошлигини ошириш;

касбий тайёрлашнинг ворисийлигини сақлаб қолиш.

“Мактаб-касб-ҳунар мактаблари, коллежлар, техникумлар-олий таълим муассасаси” тизимини яратишни талаб қилади:

1. Ўрта таълим ўқув дастурига мувофиқ таълим олувчилар томонидан зарур билим, малака ва кўникмалар ўзлаштирилишини, шунингдек таълимнинг кейинги тури танланишини ҳамда юқори малака талаб қилинмайдиган касблар эгалланишини таъминлайди;

2. Профессионал ташхислаш ва касб-ҳунарга йўналтириш, шунингдек таълим олувчиларни юқори малака талаб қилинмайдиган касбларга тайёрлаш тартиби қонунчиликда белгиланади.

3. Ўрта махсус таълим академик лицейларда тўққиз йиллик таянч ўрта таълим асосида икки йил мобайнида амалга оширилади ва таълим олувчиларнинг интеллектуал қобилиятларининг жадал ривожланишини, шунингдек чуқур, табақалаштирилган, касб-хунарга ва шахсга йўналтирилган таълим олишини таъминлайди.

4. Бошланғич профессионал таълим касб-ҳунар мактабларида IX синф битирувчилари негизида бепул асосда кундузги таълим шакли бўйича умумтаълим фанларининг ва мутахассислик фанларининг икки йиллик интеграциялашган дастурлари асосида амалга оширилади.

5. Ўрта профессионал таълим коллежларда давлат буюртмаси ёки тўлов-шартнома асосида касблар ҳамда мутахассисликларнинг мураккаблигидан келиб чиққан ҳолда, давомийлиги икки йилгача бўлган кундузги, кечки ва сиртқи таълим шакллари бўйича умумий ўрта, ўрта махсус таълим ҳамда бошланғич профессионал таълим негизида амалга оширилади.

6. Ўрта махсус профессионал таълим техникумларда умумий ўрта, ўрта махсус, бошланғич профессионал ва ўрта профессионал таълим негизида давлат буюртмаси ёки тўлов-шартнома асосида касблар ҳамда мутахассисликларнинг мураккаблигидан келиб чиққан ҳолда, давомийлиги камида икки йил бўлган кундузги, кечки ва сиртқи таълим шакллари бўйича амалга оширилади.

7. Касб-ҳунар мактаблари, коллежлар ва техникумлар таълим олувчиларнинг ўзи танлаган касбга ва мутахассисликка эга бўлишини таъминлайди.

8. Олий маълумотли кадрларни тайёрлаш олий таълим ташкилотларида (университетлар, академиялар, институтлар, олий мактаблар) амалга оширилади. Умумий ўрта (ўн бир йиллик таълим), ўрта махсус (тўққиз йиллик таянч ўрта ва икки йиллик ўрта махсус таълим), бошланғич профессионал таълим (тўққиз йиллик таянч ўрта ва икки йиллик бошланғич профессионал таълим) олган шахслар, шунингдек ушбу Қонун кучга киргунига қадар ўрта махсус, касб-ҳунар таълими (тўққиз йиллик умумий ўрта ва уч йиллик ўрта махсус, касб-ҳунар таълими) олган шахслар олий маълумот олиш ҳуқуқига эга.

9. Бакалавриат олий таълим йўналишларидан бири бўйича чуқурлаштирилган билим, малака ва кўникмалар берадиган, ўқиш давомийлиги камида уч йил бўлган таянч олий таълимдир.

10. Магистратура тегишли бакалавриат негизидаги аниқ мутахассислик бўйича ўқиш давомийлиги камида бир йил бўлган олий таълимдир [1].

Таклиф қилинаётган тузилмани жорий қилиш кадрларни тайёрлашнинг мавжуд ҳозирги тизимига қараганда бир қатор афзалликларга эга ва қуйидагиларни амалга ошириш имконини беради:

назарий ўқитишнинг мазмунини интеграция қилиш ва ўқув жараёнини мактаб-касб-ҳунар мактаблари, коллежлар, техникумлар-олий таълим муассасаси ягона дастурлари бўйича амалга ошириш имконини беради, турли таълим даражаларининг ворисийлигини таъминлайди ва фанларнинг такрорланишини фанлараро алоқаларнинг кучайтирлиши ҳисобига аудиториядаги юкламани бир вақтнинг ўзида қисқартириш билан истисно қилишни таъминлади;

ўрта даражадаги муҳандисларни фундаментал тайёрлашни яхшилаш, талабаларнинг инглиз тилини ўрганиш тизимини юқори малакали профессор-ўқитувчилар таркибини жалб қилиш ҳисобига оптималлаштириш;

ўқув ва ишлаб чиқариш амалиётларини ташкил қилишдаги қийинчиликлар барча таълим даражалари учун зарур бўлган умумий сарф қилинадиган вақтини ўзгартирмасдан қисқартириш;

таълим муассасаларининг моддий-техника базаси ва кадрлар салоҳиятидан оптимал фойдаланиш;

етарлича иш тажрибасига эга мутахассисларни махсус фанлар кафедраларига ишга жалб қилиш;

мактаб ўқувчиларини профессионал тарзда танлаб олишни амалга ошириш ва уларнинг ёпиқ турдаги таълим муассасида ўқишга мослаштириш жараёнини тезлаштириш;

барча даражаларда: ишчи касблар, ўрта техник маълумотли, тугалланмаган олий маълумот билан ва халқаро сертификатли муҳандис; олий

маълумотли ва ишчи дипломи билан; олий касбий маълумотли (муҳандис) ва бошқарув даражасидаги ишчи диплом билан) муҳандисларни тайёрлаш бўйича ягона таълим комплексини яратиш.

Таклиф қилинаётган тизимни жорий қилиш натижасида “муҳандис” малакасининг нуфузлилик даражаси ортади; мутахассисларни тайёрлаш муддатлари ва бошқарув даражасидаги мутахассисларни тайёрлашга кетадиган харажатлар қисқаради; шахсда ўз таълим траекториясини даражасида техникнинг дипломини олиш билан тўхтатиш имкониятига эга бўлади (бир муддат вақт ўтгач, мотивация пайдо бўлса таълимни давом эттириб ушбу траекторияга қайтиши мумкин); хизмат пиллапояларида юқорига чиқиш учун қўшимча рағбат ҳисобланади; кемаларнинг бошлиқлар таркиби ўз касбий йўналишини ихтисосга ўзгартиришлари мумкин.

Бўлажак муҳандисларни тайёрлашни қиёсий таҳлил қилиш таълимнинг ўқув комплекси яратилиши, назарий ўқитиш ва амалиётларининг мазмуни интеграция қилинади. Бунда қуйидагилар ички тизимлаштиришнинг асосий мезонлари ва асосий йўналишлари ҳисобланади:

мутахассис тайёрлаш сифатининг халқаро стандартга мос келиши;

мутахассисларни тайёрлашнинг кўп поғонали тизимини яратиш;

мутахассисларни қўшимча тайёрлашни ташкил қилиш, ўқув режалари ва дастурларини динамик ўзгартириш;

тегишли тренажерлар, ускуналар ва мутахассислар мавжуд бўлса анъанавий талаблар бўйича мутахассисларнинг функцияларини кенгайтириш.

Юқорида санаб ўтилган таълим даражаларининг ҳар бирида меъёрлаш мақсадли, вақт ва мазмун бўйича уч кўрсаткичда амалга оширилиши зарур. Бунда биз параметрларни муайян кетма-кетлиги қатъий белгиланган деб ўйлаймиз: ҳамма нарса денгизчилик касбини замонавий ва истиқболда тушунишни ифодалайдиган, ўқитиш натижалари сифатидаги мақсадлар тизимидан бошланади, қўйилган мақсадларга эришиш учун муддат белгиланади. Мазмунни ўқитиш мазмунига ва муайян вақт оралиғига тўла

боғлиқликда бўлади. Бундай белгилашнинг илмий мезонларини ишлаб чиқиш муаммоси ҳали ечилмаган.

Аслида касбий таълимнинг концептуал моделини аниқлаш зарур. Бу олий касбий мактабнинг кўплаб “оғриқли” (заиф) жойлари билан боғлиқ. Биз уларнинг учтасига эътибор қаратмоқчимиз:

1) ҳар қандай техник билимлар ҳажмини ўзлаштириши зарур;

2) ихтисослашган махсус фанлар ўқитувчилари ўқув дарслари соатларининг етишмаслиги ва уларнинг нотўғри тақсимланишидан шикоят қилишади;

3) амалда давлат фан дастурларининг мажбурийлиги йўқолди, бироқ бу ўқитувчиларнинг ижодини англатмайди.

Таълимни стандартлаштириш методологияси стандартлаштириш объектини – бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини лойиҳалаштиришни танлашни талаб этади.

Бўлажак муҳандиснинг компетентлиги моделини яратишда биз қуйидаги тамойиллардан фойдаландик: 1) таълим олишнинг очиқлиги ва бепуллиги; 2) касбий таълими доирасида таълим дастурларининг ворисийлиги; 3) давлат таълим стандартини амалга ошириш жараёнида мақсадлиги; 4) ўқув жараёнини мониторинг қилишнинг объективлиги; 5) ўқитиш жараёнини технологиялаштирилганлиги; 6) муайян таълим технологиясини моделлаштириш ва лойиҳалаштириш тамойиллари.

Ушбу тамойиллар асосида ишлаб чиқилган назарий модел бўлажак муҳандиснинг касбий шаклланиши ўқув фанларининг муайян тўпламини ўз ичига олган ва уларнинг ҳар бири учун ўқув жараёни лойиҳаси доирасида ўз ўқитиш методик тизими лойиҳалаштириладиган траекториясини қуриш имконини беради.

Иккинчи боб бўйича хулосалар

1. Кластер методи ўқув элементларининг мазмун аҳамиятини эксперт баҳолаш ва ўқув дастурининг тузилмавий элементларини саралаб олишда,

таълим маконида лойиҳавий фаолиятнинг ишчи майдонини тузилмавий элементлар орасидаги ўзаро алоқа даражаси асосида шакллантириш имконини беради. Бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини лойиҳавий фаолиятнинг ишчи майдонининг конфигурациясини таҳлил қилиш асосида ишлаб чиқилади. Ўқув жараёни учун дидактик материалларни саралаб олиш, мезоний кўрсаткичларни эксперт усулда саралаб олиш, тузилмавий элементларнинг экспертлар томонидан саралаб олиниши, репрезентатив танлаб олиш ёрдамида тест вазифаларини тузишда қўлланилади.

2. Лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдонини шакллантириш жараёнида дастурий кластер марказида ўқув дастурини лойиҳалаштириш натижасида топилган ихтиёрий тузилмавий элемент жойлаштирилади, бошқа тузилмавий элементларнинг у билан ўзаро алоқаси аниқланади. Таълим маконида лойиҳалаштириш фаолиятини кластер методи асосида амалга ошириш мумкин.

3. Ўқитиш жараёнида тузилмавий элемент мазмунини очиб бериш ўрганилган материал билан боғлиқлиги ўқув дастурини шакллантириш имконини беради. Кластерни ўрганилаётган тузилмавий элемент унинг марказий элементи бўлиб хизмат қилади, марказий элементнинг асоси бўлган барча элементлар унинг атрофи деб ҳисобланиши мумкин.

4. Дидактик тестларни технологиялаштириш кластер методи асосида амалга оширилиши мумкин. Ўқув дастурини эксперт баҳолаш тузилмавий элементларнинг мазмунини акс эттирувчи тест вазифаларини танлаб олишга асосланиши мумкин. Тест вазифаларнинг қийинлиги, мураккаблиги кластер методи асосида репрезентация йўли билан аниқланади.

5. Замонавий табиий фалсафа методологияси ва педагогик ташҳисга асосланган кластер методининг универсал характерини қайд этиш лозим. Педагогик объектларни лойиҳалаштириш технологиясида бўлажак муҳандис касбий компетентлигининг давлат таълим стандарти талабларини тўла акс эттирадиган кафолатланган даражасини таъминлайди.

III БОБ. БЎЛАЖАК МУҲАНДИСЛАР КАСБИЙ ТАЙЁРГАРЛИГИНИ КЛАСТЕРЛИ ЛОЙИҲАЛАШТИРИШНИНГ ДИДАКТИК ТАЪМИНОТИ

§ 3.1. Педагогик объектларни комплекс лойиҳалаштириш технологияси

Педагогик технологиялар назариясида лойиҳалаштириш фаолиятига замонавий ўқитувчининг касбий компетентлигини инновацион тури сифатида қаралади ва давлат таълим стандартининг амал қилиши шароитларида бу фаолият ўқитиш жараёнини ташкил қилишнинг сифат жиҳатдан янги шаклига айланади. Лойиҳалаштириш фаолиятининг умумий алгоритмига кўра, биринчи босқичда ўқитишнинг методик тизимини лойиҳалаштиришнинг асосий мумкин бўлган йўналишларини аниқлаш назарда тутилади. Ислоҳот, модернизация ёки шунчаки ўқув дарслари соатларини оддий тарзда қисқартиришни бундай йўналишлар сифатида қараш мумкин. Иккинчи босқичда лойиҳалаштириш фаолиятинининг педагогик назарда тутилган ё режалаштирилган ғоясини бирор бир концепция кўринишида очиб бериш лозим бўлади. Учинчи босқичда ушбу концепцияни мақсаднинг аниқ баён қилиниши, жараён схемасини яратиш ҳамда уни амалга ошириш тамойилларини аниқлашни тақозо этади.

Бизнинг тадқиқотимиз доирасида ўқув дастурини бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини лойиҳалаштириш имконини берувчи мазмунини баён қилишга методологик ёндашувни тубдан ислоҳ қилиш ҳамда педагогик объектларни кластер методи асосида лойиҳалаштиришнинг бутунлай янги технологиясини яратиш ҳақида гап боради. Ушбу концепция ўқув дастури тузилмавий элементларининг ўзаро алоқасини кластер нуқтаи назаридан таҳлил қилишга асосланади.

Ишлаб чиқилган технологиянинг мақсади олий таълим муассасаси битирувчиларининг касбий компетентлиги кафолатланган даражага эришиш, ушбу даражани қўшимча касбий таълим шароитида сақлаш ва ушбу даражадан юқори натижага эришишдан иборат. Лойиҳалаштириш фаолиятини амалга оширишнинг кластер модели замонавий педагогик

технологиясига асосланади, ўқитишнинг методик тизими самарадорлигини намойиш қиладиган, статистик жиҳатдан аҳамиятли ва ички зиддиятлардан холи миқдорий натижа олиш имконини беради.

Мамлакатимиз тараққиёти учун муҳим бўлган кадрларни мақсадли ва сифатли тайёрлаш учун таълим, фан ва ишлаб чиқаришнинг самарали интеграциясини таъминланишига шароит яратиш мақсадида Андижон машинасозлик институтининг асосий илмий-тадқиқот йўналиши ҳисобланган педагогик таълим инновацион кластерини амалиётга жорий этилмоқда. Давлат таълим стандартлари талабларининг таълим сифати ва кадрлар тайёрлашга қўйиладиган халқаро талабларга мувофиқлигини таъминлаш асосий мақсад сифатида кун тартибига қўйилган. Олий таълим муассасаларида бўлажак мухандисларнинг касбий тайёргарлигини ривожлантиришда машғулотдан ташқари ташкил этиладиган илмий ва ижодий тўгараклар ёшларнинг вақтларини мазмунли ўтказиш, улардаги билим олиш, етук малакали касб-ҳунар ўрганишга бўлган қизиқишларини қўллаб-қувватлашда жуда катта аҳамиятга эга. Маълумки, Республикамизда узлуксиз таълим тизимини ислоҳ қилиш, ходимларнинг янги авлодини юқори малакали муҳандисларнинг касбий тайёргарлиги, ижодий ва ижтимоий фаоллик, хаётга мустақил мослашиш кўникмалари ҳамда истиқбол режаларини белгилаш ва ҳал эта олиш қобилиятларини шакллантиришга йўналтирилган. Ушбу тадқиқотимизнинг мақсади муҳандисларнинг касбий тайёргарлиги орқали талабалар маънавий тарбиясини шакллантиришнинг назарий жиҳатларини ўрганиш, ўқув дастурларининг тузилмавий элементлари орасидаги ўзаро алоқаларни ҳисоблаш имконини берувчи дастурий кластерни шакллантириш мумкин.

Педагогик таълим инновацион кластерини амалиётга қўллаш натижасида бир томонлама мамлакатимиз тараққиёти учун муҳим бўлган кадрларни мақсадли ва сифатли тайёрлаш ҳамда таълим, фан ва ишлаб чиқаришнинг самарали интеграциясини таъминланишига шароит яратилади.

Иккинчи томондан давлат таълим стандартлари талабларининг таълим сифати ва кадрлар тайёрлашга қўйиладиган халқаро талабларга мувофиқлигини таъминлаш масалалари ҳал этилади.

Таълим тизимида кадрлар тақсимотининг тўғри йўлга қўйилмаслиги натижасида юзага келган кадрлар тақчиллиги масаласи, бевосита, узлуксиз таълим тизимида назарда тутилган таълим турлари ўртасидаги узлуксизлик, узвийлик ва интеграциянинг таъминланмаганлиги, ҳудудларда кадрларга бўлган талабнинг истиқбол режалари мавжуд эмаслиги билан юзага келди. Умуман, бу муаммо кенг қамровли ва кўп қиррали ижтимоий масала бўлиб, унинг ечими ҳам бир ёки икки сабабнинг қондирилиши билан ўз ечимини топа олмайди. Бу масала ҳудудий ҳокимликлар ва уларнинг тасарруфидаги тегишли бўлинмаларнинг айни масала бўйича тизимли иш олиб бориши натижасида ўз ечимини топиши мумкин. Ўз навбатида педагогик таълим тизимида шундай янги механизм яратилиши зарурки, унда таълим турлари ўртасида ўзаро назорат ҳам, рақобат ҳам, манфаатларнинг қондирилиши ҳам таъминланиши зарур.

Иқтисодиётнинг ишлаб чиқариш тармоқларида самарали ҳисобланган кластер технологиясини таълим жараёнига татбиқ этишни назарда тутади. Дарҳақиқат, ишлаб чиқариш тармоқларида хомашё, маҳсулот ва талаб кетма-кетлиги мавжуд бўлиб, ушбу кетма-кетлик инсон капитали кўринишида педагогик таълим тизимида ҳам мавжуддир. Бу эса ишлаб чиқришда самарали бўлган кластер технологиясини таълим тизимига жорий этиш назарий жиҳатдан асосли эканлигини кўрсатади. Умуман, педагогик таълимнинг жамият барқарор ривожланишидаги юқори ижтимоий аҳамиятидан келиб чиққан ҳолда замонавий талаблар, тизимдаги муаммолар ва уларни ҳал қилишда фан ва таълим бўғинлари ўртасидаги тарқоқлик бугунги кунда узлуксиз педагогик таълимни кластер ривожланиш технологиясига ўтказиш зарурати тақазо этмоқда. Педагогик таълим инновацион кластери узлуксиз таълим тизимидаги барча таълим турлари, илмий тадқиқот институтлари ва марказлари, амалиёт базалари, илмий ва

илмий-методик тузилмаларнинг бир бутунлиги бўлиб, уларнинг биргаликдаги тақсимланган фаолияти педагогик таълим тизимини сифат жиҳатидан янги даражага кўтариш имкониятини беради. Бинобарин, кластернинг асосий мақсади ўз таркибига кирувчи таълимий-илмий-инновацион салоҳиятни нафақат юқори фуқаролик ва касбий лаёқатлилик даражаси билан, балки рақобатбардошлиги, янгиликларни қабул қила олиш қобилияти, янги таълим дастур ва технологияларини лойиҳалаш ҳамда амалга ошира олиш қобилиятига эга замонавий таълим мутахассисларини тайёрлаш учун бирлаштиришдир [258; 174-б.]. Педагогик таълим ривожланишининг кластер технологияси таълим бериш, ўқув адабиётларини яратиш, педагог кадрлар илмий салоҳиятини ошириш, таълим ва тарбия узвийлиги билан боғлиқ умумий йўналишларда фаолият олиб боради. Бу эса муаммонинг умумий методологик характерга эга эканлигини кўрсатади. Айни пайтда бу умумий йўналишлар таълимни бошқариш ва ташкиллаштириш, таълим турлари ва йўналишлари, узвийлик ва интеграцияни таъминлаш, ўқитиш методлари ва воситалари каби йўналишларда хусусийлашади.

Кластер технологиясининг субъектлари сифатида қуйидагиларни қайд қилиш мумкин:

талабалар, магистрантлар ва докторантлар педагогик амалиёт ўтайдиган, таълимий, илмий тадқиқотчилик, инновацион ва лойиҳалаштириш фаолиятини олиб борадиган ўқув ва тажриба экспериментал база вазифасини ўтайдиган мактабгача, умумий ўрта, ўрта махсус, олий ва қўшимча таълим муассасалари;

таълимнинг турли даражаларидаги янгиланишларга мувофиқ равишда катталарнинг қўшимча таълими тизими муассасалари, болалар ва ўсмирларнинг мактабгача, умумий ўрта, ўрта махсус касб-ҳунар таълими педагогик кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш муассасалари;

ҳамкорликдаги илмий тадқиқот фаолияти билан шуғулланаётган ва уни белгилайдиган илмий ва илмий-методик тузилмалар, марказлар, илмий тадқиқот институтлари;

педагогик ҳамжамиятлар, ташаббускор жамоалар, жамоат бирлашмалари, давлат ва нодавлат ташкилотлари;

хорижий олий таълим муассасалари ва илмий марказлар.

Кластер технологияси ҳар бири алоҳида фаолият олиб бораётган субъектларни умумий мақсад атрофида бирлаштиради ва айни пайтда, ҳар бир субъект умумий мақсаддан келиб чиққан ҳолда хусусий манфаатдорликда иш юритади. Кластер технологияси субъектлари бир-бирини қўллаб-қувватлайди ва назорат қилади, ҳар бири алоҳида кластернинг маънавий ва интеллектуал майдонини яратади, ижтимоий таъсири ҳамда аҳамиятини кенгайтиради. Педагогик таълим инновацион кластери табиий алоқадорлик, узвийлик, изчиллик, замонавийлик, йўналтирилганлик, мақсаднинг муштараклиги, манфаатларнинг хусусийлиги, ўзаро назорат каби тамойилларига асосланади [258; 168-б.].

Таълим кластери технологияси доирасида бир-бирига алоқадор таълим турлари ягона мажмуани ҳосил қилади. Чунки кадрлар тайёрлаш масаласи бир-бирига алоқадор бир нечта субъектларнинг ўз олдига қўйган мақсадлари ижросининг тўлақонли таъминланиши натижасида ўз ижросини топади. Бу эса давлат таълим стандартлари асосида сифатли таълим бериш, ёшларни маънан баркамол, жисмонан бақувват, миллий анъана ва қадриятларимизга содиқ қилиб тарбиялаш, уларда замонавий ва ностандарт фикрлаш кўникмаларини шакллантириш каби муштарак жиҳатларда намоён бўлади.

Таклиф қилинаётган таълим кластери технологияси асосида бўлажак муҳандисларни касбий тайёргарлигини такомиллаштириш қарор топади. Содда қилиб айтганда, кластер субъектлари манфаат кўрсагина ушбу ҳаракатлар ўзини оқлайди ва давомийлик касб этади. Таълим кластери технологясида ҳар бир мутахассис таълим субъектининг манфаатини назарда

тутиши лозим. Барча таълим субъектларининг хусусий манфаатлари оқибатда умумий манфаат учун хизмат қилади.

Педагогик объектларни лойиҳалаштириш билан боғлиқ технологик муаммоларни ечишга турли нуқтаи назарлардан ёндашиш мумкин (3.1-жадвлага қаранг):

3.1-жадвал.

Тадқиқотчилар томонидан аниқланган лойиҳалаштириш фаолияти босқичлари

№	Тадқиқотчилар	Лойиҳалаштириш фаолияти босқичлари
1.	В.П.Беспалько	1) мақсад; 2) мазмун; 3) талаба; 4) ўқув жараёни; 5) ўқитувчи; 6) ташкилий шакллари [119, 120, 121, 122]
2.	Л.Николов	1) мақсад; 2) восита; 3) натижа [214]
3.	Г.Ж.Ван	1) стратегияни шакллантириш ва режалаштириш; 2) натижаларни баҳолаш; 3) натижаларни таҳлил қилиш ва амалга ошириш давомида ислоҳ қилиш [45]
4.	Ж.Т.Тощенко	1) умумий эҳтиёжларни аниқлаш; 2) мақсадни белгилаш; 3) мақсадни амалга ошириш учун воситаларни саралаб олиш; 4) ҳаракатлар дастурини қабул қилиш [251]
5.	И.А.Колесникова	1) мақсадни қўйиш; 2) башорат прогноз; 3) амалиётни қуриш; 4) натижаларни олиш ва баҳолаш [36, 175]
6.	В.В.Сериков	1) дастлабки режани ишлаб чиқиш; 2) мақсадни ташхисий йўл билан бериш; 3) янги ҳосилани олишга олиб келадиган таркиб ва шарт-шароитларни аниқлаш; 4) педагогик вазиятнинг умумлаштирилган тавсифи; 5) жараённи динамик структуралаштириш; 6) педагогик воситаларни топиш; 7) педагогнинг хулқ атвори вариантларини пухта ўйлаб кўриш; 8) натижаларни ташҳис қилиш [241]
7.	В.Е.Радионов	1) бошлашдан олдинги; 2) декомпозиция; 3) ўзгартириш яъни трансформация; 4) конвергенция [230]
8.	Е.С.Заир-Бек	1) дастлабки режани белгилаш; 2) лойиҳанинг эскизи; 3) ҳаракатлар моделларини ишлаб чиқиш;

		4) реал стратегияларни режалаштириш; 5) икки томонлама алоқани ташкил қилиш; 6) натижаларни баҳолаш ва таҳлил қилиш; 7) ҳужжатларни расмийлаштириш; 8) тақдимот [153б 154]

Ўзаро назорат – бу тамойил кластер технологияси доирасида бирлашган таълим субъектларининг фаолияти бир-бирига боғлиқлигини англатади. Битта субъектда йўл қўйилган хато ёки камчилик иккинчи субъектнинг фаолият самарадорлигига таъсир кўрсатади. Демак, кластер доирасида маълум ҳудуд ёки фаолияти бир-бирига боғлиқ бўлган таълим субъектлари ўзаро тизимни ҳосил қилади. Педагогик таълим кластери фаолиятининг асосий мақсади қуйидагилардан иборат:

педагогика соҳасида самарали ворисийликни таъминлаш ва энг яхши ўқувчиларни педагог касбига тарғиб қилиш;

педагогларнинг касбий тайёргарлигини амалиётга таянган ҳолда ва манфаатдор субъектлар тескари алоқасини оператив таъминлаган ҳолда олиб бориш;

бўлажак таълим мутахассисларини инновацион тажрибага эга бўлган амалиётлар базасида тайёрлаш муҳитини яратиш;

ёш мутахассисларнинг касбий кўникмаларни эгаллаш даврини қисқартириш;

педагогик таълимда янги авлод ўқув, ўқув-услубий, илмий адабиётлар, воситалар ва дидактик материаллар мажмуасини яратиш;

педагогик таълим илмий, илмий-педагогик салоҳиятини ошириш;

педагогик таълимни ривожлантиришнинг долзарб масалалари атрофида интеллектуал ресурсларни интеграциялаш;

таълим, фан ва педагогик амалиётнинг турли шакл ва турларини излаб топиш ва таълимга татбиқ этиш;

таълим ва тарбия узвийлигини таъминловчи механизмларни такомиллаштириш;

педагог кадрларни тайёрлашда мактабгача, мактаб ва ОТМ ҳамда бошқа талабгорлар билан ўзаро тезкор қайта боғланиш имкониятини яратиш;

педагогик таълим бўғинлари ўртасидаги алоқадорлик, боғлиқлик ва ҳамкорлик заруриятини илмий асослаш.

Ушбу мақсадлардан келиб чиққан ҳолда педагогик таълим инновацион кластери қуйидаги вазифаларни бажаради:

вилоятдаги таълим муассасалари учун замонавий билим ва малакага эга педагог кадрларни тайёрлаш;

таълим сифатини оширишда инновацион педагогик технологиялардан самарали фойдаланиш;

педагогика соҳасида илмий фаолиятни изчил йўлга қўйиш;

таълимнинг асосий (дарслик) ва ёрдамчи (луғатлар, қомуслар, электрон манбалар ва б.) воситалари мазмун-моҳиятининг таълим босқичлари кесимидаги узвийлиги ва узлуксизлигини таъминлаш;

вилоятдаги таълим муассасалари ўқитувчиларининг билим савиясидаги бўшлиқларни тўлдириш мақсадида вилоят ХТБ билан ҳамкорликда муддатли ўқув курслари ташкил қилиш;

умумтаълим мактабларида фанларни ўқитиш билан боғлиқ муаммоларни бартараф қилиш мақсадида вилоят ХТБ билан ҳамкорликда илмий-амалий семинарлар ташкил қилиш;

ОТМдаги профессор-ўқитувчилар ҳамда иқтидорли бўлажак муҳандисларнинг илмий салоҳиятини ошириш мақсадида илмий тадқиқот институтлари, илмий марказлар ва таянч олий таълим муассасалари билан илмий ҳамкорликни кучайтириш;

умумтаълим мактабларида илмий тадқиқот олиб бориш лаёқатига эга бўлажак муҳандислар ва ўқитувчиларни илмий-тадқиқот ишларига жалб қилиш;

педагогика соҳасидаги илғор хорижий тажрибаларни ўзлаштириш мақсадида етакчи хорижий ОТМга стажировкаларни амалга ошириш [259; 75-б.].

Тадқиқотимизнинг технологик таркибий қисми лойиҳалаштириш фаолиятини тадқиқотчи В.М.Монахов таклиф қилган тузилмасига асосланган

ва у энг муҳим компонент бўлмиш методик тизимни бошқаришни ўз ичига олади [205, 206].

Ушбу тавсифларнинг йиғиндисини ташкил этади. Лойиҳалаштириш фаолиятида икки номланган сифатларга эга бўлиши мумкин бўлган ўқитиш жараёни элементини белгилашдан иборат яхлитлик талаби жуда муҳим роль ўйнайди. Яхлитлик талаби қуйидагича талқин қилинади: ўқув жараёни моделининг барча параметрлари билан тавсифланадиган элементи лойиҳалаштириш объекти сифатида қаралиши мумкин. Ўқув жараёни бир томондан яхлитлик талабини қондирадиган, иккинчи томондан эса ўқув жараёнининг барча асосий қонуниятлари айнан унда намоён бўладиган минимал қисмини аниқлайди. Ниҳоят моделнинг технологизация қонунияти ўқитиш жараёнида дидактик ахборотни қатъий ифодалаш ва тизимли тизимлаштиришни талаб қилади.

Педагогик объектларни моделлаштиришнинг санаб ўтилган қонуниятларидан келиб чиқиб, биз учта асосий объектни танлаб олдик: ўқув дастури, бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекторияси, ўқитишнинг методик тизими. Лойиҳалаштиришнинг энг кўп тарқалган технологияларини тизимлаштириш фундаментал хулоса чиқариш имконини беради: оптимизациянинг оғирлик марказини санаб ўтилган учта педагогик объектларни яратиш бўйича лойиҳалаштириш фаолиятидан тўртинчи объектга – дидактик шарт-шароитларга кўчириш мақсадга мувофиқ. Айнан дидактик шарт-шароитларни оптимизация қилиш юқорида санаб ўтилган педагогик объектлар лойиҳаларини амалга ошириш имкониятини таъминлайди.

Бўлажак муҳандисларнинг касбий тайёргарлик траекториясини лойиҳалаштириш технологияси нуқтаи назарларидан кўриб чиқамиз. Касбий таълимга нисбатан қўлланилганда, уч педагогик объект, комплекс лойиҳалаштириш технологиясини бир тўплам сифатида қараш лозим ва қуйидигилар унинг мақсадлари ҳисобланади:

педагогика фанлари бўйича ўқув дастури;

бўлажак муҳандисларнинг касбий тайёргарлик траекторияси;

касбий таълими шароитларида ўқитишнинг методик тизими.

Маълум технологик таомиллардан фойдаланиб, ҳар бир педагогик объектнинг моделларини ишлаб чиқишга киришамиз. Эксперт методи ҳамда лойиҳалаштириш фаолияти ишчи майдонини шакллантиришнинг кластер тасодифий танлаб олиш методи асосида биз ўқув дастурини лойиҳалаштиришнинг асосий босқичларини танлаб олдик. Санаб ўтилган таомиллар бўлажак муҳандисларнинг касбий тайёргарлик нафақат тадқиқот мақсадига мувофиқ дастлабки режани “таълим траекторияси” тушунчасини ўзини ҳам лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдонини назарда тутадиган траекториясини қуришга қаратилган.

Замонавий педагогик методологиясига кўра бўлажак муҳандисларнинг касбий тайёргарлик траекториясини лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдони ўқув дастурининг тузилмавий элементлари орасидаги ўзаро алоқалар даражаси ҳақидаги тасаввур натижаси ҳисобланади. Ўқув жараёнининг турумлаштирилиши ва унинг методик таъминоти билан боғланмаган оптимал таълим траекториясини тасаввур қилиш мумкин эмас. Режалаштирилган натижа тасодифан пайдо бўладиган жараёнда истисно бўлиши мумкин. Бироқ, таҳсил олаётган шахс ҳар доим ўқув жараёни учун шарт-шароитлар яратадиган таълим муҳитида бўлади ва таълим маконининг бошқа субъектлари билан ўзаро фаолият олиб боради. Бинобарин, бўлажак муҳандисларнинг касбий тайёргарлик траекториясини лойиҳалантиришда тасодифийликнинг бирор бир элементи бўлиши мумкин эмас. Лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдони бўлмиш шартлайдиган шарт-шароитлар ва юзага келадиган оқибатлар – таълим траекторияси орасида сабаб-оқибат алоқаси ҳақида ягона хулоса ўз ўзидан аён бўлади.

Бўлажак муҳандисларнинг касбий тайёргарлик траекториясини лойиҳалаштириш моделини яратишни тақозо этади. Педагогик объектларни комплекс лойиҳалаштиришнинг асосий босқичларини санаб ўтамиз (3.2-жадвалга қаранг):

3.2-жадвал.

Педагогик объектларни комплекс лойиҳалаштиришнинг асосий босқичлари

№	Босқичлар	Босқичлар мазмуни
1.	1-босқич	Педагогика бўйича тахминий ўқув дастурининг алоҳида ўқув элементларининг аҳамиятлилигини аниқлаш учун эксперт методидан фойдаланиб, иш дастурининг тузилмавий элементларини саралаб олиш амалга оширилади. Ушбу квалиметрик таомил ўқитиш жараёнинининг мазмуний валидлигини давлат таълим стандартига нисбатан таъминлаш имконини беради
2.	2-босқич	Кластер методи ёрдамида ўқув дастурининг турли хил тузилмавий элементлари орасидаги ўзаро алоқа даражасини ҳисоблаш билан таълим маконида лойиҳалаштириш фаолият ишчи майдони аниқланади. Бунда ишчи майдон таълим маконининг шунчаки у ёки бошқа субъектларининг мавжудлигига жавоб реакция намойиш этмай, балки ушбу макон педагогик хоссаларининг ифодаси ҳам ҳисобланади
3.	3-босқич	Педагогика бўйича ўқув дастурининг тузилмавий элементларининг бир-бирлари орасида ва бошқа ўқув фанларнинг тузилмавий элементлари билан ўзаро алоқаси даражасига кўра гуруҳлаштириш таълим муассасасининг бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини таъминлайдиган ўқув режаси ишлаб чиқилади
4.	4-босқич	Ўқув дастурининг дидактик ва ташҳисий-квалиметрик таъминотини ишлаб чиқариш билан ўқитишнинг мотивацион методик тизимини яратиш ва мутахассис касбий компетентлигининг кафолатланган даражасига эришиш мумкин бўлади

Педагогик объектларни лойиҳалаштиришнинг комплекс модели педагогик тадқиқотларда тасодифий танлаб олиш методи асосида ишлаб чиқилган. Таълим жараёнининг педагогик ҳаракатда кўп сонли тузилмавий элементларни ўз ичига олишига урғу берадиган дискретлик тамойилига, яхлитлик қонуниятига асосланган ҳолда педагогика фанлар бўйича давлат таълим стандарти талабларини акс эттирадиган тахминий ўқув дастурини туркумлаштириш мумкин. Ўқув дастурида нафақат юқори даражадаги мазмун аҳамияти мантиқий тугалланганлик билан ажралиб турадиган тузилмавий элементлари қиймати бўлиши мумкин эмас. Ўқув мавзуси, бўлими ва фанни тузилмавий элементлари ташкил этади.

Дастурнинг тузилма элементлари саралаб олинадиган ўқув элементлари бўлинмас тузилмавий бирликлар бўлса, унда ўқув мавзулари бир неча тузилмавий элементларини бирлаштиради, дастурнинг муайян

бўлими таркибига киради ва унинг мазмунини кетма-кет очиб беради. Ўз навбатида, ўқув мавзулари бир фан доирасида битта қилиб бирлаштирилган, бироқ бир-биридан тадқиқот соҳаси ёки ўрганилаётган объектни тасвирлаш усули билан фарқ қиладиган бўлимларни ташкил этиши мумкин.

Ўқув дастурини тузилмавий ташкил қилишнинг хусусиятларини биз ўтказган таҳлилга асосланиб, ўқув жараёнини лойиҳалаштиришда тузилмавий элемент саралаб олишнинг энг кичик бирлиги ҳисобланади, бироқ, ўқув мавзуси саралаб олишнинг асосий бирлиги деб қаралиши зарур деб таъкидлаш мумкин. Ушбу ёндашувнинг яққол устунлик томонлари ва унинг методологик асосланганлигидан фойдаланиб, ўқитувчи касбий компетентликнинг кафолатланган даражаларига эришишларнинг зарур шарти ҳисобланган ишчи дастурни ишлаб чиқа олади.

“Бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекторияси” педагогик объектини кўриб чиқишга ўтамиз. Лойиҳалаштириш фаолиятининг биринчи босқичи эксперт ва танлаб олиш тасодифий методларни қўллаш асосида кластер марказига яқинлашув турли даражаларининг тузилмавий элементлари орасидаги ўзаро алоқа коэффи-циентларининг рақамли қийматлари аниқланади. Дастурий кластерга таълим маконида лойиҳалаштириш фаолиятининг матрица шаклида ифодаланган ишчи майдони сифатида қаралади. Шу тариқа, таълим маконининг ҳар бир нуқтасида педагогика фанларининг тузилмавий элементлари орасидаги ўзаро алоқа даражасининг муайян сон қиймати берилади. Айнан мана шу ерда педагоглик касби мутахассисининг касбий тайёргарлик траекториясини лойиҳалаштириш фаолиятининг иккинчи босқичи бошланади.

Касбий таълими шароитларида ўқитишнинг методик тизими педагогик объектини В.М.Монаховнинг давлат таълим стандарти талабларини ўқитиш жараёнининг микро-мақсадлари кўринишида бериш ҳақидаги ғояси мавжуд. Ушбу ғоя таълим квалиметриясининг асосий тамойилларига тўла мос келади ва бу микро-мақсадларга ўқув жараёнининг мумкин бўлган энг кичик элементлари сифатида қараш имконини беради. Лойиҳавий фаолият

жараёнида ушбу ёндашувни қўллаш учун ўқитишнинг методик тизимини лойиҳалаштиришнинг етти компонентли тизимини ўрганиш зарур [205, 206].

Дидактик вазифани қўйиш, биринчи навбатда, аниқлик ва бир маънолилик билан фарқ қилиши зарур бўлган мақсадни қўйишни тақозо этади. Ифодаланган мақсадни ҳисобга олган ҳолда таълим маконининг пассив субъектлари билан ўзаро муносабатлар шаклланади. Бунда таҳсил олувчилар субъектлар ролида келадилар. “Ўқитувчи” компонентида ифодаланадиган фаол субъект мақомини олиш дидактик вазифани кейинчалик ечишнинг энг муҳим элементи ҳисобланади. Дидактик вазифани қўйишнинг яна бир компоненти ўқув фанининг талабаларга, ўқитувчига бевосита таъсир кўрсатадиган ва кўп жиҳатдан ўқув жараёнининг ташкилий шаклларини белгилайдиган мазмуни ҳисобланади.

Педагогика фанларини ўқитишнинг методик тизимини ташкил қилувчи компоненталарнинг омиллар таҳлили киради ва бу уларни бирлаштирувчи таъсир кўрсатиш омилларини аниқлаш имконини беради. Дидактик вазифани ифодалайдиган компонентларни таққослаш билан ишлаймиз (3.3-жадвлага қаранг):

3.3-жадвал.

Дидактик вазифани ифодалайдиган компонентларни таққослаш

№	Жуфтликлар	Жуфтликлар мазмуни
1.	“мақсад-талаба” жуфтлиги	талабаларнинг дастурий материални ўрганиш мақсадга мувофиқлигини англашига, яъни талабаларнинг таълимни давом эттиришга бўлган ички мотивациялари ва потенциал имкониятларининг ошишига олиб келиши зарур
2.	“мақсад-мазмун” жуфтлиги	бутун дастурий материалнинг олдин режалаштирилган натижага қаратилганлиги назарда тутади ва бу ўқув жараёнини ташкил қилишга технологик ёндашувни бошқаларидан фарқлайди. Бинобарин, иккинчи таъсир қилиш омили “технологик” ҳисобланади
3.	“талаба-мазмун” жуфтлиги	ўзининг бирлаштирувчи омилини фақат ўқув жараёни дастурий материални ўқув ахборотини ўтказиб беришнинг муаммоли методи ва уни мотивацион вазифаларни бажариш жараёнида лойиҳалаштириш методи орқали тушуниш даражасида ўзлаштиришни тақозо этади

Олинган таъсир кўрсатиш омиллари маҳсулдор педагогик технологияларни ишлаб чиқиш тамойилларига мос келади ва бундай

технологияларни талабаларнинг дастурий материални ўрганиш мақсадга мувофиқлигини англаганликлари туфайли дастурий материални тушунчалар асосида тушуниб ўзлаштиришсиз тасаввур қилиб бўлмайди. Дидактик вазифани қўйишнинг барча компонентлари таркибида: муаммоли метод ва лойиҳалар методи, модулли ва квалиметрик технологиялар, ўқув жараёнини дастурий-техник таъминоти мавжуд ахборот технологияларига тўла мос келади. Дидактик вазифани ечиш компонентларининг омиллари таҳлилига ўтамиз. Ўқув жараёни, ўқитувчи ва ташкилий шакллар ушбу компонентлар қаторига киради (3.4-жадвалга қаранг):

3.4-жадвал.

Дидактик вазифани ечиш компонентларининг омиллари

№	жуфтликлар	Жуфтликлар мазмуни
1.	“ўқув жараёни-ўқитувчи” жуфтлиги	иккала контент ҳам қўйилган мақсадга эришишнинг воситаси эканлиги ва таълим жараёнининг технологик мустақиллигини амалга ошириши мумкин. Аввалги компонентлар гуруҳи билан расман мос келишига қарамасдан, “мақсадни” бирлаштирувчи таъсир кўрсатувчи омил сифатида кўрсатиш мумкин
2.	“ўқув жараёни-ташкилий шакллар” жуфтлиги	таълим жараёнининг шунчаки нафақат пировард мақсадига балки, унинг мазмунига ҳам бўйсундирилган. Дидактик вазифанинг айнан ушбу компоненти ўқув жараёнини тўлдиради ва уни амалга оширишнинг ташкилий шаклларини белгилайди. Бинобарин, “мазмунни” бирлаштирувчи таъсир кўрсатувчи омил деб ҳисоблаймиз
3.	“ўқитувчи-ташкилий шакллар” жуфтлиги	дастурий материални ўзлаштириш жараёнида ўқув жараёнининг технологик таъминотини ва талабаларнинг юқори даражаларига эришишларини амалга ошириши зарур. Бу ҳолда “талаба” бирлаштирувчи таъсир кўрсатувчи омил ҳисобланади

Демак, қўйилган дидактик вазифани ечиш компонентлар омиллари таҳлили унинг таркибий элементларига қаратилганлигига олиб келади. Юқорида мақсад, талаба ва мазмун ушбу элементлар сифатида ўрганилади. Бу функционал нуқтаи назардан ўқитиш методик тизимининг компонентлари икки гуруҳини бир-бирига тўла мос келишини кўрсатади. Таълим жараёнини технологик таъминотдан иборат дидактик вазифани ечиш учун методик тизимнинг барча компонентларига бошқарувчи таъсирларни амалга ошириш зарур. Бунда ўқитишнинг ҳатто муваффақиятли амал қиладиган ҳар қандай методик тизимига бошқарувчилик таъсири ўтказиш зарур. Агар бошқарувчилик функциялари методик тизим компонентлари орасида

муваффақиятли тақсимланган бўлса, уларнинг таъсири шунчаки сезиларли бўлмайди.

Ўқув дастури, таълим траекторияси ва методик тизимни лойиҳалаштириш моделини ўрганиб, узлуксиз касб таълими шароитларида педагогик объектларни лойиҳалаштиришнинг етарлича изчил ва ўзаро боғланган комплекс моделини олиш мумкин. Лойиҳалаштириш фаолиятини батафсил ишлаб чиқаришга ўтамиз ва қуйидаги элементларни ўз ичига олган схемасини тузамиз (3.5-жадвлага қаранг):

3.5-жадвал.

Лойиҳалаштириш фаолиятининг элементлари

№	Лойиҳалаштириш фаолияти босқичлари	Лойиҳалаштириш фаолияти босқичларининг элементлари
1.	Олий касбий таълимнинг давлат таълим стандартини таҳлил қилиш ва бўлажак муҳандис шаклланишида педагогика роли ва ўрнини аниқлаш	1) олий касбий таълимнинг давлат таълим стандарти тушунчаси, функцияси ва тузилмаси; 2) таълим йўналиши бўйича давлат таълим стандарти мазмуни; 3) тахминий ўқув режасида педагогика фанлари ҳақида умумий маълумотларни таҳлили; 4) педагогика фанларининг соҳа учун ролини таҳлил қилиш
2.	Педагогика фанлари мазмунини таҳлил қилиш	1) кластер методи ёдамида ўқув дастурини туркумлаштириш; 2) педагогика фанлари тузилмавий элементларининг бошқа ўқув фанлари билан ўзаро алоқаси даражасини аниқлаш
3.	Таълим макони лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи маайдонини шакллантириш	1) тузилмавий элементлар ўзаро алоқаси коэффициентларини матрица тарзида тақдим этиш; 2) ишчи майдонини тасвирлаш
4.	Муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини яратиш	1)лойиҳавий фаолият ишчи майдони ёрдамида энг кам педагогик ишга эришиш; 2) бўлажак муҳандис касбий компетентлигининг кафолатланган даражасини таъминлаш; 3) бўлажак муҳандис касбий компетентлигининг интеграл кўрсаткичини текшириш

Барча санаб ўтилган босқичларни амалга ошириш зарур технологик натижага эришиш имконини беради ва бу педагогик объектларни лойиҳалаштиришни ташкил этади. Қуйидагиларни бундай шарт-шароитлар қаторига киритиш мумкин:

1. Педагогика бўйича тахминий ўқув дастурининг алоҳида

элементлари аҳамиятини аниқлаш учун эксперт методини қўллаш ва иш дастурининг тузилмавий элементларини саралаб олиш.

2. Лойиҳалаштириш фаолияти ишчи майдонини аниқлаш имконини берувчи кластер методи ёрдамида ўқув дастурининг турли тузилмавий элементлари орасида ўзаро алоқа даражасини ҳисоблаш.

3. Лойиҳавий фаолият бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлигининг оптимал траекториясини таъминлайдиган ишчи майдони асосида касб таълими муассасасининг ўқув режасини ишлаб чиқиш.

4. Ўқув дастурини ўқитишнинг мотивацион методик тизимини яратиш ва мутахассиснинг касбий компетентлиги кафолатланган даражасига эришиш имконини берувчи дидактик ва ташҳисий-квалиметрик жиҳатдан таъминлаш.

Демак, педагогик объектларни комплекс лойиҳалаштириш жараёнида ўқув жараёнининг лойиҳалари, бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекторияси, ўқитишнинг методик тизими эмас, балки лойиҳалаштириш фаолиятини таъминлашнинг дидактик шарт-шароитлари ҳал қилувчи роль ўйнайди.

§ 3.2. Кластерли ёндашув асосида бўлажак муҳандисларнинг касбий тайёргарлигини комплекс лойиҳалаштириш модели

Таълим жараёнининг мақсади талабаларнинг ўқув дастури тузилмавий элементларининг тушунча асосида ўзлаштиришга йўналтирилган микро-мақсадларнинг кетма-кет амалга оширишдан иборат. Ташҳисдан фойдаланиш мақсадини қўйишда зарур ислоҳатларни киритиш ва режалаштирилган натижага эришиш имконини беради. Бунда ўқув жараёнининг технологиялаштириш квалиметрик натижасини таъминлашда алоҳида роль ўйнайди.

Касбий таълими тизимига нисбатан, тўрт педагогик объектлар асосида бир қатор лойиҳалаштириш технологиялари ишлаб чиқилди:

ўқув дастури, ўқув режаси ва натижа сифатида ўқув жараёнини лойиҳалаштириш;

бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини лойиҳалаштириш;

ўқитишнинг методик тизимини лойиҳалаштириш;

лойиҳалаштириш фаолиятини ишчи майдондан бошлаб то ўқув жараёнини ташҳисли-квалиметрик жиҳатдан қуроллантириш билан тугайдиган фаолиятни таъминлайдиган дидактик шароитларни лойиҳалаштириш.

Олий таълимга нисбатан қўлланилганда мутахассис модели педагогик мақсадлар тизими учун бошланиш нуқтаси бўлиб хизмат қилиши мумкин. Одатда ушбу моделнинг асосида квалификацион характеристика ётади ва ишчи-ходимга қўйиладиган талаблар тизими қайд этилади. Хусусан, иш жойининг мўлжалланганлик мақсади, ишчи-ходим фаолиятининг асосий характери, у нималарни қила олиши зарурлиги, қанақа шахсий сифатларга эга бўлиши санаб ўтилади. Мутахассис моделида мутахассисга қўйиладиган талаблар ўқув жараёни, ўқув режалар, дастурлар мазмунига, ўқитиш методлари ва ҳоказоларга қўйиладиган талабларга проекция қилинадиган бўлажак муҳандисни тайёрлаш психологик-педагогик вазифаларни ечиш воситасига айланади.

Табиийки, таълимнинг мақсадлари тизимни шакллантирувчи функциясини бажаради, ўқитишнинг мазмуни, воситалари ва методларини танлаш айнан мақсадларни танлашга энг кўп жиҳатдан боғлиқ бўлади. Ўқитишнинг методик тизими мақсадли ва мазмун компонентларини лойиҳалаштириш мумкин.

Касб таълимининг замонавий дидактик концепцияси *назарий* ва *инструментал* каби икки моделнинг ўзаро алоқаси сифатида тушунилади.

Назарий модель – мутахассиснинг касбий тайёргарлик траекториясини касбий жиҳатдан босқичма-босқич ўқув фанларининг муайян тўплами асосида қуриш имконини берувчи дидактик назариядир. Бунда тўпламдаги ҳар бир фан учун ўқитиш методикаси тизими лойиҳалаштирилади ва педагогик объектларни комплекс лойиҳалаштириш натижаси сифатида

тушуниш мумкин. Касб таълими асосий педагогик объектларини лойиҳалаштиришнинг дидактик шарт-шароитларига таяниш зарур.

Инструментал модель – ушбу лойиҳани давлат таълим стандарти талабларига мувофиқ амалга ошириш имконини берувчи технологик лойиҳалаштирилади.

Ҳар қандай касбий таълимнинг асосий зиддияти талаба учун касбий фаолиятни эгаллаш сифат жиҳатдан бошқа фаолият доирасида ва воситалари билан таъминлаши зарурлигидан иборат. Касбий профессионал билим мақомини олиш учун ахборотни талабалар бошидан ўзларининг ўз амалий ҳатти-ҳаракатлари контекстида ўзлаштириши зарур. Бунда хатти-ҳаракатлар фақат академик амаллар эмас, балки бўлажак касбий фаолиятнинг фан-технологик ва ижтимоий-маданий вазиятларига яқинлаштирилган хатти-ҳаракатлар бўлиши керак.

Талабани динамик ҳаракатдаги – таълим муассасаси ўқув фаолиятида профессионал ишгача бўлган педагогик шароитларига қўйиш зарур. Бу мақсад учун контекстли ўқитишнинг тамойилларидан фойдаланиш мумкин:

талабанинг ўқув фаолиятига шахсан жалб қилинишини педагогик таъминоти тамойили;

талабаларнинг бўлажак касбий фаолиятининг яхлит мазмуни, шакллари ва шароитларини уларнинг ўқув фаолиятида кетма-кет изчил моделлаштириш тамойили;

ўқитиш мазмунининг муаммолилиги ва уни таълим жараёнида қўллаш жараёнининг мантиқий табиийлиги тамойили;

ўқув фаолиятини ташкил қилишни ташкил қилиш, таълим жараёни субъектларининг ўзаро фаолияти ва диалогик мулоқоти шаклларининг адекватлиги тамойили;

янги педагогик технологиялар ва анъанавий методиканинг дидактик бирлиги тамойили;

бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини мақсадга мувофиқ лойиҳалаштириш тамойили.

Контекстли ўқитишда уч асосий базавий шакллар ажратилган:

академик турдаги ўқув фаолияти ва ахборот берувчи маъруза унинг классик мисоли ҳисобланади;

касбий фаолият – касбий тренажер тайёрлаш унинг энг яққол вакили ҳисобланади;

давлат таълим стандарти - таълим сиёсатининг меъёрлари сифатида қабул қилинадиган, саводхонлик таълим олганликнинг ижтимоий идеалини акс эттирадиган, реал шахс ва социумнинг ушбу идеалга эришиш бўйича имкониятларини ҳисобга оладиган параметрлар тизимидир (олим В.С. Ямпольскийга кўра).

Бундай ёндашув ўқув курслари ва умуман бутун ўқув жараёнининг касбий қаратилганлигини кучайтиришни таъминлаш имконини беради. Мутахасисни тайёрлаш ўқув режаси талабанинг қуйидаги фанларни ўрганишларини назарда тутиши керак:

1.0.Гуманитар ва табиий-илмий фанлар.

2.0.Умумкасбий фанлар.

3.0.Ихтисослик фанлари.

4.0.Қўшимча фанлар.

Юқорида кўрсатилган ёндашув доирасида давлат таълим стандартининг биз ўтказган таҳлили натижасида муҳандис касбий тайёргарлиги мақсадларини қуришга қўйиладиган талабларнинг нутқий эталонларини илгари суриш ва аниқлаштириш амалга оширилди. Қуйидаги: “... зарур ...” (шарт) нутқ иборалари нутқ эталонлари ҳисобланади:

асосий ... билиши ... ;

...ни амалга ошира олиши ... ;

... ни қура олиши ... ;

.. ни лойиҳалаштира олиши ... ;

.. тизимини эгаллаган бўлиши ... ;

.. ни (да) тушунишиўз йўлини топа олиши ... ;

.... иш қобилиятга эга бўлиши ;

... ни тушуниши ;

... ни ечишга тайёр бўлиши... ;

касбий мослашишга тайёр бўлиши;

...ни ишлаб чиқаришга тайёр бўлиши.

Шу тариқа, давлат таълим стандартини беришнинг тили бўлажак муҳандиснинг касбий фаолиятини тасвирлаш шаклига айланади. Давлат таълим стандартлари воситасида касбий аҳамиятли билимларнинг ҳажми бир вақтнинг ўзида касбий тайёрлаш таълим беришга қўйиладиган талабларга ойдинлик киритиш билан бирга минималлаштирилади.

Касбий компетентлик – мустақил ва масъулият билан амал қилишга, муайян меҳнат вазифаларини бажариш қобилияти ва малакасига эга бўлиш имконини берадиган психик ҳолатдир. Компетентлик уч жиҳатнинг йиғиндиси сифатида тушунилади:

маъно (тушуниш, муносабат, баҳолаш вазиятларини фикрлаб тушунишнинг адекватлигини ўз ичига олади);

муаммоли-амалий (вазиятни мақсадлар, вазифалар, меъёрлар нуқтаи назаридан тушуниш идрок қилишнинг адекватлигини таъминлайди);

коммуникатив (мулоқотнинг ва ўзаро фаолиятнинг муайян маданий намуналарига мос келадиган вазиятларда тегишлича адекват мулоқотни ташқил қилиш имконини беради).

Касбий компетентлик инсоннинг ўзига ишончида, касбий фаолиятда ўз имкониятлари, қобилиятлари ва салоҳиятларини рўёбга чиқаришида намоён бўлади. Бинобарин, компетентлик касбий фаолиятнинг бир шакли, идеали сифатида тушунилади. “Компетенция” инсоннинг билимлари, малакалари ва кўникмаларини қўллаш соҳасини англатади. Ўз ишида “компетент” инсон (лотин тилидан competents – мос келадиган, қодир, қобил) деганда “хабардор, қайси бир масалада тан олинган билимдон бўлган, нуфузли билағон, тўла ҳуқуқли, ваколатлар доирасига эга бўлган, қодир, қобил киши тушунилади. Компетентли мутахассис – касбий шаклланиш давомида компетенцияларнинг муайян йиғиндисини, жумладан, дидактик ва шахсий компетенцияларни

эгаллайдиган шахс.

“Касбий компетентлик” категориясини таҳлил қилиш учун координаталар тизимини танлаш лозим ва ушбу таҳлил мана шу координаталар тизимига нисбатан амалга оширилади. Ҳисоб боши нуқтаси сифатида узлуксиз касбий таълими тизимининг таълим муассасасининг битирувчиси мувофиқ келиши лозим бўлган қайд қилинган элементни - масъулият даражасини танлаймиз.

Стандарт – тайёр маҳсулотга қўйиладиган ягона давлат меъёрлари ва талабларини ўз ичига олган ҳужжатдир. Таълим соҳасида талабаларни ўқитишнинг натижалари “тайёр маҳсулот” ролини ўйнайди ва уларга қўйиладиган талаблар олий касбий таълимнинг давлат касбий стандартидан қайд этилади. Таълим жараёнининг мақсадга йўналтирилганлиги ушбу жараён ўзига хос томонидир. Унинг мазмуни ва ташкил қилиниши таълим фаолияти олдига қўйилган мақсадлар ва ундан кутилаётган натижаларга боғлиқ бўлади. Ўқитувчининг фаолияти таълим олдига қўйилган мақсадларга эришиш зарурати билан олдиндан белгиланган.

Олий касбий таълими муассасалари тизимида педагогика фанлари масъулиятнинг турли даражаларида касбий компетентликни шакллантириш учун фундаментал ҳисобланади. Демак, педагогика фанлари бўйича ўқув жараёнини лойиҳалаштириш фаннинг ичида ҳам, бошқа фанлар, биринчи навбатда махсус фанлар билан ҳам ўзаро алоқаларнинг хилма хиллигида компетент мутахассисни шакллантиришнинг зарурий шарти ҳисобланади.

Талаба ҳаракатдаги педагогик шарт-шароитларига қўйиш учун бўлажак касбий фаолиятнинг тақлид моделларини таҳлил қилиш ва тегишли қарорлар қабул қилиш жараёнида назарий ахборотдан фойдаланишни талаб қиладиган имитацион-тақлидий моделларидан фойдаланиш зарур.

Олий таълими муассасаларининг асосий функцияси касб таълими мутахассисларини тайёрлаш сифатини халқаро талаблар ва Ўзбекистон таълим стандартларига мувофиқ такомиллаштиришдан иборат. “Касбий фаолият” категориясини қайд этиб “касбий фаолият мазмуни” тушунчасини

инвариант сифатида танлаб, бўлажак муҳандислар касбий тайёргарлиги траекториясини лойиҳалаштириш зарур.

Таълим стандартлари технологиялари ва лойиҳалаштиришдаги ўзгаришлар табиий тарзда “бўлажак муҳандислар касбий тайёргарлиги мазмуни” тушунчасини талқин қилишда устувор томонларнинг ўзгаришига олиб келади. Гап лойиҳалаштириш фаолияти ҳақида кетаётганлиги туфайли, “касбий таълим” ва касбий фаолиятнинг таълим стандарти” каби икки тушунчалардан келиб чиқиб, лойиҳалаштиришнинг қонуниятларини акс эттириш имконини берувчи барқарор тушунчада тўхташ зарур. Бизнинг фикримизча, “касбий фаолиятнинг мазмуни” айнан шундай педагогик тушунча ҳисобланади. Шунингдек, касбий фаолият мазмуни касбий фаолиятга тайёрлашнинг мақсади ҳисобланган касбий таълим ва таълим стандартларини ўқитувчининг касбий фаолияти намуналари орқали конкретлаштириш ва амалга ошириш орасида боғловчи бирлаштирувчи бўғин ҳисобланишини таъкидлаб ўтиш лозим.

Анъанавий таълим тизимининг мазмуни “қомусийлик” кўп ҳолларда жамият эҳтиёжлари ёки талабанинг ўзининг истак-талаблари билан умуман боғлиқ бўлмаган ахборот ва фактологик материал билан ҳаддан ортиқ тўйинтирилганлик билан ифодаланади. Ушбу мазмун талабаларнинг келгусида қўллаш учун мустаҳкам ўзлаштиришлари зарур бўлган билимлар, малакалар ва кўникмаларнинг муайян ҳажми сифатида хизмат қилади. Касбий таълим тизими мазмуни жамият, ишлаб чиқариш, илм-фан, маданият, ижтимоий амалиёт ва бошқа соҳаларининг илғор акс эттирилишга қаратилади. Таълимнинг фундаментализацияси, унинг методологик тарихий қисмига диққат-эътиборни кучайтириш асоси ҳисобланган умумий ва касбий таълимнинг ворисийлиги, кўп вариантлилиги назарда тутилади.

Билимлар, малакалар ва кўникмалардан ташқари мазмун таркибига жараён ўзи, уларни эгаллаш ва амалий қўллаш тажрибаси, мустақил таълимнинг йўллари ва усуллари – “шахсий тажриба” ҳам таълим мазмуни бир компоненти сифатида киради. Демак, касбий таълим мазмуни бўлажак

муҳандиснинг касбий фаолияти мазмуни билан мос келиши мумкин. Касбий таълим жараёни натижасида биз атиги муайян бир ижтимоий-ишлаб чиқариш функцияларини бажаришга тайёрланган индивидни эмас, балки ривожланган, универсал фаолиятга тайёрланган, шаклланган билиш истак-талаблари ва маънавий эҳтиёжларига эга, уларни мустақил тарзда қониқтиришга қодир инсонни оламиз.

Таълим мазмунини одатда материал билан ўхшатишади. Булар ўқув режаси ва ўқув дастурлари, ўқув қўлланмалари ва дарсликлар, турли-туман кўргазмали воситалар ва сўнгги даврларда буларга ўқитиладиган компьютер дастурлари ва ахборот технологияларининг кенг тарқалиши ва қўлланиши билан боғлиқ ўқитишнинг бошқа турлари ҳам қўшилган. Ушбу зикр қилинганлар ўрганиладиган фанлар, ўқув мавзулари ва уларнинг кетма-кетлигини, фанлар орасидаги алоқалар ва ҳоказоларни белгилайди.

Ўқув дастурининг тузилмавий элементларини саралаб олишнинг эксперт методи ўқув фанининг мазмунига аниқлик киритишга, уни кўпроқ даражада объектив ва таълим даражага нисбатан инвариант қилиш имконини беради. Касбий таълим тизимининг таълим маконида лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдони кластер методи асосида шакллантирилади ва бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини аниқлаш имконини беради. Ҳар бир ўқитувчининг субъектив шахсий хусусиятлари, унинг дастурий материални баён қилиш усули ҳақидаги тушунишлари, тасаввурлари ўқитишнинг методик тизимида ўз аксини топади. Шу тариқа, давлат таълим стандарти талабларини амалга оширишнинг дидактик шарт-шароитларининг бирлигига эришиш мумкин бўлади.

Технологик ёндашув лойиҳалаштириш лозим бўлган ўқув жараёни, унинг гуруҳларга бўлинадиган ва сони алоҳида мавзунинг микро-мақсадларига тенг бўлган ушбу мавзуда маърузалар, амалиёт ва лаборатория машғулотлари тизимидан иборат мантиқий тузулмани кўргазмали тарзда кўрсатиш имконини беради. Педагогика фанлари (“Касбий педагогика”, “Таълим технологиялари”, “Касбий таълим методикаси” ва б.) бўйича ўқув

дастури таълимнинг бутун уч семестрли даври учун лойиҳалаштирилган. Талабаларнинг ўқитувчи билан аудитория машғулотлари ва мустақил ишлари учун соатларни тақсимлаш ҳар бир ихтисоснинг ишчи ўқув режасига мувофиқ амалга оширилади. Ўқув жараёни мантиқий тузилмаси фан бўлимлари ва ҳар бир бўлимни ташкил этадиган мавзулардан ташкил топган. Аудитория ва мустақил иш соатларини ҳар бир мавзу учун тақсимлаш ўқув дастурининг тузилмавий элементларини саралаб олиш билан мувофиқ амалга оширилади. Тахминий ўқув дастури мавзулари ва бўлажак касбий фаолиятда тубдан жиддий аҳамиятга эга бўлмаганлиги туфайли талабаларга умумий таништирув маънодаги маърузалар шаклида берилади ёки мустақил ўрганишга чиқарилади.

Назарий фан мазмуни ўқув дастури тузилмавий элементларини алоҳида мавзулар ва бўлимларнинг тузилмавий элементлари орасидаги турли-туман бўлиши мумкин бўлган мантиқий барча ўзаро алоқалари шароитида кетма-кет баён қилинишини акс эттиради. Давлат таълим стандартининг талабалар эгаллайдиган малакалар ва кўникмаларга қўйиладиган талаблар педагогика фанлари ўқув дастурининг тузилмавий элементи ҳисобланадиган ҳар бир мавзунинг микро-мақсадларига мос келади. Ҳар бир микро-мақсаднинг малакалари ва кўникмалари ривожлантириладиган маъруза, амалий машғулотлар мавзулар рўйхати ҳар бир касб таълими ихтисослиги учун педагогик фанлар бўйича ишчи дастурда ҳам келтирилган.

Педагог бўлажак муҳандис касбий тайёргарлик траекторияси шакллантириладиган таълим маконида лойиҳавий фаолият ишчи майдонининг у ёки бошқа элементлари аҳамияти билан педагогик фанлар мазмунини битирувчининг бўлажак касбий фаолияти мазмуни кўрсатади. Тузилмавий элементлар орасидаги ўзаро алоқа даражасининг дастурий кластерни яратиш жараёнида олинган миқдорий кўрсаткичлари ҳар бир иш дастурининг охирида жадвал кўринишида келтирилади.

Давлат таълим стандартига таянадиган мақсадни қўйишга асосланиб, қуйидагиларни ўз ичига олган касбий таълимнинг ташкилий-методик

таъминотини таҳлили қилиб чиқиш зарур:

касбий таълими тизимининг олий таълим муассасаси жараёнини таъминлайдиган ички меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлари йиғиндиси: талабаларнинг бутун таҳсил олиш даври учун касбий тайёрлашнинг мазмунини акс эттирувчи ишчи ўқув режалари; барча ихтисослар учун жорий ўқув йили учун оператив режага мувофиқ тузилган ўқув машғулотлари ва имтиҳонлар, сессиялар жадвали; ҳар бир ўқув гуруҳи талабаларининг жорий йил учун ўқув-амалий фаолияти акс эттирилган таълим жараёни жадваллари;

таълим муассасаси амал қилишининг ички стандартлари, масалан, агар таълим муассасасида яратилган бўлса - сифатни бошқариш тизимлари; таълим муассасаси бўлимларининг ташкилий тузилмасини тартибга солувчи қоидалар; ўқув, тарбиявий, илмий ва ташкилотчилик тадбирларини ўтказиш тартиби ҳақидаги режалар, кўрсатмалар ва қоидалар;

ҳар бир ўқув фани ўқув-методик комплексларининг йиғиндиси: агар ушбу фан давлат таълим стандартининг экспертиза бланки; ўқув дастуриинг эксперт методи ёрдамида олинган тузилмавий элементларининг рўйхати; микро-мақсадларни ҳисобга олган ҳолда ушбу фаннинг етакчи ўқитувчилар томонидан тузилган туркумлаштирилган ишчи дастури; фанни ўрганишнинг ҳар бир семестри учун календар-мавзу режалари; жорий назорат ва қолдиқ билимларни текшириш учун тест шаклидаги вазифалар тўплами; чегара назоратнинг имтиҳон саволлари.

Касбий таълими тизимини оптимизация қилиш нафақат алоҳида ўқитувчиларнинг ўқитувчилик маҳорати ҳисобига, балки комплек лойиҳалаштииш фаолиятини бўлажак муҳандисни миллий ва халқаро стандартларга мувофиқ касбий тайёрлашнинг мазмунини ҳисобга олган ҳолда такомиллаштириш ҳисобига ҳам таъминланиши зарур. Ўқув жараёнини лойиҳалаштиришга фақат мана шундай технологик ёндашув бўлажак муҳандисни касбий тайёргарлик траекториясини лойиҳалаштириш сифатига кафолат бериш имконини беради.

Касбий таълим мазмуни методик таъминотини такомиллаштириш

мақсадида амалга ошириладиган бошқарувчилик қарорларини ташкилий шаклларга киритиш лозим:

ОТМ кенгашлари: уларда таълим муассасасининг таълим стратегияси ривожлантирилади;

умуммуҳандислик ва махсус кафедраларнинг умуммуҳандислик фанларини соҳалаштириш, турли фанлар учун умумий бўлган тузилмавий элементларни аниқлаш учун ўзаро боғлиқ фанларнинг мазмунини оптималлаштириш ва алоқадор бир-бирига яқин мавзуларнинг такрорланишини бартараф қилиш мақсадида ўтказиладиган биргаликдаги мажлислари;

умуммуҳандислик ҳамда махсус фанлар кафедраларининг гуманитар кафедралар билан педагоглик таълимини гуманизация ва бўлажак муҳандиснинг нафақат касбий жиҳатдан, балки, маънавий шаклланиши, унинг социумда мослашувига зарур бўлган умуммаданий истак-талабларини ҳар томонлама амалга оширишдан иборат бўлган инсонпарвар қилиш мақсадида биргаликда ўтказадиган мажлислари;

таълим муассасасида раҳбарияти, бўлимлари, ўқув-ёрдамчи ва профессор-ўқитувчилар таркибининг фаолиятини тинимсиз назорат қилиш, ўқув, тарбиявий, умумташкилий жараёнларда келишмовчиликларни аниқлаш, уларни ислоҳ қилиш ва бартараф этиш чораларини излаш учун ички аудитдан фойдаланишни назарда тутадиган сифатни бошқариш тизимини яратиш.

Ўқув жараёнига тааллуқли сифатни бошқариш тизимининг таомиллари ҳамда стандартлари ўқув жараёнини ташкил қилиш ва ўтказишга қўйиладиган: муайян тарзда расмийлаштирилган ўқув-методик ҳужжатларнинг борлиги; ўқув-ўқитиш ишларини ўтказиш методик тажрибасини алмашиш мақсадида ташкил қилинадиган очиқ дарсларни ўтказиш, ўқув дарсларини ўзаро кириб кузатишлардан иборат ўқув жараёнининг сифатини назорат қилиш; энг янги ахборот ва таълим технологияларини жорий қилиш; таълим хизматлари истеъмолчиларибилан икки томонлама алоқадан фойдаланиш талабларни тартибга солади.

Замонавий шароитларда касбий таълимнинг ўрта ва олий касбий таълимнинг давлат таълим стандартларини бир-бирига яқинлаштириш асосида касбий таълими тизимини модернизация қилишнинг ажралмас талабидир. Масъулиятнинг турли даражаларида касбий компетентлигини таҳлил қилиш, ўрта ва олий касбий маълумот олган битирувчиларнинг касбий компетентлигига қўйиладиган талабларни таққослаш ҳар бири муайян таълим даражасига мос келувчи ва касбий шаклланиш траекториясини қуриш имкониятини таъминлайдиган икки бўғиндан иборат ягона бошдан охиригача назарда тутилган ўқув ржасини лойиҳалаштириш мумкинлигини кўрсатади.

Демак, Ўзбекистон таълими тизимида халқаро анъанавий талабларни амалга ошириш амалдаги ўқув жараёнининг тузилмаси ва мазмунига ўзгаришлар амалга ошириш, касбий таълими тизимини яратишни тақозо этади. Касбий таълимни ҳар бир фаннинг ўқитиш методик тизимини, ҳар бир фаннинг ўқув дастурини, бўлажак муҳандисни касбий тайёрлаш мазмунини миллий ва халқаро стандартлар талабларига мувофиқ ҳисобга олиш билан туркумлаштириш асосида такомиллаштириш йўли билан таъминланади.

Касбий таълимнинг назарий ва инструментал моделни олган дидактик концепциясига асосланиб, талабани динамик ҳаракатдаги – таълим муассасасининг ўзидаги ўқув фаолиятидан касбий ишгача бўлган педагогик шароитларга қўйишга муваффақ бўлинади. Назарий модель касбий жиҳатдан компетентли мутахассис тайёрлашнинг глобал мақсадидан келиб чиқиб бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини изчил, босқичма босқич қуриш имкони берувчи дидактик назариясининг контурларини чизадиган бир вақтда, инструментал модель қўйилган мақсадни давлат таълим стандарти талабларига мувофиқ равишда амалга ошириш имконини берувчи технологик таомилларни муайянлаштиради.

Давлат таълим стандарти - таълим сиёсатининг меъёрлари сифатида қабул қилинадиган, таълим олганликнинг ижтимоий идеалини акс эттирадиган, реал шахс ва социумнинг ушбу идеалга эришиш бўйича

имкониятларини ҳисобга оладиган кўрсаткичлар тизимидир. Талаба мутахассиснинг касбий компетентлиги кафолатланган даражасига эришиши учун бўлажак касбий фаолиятни ишлаб чиқариш имконини берадиган, назарий ахборотни тақлидий моделларни таҳлил қилишда ва тегишли қарорларни қабул қилишда қўллашни талаб қиладиган тақлидий моделлар ёрдамида динамик ҳаракат шароитларини яратиши зарур. Бунда касбий фаолият деганда биз мустақил, масъулият билан амал қилишга, муайян меҳнат вазифаларини бажариш қобилияти ва малакасига эга бўлиш имконини берадиган психик ҳолатни тушунамиз.

Педагогик объектларни комплекс тарзда лойиҳалаштиришнинг реал мақсади талабаларнинг эксплуатацион вазифаларни бажаришда масъулиятли қарорлар қабул қилиш имконини берадиган касбий кўникмаларни ишончли тарзда эгаллашлари ҳисобланади. Бўлажак муҳандиснинг ушбу интеграл конструкцияси амалиётнинг реал вазиятларини қайта ишлаб чиқариш имконини берувчи тақлидий вазифаларни бажариш жараёнида аниқланиши мумкин. Ўқитишнинг мотивацион методик тизими бўлажак муҳандис касбий компетентлигининг кафолатланган даражасига эришиш имконини беради.

§ 3.3. Бўлажак муҳандислар касбий тайёргарлигини лойиҳалаштириш фаолиятининг комплекси

Педагогик объектларни лойиҳалаштиришни амалга оширгандан сўнг, уларни реал ҳаётда амал қиладиган методик ҳужжатларга ўтказиш зарур. Бундай ҳужжатлар таркибига, ушбу фан бўйича ўқув дастури, ўқув жараёнининг дидактик ва ташхисий-квалиметрик таъминотидан ташқари таълим муассасаси ўқув режаси, бошқа ўқитиладиган фанларнинг ўқув дастурлари, ўқитувчиларнинг ўқув дастурини ва зарур ўқув қўлланмаларининг тўпламини ҳам киритиш лозим.

Касбий таълими шароитларида оптимал ўқув жараёни турли: ўрта махсус, олий ва қўшимча даражаларда ўқув фанларини боғлаши зарур. Бунга фақат барча ўқитиладиган фанлар ўқув дастурларини ишлаб чиқиш

жараёнида қўлланиладиган лойиҳалаштириш фаолияти асосида эришиш мумкин.

Ўқув дастури лойиҳасини, бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини ва фақат битта фан ёки ўқув фанларининг кичик бир гуруҳи учун методик тизимини ишлаб чиқиш аксарият битирувчилар касбий компетентлиги зарур даражасига олиб кела олмайди. Ушбу натижага лойиҳалаштиришни бутун таълим муассасасида комплекс тарзда қўллаш ҳолатида эришилади. Ушбу шартни бажариш турли ўқув фанларининг тузилмавий элементлари орасидаги ўзаро алоқани ҳисобга олишни тақозо этадиган дастурий кластернинг ўзига хос хусусиятлари туфайли зарур ҳисобланади. Фақат мана шу ҳолда турли фанларни ўрганиш жараёнида керак бўлмаган такрорланишларнинг бартараф қилиниши ва турли фанлар доирасида дастурий материални ўрганишнинг ворисийлиги амалга оширилиши мумкин.

Турли фанларни ўқитишнинг методик тизимини лойиҳалаштиришга бўлган технологик ёндашувларни жорий қилиш шароитларида ўқув фанини ўқитишнинг ўрта махсус, олий ёки қўшимча таълим муассасасининг ҳар бир ўқитувчиси ишлаб чиқарадиган ишчи дастури таълим жараёнини технологитк жиҳатдан жиҳозлашнинг маҳсулотига айланади. У ижодий фаолиятнинг эксклюзив тарзда индивидуал равишда ишлаб чиқилган маҳсулоти ҳисобланмайди, балки, қўйилган мақсадни давлат таълим стандартининг талабларини амалга оширишни илгари суришни кафолатлайди холос.

Таълим муассасаси ўқув-методик тўпламида сифатли, кўп йиллик апробациядан ўтказилган, дастурий материални ишлаб чиқилган ўқув дастурига тўла мувофиқликда баён қилиш имконини берадиган, барча зарур назорат-ташҳис материаллари киритилган ҳамда талабаларнинг мустақил иши учун кенг имкониятлар берадиган дарслик туради. Бундай ўқув қўлланмани яратиш осон эмас, бироқ бу маънода ўқитишнинг оптимал жараёнини ташкил қилиш учун лойиҳалаштириш технологиясини самарали қўллаш имконини берувчи қулай методик шароитлар энг асосий жиҳат

ҳисобланади. Агар ўқув қўлланмасининг асосига муаллифнинг методик фантазиялари эмас, балки дидактик материалларнинг кўп йиллик амалий апробациядан ўтказиш натижалари қўйилса, педагогик ҳамжамиятда ушбу ўқув-методик комплектга талаб пайдо бўлади.

Уч асосий педагогик объектларни лойиҳалаштиришнинг уларнинг дидактик шароитлари билан ўзаро алоқасини ҳисобга олган ҳолда технологик таомилларини тадқиқ қилиш жараёнида биз уларнинг аксарият таркибий қисмлари интеграиялашувига келдик. Таълим жараёнида лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдони кетма-кет яқинлаштирув ёрдамида ўқув дастурларини ислоҳ қилиш имконини берувчи кластер методи педагогик объектларни комплекс лойиҳалаштиришнинг асосий элементи ҳисобланади. Педагогик объектларни лойҳалаштиришнинг кластер методини амалга оширишнинг инструментал модели марказий тузилмавий элементи атрофининг турли даражаларини ўрганиш ва дастурий кластерда ўзаро алоқалар коэффициентларининг зарурий аниқлик даражасига эришиш имконини беради. Ниҳоят, марказий тузилмавий элементни умуман ўзгартириш ва лойиҳалаштириш фаолиятинининг ишчи майдони ишончллигига ишонч ҳосил қилиш мумкин.

Ҳар қандай педагогик объектни лойиҳалаштиришнинг технологик жиҳатдан ишончли амал қилишини амалга ошириш имкониятини таъминлайдиган универсал таомилий схемани келтирамиз:

лойиҳалаштириш фоаолиятининг мақсадини аниқлаш;

лойиҳалаштиришнинг назарий моделини яратиш;

лойиҳалаштириш фаолиятининг инструментал моделини ишлаб чиқиш;

мониторинг тадқиқотларни амалга ошириш.

Педагогика фани бўйича ишчи дастурларини ишлаб чиқиш лойиҳалаштириш фаолиятининг комплекс характери сифатида ўрганиб чиқамиз. Лойиҳалаштириш фаолияти давомида қуйидагиларга эришиш зарур:

касбий таълим муассасалари битирувчилари касбий компетентлигининг давлат таълим стандарти талабларига мувофиқ келиши (мақсад);

бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини методологик асоси замонавий табиий фалсафа бўлмиш лойиҳавий фаолиятнинг ишчи майдони асосида шакллантириш (назарий модель);

педагогик объектларни кластер методи ёрдамида лойиҳалаштириш (инструментал модель);

стадартлаштирилган педагогик ўлчаш воситаларини яратиш.

Олий техника таълим муассасаларида ўқитиш методикаси соҳасида етакчи бўлган, касб таълими мутахассиси тайёрлашнинг ўзига хос хусусиятларини яхши биладиган мутахассислар экспертлик фаолиятига жалб қилинади. Натижада, ўқув дастурининг кластер таҳлил қилишнинг мумкин бўлган тузилмавий элементларини аниқлаш мумкин бўлади. Ўзаро алоқа коэффициентлари лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдонини ташкил этиши туфайли, улар нафақат иш дастурини ишлаб чиқиш, балки бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини лойиҳалаштириш имконини ҳам беради. Ушбу таомил ўқув режасининг барча фанлари ўқув дастурлари кластер методи асосида лойиҳалаштирилган бўлса самарали бўлади. Бу ҳолатда ишчи майдони имкони борича аниқ белгиланган ва таълим траекторияси текширилиб ислоҳ қилиб қўйилган бўлади. Шунинг учун, касбий таълим муассасасида сифатни бошқариш тизими амал қилиши ва мониторинг тадқиқотлари амалга оширилиши зарур.

Ўқув дастури ва таълим траекториясини лойиҳалаштириш ўқитишнинг методик тизимни яратишга олиб келади. Бу тизимда маҳсулдор таълим технологияларидан фойдаланиш таъминланади ва бу технологиялар қаторига муаммоли метод, лойиҳалар методи, модулли ва квалиметрик технологияларни киритиш мумкин. Шу тариқа турли педагогик объектларни лойиҳалаштириш ишларини бир-биридан ажратган ҳолда ўрганиш мумкин эмас. Ўзаро бирлаштирилиб келганда, ушбу лойиҳалар таълим жараёнининг интеграл маҳсули – мутахассиснинг касбий компетентлигини олиш ва унинг давлат таълим стандартининг талабларига мос келишига эришиш имконини беради.

Касбий таълими шароитларида лойиҳалаштириш фаолиятининг технологик хусусиятларига асосланган ҳолда ўқув жараёнини комплекс лойиҳалаштиришни оптималлаштириш моҳиятини аниқлаш зарур. Оптимизация деганда биз кўп омилли тизимли интеграл характеристикаси имкони борича катта аҳамиятини таъминлайдиган максимал даражасида мумкин бўлган кўрсаткичларига мувофиқлаштирилган ҳолда эришиш деб тушунамиз. Нафақат бўлажак муҳандисларнинг касбий компетентлиги, бироқ ўқув жараёнининг мақсади деб белгиланган ҳар қандай бошқа кўрсаткич ҳам бундай вазифани бажариши мумкин. Масалан, таълим муассасалари битирувчиларининг маданиятини ўргатиш жараёни самарадорлигининг интеграл характеристикаси сифатида танлаш мумкин. Ўқитиш жараёнини оптимизация қилиш талабаларнинг умумкасбий ва ихтисослик фанлари бўйича экстремал кўрсаткичларини тақозо этади. Бунда умумтаълим ва махсус фанлар бўйича ютуқлар жуда паст бўлиши мумкин. Бироқ, маданият даражаси ифодалаётган интеграл кўрсаткичи юқори бўлиши мумкин. Агар талабаларнинг интеллектуал қобилиятларини ривожлантиришни мўлжал деб олинса, унда мантиқий фикрлаш, ҳажмий тасаввурлар, ахборотни оғзаки ва математик усуллар билан ўтказиш соҳасида жиддий тайёрлаш талаб этилади. Битирувчи айнан мана шу йўналишлар бўйича уларга ўзини ўраб турган социумда мослашиш имконини берувчи умуммаданий кўникмалардан фойдаланмасдан максимал эришиш мумкин бўлиш натижаларни кўрсатиши зарур. Бу ерда сабаб ақл индивиднинг ушбу маданий муҳитда муаммоларни самарали еча олиш ва муваффақиятга эриша олиш қобилияти эканлигидадир [176]. Бинобарин, оптимизация барча таъсир қилиш омилларини модернизациялашнинг мақсади сифатида химат қиладиган оқилона интеграл характеристикасига боғланишни тақозо этади.

Талабалар танлаган фаолият соҳасида таълимни давом эттиришнинг потенциал имконилари ошишига олиб келувчи ички мотивацияларига йўналтирилиш зарурати, умуман таълим жараёнини ва алоҳида технологияларни оптимизация қилиш ўта муҳим хусусиятидир. Потенциал

имкониятлар талаба ақлий коэффициентининг ўзгариши анъаналар динамик кўрсаткичи ҳисобланади, чунки улар талабанинг ақлий ёши ўзгариши тезлигини белгилайди. Ўқув жараёнини лойиҳалаштириш технологиясини оптималлаштиришга мурожаат қилишда талабаларнинг потенциал имкониятлари ўзгариши мумкинлигини ҳисобга олиш зарур.

Ўқув жараёнини анъанавий ташкил қилишда, одатда алоҳида олинган талабаларнинг юқори ўқув ютуқлари кўп сонли қолоқ талабаларнинг ўзлаштирмаслиги билан бирга келади. Ушбу факт таҳсил олувчиларнинг бу контингенти қисмида дидактик тестлар натижаларининг статистик тақсимланишида юқори даражада ифодаланади. Бунда ўқитувчи меҳнатининг самарадорлиги анча паст деб ҳисобланиши мумкин, дастурий материалнинг туркумлаштирилганлиги мукаммал эмаслиги ва талабаларнинг потенциал имкониятларини объектив назорат қилиш йўқлиги унинг асосий камчилиги ҳисобланади.

Касбий компетентликнинг кафолатланган даражасига аксарият талабалар томонидан эришилишини мақсад қилиб қўядиган ўқув жараёнини оптимизация қилишга эришиш учун таълим маконининг ҳар бир субъекти потенциалнинг имкониятлари ҳақидаги ахборот асосида ҳисобланадиган педагогик таъминот майдонини шакллантириш лозим. Педагогик таъминотни яратиш учун қуйидагиларни амалга ошириш зарур:

талабаларнинг ўртача келтирилган потенциал имкониятларини ҳисоблаб чиқариш;

ўқув дастури тузилмавий элементларини ўзлаштириш муаммоли, моҳият ва мотивацион босқичларининг нисбий ўтиш даврини аниқлаш;

ўқитиш жараёнининг ҳар бир босқичида дидактик тест олишнинг паст даража статистик дисперсияга эга натижаларига эришиш.

Юқори, ўртача ва паст потенциал имкониятларга эга талабаларнинг фоизини ҳисобга олиб уларнинг ўқув жараёнини ташкил қилишда ҳисобга олиниши зарур бўлган ўртача кўрсаткичга келтирилган қийматини ҳисоблаш мумкин. Ўртача даражага келтирилган потенциал имкониятларни билган

ҳолда ўқитувчи ўқув дастури тузилмавий элементларининг муаммони қўйиш ва олдин ўрганилган материални актуаллаштириш лозим бўлган тайёрланиш босқичи; янги ахборотни баён қилиш амалга ошириладиган моҳият босқичи; ҳар бир талаба лойиҳа тайёрлаши, янги дастурий материални ўрганишнинг мақсадга мувофиқлигини очиб берадиган амалиётга-қаратилган вазифани бажариши муайян босқичини ўташи лозим бўлган мотивацион босқичнинг нисбий ўтиш вақтини аниқлаши зарур. Ўқув дастури тузилмасини ўрганишнинг бутун жараёни қатъий тартибга солинган бўлиши шарт. Ўқув вақтининг катта қисми ўрганилаётган материални тушуниш даражада ўзлаштиришга эришиш имконини берувчи муаммоли методга ажратилади. Ўқув жараёнини оптимизация қилишнинг айнан мана шу шарти таълим маконида педагогик таъминот қўллаб қувватлаш майдонини яратишни тақозо этади.

Талабалар потенциал имкониятларини ички мотивацион омилларнинг инвариант квалиметрик тавсифи сифатида фақат стандартлаштирилган педагогик ўлчаш воситалари ёрдамида аниқлаш мумкин. Шунинг учун, мониторинг тадқиқотлар ўтказиш давомида, ўқитувчи талабаларга стандартлаштирилган ташқи назорат дидактик тестлар беради ва умуман ўқув жараёни натижаларининг паст даражадаги самарадорлигига ишонч ҳосил қилади. Ушбу шарт ўқув жараёнини оптимизация қилишни эмпирик жиҳатдан тасдиқлаш имконини кафолатлайди ва талабаларга касбий компетентликнинг кафолатланган даражасига эришишларига имкон беради.

Фақат квотали ва кластерли танлаб олинган гуруҳлар умумий йиғиндининг стратификациясини тақозо этади. Ушбу тамоил таркибига стратификацияон кўрсаткичлар гуруҳларининг таърифи (масалан, таълим муассасаларининг турлари, уларнинг жойлашган жойи, жинсий белги, ижтимоий мансублик ва ҳок.) киради ва уларга кўра оралаб танлаб олинадиган тўпламни саралаб олиш бирликлари зарур сонининг фоизи ҳисобланади. Агар ўқув элементларининг аҳамиятини (муҳимлик даражасини) эксперт баҳолаш ва иш дастурининг тузилмавий элементларини

саралаб олиш ҳақида кетса, ўқув дастурининг (бўлимлари, мавзулар ва алоҳида мавзуларнинг) туркумлаштирилганлик даражалари стратификацион кўрсаткичлар сифатида хизмат қилиши мумкин. Бунда, экспертлар ҳисоблаб чиққан аҳамиятли коэффициентлари ўқув дастурининг турли бўлимлари ва мавзуларига тааллуқли тузилмавий элементларнинг мазмуни орасидаги фоиз нисбатларини ўрнатиш имконини беради. Демак, ўқув элементларининг давлат таълим стандартини акс эттирувчи репрезентатив танлаб олинган гуруҳи шаклланади:

1. Умумий йиғинди тўпламни стратификация қилиш бизни қизиқтирадиган объектларни кластерли танлаб олишни амалга ошириш имконини беради. Бироқ бу педагогик тадқиқотларда кластер методининг ўқитиш жараёни турли ҳодисалари феноменларининг нафақат мазмуний аҳамиятини баҳолаш балки улар орасидаги ўзаро алоқадорлик даражасини баҳолашни ҳам, оптимал таълим траекториясининг асосий нуқталарини ажратиб кўрсатиш имконини ҳам берадиган бошланғич босқичи холос. Ўқув дастурларининг бир-бири билан ўзаро алоқадор тузилмавий элементларини дастлабки ҳодисалар сифатида ўрганиш мумкин.

2. Давлат таълим стандарти мазмунини стратификация қилиш асосида танлаб олинадиган йиғиндининг реперезентативлиги умумий тўпламнинг кластерли танлаб олинган гуруҳга нисбатан бир хиллигини кафолатлайди. Тўплам ўрганилаётган объектнинг ёки ҳодисанинг ҳар қандай ихтиёрий йўналишда илгари бориш ҳаракати унинг хоссаларининг ўзгаришига ёки олдин олинган натижанинг ўзгаришига олиб келмаса (таркиби) бир хил ҳисобланади. Бу кластер танлаб олишни стратификация таомили асосида ва олдин олинган натижага нисбатан статистик жиҳатдан фарқ қилиб бўлмайдиган натижани олиш асосида такроран амалга оширишни англатади.

Агар ўқув дастури тузилмавий элементларининг эксперт танлаб олиниши малакали мутахассисларни жалб қилиш ва экспертлар гуруҳи фикрларининг конкордациясини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилган бўлса унда тегишли талабларга риоя қилган ҳолда амалга оширилган такрорий

экспертиза корреляция коэффициентининг бирга яқин кўрсаткичи шароитида худди ўша каби оралаб танлаб олинган йиғиндисини ҳосил қилиш имконини беради. Бинобарин, кластер танлаб олинган гуруҳига риоя қилиш танланган йиғинидининг мақсадга мувофиқ вакиллик мавжуд хоссаларини кафолатлайди ва педагогик объектларни лойиҳалаштиришнинг ишончлилиги ҳам айнан шундан иборат.

3. Кластер методини ривожантиришда давом этиб, даставвал, “кластер” тушунчасига тадқиқ қилинаётган объектларнинг репрезентативлик хоссаларига эга, умумий йиғиндининг специфик хоссаларини акс эттирувчи оралаб танлаб олинган йиғиндисига таъриф берамиз (инглиз тилидан “cluster” – гуруҳ). Ўқув дастурини, бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини ва ўқитиш методикаси тизимини лойиҳалаштириш ҳолатида кластер методининг навбатдаги босқичи энг яқин муҳитнинг (яқинлашишнинг биринчи поғонасининг) тузилмавий элементлари орасидаги ўзаро алоқадорликни ҳисобга олиш асосида ишчи майдонни шакллантириш ҳисобланади. Тузилмавий элементларнинг оралаб танлаб олиш методи ёрдамида олинган йиғиндидан фойдаланиб, эксперт методи ёрдамида ўрганилаётган кластерларнинг ичида мавжуд ўзаро алоқаларини миқдорий баҳолаш зарур.

Кластернинг марказида ўқув дастурининг ихтиёрий тузилмавий элементига, унинг атрофида эса худди шу мавзунинг таркибига кирадиган ва энг яқин муҳитни ташкил қиладиган тузилмавий элементларга эга бўлган ҳолда улар орасидаги эксперт тарзида ўрнатилган ўзаро алоқаларни ҳисоблаш зарур. Сўнг, кластер марказига бошқа тузилмавий элементлар жойлаштирилади ва ўрганилаётган элементларнинг барча эҳтимолий жуфтликлари орасидаги ўзаро алоқалар коэффициентлари ҳисобланади. Натижада, кластернинг алоҳида элементлари ўқув мавзуси матрицасининг ичида ўзаро алоқадорликнинг ифодаланганлик даражасига кўра туркумлаштирилади. Ўқув дастурининг маҳаллий соҳаларида берилган ўзаро алоқалар коэффициентларининг континуал йиғиндиси таълим маконида

лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдонининг биринчи яқинлашувини ҳосил қилади.

4. Сўнг ўқув дастурининг турли мавзуларга таллуқли бўлган ва яқинлашишнинг иккинчи поғонасини ифодайладиган тузилмавий элементлари ўзаро алоқасини ҳисобга олган ҳолда ишчи майдоннинг конфигурациясига аниқлик киритиш зарур. Кластер марказида ўқув дастурининг ҳар бир тузилмавий элементини кетма-кет жойлаштириш билан, эксперт баҳолаш маълумотлари асосида ушбу бўлимнинг бошқа тузилмавий элементлари билан ўзаро алоқадорлик коэффициентлари ҳисобланади. Натижада ишчи майдон ислоҳ қилинган бирликка айланади ва бу бўлажак муҳандиснинг касбий тайёргарлик траекториясини янада аниқроқ шакллантириш имконини беради.

5. Лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдони конфигурациясига қўшимча аниқлик киритиш ўқув дастурининг марказий деб танлаб олинган тузилмавий элементларининг бошқа бўлимлар тузилмавий элементлари билан ўзаро алоқасининг ҳисобига амалга оширилади. Тегишли матрицада жойлашган тузилмавий элементлар орасидаги ўзаро алоқадорликнинг даражасини миқдорий баҳолаш таомили яқинлашганликнинг учинчи даражасига чиқиш ва таълим траекториясини ислоҳ қилиш имконини беради.

6. Ишчи майдонига якуний аниқлик киритиш турли ўқув фанларининг тузилмавий элементлари ўзаро алоқадорликларини ҳисобга олиш ҳисобидан амалга оширилади ва бу таълим жараёнида лойиҳалаштириш фаолияти ишчи майдонининг тўртинчи яқинлашиш даражасида мутахассиснинг касбий шаклланиш траектоиясини якуний шакллантириш имконини беради.

Кластер методидан фойдаланиш натижасида педагогик объектларни ишлаб чиқиш бўйича лойиҳалаштириш фаолиятининг нафақат технологиялаштириш ошади, балки, ўқув дастурининг давлат таълим стандартига мос келиши даражаси, ўтказиладиган мониторинг тадқиқотлар натижасида олинадиган ахборотнинг ишончлилиги ва асосийси мутахассиснинг касбий компетнтлиги даражаси ҳам ошади.

Демак, оралаб танлаб олиш методи у ёки бошқа кўринишда педагогик объектларни лойиҳалаштиришнинг корреляцион таҳлилни ўтказиш заруратидан ташқари деярли барча сохаларда қўлланилар экан. Замонавий экспериментал фанларда оралаб танлаш методи деганда дастлабки ўрганилаётган объетларнинг тадқиқотчига уларнинг асосий сифатларини тегишли тарзда акс эттирувчи кичрайтирилган нусхасини тасаввур қилишни тақдим этиш имконини берувчи мантиқий ва математик таомилларнинг йиғиндиси тушунилади. Оралаб танлаб олиш методи дастлабки маълумотларнинг репрезентатив тўпламини шакллантириш ва педагогик экспериментда ишончли натижалар олиш имконини беради.

Оралаб танлаб олиш методининг асосига тасодифий, серияли, квотали ёки кластерли танлаб олиш қўйилиши мумкин. Тасодифий танлаб олиш такрорсиз ёки такроран ҳамда тизимлаштирилган бўлиши мумкин. Серияли танлаб олиш ўзида тасодифий танлаб олиш ва районлаштириш методларини ўзида бирлаштиради. Фақат квотали ва кластерли танлаб олишлар умумий йиғиндини стратификация қилишни амалга оширишни тақозо этади. Квотали танлаб олиш ҳолатида умумий йиғиндининг тузилмасини акс эттириш учун ҳар бир гуруҳга киритиш лозим бўлган саралаб танлаб олиш бирликларининг аҳамиятли характеристикалари ва уларни ҳисоблаш (санаш) таомили стратификацион кўрсаткичлар сифатида хизмат қилади. Кузатиш бирликларининг турдош гуруҳларини (кластерларини) таҳлил қилишдан иборат кластерли танлаб олиш серияли квотали танлаб олишнинг ўзига хос бир варианти ҳисобланади.

Кластер – кузатиш бирликларининг бир неча барқарор умумий белгилари асосида сунъий тарзда қурилган гуруҳ бўлиб, у одатда бизни бошқа гуруҳлар билан taққослаган ҳолларда қизиқтиради. Ушбу метод кластерлар умумий йиғиндига нисбатан вакиллик муносабатида бўлса юқори даражадаги самарадорликка эга бўлади. Ўқув дастурини ишлаб чиқиш, мутахассиснинг касбий шаклланиши даражасини ва ўқитишнинг методик тизимини яратиш бўйича лойиҳалаштириш фаолиятининг кластер

методининг биринчи босқичи тахминий дастур ўқув элементларининг умумий йиғиндиси тўплами ҳисобланади. Натижада, ўқув дастури тузилмавий элементларининг энг юқори даражадаги мазмун аҳамиятлилигига эга оралаб танлаб олинган йиғиндиси яратилади. Танлаб олинган тўплам тахминий ўқув дастурини эксперт баҳолаш асосида такоран шакллантиришнинг имконияти ушбу таомилнинг репрезентативлигини тасдиқлайди.

Педагогик объектларни лойиҳалаштиришнинг кластер методини амалга оширишнинг иккинчи босқичида дастурий кластернинг марказий тузилмавий элементи яқинлашувининг биринчи даража тузилмавий элементлари орасидаги ўзаро алоқасини ҳисобга олиш асосида ишчи майдонни шакллантириш бошланади. Тузилмавий элементларнинг унинг ёрдамида олинган оралаб танлаб олинган йиғиндисидан фойдаланиб ўрганилаётган кластерларнинг ичида мавжуд ўзаро алоқаларни эксперт методи ёрдамида миқдорий баҳолаш зарур. Кластернинг марказида ўқув дастурининг ихтиёрий тузилмавий элементига, унинг атрофида эса худди шу мавзунинг таркибига кирадиган ва энг яқин атроф-муҳитни ташкил қиладиган тузилмавий элементларга эга бўлган ҳолда улар орасидаги эксперт тарзида ўрнатилган ўзаро алоқаларни ҳисоблаш зарур. Сўнг, кластер марказига бошқа тузилмавий элементлар жойлаштирилади ва ўрганилаётган элементларнинг барча эҳтимолий жуфтликлари орасидаги ўзаро алоқалар коэффициентлари ҳисобланади. Натижада, кластернинг алоҳида элементлари ўқув мавзусининг матрицасида ўзаро алоқадорликнинг ифодаланганлик даражасига кўра туркумлаштирилади. Ўқув дастурининг маҳаллий соҳаларида берилган ўзаро алоқалар коэффициентларининг континуал йиғиндиси тўплами таълим жараёнида лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдонининг биринчи яқинлашувини ташкил қилади.

Педагогик объектларни лойиҳалаштириш ўқитиш жараёнининг оптимизациясини таъминлашга, яъни кўп омилли тизимнинг интеграл тавсифларининг энг катта қийматини таъминлайдиган максимал даражада

эришиш мумкин бўлган кўрсаткичларига эришишга йўналтирилган. Бизнинг ҳолатимизда, интеграл характеристика деганда мутахассисларнинг касбий компетентлиги тушунилади. Якуний назорат натижалари статистик тақсимланишининг нормал статистик тақсимотга нисбатан паст даражадаги кўрсаткич ҳисобланади.

Касбий таълим шароитларида лойиҳавий фаолиятнинг компекслилик характери касб таълими ихтисослари махсус фанларининг боғловчи бўғини ҳисобланган педагогик фанлар курси бўйича ўқув дастурини лойиҳалаштириш мисолида энг кўп кўринишларда ифодаланган. Лойиҳавий фаолият жараёнида ўқитувчи бўлажак мутахассислар касбий компетентлиги, уларнинг касбий тайёргарлик траекториясини лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдони асосида шакллантиришни (назарий модель), педагогик объектларни лойиҳалаштиришда кластер методидан фойдаланиш (инструментал модель) ва ўқув дастурини стандартлаштирилган педагогик ўлчаш воситалари билан жиҳозлашнинг давлат таълим стандартига мос келишига интилиши зарур.

Ўқув жараёнини оптималлаштириш ўқитувчи фаолиятини талабалар танлаган билимлар соҳасида таълимни давом эттиришнинг потенциал имкониялари ошишига олиб келувчи ички мотивацияларига йўналтирилиши шарти билан амалга ошиши мумкин. Шу мақсад билан ўқитувчи талабаларнинг кириш ёки олдинги ташқи тест олиш натижасида олинган ўртача қийматга келтирилган потенциал имкониятларини ҳисобга олиш ёрдамида педагогик таъминот қўллаб-кувватлаш майдонини шакллантириши зарур: ўқув жараёни тузилмавий элементларини ўзлаштиришнинг муаммоли, моҳият ва мотивацион босқичларининг нисбий давом этиш муддатини аниқлаш; дидактик тест олиш натижаларининг ўқитиш жараёнини мониторинг қилишнинг ҳар бир босқичида, энг паст даражадаги статистик тақсимланишига эришиш. Якуний назорат натижаларининг статистик тақсимланишининг нормал статистик тақсимотга нисбатан паст даражадаги интеграл конструктнинг кафолатланган даражасининг кўрсаткичидир.

Учинчи боб бўйича хулосалар

1. Таълим тизимини оптималлаштириш учун мутахассислари узлуксиз ва сифатли тайёрлаш жараёнини муайян таълим муассасасининг потенциалини максимал тарзда ишлатиш билан таъминлашга имкон беради. Бунда олий таълим муассасасалар ва коллежларни вертикал тарзда ягона таълим комплексларига интеграция қилиш унинг асосий шарти ҳисобланади.

2. Замонавий педагогиканинг асосий тамойилларини баён қилиш, ҳодисалар ва объектлар орасидаги сабаб-оқибат алоқаларини кузатиб тушуниш, муҳандислик таълимининг методологик асоси ҳисобланади. Айнан шу сабабдан педагогика курси педагогик объектларни лойиҳалаштириш ва мутахассиснинг касбий компетентлигининг кафолатланган даражасига эришишнинг технологик асоси бўлиб хизмат қилиш мумкин.

3. Касбий таълим шароитларида лойиҳавий фаолиятнинг компекслилик табиати касб таълими махсус фанларининг боғловчи бўғини ҳисобланган педагогика фанлар бўйича ўқув дастурини лойиҳалаштиришда ифодаланган.

4. Педагогик объектларни комплекс лойиҳалаштириш талабаларнинг масъулиятли қарорлар қабул қилиш имконини берувчи касбий кўникмаларни ишончли даражада эгаллаганликларига эришиш ҳисобланади. Исталган натижага комплекс ўқув режасини ишлаб чиқиш, мувофиқлаштирилган ўқув дастурлари тўплами ва зарур ўқув қўлланмаларини танлаб олиш бўйича лойиҳалаштириш фаолияти ёрдамида эришиш мумкин.

5. Касбий таълим шароитларида оптимал ўқув жараёни турли ўқитиладиган фанларнинг ўқув дастурларини ишлаб чиқиш жараёнида қўлланиладиган лойиҳалаштириш фаолияти асосида эришиш мумкин. Бунда фақат битта фан ёки ўқув фанларининг кичик бир гуруҳи доирасида педагогик объектларни лойиҳалаштириш кўпчилик битирувчиларнинг касбий компетентли кафолатланган даражасини таъминлаш имконини бермайди. Шу сабабли, педагогик объектларни комплекс лойиҳалаштиришнинг тўлақонли ўқув-методик комплектларини яратиш имконини берадиган инструментал

модели ишлаб чиқилди.

6. Педагогик объектларни лойиҳалаштиришнинг асоси ҳисобланган кластер методи таълим муассасаси ходимлари кучи ёрдамида сифатни бошқаришнинг ижобий амал қиладиган тизимини яратиш имконини беради. Таълим маконида ўқув жараёнини лойиҳалаштириш фаолиятининг ишчи майдонини кетма-кет яқинлаштиришлар ёрдамида ислоҳ қилиш имконияти кластер методининг асосий ютуғидир.

ХУЛОСА

1. Бўлажак муҳандисларнинг фанлар доирасидаги назарий ва амалий билимларни ўзлаштиришлари билан бир қаторда уларни жаҳон андозаларига мос равишда касбий компетенциялар билан қуроллантириш, касбий малакасини ошириш ҳамда касбий тайёргарлигини лойиҳалаштиришни талаб этади.

2. Лойиҳалашнинг барча турлари, бироқ бир-бири орасида ва тактик вазифалар, микро-мақсадлар билан ораларидаги ўзаро боғлиқликда назарда тутилиши зарур. Лойиҳалаштириш технологияси методик тизимнинг барча компонентларини ёхуд (агар ўқитиш жараёни лойиҳалаштириш объекти бўлса) ўқув жараёнининг барча компонентларини бир бутунликка боғлашини тақозо этади.

3. Педагогик лойиҳалаштириш тамойили натижаси ўқитишнинг методик тизими мавжуд қонуниятларини тўғри акс эттира олишга қодир бўлажак муҳандисларнинг касбий тайёргарлигини такомиллаштиришга имкон яратади.

4. Касбий фаолиятда профессионал муаммоларни мустақил, ижодий ҳал қила оладиган, педагогик фаолиятнинг шахсий ва ижтимоий аҳамиятини англаб ета оладиган мутахассисларни тайёрлаш педагогик таълимга нисбатан узлуксизлик ҳамда узвийлигига асосланувчи кластер ёндашуви татбиқини тақозо қилмоқда.

5. Оралаб танлаб олинган тўплам саралаб олиш поғоналари сони, оралиқ босқичларда танланган объектлар тури, минтақалаштириш усули, ҳар бир босқичда репрезентация объектларини. кузатиш бирликларини саралаб олишни ва ниҳоят саралаб олинган тўпламнинг ҳажми билан тавсифланади.

6. Кластернинг марказида ўқув дастурининг ихтиёрий тузилмавий элементига, унинг атрофида эса худди шу мавзунинг таркибига кирадиган ва энг яқин атроф-муҳитни ташкил қиладиган тузилмавий элементларга эга

бўлган ҳолда улар орасидаги эксперт тарзида ўрнатилган ўзаро алоқаларни ҳисоблаш зарур.

7. Дастурий кластер туркумлаштирилган ўқув дастурини унинг энг кўп мазмуний аҳамиятга эга бўлган ва давлат таълим стандарти талабларини бажаришга мўлжалланган тузилмавий элементлари орасидаги ўзаро алоқаларнинг барча хилма-хиллиги тушунилади.

8. "Мактаб-касб-ҳунар мактаблари, коллежлар, техникумлар-олий таълим муассасаси" тизими таркибий қисмларининг ўзаро фаолияти ҳисобланади. Бошланғич профессионал, ўрта профессионал, ўрта махсус профессионал ва олий касбий таълим тизимида таълим дастурларининг интеграцияси зарурий шарти ҳисобланади. Бундай интеграция турли таълим даражаларининг таълим стандартларини бирга қўллашни муҳандис касбий тайёргарлиги траекториясини лойиҳалаштиришни талаб этади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар ва методологик аҳамиятга эга

1. Таълим тўғрисида. Ўзбекистон Республикасининг ЎРҚ-637-сон Қонуни. 2020 йил 23 сентябрь.

2. Ёшларга оид давлат сиёсати тўғрисида. Ўзбекистон Республикасининг Қонуни. 2016 йил 14 сентябрь.

3. Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида. Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПФ-5847-сон Фармони. 2019 йил 8 октябрь.

4. 2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида. Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПФ-60-сон Фармони. 2022 йил 28 январь.

5. Ўрта махсус, касб-ҳунар таълими муассасалари фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида. Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПҚ-2829-сон Қарори. 2017 йил 14 март.

6. Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида. Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПҚ-2909-сон Қарори 2017 йил 20 апрель.

7. Олий ўқув юртидан кейинги таълим тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 304-сон Қарори. 2017 йил 22 май.

Монография, илмий мақола, патент, илмий тўпламлар

8. Chikoko V. The school cluster system as an innovation: Perceptions of Zimbabwean teachers and school heads // African Education Review, 2007. 7(1). – P. 42-57.

9. Bartram D. The Great Eight Competencies: A Criterion-Centric Approach to Validation // Journal of Applied Psychology. – 90(6). November 2005. – P. 1185-203.

10. Francoise Delamare le Deist & Jonathan Winterton. Typology of knowledge, skills and competences: clarification of the concept and prototype // Human Resource Development International. – Vol. 8. – № 1. – P. 27-46.

11. Hascher T., de Zordo L. (2015). Langformen von Praktika. Ein Blick auf Österreich und die Schweiz // Journal für LehrerInnenbildung. – 15(1). – P. 22

12. Mardonov Sh, Toshtemirova S. Structure and mechanisms of action of the educational cluster // International Journal of Psychological Rehabilitation. – Vol. 24. – Issue 07. 2020. – P. 8104-8111.

13. Mardonov Sh., Khodjamkulov U., Botirova Sh. The need to educate young people wıth the spırıt of patrıotısm ın the context of globalızatıon // Journal of critical reviews (JCR).– Vol 7. – Issue 12. – Малайзия, 2020.

14. Mindlin Yurii. (2016). The Formation of Cluster Systems of Education in the Russian Federation // International Review of Management and Marketing. – № 6. – P. 247-252.

15. Аванесов В.С. Основы педагогической теории измерений // Педагогические измерения. – 2004. – № 1. – С. 15-21.

16. Адольф В.А. Формирование профессиональной компетентности будущего учителя // Педагогика. – 1998. – № 1. – С. 72-75.

17. Алиев А. Педагогик маданият: метод ва маҳорат қирралари // Халқ таълими. – Т., 2007. – № 5. – Б. 23-27.

18. Амирова С.С., Молосова В.М., Сечин Г.П., Сухорукова И.И. Самоорганизация личности в процессе обучения // Педагогика. – 1993. – № 5. – С. 49-52.

19. Анисцына Н. Н. Инновационный научно-образовательный кластер как способ организации инновационной деятельности в вузе // Креативная экономика. – 2010. – № 4 (40).

20. Бинитас Б.П., Катаева Л.И. Педагогическая диагностика: сущность, функции, перспективы // Педагогика. – 1993. – № 2.

21. Болотов В.А., Исаев Е.И., Слободчиков В.И., Шайденко НА. Проектирование профессионального педагогического образования // Педагогика. – 1997. – № 4. – С. 66-72.

22. Бондаревская Е.В. Ценностные основания личностно-ориентированного воспитания // Педагогика. – 1995. – № 4.

23. Бондаревская Е.В. Гуманистическая парадигма личностно-ориентированного образования // Инновационная школа. – 1997. – № 1. – С. 37-45.

24. Бондаревская Е.В. Гуманистическая парадигма личностно-ориентированного образования // Педагогика. – 1997. – № 4.

25. Браже Т.Г. Из опыта развития общей культуры учителя // Педагогика. – 1993. – № 2.

26. Вильданов И.Э., Сафин Р.С., Корчагин Е.А., Абитов Р.Н. Образовательные траектории подготовки профессионально-педагогических кадров в строительном научно-образовательном кластере // Казанский педагогический журнал. – 2014. – № 1 (102).

27. Данильчук Е.В. Теория и практика формирования информационной культуры будущего педагога: Монография. – М.: Волгоград, 2002. – 230 с.

28. Зеленин С.В. Оценка профессиональной компетентности будущего военного авиационного инженера // Казанский педагогический журнал. – № 6 (72). – 2009.

29. Зеер Э.Ф. Психолого-дидактические конструкты качество профессионального образования // Образование и наука. – 2002. – №2 (14).

30. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5.

31. Иваницкая И.И. Образовательный кластер – новая форма взаимодействия образовательных учреждений с целью повышения

эффективности их деятельности // Сборник научных трудов SWorld. – 2013. – Т. 40. – № 3.

32. Иванова Е.О. Компетентностный подход в соотношении со знаниево-ориентированным и культурологическим // Интернет-журнал “Эйдос”. – 2007. – 30 сентября. – С. 1. Электронный ресурс: http://www.eidos.ru/journal/2007/0930-23.htm.

33. Илязова М.Д. Компетентность, компетенция, квалификация – основные направления современных исследований // Научные исследования в образовании. – 2008. – № 1.

34. Кларин М.В. Личностная ориентация в непрерывном образовании // Педагогика. – 1996. – № 2. – С. 14-21.

35. Ковалева Г.С., Красновский Э.А., Краснокутская Л.П., Краснянская КА. Оценки знаний и умений. Международная программа PISA // Педагогическая диагностика. – 2002. – № 1. – С. 119-140.

36. Колесникова И.А. Как приблизить подготовку учителей к потребностям школы // Педагогика. – 1992. – № 5-6.

37. Коновалова Е.Н. Кластерный подход к системе профессионального образования // Научные труды центра перспективных экономических исследований. – № 4. – 2011. – С. 218-223.

38. Краевский В.В., Хуторской А.В. Предметное и обще предметное в образовательных стандартах // Педагогика. – 1993. – № 2.

39. Кушиева Н.Ҳ. Инглиз тилини ўқитишда кластерли ёндашув. Монография. – Тошкент, 2020. – 128 б.

40. Мильруд Р.П. Компетентность в изучении языка // Иностранные языки в школе. – 2004. – № 7.

41. Монахов В.М. Введение в теорию педагогических технологий: Монография. – М., 2006. – 542 с.

42. Муҳамедов Ғ., Ходжамқулов У., Тоштемирова С. Педагогик таълим инновацион кластери. Монография. – Т.: Университет, 2020.

43. Муҳамедов Ғ., Мардонов Ш.Қ. Касбий таълимда кластер ёндашувни қўллаш моҳияти // Academic research in educational sciences. – Volume 2. – Issue 3. – 2021. – Б. 319-324.

44. Околепов О.П. Современные технологии обучения в вузе: Сущность, принципы, тенденции развития // Высшее образование в России. – 1994. – № 2. – С. 45-50.

45. Осечкина Л.И. Кластерный подход как условие повышения эффективности деятельности вуза // Высшее образование в России. – 2012. – № 8-9.

46. Панарин А.И. Многоуровневое педагогическое образование // Педагогика. – 1993. – № 1.

47. Растворцева С.Н., Череповская Н.А. Идентификация и оценка региональных кластеров // Экономика региона. – 2013. – № 4. – С. 123-133.

48. Савельев А.Я. Технологии обучения и их роль в реформе высшего образования // Высшее образование в России. – 1994. – № 2. – С. 29-37.

49. Саранов А.М. Инновационный процесс как фактор саморазвития соврменной школы: методология, теория, практика: Монография. – Волгоград: Перемена, 2000. – 140 с.

50. Сафонцев С А., Попов СВ., Сафонцева Н.Ю. Квалиметрические измерения в процессе мониторинга структуры и содержания образовательных программ // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2005. – № 4. – С. 20-23.

51. Сафонцев С.А., Сафонцева Н.Ю. Разработка теста входного контроля по курсу образовательной квалиметрии // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2005. – № 5. – С. 16-22.

52. Сафонцева Н.Ю. Соотношение содержательных и конструктных свойств дидактического теста // Школьные технологии: педагогическая диагностика. – 2005. – № 1. – С. 71-76.

53. Сафонцев С.А., Сафонцева Н.Ю. Критериальная валидность дидактического теста // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2006. – № 3. – С. 27-29.

54. Сафонцева Н.Ю. Кластерный метод проектирования учебного процесса // Гуманитарные и социально-экономические науки. – 2006. – № 3. – С. 161-164.

55. Сафонцева Н.Ю. Теоретические аспекты проблемы проектирования педагогических объектов в условиях непрерывного профессионального морского образования // Гуманитарные и социально-экономические науки. – 2006. – № 6.

56. Сафонцеea Н.Ю. Методология проектирования педагогических объектов // Гуманитарные и социально-экономические науки. – 2006. – № 6.

57. Сафонцеea Н.Ю. Оптимизация образовательного процесса на основе проектировочной деятельности по формированию педагогических объектов // Гуманитарные и социально-экономические науки. – 2006. – № 7.

58. Сафонцеea Н.Ю. Концепция модернизации методической системы пре-подавания физики в условиях непрерывного профессионального образования // Гуманитарные и социально-экономические науки. – 2006. – № 7.

59. Сафонцев С.А. Образовательная квалиметрия в системе повышения квалификации: Монография. – Ростов н/Д.: Ростов, гос. ун-т, 2003. – 160 с.

60. Сафонцева Н.Ю. Теоретические аспекты проектирования педагогических объектов в условиях непрерывного профессионального морского образования: Монография. – Ростов н/Д., 2005. – 95 с.

61. Сафонцева Н.Ю. Проектирование учебного процесса на основе кластерного метода: Монография. – Ростов н/Д., 2006. – 94 с.

62. Сафонцеea Н.Ю. Кластерный метод проектирования педагогических объектов: Монография. – Ростов н/Д., 2006.

63. Сергеев Н.К. Непрерывное педагогическое образование: концепция и технологии учебно-научно-педагогических комплексов (вопросы теории): Монография. – СПб.: Волгоград, 1997.

64. Сластенин В.А. О проектировании высшего педагогического образования // Преподаватель. – 1999. – № 5. – С. 3-9.

65. Смирнов А.В. Образовательные кластеры и инновационное обучение в вузе: Монография. – Казань: Школа, 2010. – 102 с.

66. Терешин Е.М., Володин В.М. Современная дефиниция понятия «кластер» и подходы к формализации этого явления // Экономические науки. – 2010. – № 2 (63).

67. Тоштемирова С. Кластер ёндашуви асосида минтақавий таълим тизимини бошқариш // НамДУ илмий ахборотномаси. – Н.: 2019. – № 11. – Б. 361-366.

68. Фроловская М.Н. Становление профессионального образа мира педагога на основе кластерного подхода // Инновационные технологии в науке и образовании: Сб. статей II ПНМК. – Пенза, 2017.

69. Ходжамқулов У.Н. Кластер ёндашуви асосида педагогик таълим сифатини бошқариш ва рақобатбардошлигини такомиллаштириш. Электрон ресурс: https://www.ares.uz/uz/maqola-sahifasi/klaster-yondashuvi-asosida-pedagogik-talim-sifatini-bosharish-va-raobatbardoshligini-takomillashtirish. Мурожаат санаси: 12.11.2022.

70. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование. – 2003. – № 2.

71. Шевцова В.В. Отраслевой образовательный кластер как инновационная форма интеграции субъектов регионального рынка профессиональных образовательных услуг // European Social Science Journal. – 2012. – № 8 (24). – С. 51-57.

72. Шуркова Н.Е. Педагогическая технология как учебная дисциплина // Педагогика. – 1993. – № 2. – С. 66-70.

73. Яковлев Е.В. Квалиметрический подход в педагогическом исследовании: новое видение // Педагогика. – 1998. – № 3. – С. 49-54.

Фойдаланилган бошқа адабиётлар

74. Aipinge L.P. Cluster Centre Principals' perceptions of the implementation of the School Clustering System in Namibia (Unpublished Masters Thesis). Rhodes University. – South Africa, 2007.

75. Arnold K.H., Gröschner A., Hascher T. Schulpraktika in der Lehrerbildung: Theoretische Grundlagen, Konzeptionen, Prozesse und Effekte. – Waxmann Verlag, 2014.

76. Bach A. Kompetenzentwicklung im Schulpraktikum: Ausmaß und zeitliche Stabilität von Lerneffekten hochschulischer Praxisphasen. – Waxmann Verlag, 2013.

77. Baumert J., Kunter M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft. – 9(4). – P. 469-520.

78. Besa K., Büdcher M. (2014). Emperical evidence on field experiences in teacher education: a review of the research base. In K.-H. Arnold, A. Gröschner, & T. Hascher (Hrsg.), Schulpraktika in der Lehrerbildung. Theoretische Grundlagen, Konzeptionen, Prozesse und Effekte. – Münster: Waxmann. – P. 129-145.

79. Böhmann M., Schäfer-Mundo R. Kursbuch Schulpraktikum. Unterrichtspraxis und didaktisches Grundwissen. 2. Auflage. Beltz Verlag: Weinheim und-Basel, 2008.

80. Dittmar F., Mendelsohn J., Ward V. The school cluster system in Namibia. – Windhoek: Raison, 2002.

81. Giordano E.A. (2008). School cluster and teacher resource centres. UNESCO: International Institute for Educational Planning. Paris.

82. Gordashnikova Olga, Fedorchuk Yuliya, Chekulaeva Yuliya. Cluster analysis to assess the quality of educational conditions in educational institutions. –

Moscow: Institute of Education Management of the Russian Academy of Education.

83. Gröschner A., Schmitt C. (2012). Kompetenzentwicklung im Praktikum? Entwicklung eines Instruments zur Erfassung von Kompetenzeinschätzungen und Ergebnisse einer Befragung von Lehramtsstudierenden im betreuten Blockpraktikum. Lehrerbildung auf dem Prüfstand. – 5(2). – P. 112-128.

84. Hutmacher W. Key competencies for Europe//Report of the Symposium Bern, Switzerland 27-30 March, 1996. Council for Cultural Co-operation (CDCC) a Secondary Education for Europe. Strasburg, 1997.

85. Kunter M., Klusmann U. (2010). Kompetenzmessung bei Lehrkräften – Methodische Herausforderungen. Unterrichtswissenschaft. – 38(1). – P. 68-86.

86. Marina Lygina, Natalia Stenjukova, Olga Gruzdova. Cluster approach in the implementation of the regional model of the continuing pedagogical education. – Russia: Penza State University.

87. Mendelsohn J., Ward V. (2001). A review on clusters of schools in Namibia. Windhoek: Raison.

88. Mertens S., Gräsel C. Entwicklungsbereiche bildungswissenschaftlicher Kompetenzen von Lehramtsstudierenden im Praxissemester. Erziehungswiss 21. – P. 1109-1133 (2018).

89. Tekaligne T. (2013). Factors affecting the effectiveness of clustering school program in teaching learning process: The case of Yeki Woreda and Teppi Town Cluster Schools (Unpublished Masters Thesis). Addis Ababa University. Addis Ababa.

90. Абдукаримов Х. Профессиональное воспитание личности учителя в процессе непрерывного педагогического образования. – Т., 1997. – 46 б.

91. Абдуллаева Ш.Х. Педагог профессионал компетентлигини шакллантиришнинг ижтимоий психологик механизмлари: Дис. ... псих. фан. док. (DSc). – Т., 2019. – 216 б.

92. Абдуллина О.А. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования. – М.: Просвещение, 1990. – 150 с.

93. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. – М., 2002. – 240 с.

94. Адольф В.А. Теоретические основы формирования профессиональной компетентности учителя.: Автореф. дис. ... док. пед. наук. – М.: МГУ, 1998. – 49 с.

95. Азизходжаева Н.Н. Вопросы подготовки учителя в системе непрерывного педагогического образования. – Т.: ТГПИ, 1995. – 64 с.

96. Алексеев Н.Г. Методические принципы проектирования систем // Проектирование в образовании: проблемы, поиски, решения. – М., 1994. – 103 с.

97. Аллак Ж. Вклад в будущее: приоритеты образования. – М., 1993. – 124 с.

98. Ананьев Б.Г. Психология педагогической оценки: В 2 т. – М., 1980.

99. Анастази А. Психологическое тестирование: В 2 т. – М., 1982. – 613 с.

100. Андреев В.И. Педагогика: Учебный курс для творческого саморазвития. – Казань, 2000.

101. Анисимов О.С. Методологическая культура педагогической деятельности и культура мышления. – М., 1991. – 416 с.

102. Антипина О.Н. Тенденции гуманизации экономики при переходе к постиндустриальному обществу. – М., 1998.

103. Анциферова Л.И. Развитие личности специалиста как субъекта своей профессиональной жизни // Психологические исследования проблемы формирования личности профессионала. – М., 1991. – С. 27-43.

104. Арнаутов В.В., Монахов В.М., Любичева В.Ф. и др. Оптимизация учебного процесса. – М.: Михайловка, 1997. – 194 с.

105. Асадов Ю.М. Индивидуально-психологические особенности учителя как факторы развития профессионализма: Дис. ... канд. психол. наук. – Т., 2008. –108 с.

106. Асеев В.Г. Единство содержательной и динамической сторон личности в воспитательном процессе // Психология формирования и развития личности. – Л., 1986. – С. 29-41.

107. Афонина Е. Формирование образовательных кластеров как фактор повышения конкурентоспособности участников рынка образовательных услуг: Дис. ... канд. психол. наук. – Нижний Новгород, 2008. –108 с.

108. Ахроров Ю.А. Формирование культуры межнационального общения. Учебное пособие. – Самарканд: СамГУ, 1992. – 88 с.

109. Бабанский Ю.К. Научная организация педагогического процесса на ос-нове его интенсификации и оптимизации. – М., 1988. – 478 с.

110. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения: Общедидактический аспект. – М., 1977. – 254 с.

111. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса (методические основы). – М., 1982. – 92 с.

112. Байденко В.И. Стандарты в непрерывном образовании: Концептуальные, теоретические и методологические проблемы. – М., 1999.

113. Базаров Т.Ю., Ермина Б.Е. Управление персоналом: Учебник для вузов. – М: ЮНИТИ, 2002. – 560 с.

114. Бакова К.Ж., Фурсова Т.А., Знаменская Н.А., Гречко Е.М. Методические указания о педагогической практике. – Белоруссия, 2013.

115. Балабанов Л.И. Методологические проблемы проектировочной деятельности. – Новосибирск, 1990. – 199 с.

116. Батышев С.Я. Методология прогнозирования профессионального образования // Профтехобразование России. Итоги XX века и прогнозы: В 2. – М., 1999. – Т. 1. – С. 391-401.

117. Безрукова В.С. Педагогика. – Екатеринбург, 1996. – 344 с.

118. Белозерцев Е.П. Высшая педагогическая школа в системе непрерывного образования учителя: Дис. ... док. пед. наук (в форме научного доклада). – Л., 1990.

119. Беспалько В.П. Основы теории педагогических систем. – Воронеж, 1977. – 304 с.

120. Беспалько В.П., Татур Ю.Г. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов. – М., 1989. –144 с.

121. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М., 1989. –190 с.

122. Беспалько В.П. Элементы теории управления процессом обучения. – Л., 1983. – 152 с.

123. Божович Е.Д. Учителю о языковой компетенции школьников. Психолого-педагогические аспекты языкового образования. – М.: Изд-во Московского психолого-социального института, 2002.

124. Большой энциклопедический словарь // Под. гл. ред. А.М.Прохорова. – 3-е изд. – М.: Сов. энцикл., 1976. – С. 360.

125. Большой энциклопедический словарь // Под. ред. А.Н.Азриляна. – М.: ФПК, 1994. – С. 458.

126. Бондаревская Е.В. Совершенствование научного руководства подготовкой студентов к воспитательной работе с учащимися в период практики // Из опыта организации педагогической практики студентов. – Ростов н/д, 1972.

127. Бондаревская Е.В. Теория и практика личностно-ориентированного воспитания. – Ростов н/Д., 2000.

128. Борисова Н.В. Становление личности как процесс саморазвития и самореализации // Развитие личности в образовательных системах южнороссийского региона. – Ч. 1. – Майкоп: Адыг. гос. ун-т, 2000.

129. Борн М. Эйнштейновская теория относительности. – М.: Мир, 1972. – 368 с.

130. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. – М., 1991. – 207 с.

131. Версан В.Г., Чайка И.И. Системы управления качеством продукции. –М., 1988. – 102 с.

132. Виханский О.С. Стратегическое управление. – М., 1999. – 296 с.

133. Вольф Г.В., Дякин В.В., Широковский В.П. Кристаллический потенциал для структур с базисом // Физика металлов и металловедение. 1974. – Т. 38. – № 5. – С. 949-956.

134. Воронина Т.П. Информационное общество: сущность, черты, проблемы. – М., 1995. – 201 с.

135. Воронович Б.А. Философский анализ структуры практики. – М.: Мысль, 1972.

136. Выготский Л.С. Избранные психологические исследования. – М., 1956.

137. Выготский Л.С. Собрание сочинений: – В 6 т. – М., 1983.

138. Гаврилова О.Е., Шагеева Ф.Т., Никитина Л.Л. К вопросу о подготовке специалистов-конструкторов швейного производства в условиях образовательного кластера. Электронный ресурс: https://core.ac.uk/download/pdf/197420669.pdf. Дата обращения: 18.02.2021.

139. Гальперин П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий. – М., 1966. – 186 с.

140. Гербарт И.Ф. Избранные педагогические сочинения. – М., 1940.

141. Гершунский Б.С. Философия образования для XXI века. – М., 1998.

142. Гершунский Б.С. Педагогическая прогностика: методология, теория, практика. – Киев: Высща. шк., 1986. – 200 с.

143. Гессен С.И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию. – М., 1995.

144. Гиг. Дж. Ван. Прикладная общая теория систем. – М., 1981.

145. Глас Дж., Стэнли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. – М., 1976. – 495 с.

146. Деркач А.А, Зазыкин В. Акмеология: Учебное пособие – СПб.: Питер, 2003. – 256 с.

147. Джураев Р.Х. Теория и практика интенсификации профессиональной подготовки учащихся профтехучилищ. – Т.: Фан, 1992. – 259 с.

148. Джураева Б.Р. Формирование педагогической культуры будущих учителей в процессе изучения дисциплин педагогического цикла.: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Т., 2002. – 21 с.

149. Ермаков М.Е. Выборочный метод в научно-педагогических исследованиях и педагогической диагностике. – Ростов н/Д., 2004. – 88 с.

150. Ермоленко В.А. Технология разработки блочно-модульных учебных программ. – М., 1996.

151. Жабборов А.М. Ўзбек мактаби ўқитувчисининг психологик ва этник хсусиятлари: Дис. ... псих. фан. док. – Т., 1999. – 317 б.

152. Заседателева М.Г. Методологические основы обучения иностранным языкам: учебное пособие. – Челябинск: Цицеро, 2018. – 167 с.

153. Заир-Бек Е.С. Теоретические основы педагогического проектирования.: Автореф. дис. ... док. пед. наук. – СПб., 1995.

154. Заир-Бек Е.С. Педагогическое проектирование в системе образования. – СПб., 1994. – 267 с.

155. Зайцев В.И. Практическая диагностика // Школьные технологии. – 2000. –№ 1. – С. 37-67.

156. Захарова Л.Н., Соколова Л.М. Профессиональная компетентность и психолого-педагогическое проектирование. – Н.Новгород, 1995. – 136 с.

157. Зыков В.В. Образование и постиндустриальное общество // Информационные технологии в образовательном процессе высшей школы. – Тюмень, 2002. – С. 18-21.

158. Иванов В.Н. Социальные технологии в современном мире. – М.: Н.Новгород, 1996.

159. Ильин В.С. Концепция непрерывной педагогической практики. – Волгоград, 1988.

160. Ильин Г.Л. Теоретические основы проектирования образования.: Автореф. дис. ... док. пед. наук. – М., 1995.

161. Ильясов И.И., Галатенко Н.А. Проектирование курса обучения по учебной дисциплине. – М., 1994. – 208 с.

162. Ин А. Компетентностный подход к проектированию системы управления качеством профессиональной подготовки будущего учителя.: Автореф. дис. ... док. пед. наук. – М., 2006.

163. Ингенкамп К. Педагогическая диагностика. – М., 1991. – 240 с.

164. Исмагилова Ф.С. Профессиональный опыт специалиста в организации и на рынке труда. – Екатеринбург, 1999.

165. Йўлдошев Ж.Ғ., Усмонов С.А. Замонавий педагогик технологияларни амалиётга жорий қилиш. Ўқув қўлланма. – Тошкент, 2008. – 130 б.

166. Кагерманьян В.С., Гарунов М.Г., Маркова Н.А. Технологии обучения в системе научно-технического образования. – М., 1995.

167. Кагерманьян В.С. и др. Формирование творческой личности будущего инженера: Учебное пособие. – М., 1993.

168. Каптерев П.Ф. Дидактические очерки. Теория образования. – М., 1982.

169. Карташева С.В. Новый образовательный кластер «образовательное учреждение - вуз – предприятие» - основа создания центра для одаренных детей // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. – 2018. – № 6.

170. Кларин М.В. Педагогическая технология в учебном процессе: анализ зарубежного опыта. – М., 1989. – 80 с.

171. Климов Е.А. Введение в психологию труда. – М., 1988.

172. Кобушкин В.К. Методика решения задач по физике. – Л., 1972. – 247 с.

173. Коган Л.Н. Цель и смысл жизни. – М., 1984. – 252 с.

174. Козырь В.И. Методологические основы проектирования образовательных систем // Междисциплинарные исследования в педагогике. – М., 1994. – 138 с.

175. Колесникова И.А. Теоретико-методологическая подготовка учителя к воспитательной работе в цикле педагогических дисциплин.: Автореф. дис. ... док. пед. наук. – СПб., 1999.

176. Краевскии В.В. Методология педагогического исследования. – Самара, 1994.

177. Краевскии В.В. Проблемы научного обоснования обучения: Методологический анализ. – М., 1977.

178. Крюкова Т.А. Формирование профессиональной компетентности будущего учителя в процессе педагогической практики: Дис. ... канд. пед. наук. – Волгоград, 2004.

179. Крюкова Т. Моделирование педагогической практики в современных условиях на основе идей целостного подхода в.с. ильина // Материалы методологического семинара “целостный учебно-воспитательный процесс: исследование продолжается”, посвященного 90-летию со дня рождения профессора В.С.Ильина. – № 6 (33), 2014. – С. 83-86

180. Кузьмина Н.В. Формирование педагогических диагностических умений в процессе профессиональной подготовки будущего учителя.: Автореф. ... канд. пед. наук. – Нижный Новгород, 1994. – 16 с.

181. Кузьмина Н.В. Методы исследования педагогической деятельности. – М., 1999. – 121 с.

182. Кумбс Ф.Е. Кризис образования в современном мире. Системный анализ. – М, 1998. – 48 с.

183. Курбонова М. Р. Теоретико-педагогические основы становления будущих учителей в процессе педагогической практики: Дис. ... канд. пед. наук. – Курган-Тюбе, 2010.

184. Леднев В.С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы. – М., 1991.

185. Лейбович А.Н. Структура и содержание государственного стандарта профессионального образования. – М., 1994.

186. Лемберг Р.Г. Вопросы построения урока. – Алма-Ата, 1941.

187. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М., 1975.

188. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. – М., 1981. – 64 с.

189. Лернер И.Я. Процесс обучения и его закономерности. – М., 1980.

190. Лернер И.Я. Развивающее обучение с дидактических позиций // Педагогика. – 1996. – № 2. – С. 7-11.

191. Лихачев Б.Т. Педагогика. – М., 1998. – 464 с.

192. Листвин А.А. От научно-образовательных кластеров к образовательному пространству // Актуальные проблемы формирования образовательного пространства СНГ. – Санкт-Петербург, 2014. – С. 101-108.

193. Ломакина О.Е. Формирование профессиональной компетентности будущего учителя иностранных языков.: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Волгоград, 1998.

194. Львов Л.В. Технология формирования учебно-профессиональной компетентности. – Челябинск: ЧГАУ; ЮУНОУ РАО, 2007.

195. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. – М., 2000. – 352 с.

196. Майоров А.Н. Мониторинг в образовании. – М., 2005. – 424 с.

197. Мардонов Ш.Қ. Таълимда инновацион кластер ёндашув // Pedagogik ta'lim klasteri: muammo va yechimlar: Халқ. конф. материал. тўп. – Чирчиқ. – Б. 133-141.

198. Маркова А.Н. Культурология. История мировой культуры. – М.: Просвещение. 2000. – 600 с.

199. Маркова А.Н. Психология труда учителя. (Кн. для учителей). – М.: Просвещение. 1993. – 190 с.

200. Махмутова Г.М. Олий таълим тизимида талабаларнинг маънавий шаклланишининг ижтимоий-педагогик хусусиятлари: Дис. ... пед. фан. ном. – Т., 2004. – 179 б.

201. Мексон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. – М., 1998. – 800 с.

202. Методы педагогических исследований / Под ред. В.И.Журавлева. – М., 1979. – 255 с.

203. Митина Л.М. Учитель как личность и профессионал. (психологические проблемы). – М.: Дело, 1994. – 215 с.

204. Михайлычев Е.А. Дидактическая тестология. – М., 2001. – 432 с.

205. Монахов В.М. Педагогическая практика: целеполагание, проектирование профессиональной деятельности, оптимизация проекта. – М., 1998.

206. Монахов В.М. Педагогические объекты. Педагогическое проектирование. Know How технологии. – М.: Тольятти, 2004.

207. Морозов А.Г. Профессиональная школа сегодня и завтра // Народное образование. – 1994. – № 5. – С. 52-57.

208. Муслимов Н.А. Бўлажак касб таълими ўқитувчисини касбий шакллантириш. – Тошкент: Фан, 2004. – 130 б.

209. Мухамедова Д.Г. Совершенствование социально-психологический подготовки менеджера образования к инновационной деятельности: Дис. ... док. соц. наук. – Т., 2015. – 362 с.

210. Муҳандис. Электрон ресурс: Муҳандис ҳақида — У ким, бу нима — QOMUS.INFO. мурожаат санаси: 12.11.2022.

211. Муҳандислик касби қаерда энг оммалашган? (инфографика). Электрон ресурс: Муҳандислик касби қаерда энг оммалашган?

(инфографика) (xabar.uz). Мурожаат санаси: 12.11.2022.

212. Нано технологический словарь РОСНАНО. Электронный ресурс: http://www.rusnano.com. Дата обращения: 12.07.2021.

213. Нижников А.И. Теория и практика проектирования методической системы подготовки современного учителя математики.: Автореф. дис. ... док. пед. наук. – М., 2000.

214. Николов Л. Структура человеческой деятельности. – М., 1984.

215. Нишаналиев У.Н. Формирование личности учителя трудового обучения: проблемы и перспетивы. – Ташкент: Фан, 1990. – 85 с.

216. Новиков П.М. Профессиональное образование России: Перспективы развития. – М., 1997.

217. Новое качество высшего образования в современной России: (Содержание, механизмы реализации, долгосрочные и ближайшие перспективы): Концептуально-программный подход / Под ред. П.А.Селезневой, А.И.Субетто. – М., 1995.

218. Околелое О.П. Система интенсивного обучения в вузе. – Липецк, 1992.

219. Окунь В. Введение в общую дидактику. – М., 1990. – 382 с.

220. Олешков М.Ю. Современные образовательные технологии: методическое пособие. – Тюмень: АОУ ТОГИРРО, 2012.

221. Очилов М. Муаллим қалб меъмори: Сайланма. – Тошкент: Ўқитувчи, 2000. – 432 б.

222. Платонов К.К. Структура и развитие личности. – М., 1986.

223. Педагогическая практика в системе подготовки будущих учителей: Сб. науч. тр. // Отв. ред. В.А.Сластенин. – М., 1987.

224. Педагогическая практика: учеб. пособие для студ. пед. ин-тов / В.К.Розов, В.С.Морозов, Е.П.Белозерцев, О.А.Абдуллина. – М.: Просвещение, 1981. – 160 с.

225. Подласый И.П. Педагогика: В 2 т. – М., 1999.

226. Пряжников К.С. Профессиональное и личностное самоопределение. – М., 1996.

227. Пуанкаре А. О науке. – М., 1990. – 736 с.

228. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализция. – М., 2002. (англ.1984).

229. Равен Дж. Педагогическое тестирование. – М., 1999. – 142 с.

230. Радионов В.Е. Теоретические основы педагогического проектирования.: Автореф. дис. ... док. пед. наук. – СПб., 1996.

231. Расулов А.И. Ўқитувчи шахсининг тарбиячи сифатида ўқувчилар билан ўзаро муносабати даражалари: Дис. ... псих. фан. ном. – Т., 2001. – 177 б.

232. Рахимов Б.Х. Бўлажак ўқитувчида касбий-маданий муносабатларнинг шаклланиши.: Авторефер. дис. ... пед. фан. ном. – Тошкент, 2002. – 22 б.

233. Ричард Э. Бояцис. Компетентный менеджер: модель для эффективной работы. – Нью-Йорк, 1982. – 25 с.

234. Руденко Т.Б. Формирование дидактико-методической компетентности будущего учителя начальных классов в современных условиях.: Автореф. дис. ...канд. пед. наук. – Волгоград, 1999.

235. Рудинский И.Д Основы формально-структурного моделирования систем обучения и автоматизации педагогического тестирования знаний. – М., 2004. – 204 с.

236. Саидаҳмедов Н.С., Абдувоҳидов С. Касб таълим ўқитувчисининг педагогик фаолияти модели. – Т.: Фан ва технология, 2014. – 128 б.

237. Сафонцева Н.Ю. Электронная энергетическая структура некоторых алмазоподобных полупроводников.: Автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук. – Ростов н/Д., 1993.

238. Сахарчук Е.И. Управление качеством подготовки специалистов в сфере образования: Учеб. пособие к спецкурсу. – Волгоград: Перемена, 2002.

239. Селееко Г.К. Современные образовательные технологии. – М., 1998. – 256 с.

240. Сергеев Н.К. Непрерывное педагогическое образование: концепция и технологии учебно-научно-педагогических комплексов (вопросы теории). – Волгоград: Перемена, 1997.

241. Сериков В.В. Образование и личность: Теория и практика проектирования педагогических систем. – М., 1999. – 272 с.

242. Сластенин В.А., Мищенко А.И. Целостный педагогический процесс как объект профессиональной деятельности учителя. – М., 1997.

243. Сластенин В.А. и др. Педагогика: Учебный пособие для студентов пед. учеб. заведений. – М.: Пресс, 2000. – 512 с.

244. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Мищенко А.И., Шиянов Е.Н. Педагогика: Учеб, пособие для студ. пед. учеб. заведений. - 3-е изд. – М.: Школа-Пресс, 2000. – 512 с.

245. Смыковская Т.К., Сабанова Л.В., Монахов В.М. Практика преддипломного проектирования: целеобразование, моделирование и технолого-методическое оснащение процесса конструирования методической системы будущего учителя. – М., 2002.

246. Стенин В.С. Философская антропология и философия науки. – М., 1992.

247. Субетто А.И. Системологические системы образовательных систем. – М., 1994.

248. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. – М., 1984. – 344 с.

249. Татур Ю.Г. О государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования // Учебно-методические материалы многоуровнего университетского образования. – М., 1994.

250. Толипов Ў.Қ. Олий педагогик таълим тизимида умуммеҳнат ва касбий кўникма ва малакаларни ривожлантириш технологияси: Дис. ... пед. фан. док. – Т., 2004.

251. Тощенко Ж.Т., Антов Н.А., Лапин Н.И. и др. Социальное проектированием., 1982.

252. Турбовская Я.С, Провоторов В.П. Диагностические основы целеполагания в образовании. – М., 1995. – 116 с.

253. Теория социального измерения: допущения, латентные переменные и социальные феномены. Электронный ресурс: Дата обращения6 12.11.2021.

254. Управление качеством образования / Под ред. М.М.Поташника. – М., 2000. – 448 с.

255. Усмонов Б.Ш. Олий таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграциясини кластерли ёндашувлар асосида инновацион ривожлантириш.: Автореф. дис. ... пед. фан. док. – Тошкент, 2020. – 75 б.

256. Фоменко В.Т. Системный обзор современных образовательных технологий. – Ростов н/Д., 1996.

257. Харламов И. Ф. Педагогика. – М., 1999.

258. Ходжабаев А.Р. Научно-педагогические основы учебно-методического комплекса подготовки учителя труда.: Автореф. дис. ... док. пед. наук. – Т., 1992. – 42 б.

259. Ходжамқулов У.Н. Педагогик таълим инновацион кластери: Дис. ... пед. фан. док. (DSc). – Чирчиқ, 2020.

260. Хрипунова О., Ананьина М. Понятия “компетенция” и “компетентность” в образовании. Электронный ресурс: https://www.elibrary.ru/item.asp?id. Дата обращения: 18.02.2021.

261. Шамова Т.И. Кластерный подход к развитию образовательных систем // Взаимодействия образовательных учреждений и институтов социума в обеспечении эффективности, доступности и качества образования региона: Материалы 10 Международного образовательного форума. – Белгород: Издательство БелГУ, 2006.

262. Шодиев Н. Теория и практика подготовки студентов к работе по профориентации школьников.: Автореф. дис. ... док. пед. наук. – М., 1989.

263. Шчербаков А.И. Психолого-педагогическая подготовка учителя-воспитателя и пути ее оптимизации в высшей школе // Проблемы совершенствования системы психолого-педагогической подготовки учителя. – Л.: 1980.

264. Ўзбек тилининг изоҳли луғати. 80 000 дан ортиқ сўз ва сўз бирикмаси. Ж. II. Е – М // Таҳрири ҳайъати: Т.Мирзаев ва бошқ. – Т.: Ўзбекистон миллий энцеклопедияси, 2006.

265. Ўроқов Ш. Педагогикани ўқитишда фанлараро алоқадорлик муаммолари // Узлуксиз таълим сифат ва самарадорлигини оширишнинг назарий услубий муаммолари: Респ. илмий конф. материал. 2010 йил 27-28 май. – Самарқанд, 2010.

SUMMARY

The first chapter of the monograph "Theoretical Foundations for the Design of Professional Training of Future Engineers Based on the Cluster Approach" describes the improvement of the professional training of future engineers based on the cluster approach as a socio-pedagogical problem, the features of cluster design in modern educational paradigms and the method of selection in the integrated design of professional training for engineers.

The second chapter of the monograph "Conditions for the integrated planning of professional training of future engineers based on the cluster approach" reveals the rules for integrated planning of the professional training of future engineers based on the cluster approach, the program of integrated planning for the professional training of future engineers and the special role of the state educational standard in project activities.

The third chapter of the monograph "Didactic support of cluster design of professional training of future engineers" describes the technology of integrated design of pedagogical objects, a model of integrated design of professional training of future engineers based on the cluster approach and integrated activities for the design of professional training of future engineers.

This monograph can be used by students, teachers, students of advanced training courses.