

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ**  
**ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**  
**Наманган муҳандислик-педагогика институти**

*Кўлёзма ҳуқуқида*

*УДК 002-007:377*

**Эргашева Назокат Эркинбоевна**

**Рақобатбардош кадрларни тайёрлашда**  
**мустақил таълим**

**5A111001 Касб таълими (бинолар ва иншоотлар қурилиши)**

**Магистр**  
**академик даражасини олиш учун ёзилган**  
**ДИССЕРТАЦИЯ**

**Илмий раҳбар:**  
**доц. С.Э.Абдурахмонов**

**Каф.мудир:**  
**доц. С.Раззақов**

**Наманган 2014**

## М У Н Д А Р И Ж А

<b>КИРИШ</b> .....	3
<b>1-боб. Ўқув муассасалари хужжатларидан ўрин олган “МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ” ТУШУНЧАСИ ТАҲЛИЛИ</b>	
1.1. “Мустақил таълим”, “мустақил фаолият”, мустақил ўрганиш ” ва “Талабанинг “мустақил иши” га бағишланган илмий-услубий адабиётлар таҳлили .....	17
1.2. Мустақил таълимни ташкил этишга оид илмий татқиқот ишлари таҳлили .....	26
1.3. Мустақил ва ижодий ишлаш фаолиятларини ривожлан тиришга қаратилган машғулотларни ташкил этиш ҳамда ўтказиш технологияси .....	28
<b>2-боб. “КАСБ ТАЪЛИМИ” (БИНОЛАР ВА ИНШОТЛАР ҚУРИЛИШИ) ЙЎНАЛИШИДА ТАЛАБАЛАРНИНГ МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ МАСАЛАЛАРИ</b>	
2.1. “Талабалар мустақил ишларини ташкил этиш” тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 286-сонли буйруғи.....	37
2.2. Касб таълими (бино ва иншоотлар қурилиши) йўналиши талабаларининг мустақил таълим жараёнини педагогик лойиҳалаш..	45
2.3. Ўрганилган материаллар асосидаги хулосалар.....	50
<b>3-боб. “КАСБ ТАЪЛИМИ” (БИНОЛАР ВА ИНШОТЛАР ҚУРИЛИШИ) ЙЎНАЛИШИДА “ИХТИСОСЛИК ФАНЛАРИ” БЛОКИ БЎЙИЧА ТАЛАБАЛАРНИНГ МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИ ЛОЙИҲАЛАРИ</b>	
3.1. “Қурилиш материаллари, буюмлари ва металллар технологияси” фани бўйича талабаларнинг мустақил таълим жараёни лойиҳаси.....	53
3.2. Мустақил таълимни ташкил этишда фанлараро боғланишни амалга ошириш модели.....	57
3.3. Мавзуни ўқитишда педагогнинг мақсади ва кутилаётган натижа (аниқлаштирилган ўқув мақсади)ни аниқлаш	64
3.4. Ўқув натижалари (аниқлаштирилган ўқув мақсадлари)	65
3.5. Дарсни ташкил қилишни таъминловчи кўргазмали ва дидактик материаллар.	66
3.6. Мавзуни фанлараро боғланиш элементлари асосида ўқитиш методлари ва таҳлили.	66
Хулоса ва тавсиялар .....	67
Фойдаланилган адабиётлар .....	70
Илова.....	74

«Дипломга эга бўлиш-бу ҳали том маънодаги зиёли дегани эмас. Зиёли одам ўз тафаккур савияси, пок юраги, ички маданияти билан мутлақо бўлакча инсон бўлади».

И.А.Каримов

## **КИРИШ**

Кадрлар тайёрлаш миллий дастури (29 август 1997 й.) да қўйилган баркамол авлод тарбияси вазифаларини амалга ошириш жараёнида, тайёрланаётган кадрларнинг мустақил ижодий фикрлаш қобилиятини ривожлантириш таълим тизимининг энг муҳим вазифаларидан бири сифатида эътироф этилмоқда. Чунки, ўзгарувчан бозор иқтисодиёти шароитида фақатгина мустақил фикрлаш қобилиятига эга бўлган шахсгина ўз муаммоларини ўзи мустақил ҳал қила олади, ўзи учун ҳам, оиласи учун ҳам фойдали бўлиб ҳисобланади ҳамда жамиятда ўз мавқеига эга бўлади. Бундай қобилият, албатта дастлаб оилада, кейинчалик эса, таълим муассаларида шаклланади. Ёхуд, Президентимиз таъкидлаганларидек: **«Агар болалар эркин фикрлашга ўрганмаса, берилган таълим самараси паст бўлиши муқаррар. Албатта билим ҳам керак. Аммо у ўз йўлига. Мустақил фикрлаш ҳам катта бойликдир».**

Талабаларнинг мустақил, ижодий фикрлаш, қобилиятини ривожлантириш Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг диққат марказида бўлиб келаётганлиги ибратлидир. Вазирликнинг 2002 йил 10-июндаги «Олий таълим тизимида критик (тахлилий) фикрлашни ривожлантириш методикаси тўғрисида» ги, 2003 йил 14-майдаги «Таълим сифатига қаратилган инновациялар тўғрисида» ги буйруқ ва қабул қилинган бошқа меъёрий ҳужжатлар фикримизнинг

далилидир. Бу муҳим ҳужжатларнинг хотира кучини тафаккур қувватига айлантирувчи таълимга ўтказишдаги аҳамияти бениҳоядир.

Замон талабларига жавоб бера оладиган, ҳар томонлама етук, рақобатбардош мутахассислар тайёрлашда мустақил таълим алоҳида ўрин тутади, чунки ахборот ва билимлар доираси жадал суръатлар билан ривожланиб бораётган ҳозирги кунда ҳамма маълумотларни фақат дарс машғулотларида бериб бўлмайди. Қўйилган муаммо ва вазифалар бўйича маълум ечимга келиш ҳамда унинг оптимал вариантыни танлаш учун керак бўлган мустақил фикрлаш кўникмаси мустақил ижодий ишлаш жараёнида шаклланади ва мустаҳкамланиб боради.

“Педагогика фанидан изоҳли луғат”да “мустақил таълим” тушунчаси олинган билим, кўникма ва малакани мустаҳкамлаш, қўшимча материални ўрганиш мақсадидаги ўқув шакли деб қаралади. Айни вақтда илмий ва ўқув адабиётларда “Мустақил таълим олиш”, “Ўзини тарбиялаш”, “Мустақил ўқиш” тушунчаларидан синонимлар сифатида фойдаланилмоқда.

Бакалаврият таълим йўналишлари бўйича таҳсил олаётган талабаларнинг ўқув фаолиятини кузатиш давомида шу нарса аниқландики, онгли қизиқиш мустақил фаолиятга ундовчи, ҳавас уйғотувчи куч бўлиб ҳисобланади. Онгли қизиқиш - мустақил фаолиятнинг энг муҳим кўрсаткичи, юқори даражасидир. Бу эса ижтимоий фандалардан дарс бераётган ўқитувчилар маҳоратининг даражасига боғлиқлиги сабабли талабаларда у ёки бу фан ёхуд касб мутахассислигига нисбатан қизиқиш шаклланади.

Мустақил фикр юритишга, ақлий ва ижодий фаолликка эришишга қаратилган машғулот тури мустақил таълим билан боғлиқ бўлади. Мустақил таълимнинг асосий масаласи ҳам айнан талабанинг дарс ва дарсдан сўнги фаолияти фаоллигини таъмин этишга йўналтирилган шарт-шароит, эркин фикр ва касбий масъулиятни ҳис қилишни таъмин этишга қаратилган ижодий жараёндан иборат.

Мустақил таълим маълум билим, кўникма ва малакалар ҳамда тажрибалар заҳираси асосида амалга ошади. Ўқув фанларини чуқур ва пухта ўзлаштириш, таълим ва инновацион ёндашувлар асосида ахборотларни мустақил излаб топиш, уни атрофлича таҳлил эта олиш, илмий-ижодий тафаккурни бойитиш, ўқув-билув жараёнидаги савол-жавоб ва баҳс-мунозараларда фаол қатнашиш, ўз фикр-мулоҳазасини асосли далиллар билан баён қилиш ҳамда уни ҳимоя эта олиш қобилияти ҳар бир талаба - бўлажак мутахассис олида турган долзарб вазифа ҳисобланади.

**Тадқиқот иши мавзусининг долзарблиги.** Олий ва ўрта махсус касб-хунар таълими олдидаги муҳим вазифалардан бири теран фикрловчи, ўз дунё қарашига эга бўлган иқтидорли, касбий малака ва кўникмага эга шахсларни камол топтиришдан иборатдир. Чунки ўзгалар фикрига қарам бўлиш турли зиддиятларга ва ёт мафкурага эргашиш психологияси жамият маънавиятини, иқтисодиётини таназзулга олиб келиши муқаррардир. Маълумки, мустақил фикрлаш ва мустақил фаолият юргизиш ҳар бир шахснинг индивидуал хусусияти бўлсада, бу хусусият жамиятда, инсонлар ўртасида муносабатлар муҳити яхши бўлганда ривожланади. Айниқса, таълим жараёнида ўқувчилар мустақил фаолияти мақсадли, илмий асосда ташкил қилинса мақсадга эришиш мумкин. Шу ўринда илмий методик адабиётларда кейинги пайтда тез-тез учраб турадиган “Мустақил таълим” ва “Мустақил ишлар” тушунчаларига қисқача тавсиф бермоқчимиз.

Мустақил таълим дейилганда фан дастуридаги материалларнинг маълум қисмини ўқувчилар томонидан мустақил ўрганилишини ва ўзлаштирилишини тушунамиз. Ўқувчилар ўқув дастуридаги материалларнинг маълум қисмини ўқув дарсликлари ва қўлланмаларидан мустақил ўрганадилар. Мустақил ишлар дейилганда белгиланган маълум вақт оралиғида ўқитувчи назоратида аудиторияда ёки уйда ўрганилган материалларни чуқурлаштириш ва кенгайтириш мақсадида ўқувчи томонидан мустақил бажариладиган топшириқлар мажмуийини тушунамиз.

Қурилиш фанларини ўқитиш жараёнида ўқувчиларнинг ҳар қандай саволларига ўқитувчи томонидан тўғри ва асосли жавобларнинг берилиши, ўқувчилар томонидан айтилган тўғри фикрларнинг ўз вақтида рағбатлантирилиши, ўқувчиларни мустақил фикр юргизишга йўналтиришнинг асосий шарт-шароитларидан ҳисобланади. Ушбу мавзу диссертацияда халқ ҳўжалигининг турли соҳалари яъни қурилиш соҳаси учун замон талаблари даражасида рақобатбардош кадрлар тайёрлаш жараёнида таълим муассасаларида ўқув жараёнини ташкил этиш, талабани мустақил фикрлашга ўргатиш билан мақсадга эришиш йўллари бу долзарб борада қилинаётган илмий ишлар натижалари келтирилди.

Биз ана шундай мазмундаги тадқиқотни олий ўқув юртлири бакалаври-атурасининг қурилиш соҳаси таълим йўналишида ўқитиладиган қурилишга оид мутахассислик фанлари мисолида бажариб кўришни маъқул кўрдик.

Шулар асосида айтиш мумкинки, магистрлик даражаси учун тайёрланаётган мазкур диссертация ишимизнинг “Рақобатбардош кадрларни тайёрлашда мустақил таълим” мавзуси педагогик технологияларнинг бугунги кундаги эҳтиёжлари нуқтаи назаридан долзарб масалалардандир.

**Тадқиқот мавзусининг тадқиқ этилганлиги даражаси.** Ўқитишнинг мазмуни ва жараёнини ташкил этишга технологик асосда ёндошиш зарурлиги XX асрнинг 30-йилларида буюк педагог А. С. Макаренко томонидан унинг: «Бизнинг педагогик ишлаб чиқаришимиз ҳеч қачон технологик мантиқ асосида қурилмаган, балки у ахлоқий ваъзхонликка асосланган. Айнан шу-нинг учун ҳам: “технологик жараён, меҳнат операцияларини ҳисобга олиш., ёрдамчи ускуналар, меъёрлаш, кўйимлар, яроқсиз маҳсулотлар бўлими каби ишлаб чиқаришга ҳос бўлган муҳим бўғимлар унда ўзидан ўзи иштироксиз қолмоқда” [14] қабалидаги мулоҳазаларидан бошлаб олға сурилган бўлсада, лекин бундай ғоянинг амалда ўз тадбиғини топа бориши, асосан, XX асрнинг 50-йилларига тўғри келади.

Педагогик технологияларга оид илмий ва ўқув адабиётларида таъкид-

ланганидек, уларга оид ғоялар дастлаб АҚШ нинг таниқли педагоглари Б. Скиннер, Б. Блум, Д. Кратвол, Н. Гронлунд, Ж. Кэррол, Л. Андерсен кабилар томонидан ишлаб чиқилди ва кенг кўламда амалиётга жорий этилди.

Шунга ўхшаш тадбирлар Англия, Япония, Италия каби ривожланган мамлакатларнинг халқ таълими тизимларида ҳам амалга оширилди. 70-йилларнинг бошларидан эътиборан, ушбу масалани ҳал этиш йўлида ЮНЕСКО ҳам катта ишларни амалга оширди.

Педагогик технология ғояларининг собиқ Шўро давлати ва ҳозирги Россия Федерацияси, шунингдек, МДХ ҳудудларида кенг қулоқ ёйишида таниқли педагоглардан В.П. Беспалко, В.С. Безрукова, М.В. Кларин, И.П. Подласий, В.М. Полонский, Н.Ф. Тализина, М.Ж. Аристанов, Ж.С. Ҳайдаровларнинг хизматлари каттадир. Ўзбекистон Республикасида педагогик технологиялар илғор ғояларининг кенг кўламда оммалашувида Н.Н. Азизхўжаева, Б.Л. Фарберман, Р.Ҳ. Жўраев, У.Н. Нишоналиев, Н.С. Саидахмедов каби бир қатор педагог-олимлар ўзларининг салмоқли ҳиссаларини қўшиб келмоқдалар. Ушбу ишларда педагогик мақсадларнинг қўйилиши, уларга эришиш йўллари ҳақида жуда қимматли маълумотлар ўрин олган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Талабанинг мустақиллигини шакллантириш ва ривожлантиришга йўналтирилган таълимни жорий этиш борасида Республикамиз олий таълим тизимида бир қанча ишлар амалга оширилмоқда. Жумладан, таълим шакли, босқичи ва йўналишидан қатъий назар таълимнинг мазмуни кескин ўзгармагани ҳолда уни талабаларга етказиш борасида, амалдаги ўқув режаларида фанлар бўйича умумий соатлар миқдори деярли сақланиб, мустақил таълим соатлари миқдорини босқичма-босқич кўпайтириш ҳисобига аудитория машғулотларига ажратилган ўқув соатлари миқдорининг тобора камайтириб борилишида кўзга ташланмоқда.

Ҳозирги кунда амалдаги ўқув режаларига кўра аксарият фанлар бўйича мустақил таълим учун ажратилган соатлар миқдори умумий соатнинг деярли 50фоизини ташкил қилмоқда.

Таълим йўналиларининг амалдаги ўқув режаларида айна бир фан учун белгиланган умумий ўқув соати икки қисмга: аудитория ва мустақил таълим соатига ажратилган. Аудитория соати ўқув режаларида аудитория машғулотлари учун тақсимланган ҳолда берилган. Мустақил таълим соати яхлит ҳолда берилган бўлиб, талабаларнинг мустақил ўқув фаолиятини қандай материаллар асосида йўлга қўйиш ҳар бир фаннинг ўзига ҳос хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда бу фан ўқитувчиларининг уқуви, билими тажрибаси ва педагогик маҳоратига ҳавола қилинган.

Мустақил таълим муаммоси ўтган асрда ҳам, ҳозирда ҳам кўплаб олимлар ва тадқиқотчиларнинг тадқиқот предмети бўлган. Авваллари улар бу тушунчанинг мазмунига турлича маъно берганлар ва уни “мустақил ўқиш”, “мустақил иш” ва шу каби тушунчалар билан айнийлаштирганлар. Айримлари бу тушунчани ўқитишнинг бир методи сифатида, бошқалари ўқувчиларни билиш фаолиятларини ташкил қилиш шакли сифатида, учинчилари эса ўқувчилар ўқув фаолиятининг бир кўриниши сифатида қараганлар.

Мустақил таълим муаммоси ўрганилган тадқиқот ишларида ўқувчи ёки талабалар мустақил ўқув фаолиятларининг педагогик-психологик жиҳатлари, мустақил ишларни ташкил қилиш муаммолари, мустақил ишлаш кўникма ва малакаларини аудиторияда ёки аудиториядан ташқарида шакллантириш, уларда ижодкорлик ва тадқиқотчилик қобилиятини ривожлантириш, мавзуга оид мустақил иш топшириқларини тузиш ва бу топшириқларни бажартириш йўл-йўриқлари, воситаларини ишлаб чиқиш масалалари тадқиқ қилинган.

Жумладан А.Абдуқодиров, А.Абдуллаев, М.Болтаева, В.Вергасов, П.Гальперин, С.Годник, М.Дадамирзаев, В.Крутецкий, В.Листенгартен, И.Морхова, Н.Муслимов, Б.Раҳимов, М.Салаева, Н.Содиқова, Д.Тўлаганова, М.Шамсиев, Ш.Шарипов, Г.Шукина, Р.Элмуродов, Р.Қўшинова ва бошқаларнинг ишларида ўқувчилар ёки талабалар мустақил билим олишининг педагогик-психологик асослари тадқиқ қилинган.

Фанларнинг ўзига ҳос хусусиятларига кўра, мустақил ишларни ташкил қилиш, ўқувчилар ёки талабаларда мустақил ишлаш кўникма ва малакаларини шакллантириш ва ривожлантириш масалалари А.Аширов, Ф.Бабаяров, А.Бакирова, И.Бекбоев, О.Бердиева, Р.Бобоёров, М.Болтаева, Ф.Зокирова, Л.Иванова, И.Исоқов, М.Исроилов, У.Матназаров, Б.Раҳимов, Ғ.Саматов, Ф.Содиқова, М.Тожиев, А.Тимофеев, Ў.Эрбўтаева, Э.Эшжонов, С.Қулмаматов, О.Қўйсинов ва бошқаларнинг тадқиқотларида ўрганилган.

Мустақил таълимни амалга оширишда инновацион технологиялардан фойдаланиш масалалари билан С.Абдалова, Б.Абдуллаева, А.Абдуқодиров, Н.Азизхожаева, И.Алиев, Ў.Алихонов, А.Аҳмадалиев, А.Аширова, Р.Боқиев, М.Даминов, Ғ.Изетаева, Р.Ишмухамедов, В.Казаков, М.Тожиев ва бошқалар шуғулланганлар.

Олий таълим муассаларида ўқитиладиган математика фанлари бўйича талабаларнинг мустақил ишларини ташкил қилиш муаммолари юзасидан М.Атакулов, Ш.Аюпов, М.Бадалов, М.Гарунов, В.Ермолаева, Ф.Загирова, Р.Ибрагимов, В.Казаков, А.Мелешина, Н.Перькова, А.Раҳмонов, А.Семакова, Т.Тўлаганов, С.Тўлаганов ва бошқалар изланишлар олиб борганлар.

Мустақил таълим муаммоси юзасидан олиб борилган юқоридаги каби тадқиқотларни ўрганиш ва таҳлил қилиш натижасида олий таълим муассасаларининг асосий йўналишларида ўқитишда талабаларнинг мустақил ўқув фаолиятларини шакллантириш ва такомиллаштириш зарур деган хулосага келинди.

Шунинг учун талабаларнинг мустақил таълим олишларини режалаштириш, ташкил қилиш ва бунинг учун барча зарурий шарт-шароитларни яратиш, дарс машғулотларида талабаларни ўқитиш билан бир қаторда уларни кўпроқ ўқишга ўргатиш, билим олиш йўлларини кўрсатиш, мустақил таълим олиш учун йўлланма бериш, олий таълим муассасасининг асосий вазифаларидан бири ҳисобланади.

Тажрибалар шуни кўрсатадики, талаба мустақил равишда шуғулланса

ва ўз устида тинимсиз ишласагина билимларни чуқур ўзлаштириши мумкин. Талабаларнинг асосий билим, кўникма ва малакалари мустақил таълим жараёнидагина шаклланади, мустақил фаолият кўрсатиш қобилияти ривожланади ва уларда ижодий ишлашга қизиқиш пайдо бўлади

**Тадқиқотнинг мақсади** - ушбу магистрлик диссертациясида қуйидаги долзарб масала таълим муассасаларида кадрлар тайёрлашда талабаларнинг мустақил ўқув фаолиятларини шакллантиришнинг методикасини ишлаб чиқиш ўрганилди ва тегишли тавсиялар беришга бағишланди.

1. Мустақил таълимни ташкил этиш муаммоларини ҳозиргача ўрганганлик ҳолатини таҳлил қилинди. Улардан таълим муассасаларида фойдаланиш имкониятлари ёритиб берилди. Қурилиш конструкциялари, материаллари, ғишт ва тош териш ишлари технологияси фанлари бўйича мустақил ўқувни фанлараро боғланиш элементларидан фойдаланиб ташкил этиш методикаси кўрсатиб берилди ва улардан фойдаланиш бўйича тавсиялар келтирилди.

2. Мустақил таълимни ташкил этиш ва унинг самарадорлигини оширишда фанлараро ўзаро боғланишнинг тузилмавий элементлари яратилди. Унда қурилиш фанлари мавзуларидаги умумий, политехник ва касбий тушунчалар туркумлаштирилди (классификацияланди) ҳамда ушбу тушунчаларни ўрганувчи ўқув фанлари келтирилди. Мустақил таълим дарси жараёнида ундан фойдаланиш методикаси ишлаб чиқилди.

3. Касб-хунар коллежлари фан дастурлари асосида Қурилиш конструкциялари, материаллари, ғишт ва тош териш ишлари технологияси фанлари мавзулари боғланишининг тузилмавий элементлари яратилди. Унда: Қурилиш фанлари мавзулари ва асосий формулаларининг идентивлиги (мослиги, ўхшашлиги ) ўзаро мос таянч сўз ва иборалар рўйхати аниқлаб чиқилди ва туркумлаштирилди.

3. КХК “Умумқурилиш ишлари устаси (бетончи-арматурачи)” йўналиши учун “Бетонлар” мавзуси бўйича фанлараро боғланиш тармоқ

графи ишлаб чиқилди ва ундан ўқув-мустақил таълим машғулотида фойдаланиш методикаси яратилди.

4. Қурилиш фанларининг алоҳида мавзусини ўқитишда фанлараро боғланиш элементларидан фойдаланиш методикаси ишлаб чиқилди. Унда илғор педагогик технологиянинг “Кластер” тузиш, Синквейн, Эссе методларидан фойдаланиш тавсия қилинди. (“Бетон” сўзининг қурилиш конструкциялари иборалари ва физик иборалар билан боғланиш кластери тузилди)

5. Илмий методик изланишлар асосида эришилган асосий натижалар бўйича фан ўқитувчилари учун қатор тавсиялар берилди.

6. Магистратурада ўқиш ва диссертация ёзиш жараёнида эрилишган ютуқлар ва келажакдаги режалар хулоса қисмида баён қилинди.

7. Фойдаланилган адабиётлар ва интернет материаллари берилди.

**Тадқиқот объекти** – рақобатбардош кадрлар тайёрлашда мустақил таълим олиш жараёни. Олий ва ўрта махсус касб-хунар таълими талабаларида фанлараро боғланиш элементларидан фойдаланган ҳолда кўшимча билим ва кўникмаларни шакллантириш жараёнини ташкил этиш танланди. Бунда фанлараро боғланиш асосида дарс ташкил қилишни илғор технологияларнинг алоҳида методи даражасига кўтариш масаласи олға сурилди.

**Тадқиқот предмети:** бевосита изланиш моҳиятидан келиб чиқиб, олий ва ўрта махсус касб-хунар таълими талабаларининг фанлараро боғланиш элементларидан фойдаланган ҳолда мустақил ўқув фаолиятларини ривожлантиришнинг сурмаҳсул услубларини излаб топишга қаратилди.

**Амалий аҳамияти.** Ҳозирги вақтда фанлараро боғланиш асосида таълим беришнинг ягона тамойили, ҳаттоки ёндашуви ҳам мавжуд эмас. Ва ҳолангки, умумкасбий ва махсус фанларни ўқитишда ҳар қадамда бунга эҳтиёж сезилади. Ҳаттоки фан дастурларини тузишда ўқув режалардаги

фанларнинг семестрлар бўйича тақсимланишида номутаносибликлар учрайди.

Россия федерацияси КХКлари ўқув режасидаги фанларнинг ўзаро боғлиқлигини ифода этувчи тармоқ графиклари яратилган [9.] Унинг асосий мақсади ўзаро алоқадор фанлар мавзуларининг ҳафталар бўйича тақсимоти асосида боғланишни кўрсатиб беришдир.

Тармоқ графиги ўқув фанларининг ўзаро алоқадорлиги нуқтаи назаридан унинг мантиқий қурилишини таҳлил қилиб беради. Бу эса фанлардаги мавзуларни ўқитиш тартибини мувофиқлаштириш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Тармоқ графиги асосида фанлараро боғланиш жадвали тузилади, унда махсус фанлар мавзулари йўналтирувчи (асосий) қилиб олинади ва умумқасбий ва умумтаълим фанларининг мавзулари унга боғланади.

Бундан кейинги жараёнда махсус фаннинг алоҳида мавзусини ўқитиш учун олдин ўқитилган фанларнинг қандай тушунчалардан фойдаланиш жадвали тузилади.

Шундай қилиб, ҳар бир фан ўқитувчиси на фақат мустақил таълим машғулотини ўтишда, балки бутунлай ўқув дарсларни ташкил этишда 2 та жадвалга эга бўлиши керак:

1. Фан мавзулари бўйича фанлараро боғланиш жадвали
2. Битта дарс мавзусига тегишли фанлараро тушунчалар (таянч сўз ва иборалар) жадвали.

Бирор мавзуни ўқитишда фанлараро боғланишни ифода этувчи кластер тузилса ёки уни тузишни талабаларга тавсия этилса ўқув мақсадларига тез эришилади, яъни талаба:

- мантиқий фикр юритади ;
- мустақил ижодий фикр юритади ;
- қийинчиликларни енгишга уринади;
- ўз билимига ишонишга эришади;

- бошқа фанларнинг аҳамияти борлигига эътибор қаратади;
- билишга қизиқишни шакллантиради ва ривожлантиради;
- ижодий шахсни шакллантиради.

Фанлараро боғланиш жараёнини амалга ошириш моделини тузиш зарур:

- Тайёрлов йўналишининг касбий тавсифномаси бўйича ўзаро боғланиш тизимли элементларини аниқлаш;
- Дидактик таҳлил ёрдамида фан ичидаги боғланишларни белгилаш ;
- махсус фанларнинг вақт бўйича бошқа фанлар билан боғланишини таҳлил қилиш;
- фанлараро боғланишларни белгилаб, тўплаб чиқиш;
- энг мақбул шарт-шароитларни танлаш ва фанлараро боғланишни амалга ошириш.

Ушбу модел асосида тадиқиқот ва таҳлиллар амалга ошириш иши қатор мутахассислар томонидан тавсия қилинади. Бу модел жуда мураккаб бўлиб, биз ушбу диссертация ишда унинг элементлари асосида изланиш олиб бордик ва аниқ фанлар бўйича керакли натижаларга эришдик.

### **Илмий янгилиги.**

Мустақил таълим жараёнини ташкил этишда:

1. Олий ва ўрта махсус касб-хунар таълими ўқув жараёнида фанлараро боғланиш методикаси касбий фаолият соҳалари бўйича ишлаб чиқилмаган.
2. Фанлараро боғланиш жараёнини тадқиқ қилишни амалга ошириш учун тизимли ёндашув:
  - элементлар (қисмлар)нинг ўзаро боғланиш ;
  - қисмлар хусусиятларининг бир бутун тизимга боғлиқлиги;
  - тизим хусусиятларининг унинг қисмлари хусусиятларига боғланиш.

3. Фанлараро боғланиш элементларидан ўқитишнинг илғор педагогик технологиялари сифатида фойдаланиш методикасини яратишга дастлабки қадам қўйилди.
4. Фанлараро боғланиш элементларидан фойдаланиш методикасини бирор тайёрлов йўналиши ёки унга тегишли фанлар мисолида яратиш ва уни бошқа тайёрлов йўналишларига тадбиқ қилиш бўйича умумий тавсиялар берилди.
5. Фанлараро боғланишни турдош фанлар мисолида кўриб чиқилди ва уни бошқа фанларга тадбиқ қилиш имкониятлари яратилди.
6. Изланиш натижаларини амалиётга тадбиқ қилиш бўйича аниқ тавсиялар берилди.

Ҳар бир фан бўйича талабаларга мустақил таълимни ўқитиш ва ўқиш мақсадларини ифодаловчи сўзлар таълим олиб борилаётган тил имкониятлари доирасида юқори даражада аниқлаштирилса, ўқувчи ёки талабалар билимини баҳолашнинг аниқлиги ва ўқиш сифати ошади.

**Тадқиқот методологияси ва методлари.** Педагогик ташҳис, таҳлил, реферат, кўргазмали воситалар, тестлар, мунозарали савол ва топшириқлар, илмий мақола, тезислар ва маърузалар матни.

Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги қонуни, “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”, “Талабалар мустақил ишларини ташкил этиш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги буйруғи, Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов асарлари ва маърузаларида баён қилинган мустақил таълимга оид фикрлар, қарашлар, мавзуга оид илмий-методик манбалар.

**Ҳимояга қуйидагидек мазмун олиб чиқилади:**

1. Ўзбекистон Республикасининг олий ўқув юртларининг қурилиш йўналишларида кадрларни рақобатбардош қилиб тайёрлашда ўқув режаларида белгиланган фанлардан мустақил таълим машғулотларинини амалга оширишда ахборот коммуникация ва педагогик технологиялардан

фойдаланиш ҳолати ҳақидаги илмий маълумотлар.

2. Касб таълими (бинолар ва иншоотлар қурилиши) таълим йўналиши ўқув режасидаги мутахассислик фанлари бўйича талабалар томонидан мустақил равишда реферат тайёрлаш, кўргазмали воситалар тайёрлаш, мавзу бўйича тестлар, мунозарали саволлар ва топшириқлар тайёрлаш, илмий мақола, тезислар ва маърузалар тайёрлаш кўникмаларини шакллантириш.

3. Талабалар мустақил ишини самарали ташкил этиш учун диссертант томонидан ишлаб чиқилган услубий тавсиялар мажмуаси.

**Педагогик тадқиқот апробацияси.** Тадқиқот ишининг бажарилиши жараёни ҳақида Наманган муҳандислик-педагогика институтининг “Бинолар ва иншоотлар қурилиши” ва “Педагогика ва педагогик технологиялар” кафедраларининг илмий-методик семинарларида ва НамМПИ да ҳар йили ўтказиладиган иқтидорли талабалар, магистрантлар, аспирантлар, докторантлар ва мустақил тадқиқотчиларнинг илмий-амалий конференцияларида мунтазам равишда илмий маърузалар қилинди.

**Нашр этилган ишлар.** Иш мавзуси бўйича диссертант томонидан қуйидаги илмий мақолалар чоп этилди:

1. Бетон қотиш жараёнини тезлатиш учун электротермоишлов усулидан фойдаланиш масалалари. асс.Д.Хатамова, маг.Н.Эргашева,тал.И.Қосимов. //Касб-хунар коллежларида ўқув тарбия жараёнларини ташкил этишда илғор педагогик ва ахборот технологияларидан самарали фойдаланиш. 24-25 май 2013 йил Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Наманган. НамМПИ., 2013й. 38-39 бет.

2. Муҳандис-педагоглар тайёрлашда талабаларнинг ижодий қобилиятларини шакллантириш. Эргашева Н., С.Абдурахмонов.//Олий ўқув юрти талабаларида мустақил таълим ўқув фаолияти кўникмаларини ривожлантириш муаммолари. 22-23-ноябрь 2013-йил. Республика-илмий амалий конференция материаллари тўплами. Наманган., НамМПИ., 2013й. 213-216 бет.

3.“Соғлом ва баркамол авлодни тарбиялашда мустақил фикрловчи шахнинг ўрни. // Ёш олимлар ва талабаларнинг “XXI -аср ИНТЕЛЕКТУАЛ АВЛОД АСРИ ” шиори остидаги ҳудудий илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. 6-7ийюн 2014-йил. Наманган . НамДУ. 2014-й.103-106.бет.

Диссертация иши кириш, асосий қисм, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан ташкил топган бўлиб, у 74 бетдан иборат, расм ва жадвалларни, фойдаланилган адабиётлар сонини ўз ичига олади.

Диссертация иши олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги 2012 йил 29 октябр 418-сонли буйруқ билан тасдиқлаган “Магистратура тўғрисидаги Низом”да белгиланган талаблар асосида тайёрланди.

# **1-БОБ. ЎҚУВ МУАССАСАЛАРИ ХУЖЖАТЛАРИДАН ЎРИН ОЛГАН “МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ” ТУШУНЧАСИ ТАҲЛИЛИ**

## **1.1. “Мустақил таълим”, “мустақил фаолият”, мустақил ўрганиш” ва талабанинг “мустақил иши” га бағишланган илмий- услубий адабиётлар таҳлили**

Республикамиз олий таълим тизимида талабанинг мустақил фикрлашини шакллантириш ва ривожлантиришга йўналтирилган таълимни жорий этиш борасида бир қатор меъёрий хужжатлар қабул қилинган ҳамда унда белгиланган талабларни амалга ошириш борасида амалий ишлар амалга оширилмоқда. Таълим шакли, босқичи ва йўналишидан қатъий назар таълимнинг мазмуни кескин ўзгармагани ҳолда уни талабаларга етказиш борасида, амалдаги ўқув режаларида фанлар бўйича умумий соатлар миқдори деярли сақланиб, мустақил таълим соатлари миқдорини босқичма-босқич кўпайтириш ҳисобига аудитория машғулотларига ажратилган ўқув соатлари миқдорининг тобора камайтириб борилишида кўзга ташланмоқда.

Жумладан, 1998-99 ўқув йилларида амалда жорий этилган йўналишларнинг давлат таълим стандартида умумий соатнинг 23-26 фоизигина мустақил таълим учун ажратилган. Яъни умумий соат 6012, ўз устида ишлар (мустақил таълим) соати эса 1385-1654 соатгача қилиб белгиланган.

Президентимизнинг Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси 1-чақириқ IX-сессиясида “Ўқув дастурлари ва программаларини замонавий талабларга мослаштириб истиқбол ва келажагимизни кўзлаган ҳолда тузиб олишимиз ва жорий этишимиз зарур”- деб таъкидлаганликлари бежизга эмас.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 16 август 2001 йилдаги 343-сонли қарори асосида Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги томонидан йўналишларнинг янги таҳрирдаги давлат таълим стандартлари тасдиқланди. Унда талабаларнинг мустақил ишларига алоҳида эътибор

қаратилди. Ўқув режалардаги умумий 7344 соатнинг 2420-2448 соати, яъни 32-33 фоизи мустақил таълим учун ажратилди.

2011 йилга келиб қайта такомиллаштирилган йўналишларнинг давлат таълим стандартларида умумий 7344 соатнинг 2992-3264 соати (41-44%) мустақил таълим учун белгиланди.

Ҳозирги кунда амалдаги ўқув режаларига кўра аксарият фанлар бўйича мустақил таълим учун ажратилган соатлар миқдори умумий соатнинг деярли 50 фоизини ташкил қилмоқда.

Таълим йўналишларининг амалдаги ўқув режаларида айтилган бир фан учун белгиланган умумий ўқув соати икки қисмга: аудитория ва мустақил таълим соатига ажратилган. Аудитория соати ўқув режаларида аудитория машғулоти (маъруза, амалий, семинар ва лаборатория ишлари) учун тақсимланган ҳолда берилган. Мустақил таълим соати яхлит ҳолда берилган бўлиб, талабаларнинг мустақил ўқув фаолиятини қандай материаллар асосида йўлга қўйиш ҳар бир фаннинг ўзига ҳос хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда бу фан ўқитувчиларининг уқуви, билими тажрибаси ва педагогик маҳоратига ҳавола қилинган ҳолда мустақил таълим соатларини бажариш тавсифи ва кўрсатмалар бир қатор меъёрий ҳужжатларда берилди.

Мазкур лойиҳа доирасида олий таълим тизимида мустақил таълим талабаларнинг билим олишдан мақсадлари ва шу мақсадларга қандай эришишлари – мавжуд ўқув ресурслардан фойдаланган ҳолда амалдаги ўқув дастурлари доирасидаги материалларни қандай ўзлаштиришлари бўйича мустақил қарор қабул қилишларини назарда тутди. Ўқитувчилар талабаларни таълим олишдаги индивидуал стратегияларни шакллантириш бўйича талабаларнинг интилишларини олқишлаш ва тўғри йўналтира олишлари лозим. Талаба яқка ҳолда самаралироқ ишлайдими ёки бир неча кишидан иборат гуруҳ билан биргаликда ишлашни ёқтирадими, талаба вақтини кутубхонада ўтказадими, ёки унга Интернет тармоғидаги мавжуд электрон материаллардан фойдаланиш қулайроқми – мустақил таълим

шароитида талаба ишни қандай қилиб яхшироқ, самаралироқ ва қулай-роқ ташкил этиш кераклигини ўзи яхши билиши керак. Талаба олган билимла-ри сифатига жавобгарликни ўзига олиши кутилади. Талабаларнинг билим манбаи фақатгина ўқитувчи маърузаларида бераётган мавзулар бўлиши керак эмас.

Талаба ўзи англаши ва ҳаракат қилиши, ўқитувчи эса, ўз навбатида, талабаларнинг тадқиқот олиб бориш кўникмаларини, ўтилган материалларни яна-да чуқурроқ ўзлаштириш учун қўшимча маълумотларни излаб топиш қобилиятларини ривожлантиришга ундашлари лозим. Баъзан мустақил ҳолда ўқиш ва мустақил таълим тушунчалари адаштирилади.

Мустақил ҳолда ўқиш расмий ўқув жараёнидан ташқарида кечиши мумкин, яъни муайян ўқув юртига бормай туриб, уйда ўз материаллари асосида мустақил, индивидуал ҳолда ўқиш, таълим олиш мумкин. Бу қизик педагогик ҳодиса бўлсада, ушбу лойиҳада мустақил ҳолда ўқиш (ўқув юртига бормай туриб таълим олиш) ўрганилмайди. Мазкур лойиҳа доирасида мамлакатимиз келажаги учун мустақил фикрлайдиган, билимли ва малакали кадрларни тайёр-лаш мақсадида расмий олий таълим тизимида мустақил таълим унсурларини тадбиқ этиш ва ривожлантиришга йўналтирилган педагогик чора-тадбирлар таҳлил қилинади.

Одатда ўқувчи ўқитувчини билим ўчоғи ҳамда талабани қандай билим олишини яхши билгувчи инсон сифатида қабул қилади. Ҳақиқатда эса ўқитувчи талабаларни олий ўқув юртида ўқиши давомидагина уларга жавобгар бўлади, лекин у ҳар доим ҳам унинг ёнида бўладими? Талаба ўқув даргоҳини тамомлайди ва бир ўзи ўз келажаги билан қолади. У меҳнат фаолиятини бошлай-ди, у ерда у ва фақат у олган билимларини кўрсатиб, амалиётга тадбиқ эта олиши керак бўлади. Халқда бир нақл бор: «Бир кишига балиқ берсанг, у бир кун қорни тўқ юради. Бир кишини балиқ тутишга ўргатсангиз, сиз уни бир умрга тўйдирган бўласиз». Бугунги кунда бу азалий нақл ҳар доимданда долзарб. Давлатимиздаги замонавий иқтисод қонуниятлари ўз

шартларини илгари сурмоқда ва шунинг учун билимга фақат эгалик қилиш билан чегараланиб бўлмайди. Замон билан ҳамнафас бўлиш, мустақил қарор қабул қила олиш, ўз устида доимий равишда ишлаш, ўз малакасини ошириб бориш даркор. Шунинг учун талаба ёшларнинг янги авлодини мустақил қарор қабул қила оладиган, билим олишига ўзи масъул бўла оладиган қилиб тарбиялаш эҳтиёжи сезил-моқда. Мустақил фикрлайдиган талабаларни тарбиялаш давлатимиз таълим ти-зимининг асосий мақсадларидан биридир.

Мустақил таълимнинг устувор омилларидан бири талабанинг билим оли-ши учун ўзи масъул бўлиши, жавобгарликни ҳис қилишидадир. У ўқитувчига қарам эмас, у нимани ва қандай қилиб ўрганишни ҳал қила олади. Бундай талаба ўзининг камчиликларини билади ва улар устида ишлайди. Бунда ўз таълимини мустақил режалаштириш қобилияти ҳам муҳимдир.

Анъанавий таълим билан талабанинг мустақиллигини шакллантиришга йўналтирилган таълим ўртасидаги фарқни қуйидагича кўрсатиш мумкин.

<b>Анъанавий таълим</b>	<b>Мустақил таълим</b>
Талабалар ўқитувчининг кўрсат-маларини суствлик билан бажарадилар.	Талабалар ўқиш жараёнида фаол иштирок этадилар.
Ўқитувчи талабалар нима ўрга-ниши зарурлиги борасида қарор қабул қила-ди.	Талабалар ўзлари нима ўрга-нишлари борасида қарор қабул қи-ладилар.
Талабалар ўқитувчига “қарам”, ўқиш жараёнида қандай ахборот ман-баларидан фойдаланиш ҳақида қарор қабул қила олмайдилар.	Талабалар тадқиқот кўникмала-рини ривожлантирадилар, керакли адаби-ётларни мустақил танлайди-лар ва маълумоларни қайта ишлай-дилар.
Дарсдаги машқлар талабаларни ҳаётий масалаларни ечишга тайёрла-майди.	Талабалар нафақат ўқиш учун, бал-ки ҳаёт учун ҳам зарур бўлган ама-лий кўникмаларни шакллантира-дилар.

Талабалар ўқишга ҳаққоний қизиқмайдилар.	Талабаларнинг дарсга қизиқиши ортади.
--	---------------------------------------

талабаларга дарс мобайнида, ҳам уй вазифалари, ҳам курс ишлари ва бошқа турдаги ишларни бажаришда кичик гуруҳларда ишлашга имконият яратинг.

Кичик гуруҳдаги ҳар бир талабанинг иштироки зарур бўлган топшириқлар тавсия этиш мумкин. Кичик гуруҳларда бажариладиган ишларнинг самараси қандайдир бир маҳсулот (тадқиқот, деворий газета, буклет ва б.) бўлиб, ҳар бир талаба уни тайёрлашда ўз ҳиссасини қўшиши керак бўлади. Кичик гуруҳларда бажариладиган оммавий топшириқлардан бири талабаларнинг ўтилган мавзулар бўйича такрорлаш тестлари тузишидир. Талабалар билимини баҳолаш шакллари.

**Баҳолаш шакли.** Ушбу шакл ёрдамида баҳолаш мумкин бўлган билим ва кўникмалар:

**Одатий ёзма ишлар** – талаба бир нечта мажбурий саволларга жавоб беради ва қўшимча бир нечта саволлардан танлаш ҳуқуқи берилади:

- маълумотни эсда олиб қолиш қобилияти;
- тиғиз вақт шароитида ишлаш қобилияти;
- ўз фикрларини ёзма шаклда равоқ ифодалаш маҳорати;
- маълумотни ёзма шаклда тўғри ташкиллаштириш ва тақдим қилиш маҳорати;
- исботлаш маҳорати;
- тез қарор қабул қилиш маҳорати.

**Олдиндан эълон қилинган саволлар ёрдамидаги ёзма иш** – саволлар имтиҳондан бир қанча муддат аввал тарқатилади:

- тадқиқот кўникмалари;
- манбалардан фойдаланиш маҳорати;
- таҳлилий (аналитик) фикрлаш қобилияти;
- маълумотни эсда олиб қолиш қобилияти;

- қисқа муддат ичида ишлаш қобилияти;
- ўз фикрларини ёзма шаклда равон ифодалаш маҳорати;
- маълумотни ёзма шаклда тўғри ташкиллаштириш ва тақдим қилиш маҳорати;

- исботлаш маҳорати;
- тез қарор қабул қилиш маҳорати.

***Китоблар очик бўлган ҳолда ёзма иш*** – имтиҳон пайтида дарслик ва бо-шқа материаллардан фойдаланишга рухсат берилади.

- тиғиз вақт шароитида ишлаш қобилияти;
- ўз фикрларини ёзма шаклда равон ифодалаш маҳорати;
- маълумотни ёзма шаклда тўғри ташкиллаштириш ва тақдим қилиш маҳорати;

- исботлаш маҳорати;
- тез қарор қабул қилиш маҳорати;
- китоб билан ишлаш кўникмаси.

***Тестлар:***

- маълумотни эсда олиб қолиш қобилияти;
- тиғиз вақт шароитида ишлаш қобилияти;
- билимларни тадбиқ қила олиш қобилияти;
- билимларни синтезлаш маҳорати;
- билимларни тўғри талҳин қилиш қобилияти;
- тез қарор қабул қилиш маҳорати.

***Лаборатория ҳисоботлари, қайдлари:***

- кузатиш кўникмалари;
- синовлар ўтказиш кўникмалари;
- таҳлилий (аналитик) фикрлаш қобилияти;
- натижаларни талҳин қилиш ва баҳолаш маҳорати.

***Кузатув ўқув кундалик дафтарини юрийтиш:***

- ёзма маълумотни тақдим қилиш маҳорати;
- маълумотни ёзма шаклда тўғри ташкиллаштириш ва тақдим қилиш маҳорати;

- исботлаш маҳорати;
- ташкилий ва режалаштириш маҳорат

### ***Рефератлар:***

- маълумотни тадқиқ этиш, танлаш ва тақдим этиш кўникмаси;
- танқидий баҳолаш;
- ўз фикрларини ёзма шаклда равион ифодалаш маҳорати;
- танқидий муҳокама қилиш маҳорати.

### ***Ҳисоботлар:***

- маълумотни тадқиқ этиш, танлаш ва тақдим этиш кўник-маси;
- танқидий баҳолаш;
- ўз фикрларини ёзма шаклда равион ифодалаш маҳорати;
- танқидий муҳокама қилиш маҳорати;
- билимларни амалиётга тадбиқ эта олиш қобилияти.

### ***Диссертациялар:***

- тадқиқ қилиш малакаси;
- танлаш кўникмаси;
- режалаштириш қобилияти;
- лойиҳани бошқариш маҳорати;
- танқидий фикрлаш;
- презентация қилиш маҳорати.

### ***Адабиётлар/матбуотни шарҳлаш:***

- адабиётларни (мақола ва б.) танқидий ўрганиш кўникмалари;
- баҳо бериш;
- хулосалар чиқариш;
- ўз нухтаи назарини ифодалаш маҳорати.

### ***Презентациялар (якка/гурӯҳ тартибиди):***

- нотиклик маҳорати;
- имо-ишоралар тили;
- кўргазмали қуроллардан фойдаланиш кўникмалари;
- маълумотни тақдим қилиш ва структуралаштириш кўникмалари;
- одамлар билан тўғри муомалада бўлиш маҳорати;
- жамоа (команда) да ишлаш кўникмалари;
- ишни тўғри тақсимлаш;

***Плакатлар (якка/гурӯх тартибида):***

- ижодий маҳорат;
- кўргазмали хуроллар тайёрлаш маҳорати;
- графика тақдимоти кўникмалари;
- хулосалаш кўникмалари;
- танлаш кўникмалари;
- фанга тегишли билимлари;
- жамоа (команда)да ишлаш кўникмалари ;

***Муайян ҳолатлар (Case studies):***

- муаммоларни ечиш қобилияти;
- назарий концепцияларни конкрет ҳолларда тадбиқ этиш қобилияти;
- қарор қабул қилиш қобилияти;

***Оғзаки имтиҳонлар:***

- тўғри ва ишончли сўзлаш; талаффуз;
- фикрни қисқа муддат ичида кенгайтирмоқ;
- фанга тегишли билимлар;
- одамлар билан тўғри муомалада бўлиш кўникмалари;

***Гуруҳ лойиҳалари:***

- режалаштириш маҳорати;
- ишни тўғри ташкил қилиш ва уни юшқариш қобилияти;
- жамоа (команда) да ишлаш кўникмалари;
- масалаларни ечиш қобилияти;

- ижодий маҳорат;
- назарий концепцияларни конкрет ҳолларда тадбиқ этиш қобилияти;
- таҳлил қила олиш қобилияти;
- ҳисоботлар ёзиш кўникмалари;

***Портфолио:***

- портфолио компонентлари ва ўтган вақтга қараб ўзининг ўсиш даражасини кўра олиш кўникмалари;
- вақтни тўғри режалаштириш маҳорати;
- жамоа (команда)да ишлаш кўникмалари;

***Кўргазмалар:***

- ижодий маҳорат;
- тузилма (структура)ни тушуниш;
- кўргазмали қуроллардан фойдаланиш кўникмалари;
- маълумотни тақдим қилиш ва структуралаштириш кўникмалари;
- одамлар билан тўғри муомалада бўлиш кўникмалари;

Талабалар билимини баҳолашнинг баъзи шакллари, масалан лойиҳавий топшириқ ҳақида аввалги бўлимларда ҳам қайд этилган эди. Юқорида келтирилган жадвалдаги ҳар бир баҳолаш шакли ўзига хос мақсадларга эга.

Саводли ва малакали ўқитувчи ўқув йили давомида бу турли баҳолаш шакллари кўллаб, уларни шундай уйғунлаштирадими, бу билан баҳолаш зе-рикарли бўлишини олдини олиб, ҳар бир талабани қизиқтиришга ҳаракат қила-ди, талабаларни эса олдиларига юксак мақсадлар кўйиб, улар сари интилишга ундайди, олган билим ва кўникмаларини чиғириқдан ўтказиб, келажакда улар-дан тўғри ва оқилона фойдаланишга чорлайди.

## **1.2 Мустақил таълимни ташкил этишга оид**

### **илмий татқиқот ишлар таҳлили**

Талабанинг мустақиллигини шакллантириш ва ривожлантиришга йўналтирилган таълимни жорий этиш борасида Республикамиз олий таълим тизимида бир қанча ишлар амалга оширилмоқда. Жумладан, таълим шакли, босқичи ва йўналишидан қатъий назар таълимнинг мазмуни кескин ўзгармагани ҳолда уни талабаларга етказиш борасида, амалдаги ўқув режаларида фанлар бўйича умумий соатлар миқдори деярли сақланиб, мустақил таълим соатлари миқдорини босқичма-босқич кўпайтириш ҳисобига аудитория машғулотларига ажратилган ўқув соатлари миқдорининг тобора камайтириб борилишида кўзга ташланмоқда.

Ҳозирги кунда амалдаги ўқув режаларига кўра аксарият фанлар бўйича мустақил таълим учун ажратилган соатлар миқдори умумий соатнинг деярли 50 фоизини ташкил қилмоқда.

Таълим йўналишларининг амалдаги ўқув режаларида айна бир фан учун белгиланган умумий ўқув соати икки қисмга: аудитория ва мустақил таълим соатига ажратилган. Аудитория соати ўқув режаларида аудитория машғулотлари учун тақсимланган ҳолда берилган. Мустақил таълим соати яхлит ҳолда берилган бўлиб, талабаларнинг мустақил ўқув фаолиятини қандай материаллар асосида йўлга қўйиш ҳар бир фаннинг ўзига ҳос хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда бу фан ўқитувчиларининг укуви, билими тажрибасива педагогик маҳоратига ҳавола қилинган.

Мустақил таълим муаммоси ўтган асрда ҳам, ҳозирда ҳам кўплаб олимлар ва тадқиқотчиларнинг тадқиқот предмети бўлган. Авваллари улар бу тушунчанинг мазмунига турлича маъно берганлар ва уни “мустақил ўқиш”, “мустақил иш” ва шу каби тушунчалар билан айнийлаштирганлар. Айримлари бу тушунчани ўқитишнинг бир методи сифатида, бошқалари ўқувчиларни билиш фаолиятларини ташкил қилиш шакли сифатида,

учинчилари эса ўқувчилар ўқув фаолиятининг бир кўриниши сифатида қараганлар.

Мустақил таълим муаммоси ўрганилган тадқиқот ишларида ўқувчи ёки талабалар мустақил ўқув фаолиятларининг педагогик-психологик жиҳатлари, мустақил ишларни ташкил қилиш муаммолари, мустақил ишлаш кўникма ва малакаларини аудиторияда ёки аудиториядан ташқарида шакллантириш, уларда ижодкорлик ва тадқиқотчилик қобилиятини ривожлантириш, мавзуга оид мустақил иш топшириқларини тузиш ва бу топшириқларни бажартириш йўл-йўриқлари, воситаларини ишлаб чиқиш масалалари тадқиқ қилинган.

Жумладан А.Абдуқодиров, А.Абдуллаев, М.Болтаева, В.Вергасов, П.Гальперин, С.Годник, М.Дадамирзаев, В.Крутецкий, В.Листенгартен, И.Морхова, Н.Муслимов, Б.Раҳимов, М.Салаева, Н.Содиқова, Д.Тўлаганова, М.Шамсиев, Ш.Шарипов, Г.Шукина, Р.Элмуродов, Р.Қўшинова ва бошқаларнинг ишларида ўқувчилар ёки талабалар мустақил билим олишининг педагогик-психологик асослари тадқиқ қилинган.

Фанларнинг ўзига ҳос хусусиятларига кўра, мустақил ишларни ташкил қилиш, ўқувчилар ёки талабаларда мустақил ишлаш кўникма ва малакаларини шакллантириш ва ривожлантириш масалалари А.Аширов, Ф.Бабаяров, А.Бакирова, И.Бекбоев, О.Бердиева, Р.Бобоёров, М.Болтаева, Ф.Зокирова, Л.Иванова, И.Исоқов, М.Исроилов, У.Матназаров, Б.Раҳимов, Ғ.Саматов, Ф.Содиқова, М.Тожиев, А.Тимофеев, Ў.Эрбўтаева, Э.Эшжонов, С.Қулмаматов, О.Қўйсинов ва бошқаларнинг тадқиқотларида ўрганилган.

Мустақил таълимни амалга оширишда инновацион технологиялардан фойдаланиш масалалари билан С.Абдалова, Б.Абдуллаева, А.Абдуқодиров, Н.Азизхожаева, И.Алиев, Ў.Алихонов, А.Аҳмадалиев, А.Аширова, Р.Боқиев, М.Даминов, Г.Изетаева, Р.Ишмухамедов, В.Казаков, М.Тожиев ва бошқалар шуғулланганлар.

Олий таълим муассаларида ўқитиладиган математика фанлари бўйича талабаларнинг мустақил ишларини ташкил қилиш муаммолари юзасидан М.Атақулов, Ш.Аюпов, М.Бадалов, М.Гарунов, В.Ермолаева, Ф.Загирова, Р.Ибрагимов, В.Казаков, А.Мелешина, Н.Перькова, А.Раҳмонов, А.Семакова, Т.Тўлаганов, С.Тўлаганов ва бошқалар изланишлар олиб борганлар.

Мустақил таълим муаммоси юзасидан олиб борилган юқоридаги каби тадқиқотларни ўрганиш ва таҳлил қилиш натижасида олий таълим муассасаларининг асосий йўналишларида ўқитишда талабаларнинг мустақил ўқув фаолиятларини шакллантириш ва такомиллаштириш зарур деган хулосага келинди.

Шунинг учун талабаларнинг мустақил таълим олишларини режалаштириш, ташкил қилиш ва бунинг учун барча зарурий шарт-шароитларни яратиш, дарс машғулотларида талабаларни ўқитиш билан бир қаторда уларни кўпроқ ўқишга ўргатиш, билим олиш йўлларини кўрсатиш, мустақил таълим олиш учун йўлланма бериш, олий таълим муассасасининг асосий вазифаларидан бири ҳисобланади.

Тажрибалар шуни кўрсатадики, талаба мустақил равишда шуғулланса ва ўз устида тинимсиз ишласагина билимларни чуқур ўзлаштириши мумкин. Талабаларнинг асосий билим, кўникма ва малакалари мустақил таълим жараёнидагина шаклланади, мустақил фаолият кўрсатиш қобилияти ривожланади ва уларда ижодий ишлашга қизиқиш пайдо бўлади.

### **1.3. Мустақил ва ижодий ишлаш фаолиятларини ривожлантиришга қаратилган машғулотларини ташкил этиш ҳамда ўтказиш технологияси**

Талаба мустақил ишининг ташкилий шакллари:

- Талаба мустақил ишини ташкил этишда муайян фан (курс)нинг хусусиятларини, шунингдек, ҳар бир талабанинг академик ўзлаштириш даражаси ва қобилиятини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланилади:

- айрим назарий мавзуларни ўқув адабиётлари ёрдамида мустақил ўзлаштириш;

- берилган мавзу бўйича ахборот (реферат) тайёрлаш;
- семинар ва амалий машғулотларга тайёргарлик кўриш;
- лаборатория ишларини бажаришга тайёргарлик кўриш;
- ҳисоб-график ишларини бажариш;
- малакавий битирув иши ва магистрлик диссертациясини тайёрлаш;
- назарий билимларни амалиётда қўллаш;
- амалиётдаги мавжуд муаммоларнинг ечимини топиш (кейс-стади);
- макет, модель, бадий асар, мусиқа ва намуналар яратиш;
- илмий мақола, анжуманга маъруза тезисларини тайёрлаш;

-ўқитилаётган фаннинг хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда, талаба мустақил ишини ташкил этишда бошқа шакллардан ҳам фойдаланиш мумкин.

• Ўқув фанлари бўйича намунавий ва ишчи дастурларда талаба мустақил ишининг шакли, мазмуни ва ҳажми ифода этилади.

• Талаба мустақил иши учун ажратилган вақт бюджетига мос равишда ҳар бир фан бўйича тегишли кафедраларда мустақил ишнинг ташкилий шакллари, топшириқлар вариантлари ишлаб чиқилади ва факультет илмий-услубий кенгашида тасдиқланади.

• Мустақил ишни бажариш учун фанлар бўйича талабаларга зарурий методик қўлланма, кўрсатма ва тавсиялар ишлаб чиқилади.

• Талаба мустақил ишининг ахборот таъминоти

• Талаба учун муайян фан бўйича мустақил иш топшириқлари тегишли кафедра профессори (ёки етакчи доценти) томонидан ўқув машғулотларини бевосита олиб боровчи ўқитувчи билан биргаликда тузилади, ҳамда кафедра мудури томонидан тасдиқланади. Талабага берилган топшириқда мустақил ишни бажариш бўйича дастлабки кўрсатма ва тавсиялар қайд этилади.

- Мустақил ишни бажариш учун талабага ахборот манбаси сифатида дарслик ва ўқув қўлланмалар, методик қўлланма ва кўрсатмалар, маълумотлар тўплами ва банки, илмий ва оммавий даврий нашрлар, интернет тармоғидаги тегишли маълумотлар, берилган мавзу бўйича аввал бажарилган ишлар банки ва бошқалар хизмат қилади.

- Кафедра мудирини ва тегишли факультет декани тақдимномаси асосида олий таълим муассасаси раҳбарияти талабаларга мустақил ишларни бажариш учун зарурий ахборот манбаа ва воситаларини белгилайди. Талабаларга турли кутубхоналар, музейлар, тармоқ муассасалари ва корхоналаридан мустақил иш учун зарурий маълумотлар тўплаш юзасидан сўровнома хатларини расмийлаштириб беради.

- Таълим муассасаси томонидан талабаларга мустақил ишларни ўз вақтида бажариш учун компьютер техникаси ва интернет тармоғидан самарали фойдаланиш учун шарт-шароитлар яратиб берилади.

- Талаба мустақил ишини назорат қилиш ва баҳолаш

- Ҳар бир фан бўйича талаба мустақил ишига раҳбарлик қилиш юкламаси (ишчи ўқув режасининг 10 - устунда келтирилган) профессор-ўқитувчилар шахсий иш режасининг ташкилий-услубий бўлимида (1540 соатдан доирасида) қайд этилади.

- Талаба курс иши (лойихаси) ни ҳамда малакавий битирув иши ва магистрлик диссертациясини тайёрлашга ажратилган соатлар, профессор-ўқитувчилар шахсий иш режасининг ўқув ишлари бўлимида қайд этилади.

- Талаба мустақил ишига раҳбарлик қилиш кафедрада тузиладиган ва факультет декани томонидан тасдиқланадиган консультациялар жадвали асосида амалга оширилади.

- Талабанинг мустақил иши бўйича консультация соатлари гуруҳ журна-лида қайд этиб борилади.

- Талаба мустақил ишини назорат қилиш ўқув машғулотларини бевосита олиб борувчи ўқитувчи томонидан амалга оширилади.

- Талабанинг мустақил иши, муайян фан ишчи дастурида ажратилган со-атларга мос рейтинг баллари билан баҳоланади ва натижаси фан бўйича талабанинг умумий рейтингига киритилади. Талабанинг рейтинг кўрсаткичлари, шу жумладан мустақил иши бўйича, анъанавий гуруҳ рейтинг ойнасида ва факультетнинг махсус электрон тармоғида ёритиб берилади.

- Талаба мустақил ишини назорат қилиш турлари ва уни баҳолаш мезонлари тегишли кафедра томонидан белгиланади ва факультет Илмий кенгашида тасдиқланади. Мустақил ишларни баҳолаш мезонлари талабаларга ўқув йили (семестри) бошланиши олдидан методик материаллар билан биргаликда тарқатилади.

- Мустақил иш бўйича белгиланган максимал рейтинг балининг 55% дан кам балл тўплаган талаба фан бўйича якуний назоратга қўйилмайди.

- Фанлар кесимида талабаларнинг мустақил ишлари бўйича ўзлаштириши мунтазам равишда талабалар гуруҳларида, кафедра йиғилишлари ва факультет Илмий кенгашларида муҳокама этиб борилади.

- Талабанинг мустақил иши кафедрада рўйхатга олинади ва ўқув йили мобайнида сақланади. Талабанинг курс иши (лойиҳаси)ни ҳамда малакавий битирув иши ёки магистрлик диссертациясини рўйхатга олиш ва сақлаш тартиби тегишли меъёрий ҳужжатлар асосида амалга оширилади.

- Таълим муассасасида юқори даражада баҳоланган талабаларнинг мустақил ишлари маънавий ва моддий жиҳатдан рағбатлантирилади.

Юқорида кўрсатилган намунавий низом асосида бўлажак касб таълими ўқитувчиларининг мустақил таълимини ташкил этиш бўйича методик тавсиянома ишлаб чиқилди ва амалиётга жорий этилмоқда.

**Талабалар мустақил ишлашини илмий ташкил қилиш.** Ҳозирда бўлажак касб таълими ўқитувчиларининг мустақил ишлашлари учун маълум шарт-шароитлар яратиб берилмоқда. Таълим соҳасида олиб борилаётган

ислоҳотлар ва бажарилаётган ишлар бўлажак мутахассислар ўзлари учун зарур бўлган барча ахборот ва маълумотларни мустақил топиш ва йиғиш маҳоратини, уларни таҳлил эта олиш малакасини эгаллаган бўлишларини тақозо этмоқда.

Мустақил ишлаш ҳар бир талабадан маълум бир тизимга риоя қилишни, тиришқоқликни, мақсад сари интилишини талаб этади. Шунинг учун ҳам кўпчилик талабаларда олий ўқув юртидаги кундалик ҳаётни тўғри ташкил қилиш муаммоси пайдо бўлади. Баъзи биринчи курс талабалари ўрганилаётган материалларни етарли ўзлаштириб олиш учун вақт етишмаслигидан, юкламалар кўплиги учун кам дам олаётганликларидан шикоят қилади.

Бундай вазият ўз вақтини тўғри тақсимлай олмаган, ҳар бир дақиқасининг кадрига етмаган талабалардагина содир бўлади. Шунга кўра, мустақил ишлашда кун тартибига қатъий риоя қилган ҳолда иш бошлаш тўғри ва мақсадга мувофиқдир. Кун тартибини мақсадга мувофиқ тарзда тузиш учун қуйидагича иш юритиш керак.:

Бир суткани бир қанча зарурий улушларга бўлиш керак: бунга ишлаш, овқатланиш, бадан тарбияси, дам олиш, ҳордиқ чиқариш, хўжалик ишлари ва шу кабилар киради.

Кун тартиби тузишдан мақсад ҳар бир талабанинг маълум тартибда иш олиб боришига, ҳеч нарса эсдан чиқармай, ҳамма нарсага вақт ажратиш, ҳар бир ишни ўз муддатида бажаришга ўргатишдан иборатдир. Кун тартибини ҳар бир киши ўзининг шахсий физиологик имкониятларигагина эмас, балки умуминсоний қонун-қоидаларга қараб ҳам тузиш мумкин.

Кун тартибини тузишда ухлаш (суткасига 7 - 8 соат), мунтазам овқатланиш (уч - тўрт марта), дам олиш (фаол ва суст) учун етарли вақт ажратиш зарур. Саломатликни яхшилаб бориш мақсадида ҳар кун жисмоний машқлар ва бадан тарбиясига риоя қилиб, организмни чиниқтириш учун ҳам вақт ажратиш тавсия этилади. Кўпчилик талабалар ўз

имкониятларига ортиқча баҳо бериб юборишлари натижасида маълум зўриқишларга учраши мумкин.

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики эрталаб нонушта қилмай келган талабалар кўп хатоликларга йўл кўядилар, тўйиб ухламаган талабаларда тезкорлик етишмаслигини кузатишимиз мумкин.

Агар мияга дам берилмай, юклама билан ишлайверилса, асаб хужайраларига ва бутун асаб тизимига зўриқиш бўлиши мумкин. Бундай шароитларда ҳар қандай иш фаолияти тўхталиб дам олиш мақсадга мувофиқдир. Театр, кино, шеърхонлик, китоб мутааоласи, истироҳат боғларида сайр қилиш, табиат манзараларидан баҳра олиш, сайрларда бўлиш – буларнинг ҳаммаси унумли меҳнат қилишда ажойиб ёрдам берувчи омиллардир.

Маълум бир соатда уйқудан туриш, овқатланиш (бир суткада камида уч марта) ва уйқуга ётиш кун тартибининг асосини ташкил этади. Кун тартибини белгилашда вақт меъёрини режалаштириш ўқув машғулотлари жадвали, ўқув дастури ва дарсдан ташқари машғулотлар жадвалига асосланиб тузилади. Бинобарин, ана шу хужжатлар билан танишиш мустақил ишлашни ташкил этишнинг асоси ва биринчи шартидир.

Бу хужжатларни ўрганиб чиққач, биринчи галда овқатланиш ва ухлаш вақтини белгилаб олиш зарур. Олий ўқув юрти талабалари 7-8 соат ухлаши, уларнинг фаолияти давомида етарли даражада ишлашлари учун кифоя қилади.

Ухлайдиган хонанинг ҳавоси ҳамма вақт тоза бўлиши лозим. Ёз пайтида деразаларни очиб қўйиб ухлаш ёки очик ҳавода ётиши мақсадга мувофиқдир. Ухлайдиган уйнинг ҳарорати 15-20 даража атрофида бўлиши мумкин.

Овқатланишда ҳам маълум бир тартибга риоя қилиш лозим. Ақлий меҳнат билан банд бўлинганда овқатга тухум, пишлоқ, қанд, сут ва таркибида фосфор моддаси бўлган бошқа озиқ-овқат маҳсулотларини

кўпайтирган маъқул. Кунига тўрт марта овқатланганда умумий мезоннинг 25-30 фоизи нонушта, 10-15 фоизи чошгоҳда, 40-50 фоизи тушликда ва 15-20 фоизи кечки овқат пайтида истеъмол қилган маъқул.

Ҳар бир талаба ўзининг иш режасига эга бўлиши керак. Шахсий иш режаси юқорида қайд қилиб ўтилган шартларни инобатга олган ҳолда, берилган топшириқлар аниқланади. ўқув жадвалида белгиланган топшириқлар, қисқача маъруза, тажриба ишлари, назорат топшириқлари, оммавий тадбирлар, мусобақалар, бадий кечалар, спорт мусобақалари каби тадбирларнинг муддатлари ҳисобга олинади.

Бир ҳафталик ёки бир ойлик режа тузиб чиқилади. Ушбу режада бажариладиган ишлар мазмуни, куни, ва вақти кўрсатиб ўтилади. Тадқиқотлар шуни кўрсатмоқдаги касб таълими факультети талабалари вақтни тўғри тақсимлай олмасликлари натижасида мустақил иш бажаришлари муаммога айланмоқда. Уларнинг маълум тартибга риоя қилмасликлари, мустақил фаолият билан шуғулланиш йўллари билмасликлари бунинг асосий сабабидир. Шунинг учун талабаларни кун тартибини тузишга, унга риоя қилишга ўргатиш муҳим аҳамият касб этади. Улар маълум бир тартибга ўргангунларига қадар ҳар бир кунни уйқудан уйғониш (соат 7:00) дан бошлаб, то уйқуга ётиш (соат 11:00)гача маълум меъёрларда тузиб чиқишлари керак. Ўргангунларидан сўнг ҳар куни такрорланувчи фаолиятларни қайд этмаган ҳолда, ўзгариб турувчи ва қайд этиш лозим бўлган маълумотларгина ёзиб борилади. Қилинадиган ишларнинг куни ва вақти аниқ белгиланиши лозим.

Масалан қуйидагича тартибда дафтарчага қайд қилиб қўйиш мумкин:

Сана, вақт	Бажариладиган ишлар мазмуни	Ҳафта куни
5. V 14.20	Гуруҳ йиғилиши. Спорт залида машқ.	Чоршанба
17.30	Кутубхонада ишлаш	Душанба, Сешанба,

19.30	Спорт залида машқ	Пайшанба, Жума
6-V 15.00	Ҳамкурслар ва бошқа дўстларнинг уйига бориш. Саломатлигидан хабар олиш	Шанба, Якшанба

Шундай қилиб, ўқишдан ташқари ишлар учун кунига 4 - 4,5 соат вақт ажратиш зарур ва бу вақтни 5 - 10 минутгача аниқлик билан тақсимлаш мумкин, бундай ақлий меҳнат гигиенаси мезонларига риоя қилиш муҳим аҳамият касб этади.

Ҳар куни кечкурун бажарилган ишлар таҳлил қилинади. қайси ишни бажаришда сусткашликка йўл қўйилган бўлса, кейинги босқичларда тузатишлар киритишга ҳаракат қилинади. Юмушлар тартибли равишда белгилаб чиқилади. Мияни толиқтириб қўймаслик учун ақлий меҳнатдан сўнг жисмоний меҳнат билан шуғулланган маъқул.

Кун тартибини тузишда мустақил ишлаш учун белгиланган соатларда бошқа ишлар билан банд бўлиб уни бекорга ўтказмаслик кераклигини, ҳар 40-50 минутдан сўнг 10 минут ҳордиқ чиқариш, 2,5 - 3 соатлик машғулотдан сўнг эса, гарчи чарчамаган бўлсангиз ҳам, ярим соат дам олиш зарурлигини эътиборга олиш керак:

Машғулотни тушуниш бир мунча оғир бўлган ўқув предметида бошлаш, сўнгра яна ҳам қийинроғига ўтиш, осонини эса энг охирида ўқиш ҳам мумкинлигини назарда тутиш зарур.

Мустақил ишлашни оз-оздан бошлаб, мунтазам равишда кўпайтириб бориш лозим. Маълум бир меъёрда иш бажариш одамни чарчатмайди ва фаолиятнинг турғунлигини таъминлайди. Режалаштирилган ва амалга ошириш йўллари тузатиш ташкилотчилик қобилиятини уйғотади, ирода, сабот-матонат, ижодий тафаккурлаш, мустақиллик каби фазилатларни туғдиради.

Шундай қилиб, мустақил ишлашни намунали ташкил қилиш кўп илмий назарий материалларни ўзлаштириш, билимдон бўлиш ва етук мутахассис бўлиб етишиш учун замин ҳозирлайди.

Вақтни тўғри тақсимлаш ва мустақил ишлашни оқилона ташкил этиш, мустақил ишлашнинг форма ва методларини аниқлаб олиш муҳим аҳамият касб этади. У ёки бу фанлардан уйга берилган вазифаларни бажариш мустақил ишнинг оддий шакли ҳисобланади. Мураккаб шаклига эса ўтилган дарслар-маърузалар ва амалий машғулотлар, семинар ва лабораториялар, бўлимлар юзасидан адабиётларни мустақил равишда таҳлилий ўрганиб чиқиш, айрим саволларга аниқ жавоблар топиш билан боғлиқдир. Манбаларни мустақил ўқиш йўли билан қуйилган саволларга бир неча адабиётлардан умумлаштириб, жавоб топишга ўргатиб бориш яхши натижалар беради.

## **2-боб. “КАСБ ТАЪЛИМИ” (БИНОЛАР ВА ИНШООТЛАР ҚУРИЛИШИ) ЙЎНАЛИШИДА ТАЛАБАЛАРНИНГ МУСТАҚИЛ ТАЛИМИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ МАСАЛАЛАРИ**

### **2.1. “Талабалар мустақил ишларини ташкил этиш” тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 286-сонли буйруғи.**

Кадрлар тайёрлаш миллий дастурида чуқур назарий ва амалий билимлар билан бир қаторда танлаган соҳаси бўйича мустақил фаолият кўрсата оладиган, ўз билими ва малакасини мустақил равишда ошириб борадиган, масалага ижодий ёндошган ҳолда муаммоли вазиятларни тўғри аниқлаб, таҳлил қилиб, шароитга тез мослаша оладиган мутахассисларни тайёрлаш асосий вазифалардан бири сифатида белгиланган.

Маълумки, ахборот ва билимлар доираси тез суръатлар билан кенгайиб бораётган ҳозирги шароитда барча маълумотларни фақат дарс машғулотлари пайтида талабаларга етказиш қийин.

Тажрибалар шуни кўрсатадики, талаба мустақил равишда шуғулланса ва ўз устида тинимсиз ишласагина билимларни чуқур ўзлаштириши мумкин. Талабаларнинг асосий билим, кўникма ва малакалари мустақил таълим жараёнидагина шаклланади, мустақил фаолият кўрсатиш қобилияти ривожланади ва уларда ижодий ишлашга қизиқиш пайдо бўлади.

Шунинг учун талабаларнинг мустақил таълим олишларини режалаштириш, ташкил қилиш ва бунинг учун барча зарурий шарт-шароитларни яратиш, дарс машғулотларида талабаларни ўқитиш билан бир қаторда уларни кўпроқ ўқишга ўргатиш, билим олиш йўлларини кўрсатиш, мустақил таълим олиш учун йўлланма бериш институтнинг асосий вазифаларидан бири ҳисобланади.

**Талаба мустақил иши (ТМИ)** - муайян фандан ўқув дастурида белгиланган билим, кўникма ва малаканинг маълум бир қисмини талаба томонидан фан ўқитувчиси маслаҳати ва тавсиялари асосида аудитория ва аудиториядан ташқарида ўзлаштирилишига йуналтирилган тизимли фаолиятдир.

Ўқишнинг бошланғич босқичларида ТМИни ташкил этиш бир қатор вазифалар билан боғлиқ. айтиқса, биринчи курс талабаларининг таълимнинг навбатдаги тури - олий таълим талабларга кўникиши қийин кечади. Чунки улар таълим олиш жараёнида ўз мустақил фаолиятларини ташкил қилишни деярли билишмайди. Маълумотларни қайси манбаадан, қандай қилиб топиш, уларни таҳлил қилиш ва зарурларини ажратиб олиб тартибга солиш, конспектлаштириш, ўз фикрини аниқ ва ёркин ифодалаш, ўз вақтларини тўғри таксимлаш, шунингдек, ақлий ва жисмоний имкониятларини тўғри баҳолаш улар учун катта муаммо бўлади. Энг асосийси, улар мустақил таълим олишга руҳан тайёр бўлишмайди.

Шунинг учун ҳар бир профессор-ўқитувчи дастлаб талабада ўз қобилияти ва ақлий имкониятларига ишонч ўйғотиши, уларни сабр-тоқат билан, босқичма-босқич мустақил билим олишни тўғри ташкил қилишга ўргатиб бориши лозим бўлади. Талабалар томонидан мустақил равишда ўзлаштириладиган билим ва кўникмаларнинг курсдан-курсга мураккаблашиб, кенгайиб боришини ҳисобга олган ҳолда уларнинг ташаббускорлиги ва ролини ошириб бориш зарур. Шунда мустақил таълимга кўника бошлаган талаба фақат ўқитувчи томонидан белгилаб берилган ишларни бажарибгина колмай, ўзининг эҳтиёжи, қизиқиши ва қобилиятига қараб, ўзи зарур деб ҳисоблаган қўшимча билимларни ҳам мустақил равишда танлаб ўзлаштиришга ўрганиб боради.

**Талабалар мустақил ишларининг шакли ва ҳажмини белгилашда қуйидаги жиҳатлар эътиборга олиниши лозим:**

- ўқиш босқичи;

- муайян фаннинг ўзига хос хусусияти ва ўзлаштиришдаги қийинчилик даражаси;

- талабанинг қобилияти ҳамда назарий ва амалий тайёргарлик даражаси (таянч билими);

- фаннинг ахборот манбалари билан таъминланганлик даражаси;

- талабанинг ахборот манбалари билан ишлай олиш даражаси.

Мустақил иш учун бериладиган топшириқларнинг шакли ва ҳажми, қийинчилик даражаси семестрдан-семестрга кўникмалар ҳосил булишига мувофиқ равишда ўзгариб, ошиб бориши лозим. Яъни, талабаларнинг топшириқларни бажаришдаги мустақиллиги даражасини аста-секин ошириб, уларни топшириқларни бажаришга тизимли ва ижодий ёндашишга ургатиб бориш керак бўлади.

ТМИни ташкил этишда талабанинг академик ўзлаштириш даражаси ва қобилиятини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиш мумкин:

- фаннинг айрим мавзуларини ўқув адабиётлари ёрдамида мустақил ўзлаштириш, ўқув манбалари билан ишлаш;

- амалий, семинар ва лаборатория машғулотларига тайёргарлик кўриб келиш;

- маълум мавзу бўйича реферат тайёрлаш;

- курс иши (лойиҳалари)ни бажариш;

- битирув малакавий иши ва магистрлик диссертацияси учун материаллар тўплаш;

- ҳисоб-китоб ва график ишларини бажариш;

- макет, модел ва бадиий асарлар устида ишлаш;

- амалиётдаги мавжуд муаммонинг ечимини топиш, тест, мунозарали саволлар ва топшириқлар тайёрлаш;

- илмий мақола, тезислар ва маъруза тайёрлаш;

- амалий мазмундаги ностандарт масалаларни ечиш ва ижодий ишлаш;
- уй вазифаларини бажариш ва бошқалар;

Фан хусусиятидан келиб чиққан ҳолда талабаларга мустақил иш учун бошқа шакллардаги вазифалар ҳам топширилиши мумкин. Талабаларга қайси турдаги топшириқларни бериш лозимлиги кафедра томонидан белгиланади. Топшириқлар пухта ўйлаб ишлаб чиқилган ва маълум мақсадга йуналтирилган бўлиб, талабаларнинг аудитория машғулотларида олган билимларини мустаҳкам, чуқурлаштириш, кенгайтириш ва тўлдиришга хизмат қизиқиши керак.

**Мавзуни мустақил ўзлаштириш.** Фанинг хусусияти, талабаларнинг билим даражаси ва қобилиятига қараб ишчи ўқув дастурига киритилган алоҳида мавзулар талабаларга мустақил равишда ўзлаштириш учун топширилади. Бунда мавзунинг асосий мазмунини ифодалаш ва очиқ беришга хизмат қиладиган таянч иборалар, мавзуни тизимли баён қизиқишга хизмат қиладиган саволларга эътибор қаратиш, асосий адабиётлар ва ахборот манбаларини кўрсатиш лозим.

Топшириқни бажариш жараёнида талабалар мустақил равишда ўқув адабиётларидан фойдаланиб ушбу мавзуни конспектлаштирадилар, таянч ибораларнинг моҳиятини англаган ҳолда мавзуга тааллуқли саволларга жавоб тайёрлайдилар. Зарур ҳолларда (ўзлаштириш қийин бўлса, саволлар пайдо бўлса, адабиётлар етишмаса, мавзуни тизимли баён эта олмаса ва х.к.) ўқитувчидан маслаҳатлар оладилар.

Мустақил ўзлаштирилган мавзу бўйича тайёрланган матн кафедрада ҳимоя қилинади.

**Реферат тайёрлаш.** Талабага қийинчилик даражаси, унинг шахсий имкониятлари, қобилияти ва билим даражасига мувофиқ бўлган бирор мавзу бўйича реферат тайёрлаш топширилади. Бунда талаба асосий адабиётлардан ташқари қўшимча адабиётлардан (монографиялар, илмий,

услубий мақолалар, Интернетдан олинган маълумотлар, электрон кутубхона материаллари ва х.к.) фойдаланиб материаллар йиғади, таҳлил қилади, тизимга солади ва мавзу бўйича имкон даражасида тўлик, кенг маълумот беришга ҳаракат қилади. Зарур ҳолларда ўқитувчидан маслаҳат ва кўрсатмалар олади.

Яқунланган реферат кафедрада экспертлар иштирокида ҳимоя қилинади.

**Кўргазмали воситалар тайёрлаш.** Талабага муайян мавзунини баён қилиш ва яхшироқ ўзлаштириш учун ёрдам берадиган кўргазмали материаллар (жадваллар, чизмалар, расмлар, хариталар, макетлар, моделлар, графиклар, намуналар, мусиқий асар, кичик бадиий асар ва х.к.) тайёрлаш топширилади. Мавзу ўқитувчи томонидан аниқланиб, талабага маълум кўрсатмалар, йўл-йуриқлар берилади. Кўргазмали воситаларнинг миқдори, шакли ва мазмуни талаба томонидан мустақил танланади. Бундай вазифани бир мавзу бўйича бир неча талабага топшириш ҳам мумкин.

Талаба кўргазмали материаллардан фойдаланиш бўйича ёзма равишда тавсиялар тайёрлайди ва кафедрада ҳимоя қилади.

**Мавзу бўйича тестлар, мунозарали саволлар ва топшириқлар тайёрлаш.** Талабага муайян мавзу бўйича тестлар, қийинчилик даражаси хар хил бўлган масалалар ва топшириқлар, мунозарага асос бўладиган саволлар тузиш топширилади.

Бунда ўқитувчи томонидан талабага тестга қўйиладиган талаблар ва уни тузиш қонун-қоидалари, қандай мақсад кўзда тутилаётганлиги, муаммоли саволлар тузишда мавзунинг мунозарали моментларини қандай ажратиш лозимлиги, топшириқларни тузиш усуллари бўйича йўл-йуриқ берилади. Консултация пайтларида бажарилган ишларнинг қўйилган вазифа ва талабларга жавоб бериш даражаси назорат қилинади (қайта ишлаб келиш, аниқлаштириш ёки тўлдириш таклиф этилиши мумкин).

Тест, савол ва топшириқлар мажмуаси кафедрада эскпертлар ишти-рокида ҳимоя килинади.

**Илмий мақола, тезислар ва маърузалар тайёрлаш.** Талабага бирон бир мавзу бўйича (мавзуни талабанинг ўзи танлаши ҳам мумкин) илмий (рефератив) характерда мақола, тезис ёки маъруза тайёрлаш топширилиши мумкин. Бунда талаба ўқув адабиётлари, илмий-тадқиқот ишлари, диссертациялар, мақола ва монографиялар ҳамда бошқа ахборот манбаларидан мавзуга тегишли материаллар тўплайди, таҳлил қилади, зарурларини ажратиб олиб, тартибга солади, шахсий тажрибаси ва билими, илмий натижаларига асосланган ҳолда қўшимчалар, изоҳлар киритади, ўз нуктаи-назарини баён этади ва асослайди. Бунда талаба ўқитувчи билан ҳамкорликда ишлайди.

Тайёрланган мақола, тезис ёки маъруза кафедрада ҳимоя килинади.

**Амалий мазмундаги ностандарт масалаларни ечиш ва ижодий ишлаш.** Бир мавзу ёки бўлим бўйича ностандарт, алоҳида ёндашиш талаб килинадиган, назарий аҳамиятга эга бўлган амалий топшириқлар, ижодий ёндашиш талаб килинадиган илмий-ижодий вазифалар, моделлар, макетлар, намуналар яратиш вазифаси топширилиши мумкин. Амалий топшириқлар масалани ҳал қилишнинг оптимал вариантларини излашга ва топишга қараталган бўлиши керак.

Талабанинг қизиқиш ва қобилиятига қараб, унга илмий характердаги топшириқлар бериш, ўқитувчи билан ҳамкорликда илмий мақолалар тайёрлаш ва чоп эттириш мумкин.

**Талабалар мустақил ишини самарали ташкил этишда:**

тизимли ёндошиш;

барча босқичларини мувофиқлаштириш ва узвийлаштириш;

бажарилиши устидан катъий назорат ўрнатиш;

ташкил этиш ва назорат қилиш механизмларини такомиллаштириб бориш зарур.

**Мустақил иш топшириқлари муваффақиятли якунланиши учун қуйидаги талаблар бажарилиши лозим:**

мақсад (билимни мустаҳкам, янги билимларни ўзлаштириш, ижодий фаолликни ошириш, амалий кўникма ва малакаларни шакллантириш ва х.к.), аниқ асосланиши;

вазифа ва топшириқларнинг аниқ-равшан белгиланиши;

топшириқларни бажариш алгоритми ва методларидан талабаларнинг етарли даражада хабардор бўлиши;

маслаҳат ва бошқа ёрдам турларининг тўғри белгиланиши (йўлланма ва кўрсатма бериш, мавзунинг мазмуни ва моҳиятини тушунтириш, муаммоли топшириқларни бажариш усуллари бўйича тушунча бериш, айрим муаммоли моментларни биргаликда ҳал қилиш ва х.к.);

ҳисобот шакли ва баҳолаш мезонини аниқ белгилаш;

назорат вақти, шакли ва турларини аниқ белгилаб олиш (амалий семинар, лаборатория машғулоти, консультация учун ёки назорат учун махсус ажратилган вақт; маъруза ё реферат матни, бажарилган топшириқлар дафтари, назорат ишлари, уй вазифаси дафтари, курс ишлари, тест, мақола, ностандарт топшириқлар, саволлар, мақола, кўргазмали жиҳозлар ва ижодий ишлар; савол-жавоб, бажарилган иш мазмуни ва моҳиятини тушунтириб бериш, ёзма шаклда баён қилиш ва х.к.).

**Талабалар мустақил ишини шартли равишда иккига ажратиш мумкин:**

аудиторияда амалга ошириладиган ТМИлари. Утилган мавзунини қайта ишлаш, кенгайтириш ва мустаҳкамлашга оид топшириқлар бажарилади;

аудиториядан ташқарида амалга ошириладиган ТМИлари. Ўқув дастуридаги айрим мавзуларни мустақил ҳолда ўзлаштириш, уйга берилган вазифаларни бажариш, амалий ва лаборатория ишларига тайёргарлик кўриб келиш, ижодий ва илмий-тадқиқот характеридаги ишлар ва х.к.

Биринчи тур ишлари талабаларнинг назарий ва амалий билимларини ўзлаштириб бориш даражаси, амалий машғулотларга (амалиёт, лаборатория, семинар дарслари) тайёргарлик савияси ва уй вазифаларининг бажарилиш сифатини текшириш мақсадида, одатда, назорат ишлари олиш, савол-жавоб, суҳбат, мунозара, амалий топшириқларни бажартириб кўриш ва х.к. усулларда асосан амалиёт дарсларида назорат (жорий назорат) қилинади.

Жорий назоратда талабанинг дарс пайтида ўтилган материалларни ўзлаштириш ва уйга берилган топшириқларни бажаришдаги фаоллиги, бажариш савияси ва ўзлаштириш даражаси эътиборга олинади.

Иккинчи тур ишлар фаннинг ишчи ўқув дастурида аудиториядан ташқарида ўзлаштирилиши белгиланган мавзу бўйича маълумот ва ахборотларни мустақил равишда излаб топиш, таҳлил қилиш, конспектлаштириш (ёки реферат тарзида расмийлаштириш) ва ўзлаштириш, ижодий ёндашишни талаб қиладиган амалий топшириқларни бажариш кўринишида амалга оширилади. Бу турдаги ишларни бажариш жараёни ва ўзлаштириш сифатининг назорати дарсдан ташқари пайтларда, махсус белгиланган консультация соатларида амалга оширилади.

**Талабалар мустақил ишини баҳолаш.** ТМИ натижалари амалдаги "Олий таълим муассасаларида талабалар билимини назорат қизиқиш ва баҳолашнинг рейтинг тизими тўғрисидаги Низом"га асосан баҳолаб борилади.

**Талабалар мустақил иши бўйича консультациялар ташкил этиш тартиби:**

1. Талабалар мустақил иши (ТМИ) бўйича консультация дарси аудиториядан ташқарида амалга оширишга мулжалланган мустақил ишларни бажариш юзасидан тегишли йўлланмалар бериш ва уни бажарилишини назорат қилиб бориш мақсадида ташкил қилинади.

2. ТМИ бўйича консультация дарси фаннинг календар-тематик режасига мувофиқ ўтказилади.

3. Консультация дарси тегишли фан ўқитувчиси томонидан ўтказилади.

4. Фан ўқитувчиси консультация дарсида қуйидаги ишларни амалга оширади:

-ТМИ топшириқларини бажариш юзасидан тегишли йўлланма беради;

-топшириқни бажариш режасини тузишга ёрдамлашади;

-тегишли адабиётлар ва ахборот манбаларини тавсия қилади;

-ТМИ юзасидан тайёрланган ишланма, ҳисобот, реферат, ҳисоб-китоб ва топшириқ натижаларини қабул қилади ҳамда баҳолайди.

5. ТМИ бўйича консультациялар ўқув жараёнининг 1 ёки 2 сменада ташкил этилишига қараб талабаларнинг дарсдан бўш вақтларида дарс жадвалига киритилади

6. ТМИ бўйича консультация дарслари ўқитувчи журналида қайд этиб борилади ёки кафедрада ташкил этилган фанлар бўйича мустақил таълим соатлари бажарилишини қайд этиш журналида акс эттириш ҳам мумкин.

## **2.2. Касб таълими (бино ва иншоотлар қурилиши) йўналиши талабаларининг мустақил таълим жараёнини фанлараро боғланиш бўйича педагогик лойиҳалаш**

Фанлараро ўзаро боғланишнинг тузилмавий элементларини яратиш.

Узоқ йиллар давомида олий ва ўрта махсус касб-ҳунар таълимининг турли кафедраларининг педагоглари бир-биридан автоном равишда ишлаб келдилар. Уларнинг асосий мақсади ушбу кафедрага тегишли фан(лар) бўйича талабалар билимининг давлат таълим стандарти талаблари даражасида бўлишини таъминлашдан иборат эди. Тайёрланаётган мутахассис сифатига эса фақат ихтисослик кафедралари жавоб беради. Таълим методикасининг ҳозирги ҳолатида ҳам фанлараро боғланишнинг илмий – услубий, координацион ва ҳуқуқий-меъёрий томонлари такомиллашмагани

туфайли охирги натижа учун масъулият барча кафедларга бирдек тақсимланган.

Рақобатбардош мутахассисларни мувоффақиятли тайёрлаш учун фанлараро боғланишнинг узвийлигини таъминлаш, ўзаро алоқадор фанлар мавзуларининг ўқитиш методикасини ишлаб чиқиш ва бу асосда фан ўқитувчиларининг педагогик фаолиятларини мувофиқлаштириш зарур.

Ушбу вазифани амалга ошириш учун ўқитувчилар ва талабаларнинг биринчи курснинг биринчи кунидан бошлаб ҳамкорликда ишлаши ва талабаларда мустақил таълим кўникмасини шакллантириб бориш талаб этилади. Барча кафедра ўқитувчиларининг “команда бўлиб ишлаши” педагогик тамойил даражасига етган коллежларда битирувчиларнинг сифат кўрсаткичи талаб даражасида бўлади.

Фанлар ўртасидаги боғланиш - таълим дидактикасининг асосий муаммоларидан бири ҳисобланади.

Умумий, политехник ва касбий (профессионал) билимнинг узвийлиги, узлуксизлиги ва ўзаро алоқаси аввало фанлараро боғланиш орқали таъминланади [2].

Фикримизча, фанлараро боғланиш – бу ўқув фанлари асослари ўртасидаги ўзаро боғлиқликдир ёки аниқроқ қилиб айтганда - турли ўқув фанлари тушунчалари ўртасидаги боғланишдир.

Шундай фикрлар мавжудки, фанлараро боғланишни ўқув мавзулари даражасида кўриш ва тадбиқ қилиш мақсадга мувофиқ бўлади, бошқаларнинг фикрича эса ҳар бир предмет дарсининг мавзулари даражасида кўриш маъқулдир [9].

Фанлараро боғланиш бўйича ўтказилган тажрибалар ва улар асосида олинган натижалар талабаларга янада чуқурроқ билим бериш учун қўшимча имкониятлар мавжудлигидан далолат беради [10].

Фанлараро боғланиш философик, психологик, умумпедагогик ва бошқа аспектларда кўриб чиқилган ва уларда ўзига хос таснифланган (классификацияланган).

Техника ва технологияга оид фанларни ўрганишда умумтаълим ва умумтехник предметлардаги қонун ва ходисаларни асос қилиб олиш фанлараро боғланишнинг асосий тамойилларидан бири ҳисобланади. Бунда ўқувчи – талабаларни олдин олган билимларини эслашга ва ҳодиса, тушунча ҳамда қонунларни мустақил таҳлил қилишга ундалади.

Умумтаълим фанларини ўқитишда ўқув гуруҳининг таълим соҳаси ва йўналишини доимо эътиборга олиш, келгусида ўтиладиган фанлар билан ушбу фаннинг алоқадор мавзуларини ажратиш ва айниқса улар учун умумий бўлган терминларни таянч сўзлар сифатида таърифлаш зарур.

Умумтехник билимларнинг асосий манбааси табиий –математик цикл фанлари ҳисобланади (физика, химия, назарий(амалий) механика, материалшунослик, материаллар қаршилиги, ҳисоблаш техникаси ва дастурлаш, чизмачилик ва б.)

Таълимнинг политехник принципи умумтаълим, умумтехник ва махсус фанлар ўртасида боғланиш ва ўзаро мутаносиблик бўлишини талаб этади. Мутаносиблик бу – бирор фанни ўрганишда фандан олдинги қонун - қоидаларига асосланиш ва ундан самарали фойдаланишдир.

Фанлараро ўзаро боғланишнинг тузилмавий элементларини ишлаб чиқишда материал, конструкция ва техник воситалар асос қилиб олинди. (1-жадвал) [3]. Чунки КХК ининг битирувчиси кичик мутахассис сифатида техник воситалар ва уларни ишлатиш бўйича чуқур билим ва амалий кўникмага эга бўлиши керак. Шунинг учун жадвалда умумилмий, политехник ва касбий тушунчалар келтирилган бўлиб, улар қайси фанларнинг таркибига кириши кўрсатилган. Аниқланган умумий тушунчалар умумтехник ва махсус фанларнинг назарий асосларини характерлаб беради. Улар муҳим ўрин тутади, чунки ушбу тушунчалар

талабаларнинг диалектик дунёқарашини шакллантиради. Политехник тушунчалар умумилмий ва касбий тушунчаларни ўзаро боғлаб туради, улар умумтехник ва табиий-математик фанлар негизига қурилгандир.

Масалан, Қурилиш материали, конструкцияси ва воситалари ҳақида тушунча ва кўникмаларга эга бўлиши учун талаба Қурилиш материаллари фанида – умумий тушунчаларни, умумкасбий (Қурилиш конструкциялари) фанларида – политехник тушунчаларни, мутахассислик фанларида эса - касбий тушунчаларнинг қайси бирларини эгаллаши тузилмавий элементларда ёритиб берилган.

### **Ўрганилган материаллар асосидаги хулосалар**

Мустақил таълимни ташкил этишда:

- фанлараро боғланиш элементларидан фойдаланишни ташкил қилиш бўйича мамлакатимизда ва хорижда (асосан Россияда) чоп этилган бир туркум илмий ва илмий-методик ишлар ўрганиб чиқилди. Изланишлар натижасида фанлараро боғланиш элементларидан фойдаланиб асослаш илмий-методик янгилик экани кўрсатиб берилди.

- рақобатбардош мутахассисларни мувоффақиятли тайёрлаш учун фанлараро боғланишнинг узвийлигини таъминлаш, ўзаро алоқадор фанлар мавзуларининг ўқитиш методикасини ишлаб чиқиш ва бу асосда фан ўқитувчиларининг педагогик фаолиятларини мувофиқлаштириш зарур деб ҳисоблаймиз.

- умумтаълим, умумтехник ва махсус фанларни ўрганишда олдинги фанларда ўрганилган қоида, билим, малака кўникмаларни янги ўрганилаётган фанга доирларини боғлаб ўрганиш зарур.

- фанлараро ўзаро боғланишнинг тузилмавий элементларини ишлаб чиқишда материал, конструкция ва техник воситалар ёки шу каби фаннинг асосий жиҳатларини асос қилиб олиниши “**талаба мустақил иши**”ни ташкил этишда мақсадга мувофиқ.

## Фанлараро ўзаро боғланишнинг тузилмавий элементлари

1-жадвал

Материал, техник воситалар ва уларнинг функциялари	Тузилмавий элементлар		Касбий тушунчалар	Ушбу тушунчаларни ўрганувчи ўқув фанлари
	Умумий тушунчалар	Политехник тушунчалар		
1	2	3	4	5
1. Бетон ва арматура учун материаллар	Тош, қум, цемент, темир ва пўлатлар	Табиий ва сунъий материаллар ҳақида, тушунча. Бетон ва арматура тайёрлаш тўғрисида умумий тушунча. Бетон қориш учун назорат-ўлчов мосламалари. Назорат-ўлчов мосламалари, жиҳозлар ва дозаторлар дан фойдаланиш. Ўлчов операцияларини бажариш.	Бетонлар ва қурилиш қоришмалари. Бетонга ва қоришмага ишлатиладиган материаллар ва уларнинг физик-механик хоссалари. Бетон ва арматура таркибини аниқлаш. Оғир бетонлар ва уларнинг турлари. Арматуралар ва уларнинг турлари. Боғловчи моддалар ва тўлдиргичлар. Бетон ва	Қурилиш материаллари, буюмлари ва металлар технологияси, қурилиш конструкциялари, ишлаб чиқариш таълими, махсус фанлар.

		<p>Қурилиш стандартлари ва ягона меъёр ва баҳолаш (ЯМваБ) тизими. Бетон қоришмасини ташкил этувчилар ва арматураларнинг турлари.</p>	<p>қоришма қориш ускуналари. Арматура тайёрлаш асбоблари. Бетон қориш узеллари. Арматура тайёрлаш узеллари. Бетон ва арматура тайёрлаш техникаси.</p>	
<p>2.Жиҳозлар, асбоб-ускуналарни тайёрлаш ва улардан фойдаланиш</p>	<p>Ток, кучланиш, жиҳоз, асбоб-ускуна, ўлчов асбоблари, дозаторлар, станоклар.</p>	<p>Автоматика тизимлари. Бетон ва қоришма қориш ҳамда арматура тайёрлаш машиналари. Пайвандлаш транспорматорлари. Вольт-ампер характеристикаси. Куч қурилмалари ва айлангириш мосламалари. Оддий юк кўтарувчи қурилмалар. Қурилиш кўтаргичлари. Қурилиш кранлари. Транспорт воситалари. Юклаш-тушириш машиналари. Қоришма эритма ва бетон аралаштиргич, қоришма тайёрлаш машиналари. Қоришма насослари ва</p>	<p>Автоматик тизимларнинг функционал схемалари. Жиҳозлар, асбоб-ускуналарнинг синфлари, турлари. Назорат-ўлчов асбоб-ускуналарининг тузилиши ва ишлаш принципи. Дозаторларнинг ишлаш принципи ва улардан фойдаланиш. Айлангириш мосламалари тузилиши. Қурилиш машиналари ва</p>	<p>Қурилиш материаллари, буюмлари ва металлар технологияси, қурилош конструкциялари, ишлаб чиқариш таълими, махсус фанлар.</p>

		қоришма сиқувчи ускуналар. Электр ва пневматик кўл машиналари..	жиҳозлари.	
3.Бетон арматура ишларини бажариш	ва Бетон, қоришма, арматура. Қурилиш бетонлари ва қоришмаларини ҳамда арматура тайёрлаш машина-механизмлари.	Бетон қориш ва арматура ишлари технологияси. Технологик жараёни тўғри ташкил этиш. Жиҳозлар, дастаки (механизациялаштирилган) иш қуроллари, дастгоҳлар, асбоб-ускуналар, назорат-ўлчов мосламалари, технологик жараёни механизациялаштириш ва автоматлаштириш ускуналари.	Индукцион электр хисоблагичнинг тузилиши, ишлаш принципи ва унинг хусусиятлари. Занжирга уланиш схемалари. Ўлчаш хатоликлари, уларни хисоблаш ва камайтириш. Бир фазали, уч фазали ва электрон электр хисоблагичлар. Актив ва реактив энергия хисоблагичлари.	Қурилиш материаллари, буюмлари ва металлар технологияси, қурилоиш конструкциялари, ишлаб чиқариш таълими, махсус фанлар.

### **3-боб. “КАСБ ТАЪЛИМИ” (БИНОЛАР ВА ИНШООТЛАР ҚУРИЛИШИ) ЙЎНАЛИШИДА “МУТАХАССИСЛИК ФАНЛАРИ” БЛОКИ БЎЙИЧА ТАЛАБАЛАРНИНГ МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИ ЛОЙИХАЛАРИ**

#### **3.1. “Қурилиш материаллари, буюмлари ва металллар технологияси” ҳамда “Қурилиш конструкциялари” умумкасбий фанлари мавзуларининг боғланиш тузилмаси**

Қурилиш материаллари, буюмлари ва металллар технологияси ҳамда Қурилиш конструкциялари фанлари мавзуларининг 18 дан ортигининг деярли бир-бирига мослиги, уларда 120 дан ортиқ таянч сўз ва ибораларнинг умумий эканини таҳлил қилиб аниқланди. Бу ҳолат **Қурилиш конструкциялари** фанини ўқитишда, талабаларни мустақил ишга жалб қилишда, ўқитишнинг замонавий педагогик технологияларидан самарали фойдаланишда катта потенциал имкониятдир.

Фанлараро боғланишнинг бундай тузилмаси (2-жадвал) талабаларнинг тизимли билим олишига, уларда ҳар икки фан бўйича профессионал касбий кўникма ва малакаларнинг тартибли шаклланишига, янги ҳодиса ва фактларни таҳлил қилишда олдин олинган билимлардан фойдаланиш заруратини юзага келишига сабабчи бўлади. Бу асосда талаба турли предметларда ўқитиладиган турлича ҳодисаларни асослаш ёки очиш учун ягона қонун ёки назариядан фойдаланишга кўникма ҳосил қилиб боради.

Ўқув вақтини иқтисод қилиш - фанлардаги қайтаришларни мустақил иш сифатида бериш, ўқув жараёнида боғланувчи фаннинг дидактик материалларидан фойдаланиш (3-жадвал) ва бу асосда ўқув жараёнини жадаллаштириш ҳисобига амалга оширилади. Талабаларнинг фикрлаш қобилиятларини фаоллаштиришга ўқитишнинг замонавий педагогик технологияларидан оқилона фойдаланиш асосида эришилади.

Фанлараро боғланиш элементларидан фойдаланишда танқидий фикрлаш услуби энг мақбул ҳисобланади. Масалан, кластер тезиш методидан фойдаланиш: мавзунинг асосини ташкил қилувчи таянч сўз ёзилади. Унинг **Қурилиш материаллари, буюмлари ва металллар технологияси** фанида ўтилган мавзусига тегишли боғланувчи сўзлар ва тушунчалар билан тўлдириш талаб этилади, кейин эса **Қурилиш конструкциялари** мавзусида фойдаланилган янги таянч сўз ва иборалар алоҳида ёзилади. Албатта **Қурилиш конструкцияларида** ишлатилган тушунчалар **Қурилиш материаллари, буюмлари ва металллар технологияси**дагиларни тўла камраб олади ва қўшимча янгиларни ҳосил бўлади. Ана шу янгилари бўйича талабалар билан мунозара олиб борилади ва бунда “ақлий хужум” услуби қўлланади.

Юқоридаги фанлар бўйича мустақил таълим мавзуларини тузишда фанлараро боғланишни амалга оширишнинг энг самарали варианты бу, фанлараро ўқув –комплексини яратишдир.

Бунда умумтаълим, умумкасбий ва махсус фанларнинг турдошлари ўртасида қуйидаги ўқув-методик хужжатларни тайёрлашни тавсия қиламиз:

1. Фанлараро ўзаро боғланишнинг тузилмавий элементлари .(1-жадвал)
2. Алоқадор фанлар мавзуларининг таянч сўз ва иборалари ҳамда формулалари бўйича боғланиш тузилмаси. (2-жадвал)
3. Фанларни ўзаро боғловчи дидактик (иллюстратив) материаллар (3-жадвал)
4. Фанларнинг лаборатория ишлари бўйича ўзаро боғланиш тузилмаси.

Ушбу фанлараро ўқув –методик комплексини яратишда:

1) Фанлараро ўзаро боғланишнинг тузилмавий элементларини техник воситалар ва уларнинг функциялари асосида мужассамлаштирдик. Бунда биринчи – 2-блокга оид умумий тушунчалар, иккинчи – умумкасбий фанларга оид политехника тушунчалар, учинчи – махсус фанларга оид касбий тушунчалар жамланди ва ушбу тушунчаларни ўрганувчи ўқув фанлари берилди.

2) **Қурилиш конструкциялари ва Қурилиш материаллари, буюмлари ва металл технологияси** фанининг ўхшаш (яқин) мавзуларини тизимлаштириб чиқдик ва ҳар икки фан мавзулари учун умумий ҳисобланган таянч сўз ва ибораларни аниқладик. Уларни курс мавзулари кетма-кетлигида жойлаштирдик.

3) **Қурилиш конструкциялари ва Қурилиш материаллари, буюмлари ва металл технологияси** курси фанларини ўзаро боғловчи дидактик материаллар (чизмалар, расмлар, графиклар, схемалар) ни ҳар икки фаннинг ўқув дастурлари асосида солиштириб чиқдик.

4) Фанларнинг лаборатория ишларидаги ўзаро боғланиш ва ўхшашликларни таҳлил қилдик.

Яратилган ўқув –методик комплекс ўзаро боғланган мавзулар бўйича технологик харита яратиш учун асос бўлиб хизмат қила олади, вазирлик тавсия этган мустақил таълимни ташкил этиш Низомига асосан уни жадвал кўринишида яратиш мақсадга мувофиқдир.

Комплексни бир неча ёки 2 та фан мисолида тузиш мумкин. Иккита фан бўйича тузилганда уларни ўқитишдаги вақт номуносивблигини ҳам кўрсатиб ўтилса, ишчи дастурларда мустақил таълим мавзуларини белгилашда уни ҳисобга олинади.

Фанлараро ўқув комплексининг таркибий қисми фанларда ишлатиладиган терминлар, ҳарфий белгилар, катталикларнинг ўлчов бирликлари ва схемаларнинг белгилашларини мослаштиришдан иборат бўлади.

### **3.2. Мустақил таълимни ташкил этишда фанлараро боғланишни амалга ошириш модели**

Фанлараро боғланишни мантиқий тизимлаштириш мақсадида унинг моделини яратишга ҳаракат қилдик. (3-жадвал).

Моделнинг ҳар бир блокада фанлараро боғланишни рўёбга чиқариш учун муайян метод амалга оширилади, шунинг учун ҳар бир блок ўзининг функциясига эга.

“Касбий тавсифнома бўйича ўзаро боғланишнинг тузилмавий элементларини аниқлаш” блогининг функцияси таълим мазмуни билан бўлғуси кичик мутахассис фаолияти мазмунини боғлайди.

Иккинчи блок: “Дидактик таҳлил асосида фан ичидаги боғланишларни белгилаш” - битта фан даражасида таълимнинг мантиқий мазмунини аниқлайди. “Махсус фаннинг бошқа фанлар билан ўқитилиш вақти бўйича боғланишни таҳлил қилиш” блоги мутахассислик фанлари бўйича ўқув материаллари доирасида мантиқий мазмуни кетма - кетлигини белгилайди. Бу блок асосида ўқув фанлари мавзулари учун мақбул соат миқдорлари, ўқув материалларининг кетма - кетлиги ва улар мазмунининг энг мақбул тизими, фанлараро боғланиш мавзулар ва ўқитиш вақти даражасида ўрганилган ўқув жараёнининг тармоқ режаси экспертлари томонидан аниқлаб берилди. “Фанлараро боғланишни қайд қилиш” блогига фанлараро боғланишдан фойдаланиш имкониятларини кўрсатиб бериш вазифаси қўйилган.

Бешинчи блок: “Фанлараро боғланишни амалга оширишнинг энг қулай шароитларини танлаш” таълим функциясини бажаради. У ўз ичига мазмун, метод ва таълим воситаларини қамраб олади.

Фанлараро боғланишни амалга ошириш модели жараёни аниқлаш, қайд қилиш, умумтаълим ва умумтехник фанларни касбий йўналишни ҳисобга олган ҳолда ўзаро боғланишни эътиборда сақлаб ўқитишни белгилаб беради. У ўқув жараёнининг энг мақбул вариантдан фойдаланишга ва таълимни режали кетма - кетликда амалга оширишга ёрдам беради(4).

Фанлараро боғланишни амалга ошириш модели (муस्ताқил таълим мавзуларини белгилаш)



## Таянч сўз ва иборалар бўйича боғланиш тузилмаси

## Қурилиш конструкциялари ва Қурилиш материаллари, буюмлари ва металлар технологияси

Олдинги семестрда ўқитилган фандаги иоралар	Хозирги семестрда ўқитилаётган фандаги иборалар	Мустақил иш учун белгиланган иборалар
<p>-Қурилиш материаллари</p> <p>-физик хоссалар</p> <p>-масса, ҳақиқий ва ўртача зичлик, ғоваклик, сув шимувчанлик, сув бериш намлик, гигроскопик, хаво, буғ ва газ ўтказувчанлик, иссиқлик сиғими, ўтга чидамлик ва оловбордошлик</p> <p><b>Механик хоссалари:</b></p> <p>-мустаҳкамлик, мустаҳкамлик чегараси, эгилувчанлик, пластиклик, қаттиқлик, ишқаланиш, емирилиш.</p> <p><b>Махсус хоссалари:</b></p> <p>-Кимёвий турғунлик</p> <p>-Газ ўтказувчанлик</p>	<p>-Хом ашё материалнинг асосий хоссалари</p> <p>-Бетон</p> <p>-физик хоссалари, масса зичлик, сув шимувчанлик, намлик ўтказувчанлик, иссиқбордошлик, сиғим хажми.</p> <p>-Бетон ва қоришма;</p> <p>-Бетон учун қоришма;</p> <p>-Бетон учун материал;</p> <p>-Боғловчи моддалар (цемент, охак, гипс...)</p> <p>-Тўлирувчилар (шағал, қум, чақиқтош)</p> <p>-Вазифаси</p> <p>-Талаблар. Қўланиши, йириклик</p>	<p>1)Қурилиш материаллари</p> <p>2)Физик хоссалари (масса, ҳақиқий ва ўртача зичлик, ғоваклик, сув шимувчанлик, намлик, ўтказувчанлик...)</p> <p>3)Боғловчи материаллар</p> <p>4)Бетонларни қоишмаларни ишлатилиши, турлари, хоссалари, вазифалари ва уларга қўйиладиган талаблар</p> <p>5)Бетон таркибини аниқлаш (назарий) формула ёрдамида</p> <p>6)Бетонлар</p> <p>7)Қурилиш қоришмалари</p>

<p>-материалнинг акустик хоссалари</p> <p><b>Тоғ жинслари:</b></p> <p>-оқинди ва магматик тоғ жинслари, чақиқ тош чўкиндилар, гилли чўкиндилар, хиногенли чўкма жинслар, таббий тош материаллар.</p> <p>-сопол материалр, гиллар, керамик материаллар, хом ашё материаллар, гилчерепица, оқова ва дренаги трубалар, кислота бардош материаллар ва буюмлари,</p> <p><b>Нуқсонлар:</b></p> <p>Қора металллар, рангли металллар, куйма чўян. Пўлатлар: углеродли, лигерланган</p> <p>Температура; буюм тайёрлаш, пракатлаш, болғалаш, колиплар;</p> <p>Алюминий, мис, рух, кўрғошин.</p> <p><b>Боғловчи материаллар:</b></p>	<p>модули, миқдор.</p> <p>-Боғловчи моддалар:</p> <p>-гидравлик, портланцемент, оқ ва рангли сементлар, тез қотувчи ва гил тупроқли цементлар, сульфат сувларга чидамли цемент, пластиклаштирилган цементлар, шлакли цемент.</p> <p>-Минераллар.</p> <p>-Хавоий боғловчи моддалар (бўлаккли охак, майдаланган сундирилмаган охак, сундирилган охак), техник талаблар</p> <p>-Рангли боғловчи моддалар</p> <p>-шлакли боғловчи моддалар</p> <p>-Бетонга қўшимчалар.</p> <p>-Бетонга ишлатиладиган сув</p> <p>-Бетон мустаҳкамлиги учун, унинг маркаси, цемент нисбати.</p> <p>-Бетон таркибини аниқлаш тартиби:</p>	<p>8)Хом ашё материаллар</p> <p>9)Бетон тайёрлаш техникалари</p> <p>10)Бетон ва қурилиш турлари</p> <p>11)Бетон тайёрлаш</p> <p>12)Бетон учун тўлдирвчилар боғловчилар</p> <p>13)Сув</p> <p>14)Аралаштиргичлар</p> <p>15)Дозатерлар</p> <p>16)Бункерлар (цемент сақловчи)</p> <p>17)Қоришмалар</p> <p>18)Қориш машиналари</p>
---	--	---

<p>Портланцемент, охак, қум, гипс</p> <p>-Қурилишбоп ёғоч материаллар</p> <p>-Таббий тош материаллари</p> <p>-Сопол материаллар</p> <p>-Бетонлар</p> <p>-Қурилишбоп йиғма темир бетон ва бетон буюмлари (Жамоат, саноат, граждан бинолари)</p> <p>-Қурилишбоп қоришмалар.</p> <p>-Минерал боғловчи моддалар</p> <p>-Битумли қатронли боғловчилар</p> <p>-Полимердан тайёрланган қурилиш материаллари ва буюмлари</p> <p>-Иссиқлик изоляцияси материаллари ва акустик материаллар.</p> <p>-Лак, бўёқ материаллар.</p> <p>Қурилиш материалларини тайёрлаш техника ва техеналогиялари</p>	<p>формула (назарий), тажриба (амалий)</p> <p>-Бетон намлиги</p> <p>-Бентонга иқлим шароит таъсири</p> <p>-Бетонни наминал ва реал таркиби.</p> <p>-Бетон маркаси, бетон қоришмаси, қаттиқлик, характланувчанлик, боғловчининг тури миқдори.</p> <p>Бетон тури:</p> <p>-Оғир бетон (тўлдиргичлар, безакли ва полимер цементли, ўта оғир полимер бетон, иссиқбодош беитон</p> <p>-Енгил бетон;</p> <p>Йирик ғовакли, керамзитли, серғовакли, таркиб</p> <p>-Бетон тайёрлаш;</p> <p>Қўшимчаларни тайёрлаш,</p> <p>тўлдиргичларни ажратиш,</p> <p>транспортировкалаш.</p> <p>-аралаштириш турлари. Эркин</p>	
--	---	--

	<p>мажбурий, вибрация ёрдамида, буғ билан ишлатиш. Режим танлаш</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Бетонларни тайёрлаш техника ва технологиялари.</li><li>-Озиқлантирувчи (питател) ва дозатерлар.</li><li>-Қориш машиналари</li><li>-автоматик қориш машиналари.</li><li>-бетон қориш узеллари (иш унумдорлик, бошқариш ускуналарини жойлаштириш).</li><li>-Бункерлар</li><li>-дозатерлар</li><li>-Қоришма тайёрлаш ускуналари</li><li>-Хом ашё бетон тайёрлаш</li><li>-Газли ва кўпикли, силикат бетон тайёрлаш.</li></ul> <p>“Бетон қориш ишлари технологияси” фани:</p>	
--	---	--

	<p>-бетон қориш учун Қум, шағал, цемент ишлатилгани учун у “кимё” фани билан</p> <p>-“Қурилиш материаллари” фани билан</p> <p>-Схема чизмалар бирлиги учун “Чизмачилик” фани билан боғлиқ.</p>	
--	--	--

### **3.3. Мавзуни ўқитишда педагогнинг мақсади ва кутилаётган натижа (аниқлаштирилган ўқув мақсади)ни аниқлаш**

Мавзуни ўқитиш модели :

- 1) Мавзу бўйича тайёрланган 2-жадвал 1-устуни (умумий тушунчалар), 3-устун (олдинги мавзуларида ўтилган тушунчалар) ҳақида умумий маълумот берилади ва “Бетонлар ва қурилиш қоришмалари” нинг турлари бўйича вазифаси тушунтирилади.
- 2) Дидактик материал (кўргазмали қурол ёки плакат ёрдамида) “Бетонлар ва қурилиш қоришмалари” нинг таркиби, тайёрлаш технологияси ва ишлатилиш тартиби тушунтирилади.
- 3) Плакатга тайёрланган материал ёки слайд ёрдамида мавзу материаллари тушунтирилади.
- 4) Бетон таркиби, тайёрлаш технологияси схемалар асосида баён қилинади ва муаммоли саволлар асосида мустаҳкамлаб борилади.
- 5) 1 метр куб бетон учун материаллар сарфи ҳисоблаб чиқарилади.
- 6) Қурилиш қоришмалари ҳақида тушунча берилади.
- 7) Талабаларга мавзунинг таянч сўзи асосида кластер туздириб, мавзу мустаҳкамланади. 38-39–КТБИК-10 гуруҳлари талабаларининг қурилиш материаллари, буюмлари ва металллар технологияси фанидан қолдиқ билимлари ўрганилди. Бунинг учун улардан махсус тайёрланган тест саволлари асосида синов ўтказилди (Тест натижалари таҳлили диссертацияга киритилмади).

#### **4-жадвал**

**“Бетонлар ва қурилиш қоришмалари” мавзусида мустақил таълимни ташкил этишда фанлараро боғланишга тегишли таянч сўз ва ибораларни тизимлаштириш.**

Мавзу учун умумий тушунча	Бетон, қоришма, материал технологик тушунчалар	мавзулараро тушунчалар
Материал	Хом-ашё	

Бетон	Технология	материал
Қоришма	воситалар	
Бетон тури	Темир-бетон	Конструкция
Қоришма тури	Совуққа чидамли хосаси	Хосса
Боғловчи	Рангли шлакли	Минерал боғловчи
Қўшимчалар	боғловчилар	
тўлдиргичлар	Йирик майда	Тўлдирувчи
минералларнинг	Енгил ғовак	Таркиб
цемент хоссасига	Цемент турлари	Цемент
таъсири	Ўқий мустаҳкамлик	Кучланганлик ва деформацияланиш
бетон мустаҳкамлиги		холатлари
қоришма маркаси		
оғир бетонлар	Материални туғри танлаш	Техника ва технология
енгил бетонлар		
аралаштириш турлари	Озиқлантирувчи ва дозаторларни ФИК ҳисоблаш	
озиқлантирувчи ва дозаторлар		
бетон ва қоришма қориш усуллари	Воситалар билан ишлашда хавфсизлик	
бетон қорғич		
хавфсизлик асбоблари		

### 3.4. Ўқув натижалари (аниқлаштирилган ўқув мақсадлари)

Фанлараро боғланиш элементлари бўйича тайёрланган дидактик материаллардан фойдаланиб дарс ўтилгач талаба:

- 1) Мавзуни ўрганишда умумий тушунчалар ва олдинги курсда олдинги мавзуларда ўтилган тушунчаларни эслайди ва тадбиқ қилади. (4-жадвал 1 ва 3-устун)
- 2) Мавзуга тегишли янги таянч сўз ва ибораларнинг маъносини тушунади. (4-жадвал 2-устун)

- 3) Темир-бетон ҳақида тушунчага эга булади.
- 4) Қурилиш конструкцияларининг турлари бўйича улардан қаерларда фойдаланиш мумкинлиги ҳақида тасаввурга эга.
- 5) Мустақил иш топшириқлари ва лаборатория ишлари асосида бетонлар ва қурилиш қоришмалари ҳамда конструкцияларни тайёрлаш технологияси, уларнинг таркиби, ишлатилиши, мустаҳкамлиги аниқлаш, маркалаш, синфларга бўлиш кабилар ҳақида чуқур маълумотларга эга бўлади.

### **3.5. Дарсни ташкил қилишни таъминловчи кўргазмали ва дидактик материаллар**

- 1) Бетон намуналар, шағал, қум, цемент ва тегишли асбоб ускуналар..
- 2) Мавзуси бўйича тайёрланган плакатлар.
- 3) Мавзу бўйича тайёрланган слайдлар.
- 4) Фанлараро боғланишга тегишли таянч сўз ва ибораларнинг тизимлаштирилган рўйхати. (5-жадвал)
- 5) Мавзуси бўйича тузилган кластер (6-жадвал) ёпиқ ҳолда туради ва талабалар иштирокида кластер тузилгач, унга солиштирилади.

### **3.6. Мавзунини фанлараро боғланиш элементлари асосида ўқитиш методлари ва таҳлили**

Дарсни ташкил қилиш:

“Бетонлар ва қурилиш қоришмалари” мавзуси 4 соат (160 мин) га мўлжалланган (фаннинг мавзулар режаси). “Фаннинг мазмуни” бўйича “Материаллар” мавзуси бўйича 2 соат (80 мин) лик материални ажратиб оламиз.

1. Ҳом-ашёнинг вазифаси ва турлари
2. Тўлдиргичлар
3. Боғловчилар
4. Асбоб-ускуналар.

Фанлараро ва фан ичидаги боғланиш элементларини ҳисобга олиб, юқоридаги мавзулар ичидан қуйидагиларни мустақил иш сифатида ўрганишга қолдирамиз:

1. Бетон нима учун керак ?
2. Бетон турлари
3. Материалларни тайёрлаш
4. бетон таркибини ҳисобланг ва изоҳланг.

## ХУЛОСА ВА ТАВСИЯЛАР

Касб-хунар коллежларида фанлараро боғланишни амалга ошириш юқори малакали кичик мутахассис кадрлар тайрлашнинг асосий шартларидан бири ҳисобланади. Фанлараро боғланиш турли жабъҳаларда, хусусан таълим жараёнининг яхлитлиги нуқтаи назаридан кўриб чиқилган бўлишига қарамай, ундан коллежларда фойдаланишни таъминлаш масаласи тизимли характерга эга эмас. Чунки фанлараро боғланишдан фойдаланиш ўқув жараёнининг самарадорлигига сезиларли таъсир кўрсатишга қарамай, унинг кўп қиррали ва мураккаблиги ўқитувчилар томонидан амалда фойдаланишга тўсқинлик қилади.

Муаммога комплекс ёндошиш, унинг барча қирраларини таҳлил қилиш, аниқ вазиятлар бўйича бўйича аниқ тавсиялар ишлаб чиқиш натижасида мақсадга эришиш мумкин. Масалан, 2 та ёки ундан ортиқ фаннинг мавзулараро боғланиш элементларини ишлаб чиқиш, унинг аниқ моделини яратиш, фойдаланиш учун қандай бўлган тавсияларни ишлаб чиқиш натижасидагина ўқитувчиларни ушбу масалага ёндоштириш мумкин бўлади.

Фанлараро боғланиш муаммолари бўйича изланиш олиб бораётган мутахассислар ўзларига яқин бўлган 2 та фан боғланиши бўйича ўқув – методик комплекс яратишлари керак.

Диссертация ишида ўқув -методик комплекснинг элементлари қандай услубий ишланмалардан иборат бўлишининг тахминий рўйхатини туздик ва уларни Қурилиш конструкциялари ҳамда Қурилиш материаллари, металлар технологияси курслари мавзулараро боғланиш элементлари мисолида яратдик.

Фанлараро боғланишни амалга ошириш моделини муаммоли – таълимни ташкил қилиш методига асосланиб туздик. Унинг ҳар блогининг функцияси махсус ишлаб чиқилган усул ёрдамида намоён бўлади.

Масалан 4-жадвалдаги “Касбий тавсифнома бўйича ўзаро боғланишнинг тузилмавий элементларини аниқлаш” блогининг функцияси

таълим мазмуни билан бўлғуси мутахассис фаолияти мазмунини боғловчи хисобланади. “Дидактик таҳлил асосида фан ичидаги боғланишларни белгилаш” блогининг функциясини битта мавзу мисолида 5-жадвалда кўрсатиб бердик. Тегишли фан мисолида блок вазифасини намоён қилишни фан ўқитувчисига тавсия қиламиз. “Фанлараро боғланишни қайд қилиш” блогининг вазифалари 1,2,3-жадвалларни тузиш натижасида белгилаб берилди. Фанлараро ўзаро боғланишнинг тузилмавий элементларини танлаш (1-жадвал) бўлғуси мутахассиснинг ишлаб чиқариш фаолиятини таҳлил қилиш асосида амалга оширилади. Унинг тўла тавсифи сифатида касбий тавсифномани олиш мумкин.

Ушбу диссертация ишида тақдим этилган материал касб-хунар коллежларининг ўқитувчилари, ишлаб чиқариш таълими усталари, методистлар ва қолаверса фанлараро боғланиш муаммолари билан шуғилланаётган мутахассислар эътиборини ўзига жалб қилади, ундан ўқув жараёнида фойдаланиш юқори самара бериши мумкинлигига ишонч ҳосил қилдиради деган умиддамиз.

Диссертация ишини тайёрлашда яқиндан ёрдам берган илмий раҳбаримга, ўзларининг йўл-йўриқлари ва консультацияларини аямаган педагогика кафедраси доценти Ш.Абдурахмоновга, БИҚ кафедраси мудирига ҳамда профессор–ўқитувчиларига ўз миннатдорчилигимни билдираман.

## Фойдаланилган адабиётлар

1. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари/ И.А.Каримов. – Т.:Ўзбекистон, 2009 й.

2. Бош мақсадимиз –кенг кўламли ислохотлар ва модернизация йўлини қатъият билан давом эттириш.2012-йилда мамлакатимизни ижтимоий-ижтимоий иқтисодий ривожлантириш яқунлари ҳамда 2013-йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маъруза 2013 йил 18 январ.

3. Бетон қотиш жараёнини тезлатиш учун электротермоишлов усулидан фойдаланиш масалалари. асс.Д.Хатамова, маг.Н.Эргашева,тал.И.Қосимов. //Қасб-хунар коллежларида ўқув тарбия жараёнларини ташкил этишда илғор педагогик ва ахборот технологияларидан самарали фойдаланиш. 24-25 май 2013 йил Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Наманган. НамМПИ., 2013й. 38-39 бет.

4. Муҳандис-педагоглар тайёрлашда талабаларнинг ижодий қобилиятларини шакллантириш. Эргашева Н., С.Абдурахмонов.//Олий ўқув юрти талабаларида мустақил таълим ўқув фаолияти кўникмаларини ривожлантириш муаммолари. 22-23-ноябрь 2013-йил. Республика-илмий амалий конференция материаллари тўплами. Наманган., НамМПИ., 2013й. 213-216 бет.

5. “Соғлом ва баркамол авлодни тарбиялашда мустақил фикрловчи шахнинг ўрни. // Ёш олимлар ва талабаларнинг “XXI -аср ИНТЕЛЕКТУАЛ АВЛОД АСРИ ” шиори остидаги худудий илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. 6-7ийюн 2014-йил. Наманган . НамДУ. 2014-й.103-106.бет

6.Каримов И.А. Мамлакатимизда демократик ислохотларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепцияси.

Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг қўшма мажлисидаги маърузаси 2010 йил 12 ноябрдаги. – Т., “Ўзбекистон”, 2010-56 б.-Б.ц.

7.Каримов И.А. Баркамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори (Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси IX сессиясида сўзланган нутқ). – Т., “Шарқ”, 1997.

8.Каримов И.А. Юксак маънавият – енгилмас куч. – Т., “Маънавият”, 2008.

9.Ўзбекистон Республикасининг қонуни: Таълим тўғрисида. – Т., “Шарқ”, 1997.

10.Ўзбекистон Республикасининг қонуни: Кадрлар тайёрлашнинг миллий дастури. – Т., “Шарқ”, 1997.

11.Абдурахмонов Ш. Ўқув машғулоти ва бош мия ярим шарлари // «Таълим муаммолари» журнали. 2005 й., № 1 – 4, 66 – 68-бб.

12.Абдурахмонов Ш. Педагогик технологиялар. Илмий-методик ишланма: Касбий таълим йўналишлари талабалари учун. – НамМПИ, 2008.

13.Абдурахмонов Ш., Қобилова Н. Ўқиш ва ўқитиш жараёнини талабалар билимини баҳолашнинг рейтинг тизимига мос равишда ташкил этиш технологиялари. Илмий мақолалар тўплами: Профессор ўқитувчилар учун услубий ёрдам. – НамМПИ, 2010.

13.Ишматов Қ. Таълим сифатини баҳолашнинг замонавий усуллари (Методик қўлланма). – Наманган: НамМПИ, 2006.

14.Ишматов Қ. Ўқитишнинг интерфаол технологияси (Методик қўлланма). – Наманган: НамМПИ, 2007.

15.Раҳмонова Ё.Р., Раззоқов Д.Н. Педагогик технологиялар (Ўқув қўлланма). – Т., Тошк. Тиббиёт академияси, 2007.

16.Фарберман Б.Л., Мусина Р.Г., Жумабоева Ф.А. Олий ўқув юртларида ўқитишнинг замонавий усуллари (Ўқув қўлланма). – Тошкент: «Фан», 2002.

17. Ходиев Б.Ю., Абдуллаев О.М., Имомов И., Абдуллаева Г. Янги педагогик технологиялар. Ўқув қўлланма. – Т., ТДИУ, 2007.
18. к.ўқ.Н.Н.Мажидов асс.А.С.Абдурахмонов маг.Д.А.Атамов. Инновацион технологиялар тушунчасининг мазмун ва моҳияти //НамМПИ: Иқтидорли талабалар, магистрантлар, аспирантлар, докторантлар ва мустақил изланувчиларнинг илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. – Наманган, НамМПИ, 2011. 112-113-бб
19. <http://www.e-bozor.com/maqolalar/107-kiber-jinoyat.html>
20. [ictp.uz/downloads/publications/ar\\_2008\\_uz/chapter-9.pdf](http://ictp.uz/downloads/publications/ar_2008_uz/chapter-9.pdf)

## **ИЛОВАЛАР**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ**  
**ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ПЕДАГОГИКА**  
**ИНСТИТУТИ**

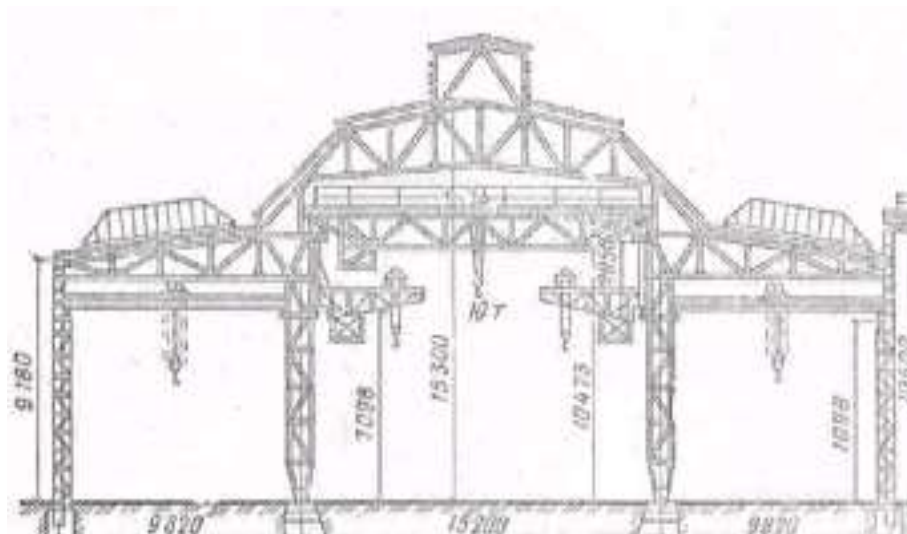
**Н.Эргашева, С.Э.Абдурахмонов**

**Қурилиш конструкциялари фанидан**

**МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМНИ ТАШКИЛ ЭТИШ БЎЙИЧА**

**ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯСИ**

**ТОПШИРИҚЛАР ВАРАҚАСИ**



**НАМАНГАН 2014**

Ушбу таълим технологияда олий ўқув юртларида қурилиш йўналишлари ДТС, ЎР да белгиланган “Қурилиш конструкциялари” фанининг дастури талаблари асосида тузилган.

Ушбу таълим технология - топшириқлар варақаси бино ва иншоотлар қурилиши йўналишларининг талабалари учун мўлжалланган.

Муаллифлар: т.ф.н. доц. С.Э.Абдурахмонов  
Н.Эргашева-магистр

Такризчи: Т.ф.н. доц. А.Алиазаров (НамМПИ)

Қурилиш конструкциялари фанидан таълим технология (топшириқлар варақаси) «Бинолар ва иншоотлар қурилиши» кафедрасининг 2014 йил апрел -сонли мажлисларида муҳокама қилинган.

## КИРИШ

Кадрлар тайёрлаш миллий дастури (29 август 1997 й.) да қўйилган баркамол авлод тарбияси вазифаларини амалга ошириш жараёнида, тайёрланаётган кадрларнинг мустақил ижодий фикрлаш қобилиятини ривожлантириш таълим тизимининг энг муҳим вазифаларидан бири сифатида эътироф этилмоқда. Чунки, ўзгарувчан бозор иқтисодиёти шароитида фақатгина мустақил фикрлаш қобилиятига эга бўлган шахсгина ўз муаммоларини ўзи мустақил ҳал қила олади, ўзи учун ҳам, оиласи учун ҳам фойдали бўлиб ҳисобланади ҳамда жамиятда ўз мавқеига эга бўлади. Бундай қобилият, албатта дастлаб оилада, кейинчалик эса, таълим муассаларида шаклланади. Ёхуд, Президентимиз таъкидлаганларидек: **«Агар болалар эркин фикрлашга ўрганмаса, берилган таълим самараси паст бўлиши муқаррар. Албатта билим ҳам керак. Аммо у ўз йўлига. Мустақил фикрлаш ҳам катта бойликдир».**

Замон талабларига жавоб бера оладиган, ҳар томонлама етук, рақобатбардош мутахассислар тайёрлашда мустақил таълим алоҳида ўрин тутди, чунки ахборот ва билимлар доираси жадал суръатлар билан ривожланиб бораётган ҳозирги кунда ҳамма маълумотларни фақат дарс машғулотларида бериб бўлмайди. Қўйилган муаммо ва вазифалар бўйича маълум ечимга келиш ҳамда унинг оптимал вариантини танлаш учун керак бўлган мустақил фикрлаш кўникмаси мустақил ижодий ишлаш жараёнида шаклланади ва мустаҳкамланиб боради.

“Педагогика фанидан изоҳли луғат”да “мустақил таълим” тушунчаси олинган билим, кўникма ва малакани мустаҳкамлаш, қўшимча материални ўрганиш мақсадидаги ўқув шакли деб қаралади. Айни вақтда илмий ва ўқув адабиётларда “Мустақил таълим олиш”, “Ўзини тарбиялаш”, “Мустақил ўқиш” тушунчаларидан синонимлар сифатида фойдаланилмоқда.

Бакалаврият таълим йўналишлари бўйича тахсил олаётган талабаларнинг ўқув фаолиятини кузатиш давомида шу нарса аниқландики, онгли қизиқиш мустақил фаолиятга ундовчи, ҳавас уйғотувчи куч бўлиб ҳисобланади. Онгли қизиқиш - мустақил фаолиятнинг энг муҳим кўрсаткичи, юқори даражасидир. Бу эса ижтимоий фандалардан дарс бераётган ўқитувчилар маҳоратининг даражасига боғлиқлиги сабабли талабаларда у ёки бу фан ёхуд касб мутахассислигига нисбатан қизиқиш шаклланади.

Мустақил фикр юритишга, ақлий ва ижодий фаолликка эришишга қаратилган машғулоти тури мустақил таълим билан боғлиқ бўлади. Мустақил таълимнинг асосий масаласи ҳам айнан талабанинг дарс ва дарсдан сўнги фаолияти фаоллигини таъмин этишга йўналтирилган шарт-шароит, эркин фикр ва касбий масъулиятни ҳис қилишни таъмин этишга қаратилган ижодий жараёндан иборат.

Мустақил таълим маълум билим, кўникма ва малакалар ҳамда тажрибалар захираси асосида амалга ошади. Ўқув фанларини чуқур ва пухта ўзлаштириш, таълим ва инновацион ёндашувлар асосида ахборотларни мустақил излаб топиш, уни атрофлича таҳлил эта олиш, илмий-ижодий тафаккурни бойитиш, ўқув-билув жараёнидаги савол-жавоб ва баҳс-мунозараларда фаол қатнашиш, ўз фикр-мулоҳазасини асосли далиллар билан баён қилиш ҳамда уни ҳимоя эта олиш қобилияти ҳар бир талаба - бўлажак мутахассис олида турган долзарб вазифа ҳисобланади.

## **“ҚУРИЛИШ КОНСТРУКЦИЯЛАРИ” ФАНИДАН МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМНИ ЎЗЛАШТИРИШДА КОНТЕКСТЛИ ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯСИ**

Ўқитиш жараёнида ўқув материалнинг талаба ёки ўқувчилар томонидан қанчалик даражада ўзлаштирилганлигини мунтазам равишда аниқ кайд этиб юриш ҳамма даврларда ҳам педагогиканинг энг долзарб масаларидан бири бўлиб келган. Республикамизда таълим тизимида олиб борилаётган улкан ишлар муносабати билан кейинги йилларда бу масалага эътибор янада ошмоқда[ ].

Маълумки, 5340200-Бинолар ва иншоотлар қурилиши таълим йўналиши ўқув режасидаги **“Қурилиш материаллари ва буюмлари”** фани жами 268соат. Шундан маъруза 72соат, лаборатория машғулоти 72соат ва мустақил таълимга 124 соат ажратилган бўлиб, фан 3-4-семестрларда ўқитилади. Ўқув режадаги **“Қурилиш констркциялари”** фанини жами 96 соат ҳажмда ўқитиш режалаштирилган. Маъруза 27 соат, амалий машғлот 27 соат ва мустақил таълимга 42соат вақт бирлиги ажратилган.

Юқоридаги фанларда ўқитиладиган мавзуларнинг 10 дан ортиғи ҳар иккала фанда ҳам у ёки бу маънода ўқитилади.

Фанлараро боғланиш моделига асосан **“Фанлараро ўзаро боғланишнинг тузилмавий элементлари”** жадвалида келтирилган таянч сўзлардан фойдаланиб контекстли ўқитиш технологиясини тузамиз. Бунда ҳар бир мустақил таълим мавзуси учун ўқув материали мазмуни бир саҳифалик ҳажмда (аниқроғи 340-360 та сўзлардан иборат ҳолда) мавзу мазмунини ифода этувчи контекст тайёрланади.

**Контекст** бу - маъруза матнини ҳар ҳил керакли маълумотларга бой, мазмунан мавузни қамраб олган ва қисқа баёни.

Машғулот охирида тайёрланган контекстни ҳар бир талабага тарқатилади. Контекст билан барча топшириқлар варақаси ҳам кўшиб берилади. Бундан талабалар аудиториядан ташқарида мустақил равишда

мустақил таълимга ажратилган мавзунини ўзлаштирадиганлар, яъни топширик варақасидаги саволларга қисқача жавобни ёзиб ўқитувчига изоҳлаб, тушунтириб берадилар.

Натижа жорий баҳолаш ва оралиқ баҳолашларда ҳисобга олинади. Рейтинг тизимига кўра оралиқ баҳолашга 30 балл ажратилган. Оралиқ баҳолаш бир семестрда 2 марта ўтказилади. ”Қурилиш конструкциялари” фанидан семестрда 27 соат 13 та маъруза ўқилади. Мустақил таълим учун 42 соат, ишчи фан дастрида 20та мавзу белгиланган. Демак, талабанинг ҳар бир мустақил иши учун энг юқори балл  $42:20=2,1$  баллга тенг. Бу миқдорни Б.Блум таксаномияси даражалари бўйича тақсимлаб, ҳар бир талабанинг ўзлаштириш даражаси аниқланади, яъни

“Билиш”	1,16-1,3	55-62%	2.1га нисбатан
“Тушуниш”	1,32-1,4	63-70%	2.1га нисбатан
“Қўллаш”	1,49-1,6	71-77%	2.1га нисбатан
“Таҳлил”	1,64-1,8	78-85%	2.1га нисбатан
“Синтез”	1,81-1,9	86-92%	2.1га нисбатан
“Баҳолаш”	1,95-2,1	93-100%	2.1га нисбатан

Кейинги навбатда академик гуруҳдаги ҳар бир талаба томонидан тақдим этилган **“Топшириклар варақаси”** даги жавобларни кўздан кечирамиз.

Айтайлик бир талаба дастлабки тўртта топширикқа тўғри жавоб қайтаргани ҳолда **5-6-** топширикларга жавоб қайтара олмаган. Демак, у ўқув материалини **“Таҳлил”** даражасида ўзлаштирган ва унинг билими **1,64-1,8** балл билан баҳоланади.

Бошқа бир талаба маъруза мавзуси асосида тайёрланган контекст матни учун **“Хулоса”** ёза олиш даражасига қадар етиб борган. Демак унинг ўзлаштириш даражаси жавобнинг сифатига қараб **1,81 ва 1,9** сонлари орасидаги миқдор билан баҳоланади ва х.к.

Контекст технологияни ҳар қандай фанни ўқитишда ва амалий ёки семинар каби машғулот турларини ўтказишда ҳам қўллавериш мумкин. Бу ердаги энг масъулиятли педагог иш машғулот мавзуси бўйича контекст тайёрлаш ва контекстнинг мазмунига ҳар томонлама мос тушувчи **6 хил** мураккабликда даражаланган топшириқлар варақасини тузишдан иборатдир.

Юқоридаги мавзуларни ўзлаштиришда педагогик технологиянинг **“фанлараро боғланиш”** усули бўйича келтирган мавзулар учун **“контекст”** лар тузиш зарур. Ҳар бир **“ Контекст”** учун **“Топшириқлар варақаси “** ни ҳам тузилиши мавзунини ўзлаштиришга ижобий ёрдам бўлади.

Қуйида Қурилиш конструкциялари фанидан мустақил равишда мавзуларни ўзлаштиришга КОНТЕКСТ ва Топшириқлар варақасини тузишни институтимизнинг Педагогика ва ПТ кафедраси доценти **Ш.Абдурахмонов**нинг бу соҳадаги изланишлари маҳсули асосида келтирдик.

**Қурилиш конструкциялари фанидан мавзуларни  
мустақил ўзлаштириш учун**

**ТОПШИРИҚЛАР ВАРАҚАСИ**

**“Қурилиш конструкциялари учун материаллар” (пўлатлар) мавзуси**  
мазмунини ўзлаштирилганлиги даражасини аниқлаш варақаси.

**1-топшириқ.** Контекстни эътибор билан ўқиб чиқинг. Умумий маълумотларда “ пўлатнинг механик хоссалари” хақида нима дейилган?

**2-топшириқ .** Контекстни ўқиб чиқиб, “ пўлат муштахкамлиги” тўғрисида маълумот беринг?

**3-топшириқ.** Контекстни ўқиб чиқиб, “ пўлатнинг структураси” ни изоҳлаб беринг?

**4-топшириқ.** Контекстни ўқиб чиқиб, ” пўлатнинг кимёвий таркиби ” ни ва “ пўлатнинг эскериши “ ни тушунтириб беринг?

**5-топшириқ.** Контекстни ўқиб чиқиб, “ пўлатни олиниш технологияси ” ни тушунтириб беринг?

**6-топшириқ.** Контекстни ўқиб чиқиб, хулоса ясанг, уни “фанлараро боғланиш” элементлардан фойдаланиб тузилганигига фикр билдиринг?

Боғланиш элементларни изоҳланг?

**Варақанинг охириг сатри :** жавобларни текширди ва баҳолади:

## Қурилиш конструкцияларида ишлатиладиган материаллар

Пўлатлар; Сифат; Оддий пўлатлар; Оддий мустаҳкамликдаги пўлатлар; Мустаҳкамлиги юқори пўлатлар; Ўта юқори мустаҳкамликдаги пўлатлар; Механик ҳоссалар; Кимёвий ҳоссалар; Кристалланиш; Пўлатни олиниши; Алюминий қотишмалар; Углерод; олиш технологияси бўйича пўлатларни ишлатилиши.

Пўлатларнинг сифати бўйича хусусиятлари(механик):

мустаҳкамлиги, эластиклиги, пластиклиги, мўртлик даражаси, юқори температурада “окувчанлиги”;

Пўлатнинг сифати унинг пайвандланувчанлиги билан ҳам белгиланади;

Пайвандланувчанлик пўлатнинг кимёвий таркибига ва уни ишлаб чиқариш технологиясига боғлиқ;

Пўлатнинг қурилмада ишончли ишлашига ва унинг кучланганлик ҳолатига қурилманинг шакли;

Пўлатнинг қурилмада ишончли ишлашига ва унинг кучланганлик ҳолатига ташки таъсирнинг (кучнинг) тури, миқдори, йўналиши ва таъсири;

муҳитнинг (температура) таъсири;

Сууюқлик ва газларнинг агрессив таъсири;

Пўлат олиш усуллари;

Пўлатларнинг раскислят даражаси (олиниш технологиясида)

Пўлатларнинг структураси.

Одатда пўлатларнинг механик хусусиятларини белгилайдиган ички атом тузилиши (структураси) температурага боғлиқ. Темир углерод қотишмаларининг сууюқланиш температураси уларнинг таркибидаги углероднинг миқдорига боғлиқ. Одатдаги температурада пўлатлар кристалл жисм шакли-

даги қаттиқ қотишмадан иборат бўлади. Перлит ўз навбатида, жуда қаттиқ бирикма - темир карбиди  $Fe_3C$  (цемент) билан феррит аралашмасидан иборат.

Фойдаланишда қўйиладиган талабларга кўра пўлат гуруҳлари: А;Б;В.

Алюминий қотишмалар.

Алюминий қотишмаларнинг афзалликлари.

Алюминий қотишмаларнинг камчиликлари.

Алюминий қотишмалари қуйидаги қурилиш ишларида ишлатилади:

Пўлатнинг статик юк таъсири остида ишлаши.

Пўлатнинг деформацияланиш диаграммаси .

Кучланишлар тўпланганда пўлатнинг ишлаши.