

МАМАРАЖАБ ТОЖИЕВ  
КАМОЛИДДИН МАМАДАЛИЕВ

# МАТЕМАТИКА ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИНИ ЛОЙИХАЛАШ

ТОШКЕНТ

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

**ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС, КАСБ-ҲУНАР ТАЪЛИМИНИ  
РИВОЖЛАНТИРИШ МАРКАЗИ**

**М. ТОЖИЕВ, К. МАМАДАЛИЕВ**

**МАТЕМАТИКА ЎҚИТИШ  
ЖАРАЁНИНИ ЛОЙИҲАЛАШ**

**ТОШКЕНТ – 2014**

УЎК: 372.851 (072)

КБК 22.1

T-60

T-60

**М. Тожиёв, К. Мамадалиёв. Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш. // ўқув-услубий қўлланма. –Т.: «Fan va texnologiya», 2014, 180 бет.**

ISBN 978-9943-4270-1-3

Ушбу ўқув-услубий қўлланма педагогика олий таълим муассасаларининг «Математика ўқитиш методикаси» бакалавриат йўналиши талабалари учун муъжалланган бўлиб, унда математика туркумига кирувчи фанлар ўқув жараёнини лойиҳалашда педагогик технологиянинг ўрни, илмий асосланган таърифи, педагогик технология ва унинг таркибий қисми бўлган математика ўқув жараёнини лойиҳалашнинг методологик ва назарий асослари, математика ўқув жараёнини лойиҳалаш асоси бўлган педагогик технология тамойиллари, математика ўқув машғулотларни лойиҳалаш методикаси ва масалалари ўрин олган.

Мазкур ўқув-услубий қўлланма олий таълим муассасаларининг бакалавриат йўналишида таъсил олаётган талабалар, узлуксиз таълим тизимининг барча бўғинларида фаолият кўрсатаётган профессор-ўқитувчилар, педагоглар жамоаси ва илмий тадқиқотчилар учун зарур манба бўлиб, педагогик технологияни таълим жараёнига жорий этиш масаласида барча фанлар ўқув машғулотларининг лойиҳаларини яратишда андоза ҳамда таълим-тарбия амалиётига татбиқ этиш бўйича ёрдам вазифасини ўтайди.

Фалсафа фанлари доктори, профессор **Б.Зиямухаммедов**нинг умумий таърири остида

**Масъул муҳаррир: Б.Х. Рахимов** – иқтисод фанлари доктори, профессор

**Тақризчилар: А.Абдуқодиров** – Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Истеъдод» жағфармаси Масофали ўқитиш маркази директори, педагогика фанлари доктори, профессор;

**Х.Х.Назаров** – Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълимини ривожлантириш маркази бўлим бошлиғи ўринбосари, физика-математика фанлари номзоди, доцент;

**М.Баракаев** – Тошкент давлат педагогика университети «Математика ва уни ўқитиш методикаси» кафедраси доценти, педагогика фанлари номзоди.

Ўқув ўқув-услубий қўлланма Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълимини ривожлантириш маркази илмий Кенгашининг 2013 йил 16 октябрдаги 10/2-сонли қарори билан нашр этилди.

ISBN 978-9943-4270-1-3



© М. Тожиёв, К. Мамадалиёв, 2014;  
© «Fan va texnologiya» нашриёти, 2014.

## КИРИШ

Ўзбекистон Республикасининг тараққиёти ва истиқболини таъминлаш иқтисодий, ижтимоий ва маданий соҳаларда юксак ўзгаришларни амалга оширилиши билан боғлиқ. Бу ўз навбатида бўлажак мутахассислардан касбий билимларни, юксак маданиятни, маънавий етукликни ва кенг дунёқарашни талаб этади. Ушбу талаблар ва интилишлар асосида рақобатбардош кадрларни тайёрлаш бугунги куннинг муҳим вазифаларидан бирига айланмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2011 йил 20 майдаги «Олий таълим муассасаларининг моддий-техник базасини мустаҳкамлаш ва юқори малакали мутахассислар тайёрлаш сифатини тубдан яхшилаш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорида таълим жараёнига миллий педагогик технологияни татбиқ этиш жараёнини жадаллаштириш алоҳида таъкидланган. Қарорнинг «Юқори малакали кадрлар тайёрлаш йўналишлари ва мутахассисликларини муқобиллаштириш, Давлат таълим стандартларини янада такомиллаштириш бўйича чора-тадбирлар мажмуи»сининг 7-бандида замонавий педагогик ва ахборот-коммуникацион технологияларни татбиқ этиш ҳисобига таълим жараёни сифатини яхшилаш лозимлиги таъкидланган[6]. Мазкур вазифаларни амалга ошириш учун, олий таълим тизимида фаолият кўрсатаётган профессор-ўқитувчилар замонавий педагогик технология тамойилларини тўлиқ тушунган ҳолда фанларнинг ўқув машғулотларини босқичма-босқич лойиҳасини тузиб чиқишлари талаб этилади.

Педагогика таълим соҳасида янги очилган таълим йўналишлари бўйича амалий кўникмаларга эга бўлган мутахассисларни тайёрлашни такомиллаштириш мақсадида, янгиланган олий таълим йўналишлари ва мутахассисликларининг Давлат таълим стандарти (ДТС) ва ўқув режаларини ишлаб чиқилишида фанларни ўқитишнинг таълимий томони билан биргаликда методик томонининг кучайтирилишига алоҳида эътибор қаратилди. Фанларни ўқитишнинг методик томонини кучайтириш мақсадида янги очилган таълим йўналишлари ва мутахассисликлари бўйича жаҳон ва мамлакат тажрибалари тегишли соҳаларга мувофиқлик нуқтаи назаридан имкон даражасида унификацияланиб, педагогика таълим соҳасида янги очилган «Математика ўқитиш методикаси» таълим йўналиши бўйича ДТС ва ўқув режасига «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фани киритилди.

«Таълим тўғрисида»ги Қонун ва «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури» асосида таълим тизимини тубдан янгилаш, такомиллаштириш ва илғор педагогик технология, фан ютуқларини ўқув жараёнига қўллаш муҳим аҳамият касб этади. Таълим-тарбия тизими орқали замон талабига жавоб берувчи баркамол авлодни вояга етказиш кўп жиҳатдан фан ўқитувчиси ва педагогларининг ўқув жараёнини педагогик технология тамойиллари асосида лойиҳалаб, улардан ўқув машғулотида самарали фойдалана олишларига боғлиқдир. Бўлажак математика ўқитувчисига бундай билимларни «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фани беради.

Ушбу ўқув-услугий қўлланма «Педагогика» таълим соҳасининг «Математика ўқитиш методикаси» таълим йўналиши ўқув режасидаги «Ихтисос-лик фанлари» блокининг муҳим курсларидан бири ҳисобланади. Унда педагогик технологиянинг қисқача тарихи, уни бошқа тонфадаги педагогик усуллардан афзаллиги, бу усулни математика ўқув жараёнига татбиқ этишнинг долзарблиги, педагогик технология тамойиллари ва улар заминида яратилган педагогик технологиянинг миллий моделини ва унинг асосида математика ўқув жараёнини лойиҳасини тузиш алгоритми ҳамда математика туркумига кирувчи фанлар ўқув машғулотларини лойиҳаларини тузишга қўлланни ўзида аке эттиради.

Мазкур ўқув-услугий қўлланма давлатимизнинг кадрлар тайёрлаш борасидаги сиёсатининг тамойиллари асосида олий таълим бакалаврият таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликлари янгиланган классификатори ва квалификация таснифлар бўйича тузилган Давлат таълим стандарти асосида яратилган.

Педагогик жараёнга таълим ва тарбиянинг турли усуллари ва воситалари жалб этила бошланган ҳозирги пайтда математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш муҳим. Педагогик технология усули, тўғри лойиҳаланган машғулотларни қайта такрорлаш имконини беради ва шу жиҳатидан ўқитувчи ҳамда педагогнинг методик маҳорати, шахсий фазилатларидан қатъий назар ўқув ва амалий машғулотларни юқори натижаларга олиб келишга шароит яратади.

Ушбу ўқув-услугий қўлланма бакалаврият таълим йўналишларида ўқиётган талабалар билан биргаликда, республикамизда фаолият юритаётган педагогик жамоатчилик учун ҳам миллий педагогик технологияни амалиётга татбиқ қилиш ва шу асосда ўқув машғулотларини лойиҳалашда, уни таълим-тарбия жараёнига татбиқ этишда андоза вазифасини бажаради.

Ушбу ўқув-услугий қўлланма Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг «Вазирлик тизимида 2012–2014 йилларга мўлжалланган амалий тадқиқотлар дастурлари» доирасидаги «Педагогик технологияни миллий модели асосида ўқув машғулотларининг лойиҳасини тузиш ва амалиётда қўллан» мавзусидаги амалий лойиҳа асосида тайёрланган.

Мазкур ўқув-услугий қўлланмани тайёрлашда ва баъзи бобларини шакллантиришда фалсафа фанлари доктори, профессор Б.Зиямухаммедовнинг манбаларидан фойдаланилди ва педагогика фанлари доктори, профессор Н.Н.Азизходжаеваларнинг маслаҳатлари эътиборга олинди.

Ўқув-услугий қўлланмани тайёрлашда Ўзбекистонда таълим-тарбия жараёнини янада ривожлантириш соҳасида меҳнат қилаётган ва ишимизга илмий, услубий ва амалий фикрлари билан ёрдам берган физика-математика фанлари номзоди, доцент А.М.Мавлянов, Б.Тошпўлатовларга муаллифлар миннатдорчилигини билдиради.

Қўлланма ҳақидаги фикр-мулоҳазаларни [tajiev@umail.uz](mailto:tajiev@umail.uz) электрон почтасига юборишингизни сўраб қоламиз.

**Муаллифлар**

# «МАТЕМАТИКА ҶЎҚИТИШ ЖАРАЁНИНИ ЛОЙИҲАЛАШ» ФАНИ ҶЎҚУВ МАШЎУЛОТЛАРИНИНГ ЛОЙИҲАЛАРИ

## 1. Ушбу лойиҳани тузиш жараёнида бажарилган амаллар:

1. «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фанини бир бутунлик деб қараб, «Энг катта» модул деб қабул қилинди, унда бериладиган материалларнинг ҳажми ва мазмунидан келиб чиқиб, – «Катта», «Ўрта» ва «Кичик» модулларга ажратилди, сўнг, уларнинг мақсад ва мақсадчалари ҳамда уларга ажратилган вақт белгиланди.

2. Ҳар бир кичик модул ёрдамида бериладиган билимлар тизими ичидан таянч тушунчалар ажратилди.

3. Таянч тушунчалар асосида назорат саволлари тузилиб, талабалар билим ва кўникмаларини баҳолаш тури ва мезонлари белгиланди.

4. Ўқув машғулотларининг ҳар бир кичик модулида қўлланиладиган машғулот тури аниқлаб олинди.

5. Ҳар бир кичик модулда қўлланиладиган педагогик услуб ва усуллар аниқланиб, жойлари топиб кўйилди.

6. Ўқув мусаввасида маъжуд ахборот технологиялардан ҳамда ҳар бир кичик модулдаги ўқув машғулотининг характерида келиб чиқиб, ўқув машғулотида фойдаланиладиган ахборот технологияларининг қўлланиш жойлари белгиланди.

7. Ўқув машғулотлари жараёнида, ҳар бир кичик модулда фойдаланиладиган дидактик материалларнинг тури ва жойи аниқланди.

8. Ўрта модул мазмуни ва ўқитиш жараёнининг боришини ифода этувчи ўқув машғулотлари сценарийси ёзилди.

## 2. Ўқув мақсадларини белгилаш усуллари

«Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фанини лойиҳалаш учун ўқув фанининг вазифасидан келиб чиққан ҳолда, катта ва кичик модулларнинг ўқув мақсадларини аниқлашдан бошлаш лозим. Чунки, бунда ўқув жараёнини лойиҳалаш амали бевосита намоён бўлади. Айнан шу босқичда лойиҳаловчи модуллар устида ишлаб, ўқув мақсадлари аниқланади. Ўқув мақсадлари педагогик жараённи ташкил этувчи қисмларининг энг муҳими ҳисобланади. Педагогик жараён қанчалик мураккаб ва давомий бўлмасин, у

аввало, мақсадни аниқлашдан бошланади. Педагогик жараёнини бошқа ташкил этувчи қисмлари – тамойил, мазмун, услуб, восити ва шакл белгиланган мақсадга бўйсунди, улар мақсадга мувофиқ ҳолда танланади ва ўзаро уйғунлаштирилади. Педагогик мақсад – бу педагог ва талабанинг ҳамкорликдаги фаолияти натижасини олдиндан лойиҳалаштиришидир[22].

Педагогик амалиётда мустақкам ўрин олган ўқув мақсадларини аниқлашнинг қуйидаги анъанавий усуллари мавжуд:

– мақсадларни ўрганиладиган ўқув материалининг мазмуни орқали аниқлаш. Масалан: электромагнит индукция ҳодисасини, Виетта теоремасини ёки бирор боб мазмунини, теоремалар, ҳодисалар, қонунларни анъанавий усулда ўрганиш каби мақсадларни белгилаш фақат битта машғулот ёки бир неча машғулотларда ўтиладиган материални ўргатишга ишора қилиш ҳолос, унда ўқув жараёнини ташкил этиш учун аниқ бир йўналиш йўқ. Шунингдек, бундай шаклда ифодаланган мақсадларга эришилганлик ёки эришилмаганликни ҳам аниқлаб бўлмайди. Бошқача айтганда, бундай усулда белгиланган ўқув мақсадлари ўқув жараёнини ташкил этишнинг амалга оширувчи қисми ҳам бўла олмайди. Шунинг учун ҳам педагогик технология тарафдорлари бундай ўқув мақсадларини ўта ноаниқ деб ҳисоблаб танқид қилган;

– анъанавий ўқув мақсадларини ўқитувчи фаолияти орқали аниқлаш. Масалан: ўқувчиларни ички ёнув двигателнинг ишлаш тамойили билан таништириш, Ом қонунини намойиш қилиш, географик картадаги шартли белгиларни ўқишга ўргатиш кабилар. Ўқув мақсадларини бундай усулда аниқлаш, ўқитувчининг шахсий фаолиятига қаратилган бўлиб, ишдаги тартиб ва тушунтириш ҳақида таассурот қолдиради ҳолос. Ўқитувчи ўқув мақсадларини олинадиган натижага таққослаш имкониятига эга бўлмаган ҳолда ҳаракат қилади, чунки ўқув мақсадлари бу усулда аниқланганда олинадиган натижанинг ўзи аниқ ифодаланмаганлиги кўриниб турибди;

– ўқув мақсадларини ўқувчининг интеллектуал, ҳиссий соҳага оид ички ривожланиш жараёнлари орқали анъанавий аниқлаш. Масалан: кузатилаётган ҳодисаларни таҳлил қилиш, ифодали ўқиш малакаларини шакллантириш, физикадан масалалар ечишда ўқувчиларнинг билиш қобилиятларини ривожлантириш ва бошқалар. Бундай ўқув мақсадлари фан ёки фанлар цикли даражасидаги умумий мақсадларни ифодалайди ҳолос, лекин улар машғулот ёки улар туркуми мақсадларини англатмайди.



Педагогик технология тарафдорлари бундай мақсадларни инкор этади. Ҳақиқатан ҳам, уларга эришганликка ёки бир машғулот давомида бу мақсадларга, ҳатто яқинлашиб борилганлигига ҳам ишониб бўлмайди. Бу усуллар орқали мақсадга эришиш йўналишлари хақида фикр юритиб бўлмайди, чунки улар ниҳоятда умумий шаклда ифодаланган. Аммо, бизнинг фикримизча, бу усуллар бутунлай самарасиз эмас, фақат мақсадларга жиддий аниқлик киритиш керак. Бу ўринда мақсадларни аниқлаштиришнинг педагогик технология доирасида яратилган услублари ёрдам беради:

– анъанавий ўқув мақсадларини талабалар ҳатти-ҳаракати ва фаолияти орқали белгилаш. Масалан: квадрат илдизли тенгламани ечиш, айлана узунлигини ҳисоблаш, ўсимликнинг тўқимали тузилишини ўрганиш, газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ёки йиғиш кабилар.

Бир қарашда ўқув мақсадларини бундай ифодалашда мошғулотни режалаш ва ўтказишга аниқлик киритилганга ўхшайди. Бироқ, бу усулда ўқитишдан кутиладиган натижа эътибордан тушиб қолганга ўхшайди. Лекин, бу натижа, талаба шахсининг ривожланиши томон ички силжиш бўлиб, унинг баъзи бир фаолиятида ўз аксини топади.

Педагогик технология тарафдорлари таклиф этган ўқув мақсадларини аниқлаш усули ўзининг ўта амалийлиги билан ажралиб туради. Ўқув мақсадлари талабанинг ишончли ўлчаш ва ташқаридан билиб олиш мумкин бўлган ҳатти-ҳаракатида ифодаланиб, улар ўқитиш натижалари орқали шакллантирилади. Шу билан бирга, талабаларнинг бу ҳатти-ҳаракатларини ўқитувчи ёки эксперт аниқ кузатиб баҳолаши мумкин бўлади.

Бироқ, бу самарали ғоя дастлаб кўп қаршиликларга учради. Қандай усул билан ўқитиш натижасини ўқувчи-талабанинг ҳатти-ҳаракатларига ўтказиш мумкин? Бу ўтказишда қатъий бир хил маънони қандай сақлаб қолиш мумкин? Бу каби муаммолар асосан қуйидаги икки хил усул билан ҳал этилган:

– ўқув мақсадларининг шундай мажмуисини тузиш керакки, унинг ичида ўқув мақсадларининг тоифалари ва даражалари кетма-кетлиги аниқ белгиланган бўлсин. Ўқув мақсадларининг бундай мажмуи педагогик **таксономия** деб аталади;

– ўқув мақсадларини ифодалаш учун шундай аниқ ва тушунарли тилни топиш керакки, ўқитувчи орқали мақсадларни аниқ ифодаладиган бўлсин.

Демак, ўқув мақсадларини белгилашга юқорида қайд қилинган аниқликларни киритиш, педагогик технологиянинг одатдаги ўқитиш усулларидан тубдан фарқ қилувчи дастлабки, муҳим жиҳатларидан бири бўлиб ҳисобланади. АҚШ физиологи Ж.Миллер тадқиқотларида кўрсатилганидек, инсон миясининг вақт бирлигида ахборотни ўзлаштириш имкониятидан келиб чиққан ҳолда ҳар бир машғулотнинг аниқлаштирилган ўқув мақсадлари миқдори  $7 \pm 2$  бўлиши мақсадга мувофиқ деб ҳисобланади, чунки бундан ортиқ янги ахборотларни талабалар тўла идрок ҳамда хотирада узок сақлаб қола олмасликлари аниқланган.

Талабанинг бирор бир мавзуни ўзлаштиришида умумий мақсадни қуйидаги тарзда аниқлаштириш мумкин: Талаба мавзуни тўла ўзлаштиргандан сўнг:

- мавжуд маълумот ва хулосаларни бир-биридан фарқлайди;
- далиллар ва тахминларни бир-биридан фарқлайди;
- сабаб-оқибат алоқаларини ажратиб кўрсатади;
- мулоҳазалардаги хатоликларни аниқлайди;
- ҳодиса моҳиятига боғлиқ бўлмаган айрим муҳим фикрларни ажратади;
- асосланган ва асосланмай берилган баҳолар чегарасини аниқлайди;
- мавзу бўйича асосланган хулоса ёзади;
- хулосаларнинг ҳаққонийлигини асослайдиган белгиларни кўрсатади[24].

Ўқув мақсадларининг аниқ белгиланиши унга эришганликни яққол назорат қилишга имкон беради. Бу, ўз навбатида талаба шахсини ривожланиб бораётганлик даражасини ҳамда ўқитувчи фаолиятидаги камчиликларни ўз вақтида аниқлаб, уларни бартараф қилиш имконини беради.

Ўқув фани мақсадларини педагогик таксономия асосида аниқлаш икки босқичда бажарилади. Биринчи босқичда фан ўқитилишининг умумий мақсади аниқланади. Иккинчи босқичда ҳама, қундалик ва жорий ўқув фаолиятининг мақсадлари аниқланади яъни, фанни қисмларга ажратиб аниқланган ўқув мақсадларини ва талабанинг бу бўлимларни ўзлаштиришдаги интеллектуал фаолиятининг асосий турлари аниқланади [37].

### 3. «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фанининг катта модуллари, улардан кўзланган мақсадлар ва таркибидаги ўрта модуллар сони

1-жадвал

Катта модуллар ва улардан кўзланган мақсадлар

Т/р	Катта модуллар номи	Модуллардан кўзланган мақсадлар	Ўрта модуллар сони
1.	Математика туркумига кирувчи фанлар ўқув жараёнини лойиҳалашда педагогик технологиянинг ўрни, педагогик технологиянинг илмий асосланган типифи (4 сон)	Талаба замон талабига жавоб бера оладиган мутахассисни тайёрлашда таълимга янгича ёндашишга мувофиқ «Математика ўқитиш методикаси» таълим йўналишининг янги-ланган классификаторига киритилишининг зарурлигини билади, математика туркумига кирувчи фанлар ўқув жараёнини лойиҳалашда педагогик технологиянинг ўрни ва аҳамиятини тушунади, математика ўқув жараёнини технологиялаштиришнинг ижтимоий зарурияти ва математика ўқув жараёнини лойиҳалаш асоси бўлган педагогик технологияни таълим амалиётига жорий этишнинг долзарблигини англайди ва унга юклатилган вазифаларни, таълим технологиясининг шаклланиш босқичлари ва самарали жорий этиш йўллари баҳолай олади, АҚШ олимлари илгари сурган «Янги дидактика»нинг асосий ғоялари ва таълим-тарбия жараёнини технологиялаштириш зарурлигининг шарт-шароитлари ва педагогик технологиянинг илмий асосланган таърифларини такқослай олади ва уларнинг кўникмаларга сингдирилади ҳамда амалда қўллай олади.	1 та маъруза, 1 та амалий машғулот
2.	Педагогик технология ва унинг таркибий қисми бўлган математика ўқув жараёнини лойиҳалашнинг	Талаба математика таълимни модерни-зация қилиш масаласининг долзарблигини билади, педагогик технология ғоясининг вужудга келиши ва квантлар назарияси, синергетика, атроф олам унсурларига система сифатида ёндашиш ва умум системалар назариясини англайди, системали ёндашув тамойили ва математика таълим-тарбия соҳасида системали ёндашувни уларнинг	2 та маъруза, 1 та амалий машғулот

	методологик асослари (6 соат)	онгига сингдирилади, шунингдек, ўқув жараёнини бирламчи асоси бўлган «Ўқув машғулоти»ни система сифатида англашларига эришилади ҳамда амалда қўллай олади.	
3.	Педагогик технология ва унинг тамойиллари асосида математика ўқув жараёнини лойиҳалашнинг назарий асослари (18 соат)	Талабалар педагогика илмининг тадқиқот объекти, предмети, максоди ва ечилиш шарт бўлган масалаларини билади, математика соҳасида фаолият кўрсатаётган педагогиканинг фаолият турларини, «Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» фани объекти, предмети, мақсад ва вазифаларини тушунади, математика туркумига қиравчи фанлар ўқув машғулотларни лойиҳаларини тузишда педагог-ўқитувчиларнинг вазифаларини талабалар кўникмасига айлантирилади ҳамда амалда қўллай олади.	5 та маъруза, 4 та амалий машғулот
4.	Математика ўқув машғулотларини лойиҳалаш (8 соат)	Талаба ўқув материални модуларга ажратишда системали ёндашувнинг ўзаро узвий боғлиқлигини билади, иерархиялик коидасига амал қилишни, ўқув материални модуларга ажратишда дидактиканинг илмийлик, тизимлилик ва изчиллик принциpidан келиб чиқишлиликини тушунади, модуларнинг мақсадларини белгилашда системали ёндашувнинг ўзаро узвий боғлиқлик коидасини англайди, дидактиканинг таълимнинг ҳаёт билан боғлиқлиги ва фаоллик ҳамда тушунарлилиги принциpidан келиб чиқишлигини уларнинг онгига сингдирилади ҳамда амалда қўллай олади.	2 та маъруза, 2 та амалий машғулот
5.	Лаборатория машғулотлари: математика туркумидаги фанлар ўқув машғулотлари лойиҳаларини ишлаб чиқиш (16 соат)	Талаба математика туркумидаги фанлар ўқув машғулотлари лойиҳаларини тузишни билади, назарий ва амалий машғулотнинг лойиҳаларини тузишда дидактика, системалар назарияси ва педагогик технология тамойилларини қўллай олади. Шунингдек, ўқув ёки амалий машғулотнинг асосий қисмининг «3, 4 ва бошқа кичик модул»ларга ажратиб, ўқув машғулотлари сценарийсини ёзиш кўникмаси шаклланади ва уларни касбий фаолиятида қўллай олади.	8 та лаборатория

## Ўрта модуллар ва ўқув соатларининг умумий сони

Т/р	Ўрта модуллар	Сони ва соати
1.	Ўрта модулларнинг умумий сони	26
2.	Маъруза ўқув соатлари	20
3.	Амалий машғулот соатлари	16
4.	Лаборатория машғулот соатлари	16
5.	Мустақил таълим соатлари	50
6.	Жами ўқув соатлари	102

## **БИРИНЧИ КАТТА МОДУЛ**

**Математика туркумига кирувчи фанлар ўқув жараёнини лойиҳалашда педагогик технологиянинг ўрни, илмий асосланган таърифи**

**1.1-МАВЗУ. Математика ўқув жараёнини технологиялаштиришнинг зарурлиги ва педагогик технологиянинг илмий асосланган таърифи**

**Кичик модуллар.**

1. Математика туркумига кирувчи фанлар ўқув жараёнини лойиҳалашда педагогик технологиянинг ўрни ва аҳамияти.

2. Жаҳондаги дидактик тизимлардаги асосий ғоялар ва уларнинг ўқув жараёни лойиҳаларини тузишдаги ўрни.

3. «Янги дидактика»нинг асосий ғоялари ва таълим-тарбия жараёнини технологиялаштириш зарурлигининг шарт-шароитлари ва педагогик технологиянинг таркибий қисми бўлган «Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» фанига юклатилган вазифалар.

4. Педагогик технологияга берилган таърифлар асосида тузилган илмий асосланган таърифи ва уларда математика ўқув жараёнини лойиҳалаш фани ўқув жараёнини лойиҳалаш асос эканлиги.

**1. Математика туркумига кирувчи фанлар ўқув жараёнини лойиҳалашда педагогик технологиянинг ўрни ва аҳамияти**

Янгиланган классификатор бўйича олий таълим йўналишлари ва мутахассисликларининг такомиллаштирилган, тасдиқланган ҳамда босқичма-босқич татбиқ этилаётган ДТСда «Таълим жараёнини ўқув-методик ва ахборот ресурслари билан таъминлаш талаблари»да педагогик технология тамойиллари асосида ўқув машғулотларини лойиҳалаш лозимлиги белгиланган.

Шундай экан, математика соҳасидаги таълим-тарбия замирида фаолият юритувчи педагогларнинг келажакда, айниқса, таълим сифатини тубдан яхшилашдаги ўрни нималардан иборат.

Мамлакатнинг жаҳон ҳамжамиятида эгаллаган ўрни, унинг интеллектуал салоҳияти билан белгиланади. Бугунги кунда, инсон ва жамият эҳтиёжларини қондириш тобора такомиллашиб бораёт-

ган технологияларсиз тасаввур қилиш мумкин эмас. Буни ривожланган мамлакатлар тажрибаси мисолида яққол кўриш мумкин. Маълумки, мамлакатимиз мустақилликка эришгандан сўнг хорижий мамлакатлар ҳамкорлигида замонавий технологиялар билан жиҳозланган ишлаб чиқариш корхоналари бунёд этилиб, уларни кадрлар билан таъминлаш ишлари мумкин қадар ҳал қилинмоқда. Шундай бўлсада, мамлакатимизда замонавий мутахассис кадрларга бўлган эҳтиёж мавжуд. Уни ижобий ҳал қилмасдан туриб, мамлакат иқтисодиётини юксалтириб бўлмайди. Республикамызда баркамол шахс ва етук мутахассисларни шакллантириш давлат сиёсати даражасига кўтарилган.

Айни пайтда, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2011 йил 20 майдаги «Олий таълим муассасаларининг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш ва юқори малакали мутахассислар тайёрлаш сифатини тубдан яхшилаш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарори[6]га кўра 8 та билим соҳаси 6 та билим соҳасига келтирилди ва олий таълим муассасаларида замонавий педагогик ва ахборот-коммуникацион технологияларни қўллаш орқали таълим сифатини яхшилаш, янгиланган классификаторга мувофиқ олий таълим йўналишлари ва мутахассисликларининг Давлат таълим стандартларини яратиш, унга мос машғулотликлар ва ўқув адабиётларининг янги авлодини яратиш масалалари устувор вазифалар қилиб белгиланди.

Олий таълим йўналишлари ва мутахассисликлари Классификатори янгиланди. Классификаторга мос равишда ДТС, ўқув режалар модернизациялашиб ишлаб чиқилди ва таълим жараёнига босқичма босқич 2011 йилдан татбиқ этилмоқда.

Такмиллаштирилган фан дастурларига мос равишда машғулотликлар ва ўқув адабиётларининг янги авлодини яратишга киришилди. Жумладан, педагогика таълим соҳасида янги очилган таълим йўналиши «Математика ўқитиш методикаси» номи билан аталган (олдинги номи «Математика») таълим йўналишлари бўйича ДТС, ўқув режалари ишлаб чиқилди. Янгиланган, олий таълим йўналишлари ва мутахассисликларининг ДТС ва ўқув режаларини ишлаб чиқилишида фанларни ўқитишнинг таълимий томони билан биргаликда методик томонининг кучайтирилишига алоҳида эътибор қаратилди. Тасдиқланган ўқув режада 20 % атрофида мутлоқ янги фанлар киритилди.

Фанларни ўқитишнинг методик томонини кучайтириш максималда, янги очилган таълим йўналишлари ва мутахассисликлари бўйича жаҳон (АҚШ, Франция, Италия, Германия, Хитой, Япония, Жанубий Корея) ва мамлакат тажрибалари тегишли соҳаларга мувофиқлик нуктаи назаридан ўрганилди ва улар асосида, имкон даражасида, ишлаб чиқиладиган ДТС ва ўқув режалар унификацияланди.

Жумладан, «Умумий психология назарияси ва амалиёти», «Умумий педагогика назарияси ва амалиёти», «Математика ўқитиш назарияси ва методикаси», «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш», «Математика фанларида инновацион технологиялар» ва «Математикада ахборот-коммуникацион технология» каби фанларнинг номланиши ва мазмуни модернизацияланди.

Шундай қилиб, олий таълим йўналишлари ва мутахассисликларининг янгиланган Классификатори асосида ДТСлари агрегацияланиб, такомиллаштирилган ҳамда узвийлашган фан дастурлари яратилди ва мос равишда ўқув-илмий адабиётларни нашр этиш, таълимнинг меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларини такомиллаштириш, улар билан таълим муассасаларини мунтазам таъминлаш, олий таълим тизимида илм-фан натижаларини амалиётга қўллаш, замонавий педагогик ва ахборот технологияларини таълим жараёнига татбиғи борасида қатор ишлар амалга оширилди. Олий таълим тизимида бакалаврлар тайёрлашда иқтисодиёт тармоқлари, бошқарув ва хўжалик юритиш соҳаларида талаб этиладиган ихтисосликлар бўйича, магистратурада эса янада чуқурлаштирилган ва табақалаштирилган мутахассисликлар бўйича кадрлар тайёрлашни йўлга қўйишга эътибор кучайтирилди.

Таълим соҳасининг янги очилган фанларни ўқитиш методикаси бўйича таълим йўналишлари ва мутахассисликлари Давлат таълим стандартлари асосида амалий кўникмаларга эга бўлган мутахассисларни тайёрлашни такомиллаштириш, янги таълим йўналишларига киритилган фанлардан машғулотлик, ўқув қўлланма, ўқув-услубий мажмуалар мазмунини модернизациялаш ҳамда амалиётга кенг татбиқ этиш чоралари кўрилди.

Давлат таълим стандартларида белгиланган талаблар асосида фан дастурлари ҳамда замонавий ўқув ва ўқув-услубий адабиётларнинг янги авлодини 2011-2012 ўқув йилидан бошлаб босқичма-босқич ишлаб чиқишни йўлга қўйиш ва унинг мазмунига педагогик технологияни сингдириш ва фанларнинг ўқув машғулотлари лойиҳаларини тузиш шартлиги таъкидланди.



Шундай экан, ўрта махсус, касб-хунар ва олий таълим ДТС ишлаб чиқишда, юқоридагиларни эътиборга олган ҳолда такомиллаштириш лозим.

Педагогик технология таълим-тарбия тизимининг зарурий қисми экан, унинг воситаси орқали таълим соҳасида туб бурилишни амалга ошириш мумкин. Маълумотлилиқ – маърифат асосини ташкил этувчи бош ғоя, табиат ва жамият алоқадорлигини англаб етиш, авторитар ва сохта тафаккур юритиш усулидан воз кечиш, сабр-бардош, каноат, ўзгалар фикрини ҳурматлаш, миллий ва умуминсоний кадриятларни эъзозлаш каби сифатларни шакллантиришдан иборат. Ушбу масаланинг ечими қайсидир даражада таълимни технологиялаштириш билан чамбарчас боғлиқ.

Таълим-тарбия мазмунига аждодларимиз ўғитлари, халқимиз миллий кадриятларини сингдириш баробарида, замонавий педагогик технологияни ўқув жараёнига татбиқ қилмай туриб бу мақсадга эришиб бўлмайди.

Айни вақтда, Республика ижтимоий ҳаётига шиддатли тезликда ахборотлар оқими кириб келмоқда ва кўп соҳаларни қамраб олмоқда. Ахборотларни тезкор суръатда қабул қилиб олиш, уларни таҳлил этиш, қайта ишлаш, назарий жиҳатдан умумлаштириш, хулосалаш ҳамда таҳсил олувчига етказиб беришни жадаллаштиришни ҳам йўлга қўйиш таълим тизими олдида турган долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Таълим-тарбия жараёнига педагогик технологияни татбиқ этиш юқорида айтилган долзарб муаммоларни ижобий ҳал этишга хизмат қилади.

Бу муаммони ҳал қилиш учун системалар назариясининг барча қонуниятларидан келиб чиққан ҳолда ривожланган хорижий мамлакатларда мавжуд педагогик технологиялар тамойилларига тўлиқ суяниб туриб, республикамиз педагогларига тушунарли бўлган миллий педагогик технология яратилди.

Педагогик технологияни таълим-тарбия жараёнига татбиқ этиш йўлида ўқув фанларнинг барча турдаги машғулотлари лойиҳаларини тузиш асосида модулли ўқитиш назарий асосланган бўлиб, бугунги кунда уни таълим жараёнига татбиқ этишга қулай фурсат долзарб масаладир. Бу долзарб масаланинг ечими сифатида, республика таълим жараёнидаги фанлар ўқув машғулотларининг илк лойиҳалари ишлаб чиқилди.

Аслида педагогик технология, анчагина мураккаб бўлиб, аввалги барча машғулот ўтказиш усуллариининг яхши томонларини ўзида мужассамлаштирган замонавий педагогик тадбирдир. Педагогик

технологияда, ўқув машғулоти жараёнида амалга ошириладиган ишларнинг босқичма-босқич олдиндан лойиҳаси тузиб олинади. Шунда, ўқув машғулоти жараёнида бериладиган таянч тушунчалар ва улар асосида тузилган назорат саволлари, қўлланиладиган восита ва дидактик материаллар лойиҳада кўрсатилади. Ўқув машғулоти билим бериш ва уларни эслаб қолиш билан чегараланмай, талабалар берилган билимлар асосида амалий машқларни бажара олишади, уларнинг ўзлаштириши доимий назорат остига олинади ва ҳоказо. Педагогик технологияни таълим жараёнига татбиғи, барча таълим муассасаларидаги ўқув машғулоти лойиҳасининг самарали амалга ошишини кафолатлайди. Чунки, машғулоти лойиҳаларини олимлар ёки тажрибали педагоглар тузиб чиққан бўлади.

Таълим соҳасининг янги очилган «Математика ўқитиш методикаси» таълим йўналишида ўргатиш ва ўрганиш учта тоифадаги усулларни шакллантириш орқали эришилади. Яъни, биринчи тоифадаги усуллар «Анъанавий усуллар» деб аталиб, талаба-ёшларга билимларни етказиб бериш тамойилига асосланади, иккинчи тоифадаги усуллар ноанъанавий ёки «Интерфаол усуллар» деб номланиб, талабаларни билим эгаллашларида фаоллаштириш тамойилига асосланади ва учинчи тоифадаги усуллар эса «Илғор ёки замонавий усуллар» дейилиб, таълим – тарбия жараёнини жадаллаштириш ва самарадорлигини ошириш тамойилидан келиб чиқилади. Натижада, таълим сифати ва самарадорлиги тубдан яхшиланишни таъминлайди ва илм-фан ва таълим-тарбияни жадал ривожланишига олиб келади.

Таълим муассасаларидаги масъуллар педагогик технологияни оммалаштиришга ўз ҳиссаларини қўшган тақдирдагина таълим-тарбия соҳаси янада тараккий этади.

## **2. Жаҳондаги дидактик тизимлардаги асосий ғоялар ва уларнинг ўқув жараёни лойиҳаларини тузишдаги ўрни**

Педагогик технология ўқитиш усулларининг энг замонавий тури бўлиб, лойиҳаланган ўқув жараёни ҳисобланиб, ўқув жараёнидаги, педагог ва талабалар ҳаракатини қатъий белгилаб беради, шунингдек, ўқитувчининг маҳоратига боглиқ бўлмаган ҳолда, бу жараённинг фақат аъло даражада бўлишини таъминлайди. Педагогик технология тамойиллари асосида ўқув машғулоти лойиҳасининг тажрибали педагоглар ёки олимлар тузади.



Европа тарихида ўтган ва уларнинг педагогик ғоялари асосида, инсоният 300 йилга яқин давр мобайнида, аҳоли таълим ва тарбиясини амалга ошириб келган буюк алломалар ва уларнинг ғоялари педагогик технология усулининг яратилишига асос бўлган.

XV-XVI асрларда бўлиб ўтган, Европа «Уйғониш даври» ер юзига ўнлаб маориф олимларини етиштириб берди. Жумладан, педагогика назариясига салмоқли ҳисса қўшган ва 1592-1670 йилларда яшаб ўтган олим **Ян Амос Коменский**. У 1632 йили «Буюк дидактика» асарини ёзган. Унда аллома «Ўқитиш табиийликка бўйсунуши керак» деган фикрни илгари суради. Боланинг ақлий ва жисмоний ўсиш жараёни табиатдаги ўсиш жараёнига ўхшаш бўлади, дейди Коменский. Шунинг учун болани тарбиялаганда, боғбон дарахтнинг биологик ўсиш қонуниятини ҳисобга олгани каби, педагог ҳам боладаги табиий билиш хусусиятини ҳисобга олиши шарт. Коменский ўқишга ҳамма тортилишини, умумтаълим олиши кераклигини уқтиради. У биринчи бўлиб синф-машғулот тизимини ишлаб чиқди. «Буюк дидактика» асарида ўқитишнинг дидактик принциплари берилиб, ўқув жараёнида ўқитувчи уларга суяниши кераклигини уқтирди. Унутманг-ки ҳар қандай принцип, яъни тамойил негизида қандайдир қонуният ётади. У мактабда ўқув йили кузда 1 сентябрдан бошланиши ва уни чоракларга бўлиш, чораклар орасида таътиллар берилиши, ўқув кунини она тили мактабида 4 соат, латин мактабида 6 соат қилиб белгилаб берган. Ўқитиш усулларига келганда, Коменский «Болаларга билимни зўрлаб бериб бўлмайди», деган фикрни айтган ва таълим-тарбиянинг юмшоқ усулини маъқул деб билган. Коменский томонидан яратилган ўқитишнинг дидактик принциплари педагогик технология ва унинг тамойиллари асосида математик фанлар ўқув машғулотлари лойиҳаларини тузишда ҳам дастуриламал бўлади.

**Шу даврда Иоган Фридрих Гербард** (1776-1841 йилларда яшаб ижод қилган) ўзининг «Тарбия муассасаларидан келиб чиққан умумий педагогика», «Психология машғулотлиги», «Психологияни педагогикага татбиқ қилиш тўғрисидаги хатлар», «Педагогикага доир лекциялар очерки» деган китобларида педагогика назариясига доир фикрларни баён қилиб, тарбия ишида ақлий таълимга алоҳида аҳамият берди. У педагогикага «Тарбияловчи таълим» тушунчасини киритди ва таълимсиз тарбия бўлмайди, дея эътироф этади. Гербард таълим қизиқишларнинг хилма-хиллигига асосланиши лозим деб, қизиқишларни олтита мустақил турга бўлди. У таълим

босқичлари назариясини ишлаб чиқди, бу назария ҳамма мамлакатлар педагоглари орасида кенг тарқалади.

Европа ва АҚШда анъанавий ўрта мактаблар кўн жихатдан Гербард педагогикасига асосланган эди. Гербарднинг болаларни бошқариш тизими кенг ёйилди. Бу тизим болалар ташаббусини бўғишга ва уларнинг катталарнинг обрўсига ҳеч сўзсиз бўйсундиришга қаратишган эди. Бу эса, ўқитишнинг қаттиқ усули ҳисобланади.

Туронзаминда «Уйғониш даври»нинг етук намояндалари Абдулла Авлоний, Фитрат, Махмудхўжа Бехбудий, уларнинг раҳнамоси Маржоний ва бошқалар бўлган. Улар маҳаллий мактабларда диний билимлар катори, дунёвий деб номланган тарих, математика, география, биология, мантиқ, фалсафа ва бошқа ҳаётга зарур бўлган билимлар берилиши тарафдорлари эди.

Уларнинг эзгу ниятлари, тўлик бўлмаса ҳам, яқин ўтмишимизда амалга ошган. Мамлакатимиз мустақилликка эришиб, аждодларимиз орзу қилган барча эзгу ниятлари амалга ошиши учун шарт-шароит яратилди. Ўзбекистон файласуф ва педагог олимлари, миллий педагогиканинг назарий ва амалий асосларини яратишга бел боғлади.

Россияда буюк педагоглар Константин Дмитриевич Ушинский, Надежда Константиновна Крупская. Сухомлинский, Макаренколари, Марказий Осиёда Абай Қўнонбоев, Қори Ниёзий ва бошқаларни киритса бўлади. Бу олимлар даврида педагогика назарияси ва амалиётига баҳоли кудрат ўз ҳиссаларини қўшган.

Юкоридагилардан шу хулосага келиш мумкинки, уларнинг ғоялари қайсидир маънода миллий педагогик технологияни яратилишига асос бўлди.

### **3. «Янги дидактика»нинг асосий ғоялари ва таълим-тарбия жараёнини технологиялаштириш зарурлигининг шарт-шароитлари ва педагогик технологиянинг таркибий қисми бўлган «Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» фанига юклатилган вазифалар**

Жаҳондаги кўпгина мамлакатларнинг педагогик амалиётига синдирилиб, шу кунгача нуфузини сақлаб турган дидактик тизимлар бу чехиялик Я.А.Коменскийнинг дидактикаси, немис педагоги ва психологи И. Ф.Гербард ва америкалик файласуф, психолог ва педагог Джон Дьюникидир.

XX асрнинг биринчи ярмида америкалик файласуф, психолог ва педагог Джон Дьюи, Гербард дидактик тизимига қарама-қарши бўлган ўзининг дидактик тизимини таклиф қилди ва уни Чикаго мактабларидан бирида муваффақиятли синаб кўрди.

Дьюи «Ўқув жараёнида ўқитувчи эмас ўқувчи фаол бўлмоғи лозим» деган таклиф билан чиқди. У ўқув жараёнида бериладиган билимлар талабалар эҳтиёжига мос ва уларнинг хоҳишидан келиб чиққан бўлиши керак деб ҳисоблаган. У китобдаги билимларни курук ёд олиш ҳеч нарсага олиб бормайди, аксинча, талабаларни ўқишдан совитиб, тафаккурини занглатади деб таъкидлаган. Унинг таълим-тарбия назариясига қўшган асосий ҳиссаси - бу «Ақл юритишнинг тўлиқ жараёнидир». «Ақл юритиш тўлиқ жараёнининг етакчи ҳалқаси муаммонинг пайдо бўлиши», дейди Дьюи. Муаммо пайдо бўлганидан кейин, ўқувчи ёки талаба кийин ҳолатга тушиб, унинг ечимини излайди ва фаол фикр юритиб, қатор мулоҳазалардан кейин бу муаммонинг ечимини топади ва уни синаб кўради, нотўғри бўлган тақдирда, яна ақл юритади ва яна синаб кўради, бу жараён бир неча мартаба қайтарилганидан кейин, охир-оқибатда унинг тўғри ечимини топади, натижада фикр юритишнинг тўлиқ жараёни амалга ошади. Кейинчалик бундай дидактик тизим «Муаммоли ўқитиш» усули деб номланди.

Бу учта дидактик тизимнинг бир талай ижобий томонлари билан бирга, салбий томонлари ҳам мавжуд. Шунинг учун, америкалик қатор педагог олимлар томонидан, аввалги дидактик тизимларнинг ижобий томонларини бирлаштирувчи дидактик тизим яратилди ва у «**Янги дидактик тизим**» деб номланди. Шунга яқин дидактик тизимни рус академиги Бабанский ҳам кашф қилмоқчи бўлиб, уни «Таълим жараёнини оптимизациялаштириш» деб номлаган. Янги дидактик тизимда, шу жумладан, Бабанский ғоясида, илгари сурилган ғоялар яхши, аммо уларни амалга ошириш қийин эканлиги амалиётда маълум бўлди. Дунёда бўлган барча дидактик тизимларни яхши томонларини бирлаштирувчи янги дидактик тизим асосида ўқув машғулотини олиб бориш оддий педагоглар у ёқда турсин, тажрибали педагог олимлар учун ҳам қийнчилик туғдирди. Шу муносабат билан барча ўқитувчи ва педагоглар фойдалана оладиган, ўзининг қатъий тузилмасига ва амалий якунига йўналтирилган ҳамда дунёдаги барча дидактик тизимларнинг яхши томонларини ўзида бирлаштира олиш хусусиятига эга бўлган ўқитишнинг «Педагогик технология» усули ишлаб чиқилди ва ривожланган мамлакатлар педагогик амалиётига татбиқ қилинди.

XX асрнинг иккинчи ярми ва XXI аср бошлари фан ва техника соҳасида инкилобий ривожланиш даври сифатида тарихда жой олгани ҳаммамизга маълум. Бундай ҳолат, ижтимоий эҳтиёжларнинг ортиб бориши, уларнинг янги турларини пайдо бўлиши, ўз навбатида бу эҳтиёжларни қисқа муддатда ва сифатли қондирилишининг йўлга қўйилишини тақозо этиши натижасида пайдо бўлди.

Ижтимоий зарурият маҳсули бўлган ишлаб чиқариш соҳасининг турлари ва бу жараёни такомиллашиб бориши қисқа вақт оралиғида, кам куч сарфлаб юкори сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш шароитини яратди. Моддий ишлаб чиқариш, хом-ашёларни қайта ишлаш соҳаларида технологик ёндашув юзага келди. Ишлаб чиқариш жараёнига технологик ёндашув, муайян соҳаларда ислохотларни ташкил этиш, уларни муваффақиятини таъминлаш, эришилган ютуқларни бойитиб бориш каби мақсадларга эришишнинг самарали омили сифатида намоён бўлди.

Моддий ишлаб чиқариш соҳаларига замонавий юксак технологияларнинг татбиқ этилиши қатор шарт-шароитлар асосида кечди, хусусан, илм-фан ҳамда техниканинг сўнгги ютуқларига таяниш, йирик молиявий маблағлар ва юксак даражадаги касбий маҳоратга эга малакали мутахассисларнинг мавжудлиги бу борадаги ютуқларни кафолатлайди. Бунинг учун малакали мутахассисларни тайёрлаш, уларнинг касбий маҳоратини ошириб боришга эришиш жамият ижтимоий ҳаётида етакчи ўрин тутади.

Инсоният илк тараққиётининг қуйи босқичларида шахсни тарбиялаш, унга таълим беришга йўналтирилган фаолият содда ва оддий талаблар асосида ташкил этилган бўлса, бугунги кунга келиб таълим жараёнини ташкил этишга нисбатан қатъий ҳамда мураккаб талаблар қўйилмоқда.

Шунинг учун, мураккаб техника билан ишлай оладиган, ишлаб чиқариш жараёнини тўлақонли англаш имконига эга, фавқуллодда рўй берувчи вазиятларда ҳам юзага келган муаммоларни ижобий ҳал эта олувчи малакали мутахассисларни тайёрлашга бўлган эҳтиёж таълим жараёнини технологик ёндашув асосида ташкил этишни тақозо этмоқда.

Шу боис ижтимоий тараққиёт билан узвий боғлиқликда ривожланиб бораётган «Педагогика» фанининг вазифалар доираси ҳам кенгайиб бормоқда. Табиий равишда замонавий фан-техника ютуқларида самарали ва унумли фойдалана олиш вазифаси маъмур фан олдига ҳам кўндаланг қўйилган.

Мустакилликни қўлга киритган ва буюк келажак сари интилаётган Ўзбекистон жамияти таълим тизими олдига қуйидаги талабларни ўртага ташламоқда:

– маълум сабабларга қўра жаҳон ҳамжамияти тараққиётдан, бир оз бўлса-да, ортда қолиб бораётган жамиятимиз, тараққий этган мамлакатлар каторидан муносиб ўрин эгаллаши учун, аҳоли таълимини жадаллаштириш ва самарадорлигини ошириш мақсадида энг илғор педагогик усуллардан фойдаланишни;

– фан-техника тараққиётининг ўта ривожланганлиги натижа-сида ахборотларнинг кескин кўпайиб бораётганлиги ва уларни ёшларга билдириш учун вақтнинг чегараланганлиги;

– кишилик жамияти ўз ривожининг шу кундаги босқичида назарий ва эмперик билимларга асосланган тафаккурдан тобора фойдали натижага эга бўлган, аниқ амалий яқунга йўналтирилган, техник тафаккурга ўтиб бораётганлиги;

– ёшларни ҳаётга мукамал тайёрлаш талаби, уларнинг тафаккурини кенгайтирувчи ва энг илғор билим бериш усули ҳисобланган объектив борликка «Мажмуили ёндашув» тамойилидан кенг фойдаланишни талаб қилиши;

– Ўзбекистон жамияти жадаллик билан тараққий этиб, иқтисодий ва сиёсий мавқеи кундан-кунга ортиб бормоқда. Аммо ижтимоий соҳада ва айниқса, таълим-тарбияда умумий тараққиётдан орқада қолиш сезилмоқда. Бундай вазиятдан чиқиб кетиш йўлларида бири, таълим-тарбия жараёнини ривожлантириш мақсадида қабул қилинган «Таълим тўғрисида»ги Қонун, «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури» ва Давлат таълим стандартларига жавоб берувчи «Педагогик технология» тамойиллари асосида ўқув жараёнини лойиҳалашдир.

**Бу усулни бошқа таълим усулларида ажратиб турадиган ўзига хос хусусиятлари қуйидагилардан иборат:**

– педагогик технология объектив нарса ва ҳодисаларга «Системали ёндашув» тамойили асосида яратилган бўлиб, тўлиқ унинг қонун ва қоидаларига буйсунади. Бошқа педагогик усуллар, тузилиши жиҳатдан эркин бўлиб ўқув жараёнининг таркиби, унда қўлланиладиган усуллар ва ахборот-коммуникацион технологиялар ўқитувчи ихтиёрида бўлган;

– педагогик технологиянинг асосий мақсадига эришиш босқичма-босқич амалга оширилиб, ҳар бир босқичда бажарилиши лозим бўлган вазифалар ва талаб қилинадиган воситалар ҳамда педагогик усулларнинг аниқ қўлланиладиган жойлари белгиланади.

Бошқа педагогик усулларда таълим-тарбия жараёнининг якунида умумий мақсад қўйилиб, унга эришиш йўллари ўқитувчининг ихтиёрига ҳавола қилинган;

– педагогик технология универсал хусусиятга эга бўлиб, унинг асосида ўқув жараёнини ҳар бир мутахассис амалга ошира олади. Машғулотнинг самарадорлигига педагогнинг маҳорати ва шахсий сифатлари деярли таъсир этмайди. Чунки, ўқув жараёни, таълим технологияси тамойиллари асосида, аввалдан лойиҳаланади. Аввалги машғулот ўтказиш усуллари амалиётда қўллаш учун, маълум даражада ўқитувчининг педагогик маҳорати ва шахсий сифатлари етакчилик қилган;

– педагогик технология ёрдамида ўқув жараёни лойиҳаланиб, уни амалиётда қўллаганда, таълим жараёнини доимий ва тўлиқ назорат қилиш имкони мавжуд. Авваллари бундай имконият бўлмаган;

– педагогик технология ёрдамида ўқув жараёнини лойиҳалашда ва унинг асосида ўқув машғулотларини амалга оширганда, натижаси талабаларда эгалланган билимларга қўникма ҳосил қилиш билан якунланади. Бошқа педагогик усуллар ёрдамида ўқув жараёнини амалга оширганда, талабалар берилган билимларни зўрға эслаб қолардилар ҳолос.

Педагогик технология Давлат таълим стандартларидаги кўрсаткичларга эришишни кафолатлайди ва сарфлаш талаб қилинган вақт, куч ҳамда воситаларни меъёр даражасида ушлайди. Бошқа педагогик усулларда бундай имконият йўқ.

Шунинг учун ҳам «Математика ўқитиш методикаси» таълим йўналиши ўқув режасига «Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» ўқув предметининг киритилиши юқоридаги фикрларнинг кафолатидир.

#### **4. Педагогик технологияга берилган таърифлар асосида тузилган илмий асосланган таърифи ва уларда «Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» фани ўқув жараёнини лойиҳалаш асос эканлиги**

Таълим тизими инсон фаоллигини белгилайдиган муҳим тармоққа айланмоқда. Илмий-техник жараён ўзгаришлари билан боғлиқ ҳолда таълим назариясини қайта яратиш, яъни фаннинг жамият ишлаб чиқариш кучига айланишини таъминлаш, амалий кўрсаткичларни ривожлантириш орқали таълим самарадорлигига эришиш мумкин.



Ўзбекистон Республикасида таълим-тарбия жараёни билан боғлиқ ўзгаришлар ўзида таълим тизимини тубдан ўзгартириш, унинг мазмунига миллий руҳни сингдириш, самарали анъанавий услубларни сақлаб қолган ҳолда илғор услубларни яратиш ва уларни амалиётда қўллаш каби масалаларни акс эттиради. Бу йўналиш ҳам қўлам, ҳам мазмун жиҳатидан кенгайтириб, у таълим жараёнида ўқитишнинг техник воситаларини қўллаш, таълимни ва ўқув жараёнини мақсадга мувофиқ ташкил этиш асосида мазкур жараённи индивидуаллаштиришни назарда тутди.

Замонавий педагогик технологияни таълим жараёнига қўллаш бўйича Республикаимизнинг кўзга кўринган олимлари томонидан ривожланган мамлакатларда муваффақият билан қўлланиб келаётган педагогик технологияни илмий асосда қиёсий таҳлил қилиб, халқимизнинг миллий педагогика анъаналаридан ҳамда таълим соҳасининг шу кундаги ҳолатидан келиб чиққан ҳолда **Ўзбекистоннинг миллий педагогик технологияси яратилди**[36] ва уни амалиётга сингдириш соҳада кўзга кўринарли ишлар амалга оширилмоқда. Таълим тизимида фаолият олиб бораётган профессор-ўқитувчиларимизнинг бугунги кундаги асосий вазифаси бу технологияни мукамал ўрганиб, ўзининг кундалик педагогик амалиётида қўллашдир.

Педагогик технология деганда нимани тушунамиз?

«**Технология**» тушунчаси юнонча «Технос» (techné) ва «Логос» (Logos) сўзларидан ташкил топган бўлиб, «Хунар фани»ни ўрганиш деган маънони англатади. Бу тушунча техник тараққиёт мазмунини ифодалашга хизмат қилувчи тушунча сифатида илк марта 1872 йилда қўлланилган. «Технология» тушунчаси бугунги кунда мазмун ва моҳиятига кўра қуйидаги ҳолатларни ифодалаш мақсадида қўлланилмоқда:

**Технология** – санъат, маҳорат, кўникма, усуллар йиғиндиси, муайян ҳолатни ўзгартиришга хизмат қилувчи жараён; инсон фаолияти ва тафаккури билан боғлиқ бўлган маданий тушунча; техник жиҳатдан аҳамиятли сифат ва қобилиятнинг интеллектуал қайта ишланиши; қандайдир жараённи амалга ошириш методлари ҳақидаги билимлар йиғиндиси; амалиётга жорий қилиниши талаб этилаётган маълум бир педагогик тизим лойиҳаси.

«Замонавий технологик жараён» деганда зарур восита ва шароитлардан фойдаланилган ҳолда маълум операцияларни муайян кетма-кетликда бажаришга йўналтирилган фаолият тушунилади.

Аниқроқ қилиб айтганда, меҳнат қуроллари ва предметлари воситасида босқичма-босқич таъсир этиш орқали тайёр маҳсулот яратишга йўналтирилган фаолият тушунилади.

Ана шу таърифни тадқиқот мавзусига кўчирадиган бўлсак, педагогик технология – ўқитувчи(педагог)нинг таълим-тарбия воситалари ёрдамида таҳсил олувчиларга муайян шароитларда тизимли таъсир кўрсатиши ва бу фаолият маҳсули сифатида уларда жамият учун зарур бўлган ва олдиндан белгиланган ижтимоий сифатларни интенсив тарзда шакллантирувчи ижтимоий ҳодисадир, деган ғоя ифода этилади.

Юқорида келтирилган таърифдан кўриниб турибдики, педагогик технология тушунчасини изоҳлашда технология жараёни асос қилиб олинди. Аслини олганда, педагогик адабиётларда бу тушунчага кўплаб таърифлар берилган. Шунингдек, педагогик адабиётларда «Технология» атамасининг турли кўринишларини учратиш мумкин; чунончи, «Ўқитиш технологияси», «Таълимли технологияси», «Маълумот технологияси», «Ўқитиш жараёни технологияси» ва ҳоказо.

«Ўқитиш технологияси» педагогик технологияга яқин тушунча бўлса-да, айнан ўхшаш маънони англатмайди, чунки у маълум предмет, мавзу ва саволлар доирасидаги аниқ ўқув материалининг ўзлаштириш йўлини муайян технология ёрдамида амалга оширилишини ифода этади. Шу жиҳатга кўра у кўпроқ хусусий методикага яқин қаторда туради.

«Педагогик технология» тушунчаси эса маълумот технологиясининг жорий этиш тактикасини ифодалайди ва «Ўқитувчи – педагогик жараён – таҳсил олувчи» функционал мажму қонуниятларига тегишли билимлар асосига қурилади.

Ҳозирги кунда педагогларнинг аксарияти методика фанини кўп ҳолларда технологиядан ажрата олмаяпти. Шу боис, ушбу ёндашувга аниқлик киритиш талаб этилади. Усул ўқув жараёнини ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар мажмуидан иборат бўлса, педагогик технология ўқитувчининг касбий фаолиятини янгиловчи ва таълимда яқуний натижани кафолатловчи тадбирлар мажмуи, йиғиндиси ҳисобланади.

Узоқ йиллар давомида педагогик технология олимлар орасида ўқув жараёнини техник воситалар ёрдамида амалга ошириш сифатида қараб келинди. 70-йилларга келиб педагогик адабиётларда бу тушунчанинг моҳияти янгича талқин этила бошланди. Юқорида

қайд этилганидек, педагогик технология назарияси ўтган асрнинг иккинчи ярмидан бошлаб асосланиб келинаётган бўлсада, айнан «Педагогик технология» тушунчасига нисбатан турли ёндашувлар мавжуд.

Охирги йилларда республикамизда педагогик технологияни ўрганиш йўлида анча ишлар амалга оширилди. Лекин, педагогик технологиянинг ҳудудга мос вариантини яратишда баъзи камчиликлар мавжуд. Бу камчиликлар педагогик технологиянинг мазмун ва моҳиятини тўғри тушунишга ҳалақит бермоқда.

Ривожланган мамлакатларда бу масалаларни ечиш учун махсус ташкилотлар барпо этилган. Чунончи, АҚШда, Таълим Коммуникацияси Ассоциацияси; Англияда, Педагогик таълим Миллий кенгши; Японияда 4 номли илмий жамоалар фаолият олиб бермоқда.

Республикамизнинг таълим муассасалари фаолияти жараёнига янги педагогик технологияни олиб киришга қаратилган ҳаракатлар, юртимиз мустақилликка эришганидан кейин бошланди.

Ривожланган мамлакатларда таълим технологияси борасида анча билимлар тўпланган бўлиб, айтилиши вақтда улардан самарали фойдаланиб келинмоқда. Республикамизда бу йўналишда муайян тажриба тўпланган бўлишига қарамай, ҳар бир ҳудуднинг педагогик шароитидан ҳамда ўқитувчи ва педагогларнинг интеллектуал салоҳиятидан келиб чиқиб, миллий педагогик технология модели ҳали яратилмаган эди. Шу кунгача педагогик технологияга турли таърифлар берилиб келинди.

Педагогик технологияни ўқув жараёнига олиб кириш зарурлигини ҳар томонлама илмий асослаб берган рус олими В.П. Беспальконинг фикрича, «ПТ – бу ўқитувчи маҳоратига боғлиқ бўлмаган ҳолда педагогик муваффақиятни кафолатлай оладиган ўқувчи шахсини шакллантириш жараёни лойиҳасидир».

Рус олимларидан В.М. Монахов: «ПТ – аввалдан режалаштирилган натижаларга олиб борувчи ва бажарилиши шарт бўлган тартибли амаллар тизимидир», - деган қисқача таърифни бера туриб, унинг асосий хусусиятларига эътиборни қаратади.

«ПТ – ўқув жараёнини технологиялаштириб, унинг қайта тикланувчанлигини ҳамда педагогик жараён турғунлигини ошириб, бу жараён ижрочисининг субъектив хусусиятларидан уни озод қилади», - дейди.

М.В.Клариннинг фикрича, ПТ – ўқув жараёнига технологик ёндашган ҳолда, олдиндан белгилаб олинган мақсад кўрсаткичларидан келиб чиқиб, ўқув жараёнини лойиҳалашдир.

И.Я. Лернернинг фикрига кўра, ПТ – ўқувчилар ҳаракатларида акс этган ўқитиш натижалари орқали ишончли англаб олинадиган аниқланадиган мақсадни ифодалайди.

В.П. Беспальконинг ўзбекистонлик шогирдларидан Нурали Сайдахмедов ва Абдурахмон Очиловларнинг фикрича, ПТ – бу ўқитувчи (тарбиячи)нинг ўқитиш (тарбия) воситалари ёрдамида ўқувчи (талаба)ларга муайян шароитда таъсир кўрсатиши ва бу фаолият маҳсули сифатида улардан олдиндан белгиланган шахс сифатларини интенсив шакллантириш жараёнидир.

Ў.Толиповнинг фикрича, педагогик технология – вақт тақсимотига мувофиқ дастурланиб, илмий жиҳатдан асосланган ҳамда қутилган натижага эришишни таъминловчи педагогик жараёнининг барча босқич ва қисмларининг вазифалари аниқ белгиланган тизим.

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги томонидан шакллантирилган «Ўқитиш методлари ва педагогик технологияларни такомиллаштириш» ижодий гуруҳнинг таърифи бўйича, педагогик технология – таълим оловчи шахсга йўналтирилган, демократик ҳамда такрорланувчан ўқиш натижаларини кафолатлайдиган таълим жараёнини лойиҳалаш, амалга ошириш ва баҳолашнинг тизимий методидир».

Бу таърифларни узоқ хорижда берилган таърифлар билан солиштириб кўриш учун япон педагог олими Т.Сакомото берган таърифни келтирамиз. «ПТ, - дейди Сакомото, - бу мажмули фикр юритиш усулини педагогикага сингдириш, бошқача қилиб айтганда, педагогик жараёни муайян бир мажмуга келтиришдир».

Бирлашган миллатлар ташкилотининг нуфузли идораларидан ЮНЕСКОнинг таърифи бўйича, «ПТ – бу билим бериш ва уни тағаллашда техника ва инсон ресурсларини ўзаро узвий боғлиқ ҳолда кўриб, бутун таълим жараёнини лойиҳалашда ва амалда қўллашда мажму ёндашув тамойилидан фойдаланишдир». АҚШ ва Германия олимларининг педагогик технологияга берган таърифи ЮНЕСКО берган таърифга яқин келади.

Келтирилган таърифларни илмий – фалсафий нуқтаи назардан таҳлил қиладиган бўлсак, узоқ хорижда берилган таърифлар билан рус олимларининг берган таърифлари бир – бирига яқин келсаларда, фарқи ҳам анчалигини кўрамиз. Жумладан, Сакомото, ЮНЕСКО ва бошқа узоқ хорижий мамлакатларда берилган таърифларда мажму ёндашув тамойилига алоҳида урғу берилган Рус олимларининг ПТга берган таърифларида мажму ёндашув бе-

латиб ўтилмайди ҳам. Бунга изоҳнинг хожати бўлмаса керак. Ҳақиқатда эса, объектив борлиққа мажму ёндашув тамойилини яхши билган кишига, Сакомото айтганидек, «ПТ – ўқув жараёнини муайян бир мажмуга келтиришдир», деган тушунча кифоя қилади. Бу тушунча орқали педагогик технологиянинг бошқа ҳамма хусусиятларини, яъни мақсадга йўналтирилганлигини, бир неча ўзаро узвий боғлиқ бўлган қисмлардан ташкил топганлигини ва бошқаларни англаб олса бўлади. Чунки, бу хусусиятларнинг ҳаммаси, мажмулар назариясига биноан, мажму деб ном олган нарса ва ходисаларнинг ажралмас сифатларидир.

Педагогик технологиянинг юқорида кайд этилган хусусиятларидан ва мажмулар назариясининг қонуниятларидан келиб чиқиб, унга қуйидаги кенгайтирилган таърифни берамиз.

Профессор Б.Зиямухаммедовнинг фикрича, ПТ – бу жамият эҳтиёжидан келиб чиқувчи олдиндан белгиланган киши ижтимоий сифатларини самарали шакллантирадиган ва аниқ мақсадга йўналтирилган ўқув жараёнини мажму сифатида кўриб, уни ташкил қилувчи қисмлари бўлган ўқитувчи (педагог)нинг ўқитиш воситалари ёрдамида ўқувчи (талаба)ларга маълум бир шароитда муайян кетма-кетликда ва маълум бир педагогик усуллардан фойдаланиб, кўрсатган таъсирини назоратда тутувчи ва таълим натижасини баҳолаб берувчи технологиялашган таълимий тадбирдир.

Бизнинг фикримизча, педагогик технология – бу муайян лойиҳа асосида ташкил этиладиган, аниқ мақсадга йўналтирилган ўқув жараёнини мажму сифатида қараб, ушбу мақсаднинг натижаларини кафолатловчи таълим жараёнига технологик ёндашадиган таълимий тадбирдир.

Педагогик технология тушунчасини ойдинлаштиришга қаратилган таърифларнинг хилма-хиллиги, бир томондан, ривожланган мамлакатларда бу мавзунинг у ёки бу даражада ўрганилаётганини кўрсатса, иккинчи томондан, педагогик технологияни педагогик амалиётга жорий этишга бўлган уринишларнинг маълум натижасини ифодалайди.

## **5. «Математика ўқув жараёнини технологиялаштиришнинг зарурлиги ва педагогик технологиянинг илмий асосланган таърифи» мавзусининг лойиҳаси**

Бир жуфт соатлик ўқув машғулотининг лойиҳасини тузиш учун, аввал, умумий жадваллардан фойдаланиб, бу машғулотнинг

**хусусий жадвалларини** ишлаб чиқиш. бунинг учун: **биринчи навбатда**, биринчи ўрта модул ичидан 6 та кичик модулларни ажратиш, сўнгра уларнинг максадлари ва уларга ажратилган вақт ҳамда талабалар бажариши шарт бўлган амалларни белгилаш лозим (5.1.-жадвал).

**Изох:** Муайян ўқув предмети биринчи ўқув машғулотининг ичидаги материаллардан келиб чиқиб, уни бта кичик модулларга ажратиш керак. бошқа мавзу ёки бошқа ўқув предметиинг бир жупфт соатлик ўқув машғулотлари ичидаги кичик модуллар бундан кўп ёки кам бўлиши мумкин.

**Иккинчи навбатда**, шу ўрта модул ичидаги кичик модуллар таркибидаги таянч тушунчаларни аниқлаб, улар асосида назорат саволларини тузиш ва уларни баҳолаш тури ва мезонларини белгилаш керак (5.2-жадвал).

**Учинчи навбатда**, шу ўрта модул таркибидаги ҳар бир кичик модулларда қўлланилган ўқув машғулотининг типлари ҳамда педагогик услублар танланиб жойлари белгиланади (5.3.-жадвал).

**Тўртинчи навбатда**, шу ўрта модулдаги ҳар бир кичик модулларда қўлланиладиган ахборот-коммуникацион технология ва педагогик материалларнинг қўлланиш тури ва жойлари кўрсатилади (5.4-жадвал).

### 5.1-жадвал

Биринчи ўрта модул таркибидаги кичик модуллар, уларнинг олдига қўйилган максадлар ва уларга ажратилган вақт

Т/р	Кичик модулларнинг олдига қўйилган максадлар	Вақт	Бажариладиган иш харакатлар
1	Талабалар билан танишиш ва уларни фан билимларини ўрганиш жараёнида амал қилишлари лозим бўлган қоидалар билан таништириб, конспект дафтарини биринчи бетига ёздариш	15 дақиқа	Тушунтириш ва керакли жойларини ёзиш
2.	«Математика ўқитиш методикаси» таълим йўналишининг очилиши таълим жараёнини технологиялаштиришдаги инновация эканлигини билади, математика туркумига кирувчи фанлар ўқув жараёнини лойиҳалашда педагогик технологиянинг ўрни ва аҳамиятини та-	10 дақиқа	Билиш, тушунтириш, аниқлаш ва саволларга жавоб бериш

	лабалар тушунади, шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2011 йил 20 майдаги «Олий таълим муассасаларининг моддий-техника базасини мустахкамлаш ва юкори малакали мутахассислар тайёрлаш сифатини тубдан яхшилаш чора тadbирлари тўғрисида»ги ПК-1533-сонли қарорининг мохиятини англайди, педагогик технология таълим-тарбия тизимининг зарурий қисми эканлигини, унинг воситаси орқали таълим соҳасида туб бурилишни амалга оширишни ҳис этади		
3	Талаба жаҳондаги дидактик тизимлардаги асосий ғоялар ва уларнинг ўқув жараёни лойиҳаларини тузишдаги ўрнини билади, Я.А.Коменский, И.Г.Песталоцци, Роберт Оуэн ва И.Ф.Гербард дидактик тизимлардаги асосий ғоялар билан талабалар таништирилиб, уларнинг ўқув жараёни лойиҳаларини тузишдаги ўрнинини тушунади, шунингдек, юкоридагилардан шу хулосага келиб, уларнинг ғоялари қайсидир маънода педагогик технология миллий моделини яратилишига асос бўлганлигини англайди	15 дақиқа	Қисқача маълумот бериш, ўзлаштириш ва саволларга жавоб бериш
4	Талаба «Янги дидактика»нинг асосий ғояларини билади ва таълим-тарбия жараёнини технологиялаштириш зарурлигининг шарт-шароитларини тушунади, педагогик технологиянинг таркибий қисми бўлган «Математика ўқув жараёни лойиҳалаш» фанига юклатилган вазифаларни англайди. Шунингдек, улар АҚШ олими Джон Дьюи дидактик система ва бошқа олимларнинг таклиф этган «Янги дидактика» ғояларини таҳлил қила олади, таълим-тарбия жараёнини технологиялаштиришнинг тарихий зарурият эканлигини исботлаб бера олади ва унинг ўқитиш жараёнини лойиҳалашдаги ўрнини тасаввур эта олади. Шунинг учун ҳам «Математика ўқитиш методикаси» таълим йўналиши	15 дақиқа	Тушунтириш, қўллаш ва саволларга жавоб бериш

	Ўқув режасига «Математика ўқув жараёнини лойихалаш» ўқув предмети-нинг киритилишини ҳис этади		
5	Талаба педагогик технологияга шу кунгача берилган таърифлар асосида тузилган илмий асосланган таърифни билади ва уларда математика ўқув жараёнини лойихалаш фани ўқув жараёнини лойихалаш асос эканлиги тушунади, шунингдек, таълим жараёнини жадаллаштириш ва самарадорлигини ошириш ҳамда ўқув жараёнини факат аъло ёки яхши даражада бўлишлигини кафолатлаш баробарида уни педагогик маҳоратидан озод қилиш вазифаси «Математика ўқув жараёнини лойихалаш» ўқув фанига юклатилганлигини талабалар англайди ва педагогик технология таърифларини таҳлил қилиб, улар асосида ўқув жараёнини лойихалаш «Математика ўқув жараёнини лойихалаш» ўқув фанига методологик асос эканлигини талабалар тасаввур эта олади.	15 дақиқа	Тушунтириш, таҳлил қилиш ва саволларга жавоб бериш
6	Ўқув машғулотини хулосалаб, талабалардан тушган саволларга жавоб бериб, оғзаки савол-жавоб орқали талабалар билимларни эгаллаганлик даражасини аниқлаш ва уйга вазифаси берилади	10 дақиқа	Саволларга жавоб бериш

## 5.2-жадвал

Биринчи ўрта модул таркибидаги кичик модуллар ичидаги таянч тушунчалар ва улар асосида тузилган назорат саволлари

Г/р	Кичик модуллардаги таянч тушунчалар	Назорат саволлари
1	Тартиб. Ҳар қандай ишни муваффақиятли бўлишнинг гарови, уй вазифасини шу куннинг ўзида бажариш, яхши хотира, бу дафтарга ёзилган сўз	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Иш муваффақиятли бўлиши учун нима қилмоқ керак?</li> <li>2. Уй вазифасини қайси вақтда бажарган яхши?</li> <li>3. Энг яхши хотира нима?</li> <li>4. Инсонларнинг янги билимларини ўрганишга хоҳишларининг асосий сабаблари?</li> </ol>



		5. Ахборотларни ўзлаштириш жараёнида қандай билиш босқичлари иштирок этади?
2.	Янгиланган классификатор, таълимни модернизация қилиш, таълим йўналиши, «Математика ўқитиш методикаси», ўқитишнинг методик томонини кучайтириш, «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Таълимни қандай модернизация қилиш мумкин?</li> <li>2. Таълим йўналишини қандай тушунаси?</li> <li>3. Ушбу таълим йўналишида фақат методикага қатта эътибор бериладими?</li> <li>4. Ўқув машғулотларни лойиҳалаш деганда нимани тушунаси?</li> <li>5. Ўқитиш жараёнини лойиҳалаш билан ўқув машғулотларни лойиҳалашнинг фарқи борми?</li> </ol>
3	Жаҳондаги дидактик тизимлар, тарбиянинг табиатга уйғун бўлиши ҳамма умум таълим олиши, дидактик принциплар, мактабга қабул қилиш вақти, меҳнат одамни тарбиялаш ва ўстиришнинг энг муҳим воситаси, элементар таълим назарияси, ижтимоий муҳитнинг тарбиядаги ўрни, одам ўз характерини ҳеч қачон ўзи яратгани эмас, тарбияловчи таълим, қизиқтиришнинг хилма-хиллиги, таълим босқичлари, катталар обрўйига сўзсиз бўйсунуш, янги дидактика.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жаҳондаги қандай дидактик тизимларни биласиз?</li> <li>2. Тарбиянинг табиатга уйғун бўлиши» деганда нимани тушунаси?</li> <li>3. Дидактик принциплар нимага асосланади?</li> <li>4. «Меҳнат одамни тарбиялаш ва ўстиришнинг энг муҳим воситаси» деб ким айтган?</li> <li>5. Элементар таълим назарияси нима?</li> <li>6. Ижтимоий муҳитнинг тарбиядаги ўрнини ким кўрсатиб берган?</li> <li>7. Катталар обрўйига сўзсиз бўйсунуш қандай педагогик усул?</li> <li>8. Янги дидактиканинг ғоялари нимадан иборат?</li> <li>9. Педагогик технология миллий моделини яратилишда дидактик тизимларнинг ўрни борми?</li> </ol>
4	Таълим-тарбия жараёнини технологиялаштириш, «Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» фанига юклатилган вазифалар, янги дидактик тизим. Талабаларнинг шахсий фаоллиги, ҳаётий эҳтиёжлар, тўлиқ фикр юритиш жараёни, қийинчиликни сезиш, муаммони, уни ечишни аниқлаш, муаммо ечимини тафтиш қи-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Таълим-тарбия жараёнини технологиялаштириш деганда нимани тушунаси?</li> <li>2. Талабаларнинг шахсий фаоллиги деганда нимани тушунаси?</li> <li>3. Ҳаётий эҳтиёж қаердан пайдо бўлади?</li> <li>4. «Янги дидактик тизим» нима бу?.</li> <li>5. Тўлиқ фикр юритиш жараёни нима?</li> <li>6. Қийинчиликни сезиш орқали муаммони аниқлаш ва уни ечиш жараёни қандай кечади?</li> </ol>

	лиш. ахборотларни кўпайиши.	7. Педагогик технологиянинг кишиф қилиниши зарурияти нимада?
5	Технология, Миллий педагогик технология, таълим-тарбия жараёнини жадаллаштириш ва самарадорлигини ошириш. мошғулотнинг сифатини педагогнинг маҳоратидан озод қилиш, ўқув жараёнининг яхши ўтишини кафолатлаш, талабаларни мустақил фикрлашга ўргатиш.	1. Таълим жараёнини қандай қилиб жадаллаштириш мумкин? 2. Ўқув жараёни сифатини қандай қилиб педагогнинг маҳоратидан озод қилса бўлади? 3. Қайси йўл билан талабаларни мустақил фикрлашга ўргатиш мумкин? 4. Миллий педагогик технология моҳиятини айтиб беринг. 5. Таълимга технологик ёндашувда ўқитувчининг асосий функцияси нима?
6	Талабаларни фаоллаштирувчи педагогик усуллар	Уйда, мустақил равишда, интерактив усуллардан бир нечтасини ёзиб келинг

**Изоҳ.** Баҳолаш турлари: бизнинг мисолда баҳолашнинг тури «Тест» деб олинганлиги муносабати билан, юқоридаги назорат саволлари асосида тест тузмади.

### 5.3-жадвал

Биринчи ўрта модул таркибидаги кичик модулларда қўлланиладиган ўқув машғулоти типи ва педагогик услуб ва усуллар

Г/р	Қабул қилинган ўқув машғулотининг типи	Қўлланиладиган педагогик услуб ва усуллар
1	Кириш ўқув машғулоти, машғулот-маъруза	«Танишув», «Дастлабки терминлар», «Йўналтирувчи маъруза», «Муаммоли баён», «Кўргазмали»
2	Янги билимларни эгаллаш	«Бумеранг (саволлар алмашуви)», «Муаллифга саволлар (мазмунини ойдинлаштириш)», «Мулоқот»
3	Янги билимларни эгаллаш	«Айтиб бериш», «Мулоқот», «Ҳамкорликда баҳолаш (шерик фикри)»
4	Янги билимларни эгаллаш	«Айтиб бериш», «Блиц сўров», «Мулоқот»
5	Қайтариш ва мустаҳкамлаш	«Мулоқот», «Фронтал сўров», «Кутилажак натижа»

Биринчи ўрта модул таркибидаги кичик модулларда қўлланиладиган ахборот технологияси ва дидактик материаллар

Т/р	Ахборот технологиялари	Дидактик материаллар
1	Ёзув доскаси	Қоидалар ифодаланган тақдимот
2	Компьютер, мультимедиа, ёзув доскаси	Ўқув ва кўргазмали материаллар, слайдаларнинг нусхалари
3	Компьютер, ёзув доскаси	Жалвал
5	Компьютер таълим услубиёти-нинг изчиллигини таъминлаш	Педагогик технологияга оид машғулотиликлар, лойиҳаланган ўқув ва илмий-услубий қўлланмалар. Ўқув-услубий мажмуа ва кўрсатмали куруллар ҳамда ўқув машғулотларининг лойиҳалари, тест
-	-	5 дақиқалик тест

**Учинчи вазифа**, Биринчи ўрта модул, яъни бир жуфт соатлик ўқув машғулотининг сценарийсини билиш бўлади. Унда барча кичик модуллар, уларда бериладиган билимлар тизими, уларни талабаларга етказишда қўлланиладиган ўқув машғулоти тили ҳамда педагогик услублар, ахборот технологияси ва дидактик материаллар ўз ифодасини топади. Охирида машғулот сценарий келтирилади.

**«Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фани биринчи ўрта модул – назарий машғулот лойиҳасининг сценарийси ёзилади**

*Изоҳ. Мавзунинг мазмуни юқорида берилган. Назарий машғулот лойиҳасининг сценарийсини ёзиш лаборатория топшириғи шаклида берилди.*

**1.2-МАВЗУ. «Жаҳондаги дидактик тизимларнинг асосийларини қисқача таҳлили ва математика таълим жараёнини технологиялаштиришнинг зарурлиги ҳамда педагогик технологиянинг илмий асосланган таърифи» мавзусидаги амалий машғулотнинг лойиҳаси**

Амалий машғулот, назарий машғулотга нисбатан, талабаларнинг мустақил фикр юритиб, айтиб ва кўрсатиб бериш йўли билан амалга ошганлиги учун ва педагог, талабалар фаолиятини бошқариб туриши муносабати билан, бу жараённи лойиҳалашда

факат ўқув машғулоти модуларга ажратиб, уларнинг мақсадларини, уларга ажратилган вақт ва қўлланиладиган ўқув машғулоти типи ва педагогик усулларини ҳамда назорат саволларини ифода қиладиган жадвалларни тузиш билан кифояланди.

## Ер юзидаги дидактик системалар ва педагогик технологиянинг яратилиш шарт-шароитлари ва уларнинг математик фанлар ўқитиш жараёнини лойиҳалашдаги ўрни

### 2.1-жадвал

Иккинчи ўрта модул амалий машғулот таркибидаги кичик модулларнинг мақсадлари ва уларга ажратилган вақт

№/р	Кичик модуллар ва уларнинг олдига қўйилган мақсадлар	Вақт
1.	Аввалги назарий машғулотда эгалланган билимларни савол-жавоб орқали эсланади ва амалий машғулот давомида ечиладиган саволларни ёздирish орқали талабаларни бу билимлар билан таништирилади	10 дакика
2.	«Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» фанининг мақсади ва предмети ва математика туркумига кирувчи фанлар ўқув жараёнини лойиҳалашда педагогик технологиянинг ўрни ва аҳамиятини талабалар билади, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2011 йил 20 майдаги «Олий таълим муассасаларининг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш ва юқори малакали мутахассислар тайёрлаш сифатини тубдан яхшилаш чора тadbирлари тўғрисида»ги ПК-1533-сонли қарори асосида «Математика ўқитиш методикаси» таълим йўналишининг очилиши ва унинг таълимий томони билан биргаликда методик томонининг кучайтирилганлигини тасаввур этади	10 дакика
3.	Талабаларнинг уй вазифаларини текшириш орқали, уларни мавзудаги билимларни эгаллаб олганлик даражаси аниқланади ва уларнинг бирламчи рейтинглари қўйиб чиқилади	15 дакика
4.	Талаба Европа «Уйғониш даври»даги педагогик олимларнинг педагогика назарияси ва амалиётига қўшган хиссаларини билади, талабаларнинг ўзларига бирма-бир айттириб, назарий машғулотда эгаллаган ва уй вазифасини бажаришда мустаҳкамланган билимларини уларнинг қўникмаларига айлантирилади	15 дакика
5.	Таълим жараёнини жадаллаштириш ва самарадорлигини ошириш муаммосига таъсир этган омиллар борасидаги билимлар талаба қўникмаларига айлантирилади	10 дакика
6.	Талабалар назарий машғулот давомида эгаллаган, таълим жараёнини жадаллаштириш ва самарадорлигини оширишда	10 дакика

	математика ўқитиш жараёнини лойиҳалашдаги ўрни тўғрисидаги билимлари кўникмаларга айлантирилади	
7.	Амалий машғулотни якунлаш ва талабалар йўл қўйган хатоларини тўғрилаб, уларнинг шу машғулот якуни юзасидан рейтинглари чиқарилади	10 дақиқа

## 2.2.-жадвал

Иккинчи ўрта модул таркибидаги кичик модулларда қабул қилинган ўқув машғулотининг тури ҳамда қўлланиладиган педагогик усуллар

м/м т/р	Ўқув машғулотининг тури ва тури	Қўлланиладиган педагогик усуллар
1.	Эгалланган билимлар билан бирламчи танишиш	«Кичик гуруҳлар», «Савол-жавоб», «Айтиб бериш»
2.	Текширув	«Тушунчалар таҳлили»
3.	Эгалланган билимларни амалиётда қўллаш	«Заковатли зукко», «Бумеранг»
4.	Эгалланган билимларни амалиётда қўллаш	«Ўйланг/Жуфтликка бўлининг/Фикрларни алмашинг»
5.	Эгалланган билимларни амалиётда қўллаш Кўникмалар хосил қилиш	«Ҳамкорликда изланиш», «Бумеранг»
6.	Текширув	«Тушунчалар таҳлили», «Ҳамкорликда баҳолаш»

## 2.3-жадвал

Иккинчи ўрта модул таркибидаги кичик модуллар ва уларда қўлланиладиган саволлар

Т/р	Назорат саволлари
1.	Аввалги назарий ўқув машғулотида қайси мавзунини ўтган эдик? Бу мавзуда қандай саволлар ишлаб чиқилди?
2.	«Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» фанини киритишдан мақсад нима?
3.	Европа «Уйғониш даври»даги педагогик олимлардан қайсиларини биласиз? Улар педагогика назария ва амалиётига қандай ҳисса қўшган?
4.	XX асрга келиб таълим жараёнини жадаллаштириш ва самардорлигини оширишга қандай омиллар таъсир этган?
5.	Таълим жараёнини жадаллаштиришда педагогик технология қандай вазифани бажаради?

6.	Таълим технологияларини қўллаш натижасида эришилган натижалардан интерфаоллик ғояси акс эттирилганларни айтиб берини
7.	Таълимга технологик ёндашувда ўқитувчининг асосий функцияси нима?
8.	Қайси дидактик тизим ақл юритиш тўлиқ жараёнининг етаки ҳалқаси муаммони пайдо бўлишга қаратилган?
9.	Нима сабабдан «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури»да таълимга педагогик технологияни жорий қилишга муҳим аҳамият қаратилган?

## ИККИНЧИ КАТТА МОДУЛ

### Педагогик технология ва унинг таркибий қисми бўлган математика ўқув жараёнини лойиҳалашнинг методологик асослари

#### 2.1.-МАНЗУ: Атроф олам элементларини ўзаро узвий боғлиқ ҳолдаги система сифатида идрок қилиш ва умум системалар назарияси ҳамда математика таълим-тарбия жараёнини система сифатида кўриш

##### Кичик модуллар.

1. Квант назарияси ва синергетика, унинг математика таълим жараёнидаги ўрни ва аҳамияти.

2. Атроф олам элементларига система сифатида ёндашиш ва умум системалар назарияси.

3. Математикага таълим-тарбия жараёнида системали ёндашув.

4. «Атроф олам элементларини ўзаро узвий боғлиқ ҳолдаги система сифатида идрок қилиш ва умум системалар назарияси ҳамда математика таълим-тарбия жараёнини система сифатида кўриш» мавзусининг лойиҳаси.

#### 1. Квант назарияси ва синергетика, унинг математика таълим жараёнидаги ўрни ва аҳамияти

XX аср ўргаларигача олимлар Ньютоннинг механик дунёқарашига лол бўлиб, физиканинг механика қонунларидан келиб чиққан ҳолда ўз назария ва таълимотларини яратдилар. Бу ғояга биноан бутун дунё ва унинг унсурлари яхши созланган машина кабидир. Уларни ўрганиш учун ҳар бирини қисм-қисмларга бўлиб ўрганиш лозим дейилган. Инсоният тафаккури тараққиётининг маълум бир босқичида, шундай қилиш тўғри бўлган бўлиши керак. Бу ғояни нафақат физик, кимёгар ҳамда биологлар, балки жамиятшунос олимлар ҳам ўз фаолиятларига методологик асос қилиб олган эдилар.

«Оламга механик қарашни шакллантириб, бизнинг тафаккуримиз билан ҳиссиётимиз, руҳимиз билан танамиз, ўзимиз билан жамият ва жамият билан бутун табиат орасига пона уриб, уларни бир-биридан ажралиб қолишига физиклар сабабчи», – дейди америкалик физик олим Дэвид Пид.

Ньютоннинг концепцияси бўйича, бутун борлик майда қисмлардан ташкил топган бўлиб, ўзаро боғлиқдир. Дунёда содир бўлган барча нарса ва воқеликларни олдиндан англаб, уларни билиб, мақсадга мос равишда ўзгартирса бўлади, деб ўйлаган Ньютон. Даставвал сайёралар ҳаракатини илмий асосда кўрсатиб беришни мақсад қилиб қўйган бу ғоя, инсониятнинг икки юз йиллик ҳаётига жуда катта таъсир этиб, жамият ва одамларни табиатдан ташқарига чиқариб қўйди. Инсон табиатга четдан туриб қарайдиган бўлиб, унинг ҳукмдорига айланиб қолди. Бу позицияда, механик дунёга четдан қараган ҳолда ёндашиб, уни ўзимизга бўйсундирмоқчи бўлдик. Натижада, тирик коинотнинг ажралмас аъзоси бўла туриб, ўзимизни ундан ажратдик. Инсониятни табиатдан, инсон руҳини танасидан, ақл-шуурини ҳиссиётдан бегона қилиб, ажратиб ташланди.

Эндиликда квант назарияси яратилиб, бутун олам нур (квант) тўлқинининг майдони сифатида идрок этилган бир пайтда, оламни яхлит бир жонли мавжудот деб тан олинмоқда. Ундаги барча унсурлар олам деб аталмиш тирик вужуднинг аъзолари экани исботланган. Бу ғояга асосан инсон, олам деган тирик мавжудотнинг нутфа уруғи, кичрайтирилган нусхаси сифатида талқин қилинади.

Дунёнинг етакчи олимлари: «**Тафаккуримизда содир бўлган, кейинчалик ҳаёт тарзимизга (маънавиятимизга) айланиб кетган бўлиниш ва қарама-қаршилик даври тугади**» демокдалар. Квант назарияси шаклланиши билан, классик физиканинг механик назарияси барҳам топти ва бизга одат бўлиб қолган дунёқараш ўнгара бошлади. Кимда - ким ўзидаги механик дунёқарашни ўзгартирмаган бўлса, ўзгартирсин. Ньютон физикасининг механик қарашини асосида фикр юритган одам XIX аср ёки XX аср бошларида яшаётгандек бўлади. Афсуски, бизда, бундайлар кўпчиликни ташкил этиб турибди, чунки бу ғоя ўта жўн бўлиб, одамлар руҳига синиб кетган. Албатта, дунёқарашни ўзгартириш иши осон кечмайди. Осон бўлмаса-да, шу йўналишда ҳаракат қилишимиз лозим. Акс ҳолда жаҳон ҳамжамияти таракқиётдан орқада қолиб, бир жойда депсиниб тураверамиз.

Квант назарияси дунёқарашимизга яхлитлик ғоясини олиб кирди. Аслида бу назария Курьонда, Форобий, Беруний, ибн Сино асарларида кашф этилган. Энди, биз ўзимизни Коинотдан, руҳимизни танамиздан, ақлимизни ҳиссиётимиздан ажралган ҳолда идрок қилмасдан, инсонни Коинот ичида, унинг ажралмас бир аъзоси сифатида кўришимиз керак. «Инсон коинотнинг бир бўлиги



экан, агар биз инсон фаолиятининг мақсадини билмоқчи бўлсак, аввало, бутун Коинотнинг мақсадини билиб олишимиз зарур бўлади» [22]. Бошқача айтсак, бармоқлар – қўлга, қўл эса гавдага, гавда бошга хизмат қилганидек, инсон жамият тараққиётига хизмат қилиши зарур.

Энди, биз табиат ичида туриб, уни мутлако бошқача идрок қила оламиз. Классик физика асослари ҳам ўзгара бошлади. Энди, материя қотиб қолган бир нарса сифатида талқин қилинмай, у квант майдонининг ҳаракат жараёнидаги бир модели сифатида ҳис этилмоқда. Дунёга квант назарияси асосида қараш материяни ақлдан ажралмаган ҳолда, балки уларга бир бутуннинг икки ҳолати сифатида ёндашишни талаб қилмоқда.

Аввалги дунёқарашимиз нотўғри эканлиги аниқ бўлди. Аммо, бу деган сўз, у ёлгон экан дегани эмас. Бу фақат объектив борлиққа ёндашишимиз бошқачарок, тўлиқ бўлмаган деганидир.

Квант назарияси дунёда ҳозиргача бўлган дунёқарашларнинг энг тўғриси десак хато қилмаган бўламиз. У субатом зарралари ва биологик мажмулардан тортиб, галактика ва сайёралар ҳаракатини тўғри, яъни илмий асосда тушунтириб бермоқда.

Бу назарияни Демокрит, Арасту, Форобийдан сўнг Макс Планк билан Альберт Эйнштейнлар «Қора ўра» сирини ўрганиш жараёнида яратдилар. Бу шу кунгача шаклланган дунёқарашнинг бутунлай ўзгариб кетишига олиб келди. Шу йўл орқали «Квант назарияси» ва унинг таркибий қисми сифатида «Квант механикаси» яратилди.

Квантли фикр юритиш, оламни, шу маҳалгача мавжуд бўлган илмлар кашф қилган билимлардан яхшироқ тушунишга ёрдам беради.

Квантли фикр юритиш, нур тезлигидан ташқарида ҳам реал борлиқни ифода этувчи ўлчам бор эканини аниқлади. Олимлар бутун дунёга квант манзарасидан қарашганда, макон ва замон моддий олам ичида мавжудлигини ва бутун оламни камраб олган квант кучини аниқладилар. Квант кучи ҳамма ёқда, барча нарсаларда мавжуд бўлиб у ўз қувватини тўлиқ намоён этса, табиатда ақл бовар қилмайдиган ўзгаришлар содир бўлиши мумкинлиги маълум бўлди. Олимлар бу қувват бутун олам бўйлаб, чексиз тарқалиб, квант майдонини ташкил қилишлигини топдилар.

**Дэвид Бомм ва бошқалар, квант тўлқини бутун борлиқнинг асосий манбаи эканини исботладилар.**

Квантли фикр юритишнинг энг истеъдодли вакиллари Давид Бомм, бутун борлиқ, шу жумладан, энергия ва вақт ҳам

Коинот ичида мавжуд яширин тартибнинг ҳосиласи, шу туфайли барча нарсалар тартиб ичидаги тартиб орқали бошқарилади дейди. Олам ичида яширинган тартиб бутун борлиқни бошқариб турар экан.

Бутун олам ва ундаги нарсалар тартиб ичидаги тартиб орқали бошқарилиш ғоясидан келиб чиқиб, илм-фанда «Синергетика» оқими пайдо бўлди.

Синергетика, даставвал, физика-математиканинг назарияси сифатида XX асрнинг 60 - йилларида вужудга келди. Бунга асос солган белгиялик олим И. Пригожин, математикадаги диссиптив (лот. «Диссипация» – ейиш) системани кашф қилди. У очик система ҳисобланиб, ўзини қуршаб турган муҳит билан энергия ва зарралар алмашуви натижасида доимо ўзаро боғлиқликда экан.

Бу оқимга германиялик олим Г.Хакен «Синергетика» деб ном берди.

Синергетика ғояси тараққий этиши жараёнида, очик система шароитида, унинг тадрижий ривожига олиб борувчи ўзини ўзи ташкил қила олиш хусусиятига катта эътибор қаратилди. Турли-туман системаларнинг ўзини-ўзи ташкил қилиш жараёнида мавжуд универсал хусусиятлар ва объектив қонуниятлар аниқланди.

Синергетик ғоя ва тамойилларнинг асослилиги ҳамда кенг миқёслилиги унинг фанлараро илмий йўналиш бўлиб шаклланишига олиб келди. Бу эса, муҳим фалсафий натижаларга ва янгича дунёқарашнинг шаклланишига сабаб бўлди. Табиий равишда, умумсинергетика оқими ичида ижтимоий синергетика ҳам ривожланиб бормоқда.

## **2. Атроф олам элементларига система сифатида ёндашиш ва умум системалар назарияси**

20-аср ўрталарига келиб протон ва электронларни фотонларга, фотонларни нейронларга бўлиниб кетиши ва квантни кашф қилиниши, дунёнинг пайдо бўлишининг янги концепциясини тузишни тақозо қилар эди.

Шу маҳалгача ҳукм суриб келаётган оламни механик тушуниш бу вазифани бажара олмас эди. Аслида, нарса ва ҳодисалар нурларнинг қисмлари таснифидан, улар орасидаги алоқадорликларни билиш ҳаёт учун аҳамиятлироқдир.

Шундай шароитда 20-йилларда австриялик биолог олим Людвиг фон-Берталанфи томонидан нарса ва ҳодисаларни ўрганишда «Органик» усул таклиф этилди. Бу усул – биологик ва ижтимоий ҳаётдаги жараёнларни ўзаро боғлиқ ҳолда, бир бутунлик сифатида ўрганишни тақозо этарди. Бошида бу усул биологияда қўллана бошланган. Аммо ҳаёт бу усулнинг тараққиётнинг бошқа жабҳаларида, жумладан, ижтимоий ҳаётда ҳам қўлланишига олиб келди. *«Мен аминманки, оламдаги кўпчилик олимлар биз келган натижага келишган, аммо, бизлар тарқоқ ва бир-биримизни билмаймиз, ундан ташқари, фанлар орасидаги чегаралар ҳаммамизнинг бирлашишимизга имкон бермай турибди»*[18] – деб ёзган экан англиялик иктисодчи олим К.Боулдинг ўзининг Л.Фон Берталанфига йўллаган хатида.

Аста-секин дунёдаги илм-фан вакиллари, пайдо бўлиши жиҳатидан турли бўлган нарса ва ҳодисалар ривожининг умумий қонуниятларини аниқлаш ва уларни бир тартибга келтириш зарур эканига тушуниб етдилар. Қатор хусусий фанларда, ҳодисага синергетика нуқтаи назаридан система сифатида ёндашишни, яъни **ўзаро функционал боғлиқликда турган қисмлар бир бутунликни ташкил қилишлиги исботланди.**

Умуман, системали ёндашувнинг қадимги илм-фан ва фалсафада мавжуд эканлигини ҳам кўрса бўлади. Бутун борлиқ қандайдир, ўзаро боғлиқ бўлган қисмлардан ташкил топганлигини Платон, Флоробий, Ибн Сино ва бошқа алломалар фикрларида ҳам кўриш мумкин. Мавлоно Жалолоддин Румий ҳам оламнинг заррадан коинот қадар ўзаро вобасталиги, бир-бири билан тортилиб туриши ҳақида айтган.

Системали ёндашувни биринчи бўлиб англиялик иктисодчи олимлар Адам Смит ва Адам Фергустон, ундан кейин Чарлз Дарвин ҳам қўллаганини кўрса бўлади.

**Фақат XX асрнинг 50-йилларига келиб, ўрганилаётган объектга ўзаро узвий боғлиқ бўлган бўлақлардан ташкил топган бир бутунлик сифатида қарайдиган бўлишди.**

Даставвал, системалар назарияси ўз мақсадини жамики нарса ва ҳодисалар, уларни ташкил қилувчи қисмларда бирдай ишлайдиган умумий тамойилларни аниқлашга қаратди. Техник системаларни моделлаштиришни кибернетика ўз зиммасига олган бўлса, ахборот

берувчи системаларни ўрганиш жараёнида инфор­мацион назария вужудга келди ва охирида ҳаммасини интеграциялаштирувчи умум системалар назарияси пайдо бўлди.

Объектив борликни чексиз кўп, содда ва мураккаб, катта ва кичик, жонли ва жонсиз, тикланувчи ва тикланмайдиган ва ҳоказо сифатларга эга бўлган системалар сифатида идрок қилиш шу фан таракқиётининг маҳсулидир. Нарса ва ҳодисаларга система сифатида ёндашиш ривожлана бориб, қисқа муддат ичида ўзининг хусусий қонуниятларига, атама ва тушунчаларига эга бўла бошлади. Системалар назарияси жуда ҳам таракқий этиб кетган назария бўлиб, ўз қонуниятларига, қонун-қоида ва категориал аппаратига ҳамда махсус фикр юритиш услубига эга.

Системалар назариясига тўлиқ асосланувчи биология, кимё, олий математика, кибернетика, космология, космонавтика, робототехника каби илм-фан тармоқлари мавжуд. Системалар назариясидан дунёни англаш усули сифатида фойдаланувчи фанлар кундан-кунга ор­тиб бормоқда. Шу кунга келиб, муайян фаннинг таракқий этганлиги ва ҳар бир олимнинг етуклик даражаси, уларнинг системалар назариясидан нақадар унумли фойдалана олишлиги билан белгиланмоқда.

Системалар назарияси (теория систем), системали ёндашув (системный подход) ва уларга тегишли бўлган тушунчалар Ўзбекистонга яқин ўтмишда кириб келди. Бу тушунчалар Ўзбекистон олимлари томонидан ўзбекчага турлича талқин қилиниб, илмий жамоатчилик орасида «Мажмуали ёндашув», «Тизимли ёндашув» ва «Мажмули ёндашув (бизнинг талқин)» деган атамалар билан қўлланиб келинмоқда. Илмдаги ғоят мураккаб бу ижтимоий воқе­ликни бу атамаларнинг ҳаммаси ҳам тўғри ифода этмайди.

Мажмуалар назарияси ва мажмуали ёндашув деган сўз бирик­маларидаги «Мажмуа» тушунчаси биз назарда тутган воқеликни мутлақо ифода этмайди. Чунки, «Мажмуа» (*эътибор берил», «Мажму» сўзидан «а» ҳарфи билан фарқланади*) атамаси русчадаги «Комплекс» деган тушунчани билдиради. Илм ва амалиётда бундай ёндашув ҳам аслида мавжуд. Унда баъзи бир хусусият ва жиҳат­лари масалан, ранги, шакли, товуши, ёши ва ҳоказолар ўхшаш­лигига қараб бирлаштирилган нарса ва ҳодисалар йиғиндисига ай­тилади. Улар ўзаро зарурий, яъни функционал боғлиқ эмаслар. Масалан, синфдаги болалар комплекс – мажмуа ҳисобланади. Болаларнинг бир нечтаси бўлмаса ҳам машгулот давом этаверди.

Системада ундай эмас, система бўлганидан кейин, унинг бир элементи бўлмаса система ўз фаолиятини тўхтатади ёки ўзгартиради.

«Тизимлар назарияси» ва «Тизимли ёндашув» деган сўз бирикмалари системанинг классик ёки арифметик талкинини ифодалайди. Холос. Ҳолбуки, системалар назариясида «Тизим» тушунчаси тизимли ёки чизикли система (линейная система) мазмунини бериб, системанинг минг туридан бир турини ифодалайди, холос.

Биз таклиф қилган ва Ўзбекистоннинг етакчи муҳаррирлари фикр-мулоҳазасидан ўтиб маъқулланган атама «Мажму». **Мажму деганда, ўзаро функционал алоқадорликда бўлиб, бир бутунликни ташкил қилувчи қисмлар бирикмаси тушунилади.** Функционал алоқадорликда бўлган деб. мажмуни ташкил қилувчи қисмларнинг тадрижий ривожини натижасида уларнинг ички заруриятидан келиб чиққан боғлиқликларга айтилади. Масалан, стол ўз қисмлари – оёқлари, оёқ оралиғ тахта, копкақ тахталари билан функционал боғлиқликда. Бу мажму. Бир хил ранг ва фасондаги стол ва стуллар йиғиндиси - мажмуа. Сонлар кетма-кетлиги, яъни 1,2,3,4 ва ҳоказо тизим. Ёки болалар кетма-кетлиги – катта ўғил, ўртанча ўғил, кичик ўғил, бу ҳам мажму, аммо тизимли мажму. Эътибор беринг тизимли мажму, фақат бир томонга ёки икки ёкка йўналтирилган бўлиши мумкин. Ваҳоланки, мажмулар назарияси бўйича, мажму кўп томонли ёки доира шаклида, умуман, истаган шаклда бўлиши мумкин.

Ҳар қандай мажму икки ва ундан ортиқ қисмлардан ташкил топган бўлиб, айни вақтда, ўзи ҳам ўзидан юқори поғонадаги мажмуга қисм бўлиб киради. Унинг қисмлари ҳам бир поғона пастдаги мажмулар ҳисобланиб, улар ҳам, ўз навбатида, бир неча қисмлардан иборат бўлади. Бу ҳодиса чекли ва чексиз давом этиши мумкин. Шу нуқтаи назардан келиб чиқиб, мажмуларнинг хусусиятларидан бири **поғона (иерархия)дорлиғидир.**

Мажмуга жонли бир мисол келтирадиган бўлсак, одамнинг кўзи бир бутунлик – мажму. У кўз олмаси, гавҳари, киприklar, ковоқ ва ҳоказо ўзаро функционал боғлиқ бўлган бир неча қисмлардан ташкил топган. Кўз олмаси ёки киприги (исталган қисми), ўз навбатида мажму бўлиб, бир неча қисмлардан ташкил топган. Кўзнинг ўзи ҳам мустақил мажму бўлиб, ўзидан бир поғона юқори турган «Юз» деган мажмуга қисм бўлиб киради. Юз эса бошнинг қисмидир ва ҳоказо. Ёки автомашинанинг ғилдирагини олиб кўрадиган бўлсак, у бир бутун нарса – мажму бўлиб, ўзаро

функционал боғлиқ бўлган бир неча – диск, покришка ва камера деган қисмлардан, шу билан биргалиқда, ўзи машинанинг бир бўлаги – қисмидир. Ижтимоий ҳодисалардан мисол келтирадиган бўлсак, «Тўй» деган мажму бир бутунликни ташкил қилиши билан бирга, бир неча – тўй таралдуди, тўйнинг боши, авжи ва охири деган ўзаро функционал боғлиқ қисмлардан иборат. Бу қисмларнинг ҳар бири бир бутун мажму ҳисобланиб, ўз навбатида бир неча қисмлардан ташкил топади. Шу билан бирга тўйнинг ўзи миллий урф-одатлар ва анъаналар деган ижтимоий ҳодисанинг бир қисмидир ва ҳоказо. Ер юзи ҳамда Коинотдаги барча нарсалар – квантлардан тортиб, самодаги Сомон йўлигача ҳамда барча ҳодисалар – оддий кайфиятдан то жаҳон урушигача бўлганларга мажму сифатида ёндашиш мумкин. Бу дунёни тўғри идрок қилишнинг охириги қонунияти. Шунинг учун буни борлиққа мажму ёндашув таъмоийли дейилмоқда.

Юқорида кайд қилинганидек, мажму(системани)ни ташкил қилувчи қисмлар деб фақат ўзаро узвий, яъни **функционал алоқадорликда** бўлган қисмларга айтилади. Чунки, нарса ва ҳодисаларда функционал алоқадор бўлмаган боғлиқликлар ҳам жуда кўп. Ҳар қандай **илмнинг вазифаси**, ўрганилаётган объектда ана шу функционал алоқадорликларни бошқа турдаги боғлиқликлардан ажратиб бериш. Бу эса ҳар доим ҳам осон кечмайди. Масалан, икки киши орасида «Муҳаббат» деган мажмунинг мавжуд ёки йўқлигини аниқлаш масаласини олсак. Ҳақиқий муҳаббат деганда, икки шахс орасидаги бир-бирига зарурий интилиш борлигига айтилади. Зарурий деганда, бизнинг мисолда, бири-бирисиз ҳаёт кечира олмаслик даражасидаги интилиш тушунилади. Интилиш бўлганда ҳам, икки томондан баробар қувватдаги интилиш ҳақиқий муҳаббатни ташкил қилади. Бир одамда бошқасига кучли интилиш бўлса-ю, у интилаётган одамда унга нисбатан интилиш йўқ ёки суст дейлик, бу муҳаббат бўла олмайди. Бу бир одамнинг бошқасига бўлган ошиқлиги, холос. Муҳаббатнинг ҳақиқийлигини аниқлаш учун, интилишларнинг турғунлигини ҳам аниқлаш зарур. Улар ҳар қандай кучли бўлган тақдирда ҳам вақтинчалик бўлиши мумкин. Бу интилишлар вақтинча бўлса, қанча вақт давом этади? деган ва ҳоказо саволларга жавоб топишлик лозим. Кўриб турганимиздек, бу осон эмас экан. Осон эмас, аммо маълум усуллар ёрдамида аниқласа бўлади.

Муайян нарса ёки ҳодисанинг хақиқий мажму эканини аниқлаш учун, мажмуни ташкил қилувчи қисмларидан бирининг хусусиятини ўзгартириб кўриш керак. **Мажмулар назарияси (теория систем) бўйича, мажмуни ташкил қилувчи қисмларидан бирининг хусусияти ўзгарса, бошқа қисмларининг ҳамда бутун мажмунинг хусусияти ҳам қонуний равишда ўзгаришга учраса, уни функционал алоқадорлик дейилади.** Мажмулар замон ва маконда мавжуд бўлиб, вақт ўтиши ёки макон ўзгариши билан мажмунинг баъзи бир хусусиятлари ҳам ўзгаради. Мажмуларнинг ҳар бири фақат ўзига хос хусусиятларга эга бўлиб, бир-биридан шу хусусиятлар йиғиндиси билан ажралиб туради. Мажмунинг хусусияти фақат бошқа мажмулар билан алоқаларда намоён бўлади. Алоқадорлик деб, мажму хусусиятини пайдо қилувчи узвийликка айтилади. Боғлиқлик эса, фақат уларнинг намоён бўлишидир. Ҳар қандай боғлиқлик замирида алоқадорлик ётавермайди. Янги хусусиятни яратувчи алоқадорлик **функция дейилади.** Функциялар орқали мажмулар ҳолати аниқланади. Мажму ҳолатининг кетма-кет намоён бўлиши **жараён дейилади.** Мажмулар диалектик мантик илмига асосланади.

Мажму, уни ташкил қилувчи қисмлар фақат ўз поғонасидаги, яъни мажму ичидаги мажмучалар орасидаги алоқадорликларда намоён бўлади. Бир мажмуни ташкил қилувчи қисмларнинг ҳар бири ўз поғонасидаги мажму қисмлари билан баробар бошқа поғонадаги мажму қисмлари билан алоқадорликда бўлса, у бир вақтнинг ўзида, ўзининг мажмуси билан бир қаторда, бошқа мажмуни ташкил қилишда иштирок этган бўлади. Чунки, ҳар қандай мажму асосини алоқадорлик ташкил қилади. Алоқадорликлар нарса ва ҳодисаларнинг табиий тадрижидан келиб чиқиб, киши ихтиёридан ташқарида мавжуддир.

Субъектив, яъни инсон хоҳиш-истаги натижасида келиб чиққан ва киши тасавурида намоён бўладиган алоқадорликлар ҳам мавжуд. Бундай алоқадорликлар антропоген алоқадорликлар дейилиб, уларга асосланиб шаклланган мажму субъектив бўлади. Субъектив алоқадорликлар объектив қонуниятлардан келиб чиқиб, жараён тадрижининг ички заруриятидан пайдо қилинган бўлса, улар амалиётда хақиқий мажмуга айланади. Ҳар қандай оддий машина ва иморатдан тортиб мураккаб ҳаракатларни бажарувчи робот ва космик кемалар ҳам бунга мисол бўла олади. Аксинча, субъектив алоқадорликлар асосида яратилган нарса ва ҳодисалар

объектив қонуниятларга зид ҳолда шаклланган бўлса, улар амалиётда ўз тасдиғини топа олмай, инсон тафаккурида ҳаёлий нарса ёки ҳодиса бўлиб қолаверади. Уни мажбурий равишда амалга оширса, у муваффақиятсизликка учрайди. Бунга, битганда қулаб тушган иншоот ёки ҳаёлий гоёларга асосланган, амалда нураб кетган коммунизм жамияти мисол бўла олади.

Ҳар бир ишда мажмулар назариясидан келиб чиқиш, биринчидан, ишни бир неча ўн баробар осонлаштиради, баъзи мураккаб ишларда, масалан, кибернетикада замонавий алоқа тизими ва космонавтикада мажмулар назариясини эгалламай туриб, ўша ишни бажариб ҳам бўлмайди. Таълим – тарбия жараёни ҳам ўта мураккаб бўлганлиги туфайли, мажмулар назариясидан фойдаланмай туриб, уни замонавий тарзда амалга ошириб бўлмайди; иккинчидан, ҳар қандай фаолиятни тўғри амалга ошириш гарови бўлиб хизмат қилади; учинчидан, муайян нарса ва ҳодисани бошқаларга тушунтиришни осонлаштиради ҳамда бериладиган билимни тез тушунтириб, тез ўзлаштириб, эсда узоқ сақлаб туришга хизмат қилади. Чунки, инсон онг ва тафаккури, унинг тарихий ривожланиши жараёнида мажмулар назарияси қонуниятларига мос равишда шаклланган. Аслида, мажмулар назарияси инсон онгининг табиий фаолиятдан олинган. Бекорга уни органик усул дейилмаган.

Биринчи бор, бутун борлиқ катта ва кичик мажмулардан иборат деган фикрни италиялик файласуф Зенон (м.авв.490-430) айтиб кетган. У айтадики, *бутун нарса бўлингач, кўп-кўп бирликларга эга бўламиз. Бу бирликларнинг ҳар бири, ўз навбатида, бирликларга бўлинади. Бу жараён чексиз давом этаверади*[42]. Шу фикрга яқин фикрни қадимга юнон файласуфи Марк Аврелий Антонин ҳам айтган: *«Ҳамма нарса бир-бирига чапишиб кетган. Ҳамма ерда илоҳий узвийлик мавжуд. Барча нарсалар умумий тартиб-қоидалар асосида бирлашиб, айнан бир оламни безашга хизмат қилади»*[42]. Бу икки аллома фикрларидан бутун дунё чексиз кўп, ўзаро узвий боғлиқ бўлган бутунлик, яъни мажмулардан ташкил топганини англаса бўлади. Бироқ, оламни ихтиёрий, гоҳо нотўғри англашимиз натижасида, табиатдан берилган мажму ёндашув тафаккуридан ажралиб қолганмиз. Ўзлигимизга, яъни табиий моҳиятимизга қайтиш учун ва «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фани ўқув машғулотларининг лойиҳаларини мукамал тузиш ва унн амалиётга татбиқ қилиш учун мажмулар назариясини ўрганишимиз шарт.



### 3. Математика таълим-тарбия жараёнида системали ёндашув

Муайян фаннинг тараққий этиши ва ҳар бир маълумотли кишининг етуқлик даражаси, уларнинг мажмулар назариясидан нақадар унумли фойдалана олишлиги билан белгиланади. Шундай бўлгач, «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фанининг илғор илм-фанлар қаторидан ўрин олиши ва малакамизни замон талаби даражасига етказиш учун, бутун борлик ва уни ташкил қилувчи унсурларга мажму сифатида ёндашиш тамойилини билиб олиб, уни педагогик амалиётга моҳирона қўллаш лозим.

**Синергетика ва ундан келиб чиқувчи мажмулар назариясининг асосий тамойилларидан бири, ўрганилаётган нарса ва ходисаларга ўзаро функционал боғлиқда бўлган қисмлардан ташкил топган бир бутунлик** сифатида ёндашишдир.

Шу тамойилдан келиб чиққан ҳолда, таълим-тарбияни, боғчадан бошлаб то малака оширишгача бўлган жараёни йирик бир бутунлик, яъни мажму деб қарашимиз тўғри бўлади. У қуйидаги ўзаро функционал боғлиқ бўлган қисмлардан ташкил топган: мактабгача таълим, умум ўрта таълим, махсус таълим, олий таълим, олий таълимдан кейинги таълим ва малака ошириш. Кўриб турганимиздек, бу тизимли, очик типдаги, ривожланиб боровчи, тикланувчи, тартибли, кўп поғонали, марказлашган имманент ва мураккаб мажмудир. Шунингдек, «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фанини яхлит бир бутунликда англаб, уни юқори иерархия поғонадаги «Энг катта модул» деб қабул қилинади. Энг катта модул ичидаги билимларнинг мантикий боғлиқлиги ва фикрни тугалланганлигидан келиб чиқиб, «Катта», «Ўрта» ва «Кичик» модулларга ажратилади, демак, бу ҳам очик типдаги, ривожланиб боровчи, тартибли, тикланувчан, кўп поғонали ва мураккаб мажмудир.

Тизимли ёки чизикли деганда, узлуксиз таълим мажмуининг қисмлари муайян бир кетма-кетликда жойлашган бўлиб бир томонга йўналтирилган. Очик деганда, таълим-тарбия мажмуига доимо ўзгартириш киритилади. Бу билан у ўз фаолиятини тўхтатмайди. У тинмай ривожланиб боради, қотиб қолган догма эмас. Ҳар бир мошғулотни ёки бутун фанни қайтадан ўтса бўлади, шунинг учун у тикланувчан. Паст поғонадан юқоригача, муайян бир тартибда мураккаблашиб боради, шунинг учун у тартибли ва кўпоғонали. Мажму марказида доим талаба туради, шу нуктаи

назардан у маркашлашган. Унинг имманент деб аталиши, бу мажмуни ижтимоий борлиқдаги бошқа мажмулар билан алоқада бўлиши билан изоҳланади. Мураккаблигига далил, сўзсиз у мураккаб, чунки барча ижтимоий мажмулар жуда мураккаб, таълим-тарбия мажмуи эса, унинг таркибий қисми бўлгани учун ҳам мураккаб.

**Мажмулар назариясининг навбатдаги тамойили «Поғонадорлик» ёки иерархиялилиқ** (иерархичность) тамойили дейилади. Уни қуйидагича тушунтирса бўлади. Ҳар қандай мажму, уни ташкил қилувчи ва ўзаро функционал алоқадорликда бўлган бир поғона пастда турган мажму (қисм)лардан ташкил топган бўла туриб, ўз навбатида, у бу мажмудан бир поғона юқори турган мажмуга қисм бўлиб хизмат қилади. Узлуксиз таълим-тарбия жараёни бир бутун, яъни муайян поғонадаги мажму бўла туриб, ўзи ўз поғонасидан бир поғона юқори турган «Шахсни шакллантириш» деган мажмуга элемент бўлиб киради. Шу билан бирга ўзи, унга элемент бўлиб ҳисобланувчи – «Мактабгача таълим», «Умум ўрта таълим», «Махсус таълим», «Олий таълим», «Олий таълимдан кейинги таълим» ва «Малака ошириш» деган мажмулардан ташкил топган. Булар, ўз навбатида, мажму ҳисобланиб, ўзларидан бир поғона пастда турган мажмулардан иборат. Жумладан: мактабгача таълим-ясли, кичик, ўрта ва катта гуруҳ деган қисмлардан иборат.

**Мажмулар назариясининг кейинги тамойили**, мажмуни ташкил қилувчи қисмларининг ҳар бири ўз поғонасидаги мажму қисмлари билан баробар бошқа поғонадаги мажму қисмлари билан ҳам алоқада бўла олади. У ҳолда у, бир вақтнинг ўзида, ўзининг мажмуи билан бир қаторда, бошқа мажмуларни ташкил қилишда иштирок этган бўлади.

Узлуксиз таълим-тарбия мажмуидан мисол келтирадиган бўлсак, таълим-тарбиянинг асосий элементи бўлган педагог бир вақтнинг ўзида таълим-тарбия мажмуни шакллантиришда иштирок этиб, шу вақтнинг ўзида оила деган мажмунинг элементи бўла олади ва ҳоказо. Талабалар ҳам шундай, бир вақтнинг ўзида талаба оила ва спорт клубнинг ёки бошқа ижтимоий уюшманинг аъзоси бўла олади.

Мажмулар назариясида тамойил ва қонун қоидалар жуда кўп бўлиб, уни махсус ўрганиш лозим. Бу ерда биз асосийларини қайд қилиб ўтдик, ҳолос. Мажмулар назарияси билан батафсил танишмоқчи бўлганлар шу мавзуга бағишланган адабиётларни топиб ўқишлари мумкин.

Юкорида биз фақат узлуксиз таълим-тарбиянинг юкори ташкилий шаклини мажму сифатида кўриб чикдик. Узлуксиз таълим-тарбия жараёнининг ҳар бир боскичини, унинг ҳар бир элементини ҳам мажму сифатида кўриш мумкин. Ундан ташқари, таълим-тарбия жараёнининг мазмунини ҳам умумий (давлат стандартларини) ҳар бир боскичда (ўқув режасини), ҳар бир фанни (ўқув дастурини) мажму сифатида кўриб, уларни ташкил қилувчи, ўзаро функционал боғлиқ бўлган элементларни ҳам мажму сифатида таҳлил қилишимиз мумкин.

Шу билан бирга узлуксиз таълим-тарбия деб аталган мажму-нинг фаолияти якунида эришилиши лозим бўлган талабаларнинг ижтимоий сифатларини ҳам мажмуга келтириб ўрганишимиз мақсадга тўғри келади. Қисқаси. ижтимоий борлиқнинг, яъни, ижтимоий ҳаёт деган мажмунинг асосий элементларидан бўлган узлуксиз таълим-тарбия мажмуи ичида, қўйилган мақсадга биноан чексиз кўп мажмуларни аниқлаб, улар устида тадқиқкод олиб борса бўлади. Тадқиқот жараёнида шуни унутмаслигимиз лозимки, мажмуни ташкил қилувчи бирдан-бир омил, бу мажму элементлари орасидаги функционал боғлиқликдир. Илм, шу алоқадорликларни аниқлаши лозим, чунки, ҳар қандай мажмуда функционал боғлиқликда бўлмаган алоқадорликлар ҳам кўп. Эслатиб ўтамиз, функционал алоқадорлик деб, мажмуни ташкил қилувчи қисмларининг тадрижий ривожига жараёнида уларнинг ички заруриятдан келиб чикқан боғлиқликларга айтилади.

Таълим-тарбияда синергетиканинг мажму ёндашув тамойилидан ва қўйилган мақсаддан келиб чиқиб, жуда кўп мажмуларни аниқлаш мумкин экан. Чунончи, бутун узлуксиз таълим-тарбия тизимига мажму сифатида қараш зарурлигини юкорида кўрдик. Шу билан бир қаторда узлуксиз таълим-тарбия жараёнининг ҳар бир боскичини алоҳида мажму сифатида кўрса ҳам бўлади. Ўқитувчининг бутун фаолиятини, уни алоҳида машғулотларга тайёргарлик кўриш жараёнини, машғулот ўтказиш ва ҳоказоларни алоҳида-алоҳида мажмулар сифатида ўрганса ҳам бўлади.

Шу ерда узлуксиз таълим-тарбия жараёнини ва унинг алоҳида боскичларининг асосини, шунингдек, ўқитувчи ва педагоглар фаолиятининг ҳар бир мақсадини амалга ошириш жойини нима деса бўлади? деган савол пайдо бўлиши табиий. Унга нима деб жавоб бериш мумкин? Унга жавобан, бутун таълим-тарбия соҳасининг биринчи ғишти **ўқув машғулоти** (машғулоти) ҳисобланади, десак ҳато қилмаган бўламыз

Ҳозирги пайтда педагогикада замонавий машғулот тушунчаси тез-тез тилга олинмоқда. Замонавий дарс машғулотни, ўзи қандай машғулот? деган савол туғилиши табиий. «Замонавий дарс шундай машғулотки, унда ўқитувчи ўқувчининг мавжуд имкониятларидан усталик билан фойдаланиб, унинг ақлий потенциални ишга солиб, ривожланишини таъминлайди. Ўқувчи эса ўз навбатида билимларни чуқур ўзлаштиради ва маънавий баркамоллик сари одимлайди», деб ёзади педагогика фанлари доктори, профессор Ж.Ғ.Йўлдошев[25].

**Дарс машғулотни** – таълимнинг асосий ташкилий шакли, у муайян миқдордаги доимий ўқувчилар таркиби билан қатъий тартибда уюштирилладиган ва аниқ мақсадга йўналтирилган дидактик тадбир. Машғулотга мажму нуктаи назаридан ёндашадиган бўлсак, унда олдимизга қўйган мақсаддан келиб чиққан ҳолда, бир машғулотнинг ўзида бир неча турдаги мажмуларни ажратса бўлади. Биринчиси - машғулотнинг машғулот деб аталаши учун унда иштирок этадиган унсурларни ўзаро функционал боғлиқликда кўриб, кўп томонли, статик мажмуни аниқлаймиз.

Ўқув машғулотни таълим-тарбия соҳасининг бирламчи асоси, узлуксиз таълим-тарбия жараёнининг ташкил қилувчи гишти, ўқитувчи ва педагогларнинг фаолият кўрсатиш жойи экан, у қандай қисмлардан ташкил топган? Жавоб: Машғулотнинг амалга ошиши учун, аввало, **талабалар** бўлиши шарт. Тўғрими? Тўғри, бу машғулотнинг таркибий қисмларидан бири. Иккинчиси, машғулотни олиб бориш учун **ўқитувчи ёки педагог** бўлиши шартми? Албатта, бу машғулотнинг навбатдаги таркибий қисми ҳисобланади. Шу билан бирга, машғулотни амалга ошириш учун синф хонаси ёки аудитория унинг ичидаги жиҳозлар – доска, стол ва ҳоказо, шу жумладан, ахборот узатиш мосламалари, яъни **техник воситалар** зарурми? Зарур, бу машғулотни учинчи қисми. Ўқитувчи ва педагогларнинг машғулот ўтишлари учун режа, дастур, машғулотлик ва бошқа бир қатор **меъёрий ҳужжатлар** керак бўлиши ҳам баҳс қилинмайдиган ҳақиқат. Ҳар қандай таълимий жараён машғулот бўлиб ҳисобланиши, у суҳбат ёки олдийгина мулоқот бўлиб қолмаслиги учун ўқитувчилар педагогик **усул ва услублар** билан қуролланган бўлишлари шарт. Бу машғулот деган бир бутунликнинг ажралмас бешинчи бўлагини ҳисобланади (1 расмга қаранг).

Қуйида, машғулотнинг таркибий қисмларининг ҳар бирини таснифлаб, улар орасидаги алоқадорликларни кўрсатиб беришга ҳаракат қиламиз.

Кўриб турганимиздек, мажмунинг марказида «**Ўқувчи ва талаба**» деган ҳалқа жойлашган. Бунинг боиси шундаки. бутун таълим-тарбия тизими ва унда иштирок этувчи моддий ва маънавий унсурларнинг ягона мақсади таълим олаётган инсонларда замон талабига жавоб берадиган ижтимоий сифатларни шакллантиришдир. Ўз навбатида, талабаларнинг машғулот жараёнида қатнашишлари ва бир бутун деб номланган машғулотнинг таркибий қисми бўлиш-ликлари учун, улар қуйидаги сифатларга эга бўлишлари керак. Биринчидан, машғулотда қатнашиш учун келган кишилар ўзларига билим олишликни мақсад қилиб олишлари шарт. Шу билан бир қаторда машғулотда қатнашувчи ўқувчи ва талабалар сараланган бўлиши лозим. Бу Ўзбекистонда қабул қилинган «Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури»да қайд қилинган. Бошқа барча хорижий мамлакатларда у аллақачон амалда. Бу дегани, синфда ва аудиторияда йиғилганлар ёши жиҳатидан, фан турларига қизиқиши ва ишчи тили ҳамда иқтидорлари томонидан бир бўлишлари мақсадга мувофиқдир. Ундан ташқари, тарбияланувчиларнинг жисмоний, рухий ва ақлий ривожланиш даражаси ҳам бир-бирига яқин бўлиши машғулотнинг самарадорлигини янада оширади.

Ўқув машғулотининг иккинчи таркибий қисмларидан бири, бу **ўқитувчи ва педагог**. Бу узлуксиз таълим-тарбия тизимидаги билим берувчилар ва тарбияни амалга оширувчиларнинг умумий номи бўлиб, аслида узлуксиз расмий таълим-тарбия тизимининг турли босқичларида улар турлича номланадилар. Мактабгача таълим муассасаларида мураббий, бошланғич таълимда – устоз, умум ўрта мактабда – ўқитувчи, лицей ва коллежларда – педагог, олий ўқув юртларида – илмий даражасига қараб – ассистент, катта ўқитувчи, доцент, профессор, олий таълимдан кейинги таълимда – профессор ва малака оширишда маърузачи деб юритилади.

Буларнинг вазифаси давлат томонидан тасдиқланган дастур асосида машғулот ўтиш учун машғулотни ташкил этиш ва шахсий ишчи режасида кўрсатилган билимларни таълим олувчиларга дидактиканинг барча тамойилларига мос равишда, қатор педагогик усуллардан ва ўқитишнинг техник воситаларидан фойдаланиб етказиб беришдир.



1-расм. Машғулот мажмуи

Машғулотнинг навбатдаги таркибий қисми – **машғулотда керак бўладиган меъёрий ҳужжатлар**. Уларга мутасадди ташкилотларда тасдиқланган намунавий дастур, ишчи дастур, ўқув режаси, таквимий режа, машғулотлик, ўқув – методик қўлланмалар, маърузанинг матни ёки машғулот лойиҳаси ва бошқа дидактик материаллар киради. Буларнинг ҳаммаси дидактика тимоёнларига асосан тузилган бўлиб, ўзаро бир-бирига мос тушиши шарт. Узоқ хорижий мамлакатларнинг ҳаммасида буларни бир сўз билан **куруюкложум** дейилади.

**Ўқитишнинг техник воситалари.** Буларсиз машғулотни амалга ошириш мумкин эмас. Ўқитишнинг техник воситалари таркибига: аудитория ёки синф хонаси, ичидаги жиҳозлар – парта ёки стол-стул, ўқитувчининг ишчи столи, маъруза учун минбар, доска ва ахборот узатиш техникалари киради. Ахборот узатиш техник воситаларга – кодоскоп, эпидоскоп, монитор-компьютер, овоз узатиш техникаси ва бошқа техник воситалар киради. Баъзилар ўқитиш жараёнига ахборот технологияларини қўллашни педагогик технология демоқдалар. Бу янгилиш, ахборот технологиялар, педагогик технологиянинг таркибий бир қисми холос.

**Усул ва услублар.** Бизга маълумки, инсон муайян мақсадга эришиши учун қатор усуллардан фойдаланади. Услуб эса – мақсадга эришишда қўлланиладиган тадбир ва чораларга айтилади. Инсон бу усулларни маълум бир тартибда қўллайди. Усуллар қўлланиш тартибини турлича номлар билан – методика, услуб, йўл каби атамаalar билан номлайдилар.

Педагогикада бу тушунчалар ўрин алмашиб қолган. Яъни, машғулот олиб бориш йўлини усул, бу йўлда қўлланиладиган тадбир ва чораларни услуб дейилиб кетилган. Бу деган сўз, фалсафа ва бошқа фаолиятларда қабул қилинган усул тушунчасини, педагогикада анъанавий равишда услуб (стиль) маъносида қўлланиб келинмоқда.

Ўқув машғулотининг бу беш бўлаги ўзаро функционал боғлиқликда бўлиб, бир бутунликни, яъни машғулот деган мажмуни ташкил қилади. Бирининг мавжудлиги бошқасининг мавжудлигини такозо этиб, бирининг йўқ бўлиши бошқа барча қисмларнинг фаолиятини йўққа чиқаради. Дарҳақиқат, ўқитувчи бўлмаса, машғулот бўлмайди. Ҳаммаси бўлса-ю, ўқувчилар бўлмаса ҳам машғулот, ўтиб бўлмайди. Ҳамма қисмлари мужассамланиб, машғулот ўтишнинг дастур ва машғулотлиги бўлмаса, машғулот бўлмайди. Бўлган тақдирда ҳам машғулот дейилмайди ва ҳоказо.

Демак, машғулот – аниқ мақсадни кўзлаб, ажратилган вақтда бир хил ёшдаги ўқувчилар билан ўқитувчи раҳбарлигида олиб бориладиган машғулот экан. Ўқув машғулотининг мақсади, мазмуни ва ҳажми Давлат таълим стандартлари асосида белгиланади.

Ўқув машғулотини – таълимнинг асосий шакли экан, у илмий, тизимли, тушунарли, онгли ва фаол бўлиши, билимлар мустаҳкам ўзлаштирилиши, ўқувчи – талабаларнинг шахсий хусусиятлари эътиборга олинган ҳолда ташкил этилиши шарт. Бу дидактиканинг асосий принципларидир.

Ҳозирги кунда узлуксиз таълим тизимида таълим-тарбия синф-дарс шаклида олиб борилади. Инсоният тарихий ривожланишига назар ташлайдиган бўлсак, таълимни ташкил этиш шакллари жамиятнинг таракқиёт босқичларига мос равишда амалга ошганини кўраимиз.

Дастлабки даврларда таълим бериш фақат одамларнинг меҳнат фаолияти, кундалик турмуш билан узвий боғланган ҳамда билим бериш, ўргатиш яқка тартибда олиб борилган.

Давр ўтиши билан кўпчиликка билим бериш эҳтиёжи пайдо бўла бошлаган. Таълимнинг мазмуни, билимларнинг мураккабла-

шуви, болаларни гурух-гурух қилиб ўқитишни тақозо этгани ҳолда, таълим-тарбия билан шуғулланувчи мутахассислар, яъни ўқитувчиларни тайёрлаш зарурияти келиб чиқди.

Ўрта Осиё тарихига назар солар эканмиз. эрамиздан илгариги минггинчи йилларда Зардуштийлик оташхона ибодатхоналарида қоҳинлар ёшларни тўплаб, уларга зарурий билим бериш билан шуғулланганлиги «Авесто» ва бошқа тарихий манбалардан бизга маълум. Тахминан шу вақтнинг ўзида болаларни бир жойга йиғиб ўқитиш Мисрда ҳам ташкил қилинганлиги тарих саҳифаларидан бизга етиб келган. Мисрликлардан ўрганиб, болаларни тўплаб ўқитиш одати қадимги Юнонистонда ҳам олиб борилганлиги, уларда Спарта ва Афина мактаблари бўлганлиги ҳаммага маълум. Аммо қадимда таълим-тарбияни қатъий чегараланган вақтда, бир хил ёшдаги болалар билан олиб бориш, таълим мазмунини босқичма-босқич бериш масаласига аниқлик киритилмаган эди.

Таълимнинг ташкилий масалалари Ал-Форобийнинг «Фан ва ақл-заковат» асарида ўқув фанларини гуруҳларга бўлиб ўқитиш, уларнинг тарбиявий моҳиятини очиш масалаларига эътибор берилган. Бу масалалар Улуғбек даврида ҳам кўтарилиб, маълум даражада амалга оширилган.

Педагогика тарихида, таълим-тарбияни ташкил этишнинг асосий шакли дарс ҳисобланган синф-дарс тизимини, юқорида айтганимиздек, биринчи бор буюк чех файласуф олими ва педагоги Ян Амос Коменский (1592 - 1670) ишлаб чиққан ва амалиётда жорий этган.

Бугунга келиб синф-дарс тизими ривожланиб, давр уни яхлит бир бутунлик-мажму сифатида идрок қилишликни тақозо этмоқда.

**4. «Атроф олам элементларини ўзаро узвий боғлиқ ҳолдаги система сифатида идрок қилиш ва умум системалар назарияси ҳамда математика таълим-тарбия жараёнини система сифатида кўриш» мавзузининг лойиҳаси**

#### **4.1-жадвал**

**Иккинчи катта модул таркибидаги биринчи ўрта модулнинг умумий мақсади**

Талабалар квант назарияси ва синергетика, унинг математика таълим жараёнидаги ўрни ва аҳамиятини билади, математика таълимини модернизация қилиш масаласининг долзарблигини тушунади, педагогик технология



ғоясининг вужудга келишини тахлил эта олади. Шунингдек, квантлар назарияси ва синергетика, атроф олам унсурларига система сифатида ёндашиш ва умум системалар назарияси ва системали ёндашув тамойили ва математика таълим-тарбия соҳасида системали ёндашувни идрок эта олади ҳамда Ўзбекистоннинг замонавий миллий педогик технология моделини яратиш заруриятини англайди, бунинг учун эса талабаларда илм-фаннинг hozirgi ривожланиш боскичидаги синергетика ғояларидан келиб чикувчи системали ёндашув тамойилини тахлил этиб, бунинг барча фанлар ривожланишига, шу жумладан, «Педагогика», «Математика ўқув жараёнини лойихалаш» фанларига ҳам курсатаётган таъсирини талабалар тасаввур эта олади.

#### 4.2-жадвал

### Биринчи ўрта модулнинг кичик модулларини номлари ва мақсадлари

Т/р	Кичик модуллар номи	Кичик модулларнинг мақсадлари
1.	Ўқув жараёнини ташкил қилиш ва аввалги машғулотларда эгалланган билимларни эслаш ҳамда янги «Иккинчи катта модул» бошланганлигини эълон қилиш	Аввалги назарий машғулотда эгалланган билимларни савол-жавоб, тест ёки бошқа назорат турлари орқали назорат қилинади. Машғулот давомида ечиладиган саволларни ёздриш орқали талабаларни бу билимлар билан таништирилади
2.	Квант назарияси ва синергетика, унинг математика таълим жараёнидаги ўрни ва аҳамияти	Талаба квант назарияси ва синергетика, унинг математика таълим жараёнидаги ўрни ва аҳамиятини биледи, унинг ғояларига оид билимларни моҳиятини тушунади. Шунингдек, система тушунчасини таърифлаб бериш, унга хос белгиларни айтиб, турларини, тамойилларини санаб беришни ўзлаштиради, Системали ёндашув тамойилини таълим жараёнига боғлай олишни ва машғулотни система сифатида таърифлай олишни ҳамда системали ёндашувнинг аҳамиятини тасаввур эта олади ҳамда ижтимоий синергетика унинг математика таълим жараёнидаги татбиқини тахлил эта олади
3.	Атроф олам элементларига система сифатида ёндашиш ва умум системалар назарияси	Талаба атроф олам элементларига система сифатида ёндашишни биледи ва умум системалар назариясини тушунади, нарса ва ҳодисалар ва уларнинг қисмлари таснифидан, улар орасидаги алоқадорликларни билиш ҳаёт учун аҳамиятли

		<p>эканлигини англайди, системали ёндашувнинг қадимги илм-фан ва фалсафада мавжуд эканлигини, Платон, Форобий, ибн Сино ва бошқа алломалар фикрларида, Мавлоно Жалолиддин Румий ҳам оламнинг заррадан коинот қадар ўзаро вобасталиги, бир-бири билан тортилиб туришини ёзиб кетганлигини тасаввур этади. Шунингдек, ҳар бир ишда мажмулар назариясидан келиб чиқиш, биринчидан, ишни бир неча ўн баробар осонлаштира, баъзи мураккаб ишларда, масалан, кибернетикада замонавий алоқатизими ва космонавтикада мажмулар назариясини эгалламай туриб, ўша ишни бажариб ҳам бўлмаслигини, таълим – тарбия жараёни ҳам ўта мураккаб бўлганлиги туфайли, мажмулар назариясидан фойдаланмай туриб, уни замонавий тарзда амалга ошириб бўлмаслигини ҳис эта олади. Чунки, инсон онг ва тафаккури, унинг тарихий ривожланиши жараёнида мажмулар назарияси қонуниятларига мос равишда шаклланганлигини таҳлил эта олади</p>
4.	<p>Математика таълим-тарбия жараёнида системали ёндашув</p>	<p>Талаба математика таълим-тарбия жараёнидаги системали ёндашувни билади, «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фанининг илғор илм-фанлар қаторидан ўрин олиши ва малакамизни замон талаби даражасига етказиш учун, бутун борлик ва уни ташкил қилувчи унсурларга мажму сифатида ёндашиш тамойили асосида уни педагогик амалиётга моҳирона қўллаш лозимлигини тушунади. Шунингдек, бутун таълим-тарбия соҳасининг биринчи гишти ўқув машғулоти(машғулот) эканлигидан келиб чиқиб, битта ўқув машғулотини система сифатида таҳлил эта олиш кўникмасига эга бўлади</p>
5.	<p>Ўқув машғулотиға яқун ясаб, талабалар билимларни эгаллаганлик даражасини аниқлаш ва мустақил таълим саволларини белгилаш</p>	<p>Ўқув машғулотиға яқун ясаб, талабалар билимларни эгаллаганлик даражаси аниқланилади, тест ёки бошқа турлари билан назорат қилинади ва мустақил таълимға алоҳида урғу берилади</p>

## Кичик модуллардаги таянч тушунчалар ва улар асосида тузилган назорат саволлари

Т/р	Таянч тушунчалар	Назорат саволлари
1.	Таълим модернизацияси, система ёндашув, квант назарияси, синергетика, тизим, мажмуа, мажму, баркамол шахс, кадрлар сифати, демократлаштириш, педагогик техника («таълим техникаси»)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ўзбекистон Республикасида таълим соҳасида амалга оширилаётган ислохотларнинг асосий мақсади нима?</li> <li>2. «Квант назарияси» ва «Синергетика»нинг моҳиятини айтиб беринг.</li> <li>3. Системалар назариясини тушунтириб беринг.</li> <li>4. «Тизим», «Мажмуа» ва «Мажму» тушунчалари фарқини айтиб беринг.</li> <li>5. Мажму турлари, тамойилларини санаб беринг, уларни шарҳланг.</li> <li>6. Синергетиканинг асосий тамойилларини айтиб беринг.</li> <li>7. Таълим жарёнида машғулотнинг ўрнини изоҳланг.</li> </ol>
2.	Дидактик тизим, технологик жараён, умум системалар назарияси, оламнинг заррадан коинот қадар ўзаро вобасталиги, мажмулар назарияси қонуниятлар, педагогик жараён, объект, субъект	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жаҳондаги дидактик тизимларни таҳлил қилиб беринг.</li> <li>2. Технологик жараён деб қандай жараёнга айтилади?</li> <li>3. «Мажму»ни «мажмуа»дан фарқловчи асосий жиҳат.</li> <li>4. Таълим – тарбия тизимида мажму сифатида ёндашиб унинг белгиларини аниқланг.</li> <li>5. Ҳар бир ишда мажмулар назариясидан қелиб чиқиш қандай натижа беради?</li> <li>6. Таҳсил олувчини таълим жараёни субъектига айлантириш учун нима қилиш керак?</li> <li>7. Таҳсил олувчини таълим жараёни субъектига айлантириш нима беради?</li> </ol>
3	Математика таълим-тарбия жараёнида системали ёндашув, бир бутунлик, «Поғонадорлик» ёки иерархиялилиқ, замонавий машғулот, қуруёқ-қуюм, «Авесто»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математика таълим-тарбия жараёнида системали ёндашув деганда нимани тушунасиз?</li> <li>2. Бир бутунлик тамойилини асослаб беринг.</li> <li>3. «Поғонадорлик» ёки иерархиялилиқ тамойилини асослаб беринг.</li> <li>4. Ўқитишнинг синф машғулоти шакли қим томонидан қиритилган?</li> <li>5. Замонавий ўқув машғулоти (машғулоти) деганда нимани тасаввур этасиз?</li> <li>6. Қуруёқ-қуюм нима?</li> </ol>

7. Ал-Фаробийнинг «Фан ва ақл-заковат» асарига таълимни ташкил этиш масалаларини айтиб беринг.

*Изоҳ. Кичик модуллардаги назорат саволларидан талабалар мустақил таълимда ҳам фойдаланадилар.*

#### 4.4-жадвал

Кичик модулларнинг назорат саволлари асосида тузилган тест

Т/р	Саволлар	Мумкин бўлган жавоблар	
1.	Мустақил Ўзбекистонда таълим соҳасида ислохотларни бошлаб юборилганлигининг асосий сабаби нима?	1	Ривожланган мамлакатлардан андоза олингани.
		2	Техник таракқиёт натижасида ўқув воситаларининг такомиллаштирилгани.
		3	Кадрлар сифатига қўйиладиган талабларнинг ўзгарганлиги.
		4	Давлат таълим стандартлари қабул қилингани.
2.	Кадрлар сифатига қўйиладиган талабларнинг ўзгарганлиги, энг аввало, таълимнинг қайси таркибий қисмини ўзгаришининг келтириб чиқарди?	1.	Таълим шакли
		2	Таълим тизими
		3	Таълим мазмуни
		4	Таълим мақсади
3.	Нима сабабдан «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури»да таълимга педагогик технологияни жорий қилишга муҳим аҳамият қаратилган?	1	Педагогик технологияни жорий қилиш – замон талабига айланганлиги
		2	Таълимда компьютер технологияларни қўллаш зарурияти тугилгани
		3	Ўзгарган таълим мақсади таълим жараёнига бўлган ёндашувни тубдан ўзгартиришни талаб қилади.
		4	Дунё мамлакатларига интеграциялашув учун Ўзбекистон таълим тизими ривожланган мамлакатлар таълим тизими каби ташкилланиши зарур эканлиги.
4.	Нима сабабдан ҳозирда мутахассисдан мустақил таълим олиш, ўз малакасини	1	Барча соҳаларда рақобатнинг кучайганлиги
		2	Ахборотларнинг тезкор суръатда қўйиладиганлиги, янгилааниши

	мустақил ошириб бориш кўникмаси шаклланган бўлиши талаб қилинмоқда?	3	Глобаллашув жараёни мутахассисга турли мамлакатларга қарашли корхоналарда ишлаш имкониятини бераётганлиги
		4	Мутахассисларнинг таълимга бўлган мотивациясини тобора кучайиб бораётганлиги
5.	Анъанавий таълимга асосланган педагогик жараёнда шахсда қайси сифатларни шакллантириш айниқса, қийин?	1	Мустақил тафаккур, ижодкорлик
		2	Мустаҳкам билим, кўникма
		3	Мустаҳкам хотира, масъулият
		4	Касбий билимлар, интизом
6.	Таҳсил олувчининг таълим жарёни субъектига айланиши нимани англатади?	1	Ўқувчининг ўқитувчига айланишини
		2	Ўқувчининг мустақил таълим олишини.
		3	Ўқувчи таълим жараёнининг тенг ҳуқуқли, фаол қатнашчисига айланишини.
		4	Ўқувчилар ўз-ўзини назорат қилишини
7.	«Технологик жараён» таърифи қайси жавобда тўғри берилган?	1	Энг замонавий техник жиҳозлар қўлланиладиган мураккаб жараён
		2	Замон талабаларига жавоб бера оладиган, замонавий техникада самарали ишлай оладиган мутахассислар қатнашадиган жараён
		3	Муҳандис-технологлар томонидан лойиҳалаштирилган, техник жиҳозлар воситасида амалга ошириладиган жараён
		4	Муайян маҳсулотни ишлаб чиқариш мақсадида хом-аёшни танлашдан маҳсулотни истеъмолчига етказиб беришгача бўлган даврни ўз ичига олган жараён
8.	«Мажму»ни «мажмуа»дан фарқловчи асосий жиҳат.	1	Таркибий қисмларининг ўзаро функционал алоқадорликда эканлиги
		2	Таркибий қисмлари тизимли жойлашгани
		3	Таркибий қисмлари ўртасида функционал алоқаларнинг йўқлиги
		4	Таркибий қисмлари ўртасида кўп тармоқли боғланишларнинг мавжудлиги
9.	Таълим – тарбия тизимига мажму сифатида ёндашиб унинг белгиларини аниқланг	1	Тартибли, тезликка эга, икки қарама-қарши, тизимли, марказлашмаган
		2	Тизимли, очик типдаги, ривожланиб боровчи, тикланувчи, тартибли, кўп погонали, марказлашган, имманент, мураккаб
		3	Вариатив, очик типдаги, ривожланиб боровчи, тизимли, турғун, мураккаб, тик-

			ланувчи, кўп поғонали, маркаланган, имманент,
		4	Тизимлашган, ёпик типдаги, тугалланган, мураккаб, минимал, имманент, кадрли, тўлик, кўп поғонали
10.	Синергетиканинг асосий тамойиллари қайси жавобда тўғри кўрсатилган?	1	Бир бутунлик, поғонадорлик, мажму қисмларининг ўз поғонасидаги қисмлар билан баробар, бошқа поғонадаги қисмлар билан ҳам алоқада бўла олиши
		2	Мухимлик, поғонадорлик, бир бутунлик, мажму қисмларининг ўз поғонасидаги қисмлар билан баробар, бошқа поғонадаги қисмлар билан ҳам алоқада бўла олиши
		3	Нисбийлик, бир бутунлик, мажму қисмларининг ўз поғонасидаги қисмлар билан баробар, бошқа поғонадаги қисмлар билан ҳам алоқада бўла олиши
		4	Кафолатланганлик, мажму қисмларининг ўз поғонасидаги қисмлар билан баробар, бошқа поғонадаги қисмлар билан ҳам алоқада бўла олиши поғонадорлик

#### 4.5-жадвал

Кичик модулларнинг ўқув машғулоти тури ва типи унда қўлланиладиган педагогик услуб ва усуллар

Ўқув машғулоти-нинг шакли	Кириш, диалогли, кўргазмали, муаммоли маъруза
Ўқув машғулоти-нинг тури ва типи	Аралаш машғулот; янги билимларни эгаллаш; билимни кўникмага айлантириш
Қўлланиладиган услуб ва усуллар	Тушунтириш; иллюстрация; муаммоли мунозара; кўргазмали; ялпи фикрий ҳужум
Таълим воситалари	«Математика ўқитиш методикаси» таълим йўналишининг ДТС; ўқув режа ва фан дастурлари; ишчи ўқув режа ва ишчи фан дастурлари; математика фанларини ўқитишнинг методик системалари; фанларнинг ўқув-услубий мажмуалари
Таълим шакллари	Жамоавий ёки оммавий
Ўқитиш шароитлари	Мультимедиа воситалари билан жиҳозланган аудитория
Мониторинг ва баҳолаш	Ёзма иш, кузатиш, мунозаралар давомида бериладиган жавоблар, тест

Кичик модулларнинг педагогик жараёнида фойдаланиладиган ахборот-коммуникацион технологиялари ва дидактик материаллар

Ўқитишнинг техник воситалари	Дидактик материаллар
Биринчи, иккинчи ва учинчи кичик модуллар давомида мавзуга мос слайдлар намойиш қилинади. Шунингдек, назорат саволлари ва шу саволлар асосида тузилган тест слайдлар орқали намойиш қилинади.	Педагогик технология ва унинг тамойилларига асосан лойиҳаланган ўқув қўлланма, услубий қўлланмалар ва кўрсатмали қуроллар

Охирида машғулот сценарийси келтирилади.

## 2.2.-МАВЗУ: Математика таълим – тарбия соҳасида системали ёндашув тамойиллини қўллаш

### Кичик модуллар.

1. Математика таълим-тарбия жараёнини бир бутунлик, яъни йирик бир система сифатида идрок қилиб, уни ташкил қилувчи ва ўзаро функционал боғлиқликда бўлган қисмларини аниқлаш.

2. «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фанини энг катта система, яъни энг катта модул сифатида кўриб, уни ташкил қилувчи ва ўзаро функционал боғлиқликда бўлган қисмларини катта модул (система) деб идрок қилиш.

3. Ҳар бир катта модул ичидан бир жуфт соатлик машғулот – ўрта модулларни ажратиш.

4. Ҳар бир ўрта модуллар ичида кичик модулларни ажратиш.

5. Ўқув жараёнини бирламчи асоси бўлган «Ўқув машғулоти»ни система сифатида англаш.

### 1. Математика таълим-тарбия жараёнини бир бутунлик, яъни йирик бир система сифатида идрок қилиб, уни ташкил қилувчи ва ўзаро функционал боғлиқликда бўлган қисмларини аниқлаш

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2011 йил 16 сентябрдаги «Янгиланган Классификаторга мувофиқ ишлаб чиқилган таълим йўналиши ва мутахассисликларининг Давлат таълим стандартлари ва ўқув режаларини

таъдиклаш тўғрисида»ги 387-сонли буйруғи билан таъдикланган 5110100 – «Математика ўқитиш методикаси» таълим йўналиши бўйича ДТСда бакалаврларнинг тайёргарлик даражаси ва зарурий билимлар мазмунига талаблар қўйилган[8].

Математика таълим-тарбия жараёнини бир бутунлик, яъни янги бир система сифатида қараб, уни ташкил қилувчи ва ўзаро функционал боғлиқликда бўлган қисмларга ажратилган. Таълим дастурлари бўйича бакалаврларнинг билим, малака ва кўникмаларига талаблар қўйилган бўлиб, «Математика ўқитиш методикаси» таълим йўналиши бўйича таълим дастурининг зарурий мазмуни бўйича қуйидаги математика туркумига кирувчи ўқув фанлари киритилган. Унда *Умумқасбий фанлар бўйича*: Математика ўқитиш методикаси. *Математика курси бўйича*: Математик анализ, Алгебра ва сонлар назарияси, Геометрия, Эҳтимоллар назарияси ва математик статистика. *Ихтисослик фанлари бўйича*: Математикадан мисол ва масалалар ечиш методикаси, Математикани ўқитишда инновацион технологиялар ва Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш фанлари. Буларни бир бутун система деб тасаввур этиш мумкин.

Математика туркумига кирувчи ўқув фанлари мазмуни белгиланган.

**Математика ўқитиш методикаси:** математика ўқитиш методикаси предмети, фан сифатида унинг тараққиёти. Ўқув предмети сифатида унинг мақсад ва мазмуни. Асосий дидактик принциплар. Умумий ўрта таълим мактаблари, академик лицейлар ва касб-хунар коллежларида математика таълими мақсади, мазмуни ва вазифалари. Математика ўқитишни ташкил қилиш услублари. Математика ўқитишда илмий методлар (кузатиш ва тажриба, таққослаш ва аналогия, анализ ва синтез, индукция, дедукция, умумлаштириш, абстракциялаш). Математика ўқитиш воситалари. Математика ўқитиш методлари (муаммоли, эвристик, дастурлашган, блокли, модулли). Умумий ўрта таълим мактаблари, академик лицейлар ва касб-хунар коллежларида математика курсида мантиқ тилининг элементлари. Тарриф, аксиома ва теоремаларнинг мантикий тузилиши. Ўқувчиларнинг математик тафаккурини ривожлантириш жараёнида масалаларнинг аҳамияти. Математикадан синфдан ташқари ишларининг структураси ва уни ташкил этиш методикаси. Алгебра, математик анализ, геометрия ва тригонометрия ўқитиш методикасининг ўзига хослиги.



*Математика тарихи:* математика фани ривожланишининг асосий даврлари. Математика фани ривожланишида турли цивилизация (қадимий Миср, Рим империяси, Греция, Ҳиндистон, Хитой, Марказий Осиё ва ҳоказо)ларнинг аҳамияти. Буюк математик олимларнинг ҳаёти ва ижоди.

*Ўрта асрлардаги Ўрта Осиё математиклари:* Ал-Хоразмий, Ал-Беруний, ибн Сино, Умар Хайём, Кархий ва бошқалар. Таълим соҳасида математика курси мазмунли-методик йўналишларининг тарихий тараққиёти.

**Математик анализ:** ҳақиқий сонлар тўплами. Функция ва унинг берилиш усуллари. Сонли кетма-кетлик ва унинг лимити. Функциянинг лимити, узлуксизлиги. Кесмада узлуксиз бўлган функциянинг хоссалари. Ҳосила, унинг геометрик ва механик маънолари. Дифференциал ва дифференциалланувчанлик. Юқори тартибли ҳосила ва дифференциаллар. Дифференциал ҳисобнинг асосий теоремалари. Функцияни тўла текшириш ва графигини чизиш. Бошланғич функция ва аниқмас интеграл. Рационал, содда иррационал ва трансцендент функцияларни интеграллаш. Интегралланувчи функциялар синфи. Хосмас интеграл. Аниқ интегралнинг татбиқлари. Сонли қатор ва унинг яқинлашувчанлиги. Функционал кетма-кетликлар ва қаторлар, уларни дифференциаллаш. интеграллаш. Даражали қаторлар. Абель теоремаси. Тейлор формуласи ва қатори. Функцияларни даражали қаторларга ёйиш. Фурье қатори. Функцияларни Фурье қаторга ёйиш. Кўп ўзгарувчили функциялар. Каррали ва такрорий лимитлар, узлуксизлик. Хусусий ҳосилалар. Дифференциал ва унинг геометрик маъноси. Юқори тартибли хусусий ҳосилалар ва тўла дифференциаллар. Кўп ўзгарувчили функциянинг экстремумлари. Икки, уч ўлчовли интеграллар ва уларни ҳисоблаш. Каррали интегралларнинг татбиқлари. Эгри чизикли интеграллар, хоссалари, татбиқлари.

*Функционал анализ:* метрик, чизикли, нормаланган ва банах фазолари. Гильберт фазолари, бу фазолардаги яқинлашиш ва узлуксизлик тушунчалари, компакт тўплamlар, чизикли операторлар ва функционаллар, уларнинг хоссалари, банах фазоларидаги дифференциал ҳисоб элементлари.

*Дифференциал тенгламалар:* оддий дифференциал тенгламаларнинг асосий тушунчалари. Дифференциал тенглама ечимининг мавжудлиги ва ягоналиги ҳақидаги теорема. Содда дифференциал тенгламалар ва уларни ечиш методлари. Юқори тартибли ҳамда  $n$ -тартибли чизикли дифференциал тенгламалар.

*Функциялар назарияси:* тўпламнинг қуввати; санокли тўпламлар ва уларнинг хоссалари; континуум қувватли тўпламлар; сонлар ўқидаги очиқ ва ёпиқ тўпламлар тузилиши; ўзгаринчи чегараланган функциялар; узлуксиз чизиклар; тўғриланувчи чизиклар; Жордан ўлчови; чизикли тўпламлар учун Лебег ўлчови, унинг хоссалари; ўлчовли функциялар; Риман интеграли; Лебег теоремаси. Стильтес интеграли; Лебег интеграли. Риман ва Лебег интегралларини таққослаш; комплекс ўзгарувчининг функцияси, унинг лимити ва узлуксизлиги; ҳосила ва дифференциалланувчанлик шарт; конформ акслантириш тушунчаси; кўрсаткичли, логарифмик ва тригонометрик функциялар ва уларнинг хоссалари; интеграл ва унинг хоссалари; Коши теоремаси, Кошининг интеграл формуласи; даражали каторлар; аналитик функцияни Тейлор қаторига ёйиш, Лоран қатори; бутун ва мероморф функциялар; чегирмалар ва уларни ҳисоблаш.

**Алгебра ва сонлар назарияси:** мулоҳазалар устида амаллар. Мулоҳазавий формулалар. Предикатлар ва кванторлар. Тўплам, тўплам устида амаллар. Бинар муносабатлар, уларнинг турлари. Алгебраик амал. Алгебра. Алгебралар гомоморфизми ва унинг турлари. Группа, ҳалқа, майдон. Алгебраик системалар. Комплекс сонлар майдони. Чизикли тенгламалар системаси. Чизикли тенгсизликлар системаси. Матрицалар. Матрицанинг тескариланиш шартлари. Ўрнига қўйишлар группаси. Детерминантлар, хоссалари. Крамер формуласи.

Вектор фазолар. Вектор фазо базиси ва ўлчови. Чизикли қобик, чизикли кўпхиллик. Евклид фазолар, уларнинг изоморфизми.

Ортогонал базис. Ортогонал тўлдирувчи. Чизикли акслантиришлар ва операторлар. Чизикли алмаштиришларнинг хос сонлари ва хос векторлари.

Бутун сонлар ҳалқасида бўлиниш муносабати. Туб сонлар. Арифметиканинг асосий теоремаси. Энг катта умумий бўлувчи. Энг кичик умумий қаррали. Евклид алгоритми ва унинг татбиқлари. Чеки занжир қасрлар. Муносиб қасрлар. Систематик сонлар. Таққос-лама. Чегирмалар ҳалқаси. Бир ўзгарувчини бириинчи даражали ва юқори даражали таққосламалар. Соннинг тартиби. Бошлангич илдиз. Туб модул бўйича индекслар ва уларнинг татбиқлари. Лежандр символи. Якоби символи. Таққосламалар назариясининг арифметик татбиқлари.

Бир ўзгарувчили кўпхадлар. Безу теоремаси. Алгебранинг асосий теоремаси. Учинчи ва тўртинчи даражали тенгламалар. Майдоннинг оддий кенгайтмаси. Алгебраик ва трансцендент сонлар. Майдоннинг алгебраик кенгайтмаси. Алгебраик сонлар майдони. Тенгламаларни радикалларда ечиш.

Ҳалқанинг каррали кенгайтмаси. Кўп ўзгарувчили кўпхадлар. Кўпхадлар ҳалқаларининг изоморфизми. Кўпхад даражаси ва унинг хоссалари. Кўпхадлар ҳалқасининг факториаллиги. Кўпхад хадларининг лексикографик тартиби. Икки кўпхад кўпайтмасининг юкори хади. Кўп ўзгарувчили кўпхадларни келтирилмайдиган кўпхадлар кўпайтмасига ёйиш. Симметрик кўпхадлар. Симметрик кўпхадлар ҳақидаги асосий теорема. Симметрик кўпхадларнинг татбиқлари. Икки кўпхад резултанти ва унинг татбиқлари.

*Математик лантиқ:* математик лантиқ предмети ва унинг математикани асослашдаги ўрни. Мулоҳазалар алгебраси. Мулоҳазалар алгебрасининг формулалари. Формуланинг ростлик кийматлари. Тенг кучли формулалар. Формулани тенг кучли алмаштиришлар. Мантикий амалларнинг тўлик системаси. Мантик қонунлари.

Мулоҳазалар ҳисоби, унинг аксиомалар системаси. Келтириб чиқариш қоидалари. Гипотезалардан келтириб чиқариш. Дедукция теоремаси. Мулоҳазалар ҳисобининг зидсизлиги, тўлиқлиги ва ечилиш муаммоси.

Предикатлар мантиқининг тили. Биринчи тартибли тил. Тенг кучли предикатли формулалар. Умумкийматли, бажарилувчи предикатли формулалар. Математик тасдиқларни предикатлар тилида ёзиш. Предикатлар алгебрасида ечилиш муаммоси. Предикатлар ҳисоби.

Математик назариялар. Зидсизлик, тўлиқлик, катъийлик ва ечилиш муаммоси. Гёдел теоремаси.

*Сонли системалар:* аксиоматик метод. Формал ва ноформал аксиоматик назариялар. Формал арифметиканинг зидсизлиги ҳақидаги теорема. Натурал сонлар аксиоматик назарияси аксиомалари. Натурал сонларни қўшиш ва кўпайтиришнинг хоссалари. Натурал сонлар тўпламида тартиб муносабати. Чекли тўпламлар. Ярим группанинг бир нечта элементларининг йиғиндиси ва кўпайтмаси.

Бутун сонлар аксиоматик назарияси. Рационал сонлар аксиоматик назарияси.

Ҳақикий сонлар аксиоматик назарияси. Тартибланган алгебралар. Комплекс сонлар аксиоматик назарияси. Чекли рангли алгеб-

ралар. Кватернионлар.  $n$ -рангли чизикли алгебра. Чизикли алгебра-нинг базиси. Ҳақиқий сонлар майдони устида чизикли алгебралар. Фробениус теоремаси.

**Геометрия:** Векторлар ва улар устидаги амаллар. Вектор фазо. Текисликда ва фазода координаталар методи. Текисликда ва фазода координаталар системаларини алмаштириш. Координаталарни боғловчи тенглама ва тенгсизликларнинг геометрик маъноси. Текисликда тўғри чизиклар, фазода тўғри чизиклар ва текисликлар. Иккинчи тартибли чизиклар ва сиртлар. Акслантиришлар ва алмаштиришлар. Текисликдаги ва фазода ҳаракатлар ва уларнинг классификацияси, геометрик фигураларнинг симметрия группаси, ўхшаш алмаштиришлар группаси ва унинг группа ости.

$n$ -ўлчовли аффин фазо,  $n$ -ўлчовли вектор фазо,  $n$ -ўлчовли евклид фазо,  $E_n$  фазода ҳаракат, ўхшаш алмаштиришлар, тўғри чизик,  $k$ -ўлчовли текисликлар, гипертекисликлар, аффин фазосидаги квадратик тенгламани каноник кўринишга келтириш, квадратик формани ортогонал алмаштиришлар ёрдамида каноник кўринишга келтириш, уч ўлчовли Евклид фазосидаги квадрикалар.

Циркуль ва чизғич ёрдамида яшаш постулатлари. Мактаб геометрия курсидаги яшашга доир масалалар. Текисликдаги геометрик яшашларни турли методлари. Циркуль ва чизғич ёрдамида синалмайдиган классик масалалар.

Текис ва фазовий фигураларнинг параллел проекциядаги тасвирлари. Аксонометрия. Польше-Шварц теоремаси. Позицион ва метрик масалалар. Проектив текислик ва проектив фазо. Дезарт теоремаси.

Проектив акслантиришлар ва алмаштиришлар. Гармоник жойлашган тўртта нукта. Проектив текисликдаги иккинчи тартибли чизиклар ва уларнинг классификацияси. Штейнер ва Паскаль теоремалари.

Топологик фазо ва унинг киритиш усуллари. Очик ва ёпиқ тўпламлар. Ички, чегаравий ва уриниш нукталари. Тўпламнинг ёнини. Ажримлилиқ аксиомалари. Топология базаси. Боғланишли ва чизикли боғланишли тўпламлар. Компакт тўпламлар. Узлуксиз акслантиришлар ва гомеоморфизм. Скаляр аргументли вектор функциялар. Эгри чизикнинг берилиш усуллари. Регуляр чизиклар. Уринма ва нормал текислик. Эгри чизик узунлиги. Эгри чизикнинг эришлиги ва буралиши. Френе формулалари. Икки скаляр аргументли вектор функциялар. Силлиқ сирт ҳақида тушуни-

Сиртнинг биринчи квадратик формаси. Сирт устидаги чизикнинг узунлиги. Сирт устидаги чизиклар орасидаги бурчак. Сирт устидаги соҳанинг юзаси. Сирт устидаги чизикнинг эгрилиги. Сиртнинг иккинчи квадратик формаси. Бош эгриликлар. Сиртнинг тўла ва ўртача эгрилиги. Сиртнинг ички геометрияси.

Евклид геометрияси. Н.И.Лобачевский ва унинг геометрияси. Гильберт аксиомалар системаси. Аксиомалар системасининг интерпретацияси. Аксиомалар системасининг зидсизлиги. эркинлиги ва тўлиқлиги. Мактаб геометрия курсининг аксиоматикаси ҳақида тушунча. Уч ўлчовли Евклид фазонинг Вейль аксиомалар системаси. Геометрик шаклларни ўлчаш назарияси. Гиперболик фазо ҳақида тушунча.

**Эҳтимоллар назарияси ва математик статистика:** эҳтимоллар назариясининг келиб чиқиши, асосий тушунчалар. эҳтимолнинг таърифи. Комбинаторика элементлари ва уларнинг эҳтимоллар назарияси масалаларини ечишда қўлланилиши. Нисбий частота. Эҳтимолнинг статистик таърифи. Ҳодисалар алгебраси, аксиоматик эҳтимол. Элементлар таърифлар ва теоремалар (шартли ва шартсиз эҳтимоллар, тўла эҳтимол, Байес формуласи). Тажрибаларнинг такрорланиши, биномиал тақсимот. Тасодифий миқдорлар, тақсимотлар ҳақида тушунча, нормал тақсимот. Тасодифий миқдорнинг математик кутилмаси, дисперсияси, ўртача квадратик четланиши. Катта сонлар қонуни. Чебишев тенгсизлиги ва теоремаси. Бернулл теоремаси. Марказий лимит теоремаси. Статистикада параметрларни баҳоси. Тасодифий миқдорлар орасидаги боғлиқликни ўрганиш. Оддий тасодифий ҳодисалар ҳақида тушунчаси[8].

«Математика ўқитиш методикаси» таълим йўналиши ўқув режасига киритилган математика туркумига кирувчи фанлар бир бутун системани ташкил этади.

## **2. «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фаинни энг катта система, яъни энг катта модул сифатида кўриб, уни ташкил қилувчи ва ўзаро функционал боғлиқликда бўлган қисмларини катта модул (система) деб идрок қилиш**

Математика таълим-тарбия жараёнини бир бутушлик, яъни йирик бир система сифатида идрок қилиб, уни ташкил қилувчи ва ўзаро функционал боғлиқликда бўлган қисмлари аниқланилади.

Олий таълимнинг Давлат таълим стандарти 5110100 – «Математика ўқитиш методикаси» таълим йўналиши ўқув режасига киритилган «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фанини энг катта система, яъни энг катта модул сифатида кўриб, уни ташкил қилувчи ва ўзаро функционал боғлиқликда бўлган қисмларини катта модулга ажратиб кўрсатилди. Тасдиқланган ўқув режага асосан 102 соат ажратилган бўлиб, ундан: 20 соат маъруза, 10 соат амалий машғулотга ва 10 соат лаборатория (5 та катта модул, 15 та ўрта модулларга ажратилган)га ҳамда 50 соат мустақил таълимга тақсимланган.

Энг катта модул ва унинг таркибидаги катта модулларнинг мақсадлари аниқланилади. Мақсадларни аниқлашда ДТС ва фан дастуридаги мазмундан келиб чиқилади.

### **«Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фани – энг катта модуlining умумий мақсади**

Математика бўйича педагогик фаолиятни ўзига касб қилганларни узлуксиз таълим тизимидаги ўқув фанларининг назарий ва амалий машғулотларини олиб бориш усулининг замонавийси бўлган миллий педагогик технология билимлари билан қуроллантириб, унинг мазмун ва моҳиятини «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фанини ўқитиш жараёнига татбиқ қилишни билди. шу асосда ўқув машғулот лойиҳаларини тузиш ва уни математика туркумига кирувчи фанлар ўқув машғулотлари лойиҳаларини тузишга қўллаш бўйича билимларни уларнинг кўникмасига айлантирилади ва шулар асосида талабаларда математика туркумига кирувчи фанлар ўқув машғулотлари лойиҳаларини тузиш кўникма ва малакаларини шакллантирилади ҳамда уларни амалиётда қўллай олади.

### **«Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фани ичидаги катта модуллар ва уларнинг якунида эришиладиган мақсадлар**

**Биринчи катта модул номи** – Математика туркумига кирувчи фанлар ўқув жараёнини лойиҳалашда педагогик технологиянинг ўрни, педагогик технологиянинг илмий асосланган таърифи.

**Биринчи катта модул якунида эришиладиган мақсадлар:** талаба «Математика ўқитиш методикаси» таълим йўналишининг янгиланган классификаторга киритилишининг зарурлигини билади, математика туркумига кирувчи фанлар ўқув жараёнини лойиҳалашда педагогик технологиянинг ўрни ва аҳамиятини тушунади, математика ўқув жараёнини технологиялаштиришнинг ижтимоий зарурияти ва математика ўқув жараёнини лойиҳалаш асоси бўлган педагогик технологияни таълим амалиётига жорий этишнинг долзарблигини англайди ҳамда унга юклатилган вазифаларни таҳлил эта олади. Шунингдек, ер юзида мавжуд етакчи дидактик тизимлар таҳлили асосида педагогик технология усулининг яратилиши ижтимоий зарурият эканлигини, уларнинг онгига етказилади ва улар тафаккурида педагогик технологиянинг шаклланиш тарихи ҳамда илмий асосланган таърифи тўғрисидаги билимлар шакллантирилади ва «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фанига татбиқини уларнинг кўникмаларига айлантирилади.

**Иккинчи катта модул номи** – Педагогик технология. унинг таркибий қисми бўлган математика ўқитиш жараёнини лойиҳалашнинг методологик асослари.

**Иккинчи катта модул якунида эришиладиган мақсадлар:** талаба математика таълимни модернизация қилиш масаласининг долзарблигини билади, атроф оламдаги ҳар қандай нарса ва ходисаларни бир бутунлик – система (мажму)лар сифатида кўришни тушунади, уларни ташкил қилувчи ва ўзаро узвий боғлиқ бўлган унсурларини, ўзидан бир поғона пастда бўлган «Система»лар деб, идрок қилиш кўникмаси шаклланади ва таълим-тарбия соҳасида «Системали ёндашув» тамойилини қўллаш олади ҳамда математика таълим-тарбия соҳасида системали ёндашув тамойили асосида ўқитиш жараёнини лойиҳалашни уларнинг кўникмасига айлантирилади.

**Учинчи катта модул номи** – Педагогик технология ва унинг тамойиллари асосида математика ўқув жараёнини лойиҳалашнинг назарий асослари.

**Учинчи катта модул якунида эришиладиган мақсадлар:** талаба педагогика илмининг тадқиқот объектини билади, предмети, мақсади ва ечилиши шарт бўлган масалаларини тушунади, математика соҳасида фаолият кўрсатаётган педагогиканинг фаолият турларини англайди, «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фани объекти, предмети, мақсад ва вазифаларини ҳис қила

олади, математика туркумига кирувчи фанлар ўқув машғулоти лойиҳаларини тузишда педагог-ўқитувчиларнинг вазифаларни тасаввур эта олади, уларда. математика туркумига кирувчи фанларнинг назарий ва амалий машғулотларининг лойиҳасини тузишга кўникма ҳосил бўлади, ўқув машғулотини сценарийсини ёзиш бўйича кўникма ва малакалари шакллантирилади ва уларни амалиётда қўллай олади.

**Тўртинчи катта модул номи** – «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фанини ўқитишда педагогик технологиянинг ўрни ва аҳамияти.

**Тўртинчи катта модул якунида эришиладиган мақсадлар:** талаба педагогик технология тамойиллари асосида «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фанини ўқитиш мазмун ва моҳияти бўйича билимлар талабаларнинг кўникма ва малакасиغا шакллантирилади, шу асосда математика туркумига кирувчи фанлар ўқув машғулоти лойиҳаларини тузишдаги ўрнини кўрсатиб бера олади ва уларни таҳлил эта олади.

**Бешинчи катта модул номи** – Педагогик технология тамойиллари асосида «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фанини ўқув машғулотлар лойиҳасини тузиш.

**Бешинчи катта модул якунида эришиладиган мақсадлар:** талаба ўқув предметининг материални иерархия поғонали модулларга ажратишни билади, мақсадларини белгилашга ва ҳар бир кичик модул ичидаги таянч тушунчаларни аниқлашга ҳамда назорат саволларини тузишга, шунингдек, ҳар бир кичик модулда қўлланиладиган машғулот тури, типи, педагогик усуллар, ахборот технология ва дидактик материалларнинг қўлланишини тасаввур ва таҳлил эта олади ҳамда педагогик технология тамойиллари асосида «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фанини ўқув машғулотлар лойиҳасини тузиш кўникмалари шакллантирилади. Талабаларга, ўқув фанининг материални иерархия поғонали модулларга ажратиб, мақсадларини белгилашга ва ҳар бир кичик модул ичидаги таянч тушунчаларни аниқлашга ҳамда назорат саволларини тузишга, шунингдек, ҳар бир кичик модулда қўлланиладиган машғулот тури, типи, педагогик усуллар, ахборот технология ва дидактик материалларнинг қўлланишини талқин қила олади, педагогик технология тамойиллари асосида «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фанини ўқув машғулотлар лойиҳасини тузиш кўникмалари шаклланади ва уларни амалиётда қўллай олади.



### 3. Ҳар бир катта модул ичидан бир жуфт соатлик машғулот – ўрта модулларни ажратиш

«Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фани фақат биринчи катта модуллари ва уларнинг таркибидаги биринчи, иккинчи ўрта модуллар ҳамда уларнинг якунида эришиладиган мақсадларини кўрсатиб ўтамиз.

**Биринчи катта модулнинг биринчи ўрта модули** – Математика ўқув жараёнини технологиялаштиришнинг зарурлиги ва педагогик технологиянинг илмий асосланган таърифи.

**Ўрта модул якунида эришиладиган мақсадлари:** математика туркумига кирувчи фанлар ўқув жараёнини лойиҳалашда педагогик технологиянинг ўрни ва аҳамиятини, математика ўқув жараёнини технологиялаштиришнинг ижтимоий зарурияти ва математика ўқув жараёнини лойиҳалаш асоси бўлган педагогик технологияни таълим амалиётига жорий этишнинг долзарблиги ҳамда унга юклатилган вазифаларни, ер юзидаги асосий дидактик тизимларни таҳлил қилиб бериб, педагогик технология усулини пайдо бўлиш шарт-шароитлари ва уни яратилишининг қонуний тарзда зарур эканлигини, талабалар тафаккурларига етказилади ва унинг ўқитиш жараёнини лойиҳалашдаги ўрнини уларнинг онгига сингдирилади.

**Биринчи катта модулнинг иккинчи ўрта модули** – Ер юзидаги асосий дидактик тизимлар ва педагогик технологиянинг яратилиш шарт-шароитлари.

**Ўрта модул якунида эришиладиган мақсадлари:** талабаларнинг аввалги назарий машғулот давомида олган билимларини, ўзларига айттириш йўли билан, бу билимларга нисбатан уларда кўникма ҳосил қилдирилади.

**Биринчи катта модулнинг учинчи ўрта модули** – Педагогик технологиянинг юзага келиш тарихи ва уларнинг илмий асосланган таърифи, уларнинг «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фанига татбиқ қила олади.

**Ўрта модул якунида эришиладиган мақсадлари:** педагогик технология пайдо бўлишидан аввалги анъанавий усуллар ва янги усулларни яратиш йўлидаги уринишлар ҳамда уларнинг натижасида педагогик технология пайдо бўлганлиги тўғрисидаги билимларни ва педагогик технологиянинг илмий асосланган таърифини, таълим олувчилар онгига етказилади ва «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фанига татбиқ қила олади.

**Биринчи катта модулнинг тўртинчи ўрта модули** – Педагогик технологиянинг яратилиш тарихи ва илмий асосланган таъриф ва уларнинг «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув предметига татбиқ қила олади.

**Ўрта модул якунида эришиладиган мақсадлари:** Аввалги назарий машғулот давомида эгалланган билимларни таълим олувчилардан такроран сўраб, бу билимларни уларнинг кўникмаларига айлантирилади ва «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фанига татбиқи бўйича билимларни уларга ўргатиш ва малакалари шакллантирилади.

**Изох.** *Ўқув қўлланма саҳифаларини ихчамлаштириш мақсадида, фақат биринчи катта модул ва унинг таркибига кирувчи ўрта модуллар ва унинг кичик модуллари келтирилди.*

#### **4. Ҳар бир ўрта модуллар ичида кичик модулларни ажратиш**

Биринчи ўрта модул таркибидаги кичик модуллар, уларнинг олдига қўйилган мақсадлар ва уларга ажратилган вақтни белгилаб олинади.

**Биринчи кичик модулнинг олдига қўйилган мақсадлар:** талабалар билан танишиш ва уларни фан билимларини ўрганиш жараёнида амал қилишлари лозим бўлган қоидалар билан таништириб, конспект дафтарини биринчи бетига ёздириш. Ажратилган вақт 15 дақиқа. Бажариладиган иш ҳаракатлар: тушунтириш ва керакли жойларини ёзиш.

**Иккинчи кичик модулнинг олдига қўйилган мақсадлар:** «Математика ўқитиш методикаси» таълим йўналишининг очилиши таълим жараёнини технологиялаштиришдаги инновация эканлигини асослаб бериш, шунингдек, математика туркумига кирувчи фанлар ўқув жараёнини лойиҳалашда педагогик технологиянинг ўрни ва аҳамиятини талабаларга тушунтириш. Ажратилган вақт 10 дақиқа. Бажариладиган иш ҳаракатлар: тушунтириш ва саволларга жавоб бериш.

**Учинчи кичик модулнинг олдига қўйилган мақсадлар:** Я.А.Коменский, И.Ф.Гербард дидактик тизимлардаги асосий гоялар билан талабаларни таништириб, уларнинг ўқув жараёни лойиҳаларини тузишдаги ўрнини уларга тушунтириш. Ажратилган вақт 15 дақиқа. Бажариладиган иш ҳаракатлар: қисқача маълумот ва саволларга жавоб бериш.

**Тўртинчи кичик модулнинг олдига қўйилган мақсадлар:** АҚШ олими Джон Дьюи дидактик тизими ва бошқа олимларнинг таклиф этган «Янги дидактика» ғоялари билан талабаларни таништириб, таълим тарбия жараёнини технологиялаштиришнинг тарихий зарурият эканлигини исботлаб бериш ва унинг ўқитиш жараёнини лойиҳалашдаги ўрнини уларга тушунтириб бериш. Ажратилган вақт 15 дақиқа. Бажариладиган иш харакатлар: тушунтириш ва керакли жойларини ёзиш.

**Бешинчи кичик модулнинг олдига қўйилган мақсадлар:** Таълим жараёнини жадаллаштириш ва самарадорлигини ошириш ҳамда ўқув жараёнини фақат аъло ёки яхши даражада бўлишлигини кафолатлаш баробарида уни педагогнинг маҳоратидан озод қилиш вазифаси «Таълим технологиялари»га юклатилганлигини талабалар онгига сингдириш шунингдек, педагогик технологияга шу кунгача берилган таърифлар асосида тузилган илмий асосланган таърифи ва уларда ўқув жараёнини лойиҳалаш асос эканлигини талабаларга тушунтириш. Ажратилган вақт 15 дақиқа. Бажариладиган иш харакатлар: тушунтириш ва керакли жойларини ёзиш.

**Олтинчи кичик модулнинг олдига қўйилган мақсадлар:** ўқув машғулотини хулосалаб, талабалардан тушган саволларга жавоб бериб, оғзаки савол-жавоб орқали талабалар билимларни ўзлаштирганлик даражасини аниқлаш ва уйга вазифа бериш. Ажратилган вақт 10 дақиқа. Бажариладиган иш харакатлар: саволларга жавоб бериш.

## **5. «Математика таълим-тарбия соҳасида системали ёндашув тамойилини қўллаш» мавзусининг лойиҳаси**

### **5.1-жадвал**

**Иккинчи катта модул таркибидаги биринчи ўрта модулнинг умумий мақсади**

Талаба математика таълим-тарбия соҳасида системали ёндашув тамойилини қўллашни билади, математика таълим-тарбия жараёнини бир бутунлик, яъни йирик бир система сифатида идрок қилиб, уни ташкил қилувчи ва ўзаро функционал боғлиқликда бўлган қисмлардан иборат эканлигини тушунади, «Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» фанини энг катта система, яъни энг катта модул сифатида кўриб, уни ташкил қилувчи ва ўзаро функционал боғлиқликда бўлган қисмларини катта модул (система) деб идрок эта олади, ҳар бир катта модул ичидан бир жуфт

соатлик машғулот – ўрта модулларга ажратишни ва ҳар бир ўрта модуллар ичида кичик модулларни ажратишни ўзлаштиради ҳамда ўқув жараёнини бирламчи асоси бўлган «Ўқув машғулоти»ни система сифатида англашлари уларнинг кўникмасига айланади. Шунингдек, математика таълим-тарбия соҳасида системали ёндашувни таҳлил қилиб, унинг тамойилларини қўллаш олади.

## 5.2-жадвал

### Биринчи ўрта модулнинг кичик модулларини номлари ва мақсадлари

Т/р	Кичик модуллар номи	Кичик модулларнинг мақсадлари
1.	Математика таълим-тарбия жараёнини бир бутунлик, яъни йирик бир система сифатида идрок қилиб, уни ташкил қилувчи ва ўзаро функционал боғлиқликда бўлган қисмларини аниқлаш	Талаба аввалги назарий машғулотда эгалланган билимларини савол-жавоб орқали эслаш ва машғулот давомида ечиладиган саволларни ёздириш орқали уларни бу билимлар билан таништирилади. Шунингдек, талабаларга янгиланган Классификаторга мувофик ишлаб чиқилган 5110100 – Математика ўқитиш методикаси таълим йўналиши ва мутахассисликларининг Давлат таълим стандартлари ва ўқув режалари ҳақида маълумот берилади, таълим дастурлари бўйича бакалаврларнинг билим, малака ва кўникмаларига қўйилган талаблар на ДТСда бакалаврларнинг тайёргарлик даражаси ва математика туркумига кирувчи фанлар зарурий билимлар мазмуни билан таништирилади. Шу билан бирга, математика таълим-тарбия жараёнини бир бутунлик, яъни йирик бир система сифатида идрок қила олади, уни ташкил қилувчи ва ўзаро функционал боғлиқликда бўлган қисмларга ажрата олади ҳамда буларни амалда қўллаш олади.
2.	«Математика ўқув жараёнини лойихалаш» фанини энг катта система, яъни энг катта модул сифатида кўриб, уни ташкил қилувчи ва ўзаро функционал боғлиқликда бўлган қисмларини катта	Талабанинг математика таълим-тарбия жараёнини бир бутунлик, яъни йирик бир система сифатида идрок қилиб, уни ташкил қилувчи ва ўзаро функционал боғлиқликда бўлган қисмларини, 5110100 – Математика ўқитиш методикаси таълим йўналиши ўқув режасига киритилган «Математика ўқитиш жараёнини лойихалаш» ўқув фанини энг катта система, яъни энг катта модул сифатида кўриб, уни ташкил қилувчи ва ўзаро функционал боғлиқликда бўлган

	модул (система) деб идрок килиш	кисмларини катта модулга ажратиш кўникмаси шакллантирилади. Шунингдек, «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фани ичидаги катта модуллар ва уларнинг якунида эришиладиган мақсадларни белгилашни уддалайди. Шу билан бирга буларни амалиётга татбиқ эта олади.
3.	Ҳар бир катта модул ичидан бир жуфт соатлик машғулот – ўрта модулларни ажратиш	Талаба ҳар бир катта модул ичидан бир жуфт соатлик машғулот – ўрта модулларни ажратишни билади, «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фани катта модуллари ва уларнинг таркибидаги ўрта модулларга ажратиш кўникмаси шаклланади ҳамда уларнинг якунида эришиладиган мақсадларни белгилашни уддалай олади. Шунингдек, амалда татбиқ эта олади.
4.	Ҳар бир ўрта модуллар ичида кичик модулларни ажратиш	Талаба ҳар бир ўрта модуллар ичида кичик модулларни ажратишни билади, «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фани катта модуллари ва унинг таркибидаги кичик модулларга ажратиш кўникмаси шаклланади ва уларнинг мақсадларини белгилашни уддалай олади. Шунингдек, амалиётда қўллай олади.
5.	Ўқув жараёнини бирламчи асоси бўлган «Ўқув машғулот»ни система сифатида англаш	Талаба ўқув жараёнини бирламчи асоси бўлган «Ўқув машғулот»ни система сифатида англай олади ва ўқув машғулот турларини англашларини ва уларнинг ҳар бири система эканлигини уларнинг онгига сингдирилади. Шунингдек, амалда татбиқ эта олади.

### 5.3-жадвал

Кичик модуллардаги таянч тушунчалар ва улар асосида тузилган назорат саволлари

Т/р	Таянч тушунчалар	Назорат саволлари
1.	Бир бутунлик, янгиланган Классификатор, таълим йўналиши ва мутахассислиги, билим, малака ва кўникма, таълим дастурининг зарурий мазмуни, математика туркумига кирувчи ўқув фанлари	<p>1. Янгиланган Классификаторга мувофиқ ишлаб чиқилган таълим йўналиши ва мутахассисликлар санаб беринг.</p> <p>2. Таълим йўналиши бўйича ДТСда бакалаврларнинг тайёргарлик даражаси ва зарурий билимлар мазмунига қўйилган талабларни айтиб беринг.</p> <p>3. Таълим дастурлари бўйича бакалаврларнинг билим, малака ва кўникмаларига қўйилган талабларни айтиб беринг.</p>

		<p>4. Математика ўқитиш методикаси таълим йўналиши бўйича таълим дастурининг зарурий мазмуни бўйича математика туркумига кирувчи ўқув фанларини айтиб берин.</p> <p>5. Математика ўқитиш методикаси қайси блок фанлари?</p>
2.	Энг катта система, энг катта модул. Ўзаро функционал боғлиқлик, умумий мақсад	<p>1. Энг катта системага мисоллар келтиринг.</p> <p>2. Энг катта модул нима?</p> <p>3. Ўзаро функционал боғлиқлик деганда нимани тушунасиз?</p> <p>4. «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фани – энг катта модулнинг умумий мақсади нимадан иборат?</p> <p>5. Математика туркумига кирувчи фанлар ўқув жараёнини лойиҳалашда педагогик технологиянинг ўрни қандай?</p>
3	Ўрта модул, ўрта модул мақсадлари, математика ўқув жараёнини технологиялаштиришнинг зарурлиги, ўқув жараёнини лойиҳалаш,	<p>1. Ўрта модул нима?</p> <p>2. «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фани ўрта модул мақсадлари қандай?</p> <p>3. Ўқув жараёнини лойиҳалаш деганда нимани тушунасиз?</p> <p>4. Система турлари, тамойилларини санаб беринг, уларни шарҳланг.</p> <p>5. Система тушунчасини таълим жараёнига нисбатан қўлланг.</p>
4	Кичик модул, кичик модул мақсадлари, инновация, Джон Дьюи дидактик тизими, «Янги дидактика»	<p>1. «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фани кичик модуллари деганда нимани тушунасиз?</p> <p>2. «Математика ўқитиш методикаси» таълим йўналишининг очилиши таълим жараёнини технологиялаштиришдаги инновация эканлигини асослаб беринг.</p> <p>3. Я.А.Коменский, И.Г.Песталоцци, Роберт Оуэн ва И.Ф.Гербард дидактик тизимлардаги асосий ғоялар нималардан иборат?</p> <p>4. АҚШ олими Джон Дьюи дидактик тизимининг асосий ғоялари нималардан иборат?</p> <p>5. «Янги дидактика» ғоялари нима?</p>

**Изоҳ.** Кичик модуллардаги назорат саволларидан талаббалар мустақил таълимда ҳам фойдаланадилар.

## Кичик модулларнинг назорат саволлари асосида тузилган тест

Т/р	Саволлар	Мумкин бўлган жавоблар	
1.	Педагогика таълим соҳаси бўйича «Янги-ланган Классификаторга мувофик нечта таълим йўналиши ва мутахассисликлари киритилган?»	1	5 та
		2	7 та
		3	3 та
		4	9 та
2.	Таълим мақсадларини ифодалашда қайси сўз туркумидан фойдаланиш зарур?	1	От
		2	Равиш
		3	Сифат
		4	Феъл
3.	Таълим технологияси-бу системали фикр юритиш усулини педагогикага сингдириш, бошқача қилиб айтганда, педагогик жараёни муайян бир системага келтиришди» таърифи қим томондан берилган?	1	В.П.Беспалько
		2	У.Нишоналиев
		3	Т.Сакомото
		4	ЮНЕСКО
4.	Педагогик жараёни лойиҳалаш тушунчасига тўғри таъриф қайси қаторда берилган?	1	Лойиҳавий таълим технологияси стратегиясини яратиш
		2	Педагогик фаолиятнинг умумий моҳиятини яхлит, системали ифодалашга хизмат қилувчи лойиҳани яратиш
		3	Педагогик технологиянинг амалдаги кўриниши
		4	Таълим жараёнини педагогик-психологик қонуниятларга асосланиб ташкиллаш
5.	Анъанавий таълимга асосланган педагогик жараёнда шахсда қайси сифатларни шакллантириш айниқса, қийин?	1	Мустақил тафаккур, ижодкорлик
		2	Мустаҳкам билим, кўника
		3	Мустаҳкам хотира, масъулият
		4	Касбий билимлар, интизом
6.	Таҳсил олувчининг таълим жараёни субъектига айланиши нимани англатади?	1	Ўқувчининг ўқитувчига айланишини
		2	Ўқувчининг мустақил таълим олишини
		3	Ўқувчи таълим жараёнининг тенг ҳуқуқли, фаол қатнашчисига айланишини

		4	Ўқувчилар ўз-ўзини назорат қилиши
7.	Машғулот лойиҳаси кўпинча қандай кўри-нишда ифодаланadi?	1	Конспект.
		2	Режа.
		3	Дастур
		4	Кенгайтирилган технологик харита.
8.	«Системани»ни «Мажмуа»дан фарқловчи асосий жиҳат	1	Таркибий қисмларининг ўзаро функ-ционал алоқадорликда эканлиги
		2	Таркибий қисмлари тизимли жойлашгани
		3	Таркибий қисмлари ўртасида функ-ционал алоқаларнинг йўқлиги
		4	Таркибий қисмлари ўртасида кўп тармоқли боғланишларнинг мавжудлиги
9.	Таълим – тарбия ти-зимига системали сифатида ёндашиб унинг белгиларини аниқланг	1	Тартибли, тезликка эга, икки қарама-карши, тизимли, марказлашмаган
		2	Тизимли, очик типдаги, ривожланиб боровчи, тикланувчи, тартибли, кўп поғонали, марказлашган, имманент, мураккаб
		3	Вариатив, очик типдаги, ривожланиб боровчи, тизимли, турғун, мураккаб, тикланувчи, кўп поғонали, марказлашган, имманент
		4	Тизимлашган, ёпик типдаги, тугалланган, мураккаб, минимал, имманент, кадрли, тўлиқ, кўп поғонали
10.	Синергетиканинг асосий тамойиллари қайси жавобда тўғри кўрсатилган?	1	Бир бутунлик, поғонадорлик, мажму қисмларининг ўз поғонасидаги қисмлар билан баробар, бошқа поғонадаги қисмлар билан ҳам алоқада бўла олиши
		2	Мухимлик, поғонадорлик, бир бутунлик, мажму қисмларининг ўз поғонасидаги қисмлар билан баробар, бошқа поғонадаги қисмлар билан ҳам алоқада бўла олиши
		3	Нисбийлик, бир бутунлик, мажму қисмларининг ўз поғонасидаги қисмлар билан баробар, бошқа поғонадаги қисмлар билан ҳам алоқада бўла олиши
		4	Кафолатланганлик, мажму қисмларининг ўз поғонасидаги қисмлар билан баробар, бошқа поғонадаги қисмлар билан ҳам алоқада бўла олиши поғонадорлик



Кичик модулларнинг ўқув машғулоти тури ва типи ва унда қўлланиладиган педагогик услуб ва усуллар

Ўқув машғулоти шакли	Кириш, кўргазмали, муаммоли маъруза
Ўқув машғулотининг тури ва типи	Аралаш машғулот, янги билимларни эгаллаш, билимни кўникмага айлантириш
Қўлланиладиган услуб ва усуллар	Йўналтирувчи маъруза, ялпи аклий хужум, тушунтириш, кўргазмали, муаммоли маъруза
Таълим воситалари	PowerPoint дастурида ишланган тақдимот, ФЕТВ (фикрларни ёзиш ва тақдим этиш учун воситалар)
Таълим шакллари	Жамоавий
Ўқитиш шароитлари	Мультимедиа воситалари билан жиҳозланган аудитория
Мониторинг ва баҳолаш	Мунозаралар давомида бериладиган жавоблар, кириш тести

## 5.6-жадвал

Кичик модулларнинг педагогик жараёнида фойдаланиладиган ахборот-коммуникацион технологиялари ва дидактик материаллар

Ўқитишнинг техник воситалари	Дидактик материаллар
Кичик модуллар давомида мавзуга мос слайдлар намойиш қилинади. Шунингдек, назорат саволлари ва шу саволлар асосида тузилган 5 дақиқалик кириш тести ўтказилади.	Педагогик технологияга оид машғулотликлар, лойиҳаланган ўқув ва услубий қўлланмалар ва кўрсатмали куроллар, дидактик материаллар.

## УЧИНЧИ КАТТА МОДУЛ

**Педагогик технология ва унинг тамойиллари асосида математика ўқув жараёнини лойиҳалашнинг назарий асослари**

**3.1.-МАНЗУ: Математика соҳасида фаолият кўрсатаётган педагогнинг фаолият турлари, педагогика илмининг тадқиқот объекти, предмети, мақсади ва бажарадиган вазифалари**

### **Кичик модул.**

1. Математика соҳасида фаолият кўрсатаётган педагогнинг фаолият турлари.

2. Педагогика илмининг тадқиқот объекти, предмети, мақсади ва ечилиши шарт бўлган масалалари

3. Математика туркумига кирувчи фанлар ўқув машғулотларни лойиҳаларини тузишда педагог-ўқитувчиларнинг вазифалари.

### **1. Математика соҳасида фаолият кўрсатаётган педагогиканинг фаолият турлари**

Инсон Ер юзидаги бошқа мавжудотлардан, ўзининг мақсадга йўналтирилган ҳаракатлари билан кескин фарқ қилади. Мақсадга йўналтирилган ҳаракат фаолият деб номланиши туфайли, инсон, айнан ўзининг фаолияти билан бошқа жанзотлардан тубдан фарқ қилади.

Математика соҳасида фаолият кўрсатаётган педагогларнинг олдида қўйган мақсадлари турли туман бўлиб, уларни бир неча гуруҳларга ажратилади. Гуруҳлаштириш назариясига асосан, оламдаги нарса ва ҳодисаларни гуруҳлаштиришда, уларнинг муайян бир умумий хусусияти асос қилиб олинади. Масалан: яхшиликни асос қилиб, амалга оширилган фаолиятлар гуруҳининг умумий номи – эзгулик; ёмонликни асос қилиб олинган фаолиятлар гуруҳининг номи – зулм; умр кечиришни таъминлаш мақсадида, ҳалол йўл билан, маблағ топишни асос қилиб олинган фаолиятлар гуруҳи – меҳнат; ҳаёти учун зарур маблағни, қинғир ва ноқонуний йўллар билан бўлсада, топишни асос қилиб олинган фаолиятлар гуруҳининг умумий номи – ўғрилик; дам олиш ва ўзининг ижтимоий моҳиятини такомиллаштиришни, шу жумладан, одам билан шуғулланишни, асос қилган фаолиятлар гуруҳининг номи – ҳавас дейилади. Шунга ўхшаб, олдида қўйган мақсади ва унинг

эришиш фаолиятининг **характерига қараб**, математика соҳасида фаолият кўрсатаётган педагоглар фаолиятларини уч йирик гуруҳга ажратса бўлади.

**Биринчи гуруҳ – амалий фаолият.** Амал, мақсадга мувофиқ ҳаракат қилиш, бунинг рўёбга чиқариш учун педагог ўз фаолиятидан кўзланган мақсадни ва унга эришиш йўлларининг сир асрорини яхши билиши керак бўлади. Яъни, киши ҳаракат қилишидан олдин, ҳаракат қилиш билимларига эга бўлиши шарт. Аниқ мақсад ва унинг кўрсаткичларини ҳамда мақсадга етиш йўл-йўриқларини, яъни билимларини, одам билим сандиги бўлган шу соҳанинг фанидан устоз-муаллимлар орқали ёки мустакил равишда китоб ва бошқа адабиётларни мутоола қилиб ола олади.

Билим бериш ва уни эгаллаш фаолиятининг **маърифий фаолият** дейилиб, инсон фаолиятининг **иккинчи гуруҳини** ташкил қилади. Бунда бир инсон муайян фандаги билимларни бошқасига узатади, бошқа бир инсон, бу билимларни қабул қилиб олади. Ўқитувчилар талабаларга берадиган, фанга таалуқли билимлар қаёқдан пайдо бўлади? деган саволга. Бу билимларни, инсониятнинг тарихий тараққиёти давомида, олимлар тадқиқотлар олиб бориш йўли билан аниқлаганлар ва фанга мулк қилиб берганлар деймиз.

Инсоннинг тадқиқот олиб бориш фаолиятини **илм** дейилиб, инсон фаолиятининг **учинчи гуруҳини** ташкил қилади. Киши руҳига роҳат бахш этувчи фаолият тури бўлган илм билан, ҳар бир инсон шуғулланиш қобилиятига эга. Бу қобилият бировда кўп, бошқа бировда озроқ бўлиши мумкин, бу табиий ҳол. Аммо ҳамма ҳам, бу ҳақиқий инсоний фаолият билан шуғуллана олади. Фақат бунинг шартларини бажариш лозим.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2012 йил 24 июлдаги «Олий малакали илмий ва илмий-педагог кадрлар тайёрлаш ва аттестациядан ўтказиш тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида»ги [10] Фармонининг чиқарилиши Республикада илмни янада юқори даражага кўтарилишига дастуриламал бўлди.

Илм йўлидаги қонун қониданинг асосийларидан бири, нафсни тийишдир. Нафсни тийиш деганда, кийиниш, овқатланиш ва бошқа истеъмол амалларини тўхтатиш деган сўз эмас, албатта. Бу дегани, истеъмол қилиш амалини асосий мақсад қилиб олмай, истеъмолни буюк мақсадга етишдаги зарурий бир чора деб қабул қилмоқ лозим. Сукрат ҳаким айтганидек, «Емак учун яшамай, яшаш учун емак керак». Мақсадларнинг энг буюғи эса, билим олмоқ ва янги билимларни излаб топмоқдир.

Иккинчидан, илм билан шуғулланишни мақсад қилган киши, албатта ўзига устоз (пир) танлаб олиши лозим, бўлмаса йўл йўлакай сарсон бўлиб қолади. Устоз танлаб олганидан кейин, уни кийнамай, маълум бир вақт мобайнида, унинг илм йўлидаги кўрсатмаларига сўзсиз итоат этиши шарт. Қачонки ўзи устоз даражасига эришганида, устози билан баҳслашиш кувватига эга бўлади. Чунки илм йўли анча мураккаб бўлиб, бу йўлни паёнига етиш учун, киши, маълум бир вақт, устозига эргашиши лозим бўлади [22].

Демак, инсон ўзининг турли фаолиятларини амалга ошираётганда, ё амалий фаолият соҳасида, ё маърифий фаолият (билим олмоқ ёки билим бермоқ) соҳасида, ёхуд илмий фаолият соҳасида ишлаш учун етук устозлардан таълим олиш зарур.

## **2. Педагогика илмининг тадқиқот объекти, предмети, мақсади ва ечилиши шарт бўлган масалалари**

Фаолиятни амалга ошираётганда, киши ўз фаолиятини муайян бир нарса ёки ҳодисага қаратади. Шунда бу нарса ёки ҳодиса, унинг **фаолият объекти** ҳисобланади. Аммо, ҳар қандай нарса ёки ҳодисанинг жабҳалари кўп бўлади. Муайян нарса ёки ҳодисанинг (объектнинг) алоҳида олинган жабҳасига, ўзига яраша фаолият орқали таъсир кўрсатилади. Муайян объектнинг алоҳида жабҳасига муайян фаолият орқали таъсир кўрсатилганида, бу жабҳа, шу **фаолиятнинг предмети** ҳисобланади. Бу илмшуносликнинг бизга белгилаб берган умумий қондаси, унга бўйсинмай иложимиз йўқ. Демак, фаолият йўналтирилган нарса ёки ҳодиса, шу **фаолиятнинг объекти**, унинг алоҳида таъсир этиш жабҳаси, унинг **фаолият предмети** ҳисобланар экан. Фаолият объекти, муайян фаолият нимага қаратилган деган саволга жавоб берса, фаолият предмети, бу фаолият шу ниманинг нимасига қаратилган деган саволга жавоб бериши шарт.

Шундай экан, бошқа соҳалар қатори, педагогика ва математика соҳасида ҳам, олдига қўйган мақсади ва унга етишиш йўлларининг характериға қараб уч йирик гуруҳга бўлинади. Буларға: педагогика илмининг фаолияти, педагогика, «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фанларининг фаолияти ёки маърифий фаолият ва педагогик амалиёт фаолияти киради.

**Педагогикада илмий фаолиятнинг ўзига ҳослиги, у ўз олдини таълим ва тарбия жараёнидаги мавжуд қонуниятларни, тадқиқотлар**

олиб бориш йўли билан, аниқлашни мақсад қилиб қўйганлигидир. Шунинг учун, **унинг тадқиқот объекти педагогик жараён** ҳисобланади. Педагогик жараёнда бир нечта унсурлар иштирок этганлиги боис, педагогик жараёни бир бутун қилиб турган, улар орасидаги зарурий (функционал) алоқадорликлардир. Педагогик жараёнда иштирок этадиган элементларни ўзаро боғлаб турган алоқадорликлар педагогика **илмининг тадқиқот предмети** ҳисобланади. Чунки, педагогика илмининг **мақсади**, педагогик жараёнда иштирок этадиган унсурлар орасидаги алоқадорликларнинг зарурийларини нозарурийларидан ажратиб бериш ва зарурий (қонуний) алоқадорликларни мавжуд эканлигини исботлаш ва шулар асосида таълим-тарбия бериш тамойилларини, қонун ва қоидаларини амалиётчи педагогларга аниқлаб беришдир.

**Педагогика фани** ўз фаолиятини педагогика илми аниқлаган махсус тушунчаларни, билим беришнинг тамойиллари, қонун ва қоидаларини, келгусида меҳнат фаолияти этиб ўқитувчиликни танланган инсонларга ўргатишга қаратган. Шу боис, бўлғуси ўқитувчилар педагогик фан соҳибларининг фаолият **объектидир**. Ўқувчи ва талабаларга муайян фандан билимлар бериш, педагогика фани соҳибларининг фаолият **предмети ҳисобланади**. Педагогика фанида фаолият кўрсатаётганларнинг **мақсади**, ўзига ўқитувчиликни меҳнат фаолияти этиб танлаганларга педагогика илми аниқлаган ва таълимий жараёнда амал қилиниши шарт бўлган махсус тушунчалар ва тамойилларни, қонун ва қоидаларни ўргатишдир. Педагогик фаолиятни ўзига касб этиб танлаганларнинг вазифаси эса, устозлари ўргатаётган, педагогика фанидаги мавжуд махсус тушунчаларни, машғулот беришда амал қилиниши шарт бўлган тамойилларни (принциплар), машғулот беришнинг қонун ва қоидалари, усул ва услубларини эгаллаб олиб, шогирдларга турли фанлардан билим бериб, уларни тарбиялашга киришишдир.

**Педагогик амалиёт**. Ўқитувчи ва педагоглар ўз амалий фаолиятларини одамларга қандайдир фандан билим беришга ва уларни замонасига мос кишилар этиб тарбиялашга қаратган бўлади. Уларнинг **фаолият объекти инсон** (у турли ёшда бўлиши мумкин). Маълумки, одам биологик моҳияти баробарида ижтимоий моҳиятга ҳам эга. Шунинг учун уни «Био-ижтимоий» мавжудот «Биосоциум» деб юритилади. Инсоннинг биологик моҳиятини, унинг бўй – бастининг ўлчамлари, оёқ – қўлларининг шакл – шамойиллари, юз-кўз тузилиши, терисининг ранги, қонининг иссиқлик даражаси ва кимёвий таркиби ҳамда бошқа қатор биологик

кўрсаткичлари ташкил қилади. Кишининг ижтимоий моҳияти эса, муайян бир шахснинг ҳаёти давомида тўплаган билими, кўникма, малака ва маънавиятининг мураккаб коришмасидан иборатдир [22].

Зеро, инсоннинг ижтимоий моҳияти асосини билим ташкил қилар экан, у бу билимларни теварак атрофни кузатиб, ота-онаси, ёру-биродарлари, оммавий ахборот воситалари ва таълим-тарбия тизими орқали олади. Бу билимларни у ҳаётида қўллаб-қўриб аввал кўникмасига, сўнг малакасига ва охири оқибатда ҳаёт тарзига, яъни маънавиятига айлантиради. Кишининг эгаллаган билимлари дил тақомиланинг, юқорида кўрсатилган босқичлардаги ҳолатларининг йиғиндисини унинг **ижтимоий моҳияти дейилади**. Яна қайтарамиз-ки, инсон ижтимоий моҳиятининг асосини билим ташкил қилар экан, шахсни замон талабига мос равишда шакллантирувчи асосий фаолият соҳаси, узлуксиз таълим-тарбия ҳисобланади. Чунки, таълим-тарбия, аҳолига фақат илмий асосланган ва минглаб маротаба амалиётдагина синаб кўрилган турғун билимларни беради. Бу фаолиятни амалга оширувчи мутахассисларни ўқитувчи ва педагоглар дейилиб, уларнинг фаолият предмети инсоннинг ижтимоий моҳиятидир. Яъни, педагогларнинг амалий фаолияти йўналтирилган объект – инсоннинг ўзи бўлса, амалий фаолиятнинг предмети, инсоннинг ижтимоий моҳияти экан. Ҳар бир ўқитувчи ўзининг хусусий фанидаги билимларни дидактика тамойиллари қонун ва қоидалари ёрдамида талабаларга ўргатиш баробарида уларни миллий руҳда тарбиялайди. Шу йўл билан ўқитувчи ва педагоглар, одамларнинг ижтимоий моҳиятини замон талабига мос йўналишда шакллантириб, ривожлантирадилар, натижада, жамият учун зарур бўлган вазифани бажарадилар.

### **3. Математика туркумига кирувчи фанлар ўқув машғулоти лойиҳаларини тузишда педагог-ўқитувчиларнинг вазифалари**

Математика туркумига кирувчи фанлар ўқув машғулоти лойиҳаларини тузишда ва уни амалга оширишда педагог-ўқитувчилар куйидаги кўникмаларга эга бўлиши шарт:

– математик анализ, алгебра ва сонлар назарияси, геометрия, эҳтимолликлар назарияси ва математик статистика, математика назарияси ва методикасига оид билимларни чуқур эгаллаган бўлиши ва математиканинг долзарб масалаларини талабаларга еткази олиши;

– анъанавий ва ноанъанавий усуллар, илғор таълим технологияларини фан ва мавзуларни ўргатиш вақтида таниши олиши, ў

фанида усул ва технологияларни ижодий қўллай олиш, фактларни таҳлил қилиш, умумлаштириш, шу асосда хулоса чиқара олиши:

– ҳар бир мавзунинг илмий-назарий, илмий-методик, психологик хусусиятларини ёрита олиши, ўқитишнинг илмий асосларини таҳлил қилиб бориш, методик бирлашмаларда умумий ўрта таълим мактаблари, ўрта махсус, касб-ҳунар таълими мазмунида фаннинг ўрнини белгилай олиши ва унинг илмий муаммолари бўйича педагогик ўқишларда лекциялар ўқиш, умумий ўрта таълим мактаблари, академик лицей ва касб-ҳунар коллежларида дифференциал таълимни йўлга қўя олиш, ўқув жараёни билан боғлиқ барча ҳужжатларни юрита олиши:

– ҳар бир ўқувчининг руҳий, ахлоқий ҳолатини билиш, яқка тартибда ўқувчилар билан ва гуруҳ билан ишлай олиш, маънавий-маърифий ишларни режалаштира олиш, уни ташкил этиш методикасини эгаллаш, ўқувчилар онгига миллий, истиқлол ғоясини сингдириш, диний экстремизмга қарши иммунитетни юзага келтириш метод ва технологияларини билиш;

– машғулот типларини билиш ва уларни мақсадга мувофиқ ташкил этиш, ўқув режа ва фан дастури, тематик режани тайёрлай олиш, таълим муассасаси методик бирлашмаси ишини режалаштириш ва раҳбарлик қила олиш, машғулот жадвалининг тузилиш тамойилларини билиш, таълим муассасасига раҳбарлик қилишни билиш керак.

Бу вазифаларни билиши ва бу қўникмаларни «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фанини ўрганишда қўллай олиши лозим бўлади.

#### **4. «Математика соҳасида фаолият кўрсатаётган педагогнинг фаолият турлари, педагогика илмининг тадқиқот объекти, предмети, мақсади ва бажарадиган вазифалари» мавзусининг лойиҳаси**

##### **4.1-жадвал**

Учинчи катта модул таркибидаги биринчи ўрта модулнинг умумий мақсади

Талаба математика соҳасида фаолият кўрсатаётган педагогиканинг фаолият турларини билади, математика соҳасида фаолият кўрсатаётган педагогларнинг олдига қўйган мақсадлари нималардан иборат эканлигини тушунади, гуруҳлаштириш назариясини ўзлаштиради, амалий, маърифий ва илм фаолият билан шуғулланаётганларни таҳлил қила олади, педагогика

илмининг тадқиқот объекти, предмети, мақсади ва ечилиши шарт бўлган масалаларини тасаввур эта олади, математика туркумига кирувчи фанлар ўқув машғулоти лойиҳаларини тузишда педагог-ўқитувчиларнинг вазифалари нималардан иборат эканлигини талқин қила олади. Шунингдек, педагогик технология ва унинг тамойиллари асосида математика ўқув жараёнини лойиҳалашнинг назарий асосларини амалиётга қўллай олади.

## 4.2-жадвал

### Биринчи ўрта модулнинг кичик модуллари номлари ва мақсадлари

Г/р	Кичик модуллар номн	Кичик модулларнинг мақсадлари
1.	Педагогика илмининг тадқиқот объекти, предмети, мақсади ва ечилиши шарт бўлган масалалари	Аввалги назарий машғулотда эгалланган билимларни савол-жавоб орқали эслаш ва амалий машғулот давомида ечиладиган саволларни ёздириш орқали талабаларни бу билимлар билан таништирилади. Шунингдек, талаба математика соҳасида фаолият кўрсатаётган педагогиканинг фаолият турларини билади, инсон Ер юзидаги бошқа мавжудотлардан, ўзининг мақсадга йўналтирилган ҳаракатлари билан кескин фарқ қилишини тушунади, математика соҳасида фаолият кўрсатаётган педагогларнинг олдига қўйган мақсадлари турли туман бўлиб, уларни бир неча гуруҳларга ажратилишини тасаввур эта олади, гуруҳлаштириш назарияси асосида фаолиятни гуруҳлаштира олади, амалий, маърифий ва илмий фаолият билан шугулланганлар нимаси билан фарқ қилишини таҳлил қила олади, билганларини амалиётга қўллай олади.
2.	Педагогика илмининг тадқиқот объекти, предмети, мақсади ва ечилиши шарт бўлган масалалари	Талаба фаолиятни амалга ошираётганда, киши ўз фаолиятини муайян бир нарса ёки ходисага қаратиш кераклигини билади, фаолият объектини тушунади ва предметини шакллантира олади, шунингдек, педагогикада илмий фаолиятнинг ўзига хослигини англайди, унинг тадқиқот объектини, педагогика илмининг тадқиқот предметини ва мақсадини тасаввур қила олади, педагогик амалиётнинг педагогик фаолиятдаги ўрнини ва инсоннинг ижтимоий моҳиятини таҳлил эта олади ҳамда уларни амалда қўллай олади.
3.	Математика туркумига кирувчи фанлар ўқув машғулоти лойиҳаларини ту-	Талаба математика туркумига кирувчи фанлар ўқув машғулоти лойиҳаларини тузишда педагог-ўқитувчиларнинг вазифалари нималардан иборат эканлигини тушунади, Шунингдек, ма



	зишда педагог-ўқитувчиларнинг вазифалари	тематика туркумига кирувчи фанлар ўқув машғулотларни лойиҳаларини амалга оширишда ўқитувчи қандай кўникмага эга бўлиши шарт эканлигини тасаввур этади ҳамда математика туркумига кирувчи фанлар ўқув машғулоти лойиҳаларини туза олади ва уни амалда қўллай олади.
--	------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 4.3-жадвал

Кичик модуллардаги таянч тушунчалар ва улар асосида тузилган назорат саволлари

Т/р	Таянч тушунчалар	Назорат саволлари
1.	Педагогиканинг фаолият турлари, гурухлаштириш назарияси, амалий фаолият, маърифий фаолият, илмий фаолият	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инсоннинг фаолият турларини санаб беринг.</li> <li>2. Гурухлаштириш назариясига асосан, оламдаги нарса ва ҳодисаларни гурухлаштириб беринг.</li> <li>3. Амалий фаолият билан маърифий фаолиятнинг фарқини айтиб беринг.</li> <li>4. Ўқитувчилар талабаларга берадиган, фанга таалукли билимлар қачқдан пайдо бўлади?</li> <li>5. Инсоннинг тадқиқот олиб бориш фаолиятини нима деб атаймиз?</li> </ol>
2.	Педагогика илмининг тадқиқот объекти, предмети, мақсади, таълим ва тарбия жараёнидаги мавжуд қонуниятлар, педагогик жараён	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Илм орқали билим олиш деганда нимани тушунасиш?</li> <li>2. Педагогика илмининг тадқиқот объекти нима?</li> <li>3. Педагогика илмининг тадқиқот предмети нима?</li> <li>4. Педагогика илмининг мақсади нималардан иборат?</li> <li>5. Мақсадларнинг энг буюғи нима?</li> </ol>
3	Педагог-ўқитувчининг вазифалари, математиканинг долзарб масалалари, усул ва технологияларни ижодий қўллаш,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математика туркумига кирувчи фанлар ўқув машғулоти лойиҳаларини тузишда педагог-ўқитувчиларнинг вазифалари нималардан иборат бўлади?</li> <li>2. Математиканинг долзарб масалаларини айтиб беринг.</li> <li>3. Ўқув жараёнини лойиҳалаш деганда нимани тушунасиш?</li> <li>4. Усул билан технологиянинг фарқини тушунтириб беринг.</li> </ol>

**Изоҳ.** Кичик модуллардаги назорат саволларидан талабалар мустақил таълимда ҳам фойдаланадилар.

**Кичик модулларнинг ўқув машғулоти тури ва тип ва унда қўлланиладиган педагогик услуб ва усуллар**

Ўқув машғулоти-нинг шакли	Кириш, янги билимларни эгаллаш машғулоти, кўргаз-мали, билимни кўникмага айлантириш
Ўқув машғулоти-нинг тури	Машғулот-маъруза, муаммоли маъруза
Қўлланиладиган услуб ва усуллар	Айтиб бериш, иллюстрация, маънолар хусусиятини анализ қилиш, ҳамкорликда ўқитиш
Таълим воситалари	Замонавий компьютерли ва интерфаол проекцияловчи техникалар
Таълим шакллари	Оммавий
Ўқитиш шароитлари	Мультимедиа воситалари билан жиҳозланган ауди-тория
Мониторинг ва баҳолаш	Кузатиш, мунозаралар давомида бериладиган жавоб-лар, 5 дақиқалик тест

## 4.4-жадвал

Кичик модулларнинг педагогик жараёнида фойдаланиладиган ахборот-коммуникацион технологиялари ва дидактик материаллар

Ўқитишнинг техник воситалари	Дидактик материаллар
Кичик модуллар давомида мавзуга мос слайдлар намойиш қилинади. Шунингдек, назорат саволлари ва шу саволлар асосида тузилган тест слайдлар орқали намойиш қилинади	Педагогик технологияга оид маш-гулотликлар, лойиҳаланган ўқув ва услубий қўлланмалар, методик тавсиялар ва кўрсатмалли қурооллар

**3.2.-МАНЗУ: «Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» фанининг тадқиқот объекти, предмети, мақсад ва вазифалари**

**Кичик модуллар.**

1. Педагогик технология фани илмининг тадқиқот ўтказишдан мақсади, ечиши шарт бўлган масалалари, тадқиқот объекти ва предмети.

2. Педагогик фаолиятни технологиялаштиришнинг ижтимоий зарурияти ва Ўзбекистонда педагогик технологияни таълим амалиётига жорий этишнинг долзарблиги.

3. Таълим технологиясининг шаклланиш босқичи ва самарали жорий этиш йўллари.

4. Педагогик технологиянинг таркибий қисми бўлган «Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» фанининг объекти, предмети, мақсад ва вазифалари.

### **1. Педагогик технология фани илмининг тадқиқот ўтказишдан мақсади, ечиши шарт бўлган масалалари, тадқиқот объекти ва предмети**

Мамлакатнинг жаҳон ҳамжамиятида эгаллаган ўрни унинг интеллектуал салоҳияти билан белгиланади. Бугунги кунда, инсон ва жамият эҳтиёжларини қондириш, тобора такомиллашиб бораётган технологияларсиз тасаввур қилиб бўлмайди. Буни ривожланган мамлакатлар тажрибаси мисолида яққол кўриб турибмиз. Маълумки, мамлакатимиз мустақилликка эришгандан сўнг хорижий мамлакатлар ҳамкорлигида замонавий технологиялар билан жиҳозланган ишлаб чиқариш корхоналари бунёд этилиб, уларни кадрлар билан таъминлаш ишлари мумкин қадар ҳал қилинмоқда. Шундай бўлсада мамлакатимизда замонавий мутахассис кадрларга бўлган эҳтиёж кундан-кунга кучайиб бормоқда. Бу муаммони ижобий ҳал қилмасдан туриб, мамлакат иқтисодиётини юксалтириб бўлмайди. Республикамизда баркамол шахс ва етук мутахассисларни шакллантириш давлат сиёсати даражасига кўтарилган.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.Каримов ташаббуси ва бевосита раҳбарлигида ишлаб чиқилган кадрлар тайёрлаш Миллий моделининг бош мақсади комил инсон ва етук малакали мутахассис етиштириш, шу асосида жаҳон ҳамжамиятида ўз ўрни ва нуфузига эга бўлишдан иборатдир. Кадрлар тайёрлаш жараёнининг таркибий қисмлари шахс, давлат ва жамият, узлуксиз таълим, фан ва ишлаб чиқаришдан иборат бўлиб, улар ўртасидаги ўзаро бирлик, ҳамкорлик ва узвий алоқа мазкур жараён муваффақиятини таъминлайди. Таълим миллий моделининг асосий таркибий қисмида «Шахс» биринчи ўринда туради, яъни бутун таълим тизими, жумладан, ўқитиш шахснинг камол топишга йўналтирилган бўлиши керак.

Шахсга янгича қараш қуйидагилардан иборат:

- таълим жараёнида шахс объект эмас, субъект ҳисобланади;
- ҳар бир таҳсил олувчи қобилият эгаси, кўпчилик эса истеъдод эгаси ҳисобланади;

– этник маънавий кадриятлар (сахийлик, муҳаббат, меҳнатсеварлик, виждон ва бошқалар) шахснинг устувор хислатлари ҳисобланади.

Муносабатларни демократлаштириш куйидагиларни ўз ичига олади:

- таҳсил олувчи ва таълим берувчи ҳуқуқларини ҳурмат қилиш;
- хатони тузатишга имкон бериш;
- ўз нуктаи назарига эга бўлиш ҳуқуқи;
- таҳсил олувчи ва таълим берувчи муносабати зайли: таъқиқламаслик; бошқариш эмас, биргаликда бошқариш; мажбурлаш эмас, ишонтириш: буюриш эмас, ташкил этиш; чегаралаш эмас, эркин танлаб олишга имкон бериш.

Бу муносабатларнинг асосий мазмуни, ҳозирги замон шароитида самарали натижа бермайдиган. аввалги тизимдан мерос қолган педагогика ва унинг усулларидадан воз кечишдир.

Педагогик технология шундай таълим усулики, унинг воситаида таълим соҳасида туб бурилишни амалга ошириш мумкин.

Маълумотлилик – маърифат асосини ташкил этувчи бош ғоя табиат ва жамият алоқадорлигини англаб етиш, авторитар ва сохта тафаккур юритиш усулидан воз кечиш, сабр-бардош, қаноат, ўзгалар фикрини ҳурматлаш, миллий ва умуминсоний кадриятларни эъзозлаш каби сифатларни шакллантиришдан иборатдир. Ушбу масаланинг ечими қайсидир даражада таълимни технологиялаштириш билан чамбар час боғлиқдир.

Таълим-тарбия мазмунига ўтмиш аждодларимиз ўғитлари, халқимиз миллий кадриятларини сингдириш баробарида, замонавий педагогик технологияни ўқув жараёнига татбиқ қилмай туриб бу мақсадга эришиб бўлмайди.

Кадрлар тайёрлаш миллий дастурини амалга ошириш билан боғлиқ ўқув-тарбия жараёни эркин, айна чоғда масъулиятли шахсни шакллантиришга йўналтирилди. Бошқача айтганда, ҳар бир инсон, жамиятимизда ўз қобилиятини ишга солиши, кўп қиррали маънавий ва моддий эҳтиёжини қондира олиши мумкинлигини на шу билан бирга жамият олдида тўла маънода жавобгарлиги, қонунга риоя қилиши, ижтимоий барқарорлик ва тараққиётга эришиш учун ҳисса қўшиш зарурлигини тушуниши шарт.

Шахс таълим жараёнининг объекти эмас балки, энди унинг субъектига, асосий ҳаракатлантирувчи кучига айланди. Ўқитувчи, таълим муассасасининг зўравони эмас, «Педагогик ҳамкорликни»

таъминлайди. «Таҳсил олувчини ҳаётга тайёрлаш» тамойили «Таҳсил олувчи таълимнинг барча босқичида тўлақонли, фаол ҳаёт билан яшайди» тамойили билан алмашади, таълим жараёнидаги барча қатнашувчиларнинг вазифаси таҳсил олувчилар фаолиятини самарали, ижодий бўлишини таъминлашдан иборат бўлади. Бу шахснинг ижтимоий фаол ва мослашувчан бўлишини, унинг ижодий имконияти, қобилиятини ижтимоий жараёнга таъсир кўрсатишини таъминлайди.

Шунинг учун замонавий педагогик технология ва «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фанларидан таълим жараёнида, ўқитишнинг шахс камолатига йўналтирилган технологиялари асосида амалга оширилиши лозим.

## **2. Педагогик фаолиятни технологиялаштиришнинг ижтимоий зарурияти ва Ўзбекистонда педагогик технологияни таълим амалиётига жорий этишнинг долзарблиги**

XX аср кишилик жамияти тараққиёти тарихидан фан ва техника соҳасида юз берган инқилоблар даври сифатида жой олди. Илм-фан ва техника ривожининг юксак суръати моддий ишлаб чиқариш жараёнини назарий (ғоявий) ҳамда амалий жиҳатдан бойитиб бориш билан бирга ижтимоий муносабатларнинг янгича мазмун касб этишини таъминлади. Янги хизмат кўрсатиш соҳаларининг пайдо бўлиши, янгича турмуш тарзи кишиларнинг моддий ва маънавий эҳтиёжларининг ортиб боришига замин ҳозирлади. Ижтимоий эҳтиёжларнинг янгиланиб ҳамда ортиб бориши ўз навбатида уларнинг қисқа муддатда ва сифатли кондирилишини таъмин этувчи фаолиятнинг йўлга қўйилишини тақозо этди. Ижтимоий зарурат маҳсули бўлган технология соҳаси ва унинг такомиллашиб бориши қисқа вақт оралиғида, кам жисмоний куч ва кам вақт сарфлаган ҳолда юксак сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш, хом-ашёни қайта ишлаш соҳалари (қишлоқ хўжалиги, саноат, транспорт, маиший хизмат кўрсатиш ва бошқалар)да маҳсулот ишлаб чиқариш жараёнини ташкил этишга технологик ёндашув анъанаси юзага келди.

Технологик ёндашув ишлаб чиқариш жараёнининг умумий тавсифини ёритишга хизмат қилади. Муайян маҳсулотни ишлаб чиқариш мақсадида хом-ашёни танлаш (дастлабки босқич)дан

маҳсулотни истеъмолчига етказиб беришгача бўлган (сўнги босқич) даврни ўз ичига олган жараён технологик жараён сифатида эътироф этилади. Ишлаб чиқариш жараёнига нисбатан технологик ёндашув муайян соҳаларда ислохотларни ташкил этиш, уларнинг муваффақиятини таъминлаш, эришилган ютуқларни бойитиб бориш каби мақсадларга эришишнинг самарали омили сифатида намоён бўлади.

Моддий ишлаб чиқариш соҳаларига замонавий, илғор, юксак технологияларнинг татбиқ этилиши қатор шартлар асосида кечади, хусусан, илм-фан ҳамда техниканинг сўнги ютуқларга таяниш, йирик молиявий маблағлар ва юксак даражадаги касбий маҳоратга эга малакали мутахассисларнинг мавжудлиги бу борадаги ютуқларни кафолатлайди.

Моддий ишлаб чиқариш соҳаларида илғор технологияларни қўллаш шартларидан бири – малакали мутахассисларни тайёрлаш, уларнинг касбий маҳоратини доимий равишда ошириб боришга эришиш эканлигидан ҳам англанадики, ижтимоий, иқтисодий ва маданий ҳаёт бир-бири билан узвийлик, алоқадорлик ҳамда яхлитлик тамойили асосида ривожланиб боради. Жамият ижтимоий ҳаётида етакчи ўрин тутган ғоя ва қарашлар иқтисодий ишлаб чиқариш ривожига ўз таъсирини ўтказса, ўз навбатида, иқтисодий ўсиш аҳолининг маданий турмуш тарзининг яхшиланишига олиб келади.

Инсоният цивилизациясининг куйи босқичларида шахсни тарбиялаш, унга таълим беришга йўналтирилган фаолият содда, жуда оддий талаблар асосида ташкил этилган бўлса, бугунги кунга келиб таълим жараёнини ташкил этишга нисбатан ўта катъий ҳамда мураккаб талаблар қўйилмоқда. Чунончи, мураккаб техника билан ишлай оладиган, ишлаб чиқариш жараёнининг моҳиятини тўлақонли англаш имкониятига эга, фақулудда рўй берувчи вазиятларда ҳам юзага келган муаммоларни ижобий ҳал эта олувчи малакали мутахассисни тайёрлашга бўлган ижтимоий эҳтиёж таълим жараёнини технологик ёндашув асосида ташкил этишни тақозо этмоқда.

Шу боис ижтимоий тараққиёт билан узвий алоқадорликда ривожланиб бораётган педагогика фанининг вазифалари доираси кенгайиб бормоқда. Айни вақтда Республика ижтимоий ҳаётига шундақли тезликда ахборотлар оқими кириб келмоқда ва кўн соҳаларни қамраб олмоқда. Ахборотларни тезкор суръатда қабул қилиб олиш, уларни таҳлил этиш, қайта ишлаш, назарий жиҳатдан умумлаштириш

риш. хулосалаш ҳамда таҳсил олувчига етказиб беришни жадаллаштиришни ҳам йўлга қўйиш таълим тизими олдида турган долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Таълим-тарбия жараёнига педагогик технологияни татбиқ этиш юқорида айтилган долзарб муаммоларни ижобий ҳал этишга хизмат қилади[39].

Педагогик технология АҚШ ва Европа мамлакатларида «Таълим технологияси» сифатида эътироф этилган назария бўлиб, унинг яратилиши тўғрисида маълумот берувчи манбаларни ўрганиш натижалари шуни кўрсатдики, таълим тизимини технологиялаштириш гоёси ўтган асрнинг ўрталарида Ғарбий Европа ҳамда АҚШда таълим тизимини ислоҳ қилиш, таълим самарадорлигини ошириш, шахс ижтимоийлашувини таъминлаш ва бу борада муайян муваффақиятга эришиш борасидаги ижтимоий эҳтиёжни қондиришга уриниш натижасида вужудга келган. Ушбу гоё XX асрнинг 30-йилларида таълим жараёнига «Педагогик техника» («Таълим техникаси») тушунчасининг олиб кирилиши билан асосланган. Бу соҳадаги мавжуд адабиётларда «Таълим техникаси» тушунчаси ўқув машгулотларини аниқ ва самарали ташкил этишга қўмаклашувчи усул, воситалар йиғиндиси дея талқин этилади. Таълим самарадорлигини оширишга ёрдам берувчи етакчи омиллар сифатида ўқув жараёнига ўқув ва лаборатория жиҳозларининг олиб кирилиши, улардан унумли фойдаланиш йўлларининг ишлаб чиқирилиши, материал мазмунини кўрсатмали куроллар воситасида талабаларга етказиб бериш кабилар тушунилади.

XX асрнинг 50-йилларида аудиовизуал воситаларнинг яратилиши ҳамда улар хизматидан фойдаланиш «Таълим технологияси»нинг йўналишини белгилаб берувчи омилдир дея баҳоланди. Ушбу босқичда асосий эътибор техник воситалардан самарали фойдаланиш ҳисобига амалга оширилиши, уларнинг имкониятларини кенгайтириш, ахборот сифимини ва уларни узатишни такомиллаштириш ва индивидуал таълимни йўлга қўйиш каби масалаларнинг ижобий ҳал этилишига қаратилди.

Ўтган асрнинг 60-йилларида таълим фаолиятини аввалдан пухта ишлаб чиқилган дастур гоёларига мувофиқ ташкил этиш ташаббуси кўтарилди. Дастурлаштирилган таълим ўқувчи ёки талабаларга муайян билимларни қисмларга бўлиб тақдим этилиши асосида таълим жараёнини ташкил этишни назарда тутди. Дастурлаштирилган таълим мазмунида унинг мақсадлари, баҳолаш мезонлари таълим жараёни моҳиятининг аниқ тавсифини кўрсатувчи кўрсаткичлар эканлигига алоҳида ўрин ажратилади[39].

Ўзбекистон Республикаси «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури»да, кўп маротаба илғор педагогик технологияни ўрганиб, уларни ўқув муассасаларимизга олиб кириш зарурлиги уқтирилган.

Республикамизнинг педагогик олим ва амалиётчи педагоглари шимий асосланган ҳамда Ўзбекистоннинг ижтимоий – педагогик шароитига мослашган ўзбек миллий таълим технологиясини ўрганиб, уларни таълим-тарбия амалиётида қўллашга интилмоқдалар.

Бу ерда, нима учун бугунги кунда педагогик технологиянинг миллий назарий асосини яратиш ва амалиётга татбиқ этиш зарурати тугилди, деган савол пайдо бўлиши мумкин. Жамиятимизга қанчадан-қанча билимли кадрларни ва юқори малакали олимларни етиштириб келган, собиқ иттифоқ ҳукуматидан қолган, педагогика услублари мавжудку, уларнинг эскириб, талабга жавоб бермай қолган ва мафқуралаштирилган жойларини ўзгар тириб, миллий тус бериб. фойдаланаверса бўлмайдими, албатта ҳорижга эргашиш шартми? – деган мулоҳазалар ҳам йўқ эмас. Ўзбекистоннинг шу кундаги педагогик жамоатчилигининг аксарияти, айнан мана шу йўлдан бормоқда ва уни янги педагогик технология демоқдалар. Буни педагогик технологияга алоқаси бўлмай, бу йўл иложсизликдан излаб топилган. Бу йўл фақат қисқа муддатга хизмат қилиши мумкин холос. Мустақилликни қўлга киритган ва буюк келажак сари интилаётган жамиятга бу йўл узоқ хизмат қилолмайди. Чунки:

– **биринчидан**, жамиятимизни тараққий этган мамлакатлар қаторидан муносиб ўрнини эгаллаши учун, аҳоли таълимини жадаллаштириш ва самарадорлигини ошириш мақсадида илғор педагогик тадбирлардан фойдаланиш зарурлиги;

– **иккинчидан**, анъанавий ўқитиш тизими ёзма ва оғзаки сўзларга таяниб иш кўриши туфайли «Ахборотли ўқитиш» сифатида тавсифланиб, ўқитувчи фаолияти биргина ўқув жараёнининг ташкилотчиси сифатида эмас, балки нуфузли билимларнинг ягона манбаига айланиб қолганлиги, гарчи у унча кучли ўқитувчи бўлмаган тақдирда ҳам;

– **учинчидан**, фан – техника тараққиётининг ўта ривожланганлиги натижасида ахборотларнинг кескин кўпайиб бораётганлиги ва уларни ёшларга билдириш учун вақтнинг чегараланганлиги;

– **тўртинчидан**, кишилиқ жамияти ўз тараққиётининг шу кундаги босқичида назарий ва эмпирик билимларга асосланган тафаккурдан тобора фойдали натижага эга бўлган, аниқ амалий яқунга асосланган, техник тафаккурга ўтиб бораётганлиги;



– **бешинчидан**, ёшларни ҳаётга мукамал тайёрлаш талаби, уларнинг тафаккурини кенгайтирувчи ва илғор билим бериш усули ҳисобланган объектив борлиққа системали-мажмуи ёндашув таъмоилидан фойдаланишни талаб қилишидадир.

**Педагогик технология юқорида санаб ўтилган бешта сабабий шартларнинг барча талабларига жавоб берадиган таълимий тадбирдир.**

Шуни айтиш жоизки, таълим технологиялари, педагогика илмининг тадқиқот объекти сифатида, аниқ фанларни ўқитиш услуби сифатида майдонга чиққан эди, эндиликда ижтимоий фанларни ўқитишга ҳам янгича ёндашув лозим деб топилмоқда.

Бу зарурият, шу вақтгача ижтимоий фанларни ўқитганда, мафкура нуқтаи назаридан келиб чиқиб, ўқувчи ва талабалар ёпик тафаккур парадигма (намуна, мисол)лар асосида ўқитилганлиги, уларда ўзгача нуқтаи назарни тан олмаслик, фақат ўқитувчининг фикрини тўғри деб билиш шакллантирилган эди. Бу ҳол ҳар қандай ижтимоий тараққиётга ғов бўлиб, шу парадигмада юрган кишиларни инкироз сари етаклайди.

Жамиятимиз жадаллик билан тараққий этиб, иқтисодий ва сиёсий мавқеи кундан-кунга ортиб бормоқда. Аммо ижтимоий соҳада ва айниқса, таълим-тарбияда (баъзи илғор таълим муассасалари бундан истисно) депсиниш ва умумий тараққиётдан орқада қолиш сезилмоқда. Бундай нохуш вазиятдан чиқиб кетиш йўлларида бири таълим-тарбия жараёнини қабул қилинган Давлат таълим стандартлари асосида технологиялаштиришдан иборатдир.

Маърифатли ва ривожланган мамлакатларда мувафакқият билан кўлланиб келаётган педагогик технологияни ўрганиб, халқимизнинг миллий педагогика аънаналаридан ҳамда таълим соҳасининг шу кундаги ҳолатидан келиб чиққан ҳолда Ўзбекистоннинг замонавий миллий педагогик технология моделини яратиш зарурияти пайдо бўлган эди.

Педагогик технологиянинг том маъносини билиш ва унинг худудимизга мос турини яратиш учун мажмулар назариясини тўла эгаллаб олиш зарур. Чунки, педагогик технология мажмулар назариясининг қонуниятларига юз фоиз суянган бўлиб, янгича **фалсафий тафаккурни, янгича дунёқарашни** ифода этади.

Шу ўринда алоҳида таъкидлаб ўтиш жоизки, кишиларнинг ҳаётга онгли муносабатини, дунёқарашини белгилашга доимо янгича ёндашиш зарурлигини ўз вақтида англаб етиш даража-

сини кўрсатиб берувчи муҳим омил – янги фалсафий маънавиятдир. Айниқса, ҳар бир инсон ҳаётда ўзининг муносиб ўрнини топиш учун курашаётган ҳозирги даврда бўлажак мутахассиснинг фалсафий маънавияти, гуманистик, илғор дунёқараши, инсоний фазилатлари биринчи даражали аҳамият касб этади.

**Педагогик технологияни бошқа таълим усулларидан ажратиб турадиган ўзига хос хусусиятлари қуйидагилар:**

– **биринчидан**, аввал ҳам бир неча бор таъкидлаганимиздек, педагогик технология синергетик дунёқарашдан келиб чикувчи объектив нарса ва ҳодисаларга мажму ёндашув тамойили асосида яратилган. Аввалги педагогик усуллар, тузилиши жиҳатидан эркин бўлиб, машғулот таркибини белгилаш ўқитувчи ихтиёрида бўлган;

– **иккинчидан**, педагогик технологияда олдиндан белгиланган асосий мақсадга эришиш кафолатланган. Бошқа барча педагогик усулларда таълим-тарбия фаолиятининг кафолатланган натижаси мавжуд бўлмай, стихияли натижалар билан кифояланиб келинган;

– **учинчидан**, педагогик технологияда, асосий мақсадга эришиш босқичма – босқич амалга оширилиб, ҳар бир босқичда олдинга қўйилган мақсадлар, бажарилиши лозим бўлган вазифалар ва талаб қилинадиган воситалар ҳамда усул ва услубларнинг аниқ модуллари ҳосил қилинади. Бошқа педагогик усулларда таълим – тарбия жараёнининг якунида умумий мақсад қўйилиб, унга эришиш йўллари ўқитувчининг ихтиёрига ҳавола қилинган;

– **тўртинчидан**, педагогик технология универсал хусусиятга эга бўлиб, уни ҳар бир мутахассис, аъло бўлмаса ҳамки, яхши амалга ошира олади. Машғулотнинг интенсифлигига ва самарадорлигига, педагогнинг маҳорати ва шахсий сифатлари деярли таъсир этмайди. Чунки, машғулотнинг лойиҳаси аввалдан, маҳоратли методист-ўқитувчилар томонидан тузилади. Аввалги машғулот бериш усулларини амалиётда қўллаш учун, маълум даражада ўқитувчининг педагогик маҳорати, шахсий сифатлари етакчилик қилган;

– **бешинчидан**, педагогик технология ёрдамида машғулот ўтганда, таълим жараёнини доимий ва тўлиқ назорат қилиш имкони мавжуд. Авваллари бундай имкониятга ўқитувчилар эга эмас эдилар.

– **олтинчидан**, педагогик технология ёрдамида таълим жараёнини амалга оширганда, натижаси, талабаларда кўникма ҳосил қилиш билан яқунланади. Бошқа педагогик усуллар ёрдамида машғулот берганда, талабалар берилган билимни зўрга эслаб қоли олардилар холос;

– **еттинчидан**, педагогик технология, бунда, ўқув машғулотлари лойиҳалари тузилиб чиқилади ва Давлат таълим стандартларига эришишни кафолатлайди, шунингдек, сарфлашга талаб қилинган вақт, куч ҳамда воситаларни меъёр даражасида ушлайди.

Ўзбекистонда янгиланган таълим жараёнида педагогик технология тамойиллари асосида математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш куннинг долзарб масалаларидан биридир.

### **3. Таълим технологиясини самарали жорий этиш йўллари**

Таълим соҳасида фаолият юритаётган илғор олим ва амалиётчилар илмий асосланган ҳамда Ўзбекистоннинг ижтимоий-педагогик шароитига мослашган таълим технологияларини татбиқ этиш йўлида самарали ишларни амалга оширмоқда. Лекин, бу йўналишда амалга ошириладиган ишларда ўта эркинлик кўзга ташланмоқди. Замонавий педагогик технологияни таълим жараёнига татбиқ қилиш ва таълим жараёнини технологиялаштириш назариясининг шаклланиши узоқ, муддатли вақт оралиғида кечди. Қатор мамлакатларда таълим технологияси ва унинг муаммоларини тадқиқ этишга алоҳида эътибор қаратилди. Таълим технологияси муаммоларини тадқиқ этувчи ташкилотлар тузилди, махсус журналлар нашр этилди.

Таълим технологияси муаммоларини тадқиқ этувчи ташкилотлар ҳамда илмий журналлар Мустақиллик шароитида Ўзбекистон Республикаси таълим муассасалари фаолияти жараёнига педагогик технологияни олиб киришга қаратилган ҳаракат қатор этакчи ташкилотлар томонидан олиб борилмоқда.

Лекин, таълим муассасаларида ўқув-тарбия жараёнига мажмулар назариясига тўла суянувчи замонавий педагогик технологияни жорий этиш бўйича илмий асосланган андоза ва кўрсатмалар етарли эмас эди. Хусусан: аксарият манбаларда педагогик технология моҳиятини ёритишга хизмат қилувчи, фақат унинг назарий асосларинигина очиб берилишига ҳаракат қилинган; ўрганилган аксарият манбаларда «Педагогик технология»нинг таърифи ёритиб берилган бўлса-да, мавжуд адабиётларнинг деярли барчасида асосий урғу таълим технологиялари, уларнинг моҳияти ва афзалликлари каби масалаларнинг тадқиқига бағишланган бўлиб, у ҳам бўлса мажму ёндашув тамойили асосида қилинмаган, тарбия технологиялари ва уларнинг моҳиятини очиб бериш бора-

сида муайян ютуқларга эришилмаган; амалга оширилган тадқиқотларда узлуксиз таълим тизимининг маълум босқичида таълим муассасалари ўқув фаолиятини технологиялаштириш муаммолари етарли даражада тадқиқ этилмаган.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, айтилган вақтда узлуксиз таълим тизимининг муайян босқичида таълим муассасалари, шу жумладан, олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими жараёнига замонавий педагогик технологияни жорий қилиш муаммоси долзарб педагогик муаммо сифатида тадқиқ этишга муҳтож бўлиб келаётган эди.

2009 йилга келиб, Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълимини ривожлантириш маркази томонидан бу масала назарий жиҳатидан ҳал қилинди. Бироқ шуни ҳам қайд этиш керакки, замонавий педагогик технологияни таълим муассасалари ўқув жараёнига татбиқ этилишини кенг тўғри олдирилиши лозим. Айтилган вақтда бу соҳада муайян муаммолар ҳам мавжуд. Ушбу тадқиқотни амалга ошириш жараёнида айрим муаммолар мавжуд эканлиги аниқланди.

1. Замонавий педагогик технология, шунингдек, таълим технологияси назариясининг моҳияти, унинг назарий ва амалий асослари борасида маълумотлар беришга хизмат қилувчи манбалар, махсус адабиётлар ва методик ишланмалар ҳамда ИТларни таълим жараёнига татбиқ қилиш бўйича андозаларнинг етарли эмаслиги.

2. Узлуксиз таълим муассасалари, шу жумладан, ОТМлар педагогларининг таълим жараёнига замонавий педагогик технологияни татбиқ этиш борасида етарли тажриба орттирилмаганлиги.

3. Узлуксиз таълим муассасалари, шу жумладан, ОТМларда замонавий педагогик технологиядан фойдаланиш учун моддий-техник база билан етарли даражада таъминлаш муаммосини ижобий ҳал қилилмаганлиги.

4. Оммавий ахборот воситалари (ОАВ) хизмати орқали замонавий педагогик технология назариясининг моҳияти ҳамда педагогик технологияни таълим жараёнига татбиқ этиш борасида қўлга киритилаётган ютуқлар, янги тажрибалар ҳақида маълумот берувчи таҳлилий чиқишларнинг уюштирилишига етарли даражада эътибор қаратилмаганлиги.

6. Таълим соҳасида фаолият юритувчи халқаро донор ташкилотларининг имкониятларидан фойдаланган ҳолда замонавий педагогик технология назарияси ва унинг илмий-амалий асосларини тарғиб этишга йуналтирилган кенг қўламли ҳаракатни ташкил этилмаганлиги.

7. Узлуксиз таълим тизимининг ҳар бир босқичига педагогик технологияни татбиқ этишнинг назарий ва амалий асосларини очиб беришга қаратилган илмий тадқиқот ишларининг сусти олиб борилаётганлиги, махсус тавсияномаларнинг камлиги, айниқса, ўқув жараёнини лойиҳаларини тузишга бағишланган адабиётларнинг камлиги ва бошқалар.

Юқорида қайд этилган муаммоларнинг ижобий ечимга эга бўлишини таъминлаш узлуксиз таълим муассасалари, шу жумладан, ОТМлар таълими жараёнига замонавий педагогик технологияни жорий қилиш муваффақиятини кафолатлайди.

Замонавий педагогик технологияни таълим жараёнига татбиқ қилиш бўйича қуйидаги тадбирларни амалга ошириш керак бўлади:

– педагогик технологияни жорий этиш ва уларни қўллаш бўйича халқаро тажрибаларни алмашиш тизимини такомиллаштириш:

– Республика таълим тизимида ўқитиладиган барча фанлар ўқув машғулоти ва машғулотларининг лойиҳасини ишлаб чиқиш;

– таълим жараёнига педагогик технологияни жорий этиш бўйича махсус қўлланма ва андозаларни етарли даражада яратиш, мустақил ишларни баҳолашда педагогик технологияни алоҳида баҳолашнинг усуллари ишлаб чиқиш;

– замонавий педагогик технологияни таълим жараёнига юқори даражада татбиқ қилишга асос бўладиган техник воситалар, аудитория жиҳозлари, асбоб-ускуналар билан таълим муассасаларини таъминлаш, слайд-презентацияларини ўтказиш мумкин бўлган каттароқ (50-60 нафар талабага мўлжалланган) хоналарни мультимедиа мажмуилари билан жиҳозлаш,

– янгидан-янги вазиятли муаммоларни талабаларга тавсия этиш ва уларни ҳал қилишнинг қулай усулларини ўйлаб топиш, тарқатма материалларни янги маълумотлар асосида тўлдириб ва янгилаб бориш, лаборатория машғулотларида ахборот технологияларини қўллаш бўйича дастурлар тузиш ва уларни талабалар томонидан фойдаланилишига эришиш;

– зарур ўқув-услубий мажмуларни тайёрлаш учун кафедра-ларни етарли оргтехникалар билан таъминлаш ва профессор-ўқитувчиларни компьютер саводхонлиги ҳамда алоҳида замонавий педагогик технология бўйича малака ошириш ёки қайта тайёрлашни янада такомиллаштириш.

– таълим технологияси гоъларининг таълим жараёнига тўла-конли татбиқ этилиши учун минтакавий ички имкониятларни пушти ўрганиш;

– фанларни ўқитилиши жараёнига илғор технологияларни жорий этиш чораларини белгилаш, зарур шарт-шароитларни яратиш;

– барча турдаги таълим муассасаларининг педагог ходимларини қайта тайёрлаш, уларнинг таълим жараёнида миллий педагогик технологиядан фойдаланиш малакаларини ошириш;

– таълим субъектларининг техникавий саводхонлигига эришиш;

– тезкор ахборот хизматини йўлга қўйиш;

– педагогик жараённинг демократлашув ва инсонпарварлашувига эришиш;

– таҳсил олувчининг индивидуаллашувига алоҳида аҳамият бериш;

– тадқиқотлар натижаларини таҳлил этиш, умумлаштириш, тавсияларни ишлаб чикувчи Марказни ташкил этиш.

Мазкур муаммоларнинг ижобий ҳал этилиши таълим-тарбия жараёнларида муайян самарадорликка эришиш билан бир қаторда баркамол шахс ва малакали мутахассисни тарбиялашга имкон беради.

#### **4. Педагогик технологиянинг таркибий қисми бўлган**

**«Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» фанининг объекти, предмети, мақсад ва вазифалари**

Математика соҳасида таълим олаётган бўлгуси ўқитувчилар математика туркумига кирувчи фанлар ва унинг тақибдаги «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фанининг **объектидир**. «Математика ўқитиш методикаси» таълим йўналиши ва мутахассисликларда таълим олаётган талабаларга муайян фандан билимлар бериш «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фани соҳибларининг фаолият предмети ҳисобланади. Математика туркумига кирувчи фанлардан машғулот ўтаётган ва шу соҳада фаолият кўрсатаётганларнинг **мақсади**, ўзига ўқитувчиликни меҳнат фаолияти этиб танлаганларга педагогика, психология ва математика илми аниқлаган ва таълимий жараёнда амал қилиниши шарт бўлган махсус тушунчалар ва тамойилларни, қонуни ва қондаларни ўргатишдир. Математика соҳаси бўйича фаолиятини

Ўзига касб этиб танлаганларнинг **вазифаси** эса, устозлари ўргатаётган, педагогика, психология ва математика фанларидаги мавжуд махсус тушунчаларни, машғулот беришда амал қилиниши шарт бўлган тамойилларни, машғулот беришнинг қонун ва қоидалари, усул ва услубларини эгаллаб олиб, шогирдларга турли туман фанлардан билим бериб, уларни тарбиялашга киришишдир.

«Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» ўқув фанини ўқитишдан **мақсад** – келгусида педагогик фаолият билан шуғулланишни ният қилган талабаларни узлуксиз таълим тизимидаги фанларнинг ўқув машғулотларини олиб бориш усулининг энг замонавийси бўлган педагогик технология тамойиллари асосида математика ўқитиш жараёнини лойиҳалашга оид билимлар билан қуроллантириб, бу билимларни уларнинг кўникма ва малакаларига айлантиришдир.

Ўқув фанининг **вазифаси** – бўлажак математика ўқитувчисини педагогик технология тамойиллари асосида математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш асосларига оид билимлар билан қуроллантириб, уларда математика ўқув жараёнини педагогик технология тамойиллари асосида лойиҳасини тузиб, назарий ва амалий машғулотларни технология даражасида самарали ташкил этиш кўникма ва малакаларини пайдо қилиш; жаҳондаги мавжуд миллий педагогик технология тамойилларидан келиб чиқиб, Олий, ўрта махсус ва касб-хунар таълимини ривожлантириш маркази томонидан ишлаб чиқилган педагогик технологиянинг миллий модели моҳиятини талабаларга етказиш ва уларда бу моделни амалиётда кенг доирада қўллай олиш малакасини ҳосил қилдириш; шулар билан бир қаторда, талабаларда математика туркумига қирувчи фанлар ўқув машғулотини лойиҳаларини тузиш кўникма ва малакаларини шакллантиришдан иборат.

«Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган вазифалар доирасида бакалавр:

- таълим соҳасида жамият талабидан келиб чиққан давлат сиёсатининг асосий йўналишларини; «Педагогик технология» ва «Математика ўқув жараёни лойиҳаларини тузиш» тушунчалари ҳамда уларнинг илмий асосларини категория ва тамойилларини; «Педагогик технология» усулининг ўқув жараёнини ташкил этишнинг бошқа усулларидан фарқи ва афзалликларини; педагогик технологиянинг илмий асосланган таърифини; педагогик техноло-

гиянинг замонавий миллий модели асосида математика ўқув жараёни лойиҳасини тузиш учун педагогик маҳоратни шакллантириш ва унинг моҳиятини билиши зарур;

- шахснинг ижтимоий сифатларини ўзаро функционал боғлиқда кўриб, ёш авлодда уларни фаол шакллантириш; таълим-тарбия жараёнини бир бутунлик (система) сифатида англаш; педагогик технология тамойиллари асосида математика ўқув жараёнини лойиҳалашда ва бу лойиҳалардан педагогик амалиётда фойдаланиш жараёнида тўлиқ амал қилиш; математика ўқув жараёнини лойиҳалашда иерархия поғонали модулларга ажратиш; таълим жараёнини система ёндашув асосида, «Катта». «Ўрта» ва «Кичик» модулларнинг мақсадларини аниқ кўя олиш;

- таълим жараёнини амалга оширишда пайдо бўлиши мумкин бўлган кийинчиликларни бартараф этиш йўлларини башорат қила олиш; ҳар бир кичик модулдан таянч тушунчаларни ажрата олиш ва улар асосида назорат саволларини тузиш; муайян таълим тарбия жараёни учун қабул қилинган талабалар билим ва кўникмаларини баҳолаш тур ва мезонларини белгилай олиш; ҳар бир кичик модул таълим-тарбия жараёнида қабул қилинган ўқув машғулотнинг тури ва типини аниқлай олиш; таълим-тарбия жараёнини «Жонли», ижодий ташкил этишга имкон яратувчи интерактив усуллар ичидан мазкур кичик модулда услуб сифатида қўлланилиши мақсадга мувофиқларини танлай олиш ва улардан фойдалана олиш; ўқув жараёнида фойдаланиладиган ахборот технологиялар ва дидактик материалларни қўлланиш жойларини белгилаб, улардан самарали фойдалана олиш; таълим олувчиларнинг билиш фаолиятини бошқариш усулларини қўллаш олиш;

- талабаларни Давлат таълим стандарти талаблари ва талабанинг эҳтиёжлари билан мувофиқ ҳолда ўқитиш ва билимни эгаллаганлик даражасини ташхис этишнинг турли усул ва воситаларидан фойдаланиш; шулар билан биргаликда педагогик технология тамойиллари асосида математика туркумига кирувчи фанлар ўқув машғулоти лойиҳаларини тузиш учун педагогик маҳоратга эга бўлиш ҳамда янги усул ва услубларни мустақил яратиш кўникмаларини эгаллаши шарт.

- педагогика ва психология, математикага оид адабиётлар билан ишлаш олиш; педагогика ўқув предметининг замонавий ютуқлари ҳамда илғор педагогик тажрибалардан шахсий педагогик амалиётда фойдалана олиш; тинимсиз ўз устида ишлаб, касбий



малакаларини ва ахлоқий фазилатларини такомиллаштира бориш; педагогик ва психологик тадқиқодлар олиб бориш ва ишга ижодий ёндашиш; мулоқотда очиқ ва ҳамдард бўлиш; мустақил фикрловчи ва ҳар томонлама баркамол шахсни шакллантириш учун тарбиявий ишларни режалаштириш ва амалга ошириш; талабаларнинг шахси ва ёшининг ўзига хосликларини ҳисобга олган ҳолда уларнинг гуруҳи билан психологик асосли мулоқот ва ўзаро ҳаракатни ташкил этиш маҳоратига эга бўлиши керак.

Талабаларга бундай билим кўникма ва малакаларни «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фан дастури ва шу асосида ёзилган мазкур ўқув ва илмий-услубий қўлланма асосида олиб борилган таълим-тарбия жараёни беради.

«Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фани «Ихтисослик фанлари» блокига тегишли бўлиб, VI семестрда ўқитилади. Фан дастурни амалга оширишда ўқув режасидаги Гуманитар ва ижтимоий-иқтисодий фанлар (Ўзбекистон тарихи, фалсафа, педагогика, психология, маънавият асослари, миллий ғоя ва маданиятшунослик), Математика ва табиий-илмий фанлар (Информатика ва ахборот технологиялари, Физика ва астрономия асослари, Экология ва табиатни муҳофаза қилиш), Умумқасбий фанлар (Умумий психология назарияси ва амалиёти, Умумий педагогика назарияси ва амалиёти, Педагогик маҳорат асослари, Математика ўқитиш назарияси ва методикаси, Математик анализ, Алгебра ва сонлар назарияси, Геометрия, Эҳтимоллар назарияси ва математик статистика) ва Ихтисослик фанлари ҳамда Барқарор тараққиёт таълими соҳасидан олинган билимлар асосий база бўлиб хизмат қилади.

Ўқув фанининг назарий ва амалий машғулотлар режаси системали ёндашув тамойилининг ўзаро узвий боғлиқлик қондаси асосида тузилиб, барча турдаги модуллари бир биридан келиб чиқиб, мантиқан ўзаро узвий боғлиқдир.

Математика таълим жараёнини технологиялаштириш педагогик фаолиятни жадаллаштириб, самарадорлигини оширишни муҳим шартидир. Шунинг учун ҳам педагогик технология тамойиллари асосида математика ўқув машғулотини лойиҳалаб ўқитиш, таълим муассасаларида фаолият кўрсатаётган ўқитувчи ва педагогларнинг касбий маҳорати ва шахсий фазилатларига боғлиқ бўлмаган ҳолда, таълим олувчиларнинг яъни бўлажак ўқитувчиларнинг билим, кўникма ва малакаларини шакллантириш жараёнини тезлаштириб самарадорлигини оширади, дунёқарашларини кенгайтириб барка-

мол авлодни вояга етказишга хизмат қилади. Натнжада, мивдний иктисодиётимиз ҳар томонлама ривож топган ва юкори малакали кадрлар билан таъминланиб, ишлаб чиқаришнинг барча соҳаларида илгарилорчи ҳаракат содир бўлади. Бу, ўз навбавтида халқ фаровонлигини янада ошириб, халқимизни бахтли умр кечиринини таъминлайди.

## **5. «Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» фанининг тадқиқот объекти, предмети, мақсад ва вазифалари» мавзусининг лойиҳаси**

### **5.1-жадвал**

Учинчи катта модул таркибидаги биринчи ўрта модулнинг умумий мақсади

Талаба педагогик технология фани илмининг тадқиқот ўтказишдан мақсадини биледи, ечиши шарт бўлган масалаларини тушунади, тадқиқот объекти ва предметини, педагогик фаолиятни технологиялаштиришнинг ижтимоий зарурияти ва Ўзбекистонда педагогик технологияни таълим амалиётига жорий этишнинг долзарблигини англайди, таълим технологиясининг шаклланиш босқичи ва самарали жорий этиш йўлларини таҳлил эта олади ва педагогик технологиянинг таркибий қисми бўлган «Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» фанининг объекти, предмети, мақсад ва вазифаларини талабалар тасаввур эта олади. Шунингдек, Республикада баркамол шахс ва етук мутахассисларни шакллантириш давлат сиёсати даражасига кўтарилганлигини, кадрлар тайёрлаш жараёнининг таркибий қисмларини, шахсга янгича карашни, муносабатларни демократлаштиришни, педагогик технологияни бошка таълим усулларидан ажратиб турадиган ўзига хос хусусиятларини ва уларнинг «Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» фанидаги ўрнини талабалар кўникмасига айлантрилади ҳамда уларни амалда қўллай олади.

### **5.2-жадвал**

Биринчи ўрта модулнинг кичик модулларини номлари ва мақсадлари

I/р	Кичик модуллар номи	Кичик модулларнинг мақсадлари
1.	Педагогик технология фани илмининг тадқиқот ўтказишдан мақсади, ечиши шарт бўлган масалалари, тадқи-	Аввалги назарий машғулотда эгалланган билимларни назорат этиш учун 5 дақиқали тест сивови ўтказилади ҳамда ўтилган билимларни сивов жавоб орқали эслаш ва машғулот давомида ечиладиган саволларни ёздириш орқали талабаларни бу билимлар билан таништирилади. Шу-

	кот объекти ва предмети	нингдек, талаба Кадрлар тайёрлаш Миллий моделининг бош максadini билaди, кадрлар тайёрлаш жараёнининг таркибий қисмлари шахс, давлат ва жамият, узлуксиз таълим, фан ва ишлаб чиқариш моҳиятини тушунади ва таҳлил эта олади, шахсга янгича қарашни, муносабатларни демократлаштиришни аңғлайди ва «Ўқитувчи, таълим муассасасининг зуровони эмас», «Педагогик ҳамкорликни» таъминлайди. «Таҳсил олувчини ҳаётга тайёрлаш» тамойили «Таҳсил олувчи таълимнинг барча босқичида тўлақонли, фаол ҳаёт билан яшайди» тамойилини уларнинг онгига сингдирилади ҳамда уларни амалий машғулот ва лаборатория машғулотларда қўллай олади.
2.	Педагогик фаолиятни технологиялаштиришнинг ижтимоий зарурияти ва Ўзбекистонда педагогик технологияни таълим амалиётига жорий этишнинг долзарблиги	Педагогик фаолиятни технологиялаштиришнинг ижтимоий зарурияти ва Ўзбекистонда педагогик технологияни таълим амалиётига жорий этишнинг долзарблигини талабаларнинг кўникмаларига айлантирилади. Шунингдек, дастурлаштирилган таълим мазмунини билaди, «Педагогик технология», «Янги педагогик технология», «Илғор педагогик технология», «Прогрессив педагогик технология» каби тушунчаларнинг моҳиятини тушунади, педагогик технология системалар назариясининг қонуниятларига юз фоиз таянишини аңғлайди, янгича фалсафий тафаккурни, янгича дунёқарашни ифода этишини, педагогик технологияни бошқа таълим усулларидан ажратиб турадиган ўзига хос хусусиятларини тасаввур этади ва буларни амалиётда қўллай олади.
3.	Таълим технологиясининг шаклланиш босқичи ва самарали жорий этиш йўллари	Талаба таълим технологиясининг шаклланиш босқичларини билaди ва самарали жорий этиш йўлларини тушунади. Шунингдек, Мустақиллик шароитида Ўзбекистон Республикаси таълим муассасалари фаолияти жараёнига педагогик технологияни олиб киришга қаратилган ҳаракат моҳиятини аңғлайди, ОТМлар таълими жараёнига замонавий педагогик технологияни жорий қилиш муаммоларини, замонавий педагогик технологияни таълим жараёнига татбиқ қилиш учун қандай тадбирларни ишлаб чиқиш зарурлигини тасаввур эта олади ҳамда уларни амалиётга қўллай олади.
4.	Педагогик технологиянинг таркибий қисми	Талаба педагогик технологиянинг таркибий қисми бўлган «Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» фанининг объекти, предмети, мак-

	<p>булган «Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» фанининг объекти, предмети, мақсад ва вазифалари</p>	<p>сад ва вазифаларини тушунади. Шунингдек, уларда математика ўқув жараёнини педагогик технология тамойиллари асосида лойиҳасини тузиб, назарий ва амалий машғулотларни технология даражасида самарали ташкил этиш кўникма ва малакалари пайдо бўлади, «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида амалга оширилган вазифаларни англайди, «Педагогик технология» ва «Математика ўқув жараёни лойиҳаларини тузиш» тушунчалари ҳамда уларнинг илмий асосларини категория ва тамойилларини тасаввур этади; «Педагогик технология» усулининг ўқув жараёнини ташкил этишнинг бошқа усулларидан фарқи ва афзалликларини таҳлил эта олади; педагогик технологиянинг илмий асосланган таърифини; педагогик технологиянинг замонавий миллий модели асосида математика ўқув жараёни лойиҳасини тузиш кўникмаси шаклланади ва ўқув жараёни лойиҳаларини амалиётда қўллай олади.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 5.3-жадвал

Кичик модуллардаги таянч тушунчалар ва улар асосида тузилган назорат саволлари

Т/р	Таянч тушунчалар	Назорат саволлари
1.	<p>Кадрлар тайёрлаш Миллий моделининг бош мақсади, кадрлар тайёрлаш жараёнининг таркибий қисмлари, муносабатларни демократлаштириш, педагогик ҳамкорлик, баркамол шахс, кадрлар сифати</p>	<p>1. Кадрлар тайёрлаш Миллий моделининг бош мақсади нимадан иборат? 2. Кадрлар тайёрлаш жараёнининг таркибий қисмларини санаб беринг. 3. Муносабатларни демократлаштириш деганда нимани тушунаси? 4. Шахсга янгича қараш нимадан иборат? 5. Замонавий малакали мутахассис сифатларини санаб беринг.</p>
2.	<p>Педагогик фаолиятни технологиялаштириш, дастурлаштирилган таълим, системалар назариясининг қонуниятлари, педагогик технологияни бошқа таълим усулларидан ажратиб турадиган ўзига хос хусусиятлари</p>	<p>1. Педагогик фаолиятни технологиялаштириш деганда нимани тушунаси? 2. Дастурлаштирилган таълим нима? 3. Ўзаро функционал боғлиқлик деганда нимани тушунаси? 4. Системалар назариясининг қонуниятларини айтиб беринг. 5. Педагогик технологияни бошқа таълим усулларидан ажратиб турадиган ўзига хос хусусиятлари нима?</p>

3	Таълим технологиясининг шаклланиш босқичи, технологик жараён, педагогик жараён	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Таълим технологиясининг шаклланиш босқичини айтиб беринг.</li> <li>2. Технологик жараён деб қандай жараёнга айтилади?</li> <li>3. Ишлаб чиқаришдаги технологик жараённинг қайси жиҳатларини таълим жараёнига қўллаш мумкин. деб ўйлайсиз?</li> <li>4. Система турлари, тамойилларини санаб беринг, уларни шарҳланг.</li> <li>5. Тахсил олувчини таълим жараёни субъектига айлантириш учун нима қилиш керак?</li> </ol>
4	Объект, предмет, педагогик технологиянинг илмий асосланган таърифи, педагогик технологиянинг замонавий миллий модели	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Тахсил олувчи таълим жараёни субъектига айланиши керак» деган фикрни қандай тушунасиз?</li> <li>2. Педагогик технологиянинг илмий асосланган таърифини келтиринг.</li> <li>3. И.Ф.Гербард дидактик тизимлардаги асосий ғоялар нималардан иборат?</li> <li>4. АКШ олими Джон Дьон дидактик тизимининг асосий ғоялари нималардан иборат?</li> <li>5. «Янги дидактика» ғоялари нима?</li> </ol>

**Изох.** Кичик модуллардаги назорат саволларидан талабалар мустақил таълимда ҳам фойдаланадилар.

#### 5.4-жадвал

Кичик модулларнинг ўқув машғулоти тури ва типи ва унда қўлланиладиган педагогик услуб ва усуллар

Ўқув машғулоти-нинг шакли	Кириш, кўргазмали, муаммоли маъруза
Ўқув машғулоти-нинг тури ва типи	Янги билимларни эгаллаш учун тайёрланиш; янги билимларни эгаллаш
Қўлланиладиган услублар	Мунозара; кўргазмали, муаммоли вазият ва маъруза; аклий ҳужум
Таълим воситалари	PowerPoint дастурида ишланган тақдимот, кўриш, таълим олиш, машқ қилиш, назорат
Таълим шакллари	Якка ҳолда, жамоавий, оммавий.
Ўқитиш шароитлари	Мультимедиа воситалари билан жиҳозланган аудитория.
Мониторинг ва баҳолаш	Мунозаралар давомида бериладиган жавоблар, тест ва ҳамкорликда баҳолаш

Кичик модулларнинг педагогик жараёнида фойдаланиладиган ахборот-коммуникацион технологиялари ва дидактик материаллар

Ўқитишнинг техник воситалари	Дидактик материаллар
Кичик модуллар давомида мавзуга мос слайдлар намойиш қилинади. Шунингдек, назорат саволлари ва шу саволлар асосида тузилган тест слайдлар орқали намойиш қилинади.	Педагогик технологияга оид машғулотликлар. Ўқув ва илмий-услубий қўлланмалар ҳамда методик тавсия ва кўрсатмали қуроллар

### 3.3.-МАВЗУ: Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш асоси бўлган педагогик технология тамойиллари

#### Кичик модуллар.

1. Педагогик технология тамойиллари ва улар асосида тузилган миллий педагогик технологиянинг модели.

2. Назарий ва амалий машғулотларни лойиҳалашда ва улардан амалиётда фойдаланишда доимо системалар назариясининг қондаларига амал қилиш тамойили.

3. Математика туркумига кирувчи фанлар назарий ва амалий машғулотларини лойиҳасини тузишда ва улардан амалиётда фойдаланишда дидактиканинг қонунилари, принциплари ва қондаларига амал қилиш тамойили.

4. Назарий ва амалий машғулотлар жараёнида иштирок этувчи барча унсурларини ўзаро узвий боғлиқ ҳолда кўриш тамойили.

5. Ўқув жараёнини лойиҳалашда ва ундан амалиётда фойдаланишда талабалар билимларини мустақил топишларига урғу бериш тамойили.

6. Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш асоси бўлган педагогик технология тамойиллари мавзусининг лойиҳалари

#### 1. Педагогик технология тамойиллари ва улар асосида тузилган миллий педагогик технологиянинг модели

Педагогик технологияни таълим-тарбия жараёнига жорий этиш учун, педагогик фаолиятимизни педагогик технология моҳиятини ифода этувчи тамойиллари асосида амалга ошириши шарт.

Эслатиб ўтамизки, ҳар қандай тамойил (принцип) замишида, бизга боғлиқ бўлмаган, қандайдир қонуният, яъний зарурий

алокадорлик ётади. Зарурий ёки функционал алокадорлик деганда, муайян нарса ёки ходисани бутун қилиб турган қисмлари орасидаги, уларнинг тадрижий ривожидан келиб чиқувчи боғлиқликларга айтилади. Бу боғлиқликлар шу нарса тадрижий ривожининг ички заруриятидан пайдо бўлиб, инсон ихтиёридан ташқаридаги нарсадир. Шунинг учун уни тамойил сифатида қабул қилиб, фаолиятимизни шу асосда олиб боришимиз тўғри бўлади.

Ўқув машғулотларини педагогик технология ёрдамида амалга оширишда, уларда иштирок этадиган элементларни ўзаро функционал боғлиқликда эканлигини кўрсатувчи, рамзий қўринишини «Дастпанжа» деб аталди. Уни расмда кўриш мумкин.

Кўриб турганимиздек, «Дастпанжа»нинг бутунлик ҳолати муайян бир фаннинг битта ўқув машғулоти, яъни битта машғулоти, педагогик технология тили билан айтганда, битта ўрта модулни ифода этган. Унинг **биринчи** рақамли элементида, яъни «Дастпанжа»нинг кафтида, шу машғулотда бериладиган материалларни, ҳажми ва мазмунига қараб, кичик модулларга ажратиб, уларнинг мақсадлари ва уларга ажратилган вақт аниқлаб олиниши кўрсатилган. **Иккинчи** рақамли элементи орқали, яъни «Дастпанжа»нинг «Бошмалдоқ»ида, ҳар бир кичик модулда бериладиган билимлар тизими ичидан таянч тушунчалар ажратиб олиниб, шу тушунчалар асосида назорат саволлари ва бу саволлар асосида тест ёки бошқа назорат шакллари тузилиши лозимлиги кўриниб турибди. **Учинчи** рақамли элементи, «Дастпанжа»нинг «Қорамалдоқ»ида, ҳар бир кичик модулда қўлланиладиган машғулот тури ва типи белгиланиши аён. **Тўртинчи** элементи, «Дастпанжа»нинг «Ўрта терак» бармоғида, ҳар бир кичик модулда қўлланиладиган педагогик услублар кўрсатилади.

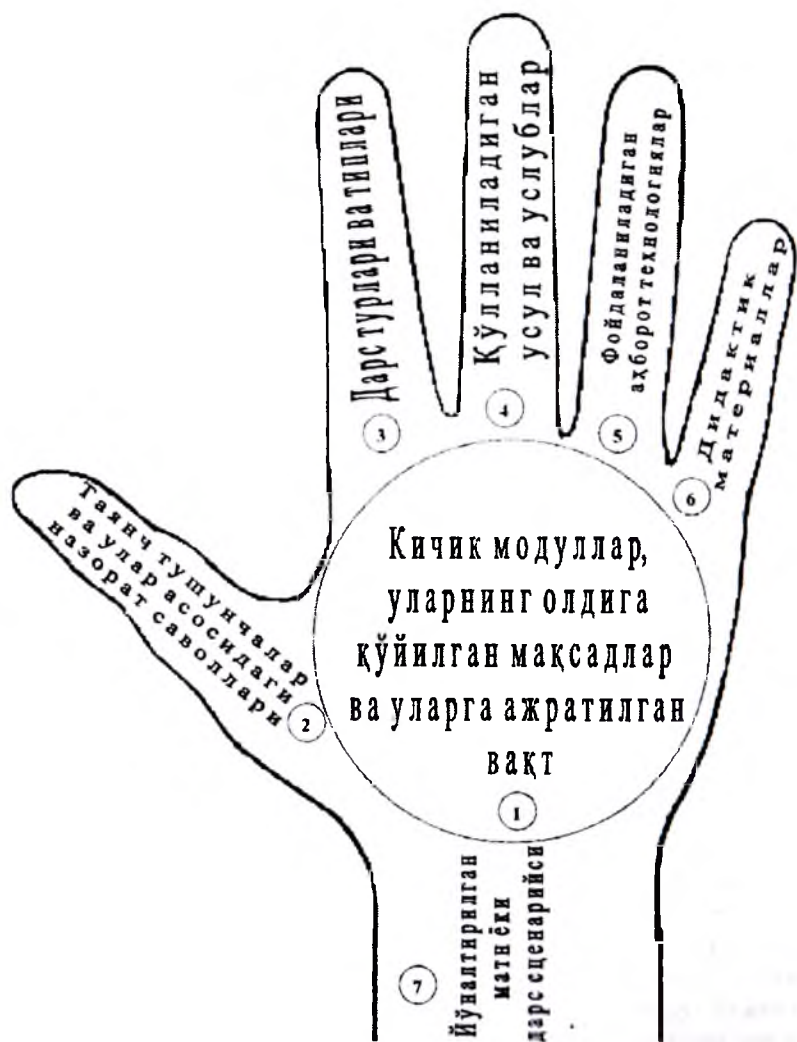
**Бешинчи** рақамли элементи, «Кичик мерак»да, ҳар бир кичик модулда фойдаланиладиган ахборот технологиялар ифода этилади.

**Олтинчи** рақам остидаги «Дастпанжа»нинг «Жимжилоғи» орқали, ҳар бир кичик модулда фойдаланиладиган дидактик материалларнинг тури ва жойлари кўрсатилиши ифодаланган. «Дастпанжа»нинг

**еттинчи** рақамли элементи, яъни «Билағи»да, педагогик технологиянинг бошқа бешта элементида режалаштирилган ҳаракатлар «Кафт», яъни мақсадлар орқали бирикиб, уларда кўрсатилган нарсаларни, яъни муайян ўқув машғулотида бериладиган материалларни қайси кичик модулларда, қайси таянч тушунчаларни, қандай машғулот тури ва типи ёрдамида, қандай услублар қўллаб туриб, қайси ахборот технологиялар ва дидактик материаллардан қандай

килиб фойдаланиш йўллари ёзилган машғулот сценарийси инфо-даланган бўлади. Бунда, ўқув жараёнида иштирок этадиган барча куч ва воситалар ўзаро синтезлашиб бир бутунликни, яъни машғулот деган мажмуни ташкил қилади.

### Педагогик технологиянинг «Ўзбек миллий Дастанжа» модели





Педагогик технологияни таълим-тарбия жараёнига қўллашнинг «Дастпанжа» усули асосида ўқув машғулотларни лойиҳалаш ва шу лойиҳа бўйича ташкил қилиш талабанинг таълим олиш кўникмасини ривожлантиришга омил бўлади.

## **2. «Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» фани назарий ва амалий машғулотларни лойиҳалашда ва улардан амалиётда фойдаланишда доимо системалар назариясининг қоидаларига амал қилиш тамойиллари**

Математика ўқув жараёнини лойиҳалашда ва шу лойиҳа асосида ўқув машғулотини амалга оширишда замона илмининг объектив борлиққа илғор ёндашуви бўлган «Системали (мажмуи) ёндашув» тамойилига ҳамда унинг қонун ва қоидаларига доимо амал қилиш.

Муайян фаннинг тараккий этганлиги ва ҳар бир маълумотли кишининг етуқлик даражаси уларнинг мажмулар назариясидан нақадар унумли фойдалана олишлиги билан белгиланади. Шундай бўлгач, математика ўқув жараёнини лойиҳалаш фанининг илғор илм-фанлар қаторидан ўрин олиши ва малакамизни замон талаби даражасига етказиш учун, бутун борлиқ ва уни ташкил қилувчи унсурларга мажму сифатида ёндашиш тамойилини билиб олиб, уни педагогик амалиётга моҳирона қўллашни ўрганиш шарт.

**Синергетика ва ундан келиб чиқувчи мажмулар назариясининг асосий тамойилларидан бири, ўрганилаётган нарса ва ходисаларга ўзаро функционал боғлиқда бўлган қисмлардан ташкил топган бир бутунлик сифатида ёндашишдир.**

Шу тамойилдан келиб чиққан ҳолда, «Математика ўқитиш методикаси» таълим йўналишида ўқитиладиган ўқув фанлари мажму шаклида тартибланган, масалан, малакали рақобатбардош кадрларни тайёрлашнинг таълимий томонини ривожлантирувчи ва математиканинг фундаментал асоси бўлган «Математик анализ», «Алгебра ва сонлар назарияси», «Геометрия» фанлари I-III курсларда ўқитилса, «Эхтимоллар назарияси ва математик статистика» IV курсда ўқитилади. Математика соҳаси бўйича кадрларни тайёрлашнинг таълимий томонини билан биргаликда методик томонини ривожлантирувчи «Математикани ўқитишда инновацион технологиялар» III курснинг I семестрда, «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фани III курснинг II семестрда ва «Математикдан мисол ва масалалар ечиш методикаси» фани эса IV курснинг I

семестрда ҳамда «Математика ўқитиш назарияси ва методикаси» фани IV курснинг I-II семестрда ўқитилади. Кўриб турганимиздек бу тизимли, очик типдаги, ривожланиб борувчи, тикланувчи, тартибли, кўп поғонали, марказлашган имманент ва мураккаб мажмудир.

**Мажмулар назариясининг навбатдаги тамойили «Поғонадорлик» ёки иерархиялилиқ** тамойили дейилади. Уни қуйидагича тушунтирса бўлади. Ҳар қандай мажму, уни ташкил қилувчи ва ўзаро функционал алоқадорликда бўлган бир поғона пастда турган мажму (қисм)лардан ташкил топган бўла туриб, ўз навбатида, у бу мажмудан бир поғона юқори турган мажмуга қисм бўлиб хизмат қилади.

**Мажмулар назариясининг кейинги тамойили.** мажмуни ташкил қилувчи қисмларининг ҳар бири ўз поғонасидаги мажму қисмлари билан баробар бошқа поғонадаги мажму қисмлари билан ҳам алоқада бўла олади. У ҳолда у, бир вақтнинг ўзида, ўзининг мажмуи билан бир қаторда, бошқа мажмуларни ташкил қилишда иштирок этган бўлади.

Юқорида биз фақат узлуксиз таълим-тарбиянинг энг юқори ташкилий шаклини мажму сифатида кўриб чиқдик. Узлуксиз таълим-тарбия жараёнининг ҳар бир босқичини, унинг ҳар бир элементини ҳам мажму сифатида кўриш мумкин. Ундан ташқари, таълим-тарбия жараёнининг мазмунини ҳам умумий (давлат стандартларини) ҳар бир босқичда (ўқув режасини), ҳар бир фанни (ўқув дастурини) мажму сифатида кўриб, уларни ташкил қилувчи, ўзаро функционал боғлиқ бўлган элементларни ҳам мажму сифатида таҳлил қилишимиз мумкин.

Шу билан бирга узлуксиз таълим-тарбия деб аталган мажмунинг фаолияти якунида эришилиши лозим бўлган талабаларнинг ижтимоий сифатларини ҳам мажмуга келтириб ўрганишимиз мақсадга тўғри келади. Қисқаси, ижтимоий борлиқнинг, яъни ижтимоий ҳаёт деган мажмунинг асосий элементларидан бўлган узлуксиз таълим-тарбия мажмуи ичида, қўйилган мақсадга биноан чексиз кўп мажмуларни аниқлаб, улар устида тадқиқот олиб бораён бўлади. Тадқиқот жараёнида шуни унутмаслигимиз лозимки, мажмуни ташкил қилувчи бирдан-бир омил, бу мажму элементлари орасидаги функционал боғлиқликдир. Илм, шу алоқадорликларни аниқлаши лозим, чунки, ҳар қандай мажмуда функционал боғлиқликда бўлмаган алоқадорликлар ҳам кўп. Эслитиб утаман,

функционал алоқадорлик деб, мажмуни ташкил қилувчи қисмларининг тадрижий ривожига жараёнида уларнинг ички заруриятидан келиб чиққан боғлиқликларга айтилади.

### **3. Математика туркумига кирувчи фанлар назарий ва амалий машғулотларини лойиҳасини тузишда ва улардан амалиётда фойдаланишда дидактиканинг қонунлари, принциплари ва қоидаларига амал қилиш тамойиллари**

Таълим-тарбия жараёнини лойиҳалаш ва шу асосда ўқув машғулотини олиб боришда дидактиканинг барча принциплари ва қонун-қоидаларига амал қилиш шарт.

Бугунги кунда талабаларни ҳар томонлама шакллантиришда самарали натижалар берадиган математика туркумига кирувчи фанларни ўқитишнинг илмий-педагогик асосларини ишлаб чиқиш зарур. Бунда талабаларнинг билим, кўникма ва малакаларни эгаллашига қаратилган дидактик тамойиллар маълум натижаларни беради. Дидактикада машғулот жараёнида талабаларда мустақиллик, ташаббускорлик каби сифатларини тарбиялаш вазифалари таҳлил қилинади. Бу масалаларнинг кўриб чиқилиши, мазкур фанларни ўқитиш жараёнида таълим-тарбиянинг бирлигини таъминлашга хизмат қилади.

Таълим жараёнида дидактик тамойиллар муаммоси жаҳон педагогларининг доимо эътиборида бўлган. Лекин, бу борада таълим тамойиллари тизимининг республика менталитетдан келиб чиқиб, илмий асосларини мукамал ишлаб чиқиш лозим. Бу тамойиллар бошқа дидактик категориялар каби педагогика фанининг замонавий ривожланиш даражаси ва талабаларни тарбиялаш сифати талабларига кўра аниқлаштирилишига муҳтож. Таҳлиллар шуни кўрсатадики, таълим тамойиллари ижтимоий ҳаёт ўзгариши, педагогика фанининг ривожланиши билан ўзгариб туради. Айрим дидактик тамойиллар ўрнига янгилари келади. Масалан, таълимда табиий мослик, кўргазмалилик, кетма-кетлик, онглилик, яқка ҳолда ўқитиш, фанлараро алоқадорлик, муаммолилик, самарадорлик, фаоллик, ўқитувчининг ўрни, таълим-тарбия бирлиги тамойиллари тақлиф этилган.

Ўқитиш назарияси билимлар, маълумотлар захирасига эга бўлиб, улар тизимлаштирилган ҳамда тартибга солинган. Педагогик ва психологик шарт-шароитларни аниқлаш асосида математика

туркумига кирувчи фанларни ўқитишнинг самарали мезонлари асослари қисман шакллантирилган ва уларнинг асосийлари қуйидагилардан иборат:

- математика туркумига кирувчи фанларни ўқитиш самарали бўлиши учун талаба ўқиш имкониятларига эга бўлиши, тарбияланиши ва камол топиши лозим;

- мазкур фанларни ўқитиш самарали бўлиши учун талаба ва ўқитувчилар машғулотда ўзлари учун гигиеник жихатдан белгиланган нормасига эга бўлиши керак.

Ҳозирги пайтда таълимнинг муҳим жихатлари, масалан, математика туркумига кирувчи фанларни ўқитиш мазмунини ишлаб чиқиш ва танлаш, модулли ўқитиш, талабаларнинг ўқишнинг фаоллаштириш, ўқитиш усуллари ва уларнинг таркибий қисмлари; талабаларни фаоллаштириш усуллари; математика туркумига кирувчи фанлардан ўқув материалларини танлаш ва тизимга солиш ўрганилмоқда.

Математика туркумига кирувчи фанларни ўқитишни ривожланишининг ҳозирги босқичида уни компьютерлаштириш масаласи муҳим. Талабаларни замонавий ахборот технологияларидан фойдаланишга оид билим, кўникма ва малакаларини шакллантириш, мазкур фанларни ўқитиш жараёнида компьютерларнинг қўлланишини таъминлаш иқтисодиётни ривожлантиришнинг муҳим вазифаларидан бири. Шунингдек, математика туркумига кирувчи фанлар ўқитилишининг ўзига хослигига асосланган ҳолда амалий машғулот ва мустақил таълим салмоғини ошириш тамойилига алоҳида эътибор бериш лозим.

Таъкидланганидек, дидактика «Ўқитиш» ва «Ўқиш» каби тушунчалар билан ўзаро боғлиқ таълим назариясидир. Ўқиш мақсад, мазмун ва ҳаракатлар билан боғлиқ бўлиб, улар ёрдамида талабалар билим, кўникма ва малакаларни эгаллайди, ўқиш талабанинг фаоллиги натижасида ривожланади ва турли шаклларда амалга оширилиши мумкин.

Ўқув жараёни тушунчаси таълимнинг барча компонентларини ўқитиш ва унда фойдаланиладиган воситаларни, вазифаларни ҳал қилиш учун математика туркумига кирувчи фанларни ўқитиш усуллари, уйда мустақил ишлайдиган талабани, ўқув жараёнини кўргазмали ва техник воситалар билан жиҳозлашни ўз ичига олади. Унинг натижасида математика туркумига кирувчи фанларни ўқитишнинг қуйидаги жиҳатлари ёритилади:

- математика туркумига кирувчи фанларни ўрганиш ижтимоий қараёнлардан ва жамиятнинг эҳтиёжларидан келиб чиққан;
- математика туркумига кирувчи фанларни ўрганиш педагогик қараёнга қирадиган ўқитиш, тарбиялаш жараёнлари билан боғлиқ;
- математика туркумига кирувчи фанларни ўрганиш талабаларнинг ҳақиқий ўқув имкониятларига боғлиқ;
- математика туркумига кирувчи фанларни ўқитиш ва ўқиш қараёнлари таълим жараёнларида ўзаро боғлиқ;
- математика туркумига кирувчи фанларни ўқитишни кучайтириш, ташкил этиш ва назорат қилиш таълимнинг вазифалари ва мазмунига боғлиқ;

- математика туркумига кирувчи фанларни ўқитиш шакллари унинг вазифаларига, мазмуни ва методларига боғлиқ;

- тегишли шароитларда математика туркумига кирувчи фанларни ўқитиш компонентларининг ўзаро боғланиши уларнинг амалий натижаларини таъминлайди.

Математика туркумига кирувчи фанларни ўқитиш жараёни жамиятнинг ҳамда талабанинг талабига мос келиши керак. Бу жараён билим бериш, тарбиялаш ҳамда ривожлантириш жараёнлари билан бевосита боғланган. Математика туркумига кирувчи фанларни ўқитиш жараёни талабаларнинг ҳақиқий ўқув имкониятларига тегишли. Бу жараён унга таъсир қилувчи ташқи шартларга, педагогик қонуниятларга бўйсуниб, бир-бири билан мустақам боғлиқ. Ўқитишнинг мазмуни ўқитишнинг мақсадига бевосита боғлиқ. Бу ўз навбатида, жамиятнинг талаби, илмнинг ривожланиши, талабаларнинг имконияти ҳамда ташқи шартлар асосида аниқланади.

Шу билан бирга математика туркумига кирувчи фанларни ўқитиш унинг усул ва воситаларига, мақсадига, мазмунига, уни ташкил қилиш шакллари кабиларга ҳам боғлиқ.

Математика туркумига кирувчи фанларни ўқитиш жараёни барча компонентларининг тўғри боғланиши унинг ижобий натижасини таъминлайди. Ўқитиш, талабанинг психологик хусусиятига, шахсий имкониятига, ривожланиш даражасига мувофиқ олиб борилади.

Дидактик тамойиллар умумий мақсадга ҳамда масалаларга тегишли бўлиши билан бирга, математика туркумига кирувчи фанларни ўқитиш жараёнининг мазмунини, шаклини, усулини аниқловчи асосий лойиҳа. Яъни, бу тамойил мазкур жараённинг асосий қонун ва қонуниятларини қўллаш усули. Демак, дидактик

тамойиллардан аниқ лойиха ва режалар пайдо бўлади. Дидактик лойиҳалар бевосита тамойилдан келиб чиқмайди, улар ўқитувчиларнинг тўплаган амалий тажрибасидаги камчиликларни умумлаштиришдан келиб чиқади. Шундай қилиб, ўқитишнинг амалий тажрибаси қондаларда, лойиҳаларда акс этади. Бу қоида ва лойиҳаларда ўқитиш жараёнининг асосий жиҳатларининг авлоддан-авлодга ўтиш тамойили сақланади. Маълум бир қоида ва лойиҳалар ўқув жараёнига салбий таъсир қилиши мумкин. Шунинг учун, дидактик қоида ва лойиҳалардан бевосита фойдаланибгина қолмасдан, уларни педагогик ҳодисага мос равишда қўллаш лозим.

Дидактик ривожланиш ва тамойиллар таҳлил қилиниб, тўлдирилиб ҳамда ўзгариб туради. Айрим дидактик тамойиллар ўзгарса, айримлари йўқ бўлиб кетади, ўрнига янги тамойиллар пайдо бўлади. К. Ушинский талабаларнинг фаоллик, кўрсатмалилик, кетма-кетлилик ва билимнинг мустаҳкамлик тамойилларини кўрсатиб беради. Ҳозирги пайтда дидактик тамойиллар қайтадан кўрилиб, ишланиб чиқилган. Улар онглилик ва фаоллик, кўрсатмалилик, тизимлик ва кетма-кетлик, мустаҳкамлик, ишончлилик, илмийлик, назарияни амалиёт билан боғланиш, тарихийлик, изчиллик ва инсонпарварлик тамойиллари[13].

#### **4. Назарий ва амалий машғулотлар жараёнида иштирок этувчи барча элементларини ўзаро узвий боғлиқ ҳолда кўриш тамойили**

Мажму ёндашув тамойилидан келиб чиқиб, машғулот жараёнига педагогик технологияни жорий қилмоқчи бўлсак, биринчи навбатда, бутун ўқув фанини бир бутунлик деб билиб, бу фан ичидаги билимларнинг турига ва ички боғлиқлигига қараб, бир поғона пастда турган, бир нечта бутунликларга ажратиб чиқамиз. Буни шартли равишда катта модуллар деб номладик. Аслида, ҳар қандай ўқув дастур ва машғулотликларда билимларнинг тури ва ўзаро боғлиқликларига қараб, боб – бобларга ажратилган. Уларни, яна бир маротаба мажмулар назариясининг тамойилларидан келиб чиққан ҳолда таҳлил қилиб, катта модуллар деб номласа бўлади. Модулларга ажратиш жараёнининг иккинчи босқичи, катта модуллар ичида ўрта модулларни ажратишдир. Бу жараёнда ҳам, катта модул ичидаги билимларнинг ўхшашлиги, мазмунининг нисбатан тугалланганлиги ва бир машғулот мобайнида бериладиган билимларнинг ҳажмидан келиб чиқиб, ўрта модулларга бўлиб

чиқамиз. Ҳар бир ўрта модулдаги билимлар ҳажми. вақт жиҳатидан бир машғулотда бериб улгурилишини кўзда тутиш керак. Яъни битта ўрта модулдаги билимларни, битта машғулот жараёнида бериб улгуриш лозим. Одатда, анъанавий машғулотликларда, битта машғулот мобайнида ўтиладиган билимларни алоҳида параграфлар қилиб ажратиб берилган. Умуман олганда ҳар бир параграфни бир ўрта модул деса бўлади. Бирок, баъзи фанларда, мазмун жиҳатидан билимларни гуруҳлаштириб ажратилган параграфлар катта бўлиб, уларни бир машғулот мобайнида ўтиб бўлмайди. Шунда, бир параграфдаги жамланган билимларни икки ўрта модул (машғулот), гоҳида учта ўрта модул мобайнида ўтилади. Шунинг учун, бир параграф битта ўрта модул бўлади деб туриб олмай, бир параграфда иккита гоҳида учта ўрта модулга бўлиш, модулларга ажратиш таъмоилини бузмайди. Модулларга ажратишнинг кейинги босқичи, ўрта модул (битта машғулот) ичида кичик модулларни ажратишдир. Тажриба шуни кўрсатдики, ҳар бир ўрта модулда бешта ёки олтита кичик модулни ажратса бўлади. Шулардан биринчиси, ўтган машғулотни мустаҳкамлаш модули бўлса, иккита ё учтаси (билимлар мазмуни ва ҳажмига кўра) янги билимларни беришга ажратилади, тўрт ва бешинчи модуллар ўтган машғулотни мустаҳкамлаш ва самародорлигини текшириш ҳамда уйга вазифа бериш модулларидан ташкил топган бўлади булар [36] ларда етарлича ёритилган.

Шундай қилиб, ўқув машғулотининг лойиҳасини тузганда, бу жараённинг ажралмас ва таркибий қисмлари бўлган - «Мақсад ва мақсадчалар», «Уларга ажратилган вақт», бериладиган билимлар ичидаги «Таянч тушунчалар», «Машғулот тури», «Педагогик услублар», «Ахборот технологиялари» ва «Дидактик материаллар» деган элементларини ўзаро узвий, яъни функционал боғлиқликда бўлган яхлитлик сифатида кўриш керак бўлади.

## **5. Ўқув машғулотларни лойиҳасини тузишда ва улардан амалиётда фойдаланишда талабалар билимларни мустақил топишларига урғу бериш**

Ўқув жараёнини лойиҳалашда ва ундан амалиётда фойдаланишда талабалар эгаллашлари шарт бўлган билимларни, ўзлари мустақил равишда топишларига урғу бериш. Яъни, педагог муайян соатда талабалар эгаллашлари шарт бўлган билимларни уларга айтиб бера қолмай, бу билимларни улар фаол фикр юритиб ўзлари топишларига эришиши лозим.

## **Мустақил ишни ташкил этиш шакли ва мазмуни**

### **Мустақил ишни ташкил этишдан қўзланган мақсад:**

- талабаларнинг турли фанларга бўлган қизиқишларини ўстириш;
- олган назарий билимларни амалда қўллай олиш малакасини шакллантириш;
- мустақил фикрлаш, ижодий қобилиятини ривожлантириш;
- дунёқарашини кенгайтириш;
- амалий кўникма ва малакаларини ўстириш;
- замонавий таълим технологияларининг шакл ва усуллари билан таништириш;
- касбга, техник, конструкторлик ҳамда илмий-тадқиқот ишларига йўналтириш;
- кўшимча адабиётлар билан ишлаш, интернет, электрон ва мультимедиали машғулотликлар кабилардан фойдаланиш кўникмаларини ривожлантириш;
- фан, техника ва технологиянинг охириги ютуқларидан хабардор қилиш.

### **Мустақил ишнинг барча шакллари илғор таълим технологиялари асосида ташкил қилишга тизимли ёндашиш:**

- унинг барча босқичларини мувофиқлаштириш ва узвийлаштириш;
- бажарилиши сифати устидан қатъий назорат ўрнатиш;
- назорат қилиш механизмини яратиш ва такомиллаштириб бориш;
- мустақил иш нима мақсадда берилаётганлигига (янги билимларни ўзлаштириш, мустаҳкамлаш, ижодий фаолликни ошириш, амалий кўникма ва малакаларни шакллантириш ва ҳ. к.) асосланиши;
- бажариладиган вазифа, топшириқларнинг аниқ, равшан белгиланиши;
- талабаларнинг топшириқларни бажариш алгоритми ва замонавий таълим технологияси усуллари билан етарли даражада хабардор бўлиши;
- маслаҳат ва бошқа ёрдам турларининг тўғри белгиланиши (йўлланма ва кўрсатма бериш, мавзунинг мазмуни ва моҳиятини тушунтириш, топшириқларни бажариш усуллари бўйича тушунтириш, муаммоли ҳолатларни биргаликда ҳал қилиш ва ҳ. к.);
- ҳисоб шакли ва баҳолаш мезонини аниқ белгилаш;
- назорат вақти, шакли ва турларини аниқ белгилаб олиш (амалий, семинар, лаборатория машғулоти, маслаҳат ёки



назорат учун махсус ажратилган вақт, маъруза ёки реферат матни, бажарилган топшириқлар, уй вазифаси дафтари, назорат ишлари, кўргазмали жиҳозлар, ижодий ишлар, бажарилган иш моҳиятини тушунтириб бериш, ёзма шаклда баён қилиш ва ҳ. к.) талабларини бажариш даркор.

### **Мустақил иш турлари:**

**Такрорлаш ва машқ қилиш.** Такрорлаш ва машқ қилишда педагог машғулот пайтида олган билимларини такрорлайди, таҳлил қилиб, умумлаштириб, фикрлаб кўради, эслаб қолади, амалий топшириқларни бажариш кўникмалари ва малакаларини шакллантиради.

**Янги билимларни мустақил ўзлаштириш.** Янги билимларни мустақил ўзлаштиришда талаба ахборот манбаларини излаб топиш, улар устида ишлаш, конспектлаштириш, фикрларни изчил баён қилиш бўйича кўникмаларни эгаллайди, мустақил таълим олиш усул ва услубларини ўрганади.

**Ижодий характердаги ишларни бажариш.** Ижодий характердаги топшириқларни бажаришда талаба муаммоли вазиятларни аниқлаш, таҳлил қилиш, мустақил равишда қарор қабул қилиш кўникмаларини эгаллайди, масалани ҳал қилишга ижодий ёндашишга ўрганади, кўргазмали воситалар тайёрлаш, илмий тавсифдаги, изланишларни талаб қиладиган топшириқларни ҳал қилиш йўллари билан танишади.

### **Мустақил иш шакллари.**

**1. Фан боблари ва мавзуларини ўрганиш.** Бу ҳали мустақил иш кўникмасига эга бўлмаган биринчи босқич талабалари учун мақсадга мувофиқ бўлиб, унинг натижалари бажарилган реферат, индивидуал топшириқ, семинар кабилар орқали текширилади.

**2. Тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш.** Бунда педагог асосий материални баён этишга катта эътибор қаратади. Тарқатма материал ҳар бир маъруза учун тайёрланади. Мустақил ишнинг бу шакли умумқасбий ва махсус фанларни ўрганувчи юқори босқич талабалари учун мақсадга мувофиқдир. Ушбу ишларнинг натижалари тегишли назорат босқичларида текширилади.

**3. Автоматлаштирилган ўргатувчи, назорат қилувчи тизимлар билан ишлаш.** Бу маъруза, лаборатория ишлари ёки амалиёт машғулотларига тайёргарлик доирасида олиб борилиб, барча босқич талабаларига тааллуқли.

**4. Махсус, илмий адабиётлар бўйича фан бўлим ва мавзулари устида ишлаш.** Булар ҳисоблаш-график топшириқлар, реферат, курс иши лойиҳалари, битирув малакавий ишларни бажаришда барча босқич талабалари учун аҳамиятли. Унинг натижалари тегишли рейтинг-назорат босқичларида текширилади.

**5. Янги техника, технологияларни ўрганиш.** Булар малакавий амалиётлар ўтказиш, тадқиқотларда иштирок этиш, ишлаб чиқариш буюртмаларини бажаришда муҳим. Натижалар ҳисоботларни қабул қилишда текширилади.

**6. Талабанинг илмий текшириш ишларини бажариш билан боғлиқ бўлган фан бўлими ёки мавзуларини чуқур ўрганиш.** Бу барча босқич талабалари учун мақсадга мувофиқ.

Фаол ўқитиш услубидан фойдаланиладиган мустақил таълим машғулотлари (интерфаол усуллар, дискуссия, конференция, семинар кабилар) фан, техника ва технологияларнинг долзарб муаммолари бўйича тайёрланади.

**Талаба ишни ташкил этишда муайян фан хусусиятлари, ўзлаштириш даражаси ва қобилиятини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланилади:**

- айрим назарий мавзуларни қўшимча адабиётлар ёрдамида мустақил ўзлаштириш;
- берилган мавзу бўйича ахборот (реферат) тайёрлаш;
- семинар ва амалий машғулот, лаборатория ишларини бажаришга тайёргарлик кўриш;
- ҳисоб-график, курс иши (лойиҳаси)ни бажариш;
- малакавий битирув ишини тайёрлаш;
- амалиётдаги мавжуд муаммоларнинг ечимини топиш;
- макет, модель, намуналар кабиларни яратиш; илмий мақола, анжуманга маъруза тезисларини тайёрлаш ва ҳ. к.

**6. Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш асоси бўлган педагогик технология тамойиллари мавзусининг лойиҳалари**

**6.1-жадвал**

Учинчи катта модул таркибидаги биринчи ўрта модулнинг умумий мақсади

Талаба педагогик технология тамойилларини билади ва улар асосида тузилган миллий педагогик технологиянинг моделни тушунади, педагогик технологиянинг тамойиллари: назарий ва амалий машғулотларни

лойиҳалашда ва улардан амалиётда фойдаланишда доимо системалар назариясининг коидаларига амал қилиш тамойили; математика туркумига кирувчи фанлар назарий ва амалий машғулотлари лойиҳасини тузишда ва улардан амалиётда фойдаланишда дидактиканинг қонунлари, принциплари ва коидаларига амал қилиш тамойили; назарий ва амалий машғулотлар жараёнида иштирок этувчи барча унсурларини ўзаро узвий боғлиқ ҳолда кўриш тамойили; ўқув жараёнини лойиҳалашда ва ундан амалиётда фойдаланишда талабалар билимларни мустақил топишларига урғу бериш тамойилларини таҳлил қила олади, педагогик технология тамойилларини назарий ва амалий машғулотларнинг лойиҳаларини тузишга қўллай олади.

## 6.2-жадвал

### Биринчи ўрта модулнинг кичик модулларини номлари ва мақсадлари

Т/р	Кичик модуллар номи	Кичик модулларнинг мақсадлари
1.	Педагогик технология тамойиллари ва улар асосида тузилган миллий педагогик технологиянинг модели	Аввалги назарий машғулотда эгалланган билимларни назорат этиш учун 5 дақиқали тест синови ўтказилади ҳамда ўтилган билимларни савол-жавоб орқали эслаш ва машғулот давомида ечиладиган саволларни ёздириш орқали талабаларни бу билимлар билан таништирилади. Шунингдек, талаба педагогик технология тамойилларини билади ва улар асосида тузилган миллий педагогик технологиянинг моделини тушунади. Шунингдек, педагогик технологияни таълим-тарбия жараёнига қўллашнинг «Дастпанжа» усули моҳиятини англайди унинг асосида ўқув машғулотларни лойиҳалаш ва шу лойиҳа бўйича ташкил қилиш кўникмаси шаклланади ва амалиётга қўллай олади.
2.	Назарий ва амалий машғулотларни лойиҳалашда ва улардан амалиётда фойдаланишда доимо системалар назариясининг коидаларига амал қилиш тамойиллари	Талаба «Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» фани назарий ва амалий машғулотларини лойиҳалашда ва улардан амалиётда фойдаланишда доимо системалар назариясининг коидаларига амал қилиш тамойилини билади, синергетика ва ундан келиб чиқувчи мажмулар назариясининг асосий тамойилларидан бири, ўрганилаётган нарса ва ходисаларга ўзаро функционал боғлиқда бўлган қисмлардан ташкил топган бир бутунлик сифатида ёндашишликни тушунади, мажмулар назариясининг навбатдаги тамойили «поғонадорлик» ёки иерархиялилик

		(иерархичность) тамойилини англайди, мажмулар назариясининг кейинги тамойили, мажмуни ташкил қилувчи қисмларининг ҳар бири ўз поғонасидаги мажму қисмлари билан баробар бошқа поғонадаги мажму қисмлари билан ҳам алоқада бўла олишини тасаввур эта олади, бу тамойилларни таҳлил эта олади ва амалда қўллай олади.
3.	Математика туркумига кирувчи фанлар назарий ва амалий машғулотларини лойиҳасини тузишда ва улардан амалиётда фойдаланишда дидактиканинг конунлари, принциплари ва қоидаларига амал қилиш тамойиллари	Талаба математика туркумига кирувчи фанлар назарий ва амалий машғулотларини лойиҳасини тузишда ва улардан амалиётда фойдаланишда дидактиканинг конунларини биледи, принциплари ва қоидаларига амал қилиш тамойили тушунади. Шунингдек, таълим-тарбия жараёнини лойиҳалаш ва шу асосда ўқув машғулотини олиб боришда дидактиканинг барча принциплари ва конун-қоидаларига амал қилиш шарт эканлигини англайди, дидактиканинг онглилик ва фаоллик, кўрсатмалилик, тизимлик ва кетма-кетлик, мустақкамлик, ишончлилик, илмийлик, назарияни амалиёт билан боғланиш, тарихийлик, изчиллик ва инсонпарварлик тамойилларини таҳлил эта олади ҳамда уларни ўқув машғулотларнинг лойиҳаларини тузиш ва амалиётда қўллай олади.
4.	Назарий ва амалий машғулотлар жараёнида иштирок этувчи барча унсурларини ўзаро узвий боғлиқ ҳолда кўриш тамойили	Талаба назарий ва амалий машғулотлар жараёнида иштирок этувчи барча элементларини ўзаро узвий боғлиқ ҳолда кўриш тамойилини биледи, мажму ёндашув тамойилидан келиб чиқиб, машғулот жараёнига педагогик технологияни жорий қилмоқчи бўлсак, биринчи навбатда, бутун ўқув фанини бир бутунлик деб билиб, бу фан ичидаги билимларнинг турига ва ички боғлиқлигига қараб, бир поғона пастда турган, бир нечта бутунликларга ажрата олади. ўқув машғулотининг лойиҳасини тузганда, бу жараённинг ажралмас ва таркибий қисмлари бўлган - «Мақсад ва мақсадчалар»ни белгилай олади, «Уларга ажратилган вақт», берилган билимлар ичидаги «Таянч тушунчалар»ни ажратиб олишни бажара олади, «Машғулоти тури ва типи», «Педагогик услублар», «Ахборот технологиялари» ва «Дидактик материаллар» каби элементларини ўзаро узвий, яъни функционал боғлиқликда бўлган ҳолатда

		сифатида тасаввур эта олади ва уларни амалиётга қўллай олади.
5.	Ўқув жараёнини лойиҳалашда ва ундан амалиётда фойдаланишда талабалар билимларни мустақил топишларига урғу бериш тамойиллари	Талаба ўқув машғулотларни лойиҳасини тузишда ва улардан амалиётда фойдаланишда мустақил таълимга катта урғу берилиш шарт эканлигини билади, мустақил ишни ташкил этиш шакли ва мазмунини тушунади, мустақил иш турларини тасаввур қилади, мустақил иш шакллари таҳлил эта олади, мустақил иш, мустақил таълим моҳиятини талкин эта олади ва уларни амалда қўллай олади.

### 6.3-жадвал

Кичик модуллардаги таянч тушунчалар ва улар асосида тузилган назорат саволлари

Т/р	Таянч тушунчалар	Назорат саволлари
1.	Тамойил, технологик ёндашув, табакалашган модул, машғулот тури, педагогик технология тамойиллари, миллий педагогик технология, «Дастпанжа» усули, кичик модуллар, таянч тушунчалар, машғулот сценарийси	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПТ умумий дидактик тамойилларига риоя қилишни инкор этадимми?</li> <li>2. ПТнинг айнан ўзига хос бўлган тамойилларини санаб беринг, изоҳланг.</li> <li>3. Дидактиканинг тамойиллари(принцип) ва қонун-қоидаларини айтиб беринг.</li> <li>4. Макссадларнинг натижалари феъллар шаклида берилиши деганда нимани тушунаси?</li> <li>5. Педагогик технология тамойиллари асосида ўқув машғулотини лойиҳалашда қандай вазифалар амалга оширилади?</li> </ol>
2.	Системалар назарияси, бир бутунлик, «Поғонадорлик» ёки иерархиялилиқ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Педагогик фаолиятни технологиялаштириш деганда нимани тушунаси?</li> <li>2. Дастурлаштирилган таълим нима?</li> <li>3. Ўзаро функционал боғлиқлик деганда нимани тушунаси?</li> <li>4. Системалар назариясининг қонуниятларини айтиб беринг.</li> <li>5. Педагогик технологияни бошқа таълим усулларидан ажратиб турадиган ўзига хос хусусиятлари нима?</li> </ol>
3.	Дидактиканинг қонуналари, дидактиканинг барча принциплари, онглилик ва фаоллик, кўрсатмалилик, тизимлик ва кетма-кетлик, муштақамлик, ишончлилиқ, илмийлик, назарияни	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дидактиканинг қонуналарини айтиб беринг?</li> <li>2. Дидактиканинг принципларини санаб беринг.</li> <li>3. Онглилик ва фаоллик принципини таҳлил қилиб беринг.</li> <li>4. Система турлари, тамойилларини санаб беринг, уларни шарҳланг.</li> </ol>

	амалиёт билан боғлиқлиги, тарихийлик, изчиллик ва инсонпарварлик тамойиллари	5. Тизимлик ва кетма-кетлик принциплари моҳиятини айтиб беринг. 6. Изчиллик ва инсонпарварлик тамойилларини изоҳлаб беринг. 7. Б.Зиямухаммедов ва М.Тожиёвларнинг педагогик технологиянинг Ўзбек миллий модели моҳиятини шарҳлаб беринг.
4.	Барча элементларини ўзаро узвий боғлиқлиги, «Мақсад ва мақсадчандар», «Уларга ажратилган вақт», «Таянч тушунчалар», «Машғулот тури ва типи», «Педагогик услублар», «Ахборот технологиялари» ва «Дидактик материаллар»	1. Назарий ва амалий машғулотлар жараёнида иштирок этувчи барча элементларини ўзаро узвий боғлиқлиги деганда нимани тушунасиз? 2. «Таълим мақсади» тушунчасига таъриф беринг. 3. Таълим мақсадларини аниқлиги таълим жараёни самарадорлигига қандай таъсир қилади? 4. Педагогик жараённинг умумий мақсади ҳамда хусусий мақсади ўртасидаги фарқни кўрсатинг. 5. Блум таксономияси тузилмасини айтиб беринг.
5.	Мустақил ишни, мустақил таълим, мустақил иш турлари, мустақил иш шакллари, мустақил таълим олиш	1. Мустақил иш ва мустақил таълим тушунчаларини изоҳлаб беринг. 2. Мустақил ишни ташкил этишнинг қандай шакллари биласиз? 3. Мустақил иш турларини санаб беринг.

**Изоҳ.** Кичик модуллардаги назорат саволларидан талабалар мустақил таълимда ҳам фойдаланадилар.

#### 6.4-жадвал

Кичик модулларнинг назорат саволлари асосида тузилган тест

Т/р	Саволлар	Мумкин бўлган жавоблар	
	Уқув фанини табақалашган модулларга ажратиш тамойилини қўллаганда нима эътиборга олинади?	1	Билимларнинг тури ва ички боғлашлар
		2	Мавзудаги таълим мазмунининг ҳажми
		3	Таълим мазмунининг мураккаблик даражаси
		4	Машғулотда қўлланиладиган усул ва воситалар
	Берилган билимни талабалар англашлари, хотирасида сақлашлари ва амалиётда қўллашларини бир вақтнинг ўзида олиб боришликни таъминлаш тамойили қан-	1	Турли вазифаларни бажариш давомида маълумотларни бир неча бор такрорлашниши орқали
		2	Таълим мазмунини соддалаштиришни орқали
		3	Таълим жараёнида замонавий ахборот технологияларини қўллаш орқали

дай амалга оширилади?	4	Машғулотларни кизикарли ташкиллаш оркали
Максадларнинг натижалари феъллар шаклида бўлишлиги тамойили нимани таъминлайди?	1	Таълим жараёнининг кизикарли бўлишини
	2	Таълим жараёнида тахсил олувчиларнинг фаол бўлишини
	3	Таълим жараёнининг текширилувчанлигини
	4	Таълим жараёнини осонлаштиради
Таянч тушунчаларни белгилаш тамойили нимани таъминлайди?	1	Таянч тушунчалар бутун таълим мазмунини ташкиллаш, билимларни тизим сифатида тасаввур қилишга ёрдам беради.
	2	Таълим мазмунини содалаштиради
	3	Таълим жараёнини тўғри ташкиллашга ёрдам беради
	4	Назорат саволларини тузиш учун ишлаб чиқилади
Пировард натижага (таълим максалига) кўйинлажак асосий талаблар.	1	Соддалик, қисқалик
	2	Мураккаблик, тўлалик
	3	Аниқлик ва текширилувчанлик
	4	Мураккаблик, аниқлик
Технологик ёндашувда таълим максадлари нима оркали белгиланади?	1	Мавзу номи оркали.
	2	Педагогнинг харакати оркали
	3	Улчанадиган натижалар оркали
	4	Уқувчининг шахсий ривожланишидаги ўзгаришлар оркали.
Пировард натижалар қандай сўзлар билан ифодаланади?	1	Таълим жараёнини тасвирловчи ўқитувчининг харакатларини ифодаловчи сўзлар
	2	Назорат усулини ифодаловчи сўзлар
	3	Уқувчининг тугалланган хатти-харакатини ифодаловчи сўзлар
	4	Баҳолаш турини ифодаловчи сўзлар

### 6.5-жадвал

Кичик модулларнинг ўқув машғулоти тури ва типи ва унда қўлланиладиган педагогик услуб ва усуллар

Ўқув машғулоти-нинг шакли	Кириш, диалогли, кўргазмали, муаммоли маъруза
Ўқув машғулоти-нинг тури ва типи	Аралаш машғулот; янги билимларни эгаллаш; билимни кўникмага айлантириш
Қўлланиладиган услублар	Муаммоли мунозара; кўргазмали, муаммоли маъруза, баҳс-мунозара, «Бумеранг» технологияси
Таълим воситалари	PowerPoint дастурида ишланган такдимот, ФЁТВ (фикрларни ёзиш ва такдим этиш учун воситалар).
Таълим шакллари	Якка ҳолда, жамоавий, оммавий.

Ўқитиш шароитлари	Мультимедиа воситалари билан жиҳозланган аудитория.
Мониторинг ва баҳолаш	Кузатиш, мунозаралар давомида бериладиган жиҳозлар, тест; «Блиц-сўров» технологияси.

### 6.6-жадвал

Кичик модулларнинг педагогик жараёнида фойдаланиладиган ахборот-коммуникацион технологиялари ва дидактик материаллар

Ўқитишнинг техник воситалари	Дидактик материаллар
Кичик модуллар давомида мавзуга мос слайдлар намойиш қилинади. Шунингдек, назорат саволлари ва шу саволлар асосида тузилган тест слайдлар орқали намойиш қилинади.	Педагогик технологияга оид машғулотликлар, ўқув ва илмий-услубий қўлланмалар ва кўрсатмали куроллар

*Изоҳ.* Мавзунинг мазмуни юқорида берилган. Назарий машғулот лойиҳасининг сценарийсини ёзиш лаборатория топшириғи шаклида берилади.

### 3.4.- МАВЗУ: Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш асоси бўлган педагогик технология тамойиллари

#### Кичик модуллар.

1. Талабалар билимларни эгаллашлари, хотирасида сақлашлари ва амалда қўллай олишларини бир вақтнинг ўзида олиб бориш тамойили.

2. Машғулотларнинг якуни феъллар шаклида бўлишлик тамойили.

3. Ҳар бир машғулот учун баҳолаш тури ва мезонларини белгилаб, машғулотлар якунида талабалар билимларни эгаллаганлик ва кўникмаларига айлантирганлик даражасини баҳолаш тамойили.

4. Ҳар бир кичик модул ичидан таянч тушунчаларни аниқлаб, улар асосида назорат саволларини тузиш ва талабалар билим ва кўникмаларини баҳолаш тури ва мезонларини белгилаш.

5. Ҳар бир кичик модулда қўлланиладиган машғулот тури ва типини ҳамда бу модуллар орқали берилиши режалаштирилган билимларни эгаллашда қўлланиладиган педагогик услубларини белгилаш.



6. Ҳар бир кичик модулда қўлланиши зарур бўлган ахборот технология турлари ва дидактик материалларни қўлланиш жойларини белгилаб қўйиш.

7. Ўқув машғулотини сценарийсини ёзиш.

### **1. Талабалар билимларни эгаллашлари, хотирасида сақлашлари ва амалда қўллай олишларини бир вақтнинг ўзида олиб бориш тамойили**

Педагогик технология тамойиллари асосида тузилган лойиҳа бўйича ўқув машғулотини амалга оширишда, эгалланадиган билимларни талабалар англашлари, хотирасида сақлашлари ва амалиётда қўллай олишлари бир вақтнинг ўзида олиб борилади.

Берилган билимни талабалар тўлиқ англаб ўзлаштириб олишлари учун, машғулотда албатта муаммоли вазиятни шакллантириш шарт. Талабаларга берилиши кўзда тутилган билимга қизиқиш уйғотиб, сўнгра бериладиган билимни бера бошласангиз, самараси юқори бўлади. Муаммоли вазиятни шакллантириш учун ҳаётдан мисол келтириб туриб, талабаларга савол берилади. Бу саволга жавобни, талабалар беришини бир оз бўлсада кутилади. Кўп кутилса машғулотга бўлган қизиқиш сусайиб кетади ҳамда ажратилган вақтдан унумли фойдаланилмай қолинади. Шунинг учун, тўғри ёки нотўғри бўлишдан қатий назар, бир, икки талабани жавобини эшитганингиздан сўнг, уларни жавобига улаб, тўғри жавоб айтилади. Шунда, машғулотда бериладиган билимни талабалар яхши англаб етади. Берилган билимни талабалар ўз тафаккурларида сақлашлари учун, у камида 4-5 маротаба қайтарилади. Шунда, машғулотда эгалланган билим хотирада узоқ сақланади. Бу педагогика ва психология илмларининг қатор тадқиқотларида аниқланган қонуниятлардан бири. Яъни, миқдор сифатга ўтиши учун, уни 4-5, гоҳида 6-7 маротаба қайтаришга тўғри келади. Англаб етилиб тафаккурда сақланиб қолинган билим асосида кўникма ҳосил қилиш учун, билимни, албатта амалиётда қўллаб кўрилиши шарт. Машғулотингиз амалий ишлар билан боғлиқ бўлса, талабаларга билимни улар англайдиган қилиб берганингиздан сўнг, шу билим асосида бажариладиган ишни, талабалардан амалда бажариб беришларини талаб қиласиз. Агар, машғулотингиз назарий билимларни эгаллаш билан боғлиқ бўлса, англайдиган қилиб берган барча билимларни, талабалардан қайтариб, айтиб беришларини ва албатта, бу билимларни уйда, қатор машқлар орқали мустах-

камлаб қўйишларини талаб қилинг. Шунда, бериладиган билимни талабалар англашлари, тафаккурида сақлашлари ва амалиётда қўллашларини бир вақтнинг ўзиде олиб борган бўласиз. Талабалар эса, бу билимни англаб етиб, ўзлаштириб олган бўлади. Булар [36]да етарлича ёритилган.

## **2. Машғулотнинг якуни феъллар шаклида бўлишлик тамойили**

Бу тамойил аввалги тамойилнинг давоми бўлиб, педагоглардан, талабаларга берилган билимни албатта уларнинг кўникмасига айлантириб беришни талаб қилади. Берилган билимнинг якуний натижаси кўникма шаклида бўлишлик деганда, талабалар эгаллаган билими асосида қандайдир амалий фаолиятларни бажара олишлари тушунилади. Бу ҳаракатлар иш, амал шаклида бўлиб, иш ҳаракатни бажарилганлигини билдиради. Берилган назарий билим асосида қандайдир иш ҳаракатни бажариш деганда, талабалар берилган билимни, камида, мустақил равишда айтиб бера олишлиklarини ҳам англади. Агар, берилган билим қандайдир амалий фаолият билан боғлиқ бўлса, талабалар албатта, берилган билим асосида муайян бир амалий ишни бажаришлари шарт. Бу педагогик технологияни асосий талаби ва тамойилларидан биридир. Шунинг учун, машғулот якунида эришилиши лозим бўлган амалий ҳаракатлар лойиҳасини аввалдан тузишда, амаллардан фойдаланилади. Булар [36] ларда етарлича ёритилган.

## **3. Ҳар бир машғулот учун баҳолаш тур ва мезонларини белгилаб, машғулот якунида талабалар билимларни эгаллаганлик ва кўникмаларга айланганлик даражасини баҳолаш тамойили**

Назорат саволлари таянч тушунчалар асосида тузилиб, таянч тушунчалар оз бўлса, шундоққина, уларнинг ўзларидан текшириш учун саволларни тузиб қўйса бўлади. Таянч тушунчалар кўп бўлса, ичидан муҳим муҳимларини танлаб олиб, савол шаклига келтириб, назорат саволлари тузилади.

Билимларни назорат қилишда қўйиладиган балл ва баҳолар талабада қандай таасурот қолдирганини, ўртокларининг ўқишидаги ютуқ ва камчиликларига қандай муносабатда бўлишларини доим кузатиб бориш учун керак. Талабалар билимини назорат қилиш ҳамда баҳолаш ўқув йили давомида ҳар доим ва муғаллим амалда

оширилиши учун рейтинг тизими жорий қилиниб, тартибли ва доимий баҳолаш учун имкониятлар очиб берилди.

Педагогика фани билимларни ўз вақтида назорат қилиш ва баҳолашнинг урта вазифаси борлигини кўрсатади.

1. Ўзлаштиришни назорат қилиш ва баҳолаш натижаларига қараб Давлат таълим стандартлари қандай бажарилаётганини назорат қилиб, таҳлил этиш ва вазифаларни белгилаш.

2. Билимларни назорат қилиш ва баҳолаш натижасида талабаларда билимлар янада кенгайди. Бу билан таълим муассасасининг олдида турган таълимий мақсад бажарилади.

3. Таълим соҳасидаги яхши натижалар ёшлар тарбиясига ижобий таъсир кўрсатади. Уларда кўтаринки рух, ўз кучига бўлган ишонч ва кизиқишни пайдо қилади. Шунинг учун ҳам ўзлаштиришни назорат қилиш таълим тизимининг ажралмас қисмидир. Назорат жараёнида ёзма, оғзаки ва амалий усуллардан фойдаланилади.

Бу жараёнда оғзаки сўраш орқали ўзлаштиришни назорат қилиш кенг тарқалган. Бу асосан савол-жавоблар орқали олиб борилади. Бунда яқка сўраш, фронтал сўраш каби турлардан фойдаланилади.

Бу турдаги назорат усули кўп вақт талаб қилганлиги сабабли, назорат жараёнини фаоллаштиришда кам вақт ичида кўп сонли талабаларни назорат қилиш мақсадида бир қанча рационал услублар, жумладан, техник воситалардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Хориж ва ўзимиздаги кўплаб тажрибалар натижасида **рейтинг услуби** бугунги куннинг назорат мезони деб қабул қилинган.

#### **4. Ҳар бир кичик модул ичидан таянч тушунчаларни аниқлаб, улар асосида назорат саволларини тузиш ва талабалар билим ҳамда кўникмаларини баҳолаш тури ва мезонларини белгилаш**

Кичик модуллар орқали бериладиган билимлар ичидан таянч тушунчалар аниқланиб, улар асосида талабалар билимларни эгаллаганлик даражасини аниқлаш учун назорат саволлари тузилади ва назоратнинг тури белгиланади.

Педагогик технология асосида машғулот лойиҳасини тузишда, шу машғулот модуллари ичидаги таянч тушунчаларни белгилаб олишлик зарур. Таянч тушунчалар деганда, машғулотда бериладиган ҳар бир билимнинг ички моҳияти алоҳида бир тушунчада ифода этилишига айтилади. Масалан, битта машғулотда талабаларга янги ахборот бериш учун иккита модул ажратилган.

Ҳар бир модулда, қандайдир иккита ёки учта янги билим берилиши кўзда тутилмоқда. Бу билимларни тушунчалар орқали талабаларга билдирилади. Бу тушунчаларнинг ичида битта, иккита ёки учтаси, шу билимнинг моҳиятини очиб беради. Машғулот ўтишдан олдин, шу таянч тушунчаларни аниқлаб олишлик лозим ва машғулот жараёнида, уларни доимо кузда тутиш керак. Булар [36] ларда етарлича ёритилган.

##### **5. Ҳар бир кичик модулда қўлланиладиган машғулот турини ҳамда бу модуллар орқали берилиши режалаштирилган билимларни эгаллашда қўлланиладиган педагогик услуб ва усулларни белгилаш**

Амалга оширмакчи бўлаётган педагогик жараёнимиз қандай машғулот турига тааллуқли? деган саволга жавоб бериш учун машғулотнинг турлари тўғрисидаги маълумотга эга бўлишимиз шарт.

Машғулотнинг мантиқий тузилиши ва билиш жараёнининг характериға қараб машғулотлар, **кириш, эгалланадиган билимлар билан бирламчи танишиш, янги билимларни эгаллаш, эгалланган билимларни амалиётда қўллаш, кўникмалар ҳосил қилиш, умумлаштириш, қайтариш ва мустаҳкамлаш, текширув ҳамда аралаш машғулот турларига ажралди**[22].

Бу турдаги машғулотларнинг афзаллиги яна шундаки, у машғулот жараёнида ҳукм сурувчи қонуниятларға мос келади. Бу машғулотларда ўқитувчи ва педагоглар, ўз шароитларидан келиб чиқиб, талабаларнинг қабул қилиш имкони, тайёргарлик даражаси ва бошқа қатор омилларни ҳисобға олган ҳолда, машғулотға ажратилган вақтни машғулот ичидаги тўрт унсурға ихтиёрий равишда тақсимлай оладилар.

Аралаш машғулотларнинг юқорида айтилган ютуқлари билан бир қаторда, камчиликлари ҳам мавжуд. Чунончи, аралаш машғулотларда, ундаги тўрт унсурнинг ҳаммасиға вақт етишмайди. Машғулот олиб борувчиларнинг ихтиёридан ташқари, аввалги машғулотни яхши қайтариб чиқаман деган муаллимға албатта янги билим бериш учун кам вақт қолади. Янги берилган билимни ва уйға вазифа беришни қоидали қилиб амалға оширишни айтмай қўяқолайлик. Шунинг учун кейинги вақтда, педагогик амалиётда **бир турдаги фаолият билан шуғулланувчи машғулотлар пайдо**

бўла бошлади. Буларга: **янги билимларни эгаллаш, янги кўникмаларни ҳосил қилиш, билимларни умумлаштириш ва тизимга келтириш, билим ва кўникмаларни текшириш ҳамда хатоларни тузатиш, билим ва кўникмаларни амалиётда синаб кўриш машғулотлари.** Бу машғулот типлари шундай номлангани билан, машғулот ичидаги аралаш машғулотларнинг тўрт унсурининг бири узайтирилиб, қолганлари қисқартирилган бўлади. Масалан, машғулотларга ажратилган 80 дақиқани, янги билимларни эгаллаш машғулот типиди, машғулотни ташкил қилиш ва ўтган машғулотни қайтариш қисмига 2-3 дақиқа берилади. Бу вақтда ўқитувчи ўтган машғулотни қайтармай, қисқача эслатиб ўтади.

Педагогикада ҳам **методика** деган тушунча мавжуд. Бу тушунча, таълимий мақсадга эришишда қўлланиладиган педагогик усул ёки чора ва тадбирларни қўллаш йўриқномаси сифатида тушунилади.

Педагогикада усул атамаси устида бошқа тушунчалар ҳам мавжуд. Чунончи, усулларни педагог қўллайдиган бўлса – ўқитиш усули, талаба қўллайдиган бўлса - ўрганиш усули дейилади. Ўқитувчи ва талабаларнинг билим эгаллаш мақсадида биргаликда қўллайдиган усулларни маърифий ёки педагогик усуллар дейилади.

**Таълим усули** – таълим берувчи билан талабанинг, билим бериш ва билим эгаллаш мақсадида ҳамкорликда олиб бориладиган ҳаракатлар тартиби. Баъзи мутахассислар буни кўра била туриб ўқитиш методлари деб юритмоқда.

**Таълим услуги** – таълим усулларининг таркибий қисми бўлиб, таълим жараёнини амалга оширишда, учрайдиган муаммоларни ҳал қилишга хизмат қиладиган тадбир ва чоралардир. Рус тилида «Педагогик приём» дейилади.

Педагогик усуллар таркибида **объектив ва субъектив** услублар деган қисмлар мавжуд. Педагогик усулнинг таркибидаги объектив услубларга ҳамма усулларда истисносиз ва доимий равишда ҳукм сурадиган қонуниятлар қонун ва қоидалардан ҳамда таълимий мақсад, мазмун ва шаклидан келиб чиқувчи услублар киради. Субъективларига ўқитувчи ва педагогнинг шахсий сифатларидан, талабаларнинг ҳамда ўқув жараёнининг ўзига хос хусусияти ва шароитидан келиб чиқувчи услублар киради.

Ҳар қандай педагогик усулни шакллантиришда, албатта, объектив услубларга суянилади. Ҳеч қачон субъектив услубларга кенг ўрин берилмаслиги керак. Объектив услублар билан субъективла-

рининг орасидаги муносабатларни оптималлаштириш устида дон-мий тортишувлар бўлган ва бўлиб келмоқда. Педагогик усулларни ривожлантириш учун, албатта, субъектив услублар билан улар бойитиб борилиши керак, аммо бу ҳаракат меъеридан ошиб кетмаслиги лозим. Айнан, субъектив услубларни яратиш ва улардан педагогик амалиётда фойдаланиш педагогнинг ўз касбининг моҳир устаси бўлиб етишганининг белгиси ҳисобланади.

Объектив услублар билан субъективлари орасидаги нисбатни мувозанатда ушлаш қийин. Чунки, педагогик усул ўқитувчи ва педагогларнинг машғулот беришдаги асосий қуроли бўлиб, ўқитувчи режалаштирган мақсадни, мақсадга эришиш чора – тадбирларини, қўйилган мақсаддан келиб чиқувчи ва ечилиши шарт бўлган масалалар тизимини, таълим-тарбия жараёнининг мантиғини, ахборот манбаларини, ўқитувчининг маҳоратини ва бошқа кўплаб нарсаларни ўзида ифодалаши керак.

Кўриб турганимиздек, педагогик усул кўп қиррали ижтимоий борлик бўлиб, унга таъриф берганда, унинг ҳамма томонларини ифодалаш қийин.

Педагогик усул кўп томонли бўлгани учун ҳам, уни гуруҳлаштирганда истаган жабҳасини асос қилиб олса бўлади. Шунинг учун ҳам, педагогик усулларнинг таснифи кўп. Педагог ва талабалар учун усулларни турларга ажратганда, албатта, педагогик амалиёт талабларидан келиб чиқишлик тўғри бўлади.

## **6. Ҳар бир кичик модулда қўлланиши зарур бўлган ахборот технология турлари ва дидактик материалларни қўлланиш жойларини белгилаб қўйиш**

Бунинг учун таълим муассасасида бор бўлган ахборот узатиш техникалар, ва кўргазма қуроллар ҳамда бошқа дидактик материаллар ичидан мавзуга мосларини топиб ўрнини белгилаб чиқиш зарур бўлади.

Ахборот таълим воситалари тараққиётини қуйидаги 5 босқичга ажратиш мумкин:

- китоб яратилишигача қадар қўлланилган ёзув;
- босма ахборот даври;
- таълимнинг техник воситалари;
- компьютер даври;
- глобал компьютер тармоқлари даври.

Компьютер коммуникациялари ўз ичига бир неча шаклларни олади:

- электрон почта;
- электрон конференция алоқаси (форум);
- видео-конференция алоқаси;
- интернет.

Телекоммуникация воситалари талаба ва ўқитувчиларга катта имкониятларни яратади. Ҳар қандай ҳажмдаги ва турдаги ахборотни ҳар қайси жойга ўша захотиёқ юбориш ва қабул қилиш; интерфаоллик ва қайтувчан алоқа; турли ахборот манбаларига кириш имконияти; ҳамкорликда телекоммуникацион лойиҳаларни амалга ошириш; электрон конференциялар орқали ҳар қандай қизиқтирган саволни бериш.

## 7. Ўқув машғулотини сценарийсини ёзиш

«Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш асоси бўлган педагогик технология тамойиллари» мавзуси ёки ўрта модул – назарий машғулот лойиҳасининг сценарийси ёзилади.

*Изоҳ.* Мавзунинг мазмуни юқорида берилган. Назарий машғулот лойиҳасининг сценарийсини ёзиш лаборатория топшириғи шаклида берилди.

## 8. «Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш асоси бўлган педагогик технология тамойиллари» мавзуси лойиҳаси

### 8.1-жадвал

Иккинчи катта модул таркибидаги биринчи ўрта модулнинг умумий мақсади

<p>Талабалар математика ўқув жараёнини лойиҳалаш асоси бўлган педагогик технология тамойилларини билади, талабалар билимларни эгаллашлари, хотирасида сақлашлари ва амалда қўллай олишларини бир вақтнинг ўзида олиб бериш тамойилини тушунади, берилган билимни тўлиқ англаб ўзлаштириб олишлари учун, машғулотда албатта муаммоли вазиятни шакллантирилиши шарт эканлигини англайди, машғулотларнинг якуни фёъллар шаклида бўлишлигини ҳис этади, ҳар бир машғулот учун баҳолаш тур ва мезонларини белгилай олади, машғулотлар якунида талабалар билимларни эгаллаганлик ва кўникмаларига айлантирганлик даражасини баҳолашни татбиқ эта олади ва уларни амалда қўллай олади.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Биринчи ўрта модулнинг кичик модулларини  
номлари ва мақсадлари

Т/р	Кичик модуллар номи	Кичик модулларнинг мақсадлари
1.	Талабалар билимларни эгаллашлари, хотирасида сақлашлари ва амалда қўллай олишларини бир вақтнинг ўзида олиб бориш тамойили	Аввалги назарий машғулотда эгалланган билимларни савол-жавоб ёки тест орқали назорат қилиш ва машғулот давомида ечиладиган саволларни ёздириш орқали талабаларни бу билимлар билан таништиради. Шунингдек, билимларни эгаллашлари, хотирасида сақлашлари ва амалда қўллай олишларини бир вақтнинг ўзида олиб бориш тамойилини билади, берилган билимни тўлиқ англаб эгаллаб олишлари учун, ўқув машғулотларида албатта муаммоли вазиятни шакллантирилиши шарт эканлигини англайди, берилган билимни талабалар ўз тафаккурларида сақлашлари учун, уни камида 4-5 мартаба қайтариш кераклигини тасаввур эта олади, билган, тушунган ва тасаввур қилган билимларни амалда қўллаш кўникмаси шаклланади.
2.	Машғулотларнинг якуни феъллар шаклида бўлишлик тамойили	Талаба ўқув машғулотларнинг якуни феъллар шаклида бўлишлик тамойилини билади, берилган билимнинг якуний натижаси кўникма шаклида бўлишликни тушунади, талабалар эгаллаган билими асосида қандайдир амалий фаолиятларни бажара олишлари шарт эканлигини англайди, берилган назарий билим асосида қандайдир иш ҳаракатни бажариш деганда, талабалар берилган билимни, камида, мустақил равишда айтиб бера олишлиklarини ҳам англанишини тасаввур этади ва машғулот якунида эришилиши лозим бўлган амалий ҳаракатлар лойиҳасини аввалдан тузишда, ушбу амаллардан фойдалана олади.
3.	Ҳар бир машғулот учун баҳолаш тур ва мезонларини белгилаб, машғулотлар якунида талабалар билимларни эгаллаганлик ва	Талаба ҳар бир машғулот учун баҳолаш тури ва мезонларини белгилаш лозимлигини билади, машғулотлар якунида талабалар билимларни эгаллаганлик ва кўникмаларига айлагирганлик даражасини баҳолаш шартлигини тушунади, педагогика фани билимларини ўз вақтида назорат қилиш ва баҳолашнинг учта вазифаси



	кўникмаларига айлантирганлик даражасини баҳолаш тамойили	борлигини англайди, рейтинг услуги бугунги куннинг назорат мезони эканлигини ҳис этади, рейтинг ёрдамида талабаларни, улар учун умумий бўлган хусусиятларнинг ёркин даражасига қараб дастлабки таснифлай олади, назоратнинг тест-синов усулини қўллай олади.
--	----------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 8.3-жадвал

Кичик модуллардаги таянч тушунчалар ва улар асосида тузилган назорат саволлари

Т/р	Таянч тушунчалар	Назорат саволлари
1.	Билимларни эгаллаш, хотирада сақлаш, амалда қўллаш, муаммоли вазиятни, миқдор сифатга ўтиш, тафаккурида сақлаш	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эгалланадиган билимларни талабалар англашлари деганда нимани тушунасиз?</li> <li>2. Эгалланадиган билимларни талабалар хотирасида қолиш учун нима қилиш лозим?</li> <li>3. Амалиётда қўллаш деганда нимани тушунасиз?</li> <li>4. Таълим жараёнида ўқув машғулотининг ўрнини изоҳланг.</li> <li>5. Таълимда миқдорнинг сифатга ўтишини таҳлил қилиб беринг.</li> </ol>
2.	Феъллар шаклида бўлиш, иш ҳаракатни бажариш	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мақсаднинг феъллар шаклида бўлиш деганда нимани тушунасиз?</li> <li>2. Ҳар бир ишда мажмулар назариясидан келиб чиқиш қандай натижа беради?</li> <li>3. Талабани таълим жараёни субъектига айлантириш учун нима қилиш керак?</li> <li>4. Талабани таълим жараёни субъектига айлантириш нима беради?</li> <li>5. Берилган билимнинг якуний натижаси кўникма шаклида бўлишлик деганда нимани тушунасиз?</li> </ol>
3	Баҳолаш тури ва мезонлари, кўникмаларига айлантирганлик даражасини баҳолаш, назорат саволларини таянч тушунчалар асосида тузиш, рейтинг, шкалалаш, тест	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Баҳолаш тури ва мезонларига мисоллар келтиринг.</li> <li>2. Бир бутунлик тамойилини асослаб беринг.</li> <li>3. Ўқув маълумотларини лойиҳалаш нима учун муҳим?</li> <li>4. Уқитишнинг синф машғулоти шакли ким томонидан киритилган?</li> <li>5. Замонавий ўқув машғулоти( машғулоти) деганда нимани тасаввур этасиз?</li> </ol>

**Изоҳ.** Кичик модуллардаги назорат саволларидан талабалар мустақил таълимда ҳам фойдаланадилар.

Кичик модулларнинг ўқув машғулоти тури ва тури ва унда қўлланиладиган педагогик усул ва услублар

Ўқув машғулотининг шакли	Кириш, диалогли, кўргазмали, муаммоли маъруза
Ўқув машғулотининг тури ва тури	Аралаш машғулоти; билимни кўникмага айлантириш
Қўлланиладиган усул ва услублар	Тушунтириш; кўргазмали, муаммоли маъруза, биламан. Билишни хоҳлайман. Билиб олдим.
Таълим воситалари	PowerPoint дастурида ишланган такдимот, ФЕТВ (фикрларни ёзиш ва такдим этиш учун воситалар).
Таълим шакллари	Якка ҳолда, жамоавий, оммавий.
Ўқитиш шартлари	Мультимедиа воситалари билан жиҳозланган аудитория.
Мониторинг ва баҳолаш	Кузатиш, мунозаралар давомида бериладиган жавоблар, тест.

## 8.5-жадвал

Кичик модулларнинг педагогик жараёнида фойдаланиладиган ахборот-коммуникацион технологиялари ва дидактик материаллар

Ўқитишнинг техник воситалари	Дидактик материаллар
Биринчи, иккинчи ва учинчи кичик модуллар давомида мавзуга мос слайдлар намойиш қилинади. Шунингдек, назорат саволлари ва шу саволлар асосида тузилган тест слайдлар орқали намойиш қилинади.	Педагогик технологияга оид машғулотликлар, лойиҳаланган ўқув ва илмий-услубий қўлланмалар, тавсияномалар ва кўрсатмали кўроллар

Охирида машғулоти сценарий келтирилади.

### 3.5.-МАНЗУ: Педагогик технология тамойиллари асосида математика ўқув машғулотларини лойиҳалаш методикаси

#### Кичик модуллар.

1. Ўқув фанининг умумий жадвалларини тузиш.
2. Ўқув фанининг хусусий жадвалларини тузиш.
3. «Педагогик технология тамойиллари асосида математика ўқув машғулотларини лойиҳалаш методикаси» мавзусидаги назарий машғулотнинг лойиҳаси.

## 1. Ўқув фанининг умумий жадвалларини тузиш

Муайян фаннинг ўқув машғулоти лойиҳаларини яратиш учун **биринчи навбатда**, ушбу фан олдига қўйилган мақсадларни ифода этувчи, жадваллар тузилади ва қуйидагича амалга оширилади:

– **биринчи қилинадиган иш**, фаннинг ўқув дастурини қўлга олиб, уни юқори иерархия поғонадаги «Энг катта модул» деб қабул қилинади. Сўнгра, фаннинг олдига қўйилан умумий таълимий ва тарбиявий мақсадлари белгиланиб, жадвал шаклига келтирилади. Уни биринчи жадвал деб қўйилади. Фаннинг умумий мақсадлари, шу фан учун ишлаб чиқилган таълим стандарти ва жамиятнинг фуқаролар ижтимоий сифатларига қўйган талабларига жавоб бериши шарт.

Ўқув фанининг умумий мақсадларини аниқлашда, юқорида кўрсатилган умумий ва хусусий методологик асосларга суянилади. Бу жараён қуйидагича амалга оширилади.

– биринчидан, юқорида қайд қилинган, давлат ва жамиятнинг таълим тизимига қўйган талабларини ҳамда диалектика ва мажму ёндашув тамойилининг қонун ва қоидаларини, қоғозга йирик ҳарфлар билан тушириб, тепасига умумий методологик асос деб ёзиб қўйилади.

Иккинчидан, дидактика қонун, қоида ва принципларини ҳамда ёш психологияси ва психоанализ қоидаларини ҳамда педагогик технология тамойилларини иккинчи бир қоғозга тушуриб қўйилади.

Ўқув машғулоти лойиҳасини тузишда, бу икки қоғозни олдимизга тик қилиб қўйиб, ўқув фанининг умумий мақсадларини шакллантиришда, биринчи қоғозга қараб туриб, қўйилаётган бу мақсад давлат ва жамият педагоглар олдига қўйган талабларига жавоб берадими ва бу мақсад дидактика билан мажму ёндашув тамойилининг қонун ва қоидаларидан келиб чиқиши аниқланади. Шунингдек, иккинчи қоғозга қараб туриб, қўйилаётган мақсад дидактика қонун, қоида ва принципларидан келиб чиқиб, ёш психологияси ва психоанализ қоидаларига жавоб бериши аниқланиб, шакллантирилаётган мақсадларни, уларга мослаштирилади.

**Иккинчи қилинадиган иш**, шу фан, яъни энг катта модул ичидаги билимларнинг мантикий боғлиқлиги ва фикрни тугалланганлигидан келиб чиқиб, ўқув материални катта бўлақларга бўлиб чиқилади ва уларнинг «Катта модул» деб номланади. Шундан сўнг, ҳар бир катта модулнинг мақсадлари белгиланади, уларга

ажратилган соатларни кўрсатиб, жадвал шаклига келтирилади. Уни иккинчи жадвал деб қўйилади. Катта модуллар мақсадлари эш катта модулдаги мақсадлардан келиб чиқиб, уларга мос тушшини шарт. Ҳар бир катта модулларга ажратилган соатлар йиғиндиси, шу фанга берилган соатларнинг умумий сонига тенг бўлиши керак. Катта модулларнинг мақсадларини шакллантиришда ҳам, юқорида айтилгандек, умумий ва хусусий методологик асослар тушурилган қоғозларга қараб ва улардан келиб чиқиб, мақсадлар белгиланади.

**Учинчи қилинадиган иш**, ҳар бир катта модул ичидан мантиқан боғлиқ бўлган, шу билан баробар, ҳажм жиҳатидан бир жуфт соатлик ўқув машғулоти орқали талабаларга етказилиши лозим бўзилган билимлар ажратилади ва уларга «**Ўрта модул**» деб ном берилиб, уларнинг ҳам таълимий ва тарбиявий мақсадлари кўрсатилади ва жадвал шаклига келтирилади. Уни учинчи жадвал деб қўйилади. Ҳар бир ўрта модулнинг мақсадларини белгилашда, юқоридагидек умумий ва хусусий методологиялар ёзилган қоғоздан кўзни узмай туриб, бу иш бажарилади.

## 2. Ўқув фанининг хусусий жадвалларини тузиш

**Иккинчи навбатда**, ҳар бир жуфт соатлик ўқув машғулотининг, яъни ўрта модулнинг хусусий жадваллари тузилади. Бу иш куйидагича амалга оширилади:

– **биринчи қилинадиган иш**, бир жуфт соатлик ўқув машғулоти, яъни ўрта модулни, ундаги бериладиган билимларнинг мантикий боғлиқлиги ва фикрни тугалланганлигини инобатга олиб, бир нечта «Кичик» модулларга бўлинади. Сўнг, юқорида қўйилган умумий мақсадлардан келиб чиқиб, ҳар бир микро модул олдига қўйилган хусусий таълимий ва тарбиявий мақсадлари белгиланади ва ҳар бир кичик модулга ажратиладиган вақт кўрсатилади. Шундан сўнг, шу кичик модул якунида талабалар бажариши шарт бўлган иш ҳаракатлар аниқланади. Иш ҳаракатларни белгилашда, педагогик технология тамойилларидан фойдаланилади;

– **иккинчи қилинадиган иш**, ҳар бир ўрта модуллар орқали бериладиган билимлар ичидан таянч тушунчаларни ажратиб, улар асосида талабалар билим ва кўникмаларини баҳолаш учун назорат саволлари тузилади ва баҳолашнинг тури ва мезонлари аниқланади. Бунда дидактиканинг қонун ва қоидаларидан келиб чиқилади;

– **учинчи қилинадиган иш**, ўқув машғулотининг ҳар бир кичик модулида қўлланиладиган машғулотнинг тури ва тини белги-

лаб олинади. Ўқув машғулотининг тури ва типини қўлланманинг I-иловадан олинади;

– **тўртинчи қилинадиган иш**, ҳар бир кичик модулда қўлланиладиган педагогик усул ва услублар кўрсатилади;

– **бешинчи қилинадиган иш**, муайян ўқув муассасасида мавжуд ахборот-коммуникацион технологиялардан келиб чиқиб, ҳар бир кичик модулдаги ўқув машғулотини амалга оширишда қўлланиладиган ахборот-коммуникацион технология ва дидактик материаллар кўрсатилади.

**Учинчи навбатда**, ушбу ўқув машғулоти лойиҳасини тузишнинг хусусий жадвалларида кўрсатилган тартиб бўйича, ўқув машғулоти жараёнини амалга оширишнинг сценарийси ёзилади. Унда ҳар бир ўрта модулда бериладиган билимлар бирма-бир ифодаланиб, уларни талабаларга етказишда қўлланиладиган машғулоти типини, педагогик усуллар, ахборот-коммуникация технология ва дидактик материаллар кўрсатилади.

Сценарий матнини ёзишда юқоридаги иккита қоғозга ёзилган қонун ва қоидаларга амал қилинади.

Матнда, қалин ва курсив ҳарфлар билан ажратилган жойлари талабалар ёзиб олишлари учун тавсия қилинади.

Сценарий педагог ва талаба диалоги майлида амалга оширилади.

Қуйида, олий таълимнинг бакалавр босқичида ўтиладиган «Ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фанини мазмуни ва битта назарий ўқув машғулотининг умумий, хусусий жадваллари билан машғулотнинг сценарийси, **мисол тариқасида**, келтирилган бўлиб, булардан фанларни ўқитиш методикаси таълим йўналишларида киритилган ўқув жараёнини лойиҳалаш фанларининг фан дастури, ўқув адабиётларини яратишда методологик асос сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

### **3. «Педагогик технология тамойиллари асосида математика ўқув машғулотларини лойиҳалаш методикаси» мавзусидаги назарий машғулотнинг лойиҳаси**

Муайян ёки бошқа исталган ўқув предметининг назарий ва амалий машғулоти лойиҳаларини тузиш учун, юқорида кўрсатилган алгоритм бўйича уч турдаги вазифалар бажарилиши шарт бўлиб, бу вазифаларни қуйидагича амалга оширилади:

**Биринчи вазифа.** «Ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фанининг умумий жадвалларини тузиш. Бунинг учун:

– **биринчи навбатда**, «Ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фанини ўзаро узвий боғлиқ қисмлардан ташкил топган яхлитлик сифатида тасаввур этиб, уни «Энг катта» модул (энг юқори иерархия поғона) деб қабул қилинди ва шу ўқув предметининг умумий мақсади белгиланди (3.1-жадвал).

### 3.1-жадвал

«Ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фани – энг катта модулнинг умумий мақсади

Ўқитиш методикаси бўйича педагогик фаолиятни ўзига қасб қилганларни узлуксиз таълим тизимидаги ўқув предметларининг назарий ва амалий машғулотларини олиб бориш усулининг замонавийси бўлган педагогик технологиянинг ҳудудимизга мос миллий модели билимлари билан қуроллантириб, унинг мазмун ва моҳиятини «Ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув предметини ўқитиш жараёнига татбиқ қилишни, шу асосда ўқув машғулоти лойиҳаларини тузиш ва уни «Ўқитиш методикаси» таълим йўналишлари мутахассислик фанлари туркумига қирувчи фанлар ўқув машғулоти лойиҳаларини тузишга қўллаш бўйича билимларни уларнинг кўникмасига айлантириш ва шулар асосида талабаларда «Ўқитиш методикаси» таълим йўналишлари мутахассислик фанлари туркумига қирувчи фанлар ўқув машғулоти лойиҳаларини тузиш кўникма ва малакаларини шакллантириш

– **иккинчи навбатда**, ўқув фани ичидаги билимларнинг мантиқий боғлиқлиги ва фикрнинг тугалланганлигини инобатга олиб, унинг ичидаги ўқув материални бир неча «Катта» модуллар (юқори иерархия поғона)га ажратилади ва уларнинг ҳам мақсадлари аниқланади (3.2-жадвал).

### 3.2-жадвал

«Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фанининг тўртинчи катта модули, улардан қўзланган мақсадлар ва таркибидаги ўрта модуллар сони

Т/р	Катта модул номи	Модуллардан қўзланган мақсадлар	Ўрта модуллар сони
1.	Математика ўқув машғулотларини	Талаба ўқув материални модулларга ажратишда системали ёндашувнинг ўзаро узвий боғлиқлигини билади, иерархиялик	2 та матрица. 2 та

лойиҳалаш (8 соат).	коидасига амал қилишни, ўқув материалини модулларга ажратишда дидактиканинг илмийлик, тизимлилик ва изчиллик принциpidан келиб чиқишлиликни тушунади, модулларнинг мақсадларини белгилашда системали ёндашувнинг ўзаро узвий боғлиқлик коидасини англайди, дидактиканинг таълимнинг ҳаёт билан боғланиш, онглилик ва фаоллик ҳамда тушунарлилик принципларидан келиб чиқишлигини уларнинг онгига сингдирилади.	амалий машғулот
------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------

– **учинчи навбатда**, ҳар бир «Катта» модул ичидан мантиқан боғланган, шу билан биргаликда бир жуфт соатда талабаларга етказилиши лозим бўлган билимлар мажмуларини «Ўрта» (Ўрта иерархия поғона) модулларини ажратиб, уларнинг ҳам мақсадлари белгиланди (3.3-жадвал).

### 3.3-жадвал

#### Тўртинчи катта модул таркибидаги иккинчи ўрта модулнинг умумий мақсади

Талаба педагогик технология тамойиллари асосида математика туркумига кирувчи фанлар ўқув машғулотларини лойиҳалашни билади, «Ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фанининг умумий жадвалларини тузиш кўникмасига эга бўлади, ҳар бир кичик модул ичидан таянч тушунчаларни аниқлаб, улар асосида назорат саволларини тузиш ва талабалар билим ва кўникмаларини баҳолаш тури ва мезонларини белгилашни тушунади, ҳар бир кичик модулда қўлланиладиган машғулоти тури ва типини ҳамда бу модуллар орқали берилиши режалаштирилган билимларни эгаллашда қўлланиладиган педагогик услуб ва усулларни белгилашни уддалай олади, ҳар бир кичик модулда қўлланиши зарур бўлган ахборот технология турлари ва дидактик материалларни қўлланиш жойларини белгилаб қўйиш ва ўқув машғулоти сценарийсини ёзиш кўникмасига эга бўлади ҳамда педагогик технология тамойиллари асосида математика ўқув машғулотларини лойиҳалаш методикаси асосида математика туркумига кирувчи фанлар ўқув машғулоти лойиҳаларини тузиш ва уни амалда қўллаш кўникмасига эга бўлади.

Бир жуфт соатлик ўқув машғулотининг лойиҳасини тузиш учун, аввал, умумий жадваллардан фойдаланиб, бу машғулотнинг хусусий жадвалларини ишлаб чиқиш лозим бўлди. Бунинг учун:

– **биринчи навбатда**, биринчи ўрта модул ичидан 6 та кичик модулларга ажратиб, сўнг, уларнинг мақсадлари ва уларга ажратилган вақт ҳамда талабалар бажариши шарт бўлган амаллар белгиланади (3.4.-жадвал)

### 3.4-жадвал

Биринчи ўрта модулнинг кичик модулларини  
номларн ва мақсадлари

Т/р	Кичик модуллар номи	Кичик модулларнинг мақсадлари
1.	Ўқув фанининг умумий жадвалларини тузиш	Аввалги назарий машғулотда эгалланган билимларни савол-жавоб ёки тест орқали назорат қилиш ва машғулот давомида ечиладиган саволларни ёздирish орқали талабаларни бу билимлар билан таништиради. Шунингдек, фанинг ўқув дастури асосида юқори иерархия поғонадаги «Энг катта модул» деб қабул қилиш лозим эканлигини билади ва ўқув фан учун ишлаб чиқилган Давлат таълим стандарти ва жамиятни фуқаролар ижтимоий сифатларига қўйган талабларига асосан фанинг олдига қўйилган умумий таълимий ва тарбиявий мақсадларини белгилаш кўникмасига эга бўлади, энг катта модул ичидаги билимларнинг мантикий боғлиқлиги ва фикрни тугалланганлигидан келиб чиқиб, ўқув материални катта бўлақларга бўлиб, уларнинг «Катта модул»ларга ажратишни тушунади, ҳар бир катта модул ичидан мантиқан боғлиқ бўлган, шу билан баробар, ҳажм жиҳатидан бир жуфт соатлик ўқув машғулоти орқали талабаларга етказилиши лозим бўзилган билимлар ажратиб, «Ўрта модул»ларга ажратиш кўникмасига эга бўлади ва уларни амалда қўллай олади.
2.	Ўқув фанининг хусусий жадвалларини тузиш	Талаба ҳар бир жуфт соатлик ўқув машғулотининг, яъни ўрта модулнинг хусусий жадвалларини тузишни билади, бир жуфт соатлик ўқув машғулоти, яъни ўрта модулни, ундаги бериладиган билимларнинг мантикий боғлиқлиги ва фикрни тугалланганлигини инобатга олиб, бир нечта «Кичик» модулларга бўлишни тушунади, ҳар бир ўрта модуллар орқали бериладиган билимлар ичидан таянч тушунчаларни ажратиб, улар асосида талабалар билим ва кўникмаларини баҳолаш учун назорат саволлари тузиш ва баҳолашнинг тури ва



		мезонлари аниқлашни уддалайди, ҳар бир кичик модулда қўлланиладиган педагогик усул ва услубларнинг қайси жойларда қўлланиш кераклигини тасаввур эта олади, ўқув машғулоти жараёнини амалга оширишнинг сценарийсини ёзиш кўникмасига эга бўлади ва уларни амалда қўллай олади.
3.	«Педагогик технология тамойиллари асосида математика ўқув машғулоти лойиҳалаш методикаси» мавзусидаги назарий машғулотнинг лойиҳаси	Талаба педагогик технология тамойиллари асосида математика ўқув машғулоти лойиҳалаш методикасини билиб, унинг моҳиятини тушунади ва асосида математика туркумига кирувчи фанлар ўқув машғулоти лойиҳаларини тузиш кўникмасига эга бўлади ва уларни амалий ва лаборатория машғулотларда қўллай олади. Шунингдек, педагогик технология тамойиллари асосида математика ўқув машғулотларни лойиҳалаш методикасини таҳлил этиб, касбий фаолиятида қўллай олади.

**Изоҳ:** Муайян ўқув предмети биринчи ўқув машғулотининг ичидаги материаллардан келиб чиқиб, у 6 кичик модулларга ажратилди, бошқа мавзу ёки бошқа ўқув предмети билан бир жуп соатлик ўқув машғулоти ичидаги кичик модуллар бундан кўп ёки кам бўлиши табиий.

– **иккинчи навбатда**, шу ўрта модул ичидаги кичик модуллар таркибидаги таянч тушунчалар аниқланиб, улар асосида назорат саволлари тузилади ва уларни баҳолаш тури ва мезонлари белгиланади (3.5-жадвал).

### 3.5-жадвал

Кичик модуллардаги таянч тушунчалар ва улар асосида тузилган назорат саволлари

Т/р	Таянч тушунчалар	Назорат саволлари
1.	Юқори иерархия поғонадаги «Энг катта модул», жамиятни фуқаролар ижтимоий сифатлари, ёш психологияси ва психоанализ коидалари, «Катта модул», «Ўрта модул»	1. Юқори иерархия поғонадаги «Энг катта модул» деганда нимани тушунасиз? 2. Жамиятни фуқароларнинг қандай ижтимоий сифатларини биласиз? 3. Психоанализнинг қандай коидаларини биласиз? 4. Таълим жараёнида ўқув машғулотининг ўрнини изоҳланг. 5. Таълимда микдорнинг сифатга ўтишини таҳлил қилиб беринг.

2.	Билимларнинг мантикий боғлиқлиги ва фикрни тугалланганлиги, хусусий таълимий ва тарбиявий мақсадлар, баҳолашнинг тури ва мезонлари, ўқув машғулоти жараёнини амалга оширишнинг сценарийси	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Билимларнинг мантикий боғлиқлиги ва фикрни тугалланганлигини қандай мезон асосида аниқлаймиз?</li> <li>2. Баҳолаш тури ва мезонларига мисоллар келтиринг?</li> <li>3. Талабани таълим жараёни субъектига айлантириш учун нима қилиш керак?</li> <li>4. Таҳсил олувчини таълим жараёни субъектига айлантириш нима беради?</li> <li>5. Берилган билимнинг яқиний натижаси қўнқма шаклида бўлишлик деганда нимани тушунаси?</li> </ol>
3	Ўқув машғулотини лойиҳалаш методикаси, математика туркумига қирувчи фанлар	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бир бутунлик тамойилини асослаб беринг.</li> <li>2. Ўқув маълумотларини лойиҳалаш нима учун муҳим?</li> <li>3. Методика билан технология тушунчаларининг фарқини асослаб беринг.</li> <li>4. Ўқитишнинг синф машғулоти шакли қим томонидан қиритилган?</li> <li>5. Замоновий ўқув машғулоти(машғулоти) деганда нимани тасаввур этасиз?</li> </ol>

**Изоҳ.** Кичик модулардаги назорат саволларидан талабалар муваққил таълимида ҳам фойдаланадилар.

– **учинчи навбатда**, шу ўрта модуль таркибидаги ҳар бир кичик модуларда қўлланилган ўқув машғулотининг типлари ҳамда педагогик услублар танлаиб жойлари белгиланади (**3.6-жадвал**).

### 3.6-жадвал

Кичик модуларнинг ўқув машғулоти тури ва типлари ва унда қўлланиладиган педагогик услуб ва усуллар

Ўқув машғулотининг шакли	Қириш, диалогли, қўзғамали, муаммоли маъруза
Ўқув машғулотининг тури ва типлари	Аралаш машғулоти; янги билимларни эгаллаш; билимни қўнқмага айлантириш
Қўлланиладиган услублар	Тушунтириш; қўзғули саволлар; иллюстрация; муаммоли маъруза; педагогик саволлар
Таълим воситалари	PowerPoint дастурида ишланган тақдимот, ФЕТВ (фикрларни ёзиш ва тақдим этиш учун воситалар).
Таълим шакллари	Жамоавий
Ўқитиш шароитлари	Мультимедиа воситалари билан жиҳозланган аудитория
Мониторинг ва баҳолаш	Езма ишлар, қўзатиш, мунозаралар давомида бериладиган жавоблар, тест.

– **тўртинчи навбатда**, шу ўрта модулдаги ҳар бир кичик модулларда қўлланиладиган ахборот-коммуникацион технология ва дидактик материалларнинг қўлланиш тури ва жойлари кўрсатилади (3.7-жадвал).

### 3.7-жадвал

Кичик модулларнинг педагогик жараёнида фойдаланиладиган ахборот-коммуникацион технологиялар ва дидактик материаллар

<b>Ўқитишнинг техник воситалари</b>	<b>Дидактик материаллар</b>
Биринчи, иккинчи ва учинчи кичик модуллар давомида мавзуга мос слайдлар намойиш қилинади. Шунингдек, назорат саволлари ва шу саволлар асосида тузилган тест слайдлар орқали намойиш қилинади.	Педагогик технологияга оид машғулотликлар, лойиҳаланган ўқув ва илмий-услубий қўлланмалар, методик тавсиянома ва кўрсатмали қуроқлар

# ТЎРТИНЧИ КАТТА МОДУЛ

## Математика ўқув машғулотларини лойиҳалаш

### 4.1.-МАНЗУ: Ўқув материални иерархиялик модулларга ажратиб, уларнинг мақсадларини белгилаш

#### Кичик модуллар.

1. «Математика назарияси ва методикаси» ўқув фани катта модули ва уларнинг таркибидаги ўрта модулларга ажратишда системали ёндашувнинг ўзаро узвий боғлиқлик ва иерархиялик қондасига амал қилиб, уларнинг якунида эришиладиган мақсадларни белгилаш.

2. «Математик тушунча, таъриф, аксиома ва теоремаларнинг мантикий тузилиши» мавзусини лойиҳаларини тузиш методикаси.

2.1. Ўрта модулнинг умумий мақсадларини системали ёндашувнинг узаро узвий боғлиқлик, қондаси ва дидактиканинг принциплари асосида белгилаш.

2.2. Кичик модулларининг номлари ва мақсадларини белгилаш.

2.3. Кичик модуллардаги ўқув материаллардан таянч тушунчаларнинг ажратишда системали ёндашувнинг ўзаро узвий боғлиқлик қондасига ва дидактиканинг принциpidан келиб чиқиб, улар асосида назорат саволларини тузиш.

2.4. Кичик модулларнинг назорат саволлари асосида тест тузиш.

2.5. Кичик модулларнинг ўқув машғулотлари тури ва типи ва унда қўлланиладиган педагогик услуб ва усулларни белгилаш.

2.6. Кичик модулларнинг педагогик жараёнида фойдаланиладиган ахборот-коммуникацион технологиялар ва дидактик материаллар.

2.7. «Математик тушунча, таъриф, аксиома ва теоремаларнинг мантикий тузилиши» мавзусининг сценарийси.

**1. «Математика назарияси ва методикаси» ўқув фани катта модулини ўрта модулларга ажратишда системали ёндашувнинг ўзаро узвий боғлиқлик ва иерархиялик қондасига амал қилиб, уларнинг якунида эришиладиган мақсадларни белгилаш**

Математика туркумига кирувчи фанлар ўқув машғулотини лойиҳалашни «Математика назарияси ва методикаси» фани мавзуларини лойиҳаларини тузиш билан кўрсатиб берилди.

«Математика назарияси ва методикаси» ўқув фани катта модули ўқув материални системали ёндашувнинг ўзаро узвий боғлиқлик ва иерархиялик коидасига амал қилинган ҳолда ўрта модулларга ажратилади. Унда, дидактиканинг илмийлик, тизимлик ва изчиллик принципларига амал қилинади.

**КАТТА МОДУЛ: «Математик тушунча, таъриф, аксиома ва теоремаларнинг мантикий тузилиши, зарурий ва етарли шартлар ва уларни ўқитиш муаммолари» маъруза лойиҳаси**  
(2 та маъруза, 2 та амалий машғулот)

**1.1-жадвал**

«Математика назарияси ва методикаси» ўқув фани катта модули ва уларнинг таркибидаги ўрта модуллар ҳамда уларнинг якунида эришиладиган мақсадлар

Биринчи катта модулниң номи	Ўрта модуллар, уларнинг тартиб рақамлари билан машғулот тури ва мавзунинг номи	Ўрта модуллар якунида эришиладиган мақсадлар
Математик тушунча, таъриф, аксиома ва теоремаларнинг мантикий тузилиши, зарурий ва етарли шартлар ва уларни ўқитиш муаммолари	<p><b>1.1. Назарий машғулот</b> Математик тушунча, таъриф, аксиома ва теоремаларнинг мантикий тузилиши</p>	<p>Талаба математик тушунча, таъриф ва хулосалар ҳақидаги билимлар системасини билади, математик тушунча ва математик тушунчаларни таърифлашни тушунади, таъриф, аксиома ва теоремаларнинг мантикий тузилишини англайди, математик тушунчани ўқув жараёнига киритиш методикасини илмий-методик жиҳатдан таҳлил эта олади ва уни тушунтириш методикасини ўзлаштиради ва амалий машғулотларда қўллай олади.</p>
	<p><b>1.2. Амалий машғулот</b> Математика ўқув машғулотида билишнинг турлари, математик тушунчаларни таърифлаш ва</p>	<p>Талабаларнинг аввалги назарий машғулот давомида олган билимларини, ўзларига айттириш йўли билан, бу билимларга нисбатан уларда кўникма ҳосил қилдирилади, назарий билимларни амалда қўллай олади. Шунингдек, математик билимларни бериш орқали</p>

	критиш методикаси	талабаларда мантикий фикрнинг қобилиятлари шакллантирилади.
	<b>1.1. Назарий машғулот</b> Теорема ва унинг турлари, зарурий ва етарли шартлар ва уларни ўқитиш муаммолари	Постулат ва теоремани биледи, теорема ва унинг турларини тушунади, теоремани исботлаш усуллари аниқлади ва таҳлил эта олади, теоремаларни зарурий ва етарли шартларини таҳлил эта олади, уларни ўқитиш муаммоларини тасаввур эта олади ва амалда қўлай олади.
	<b>1.2. Амалий машғулот</b> Теоремаларни исботлаш усуллари	Олинган назарий билимларни амалиётга боғлай олади, математик тушунча, таъриф ва хулосалар ҳақидаги билимларни амалий масалаларни ҳал қилишга тадбиқ қила олади.

## **2. КАТТА МОДУЛНИНГ БИРИНЧИ ЎРТА МОДУЛИ: «Математик тушунча, таъриф, аксиома ва теоремаларнинг мантикий тузилиши» мавзусининг лойиҳасини тузиш методикаси**

### **2.1. Ўрта модулнинг умумий мақсадларини системали ёндашувнинг ўзаро узвий боғлиқлик қондаси ва дидактиканинг принциплари асосида белгилаш**

«Математик тушунча, таъриф, аксиома ва теоремаларнинг мантикий тузилиши» мавзусидаги назарий машғулотнинг мақсадларини белгилашда системали ёндашувнинг ўзаро узвий боғлиқлик қондаси ва дидактиканинг таълимнинг ҳаёт билан боғланиш, онглик ва фаоллик ҳамда тушунарлилик принципларига ҳамда педагогик **таксономия** қоидаларига амал қилган ҳолда амалга оширилади.

Машғулотнинг мақсадларини белгилашда когнитив (билишга оид) соҳага амал қилиш, яъни ўқилган материални эслаб қолиш ва уни такроран айтиб беришдан бошлаб, то эгалланган билимларни тўла англаб, уларни олдин ўрганилган ғоя ва ҳаракат усуллари билан уйғунлаштириб тасаввур этиш ҳамда билимларни пухта эгаллашгача бўлган муаммоларни ҳал этилишини ўз ичига олади.

Машғулотининг мақсадларини белгилашда аффектив (хиссиётли-кадриятли) соҳа асосида, оддий идрок қилиш, кизиқиш, кадрийатлар йўналишлари ва муносабатларни ўзлаштиришга тайёр бўлишдан бошлаб, то талабани атроф-дунёга нисбатан хиссий-шахсий муносабатда бўлишини шакллантирувчи мақсадлар белгиланади. Унда талабанинг қизиқиш ва мойиллигини, у ёки бу кечинмаларга ҳамдард бўла олишини, воқеаларга бўлган муносабат, уни англаш, хис этиш ҳамда уларни фаолиятда намоён бўлишини шакллантириш қабилар шулар жумласидандир.

Машғулотнинг мақсадларини белгилашда психомотор (ҳаракатга оид) соҳага амал қилинади. Бу соҳага у ёки бу ҳаракат (моторли) фаолиятда манипуляция (ҳаракат йўналишларини тез ва чакқон ўзгартириш), асаб-мускулларни мувофиқлаштириб бошқариш (координация)ни шакллантиришга оид мақсадлар киради. Бундай соҳа билан касб-ҳунар коллежлари, олий таълим муассасаларида ўқувчи-талабаларга касб ўргатиш жараёнининг мақсадлари айнан шу асосида белгиланади [24].

## 2.1.-жадвал

### Ўрта модулнинг умумий мақсади

Талаба математик тушунчани билади, математик тушунчаларни таърифлашни тушунади, таъриф, аксиома ва теоремаларнинг логикий тузилишини англайди, математик тушунчани ўқув жараёнига киритиш методикасини илмий-методик жиҳатдан таҳлил эта олади ва уни тушунтириш методикасини ўзлаштиради. Шунингдек, ҳар қандай математик тушунчани ўқувчи-талабага тушунтириш ва уни киритиш методикасини кўрсатиш ва маълум бўлган илмий билиш назарияси асосида амалга оширилиши математика фанини ўрганишга бўлган қизиқиши ошади ҳамда математик маданияти тарбияланади, ҳар бир математик тушунчани ҳажми ва унинг мазмуни, тури, жинси ва тушунчаларни таърифлаш ҳақида тасаввурга эга бўлиб, уларни ўқув машғулоти жараёнига киритишни илмий методик жиҳатидан таҳлил эта олади, кундалик ҳаётда учрайдиган амалий ҳарактердаги мисоллар орқали талқин қила олади ва талабаларда амалий мазмундаги билимлар системаси ҳосил бўлади ҳамда уларни амалда қўллай олади.

## 2.2. Кичик модулларнинг номлари ва мақсадларини белгилаш

Бир жуфт соатлик ўқув машғулоти, яъни ўрта модулни, ундаги бериладиган билимларнинг мантикий боғлиқлиги ва фикрий тугалланганлигини инобатга олиб, бир нечта «Кичик» модулларга бўлинади. Сўнг, юқорида қўйилган умумий мақсадлардан келиб чиқиб, ҳар бир кичик модул олдига қўйилган хусусий таълимий ва тарбиявий мақсадлари белгиланади ва ҳар бир кичик модулга ажратиладиган вақт кўрсатилади. Шундан сўнг, шу кичик модул якунида талабалар бажариши шарт бўлган иш ҳаракатлар аниқланади. Иш ҳаракатларни белгилашда, педагогик технология тамойилларидан фойдаланилади.

### 2.2.-жадвал

#### Кичик модулларнинг номлари ва мақсадлари

Т/р	Кичик модуллар номи	Кичик модулларнинг мақсадлари
1.	Талабаларни фан билимларини ўрганиш жараёнида амал қилишлари лозим бўлган коидалар билан таништириш	Талаба билан танишилади ва уларни фан билимларини ўрганиш жараёнида амал қилишлари лозим бўлган коидалар билан таништирилади ва конспект дафтарини биринчи бетига ёздириб қўйилади ҳамда амалда доимо қўллаш кераклигини уларнинг онгига сингдирилади. Шунингдек, касбий фаолиятида татбиқ этиш кўникмаси шакллантирилади.
2.	Тушунчаларнинг психологик, педагогик ва дидактик моҳияти, билиш	Талаба ўргатилаётган тушунчанинг психологик, педагогик ва дидактик қонуниятларни билади, ҳар қандай таълим педагогик жиҳатдан ўз олдига иккита мақсадни қўйишини, яъни талабаларга дастур асосида ўрганилиши лозим бўлган зарур билимлар системасини бериш лозимлигини ва математик билимларни бериш орқали талабанинг мантикий фикрлаш қобилиятларини шакллантириш кераклигини тушунади, билиш психологик жараён бўлиб, у ўзининг икки хил хиссий ва мантикий усуллар орқали амалга оширилишини англайди ҳамда сезги, идрок ва тасаввур ва дидактик нуктаи назардан математик тушунча, ҳукм, ҳулоса ва уларнинг турларини тасаввур этади ва уларни амалда қўллай олади.



3.	Математик тушунча, унинг мазмуни ва ҳажми	Талаба математик тушунчанинг ўзи нима эканлигини билади, тушунчанинг мазмуни ва унинг ҳажми ҳамда жинс ва тур тушунчаларини тушунади ҳамда мисоллар орқали таҳлил эта олади. Шунингдек, уларнинг амалий татбиқларини кўрсатиб бера олади ва амалда қўллай олади.
4.	Таърифланадиган ва таърифланмайдиган тушунчалар. Математик тушунчалар таърифлари	Талаба «Таъриф» деган сўзнинг маъносини билади, математикадаги таърифланмайдиган тушунчалар ҳақидаги маълумотга эга бўлади, тушунчаларни реал, генетик ва классификацион таърифлаш турлари ҳақидаги тасаввурга эга бўлади ҳамда мисоллар орқали таҳлил эта олади ва амалда қўллай олади.
5.	Математик тушунчаларни киритиш методикаси	Талаба математик тушунчалар икки хил: аниқ индуктив ва абстракт дедуктив усулда киритилиши ҳақидаги назарий ва амалий характердаги илмларни билади, математик тушунчаларни киритишда миллий педагогик технологиянинг ўрнини тушунади, уларни мисоллар ёрдамида таҳлил қила олади ва амалда қўллайди.
6.	Математик ҳукм, математик хулоса ва математик ҳукмнинг турлари	Математик ҳукмни билади, математик хулоса ва математик ҳукмнинг турларини тушунади, аксиома ва теоремаларнинг мантикий тузилишини англайди, теорема ва унинг турларини тасаввур эта олади ва амалда қўллай олади.

### **2.3. Кичик модуллардаги ўқув материаллардан таянч тушунчаларга ажратишда системали ёндашувнинг ўзаро узвий боғлиқлик қондасига ва дидактиканинг принциpidан келиб чиқиб, улар асосида назорат саволларини тузиш**

Ҳар бир кичик модулдаги ўқув материаллардан таянч тушунчаларни ажратишда системали ёндашувнинг ўзаро узвий боғлиқлик қондасига ва дидактиканинг таълимнинг ҳаёт билан боғлиқлиги, онглиқ ва фаоллик ҳамда тушунарлиқ принциpidан келиб чиқилади. Бериладиган билимлар ичидан таянч тушунчаларни ажратиш, улар асосида талабалар билим ва кўникмаларини баҳолаш учун назорат саволлари тузилади ва баҳолашнинг тури ва мезонлари аниқланади. Бунда дидактиканинг қонун ва қоидаларидан келиб чиқилади.

Кичик модуллардаги таянч тушунчалар ва улар асосида тузилган назорат саволлари

Т/р	Таянч тушунчалар	Назорат саволлари
1.	«Танишув» ва «Айтиб бериш» усули, «Диққат - билим эгаллашнинг эшигидир»	1. Талабалар амал қилиши лозим бўлган қондаларни санаб беринг. 2. Диққат қилиб билим эгаллашнинг асосий қондаси нима? 3. Усул билан услубнинг фарқини айтинг.
2.	Билиш, ҳисий билиш, мантикий билиш, сезги, идрок, тасаввур, тафаккур	1) Билиш деб қандай тафаккур формасига айтилади? 2) Математик тафаккур деганда нимани тушунасиз? 3) Ҳиссий ва мантикий билиш деганда нимани тушунасиз? 4) Сезги ва идрок тушунчаларини таърифланг.
3.	Тушунча, математик тушунча, тушунчанинг мазмуни, тушунчанинг ҳажми	1) Тушунча деб нимага айтилади? 2) Математик тушунчани таърифланг. 3) Математик тушунчанинг мазмуни деб нимага айтилади? 4) Математик тушунчанинг ҳажми деганда нимани тушунасиз?
4.	Таъриф, реал таъриф, классификацион таъриф, генетик таъриф, жинс ва тур тушунчалари	1) Таъриф сўзи қайси сўздан олинганлигини айтинг. 2) Тушунчанинг таърифи деганда нимани тушунасиз. 3) Тушунчанинг жинси деганда нимани тушунасиз? 4) Тушунчанинг тури деганда нимани тушунасиз? 5) Тушунчалар қандай усуллар билан таърифланади?
5.	Тушунча, индукция, дедукция, конкрет индуктив, абстракт дедуктив	1) Математик тушунчани конкрет индуктив метод орқали киритиш деганда нимани тушунасиз? 2) Математик тушунчани абстракт дедуктив метод орқали киритиш деганда нимани тушунасиз? 3) Тушунчаларни киритишни конкрет индуктив методи билан абстракт дедуктив методлари орасида қандай фарқ бор?
6.	Математик ҳукм, математик ҳулоса,	1. Математик ҳукмнинг турларини санаб беринг.

<p>математик ҳукмнинг турлари, аксиома ва теоремаларнинг мантикий тузилиши</p>	<p>2. Индукция билан математик индукция усулининг фарқи мавжудми?  3. Дедукция деб нимага айтилади?  4. Постулат деганда нимани тушунаси?  5. Теоремаларнинг мантикий тузилиши моҳиятини ёритиб беринг.</p>
--------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2.4. Кичик модулларнинг назорат саволлари асосида тест тузиш

Тест деганда, аниқ вазифани такомиллашганлик даражасини аниқлашда сифат ва миқдорий ўлчамларини белгилаш имконини берадиган, фаолликнинг бирон шаклини, бирон аниқ топшириқ шаклидаги синов курали тушунилади.

**Тестнинг афзаллиги қуйидагилардан иборат:**

- назорат учун кам вақт сарфланади;
- назарий ва амалий билимлар даражасини объектив шароитда аниқлаш имконини беради;
- кўп сонли талабалар билан бир вақтнинг ўзида назорат олиб бориш мумкин;
- билим натижалари ўқитувчи томонидан тезкорлик билан текширилади;
- барча талабаларга бир хил қийинликдаги саволлар берилиб, бир хил синов ўтказилади.

Ҳозирги кунда узлуксиз таълимнинг умумий таълим, ўрта махсус, касб-хунар ва олий таълим босқичларида талабалар билими рейтинг тизимида баҳоланади. Баҳоланишнинг бундай шакли талабаларнинг бутун ўқиш давомида ўз билимларини ошириш учун мунтазам ишлашни ҳамда ўз ижодий фаолиятини такомиллаштиришни рағбатлантириш гоёсига асосланади.

### 2.4-жадвал

Кичик модулларнинг назорат саволлари асосида тузилган тест

Т/ Р	Саволлар	Мумкин бўлган жавоблар	
1.	Билиш деб нимага айтилади?	А.	Ўрганилаётган нарсани тушунишга айтилади.
		Б.	Ўрганилаётган объектдаги нарсаларни ўзлаштиришга билиш дейилади.

		В.	Инсон тафаккурини ўрганилаётган объектга чексиз ва янада чексиз яқинлашуни билиш дейилади
		Г.	Ўрганилаётган нарсани тафаккур орқали хис қилиш билиш дейилади
2	Хиссий ва мантикий билиш қандай компонентлар орқали ифодаланади?	А.	Хиссий ва мантикий билиш психологик жараёндир
		Б.	Хиссий билиш, сезги, идрок, тасаввур, мантикий билиш эса тушунча, ҳукм ва ҳулоса орқали ифодаланади
		В.	Хиссий билиш тушунча, сезги, ҳукм, мантикий билиш эса тасаввур, идрок орқали аниқланади
		Г.	Хиссий ва мантикий билиш тушунчаларни ўрганишда ишлатилади
3	Математик тушунчани таърифланг	А.	Математик тафаккур формасига тушунча дейилади
		Б.	Ўрганилаётган нарсаларни тасаввур қилиш математик тушунча дейилади
		В.	Ўрганилаётган математик объектдаги нарсаларнинг асосий хоссаларини талабалар онгида акс этувчи тафаккур формасига математик тушунча дейилади
		Г.	Тушунчаларни тасаввур қилишга математик тушунча дейилади
4	Математик ҳукмни турларини айтинг	А.	Тушунча, таъриф, аксиома
		Б.	Ҳулоса, индукция, дедукция
		В.	Аксиома, таққослаш, кузатиш
		Г.	Бирлик, хусусий, умумий, ҳукмлар
5	Математик ҳукм қандай ифодаланади?	А.	Аксиома, постулат ва теорема орқали ифодаланади
		Б.	Аксиома, индукция ва дедукция орқали ифодаланади
		В.	Анализ, синтез, умумлаштириш орқали ифодаланади
		Г.	Абстракциялаш, бирлик ҳукм, умумий ҳукм орқали ифодаланади
6	Тушунчалар қандай усуллар билан таърифланади?	А.	Реал, индуктив, дедуктив усуллар билан
		Б.	Реал, классификацион ва генетик усуллар билан
		В.	Реал, генетик ва дедуктив усуллар билан
		Г.	Индуктив, дедуктив ва аналогик усуллар билан

7	Математик тушунчалар қандай усуллар билан киритилади?	A	Умумий усул ва хусусий усул
		Б	Индуктив ва аналогик усул
		В	Конкрет индуктив ва абстракт дедуктив усул
		Г	Индукция, анализ ва синтез усули
8	Таъриф тушунчаси қайси сўздан олинган ва унинг маъносини айтиб беринг.	A	Таъриф сўзи тушунчанинг моҳиятини очиб беради
		Б	Таъриф сўзи инглизча <i>definito</i> – сўздан олинган бўлиб унинг луғавий маъноси чегара ёки бирор нарсанинг охири деган маънони билдиради
		В	Таъриф сўзининг маъноси ўраб олмок демакдир.
		Г	Таъриф бирор тушунчани мазмунини ифода қилади.
9	Тушунчанинг мазмуни деганда нимани тушунасиз?	A	Тушунчани ифодаловчи асосий хоссалар тўпламига унинг мазмуни дейилади.
		Б	Тушунчадаги хоссалар тўпламига тушунчанинг мазмуни дейилади.
		В	Тушунча таркибига кирувчи барча хоссалар тўпламига унинг мазмуни дейилади
		Г	Тушунчани ифодаловчи асосий ва асосий бўлмаган хоссалар тўпламига унинг мазмуни дейилади.

## 2.5. Кичик модулларнинг ўқув машғулотлари тури ва типи ва унда қўлланиладиган педагогик услуб ва усулларни белгилаш

Ўқув машғулотлари тури ва типи ва унда қўлланиладиган педагогик услуб ва усуллар ва уларнинг таҳлили ушбу қўлланманинг 129-131-бетларида тўхталиб ўтилган.

Қуйида педагогик усуллар таснифларининг баъзи бирларига эътиборни қаратамиз.

**Белгиланган мақсадга қараб таснифлаш.** Бунда, машғулот босқичларининг кетма-кетлиги умумий асос қилиб олинган. Уларда қуйидаги усуллар ажратилган: **билимни эгаллаш, кўникма ва малакалар ҳосил қилиш, билимни амалиётда қўллаш, ижодий фаолият, мустаҳкамлаш, билим, кўникма ва малакаларни текшириш.**

**Билиш фаолиятининг типига қараб усуллар қуйидагиларга ажралади: ахборотли – рецептив ёки иллюстратив – тушунтириш, репродуктив, муаммоли баён, эвристик ёки ярим**

**тадқиқот ва тадқиқот.** Бу типдаги усуллар билиш фаолиятининг кучланишига қараб гуруҳлаштирилган. Бунда усул, талаба ўқитувчи ҳамкорлигида билим олиш жараёнидаги фаолиятида тафаккурини қанчалик ишлатиши билан изоҳланади.

## 2.5-жадвал

Кичик модулларнинг ўқув машғулоти тури ва типи ва унда қўлланиладиган педагогик услуб ва усуллар

Ўқув машғулоти-нинг шакли	Кириш, диалогли, кўргазмали
Ўқув машғулоти-нинг тури ва типи	Аралаш машғулот; янги билимларни эгаллаш; билим-ни кўникмага айлантириш
Қўлланиладиган услублар	Тушунтириш; ялпи ақлий ҳужум, иллюстрация; муам-моли мунозара.
Таълим воситалари	PowerPoint дастурида ишланган тақдимот, ФЭТВ (фикрларни ёзиш ва тақдим этиш учун воситалар)
Таълим шакллари	Жамоавий
Ўқитиш шароитлари	Мультимедиа воситалари билан жихозланган ауди-тория
Мониторинг ва баҳолаш	Ҳамкорликда баҳолаш, 5-7 дақиқалик тест, мунозаралар давомида бериладиган жавоблар

## 2.6. Кичик модулларнинг педагогик жараёнида фойдаланиладиган ахборот-коммуникацион технологиялари ва дидактик материаллар

Фанларни ўқитишда ахборот коммунникация технологияла-ридан қуйидаги **даражаларда** фойдаланилади:

- турли тоифадаги талабаларни ўқитишда;
- барча фанларни ўқитишда;
- реал амалий масалаларни ечишда;
- таълим жараёнида компьютер ўқув дастурлари, мультимедиа материаллари, мустақил таълим, тренинг, назорат дастурларида.

Компьютер ўқув фаолияти бошқарувини такомиллаштиришга ёрдам беради. Бунда компьютернинг интерактивлик фаолияти қуйидагича намоён бўлади: талаба ўзи компьютерли ёрдам шаклини, яъни, маълумотларни тақдим этиш шакли, усулини - танлаши мумкин – таълим жараёнини ўзи бошқариши мумкин.

Сўнги тадқиқотларнинг таъкидлашича, инсон хотирасини эшитган маълумотларнинг 1/4 қисми, кўриш орқали қабул қилган

маълумотларнинг 1/3 қисми, бир пайтнинг ўзида кўриш ва эшитиш орқали қабул қилинган маълумотларнинг 1/2 қисми, юқорида санаб ўтилганлардан ташқари агарда, талаба таълим жараёнига фаол киришган бўлса, 3/4 қисми қолар экан. Демак, таълим жараёнида компьютерни қўллаш ушбу жараён самарадорлигини оширади.

**Таълимнинг дастурий воситалари** деб, ўзида маълум фан соҳасини акс эттирган, маълум даражада уни ўрганиш технологияси амалга оширилган, ўқув фаолиятининг турларини амалга ошириш учун зарурий шартлар таъминланган компьютер маҳсулотларига айтилади.

Ўқув фанларининг дастурий таъминоти турлича: электрон машғулотликлар, тренежёр-дастурлар, конструкторлар, луғатлар, маълумотномалар, энциклопедиялар, хрестоматиялар, ўқиш учун китоблар, музейлар, экскурсиялар, саёхатлар, ўйинлар, ўқитувчи учун услубий материаллар, видеомашғулотлар, электрон кўргазма куроллар кутубхонаси ва бошқалар.

Масалан, Математика. Формула ва ҳисоб-китоблар электрон жавалларда. Турли мавзулар бўйича ўқитадиган дастурлар - «Жонли геометрия», дастурий-услубий мажмуалар.

Бундай дастурларда ўрганилаётган объектлар ҳақида фазовий тасаввур муҳим бўлган геометрия, кимё, физика, биология фанларини ўқитиш янгича тамойилларга асосланган.

Физика ва астрономия. Тажрибалар натижаларини электрон жадвалларда қайта ишлаш. Турли мавзулардан ўргатувчи ва моделлаштирувчи дастурлар («Жонли физика», «Физик эксперимент», «Интерактив планетарий» ва бошқалар).

## 2.6-жадвал

Кичик модулларнинг педагогик жараёнида фойдаланиладиган ахборот-коммуникацион технологиялар ва дидактик материаллар

Ўқитишнинг техник воситалари	Дидактик материаллар
Тушунчани шакллантириш ва уни киритиш жараёнидаги психологик, педагогик ва дидактик материаллар, мавзу мазмунига доир тузилган тестлар, назорат саволлари ҳамда тест ва назорат саволлари асосидаги слайдларни намоиш қилиш	Математика ўқитиш методикаси фанига доир машғулотлик, лойихаланган ўқув ва илмий-услубий қўлланмалар, методик тавсияномалар ва кўрсатмали куроллар

## 2.7. «Математик тушунча, таъриф, аксиома ва теоремаларнинг логикий тузилиши» мавзусининг сценарийси

Биринчи ўрта модул, яъни бир жуфт соатлик ўқув машғулоти-нинг сценарийсини билиш бўлди. Унда барча кичик модуллар, уларда бериладиган билимлар тизими, уларни талабаларга етказишда қўлланиладиган ўқув машғулоти тили ҳамда педагогик услублар, ахборот технологияси ва дидактик материаллар ўз ифодасини топади. Қуйида мазкур сценарий келтирилган:

### Биринчи кичик модул

Талабалар билан танишиш ва уларни фан билимларини ўрганиш жараёнида амал қилишлари лозим бўлган қоидалар (15 дақиқа)  
*Салом-алиқдан сўнг, ўқув жараёни бошланган деб ҳисобланади.*  
Педагог, «Танишув» ва «Айтиб бериш» усулини қўллаб ҳамда ёзув доскаси ёки компьютердан фойдаланиб, ўқув машғулотини қуйидагича бошлайди: Азиз талабалар, бугундан бошлаб сизлар «Ўқитиш жараёнини лойihalаш» ўқув предмети билимларини эгаллашга киришасиз. Бу ўқув предметидаги билимларни эгаллаш учун сизларга ёрдам бериш вазифаси менга юклатилган. Менин исм шарифим, илмий даражам ва унвоним «\_\_\_\_\_».

Бу ўқув предмети билимларини эгаллаш жараёнида фаол қатнашиб, ҳар бир ўқув машғулотнинг олдида қўйилган мақсадга эришиш учун астойдил ҳаракат қилсангиз, албатта қўзланган натижаларга эришасиз.

Энди, сизларни ўқув машғулоти жараёнида доимо амал қилиниши шарт бўлган бир нечта қоидалар билан таништираман. Сизлар бу қоидаларни конспект дафтарингизнинг биринчи бетига чиройли қилиб ёзиб қўйинг ва уларга доимо амал қилиб юринг.

Педагог, ўқув машғулоти жараёнида талабалар амал қилиши лозим бўлган қоидалар ёзилган плакат ёнига келиб, сўзини давом эттиради.

**Изоҳ:** *Сценарийда курсив билан ёзилган гаплар талабалар учун, конспект дафтарларига ёзиш учун тавсия этилиши мумкин.*

**Ёзинглар!** *Биринчи қоида, машғулотга кеч қолмай, усти-бошингиз саромжон-сарийшта бўлиши билан бирга, таълим муассасасига билим эгаллаш иштиёқи билан келинг.*



**Сўз орқали:** чунки, ҳар қандай билимни эгаллаш учун, анчагина ақлий қувват сарфлаш талаб этилади. Агар кишида, бу фаолиятга иштиёқ бўлмаса, бундай қувват унда пайдо бўлмайди. Иштиёқ ва унинг натижасида келиб чиқувчи қувват сизда бўлмаса, ўқув машғулоти жараёнида билим ололмайсиз, демакки ўқув машғулотининг олдига қўйилган мақсадга ҳам ета олмайсиз. Бу дегани, сизда ўринсиз чарчоқ ҳисси ҳосил бўлиб, бир жуфт соатлик умрингиз зое кетган бўлади ва умрингизни увол бўлиб қолишига сабабчи бўлиб қоласиз. Умрни беҳуда сарф қилиш эса, катта гуноҳлардан ҳисобланади, чунки умрни қайтариб бўлмайди.

**Ёзишни давом этказинг! Иккинчи қоида.** *Таълим муассасасига билим олиш мақсадида келар экансиз, фикрингизни педагогнинг сўзларига жамлашни ўргангиз, яъни диққат қилиб, бутун вужудингизни билим эгаллашга тайёрланг. Диққат қилиб билим эгаллашнинг асосий қоидаси. «Диққат – билим эгаллашнинг эшигидир» деган эди буюк рус педагоги Константин Дмитриевич Ушинский.*

**Сўз орқали:** диққат қилмасдан туриб, билим эгаллашдек эзгу мақсадингизга ҳеч қачон эриша олмайсиз. Унутманг-ки, узоқ вақт, яъни 2-3 дақиқа диққат қилиб ўтириш анча мураккаб, қанчалар хоҳламанг 1-2 дақиқадан кейин диққатингиз тарқалиб кетаверади, бу табиий ҳол албатта. Шунинг учун, ҳар дақиқада диққатингизни ўқитувчининг сўзларига, ўзингизни мажбурлаб қайтариб туришингиз зарур, бўлмаса диққат қилиш амалини бажара олмайсиз, чунки, ўқув жараёнидаги билимларни эгаллай ҳам олмайсиз.

**Ёзинг: Учинчи қоида.** *Педагогни диққат билан эшитиб, сўзларининг муҳим жойларини конспект дафтарингизга ёзиб боришингиз лозим.*

**Сўз орқали:** ўқув жараёнида саволлар пайдо бўлиб қолса, уларни дафтарингизнинг бир четига албатта ёзиб қўйинг ва қулай вақт топиб, саволларингизга жавобларни олинг.

**Ёзишда давом этинг: Тўртинчи қоида.** *Ўқув машғулоти жараёнида тушуниб етган билимларингизни кўникмангизга айлантириш мақсадида, уларни машғулотдан ташқари пайтларда, уйда қайта ва қайта такрорлаб туринг, қанча кўп қайтарсангиз шунчалик билим вужудингизга сиғиб, кўникмангизга айланиб бораверади. Агарда қайтариб турмасангиз билимингиз эрдан чиқиб кетади.*

**Бешинчи қоида.** *Уйга берилган вазифани ўша куннинг ўзидаёқ бажаринг. «Эртага бажараман» деган хаёлга борманг! Чунки*

*эртаси куні бугун эгаллаган билимларингиз тўлиқ эсдан чиқиб кетади. Бу қонуният. унга бўйсунмай иложимиз йўқ[33].*

Педагог, шу ўқув предмети бўйича тузилган адабиётлар руйхати ифодаланган плакат олдига келиб, талабаларга қуйидаги сўзлар билан мурожаат қилади: Эгалланган билимларни мустаҳкамлаш ва уйда мустақил ишлаш учун адабиётлар тавсия этилади [1-44].

**Иккинчи кичик модул – Тушунчани психологик, педагогик ва дидактик моҳияти ҳамда билиш**

1) Математик таълим нималарга асосланган ҳолда амалга оширилади?

2) Математика машғулотларида билишнинг турлари деганда нимани тушунаси?

Биз таълим дейилганда ўқитувчи билан талабалар орасидаги онгли ва мақсадга томон йўналтирилган билишга доир фаолиятни тушунамиз. Ҳар қандай таълим ўз олдига иккита мақсадни қўяди.

1) Ўқувчиларга дастур асосида ўрганилиши лозим бўлган зарур билимлар системасини бериш.

2) Математик билимларни бериш орқали талабаларнинг мантикий фикрлаш қобилиятларини шакллантириш.

Таълим жараёнидаги ана шу икки мақсад амалга ошиши учун ўқитувчи ҳар бир ўргатилаётган тушунчани психологик, педагогик ва дидактик қонуниятлар асосида тушунтириши керак. Бунинг натижасида талабалар онгида **билиш** деб аталувчи психологик жараён ҳосил бўлади.

Бизга фалсафа курсидан маълумки, билиш жараёни «Жонли мушоҳададан абстракт тафаккурга ва ундан амалиётга демакдир»[26]. Бундан кўринадики, билиш жараёни тафаккур қилишга боғлиқ экан. «Тафаккур - инсон онгида объектив оламнинг актив акс этиши демакдир»[26].

Психологик нуқтаи назардан қараганда билиш жараёни икки хил бўлади:

1) **Ҳиссий билиш** (сезги, идрок ва тасаввур).

Инсоннинг ҳиссий билиши унинг сезги ва тасаввурларида ўз ифодасини топади. Инсон сезги аъзолари воситасида реал дунё билан ўзаро алоқада бўлади. Билиш жараёнида сезгилар билан бирга идрок ҳам иштирок этади. Сезгилар натижасида объектив оламнинг субъектив образи ҳосил бўлади, ана шу субъектив образнинг инсон онгида бутунича акс этиши идрок деб аталади.

Ташқи оламдаги нарса ва ҳодисалар инсон мия пўстлогиди сезиш ва идрок қилиш орқали маълум бир из қолдиради. Орадап

маълум бир вақт ўтгач, ана шу излар жадаллашиши ва бирор нарса ёки ходисанинг субъектив образи сифатида қайта тикланиши мумкин. Ана шу объектив оламнинг субъектив образининг маълум вақт ўтгандан кейин қайта тикланиш жараёни тасаввур деб аталади.

2) **Мантикий билиш** (тушунча, ҳукм ва ҳулоса).

Ҳар қандай мантикий билиш ҳиссий билиш орқали амалга ошади, шунинг учун ҳам ҳар бир ўрганилаётган математик объектдаги нарсалар сезилади, абстракт нуктаи назардан идрок ва тасаввур қилинади, сўнгра ана шу ўрганилаётган объектдаги нарса тўғрисида маълум бир математик тушунча ҳосил бўлади.

**Учинчи кичик модул** – Математик тушунча,  
унинг мазмуни ва ҳажми

1) Математик тушунча қандай таърифланади?

2) Математик тушунчани мазмуни ва ҳажми деганда нимани тушунаси?

**Таъриф.** Математик объектдаги нарсаларнинг асосий хоссаларини акс эттирувчи тафаккур формасига математик тушунча дейилади.

Ҳар бир математик тушунча ўзининг икки томони, яъни мазмуни ва ҳажми билан характерланади.

**Таъриф.** Тушунчанинг мазмуни деб, ана шу тушунчани ифодаловчи асосий, хоссалар тўпламига айтилади.

Масалан, тўғри тўртбурчак тушунчасини олайлик. Тўғри тўртбурчак тушунчасининг мазмуни қуйидаги асосий хоссалар тўплamidан иборатдир.

1) Тўғри тўртбурчак диагонали уни иккита учбурчакка ажратади.

2) Ички қарама-қарши бурчакларининг йиғиндиси  $180^{\circ}$  га тенг.

3) Диагоналлари бир нуктада кесишади ва шу нуктада тенг иккига бўлинади.

**Таъриф.** Тушунчанинг ҳажми деб, ана шу тушунчага кирган барча объектлар тўпламига айтилади.

Масалан, тўртбурчак тушунчасининг ҳажми шу тўртбурчак тушунчасига кирган барча тўртбурчак турларидан, яъни параллелограмм, квадрат, ромб ва трапециядан иборат бўлади. Бундан тўртбурчак тушунчасининг ҳажми томонлари узунликларининг катталиги турлича бўлган барча катта-кичик тўртбурчаклар ташкил қилиши кўринади.

Бизга ҳажм жиҳатидан кенг ва мазмун жиҳатидан тор бўлган тушунчани жинс тушунчаси, аксинча эса ҳажми тор ва мазмуни

кенг бўлган тушунчани тур тушунчаси деб юритилиши психологик фанидан маълум.

**1-мисол.** Акслантириш тушунчасини олайлик. Бу тушунчадан иккита, яъни қайтувчи ва қайтмайдиган акслантириш тушунчалари келиб чиқади. Бу ерда акслантириш тушунчаси қайтувчи ва қайтмайдиган акслантириш тушунчаларига нисбатан жинс тушунчаси, қайтувчи ва қайтмайдиган акслантиришлар эса акслантириш тушунчасига нисбатан тур тушунчалари бўлади. Бу мулоҳазалардан жинс тушунчаси тур тушунчаларига нисбатан ҳажм жиҳатидан кенг ва мазмун жиҳатидан тор тушунча экани кўринади.

**2-мисол.** Кўпбурчак тушунчасини олайлик. Бу тушунчадан иккита каварик ва ботик кўпбурчак тушунчалари келиб чиқади. Кўпбурчак тушунчаси бу тушунчаларига нисбатан жинс тушунчаси деб юритилади, чунки унинг ҳажми каварик ва ботик кўпбурчаклар ҳажмларидан каттадир. Каварик ва ботик кўпбурчаклар эса кўпбурчак тушунчасига нисбатан тур тушунчалари деб юритилади, чунки улардан ҳар бирининг ҳажми кўпбурчак тушунчасининг ҳажмидан кичик, аммо мазмунлари кўпбурчак тушунчасининг мазмунидан катта.

**Тўртинчи кичик модул** – Таърифланадиган ва таърифланмайдиган тушунчалар. Математик тушунчаларни таърифлари

1) Таърифланадиган ва таърифланмайдиган математик тушунчалар нималардан иборат?

2) Математик тушунчалар қандай усуллар орқали таърифланади?

Ҳар бир фанда бўлгани каби математика фанида ҳам таърифланадиган ва таърифланмайдиган тушунчалар мавжуд.

Мактаб математика курсида, шартли равишда, таърифланмайдиган энг содда тушунчалар қабул қилинади. Жумладан, арифметика курсида сон тушунчаси ва қўшиш амали, геометрия курсида эса текислик, нуқта, масофа ва тўғри чизик тушунчалари таърифланмайдиган тушунчалардир. Бу тушунчалар ёрдамида бошқа математик тушунчалар таърифланади.

Таъриф деган сўзнинг маъноси шундан иборатки, бунда қаралаётган тушунчаларни бошқаларидан фарқлашга, фанга киритилган янги термин мазмунини ойдинлаштиришга имкон берувчи логикий усул тушунилади.

Тушунчанинг таърифи таърифланувчи тушунча билан таърифловчи тушунчалар орасидаги муносабатдан ҳосил бўлади.

Тушунчанинг таърифи инглизча дефиниция (definito) сўзидан олинган бўлиб. «Чегара» деган ёки «Бирор нарсанинг охири» деган маънони билдиради. Профессор Ж.Икромов ўзининг «**Мактаб математика тили**» номли китобида тушунчаларнинг таърифини қуйидаги турларга ажратади:

– **реал таъриф**. Бунда қаралаётган тушунчанинг шу гурппадаги тушунчалардан фарқи кўрсатиб берилади. Бунда таърифловчи ва таърифланувчи тушунчалар ҳажмларининг тенг бўлиши муҳим рол ўйнайди. Масалан: «Айлана деб текисликнинг бирор нуктасидан масофаси берилган масофадан катта бўлмаган масофада ётувчи нукталар тўпламига айтилади». Бу ерда таърифланувчи тушунча айлана тушунчасидир, таърифловчи тушунчалар эса текислик, нукта, масофа тушунчаларидир:

– **классификацион таъриф**. Бунда таърифланаётган тушунчанинг жинс тушунчаси ва унинг тури жиҳатидан фарқи кўрсатилган бўлади. Масалан, «Квадрат - барча томонлари тенг бўлган тўғри тўртбурчакдир». Бу таърифда «Тўғри тўртбурчак» тушунчаси «Квадрат»нинг жинс тушунчаси, «Барча томонлари тенг» эса тур жиҳатидан фарқини ифода қилади;

– **генетик таъриф ёки индуктив таъриф**. Бунда асосан тушунчанинг ҳосил бўлиш жараёни кўрсатилади. Бошқача қилиб айтганда, тушунчанинг ҳосил бўлиш жараёнини кўрсатувчи таъриф генетик таъриф дейилади.

Бизга психология курсидан маълумки, генетика сўзи грекча *генесис* сўзидан олинган бўлиб «Келиб чикиш» ёки «Манба» деган маънони билдиради.

Масалан: 1) Тўғри бурчакли учбурчакнинг бир катети атрофида айланишидан ҳосил бўлган жисмни конус дейилади.

2) Тўғри бурчакли трапециянинг баландлиги атрофидан айланишидан ҳосил бўлган жисмни кесик конус дейилади.

3) Доиранинг диаметри атрофида айланишидан ҳосил бўлган жисм шар дейилади.

Юқоридагилардан кўринадики, тушунчаларни таърифлашда ҳар бир тушунчанинг мазмуни берилади, бу деган сўз тушунчанинг асосий аломатлари ёки муҳим белгиларини санаб кўрсатиш демакдир. Демак, таърифда факат таърифланадиган тушунчани бошқа турдаги тушунчалардан ажратиб турадиган муҳим белгиларигина ифодаланади. Мактаб математика курсида тушунчаларнинг таърифи икки усул билан тузилади:

1) Берилган тушунчанинг ҳажмига кирувчи барча объектлар тўпламига асосланилади. Масалан, текисликнинг (масофаларни ўзгартмаган ҳолда) ўз-ўзига аксланиши силжитиш дейилади. Бу ерда ўқ ва марказий симметрия, параллел кўчириш ва нукта атрофида буриш тушунчалари силжитиш тушунчасининг объектига кирувчи тушунчалардир.

2) Берилган тушунчаларнинг аниқловчи аломатлар тўпламига асосланилади. Бундай таърифни тузишда тушунчанинг барча муҳим аломатлари санаб ўтилмайди, аммо улар тушунчанинг мазмунини очиб бериш учун етарли бўлиши керак. Масалан, параллелограммнинг муҳим аломатлари қуйидагилардан иборат:

а) тўртбурчак;

б) қарама-қарши томонлари ўзаро тенг ва параллел;

в) диагоналлари кесишиш нуктасида тенг иккига бўлинади;

г) қарама-қарши бурчаклари тенг;

Параллелограммни таърифлашда а) ва б) аломатлар орқали қуйидаги таърифни тузиш мумкин:

«Қарама-қарши томонлари ўзаро параллел ва тенг бўлган тўртбурчак параллелограмм дейилади».

Энди а) ва в) аломатлар орқали таъриф тузайлик: «Диагоналлари кесишиб, кесишиш нуктасида тенг иккига бўлинувчи тўртбурчак параллелограмм дейилади».

Айтилганлардан маълум бўладики, тушунчани таърифлашда танланадиган муҳим аломатлар сони етарлича бўлгандагина таърифланаётган тушунча ҳақидаги таъриф тўғри чиқади.

### **Бешинчи кичик модул – Математик тушунчаларни киритиш методикаси**

1) Математик тушунчаларнинг киритишнинг конкрет индуктив методини тушунтириб беринг.

2) Математик тушунчаларнинг киритишнинг абстракт дедуктив методини тушунтириб беринг.

Мактаб математика курсида математик тушунчалар икки хил усулда киритилади:

1) Аниқ - индуктив метод. Бунда ўқувчилар аввал ўқитувчининг топшириқларини бажарган ҳолда ўрганилаётган тушунчанинг умумий хоссаларини аниқлайдилар, сўнгра ўқитувчи раҳбарлигида таърифни мустақил ҳолда тузишга ҳаракат қиладилар. Янги тушунча киритишнинг бу йўли айниқса, қуйи синфларда ўз самарасини беради.

Бундан ташқари аниқ индуктив йўл орқали тушунчаларни кири-тиш жараёнида муаммоли вазиятлар ҳосил бўлади, бунинг нати-жасида ўқувчиларда мустақил фикрлаш қобилиятлари шаклланади. Фикримизнинг далили сифатида 6-синфда ўргатиладиган «Парал-лел тўғри чизиклар» тушунчасини аниқ-индуктив метод орқали киритиш усулини кўриб ўтайлик.

Ўрганиш жараёнининг босқичлари	Тушунча шаклла-нишининг психо-логик босқичлари	Ўрганилаётган тушунчанинг аниқ модели
1. Параллел тўғри чизиклар тушунча-сига мос келувчи мисолларни кундалик ҳаётимиздан олиш	Сезиш ва идрок қилиш	Чизғичнинг икки қирғоғидаги чизиклар. Досканинг карама-карши томонларидаги чизиклар
2. Ана шу тушунчани ифодаловчи асосий ва асосий бўлмаган хоссаларини аниқлаш	Идрок қилишдан тасаввурга ўтиш	1) Тўғри чизикларнинг горизон-тал жойлашиши (асосий бўлма-ган хосса) 2) Бу тўғри чизиклар ўзаро бир хил узокликда жойлашган (асо-сий хосса) 3) Тўғри чизиклар умумий нуктага эга эмас (асосий хосса) 4) Тўғри чизикларни икки то-монга чексиз давом эттириш мумкин (асосий бўлмаган хосса)
3. Агар мавжуд бўлса, бу тушунчанинг муҳим ҳолатларни ҳам қаралади.		Устма-уст тушувчи тўғри чи-зиклар ҳам бир-биридан бир хил масофада жойлашган бўлади (масофа қиймати 0 га тенг)
4. Параллел сўзининг мазмуни		Параллел сўзи грекча сўз para-lelos бўлиб, ёнма-ён борувчи деган маънони билдиради
5. Параллел тўғри чизиклар тушунча-сининг асосий хоссасини ажратиш ва уни таърифлаш	Тасаввурдан тушунчани ҳосил қилишга ўтиш	1) Бир-биридан бир хил узок-ликдаги масофада турувчи тўғ-ри чизиклар жуфти параллел тўғри чизиклар дейилади (аниқ бўлмаган таъриф, чунки бирор бурчакнинг томонлари ҳам шу бурчак биссектрисасига нисба-тан бир хил узокликда жойлаш-ган бўлади)

		<p>2) Параллел тўғри чизиклар умумий нуктага эга бўлмайди (тўла бўлмаган таъриф, чунки, кесишмайдиган тўғри чизиклар умумий нуктага эга бўлмайди).</p> <p>3) <b>Таъриф.</b> <i>Бир текисликда ётиб умумий нуктага эга бўлмаган ёки устма-уст тушувчи икки тўғри чизик параллел тўғри чизиклар дейилади.</i></p>
6. Параллел тўғри чизиклар тушунчасини аниқ мисолларда кўрсатиш	Тушунчанинг хосил бўлиши	1) Ўқитувчи синф хонасининг ўзаро параллел бўлган кирраларни кўрсатади.
7. Парраллел тўғри чизикларни символик белгилаш	Тушунчани ўзлаштириш	2) Кубнинг моделини кўрсатиб, унинг мос кирраларидан ўзаро айкаш бўлган тўғри чизикларни кўрсатади. Агар бизга $a$ ва $b$ тўғри чизиклар берилган бўлиб, улар ўзаро параллел бўлса, уни биз $a \parallel b$ каби белгилаймиз.

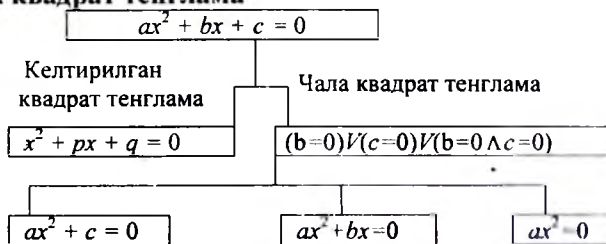
Бунда ўрганиладиган математик тушунча учун таъриф тайёр кўринишда олдиндан аниқ мисол ва масалалар ёрдамида тушунтирилмасдан киритилади. Масалан, 7-синфда ўтиладиган тўла квадрат тенглама тушунчаси абстракт-дедуктив метод орқали киритилади.

1. Квадрат тенглама тушунчасига таъриф берилади.

**Таъриф.**  $ax^2+bx+c=0$  кўринишидаги тенграмалар тўла квадрат тенглама дейилади. Бу ерда  $x$  - ўзгарувчи,  $a, b, c$ - ихтиёрий ўзгармас сонлар,  $a > 1$ .

2) Квадрат тенграманинг хусусий ҳоллари кўриб чиқилади. Буни жадвал тарзида бундай ифодалаш мумкин.

### Тўла квадрат тенглама





3. Ҳосил қилинган келтирилган ва чала квадрат тенгламаларга аниқ мисоллар келтирилади. Масалан,

$$2x^2 - 3x - 4 = 0, x^2 - 5x - 6 = 0,$$

$$3x^2 + 5x = 0, 2x^2 + 7x = 0, 5x^2 = 0, \dots$$

4. Квадрат тенглама татбиқига доир хаётий мисоллар келтириш керак. Масалан,  $s = \frac{g^2}{2}$  формула физика курсидан бизга маълум, бу тенгламани ечиш

$gm^2 - 2s = 0$  кўринишидаги чала квадрат тенглама ҳолига келтириб, сўнгра ечилади.

5. Квадрат тенгламанинг илдизларини ҳисоблаш формуласини келтириб чиқариш.

**1-усул.**  $ax^2 + bx + c = 0$  тенглама илдизлари топилсин. Бунинг учун қуйидаги айний алмаштиришларни бажарамиз:

$$ax^2 + bx + c = a \left[ x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} \right] = a \left[ x^2 + 2 \cdot \frac{b}{2a}x + \frac{c}{a} \right] =$$

$$= a \left[ x^2 + 2 \cdot \frac{b}{2a}x + \frac{b^2}{4a^2} - \frac{b^2}{4a^2} + \frac{c}{a} \right] =$$

$$= a \left[ \left( x^2 + 2 \cdot \frac{b}{2a}x + \frac{b^2}{4a^2} \right) - \frac{b^2 - 4ac}{4a^2} \right] =$$

$$= a \left[ \left( x + \frac{b}{2a} \right)^2 - \frac{b^2 - 4ac}{4a^2} \right] = 0; \quad a \neq 0$$

$$\left( x + \frac{b}{2a} \right)^2 = \frac{b^2 - 4ac}{4a^2};$$

$$x_{1,2} = -\frac{b}{2a} \pm \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = -\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a};$$

$$x_1 = -\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}; \quad x_2 = -\frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

**2-усул.**

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$ax^2 + bx = -c \quad | \cdot 4a.$$

$$4a^2x^2 + 4abx = -4ac \quad | + b^2,$$

$$4a^2x^2 + 4abx + b^2 = b^2 - 4ac.$$

$$(2ax + b)^2 = b^2 - 4ac;$$

$$2ax_{1,2} + b = \pm \sqrt{b^2 - 4ac}$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Агар  $ax^2 + bx + c = 0$  да  $a=1$  бўлса.  $x^2 + bx + c = 0$  кўринишдаги келтирилган квадрат тенглама ҳосил бўлиб, унинг ечимлари куйидагича бўлади:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4c}}{2} = \frac{-b}{2} \pm \sqrt{\frac{b^2}{4} - c}$$

Агар  $b=p$ ;  $c=q$  десак,  $x^2 + px + q = 0$  бўлади, унинг ечимлари

$$x_1 = \frac{-p}{2} + \sqrt{\frac{p^2}{4} - q} \text{ ва } x_2 = \frac{-p}{2} - \sqrt{\frac{p^2}{4} - q} \text{ бўлади.}$$

**3 - у с у л .**  $x^2 + px + q = 0$  (1)

$$b^2 = q; \quad 2ab = p \text{ десак,}$$

$$b = \pm \sqrt{q}, \quad a = \pm \frac{p}{2\sqrt{q}}$$

буларни (1) га қўйсақ, у куйидаги кўринишни олади.

$$x^2 + 2abx + b^2 = 0 \quad (2)$$

(2) га  $a^2x^2$  ни қўшсақ ва айирсак  $x^2 + 2abx + b^2 + a^2x^2 - a^2x^2 = 0$  бўлади,  $a^2x^2 + 2abx + b^2 - a^2x^2 + x^2 = 0$  ёки  $(ax+b)^2 - a^2x^2 + x^2 = 0$  белгилашга

кўра  $b = \pm \sqrt{q}$ ;  $a = \pm \frac{p}{2\sqrt{q}}$  эди, шунинг учун

$$\left( \frac{px}{2\sqrt{q}} + \sqrt{q} \right)^2 - \frac{p^2}{4q}x^2 + x^2 = 0;$$

$$(px + 2q)^2 - p^2x^2 + 4qx^2 = 0,$$

$$px + 2q = \pm x\sqrt{p^2 - 4q};$$

$$2q = x(-p \pm \sqrt{p^2 - 4q}),$$

$$x_{1,2} = \frac{2q}{-p \pm \sqrt{p^2 - 4q}}$$

**Олтинчи кичик модул – Математик ҳукм,**

математик ҳулоса ва математик ҳукмнинг турлари

**Математик ҳукм.** Математик ҳукм мантиқий билиш формаларидан бири бўлиб, унга куйидагича таъриф берилган: «*Тушунчалар асосида ҳосил қилинган математик фикрнинг тасдиқлаш ёки инкор қилишга математик ҳукм дейилади.*» Бу таърифдан кўринадики, ҳукмнинг характерли хосаси айниқсан

математик фикрнинг тўғрилигини тасдиқлаш ёки нотўғрилигини инкор қилишдан иборат экан.

Математик тушунчаларни тасдиқлаш маъносидаги ҳукмга қуйидагича мисоллар келтириш мумкин:

1. Паралеллограммнинг карама-қарши томонлари ўзаро параллел ва тенг.

2. Ҳар қандай турдаги учбурчак учта учга эга.

3. Учбурчак ички бурчакларнинг йиғиндиси  $180^\circ$  га тенг.

4. Кўпбурчак ички бурчакларининг йиғиндиси  $2d(n-2)$  га тенг.

Математик тушунчаларни инкор қилиш маъносидаги ҳукмларга қуйидаги мисолларни келтириш мумкин:

1. Ҳар қандай учбурчакда икки томон узунликларининг йиғиндиси учинчи томон узунлигидан кичик эмас.

2. Пирамидадаги уч ёкли бурчакларнинг йиғиндиси ҳеч қачон ўзгармас сон бўла олмайди.

3. Ҳар қандай тўртбурчакда ички бурчаклар йиғиндиси  $360^\circ$  дан катта эмас.

Бундан келиб чиқадики, ҳар қандай математик гап ҳам математик ҳукм бўла олмас экан. Масалан, ABCD тўртбурчак параллеллограмм бўла оладими? Ихтиёрий учбурчак ички бурчакларининг йиғиндиси  $180^\circ$  га тенг бўла оладими?. Келтирилган иккала мисолда ҳам инкор ва тасдиқ маъноси йўқ, шунинг учун улар математик ҳукмга мисол бўла олмайди.

Математик ҳукм уч хил бўлади:

**1. Бирлик ҳукм. 2. Хусусий ҳукм. 3. Умумий ҳукм.**

Математикани ўқитиш жараёнида юқоридаги ҳукмларнинг учала тури узвий алоқада бўлади. Бошқача қилиб айтганда, бирлик ҳукмнинг натижаси сифатида хусусий ҳукм ҳосил қилинади, хусусий ҳукмнинг натижаси сифатида эса умумий ҳукм ҳосил қилинади. Фикрларимизнинг далили сифатида қуйидаги мисолни кўрайлик. 1) Бирлик ҳукмлар:

а) Айлана тўғри чизик билан фақат икки нуқтада кесишади.

б) Эллипс тўғри чизик билан фақат икки нуқтада кесишади.

в) Гипербола тўғри чизик билан фақат икки нуқтада кесишади.

г) Парабола тўғри чизик билан фақат икки нуқтада кесишади.

2) Хусусий ҳукм: айлана, эллипс, гипербола ва параболалар иккинчи тартибли эгри чизиклар ҳосил қилади. Юқоридаги бирлик ва хусусий ҳукмларга асосланиб, қуйидаги умумий ҳукмни ҳосил қиламиз.

3) Умумий ҳукм: иккинчи тартибли эгри чизиклар тўғри чизик билан фақат икки нуқтада кеснади.

**Математик хулоса.** Математик хулоса ҳам маънавий тафаккур қилиш шаклларида бири. Математик хулосага бундай таъриф берилган:

*Иккита қатъий ҳукмдан ҳосил қилинган учинчи натижаани ҳукмга хулоса дейилади.*

**Мисол.** 1-Ҳукм: тўртбурчакнинг диагонали уни иккита учбурчакка ажратади.

2-Ҳукм: ҳар бир учбурчак ички бурчакларининг йиғиндиси  $180^\circ$  га тенг.

3-Ҳукм: демак, тўртбурчак ички бурчакларининг йиғиндиси  $360^\circ$  га тенг (хулоса бўлади).

Мақтаб математика курсида хулосаларнинг учта тури, яъни индуктив, дедуктив ва аналогик хулосалар ўрганилади.

**Таъриф.** *Айрим ёки хусусий маълумотларга таяниб умумий хулоса чиқаришни индукция дейилади.*

Индукция уч хил бўлади: чала индукция, тўла индукция ва математик индукция. Чала индукция методи орқали чиқарилган хулоса кўпгина ҳолларда тўғри, аммо айрим ҳолларда нотўғри бўлади.

**1-мисол.** Ферманинг машҳур теоремаси бўйича  $(2^n + 1)$  кўринишдаги сонлар  $n \in \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$  бўлганда 3, 5, 17, 257, 65537, ... каби туб сонлардан иборат эди. Шунинг учун Ферма умумий ҳолда  $(2^n + 1)$  кўринишдаги барча сонлар  $n$  нинг ихтиёрий қийматларида ҳам туб сонлар бўлади, деб умумий хулоса чиқарган. XVIII асрда Л.Эйлер Ферма теоремасини текшириб, унинг қонуниятини:  $n=5$  бўлганда бузилишини, яъни ҳосил бўлган сон мураккаб сон бўлишини аниқлаган:

$$(2^5 + 1) = 4294967297 = 641 \cdot 6700417.$$

Бу деган сўз  $(2^n + 1)$  ифода 641 га бўлинади, бундан  $(2^n + 1)$  туб сон бўлмай, балки мураккаб сон эканлиги келиб чиқади. Демак, чала индукция методи орқали Ферманинг

$\forall n \in \mathbb{N}$  бўлганда  $(2^n + 1)$  кўринишдаги сонлар туб бўлади, деган хулосаси нотўғри экан.

Индукция методи орқали хулоса чиқариш эса бирор математик қонуният уч ҳол учун ўринли бўлганидан  $n$  - ҳол учун ўринли деб қабул қилинади.

**Таъриф:** Умумий маълумотларга таяниб айрим ёки хусусий хулоса чиқариш дедукция дейилади.

**Мисоллар 1.**  $x^2-3x-4=0$  тенгламанинг дискриминантини ҳисоблаб, унинг ечимлари борлигини кўрсатинг.  $D=9+16=25$ .  $D>0$ . Бизга маълумки, квадрат тенгламани ечиш ҳақидаги қоидага кўра унинг дискриминанти мусбат бўлса, у иккита ҳақиқий ҳар хил ечимга эга эди, шунинг учун  $x^2-3x-4=0$  тенглама ҳам иккита  $x_1 = 4$  ва  $x_2 = -1$  ечимларга эга.

2.  $\sqrt{81-0.09}$  ифоданинг қийматини ҳисобланг. Бу ифоданинг қийматини ҳисоблаш учун мактаб алгебра курсидан умумий қонуниятни ўз ичига олувчи қуйидаги теоремадан фойдаланамиз.

**Теорема.**  $a>0$  ва  $b>0$  бўлганда  $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$  бўлади.

Шунинг учун қуйидаги хулосани ҳосил қиламиз.

$$\sqrt{81-0,09} = \sqrt{81} \cdot \sqrt{0,09} = 9 \cdot 0,3 = 2,7$$

3. Мактаб геометрия курсида косинуслар теоремасининг аналитик ифодаси бундай:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos c \quad (1)$$

Агар (1) да  $c=90^\circ$  бўлса,  $\cos 90^\circ=0$ , шунинг учун  $c^2=a^2+b^2$  (2) бўлади. Бизга маълумки, (2) Пифагор теоремасини ифодасидир.

Хулоса чиқариш методларидан яна бири бу аналогиядир.

**Таъриф.** Ўхшашликка асосланиб хулоса чиқариш аналогия дейилади.

Аналогия бўйича хулоса чиқаришни схематик равишда қуйидагича тасвирлаш мумкин:  $F$  фигура  $a, b, c, d, \dots$  хоссаларга эга.  $F_1$  фигура эса  $a, b, c, \dots$  хоссаларга эга бўлса, у ҳолда  $F_1$  фигура ҳам  $d$  хоссага эга бўлиши мумкин [12].

Юқорида математика туркумига кирувчи «Математика ўқитиш назарияси ва методикаси» ўқув фани битта назарий машғулоти лойиҳаси берилди. Математика туркумига кирувчи барча фанлар ўқув машғулоти лойиҳаларини ишлаб чиқиш ва шу асосида ўқув жараёнини ташкил этиш таълим самарадорлигини ва юқори малакали рақобатбардош кадрларни тайёрлашга омил бўлади.

## БЕШИНЧИ КАТТА МОДУЛ

### Лаборатория машғулоти

#### **Биринчи ўрта модул – лаборатория машғулоти**

«Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» фани ўқув ва амалий машғулотларнинг сценарийсини ёзиш

Ўқув ёки амалий машғулотнинг асосий қисмидаги билимларни талабалар томонидан эгаллашларини ташкил қилиш сценарийсини ёзишда дидактиканинг илмийлик, тизимлилик ва изчиллик, онглилик ва фаоллик, таълимнинг ҳаёт билан боғланиши ва тушунарлилик принципларидан келиб чиқиш. Ўқув ёки амалий машғулотнинг асосий қисмининг «3, 4 ва бошқа кичик модул»идаги билимларни талабалар томонидан эгаллашларини ташкил қилиш сценарийсини ёзишда дидактиканинг барча принципларидан келиб чиқиш. Ўқув ёки амалий машғулотнинг якуний қисмининг сценарийсини ёзишда системали ёндашувнинг барча қоидалари ва дидактиканинг барча принциплари ва қоидаларидан келиб чиқиш.

#### **Иккинчи ўрта модул – лаборатория машғулоти**

«Математика ўқитиш назарияси ва методикаси» фани ўқув машғулоти лойиҳаларини тузиш.

#### **Учинчи ўрта модул – лаборатория машғулоти**

«Математик анализ» фани ўқув машғулоти лойиҳаларини тузиш.

#### **Тўртинчи ўрта модул – лаборатория машғулоти**

«Алгебра ва сонлар назарияси» фани ўқув машғулоти лойиҳаларини тузиш.

#### **Бешинчи ўрта модул – лаборатория машғулоти**

«Геометрия» фани ўқув машғулоти лойиҳаларини тузиш.

#### **Олтинчи ўрта модул – лаборатория машғулоти**

«Эҳтимоллар назарияси ва математик статистика» фани ўқув машғулоти лойиҳаларини тузиш.

#### **Еттинчи ўрта модул – лаборатория машғулоти**

«Математикадан мисол ва масалалар ечиш методикаси» фани ўқув машғулоти лойиҳаларини тузиш.

#### **Саккизинчи ўрта модул – лаборатория машғулоти**

«Информатика ва ахборот технологиялари» фани ўқув машғулоти лойиҳаларини тузиш.

## ХУЛОСА

«Таълим тўғрисида»ги Қонун, «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури» таълим самарадорлигини оширишда, математика туркумига кирувчи фанларни ўқитиш жараёнини педагогик технология, дидактика ва системали ёндашув тамойиллари асосида лойиҳаларини тузишни тақозо этади. Шу асосида ракобатбардош кадрларни тайёрлаш бугунги куннинг муҳим вазифаларидан бири ҳисобланади.

Айни пайтда, педагогика таълим соҳасида янги таълим йўналиш ва мутахассисларнинг очилиши мазкур вазифаларни ечимларидан бири бўлди. Шундан келиб чиққан ҳолда, амалий кўникмаларга эга бўлган мутахассисларни тайёрлашни такомиллаштириш мақсадида, янгиланган олий таълим йўналишлари ва мутахассисликларининг ДТС ва ўқув режаларини ишлаб чиқилишида фанларни ўқитишнинг таълимий томони билан биргаликда методик томонининг кучайтирилишига алоҳида эътибор қаратилди. Фанларни ўқитишнинг методик томонини кучайтириш мақсадида, янги очилган таълим йўналишлари ва мутахассисликлари бўйича жаҳон ва мамлакат тажрибалари тегишли соҳаларга мувофиқлик нуктаи назаридан имкон даражасида унификацияланиб, педагогика таълим соҳасида янги очилган «Математика ўқитиш методикаси» таълим йўналиши бўйича ДТС ва ўқув режасига «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фани киритилди.

Таълим-тарбия тизими орқали замон талабига жавоб берувчи баркамол авлодни вояга етказиш кўп жиҳатдан фан ўқитувчиси ва педагогларининг ўқув жараёнини педагогик технология тамойиллари асосида лойиҳалаб, бу лойиҳалардан ўзининг ўқув машғулотларида самарали фойдалана олишларига боғлиқдир. Бўлажак математика ўқитувчига бундай билимларни «Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» ўқув фани беради.

Шу нуктаи назаридан ушбу ўқув йўналишида қўлланма олий таълим муассасаларининг бакалавриатида таҳсил олаётган талабалар билан, узлуксиз таълим тизимининг барча бўғинларида фаолият кўрсатаётган профессор-ўқитувчилар, педагоглар жамоаси ва илмий тадқиқотчилар учун зарур манба бўлиб, барча фанлар ўқув машғулотлари лойиҳаларини яратишда андоза ҳамда таълим-тарбия амалиётига татбиқ этиш бўйича ёрдам вазифасини ўтайди.

## Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси -Т.: «Ўзбекистон», 1998 - 48 б.
2. Ўзбекистон Республикасининг «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури» /Баркамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. -Т.:«Ўзбекистон», 1997.
3. Ўзбекистон Республикасининг «Таълим тўғрисида»ги Қонун (1997 йил 29 августда қабул қилинган) /. Баркамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. -Т.: «Ўзбекистон», 1997.
4. Каримов И.А. Юксак маънавият – енгилмас куч. – Т.: «Маънавият», 2008 – 173 б.
5. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.Каримовнинг Тошкентдаги Симпозиумлар саройида 2012 йил февраль ойида бўлиб ўтган «Юксак билимли ва интеллектуал ривожланган авлодни тарбиялаш-мамлакатни барқарор тараққий эттириш ва модернизация қилишнинг энг муҳим шарт» мавзусидаги халқаро конференциядаги маърузаси.
6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2011 йил 20 майдаги «Олий таълим муассасаларининг моддий-техник базасини мустаҳкамлаш ва юқори малакали мутахассислар тайёрлаш сифатини тубдан яхшилаш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-1533-сонли Қарори.
7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2012 йил 28 майдаги «Малакали педагог кадрлар тайёрлаш ҳамда ўрта махсус, касб-хунар таълим муассасаларини шундай кадрлар билан таъминлаш тизимини янада такомиллаштиришга оид чора-тадбирлар тўғрисида»ги Қарори.
8. Ўзбекистон Республикаси олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2011 йил 16 сентябрдаги «Янгиланган классификаторга мувофиқ ишлаб чиқилган олий таълим йўналишлари ва мутахассисликларининг Давлат таълим стандартлари ва ўқув режаларини тасдиқлаш тўғрисида»ги 387-сонли буйруғи билан тасдиқланган 5110100 – «Математика ўқитиш методикаси» таълим йўналиши Давлат таълим стандарти(ДТС).
9. Ўзбекистон Республикаси олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2012 йил 14 мартдаги «Янгиланган классификатор асосида такомиллаштирилган Давлат таълим стандартлари ва ўқув режаларига мувофиқ ишлаб чиқилган намунавий фан дастурларини тасдиқлаш ҳамда ўқув адабиётларини нашр этишга рухсат бериш тўғрисида»ги 107-сонли буйруғи билан тасдиқланган фан дастурлари.
10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2012 йил 24 июлдаги ПФ-4456-сон «Олий малакали илмий ва илмий-педагог кадрлар тайёрлаш ва аттестациядан ўтказиш тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида»ги Фармони (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2012 й., 30-сон, 346-модда)
11. Азизхўжаева Н.Н. Педагогик технология ва педагогик маҳорат – Т.:ТДПУ,2003.
12. Alixonov S. Matematika o`qitish metodikasi. T.: «TAFAKKUR-BO`STON», 2011. 385 b.



13. Аллаёров И.А. Дидактические основы активного обучения. АДД. – Т.: 1994.
14. Абдушукуров А.А. Эҳтимоллар назарияси ва математик статистика, ЎзМУ, 2010й., 169б.
15. Азларов. Т., Мансуров. Х., Математик анализ. Т.: «Ўзбекистон», 2 т. 1995 й.
16. Agirov M. va boshqalar. Informatika, informasion texnologiyalar. – Т.: 2004.
17. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. -М.: «Педагогика» 1989.
18. Берталанфи Л. Общая теория систем – обзор проблем и результатов // Системные исследования. – М.: 1969. С.39.
19. Файмназаров Г., Файмназаров О.Г. Функционал анализ курсидан масалалар ечиш. Т.: «Фан ва технология», 2006.-114б.
20. Додажонов Д., Жураева М.Ш.. Геометрия. 1-қисм, Т.: «Ўқитувчи», 1996 й.
21. Додажонов Н.Д., Юнусметов Р, Абдуллаев А. . Геометрия. 2-қисм, Т.: «Ўқитувчи», 1996 й.
22. Зиямухаммедов Б., Тожиёв М. «Педагогик технология: замонавий ўзбек миллий модели». -Т.: «Lider - Press», 2009.
23. Изетаева Г.К. Педагогик технология тамойиллари асосида ўқув машғулотларни лойиҳалаш – таълим-тарбия сифатини тубдан яхшилашни таъминлайди. «Халқ таълими» илимий - методик журнали, Тошкент– 2013 йил, 5-сон, 25-30 б.
24. Ишматов К. Умумқасбий фанларда ўқитиш методи ва педагогик технологияларни шакллантиришнинг илмий-амалий асослари. Ўқув қўлланма. Наманган 2006.
25. Йўлдошев Ж.Ф., Ҳасанов С. Педагогик технологиялар./Ўқув қўлланма. – Т.: «Иқтисод-Молия», 2009. -652 б.
26. Колягин Ю.М.. «Математика ўқитиш методикаси, М.: 1980 й, 57-бет.
27. Мавлянов А., Абдалова С., Алламбергенова М. «Ижтимоий-гуманитар фанлар мавзулари ўқув мақсадларини аниқлаштириш ва уларни топшириқларга айлантириш». Услубий тавсиянома. -Т.: 2013, 100 б.
28. Назаров Х.Х., Очилова Х.О., Подгорнова Е.Г.. Геометриядан масалалар тўплами. I ва 2 қисм. Т.: «Ўқитувчи», 1993, 1997.
29. Назаров Р.Н., Тошпўлатов Б.Т., Дусумбетов А.Д. Алгебра ва сонлар назарияси.Т.: «Ўқитувчи», I қисм, 1993 й., II қисм, 1995 й.
30. Normatov A., Jumaniyozov Q. va boshqalar. «Matematikadan praktikum», Mustaqil ishlar to'plami. TDPU. 2006 y.
31. Normanov A.Ya.. Differensial geometriya. Т.: «Universitet», 2003 y.
32. Олий математика фани ўқув машғулотларининг лойиҳалари (Педагогик технология миллий моделининг амалиётга татбиғи) /Қўчкаров М.У., Зулфикоров И.М., Изетаева Г.К., Опаева Г.А. ЎЗР олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳузурдаги Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълимини ривожлантириш маркази/ /Ўқув ва илмий-услубий қўлланма. Т.: «TAFARRUR-BO‘STONI», 2021. 240 б.

33. Олий таълимнинг бакалавр босқичидаги «Ўқув жараёнини лойиҳалаш» туркумдаги фанлар фан дастури ва адабиётларини яратилиши методологик асоси ва методикаси //Ўқув-услубий кўлланма / М.Тожиев, Б.Зиямухаммедов, К.Мамадалиев; Масъул муҳаррир: Иқтисод фанлари доктори, профессор Б.Ҳ.Рахимов; техника фанлари доктори, профессор М.У.Мажидовнинг умумий таҳрири остида: Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳузуридаги Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълимни ривожлантириш маркази. –Т.: «ТАФАККУР-ВО‘СТОН», 2013. –80 бет.
34. Очилов М. Янги педагогик технологиялар. - Қарши. «Насаф», 2000.
35. Сейтхалилов Э., Тажиев М. Педагогическая технология: опыт практического применения и системно-содержательного анализа. /Учебное пособие. Т.: «ТАФАККУР-ВО‘СТОН», 2012.-256 с.
36. Тожиев М., Зиямухаммедов Б. Миллий педагогик технологияни таълим-тарбия жараёнига татбиғи ва унинг ёшлар интеллектуал салоҳиятини юксалтиришдаги ўрни. –Т.: «Мумтоз-Соз», 2010.
37. Tajiev M., Ziyamuxamedov B., O'ralova M. Pedagogik tehnologiya va pedagogic mahorat fanining o'quv mashg'ulotlarini loyihalash(Pedagogik ehnologiya milliy modelining amaliyotga tatbig'i)/ O'quv qo'llanma/ T.: «Tafakkur-bo'stoni», 2012. 224 b.
38. Толипова Ж.О. Педагогик технологиялар - дўстона муҳит яратини омили. – Т.: «ЮНИСЕФ», 2005, 157 б. (ўқув кўлланма).
39. Толипов Ў.Қ., Усмонбоева М. Педагогик технологияларнинг татбиқий асослари. - Т.: «Фан», 2006.
40. Тошметов Ў., Тургунбаев Р., Сайдаматов Э. Математик анализ. 1-қисм. Т. ТДПУ. 2008 й.
41. Тургунбаев Р. Математик анализ. 2-қисм. Т.ТДПУ, 2008 й.
42. Форобий, Арасту фалсафаси. Фозил одамлар шахри. Т.: 1993, Б.60
43. Юнусова Д.И. «Математикани ўқитишнинг замонавий технологиялари», Т.: «Фан ва технологиялар», 2011, -200 б.
44. Yunusova D., Yunusov A. Algebra va sonlar nazariyasi. Modul texnologiyasi asosida tuzilgan misol va mashqlar to'plami. O'quv qo'llanma. T.: «Ilm Ziyor», 2009.

## МУНДАРИЖА

Т/р		Бет
	Кириш.....	3
1.	«Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фани ўқув машғулоти лойиҳалари	
2.	Ўқув мақсадларини белгилаш усуллари.....	6
3.	«Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш» фанининг катта модуллари, улардан кўзланган мақсадлар ва таркибидаги ўрта модуллар сони.....	10
<b>I.</b>	<b>БИРИНЧИ КАТТА МОДУЛ. Математика туркумига кирувчи фанлар ўқув жараёнини лойиҳалашда педагогик технологиянинг ўрни, илмий асосланган таърифи</b>	
1.1.	Мавзу. Математика ўқув жараёнини технологиялаштиришнинг зарурлиги ва педагогик технологиянинг илмий асосланган таърифи.....	13
1.2.	Мавзу. «Жаҳондаги дидактик тизимларнинг асосийларини қисқача таҳлили ва математика таълим жараёнини технологиялаштиришнинг зарурлиги ҳамда педагогик технологиянинг илмий асосланган таърифи» мавзусидаги амалий машғулотнинг лойиҳаси.....	34
<b>II.</b>	<b>ИККИНЧИ КАТТА МОДУЛ. Педагогик технология ва унинг таркибий қисми бўлган математика ўқув жараёнини лойиҳалашнинг методологик асослари</b>	
2.1.	Мавзу. Атроф олам элементларини ўзаро узвий боғлиқ ҳолдаги система сифатида идрок қилиш ва умум системалар назарияси ҳамда математика таълим-тарбия жараёнини система сифатида кўриш.....	38
2.2.	Мавзу. Математика таълим – тарбия соҳасида системали ёндашув тамойилини қўллаш.....	62
<b>III.</b>	<b>УЧИНЧИ КАТТА МОДУЛ. Педагогик технология ва унинг тамойиллари асосида математика ўқув жараёнини лойиҳалашнинг назарий асослари</b>	
3.1.	Мавзу. Математика соҳасида фаолият кўрсатаётган педагогнинг фаолият турлари, педагогика илмининг тадқиқот объекти, предмети, мақсади ва бажарадиган вазифалари.....	81
3.2.	Мавзу. «Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш» фанининг тадқиқот объекти, предмети, мақсад ва вазифалари.....	89
3.3/4	Мавзу. Математика ўқув жараёнини лойиҳалаш асоси бўлган педагогик технология тамойиллари.....	109, 127
3.5.	Мавзу. Педагогик технология тамойиллари асосида математика ўқув машғулотларини лойиҳалаш методикаси.....	138
<b>IV.</b>	<b>ТўРТИНЧИ КАТТА МОДУЛ. Математика ўқув машғулотларини лойиҳалаш</b>	
4.1.	Мавзу. Ўқув материални иерархиялик модулларга ажратиб, уларнинг мақсадларини белгилаш.....	147
<b>V.</b>	<b>БЕШИНЧИ КАТТА МОДУЛ. Лаборатория машғулотлари...</b>	173
	Хулоса.....	174
	Фойдаланилган адабиётлар.....	175

МАМАРАЖАБ ТОЖНЕВ,  
КАМОЛИДДИН МАМАДАЛНОВ

# МАТЕМАТИКА ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИНИ ЛОЙИҲАЛАШ

Тошкент – «Fan va texnologiya» – 2014

Мухаррир: Ш.Кушербаева  
Тех. муҳаррир: М.Холмуҳамедов  
Мусаввир: Д.Азизов  
Мусахҳиҳа: М.Ҳайитова  
Компьютерда  
саҳифаловчи: Н.Раҳматуллаева

Нашр.лиц. АIN№149, 14.08.09. Босишга рухсат этилди 20.03.2014 йил.  
Бичими 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Times Uz» гарнитураси. Офсет усулида босилди.  
Шартли босма табоғи 11,0. Нашр босма табоғи 11,25.  
Тиражи 300. Буюртма №28.

«Fan va texnologiyalar Markazining bosmaxonasi» да чоп этилди.  
100066, Тошкент шаҳри, Олмазор кўчаси, 171-уй.

Математика ўқитиш жараёнини лойиҳалаш // Ўқув-услубий қўлланма/ **М.Тожиев, К.Мамадалиев**; Масъул муҳаррир: иқтисод фанлари доктори, профессор **Б.Ҳ.Раҳимов**; фалсафа фанлари доктори, профессор **Б.Зиямухаммедовнинг** умумий таҳрири остида; Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳузуридаги Олий ва ўрта махсус, касб-ҳунар таълимини ривожлантириш маркази. –Т.: FAN VA TEXNOLOGIYA MARKAZINING BOSMAXONASI. 2014. –180 б.

**F**AN VA   
**TEKNOLOGIYALAR**

ISBN 978-9943-4270-1-3



9 789943 427013