

ISBN: 978-93-26265-56-8

АХБОРОТЛАШГАН ТАЪЛИМ МУҲИТИДА ТАЛАБАЛАРНИНГ МУСТАҚИЛ ИШ ФАОЛИЯТИ МЕТОДИКАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ



**ЖАНАБЕРГЕНОВА
АЙСУЛҮ
ЖАКСЫЛЫКОВНА**



Published by
Novateur Publication
466, Sadashiv Peth, M.S.India-411030
novateurpublication.org

НУКУС ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

Қўлёзма ҳуқуқида

УДК:

ЖАНАБЕРГЕНОВА АЙСУЛУУ ЖАКСЫЛЫКОВНА

**АХБОРОТЛАШГАН ТАЪЛИМ МУҲИТИДА ТАЛАБАЛАРНИНГ
МУСТАҚИЛ ИШ ФАОЛИЯТИ МЕТОДИКАСИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

МОНОГРАФИЯ

Тошкент— 2023 йил

УДК 01 Ф

КБК 87

К 88

А.Ж.Жанабергенова Ахборотлашган таълим муҳитида талабаларнинг мустақил иш фаолияти методикасини такомиллаштириш.

Монография. –Самарқанд: СамДЧТИ нашриёти, 2021. - 146 бет.

Монографияда мустақил иш фаолиятининг ташкилий-услубий таъминоти такомиллашганлиги, талабаларнинг мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш ва мустақил ишининг ўрни, ташкил қилиниши, йўл ва воситаларининг ривожланганлиги, ўқув машғулотларини лойиҳалаш моделининг шакллантирилганлиги, замонавий педагогик технология асосида талабаларнинг мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш ва шу асосида талабаларда мустақил фаолият юритиш кўникмасининг ривожлантирилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти мустақил ишлаш машғулотларининг ишлаб чиқилганлиги, таълимни ахборотлаштириш шароитида олий педагогик таълим муассасалари талабаларининг мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг механизмларидан 5110200-Физика ва астрономия ўқитиш методикаси бакалавр таълим йўналиши давлат таълим стандарти, малака талаблари, янги авлод дарслик, ўқув ва методик қўлланмаларини яратишда кенг фойдаланиш мумкинлиги билан белгиланади.

Масъул муҳаррир:

Такризчилар:

Мазкур монография Нукус давлат педагогика институти илмий кенгашининг 2023 йил 26 январдаги 6-рақамли қарори билан нашрга тавсия этилган.

ISBN 978-9943-6272-5-3

© Шоира Кубаева, 2021

© СамДЧТИ нашриёти, 2021

КИРИШ.....	3
I БОБ. АХБОРОТЛАШГАН ТАЪЛИМ МУҲИТИДА ТАЛАБАЛАРНИНГ МУСТАҚИЛ ИШ ФАОЛИЯТИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ МЕТОДИКАСИНING ИЛМИЙ-НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ.....	6
1.1. «Ахборотлашган таълим муҳиtida талабаларнинг мустақил иш фаолияти методикасини такомиллаштириш» педагогик муаммо сифатида.....	6
1.2. Талабаларининг ахборотлашган таълим муҳиtida мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш методикасининг ўзига хос жиҳатлари.....	18
1.3. «Ахборотлашган таълим муҳиtida талабаларнинг мустақил иш фаолияти методикасини такомиллаштириш» технологиясининг ташкилий тузилмаси.....	35
1 боб бўйича хулосалар.....	53
II БОБ. АХБОРОТЛАШГАН ТАЪЛИМ МУҲИТИДА ТАЛАБАЛАРНИНГ МУСТАҚИЛ ИШ ФАОЛИЯТИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ МЕТОДИКАСИ.....	55
2.1. Мустақил иш фаолиятини ривожлантириш мазмуни ва функциялари.....	55
2.2. Талабаларнинг мустақил иш фаолиятини ташкил этишда ахборот таълим ресурсларидан фойдаланиш методикаси.....	75
2.3. Ахборотлашган таълим муҳиtida талабаларнинг мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш ва бошқариш моделлари.....	103
2 боб бўйича хулосалар.....	123
ХУЛОСА.....	126
ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	130

СЎЗ БОШИ

Дунёда олий педагогик таълим муассасалари талабаларининг мустақил иш фаолиятини креатив (ижодий) қобилиятларини ривожлантиришнинг локал модулли технологиялари таълим жараёнларига тадбиқ этилган. Бирлашган миллатлар ташкилотининг балония диклорацияси доирасида ўқитиш жараёнини фоаллаштириш таълим сифатини ошириш, талабаларнинг мустақил таълимини ташкил этишни ривожлантириш, ўқитишнинг фаол ва интерфаол шакллари вариативлигини таъминлаш, булажак мутахассисларнинг касбий компетентлик даражасини ошириш бўйича таълим натижаларини баҳолаш тизимларини такомиллаштиришни йирик лойҳаларини амалиётга тадбиқ этишга қаратилган тизимли ишлар амалга оширилмоқда.

Мустақил давлатлар ҳамдўстлиги (МДХ) мамлакатларида таълим ва илмий тадқиқот муассасаларида таълим жараёни иштирокчиларининг мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш, талабаларнинг шахсий-касбий, ижодий имконият ва интегратив тафаккурини шакллантириш, онлайн режимида ўқитишнинг психологик хоссаларини аниқлаштириш, тармоқлараро интеграциянинг педагогик имкониятларини кенгайтириш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Шу билан биргаликда талабаларнинг мустақил иш фаолиятини компотенталарини ривожлантиришда замонавий дидактик воситаларидан фойдаланиш касбий йўналтирилган таълим мазмунини такомиллаштириш, мультимедиа, ахборот-коммуникацияларидан кенг кўламда фойдаланиш, талабаларда креатив қобилиятларни ривожлантиришнинг педагогик механизмларини такомиллаштириш бўйича илмий тадқиқотларга алоҳида эътибор берилмоқда.

Республикамиз таълим муассасаларида хорижий давлатлар тажрибалари асосида талабаларнинг мустақил иш фаолияти, ўқув услубий таъминоти, янги ўқув технологияларини таълим жараёнига жорий этиш, олий таълим муассасаларининг халқаро илмий таълим муассасалари билан ҳамкорлик

алоқалар ўрнатиши, ўқув жараёнига, халқаро таълим стандартларига асосланган педагогик технологиялар ва ўқув услубий материалларни жорий қилишнинг мёрий асослари яратилди ва таълим муассасаларининг инфраструктурси ривожлантирилди. “Ёшларни жисмонан соғлом, руҳан ва ақлан ривожлаган, ватанга содиқ, қаътий ҳаётий нуқтаи назарга эга ёшларни тарбиялаш, демократик ислохотларни чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш жараёнида уларнинг ижтимоий фаоллигини ошириш” устувор вазифалар белгиланди. Натижада талабаларнинг мустақил иш фаолиятига бўлган қизиқишлари ортиб, иқтисодиётнинг реал секторига малакали рақобатбардош кадрлар тайёрлашга эришиш имкониятлари кенгаяди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 7 майдаги “Математика соҳасидаги таълим сифатини ошириш ва илмий-тадқиқотларни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-4708-сонли қарори [1], 2020-йил 6 октябрдаги «Ахборот технологиялари соҳасида таълим тизимини янада такомиллаштириш, илмий тадқиқотларни ривожлантириш ва уларни it-индустрия билан интеграция қилиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-4851-сонли Қарори [2], 2018 йил 25 январдаги “Умумий ўрта, ўрта махсус ва касб-хунари таълими тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-5313-сон Фармони [4], 2018 йил 25 январдаги “Умумтаълим, ўрта махсус ва касб-хунари таълими тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида”ги ПФ-4513-сонли Фармони [5], 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 сентябрдаги «Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги ахборот-коммуникация технологиялари йўналишига оид фанларни чуқурлаштириб ўқитишга ихтисослаштирилган мактабни ташкил этиш тўғрисида»ги ПҚ-3274-сонли Қарори [6], ҳамда мазкур соҳага тегишли бошқа меърий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу тадқиқот иши муайян даражада хизмат қилади.

I БОБ. АХБОРОТЛАШГАН ТАЪЛИМ МУҲИТИДА ТАЛАБАЛАРНИНГ МУСТАҚИЛ ИШ ФАОЛИЯТИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ МЕТОДИКАСИНИНГ ИЛМИЙ-НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ

1.1-§ «Ахборотлашган таълим муҳиtida талабаларнинг мустақил иш фаолияти методикасини такомиллаштириш» педагогик муаммо сифатида

Ўзбекистон Республикасида узлуксиз таълим тизимини такомиллаштириш, таълим сифатини яхшилаш ва самарадорлигини таъминлашда моддий омиллар ўринда таълим муасасаларида мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш даражаси, салоҳияти ҳам зарур. Талабаларнинг мустақил иш фаолияти методикасини такомиллаштириш ва давр талабларига мувофиқ фаолият юрита олишлари учун зарур шарт-шароит яратишда олий таълим тизими алоҳида ўрин тутди.

Қонунчилик палатаси томонидан 2020 йил 19 майда қабул қилинган Сенат томонидан 2020 йил 23 сентябрда маъқулланган Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги ЎРҚ-637 сонли қонуни қонунида ҳам таълим сифатини яхшилаш, талабаларнинг турли шаклларда таълим олиши (ишлаб чиқаришдан ажралган ҳолда таълим олиш (кундузги); ишлаб чиқаришдан ажралмаган ҳолда таълим олиш (сиртқи, кечки, масофавий); дуал таълим; оилада таълим олиш ва мустақил иш фаолияти; катта ёшдагиларни ўқитиш ва уларга таълим бериш; инклюзив таълим; экстернат тартибидаги таълим; мудофаа, хавфсизлик ва ҳуқуқни муҳофаза қилиш фаолияти соҳасида кадрлар тайёрлаш) белгилаб қўйилган. Шундай экан, юқоридагиларни инобатга олиб мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш, мустақил ўрганишга қаратилган мотивацияни кучайтириш муҳим вазифа ҳисобланади [3].

Бугунги кунда ахборот технологиялари фани ва жумладан, инсон билимларининг ривожланишида кескин ўзгаришлар амалга оширилмоқда. Бунда инсоннинг ички тузилиши, моҳияти, қадриятлари, психологик

конуниятлари ва тафаккурининг хусусиятлари янгича намоён бўлмоқда. Долзарб ва муҳим бўлган вазифалардан бири мустақил иш фаолияти онгли равишда ўқув-билув фаолиятини шакллантириш, амалий тажрибаларга асосланган ҳолда маълум бир мақсадларни кўзлаб, тафаккур операцияларини бажариш алоҳида талабалар томонидан ўзлаштирилган билимлар ва кўникмаларнинг пухталиги, барқарорлиги ва мустаҳкамлигини талабаларнинг мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш ва ўқувчанлигининг ривожига кўп жиҳатдан боғлиқдир.

Ахборотлашган таълим муҳитида талабалар томонидан фаол ижодий ностандарт равишда билим олишга ўргатиш, ақлий фаолиятга уйиштириш, ташкил этиш усуллари, воситалари, ҳамда талаба томонидан шуғулланиш технологияси, ишлаш иштиёқи, мотиви, майли, қизиқиши, ҳиссий интилишини амалга ошириш юзасидан мутафаккирларимизнинг қомусий фикрлари қарашлари мавжуд бўлиб, улар қуйидагича ифодаланган.

Ахборот технологиясининг назариясига кўра «ахборот тушунчаси – бу (лотинча «информацион» тушунтириш, хабар бериш) кибернетиканинг асосий тушунчаларидан бири бўлиб, хабар, маълумот, кўрсаткичлар мажмуасидир» - деган таърифни англатади.

Давлатимиз томонидан таълим жараёнини ахборотлаштириш, унинг моддий-техник базасини бойитиш, ўқув жараёнида аборот-коммуникацион технологиялардан самарали фойдаланиш учун керакли замонавий дастурий воситалар билан таъминлаш юзасидан кўплаб тадбирлар амалга оширилмоқда. 2003 йил 11 декабрдаги Ўзбекистон Республикасининг «Ахборотлаштириш тўғрисида»ги қонуни, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 12 октябрдаги 821-сон қарори «Ахборот-коммуникация технологияларини жорий қилиш ва ривожлантириш бўйича устувор лойиҳаларнинг ҳудудий манзилли рўйхатларини шакллантириш ва молиялаштириш тартиби тўғрисида қарори»даги ва бошқа эълон қилинган қарорлари бунинг яққол мисолидир.

Демак «**Ахборот - таълим муҳити**» аниқ бир мақсадга йўналтирилган ўқув жараёнини таъминловчи ахборот-техник, ўқув-методик тизимлар мажмуидир.

Ахборот - таълим муҳитининг қуйидаги типологик белгиларини ажратиб кўрсатиш мумкин:

1. Ҳар қандай даражадаги таълим муҳити тизимлилик табиатига эга бўлган мураккаб тузилмали объект ҳисобланади.

2. Таълим муҳитининг яхлитлиги тизимлиликка эришиш тушунчаси билан бир маънони англатиб, у ўқув муассасаси битирувчисининг шахсий ва касбий моделини амалга оширишдаги таълим ва тарбия мақсадларининг амалга ошишини ўзида мужассамлаштиради.

3. Таълим муҳити таълим ва тарбия ишларининг асосий шарти бўлиш билан бирга унинг муҳим воситаси ҳамдир.

Ахборот - таълим муҳитини таърифлашда бир қанча ўзаро фарқ қилувчи қарашлар мавжуд, жумладан:

- инсон билан таълим муҳитининг субъект сифатида узвий боғланган ахборот, техник, ўқув-методик таъминотнинг тизимли ташкиллаштирилган мажмуаси;

- анъанавий ва электрон ахборот ташувчилар, виртуал кутубхоналар, тақсимланган маълумот базалари, ўқув-методик мажмуаларини мужассамлаштирувчи компьютер-телекоммуникация технологиялари интеграцияси асосида қурилган ягона ахборот таълим муҳити.

Фикримизга кўра, ахборот таълим муҳитини бошқаришда тизимли ёндашувни жорий қилиш лозим.

Олимлар математик тафаккур ривожланишига катта эътибор қаратадилар ва унинг остида нафақат алгоритмлаштирилган ҳаракатларни такрорлашни, балки таклиф этилган вазиятни - математизациялаш, унинг таҳлили, математик модель яратиш, зарур исботлар, умумлаштириш, аналогиялар ва хулосалар билан ечиш йўллари ишлаб чиқишнинг ностандарт талқиндаги амалий вазифаларини ечишни тушунадилар [36].

Тест топшириқлари асосида фундаментал математик ғоялар ётади (ўзгариш ва ўсиш, фазо ва шакл, ноаниқлик, миқдорий мулоҳазалар), уларда фазовий интеллект математик интеллектнинг муҳим ташкил этувчиларидан бири сифатида қаралади [112].

5110200- Физика ва астрономия ўқитиш методикаси бакалавр таълим йўналишининг малака талабларида талабаларнинг мустақил иш фаолияти методикасини такомиллаштиришга оид масалалар келтириб ўтилган.

Жумладан, математика ва табиий-илмий фанлар блокада қуйидагилар келтирилган:

- муайян билим соҳаси учун зарур бўлган фундаментал фанларни чуқур ўрганишнинг илмий ва назарий асосларини таъминлаши;

- ўқув-тарбиявий жараённинг комплекс хусусиятга эга эканлигини эътиборга олган ҳолда, ахборот технологияларини жорий этишни интегратив ёндашув асосида ташкил этиш малакасини таркиб топтириши;

- ўқитишнинг илмийлиги ва кўргазмалилигини таъминлаш мақсадида ахборот технологияларининг мультимедия имкониятларидан унумли фойдаланишга ўргатиши;

- замонавий ахборот технологиялари муҳитида ўқув жараёнларини лойиҳалаштиришда ўқитишни индивидуаллаштириш, интенсивлаштириш ва оптималлаштиришга эришиш малакаларини шакллантириш;

- ўқитишнинг самарадорлиги ва натижавийлигини таъминлаш мақсадида, ахборот коммуникация технологиялари воситаларини тизимли, мантиқий кетма-кетликда қўллаш қобилиятини таркиб топтириш [9].

Юқоридагиларни ҳисобга олиб, ахборотлашган таълим муҳтида талабаларнинг мустақил иш фаолияти методикасини такомиллаштириш муаммоси ижтимоий зарурат эканлигини кўришимиз мумкин.

Мустақил иш фаолияти – бу ўқув муассасаларидан ташқарида эгалланадиган таълимот, у ўз хоҳиши бўйича ишлаш давомида амалга оширилади [33]. Олий ва ўрта махсус таълим муассасаларида мустақил иш

фаолиятини такомиллаштиришда ажратилган ўқув соатларининг 40% гача мустақил соатлар ажратилган.

“Мустақил иш фаолияти – ўқитувчи ёрдамсиз мактабдан ташқари жараёнда билимларни эгаллаш», дея таърифланган. Мустақил иш фаолияти, мустақил шуғулланиш каби иборалар қўлланилади.

Олий таълим жараёнида фикр юритиш операцияларидан унумли фойдаланиш эвазига ҳар қандай мураккаб билимларни эгаллаш имконияти вужудга келади. Талабалар математик тафаккур шакллари (тушунча, ҳукм, хулоса чиқариш) нинг функционал ва операционал жиҳатлари билан яқиндан танишадилар, шунингдек улардан мустақил фойдаланиш учун барча интеллектуал резервларидан фойдаланишга ҳаракат қиладилар. Ҳукм чиқаришнинг барча (якка, хусусий, умумий, зиддиятли, фаразий, инкор) кўринишларидан ўқув ва математика фанидан Мустақил таълим олиш фаолиятларида фойдаланиш шарт-шароитлари кўзда тутилади. Хулоса чиқаришнинг индуктив (хусусийдан умумийга фикрларнинг йўналганлиги) ва дедуктив (умумийдан хусусий ҳолларга фикрнинг қаратилганлиги) йўлларида муайян тарзда билиш фаолиятларида қўллашга интиладилар. Тушунчалар (якка, хусусий, умумий, яққол, мавҳум, тўпланма) моҳиятини англаган ҳолда маълумотларни эгаллаш билимларнинг барқарорлигини таъминлайди. Буларнинг барчаси математик тафаккур ривожига асос бўлади.

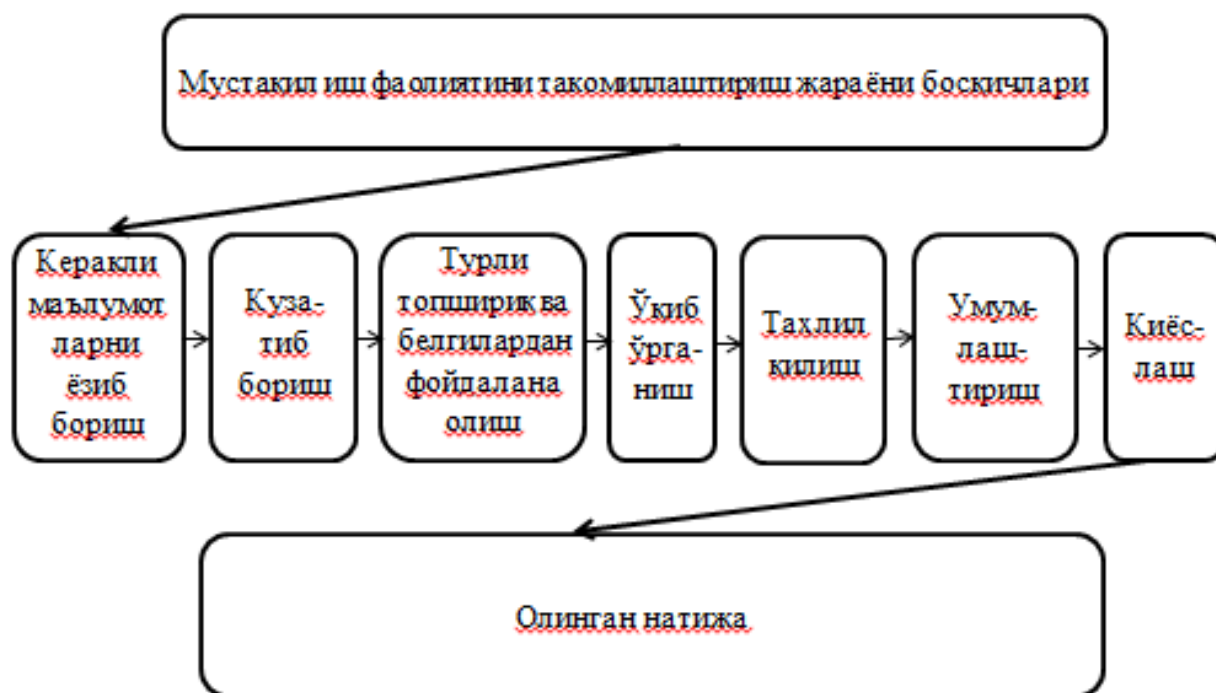
Мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришга оид топшириқларни мустақил бажариш талабалардан математик тафаккур операциялари (анализ, синтез, таққослаш, солиштириш, яққоллаш, мавҳумлаштириш, гуруҳлаш, туркумлаш, умумлаштириш, системалаштириш) ва шаклларида (тушунча, ҳукм, хулоса чиқаришдан) фойдаланишни талаб қилади.

ОТМларда мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш – талабаларни ўқув фаолияти ёки таълимий усуллар билан таништириш математик тафаккур ривожига алоҳида ҳисобланади. Жумладан, математик тушунчаларга, математик ҳолатларга турли нуқтаи назардан қараш усулини талабаларда таркиб топтириш ва уни шароитга (вазиятга) кўчиришга ўргатиш

юқори кўрсаткичлар беради. Шунинг алоҳида таъкидлаб ўтиш керакки, одатда математик усулларнинг кўчишини «бирданига», аста секин, «бузиб-тузатиб», қайта кўриш, таркибини янгидан тузиш, кўргазмали материалдан математик (мантикий) материалга ўтиш каби кўринишлар мавжуддир.

Юқоридаги фикрларга таяниб мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш жараёнларини қуйидагича таъвсифладик (1.1-расмга қаранг).

Ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолияти жараёни ва унинг билиш фаолиятига айланиши, айниқса, олий таълимда таҳсил олувчи талабалар томонидан амалга оширилиши, математика фанининг тадқиқот предметига ижтимоий воқеликдир.



1.1-расм. Мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш жараёнлари

Билиш фаолияти янгиликка интилиш тамойилига асосланганлиги туфайли бир даврнинг ўзида вужудга келадиган яхлит воқелик (ходиса)нинг икки ажралмас қирраси бўлиб ҳисобланади.

Тадқиқотларимиз жараёнида “Мустақил таълим олиш” тушунчаси атрофлича ўрганилиб ўзимизнинг муаллифлик таърифимизни ишлаб чиқдик. Бизнингча “мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш жараёнида бўлғуси

мутахасислардан ўз билимларини мустақил кенгайтириш малакаларини ривожлантириш, бунинг учун эса, турли ахборот манбалари билан ишлаш, маълумотларни таҳлил қилиш, муайян хулосаларга келиш, ўз нуқтаи назарини шакллантириш каби муҳим сифатларни ҳам таркиб топтириш мумкин. Бунинг натижасида бўлғуси математикларда ижодий конструктив фаолият кўникмалари таркиб топади”

Таълимни ахборотлаштириш шароитида олий педагогик таълим муассасалари талабаларининг мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш натижасида талабаларнинг билимларни фаол ва онгли ўзлаштиришларини таъминлаш, шунингдек, уларни касбий фаолиятга кенг тайёрлаш, ҳаётий мақсадларининг аниқ ва тўғри шаклланишига эришиш мумкин.

XXI аср – интеллектуал салоҳият асри бўлганлиги туфайли Ўзбекистон Республикасида ёш авлоднинг математика фанидан билиш фаолиятини шакллантиришнинг ва узлуксиз ривожлантириб боришнинг мақсади, вазифалари шакллари, методларини илмий педагогик асосларга таянган ҳолда белгилаб беришни тақозо этмоқда. Ушбу муоммонинг ечилиши талабаларнинг мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш, уларда математик билимни эгаллаш фаоллиги, мустақил билим эгаллаш фаолиятини шакллантириш масалаларига боғлиқ.

Талабалар томонидан амалга ошириладиган математика фанидан мустақил иш фаолияти жараёнини тадқиқ қилиш бўйича турли қараш ва илмий ёндашишлар мавжуд бўлиб, уларнинг қарашлари турлича бўлиб, билиш фаолиятининг самарадорлигига алоқадор масалаларга кўпроқ аҳамият берилган.

Ҳозирги даврга келиб ахборотлар кўлами ортиб бориши орқали таълим мазмунини ўзгартириш, дидактик элементларни катталаштириш, ўзгартириш (Б.П.Эрдниева, П.М.Эрдниева) [123], ҳар бир фаннинг асосий ғоясини ажратиш Р.А.Мавлонов [103] назарий билимлар моҳиятини ошириш В.П.Давыдов [90], Ж.Икрамова [100], Д.Б.Элконинов [122] йўналишларида амалга оширилган. Талабаларнинг математика фанидан ақлий фаолиятини мақсадга мувофиқ

тарзда шакллантириш механизмини ишлаб чиқиши (Б.Р.Адизов [82], Ю.К.Бабанский [84], У.Нишоналиев [43], О.Розиқов [108], Р.Сафарова [114], Н.Ф.Талызина [115], Т.И.Шукина [119], Н.Ш.Шодиев [89], ва бошқалар) айрим тадқиқотчилар эса талабалар математика фанидан билиш фаолиятини такомиллаштиришда уларнинг ўқув-билув вазифаларини тўла аниқлаш, математика фанига оид билимларни мустақил эгаллаши лозим бўлган таълим мазмунининг тузилиши ва таркиби кабилар билан боғлайдилар. (В.П.Беспалько [85], О.Розиқов [108], Р.Сафаров [114], Э.Ғозиев [88]), мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг ташкилий шакллариغا боғлиқлиги ҳамда барча талабалар томонидан ўз мақсадига эришиш йўллари ва усулларини муҳокама қилиш учун қулай шароит яратишга ўзаро ишонч муҳитини ишлаб чиқишга урғу берилади Р.А.Мавлонов [103].

Математика фанидан мустақил таҳсил олишда билиш самарадорлигини талабаларнинг мотивларига боғлиқ эканлиги таъкидланди. Мазкур фаолиятни амалга ошириш жараёнида математик ўқув мотивларини шакллантириши масалалари очиб борилади. (Б.Р.Адизов [82], А.К.Маркова, М.Х.Махмудов [40], Э.Ғозиев [88], Г.И.Шукина [119]).

Олий таълим тизимида ахборотлашган таълим муҳотида мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш талаблари олий даражада тайёргарликка эга бўлишлари керак. Бу – давр ва жамият талаби.

Мутахассислик тайёргарлиги жараёнида билим олиш билан бирга махсус малакаларни эгаллаши ҳамда ёшларнинг дунёқарашини шакллантиришда аудиторияда ўтказиладиган математика фанидан дарслардан ташқари талабалар томонидан бажариладиган мустақил иш фаолияти катта аҳамиятга эга. Айниқса ҳозирги даврда бир томондан ахборот миқдори, янгиликлар ортиб борса, иккинчи томондан маълумотлар билан ишлаш манбалари ҳам кўпайиб бормоқда.

Ахборотлашган таълим муҳотида математика фанидан мустақил ишлар самарали бўлиши учун талабалар қуйидагиларга эътибор қаратишлари лозим:

- ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш шахснинг ўз интеллектуал имкониятларининг кенгайтиришида муҳим ўрин тутушини;

- ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш, улар дунёқарашини, ахборот технологиялари асосида математик тафаккур тушунчаларини кенгайтиришини англашлари даркор.

Мустақил таълим фаолиятини такомиллаштиришда талаба ахборотнинг асосий қисмини мустақил ўзлаштиради. Шунинг учун талабаларга мустақил иш фаолиятини тўғри режалаштиришда ва иш вақтини унумли ташкил қилишда ёрдам бериш зарур.

Ахборотлашган таълим муҳитида талабаларда мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришни нимадан бошлаш кераклигини, мақсад қандай қўйилишини, шунингдек, иш қанча давом қилиши ва уни қандай усуллардан фойдаланиш мумкинлиги ҳақидаги тушунчалар аниқ шакллантирилади. Муваффақиятга эришиш учун қуйидагиларга эътибор қаратилади:

1. Талаба ўз устида мунтазам ишлаш кўникмасини ҳосил қилиши учун фаолиятни пухта режалаштириши керак. Ҳар бир талаба индивидуал тарзда вақтини фанлар бўйича тақсимлайди.

2. Мустақил иш фаолиятини бажариш муддатини аниқ белгилаб олади. Мустақил иш фаолиятини бажариш учун вақтни семестр бўйича тақсимлаш керак бўлади.

Амалий фаолият натижалари тахлили шуни кўрсатадики, мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг энг кенг тарқалган турларидан бири бу – реферат ҳисобланади. Талаба реферат мазмунида ўрганилаётган бирор мавзу моҳиятини кенг ёритиши лозим.

Ахборотлашган таълим муҳитида математика фанидан ёзилган рефератни мукамал тайёрланиши учун ўқитувчи талабага муайян адабиётларни тавсия қилиши керак. Рефератни бирданига ёзиб бўлмайди. Матнни тайёрлаш учун аввал адабиётларни, интернетдан маълумотларни

кўриб чиқиб, режа тузиши ва ёза бошлаши керак бўлади. Бунинг натижасида талаба ўз фикри, ғоясини ифодалашни ўрганади.

Ахборотлашган таълим муҳотида математика фанидан мустақил иш фаолияти мавзуси фақат дарслик доирасидагина эмас, балки қўшимча адабиётлар, газета-журнал мақолалари ва интернет маълумотларидан ҳам фойдаланиб, ёзиши мумкин. Агар бирор муаллифнинг фикри мавзуни ёритиши алоҳида аҳамиятга эга бўлса, шундай кўчирилади ва кўштирноқ ичига олиниб, изоҳ берилади, рақамланади ва манба кўрсатилади. Унда ҳавола қилинган муаллифнинг исми-шарифи, асар номи, нашриёт, нашр қилинган йили ҳамда нечанчи саҳифада эканлиги ҳам кўрсатилади.

Кўтарилган математик масалалар бўйича матндан келиб чиқиб билдирилган хулосалар ишнинг кадр-қимматини оширади, талабанинг мавзуни чуқур билишидан, яхши билимга эга эканлигидан далолат беради. Унда муайян мавзу ёритилиши билан бирга, тегишли илмий назариялар, хулосалар келтирилиши ва танқид қилиниши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхатида ўрганилган барча адабиётлар кўрсатилади. Асарнинг газета, журнал мақолалари, монография, тўплам, муаллифнинг исми-шарифи тўлиқ ёзилади, мақола ва бошқалар тўлиқ келтирилади, нашриёт ва нашр йили ҳамда газета-журналнинг йили ва сони ҳам кўрсатилади.

Талабалар мустақил-тадқиқот ишларини ҳамкорликда кичик гуруҳларда ташкил қилиш яхши натижаларни беради. Мустақил-тадқиқот ишларини ташкил қилишдан мақсад-талабаларда таълимга нисбатан қизиқишни ошириш, билимларни муайян ҳаётий, касбий фаолиятда қўллаш малакаларини шакллантиришдан иборат. Талабалар математик муаммо бўйича ҳамкорликда тадқиқот ишлари олиб борадилар ва аниқ натижаларни қўлга киритадилар [28].

Ўрганилиши керак бўлган математик муоммолар талабалар учун долзарб, назарий ва амалий аҳамиятга эга бўлиши лозим.

1. Ҳар бир талабани фаол таълимий жараёнга жалб қилиш, ўзлаштирган билим ва кўникмаларни амалиётда қўллай олиш малакаларини шакллантиришига эришиш лозим. Энг муҳими, талаба эгаллаган математик билим ва малакаларини айнан қаерда ва қандай қўллаши мумкинлигини аниқ билиши керак.

2. Турли математик муоммоларни ҳамкорликда ҳал қилиш жараёнида талабаларнинг ўзаро мулоқот маданиятини шакллантиришга эътибор қаратиш керак.

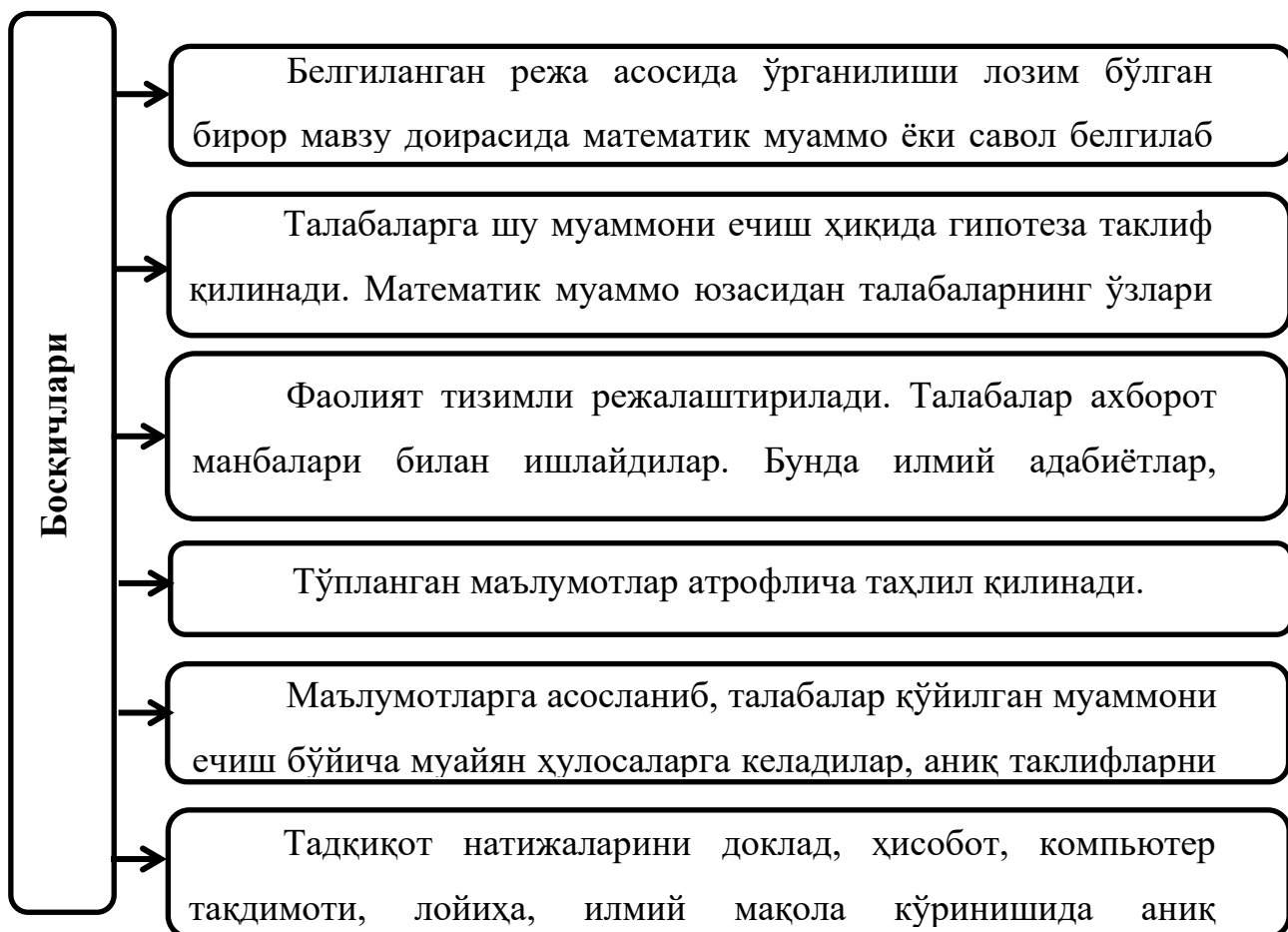
3. Талабаларда муайян математик муаммони ҳар томонлама тадқиқ қилиш, ушбу масала хусусида илмий-амалий асосланган мустақил фикрга эга бўлиш мақсадида университет, республика ёки дунё миқёсидаги илмий, маданий ахборот марказлари имкониятларидан фойдалана олиш кўникмаларини ривожлантиришга эътибор қаратиш керак.

Ахборотлашган таълим муҳитида математика фанидан мустақил-тадқиқот ишлари талабаларнинг билимларни эгаллашга бўлган қизиқишларини ошириш ва академик билимлар негизида уларни амалий фаолиятга тайёрлашни кўзда тутди. Талабалар олдида у ёки бу илмий-назарий маълумотлар нима учун ўрганилмоқда, ушбу билимларни қачон, қандай вазиятларда қўллаш мумкин? каби саволлар кўндаланг қўйилади.

Ушбу саволларга жавобни улар реал, ҳаётий муоммоларни ечиш натижасида топишлари мумкин бўлади. Математик масалалар ечимини топишда улар олдин эгаллаган билимларига таянадилар ва албатта, билимларини янада кенгайтиришга зарурат сезадилар. Ўқитувчи ёрдамида талабалар фаолият йўналишларини белгилаб оладилар.

Ахборотлашган таълим муҳитида талабалар математик муоммолар ечимини қидирадилар ва муайян натижаларни қўлга киритадилар. Ахборотлашган таълим муҳитида математика фанидан тадқиқотлар қисқа муддатли (бир ҳафтадан бир ойгача) ва узоқ муддатли (бир ойдан бир неча ойгача) бўлиши мумкин. Талабалар мустақил иш фаолиятини қуйидаги босқичларда олиб борилади (1.2-расмга қаранг).

Ахборотлашган таълим муҳитида талабаларнинг ўз иш натижаларини математик тадқиқот йўналишларидан келиб чиқиб лойиҳа шаклида тақдим қилишлари улар фаолияти самарасини янада оширадилар.



1.2-расм: Мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш босқичлари

Ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришда математик тадқиқот услубидан фойдаланиш қатор ижтимоий вазифаларни назарда тутати:

1. Ахборотлашган таълим муҳитида талабаларнинг мустақил ижодий ва танқидий фикрлаш қобилияти ривожланади.
2. Талабаларда турли ахборот манбалар билан мустақил ишлаш кўникмаси шаклланади.
3. Тадқиқот ишларини мустақил режалаштириш кўникмалари таркиб топади.

4. Талабалар математик муаммо моҳиятини чуқур ва кенг камровда англайдилар, уни ҳал қилишнинг турли йўналишларини ўйлаб кўрадилар, энг қулай ва мақсадга мувофиқ ечимни топишни ўрганадилар.

5. Талабаларда қўлга киритиш мумкин бўлган математик натижаларни олдиндан кўра билиши имкониятлари кенгаяди.

6. Талабаларда математика фанидан мулоқатчанлик, ҳамкорликда ишлаш, турли ижтимоий вазифаларни ҳал қилишда ўзаро мослашувчанлик сифатлари шаклланади.

7. Талабаларга математик билимлар тайёр ҳолда тақдим қилинмасдан, балки уларни мустақил ўзлаштиришга эришадилар.

Жамиятимиз ижтимоий-иқтисодий ва маданий ривожланиш даражаларидан келиб чиқиб мутахасис малака сифатларига таълим даргоҳида ўрганган билимларни амалий фаолиятда ижодий қўллай билиш ва ўз устида математика фанидан мустақил ишлаш орқали касбий маҳоратини янада юксалтириш каби жуда долзарб талаблар қўйилган. Талабаларнинг математика фанидан мустақил-тадқиқот ишларини мақсадли ташкил қилиш ва тўғри йўналтириш асосида мантиқий фикрловчи, ижодкор ва ташаббускор мутахасисларни тарбиялаш жараёнида самарали натижаларга эришиш мумкин.

1.2- § Талабаларининг ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш методикасининг ўзига хос жиҳатлари

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ўрта махсус, касб-ҳунар таълими маркази ва Ахборот-методик хизмати томонидан 2017-2018 ўқув йилидан бошлаб ўқитиш учун тасдиқланган “Математика” ўқув фан дастурида тушунтириш хати ва мустақил иш соатлари берилган бўлиб, бўлимларнинг мазмуни юқоридагидек такрорланган.

Олий таълим муассасаларига кириш тестларига математикага тегишли баъзи мавзулар бўйича тестлар киритиш юзасидан берилган таклифлар

натижасида 2016-2017 ўқув йилидан бошлаб мазкур бўлимга оид баъзи мавзулар бўйича тестлар киритилди, холос.

Математика фанини ўқитишда масаланинг аҳамияти жуда катта бўлиб, талабаларда математикага бўлган қизиқишни орттириш, таянч ва фанга оид компетенцияларни шакллантириш учун таълим жараёнида амалий ва ностандарт характердаги масалалардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ [49]. Кинематика ва динамика (жумладан, эркин тушиш, тезланиш билан ҳаракат, тўкнашишлар, гармоник тебранишлар [40]) функция, тригонометрия, ҳосила, интеграл мақбуллаштириш масалалари (жумладан, кучнинг максимуми, юзнинг минимуми) математик таҳлил ҳосила, интеграл аҳолининг ўсиши, радиоактив емирилиш, модданинг исиши ва совуши кўрсаткичли функция, иқтисодий математика (жумладан, банк иши, суғурта), кетма-кетликлар, савдо-сотиқ математикаси (жумладан, истеъмолчилар, товарлар) фикрларига кўра дифференциал тенгламалар ҳақида дастлабки тушунчага соат ажратилган. Ҳосила, интеграл ва дифференциал тенгламалар ёрдамида табиатдаги ва фанлардаги содда ҳодиса ва жараёнларнинг математик моделларини тузиш ва таҳлил қила олиш имкониятлари юзага келади [116].

Дарс жараёнларида кузатилган камчиликлардан бири, талабалар ўхшаш масалаларни бир хил усулдан фойдаланган ҳолда ечишади ёки математика фанини англамасдан туриб, формулаларни шунчаки ёдлаган ҳолда (ёндафтардан фойдаланиб) тест топшириқларини бажаришади.

Талабаларнинг ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришда уларнинг мустақил ишларига алоҳида ўрин ажратилади. Мамлакатимизда бу борадаги тадқиқотларнинг алоҳида бўлимларида мустақил ишларнинг хилма-хил турлари кўрсатилган, Б.С.Абдуллаева [81], Р.А.Мавлонова [103], Х.Нажмитддинова [41], Д.Маматов [39], С.Турсуновларнинг [53] тадқиқот ишларида буни ёрқин кўриш мумкин .

Б.С.Абдуллаева тадқиқот ишларида академик лицей талабаларининг математик тафаккурини ривожлантириш масаласини ўрганган.

Ахборотлашган таълим муҳитида талабаларнинг мустақил иш фаолияти муаммоси билан бевосита боғлиқ бўлган ишларда ҳар бир фаннинг хусусиятларидан келиб чиқиб, мустақил иш фаолияти, мустақил иш ва мустақил ўқув фаолият муаммоларига ўзига хос йўналишлар асосида ёндошилган, мустақил иш топшириқларини тузиш ва бу топшириқларни бажартириш йўл-йўриқлари ишлаб чиқилган [81].

О.А.Қўйсировнинг монографиясида мустақил иш фаолияти педагогик ва психологик жиҳатдан касб таълими йўналиши бўйича бакалавр-ўқитувчиларни тайёрлашда касбий тайёргарлик сифатини ошириш омили эканлигига асосланган; талабаларнинг ахборотлашган таълим муҳитида мустақил билим эгаллаш мазмуни ва уларнинг мустақил иш фаолияти шаклланган даражасини аниқлаш мезонлари ишлаб чиқилган; касб таълими йўналиши бўйича бакалавр-ўқитувчиларни тайёрлашда мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш модели яратилган; касб таълими жараёнида талабаларда мустақил билим эгаллаш махсус билимларини шакллантиришнинг самарали шакл, метод ва воситалари тажрибада синаб кўрилди; талабаларнинг мустақил билим эгаллашини ташкил этишга қаратилган методик тавсиялар ишлаб чиқилди [34].

С.И.Қулмаматовнинг тадқиқот ишларида таълим муассасаларида ўқитиладиган «информатика ва ахборот технологиялари» фанидан талабаларнинг мустақил иш фаолиятига оид назарий, амалий топшириқларнинг мазмуни, талабанинг ўзлаштира олишига ва билим даражиларини аниқлашга қаратилган дидактик материаллар, улардан фойдаланиш методикаси, компьютер дастурлари имкониятларини мустақил ўрганишга мўлжалланган топшириқлар, улардан фойдаланиш бўйича методик ишланмалар; талабанинг ўзлаштира олиши, ўз билим даражасини аниқлашга мўлжалланган компьютер дастури ва ундан фойдаланиш методикаси ишлаб чиқилган [35].

М.И.Тошпулатова монографиясида бўлажак бошланғич синф ўқитувчиларида методик тайёргарлигини такомиллаштириш, бўлажак

бошланғич синф ўқитувчиларининг математик тайёргарлигини такомиллаштиришда математик масаланинг ўрни ҳамда бошланғич синф математика дарсларида инновацион педагогик ва ахборот-коммуникация ҳамда инновацион-педагогик технологияга асосланган ўқув-методик таъминоти, мультимедиа электрон таълим ресурслари яратилган [52].

Д.Н.Маматовнинг монография ишида электрон ахборот таълим муҳитида педагогик лойиҳалаштириш асосида касбий таълим жараёнларининг замонавий ахборот-методик таъминотини амалга ошириш имкониятларини жорий этишга қаратилган дастурий таъминот ва очиқ таълим ресурслари ишлаб чиқилган [39].

Ҳ.Ё.Нажмиддинова монография ишида алгебрани ўқитишда талабаларнинг мустақил ўқув фаолиятларини шакллантиришнинг ҳозирги замон педагогик ва ахборот технологиялари асосида, яратилган методика учун хизмат қилувчи, ўқув материалларини аудитория машгулотлари ва мустақил ўқув фаолияти учун ажратиш бўйича методик тавсиялар, босқичли мустақил иш топшириқлари туплами, лаборатория ишланмалари туплами, босқичли назорат топшириқлари туплами ҳамда тушунчаларга нисбатан гипер мурожаатли электрон қўлланмаларни ўз ичига олувчи ўқув-ўқув-ўқув таъминот, талабаларнинг фан материалларини аудитория машгулотлари ва мустақил ўқув фаолият орқали ўзлаштиришларини бир вақтда, алоҳида-алоҳида баҳолаш имконини берувчи параметрли баҳолаш мезони учун амалдаги “e-tester” дастурига бириктириш мумкин бўлган компьютер дастурий таъминоти ишлаб чиқилган [41].

А.В.Садыкованинг монография ишида эса математика фанида талабаларнинг мустақил ишларини ташкил этиш технологияси, математика ва ташқи синфлар талабаларининг мустақил ишини ташкил этиш шакллари ва мазмуни, математика фанида мустақил ишларни мониторинг қилиш ва баҳолаш методикаси, математика фанида талабаларнинг мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришда замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиш усуллари қараб чиқилган [48].

Д.И.Юнусова илмий тадқиқотида эса қаралаётган шахсга нисбатан математик ижодкорликнинг даражалари қўйидагича келтиради [60].

1-даража-ўқув материалыни тушунадиган, у материал юзасидан ўзининг аниқ тушунчалари ва қизиқишларини шу йўналишга ёки бўлимга нисбатан ифодаловчи фаолиятга эга бўлган шахс тушунилади.

2-даража-ҳар бир ўқув материалига юқори кўрсаткичли интеллектуал сезиш орқали фаолият кўрсатилиши тушунилади. Бу даражада тўғаракларда шуғулланувчилар ёки алоҳида махсус тайёргарлик кўрувчи талабалар шахсига мансуб.

3-даража-ҳар бир ўқув материалига алоҳида ўзининг оригинал мутахассислик даражасида ёндашиш метод ва кўринишларига эга бўлган фаолият билан ёндашувчи талабалар тушунилади.

4-даража-талабаларнинг математик объектлар устида олиб борилган изланишлари туфайли бошланғич натижаларга эришишлари тушунилади.

5-даража-талабаларнинг ўз кучи ва фаолиятига ишонган ҳолда моҳирлик ва қатъийлик билан илк бор эришган натижаларига қўра белгиланади.

6-даража-бундай даражадаги талабаларнинг қобилияти ривожини бутун синф, академик лицей, шаҳар ёки Республика миқёсида тан олади [60].

М.У.Қўчқаров тадқиқот ишларида “Олий математика” фанини ўқитишда “талаба мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш босқичлари (тайёрлов, асосий, креатив) акмеологик мотивация интенсивлиги ва барқарорлигини таъминлаш орқали дарс машғулоти бўйича талабалар фикрини ўрганиш (feedback) ҳамда ўзаро ташриф (peer review) тизимини ривожлантириш асосида такомиллаштирилган; “Олий математика” фанини касбга йўналтириб ўқитиш жараёнлари замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ва таълим технологияларининг интеграциясини таъминлаш, талабаларнинг мустақил билим эгаллаш фаолиятини ривожлантиришга йўналтирилган “тьюторлик” ташкилий-методик ёрдам тизимини жорий этиш орқали такомиллаштирган [36]. “Олий математика” фанидан талабаларнинг мустақил иш фаолиятини самарали ташкил қилишга доир ўқув

машғулотларини лойиҳалаштиришнинг таркибий асослари (моделлаштириш, башоратлаш, конструкциялаш) масофавий таълим хизматлари, вебинар, онлайн, “blended learning”, “flipped classroom” технологияларини тизимли қўллаш асосида аниқлаштирган; “Олий математика” фанидан талабаларнинг мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш методикаси индивидуал таълим траекторияларига асосланган ҳамда талабаларда креатив фикрлаш, амалий кўникмаларни шакллантиришга қаратилган интерфаол таълим имкониятларини кенгайтиришга алоҳида этибор қаратган” [36].

Тадқиқот ишимиз М.У.Қўчқаровнинг тадқиқот [36] ишига мавзу жихатдан яқин бўлса-да, мазмунан, педагогик ёндашув жихатдан ҳамда мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришда фойдаланилган методик воситаларни қўллаш борасида тубдан фарқ қилади. М.У.Қўчқаровнинг тадқиқот ишида мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш шаклларида дарслик, ўқув-илмий адабиётлар, мақолалар, монографиялардан фойдаланиш ҳақида тўхталиб ўтилган. Бундан ташқари, курс лойиҳа ва курс ишига тайёргарлик кўриш, амалий ва семинар машғулотларига тайёргарлик кўриш, маъруза ва ўқув фанларидаги алоҳида бўлимларни мустақил ўзлаштириш ҳақида маълумотлар келтирилган [36].

Тадқиқот ишимизда биз мустақил иш фаолиятини ташкил этиш мустақил иш фаолиятини самарали ташкил этиш воситаларидан бири сифатида электрон таълим ресурсидан фойдаланишнинг афзалликларини, “Математика фанидан амалий ва мустақил ишлар” номли ўқув қўлланмамиздаги методик топшириқлар асосида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг янги усуллари келтириб ўтганмиз.

Х.Нажмиддинова “Олий таълим муассасаларида алгебрани ўқитишда талабаларнинг мустақил ўқув фаолиятларини шакллантириш методикаси” номли тадқиқот ишида олий таълим муассасаларида алгебрани ўқитишда талабаларнинг мустақил ўқув фаолиятларини шакллантиришнинг мавзу материаллари - мавзудаги “таянч”, “асосий” ва “хосилавий нуқта”ларга нисбатан ёндошувга асосланган методикасини ишлаб чиққан [41].

Шу билан бирга педагогик ва математик тадқиқотларда мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришга қаратилган вазифалар аниқланган, аммо улар таълим тизимида етарлича ёритилмаган, амалий кўрсатмалар ишлаб чиқилмаган. Талабаларнинг мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш учун зарур бўлган педагогик шарт-шароитлар аниқланмаган.

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

Мазкур лойиҳа доирасида олий таълим тизимида мустақил иш фаолияти талабаларнинг билим олишдан мақсадлари ва шу мақсадларга қандай эришишлари – мавжуд ўқув ресурслардан фойдаланган ҳолда амалдаги ўқув дастурлари доирасидаги материалларни қандай ўзлаштиришлари бўйича мустақил қарор қабул қилишларини назарда тутди. Ўқитувчилар талабаларни таълим олишдаги индивидуал стратегияларни шакллантириш бўйича талабаларнинг интилишларини олқишлаш ва тўғри йўналтира олишлари лозим. Талаба якка ҳолда самаралироқ ишлайдими ёки бир неча кишидан иборат гуруҳ билан биргаликда ишлашни ёқтирадими, талаба вақтини кутубхонада ўтказадими, ёки унга Интернет тармоғидаги мавжуд электрон материаллардан фойдаланиш қулайроқми – мустақил иш фаолияти шароитида талаба ишни қандай қилиб яхшироқ, самаралироқ ва қулай-роқ ташкил этиш кераклигини ўзи яхши билиши керак. Талаба олган билимлари сифатига жавобгарликни ўзига олиши кутилади. Талабаларнинг билим

манбаи фақатгина ўқитувчи маърузаларида бераётган мавзулар бўлиши керак эмас.

Талаба ўзи англаши ва ҳаракат қилиши, ўқитувчи эса, ўз навбатида, талабаларнинг изланишларни ўрганиш кўникмаларини, ўтилган материалларни янада чуқурроқ ўзлаштириш учун қўшимча маълумотларни излаб топиш қобилиятларини ривожлантиришга ундашлари лозим. Баъзан мустақил ҳолда ўқиш ва мустақил иш фаолияти тушунчалари адаштирилади.

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

Одатда талаба ўқитувчини билим ўчоғи ҳамда талабани қандай билим олишини яхши билгувчи инсон сифатида қабул қилади. Ҳақиқатда эса ўқитувчи талабаларни олий ўқув юртида ўқиши давомидагина уларга жавобгар бўлади, лекин у ҳар доим ҳам унинг ёнида бўладими? Талаба ўқув даргоҳини тамомлайди ва бир ўзи ўз келажаги билан қолади. У меҳнат фаолиятини бошлайди, у ерда у ва фақат у олган билимларини кўрсатиб, амалиётга тадбиқ эта олиши керак бўлади. Давлатимиздаги замонавий иқтисод қонуниятлари ўз шартларини илгари сурмоқда ва шунинг учун билимга фақат эгалик қилиш билан чегараланиб бўлмайди. Замон билан ҳамнафас бўлиш, мустақил қарор қабул қила олиш, ўз устида доимий равишда ишлаш, ўз малакасини ошириб бориш даркор. Шунинг учун талаба ёшларнинг янги авлодини мустақил қарор қабул қила оладиган, билим олишига ўзи масъул бўла оладиган қилиб тарбиялаш эҳтиёжи сезил-моқда.

Мустақил фикрлайдиган талабаларни тарбиялаш давлатимиз таълим тизимининг асосий мақсадларидан биридир.

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

1.1 жадвал

Анъанавий таълим билан талабанинг мустақиллигини шакллантиришга йўналтирилган таълим ўртасидаги фарқи

Анъанавий таълим	Мустақил иш фаолияти
Талабалар ўқитувчининг кўрсатмаларини сузлик билан бажарадилар.	Талабалар ўқиш жараёнида фаол иштирок этадилар.
Ўқитувчи талабалар нима ўрганиши зарурлиги борасида қарор қабул қилади.	Талабалар ўзлари нима ўрганишлари борасида қарор қабул қиладилар.
Талабалар ўқитувчига “қарам”, ўқиш жараёнида қандай ахборот манбаларидан фойдаланиш ҳақида қарор қабул қила олмайдилар.	Талабалар тадқиқот кўникмаларини ривожлантирадилар, керакли адабиётларни мустақил танлайдилар ва маълумоларни қайта ишлайдилар.
Дарсдаги машқлар талабаларни ҳаётий масалаларни ечишга тайёрламайди.	Талабалар нафақат ўқиш учун, балки ҳаёт учун ҳам зарур бўлган амалий кўникмаларни шакллантирадилар.
Талабалар ўқишга ҳаққоний қизиқмайдилар.	Талабаларнинг дарсга қизиқиши ортади.

Ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолиятининг устувор омилларидан бири талабанинг билим олиши учун ўзи масъул бўлиши, жавобгарликни ҳис қилишидадир. У ўқитувчига қарам эмас, у нимани ва

кандай қилиб ўрганишни ҳал қила олади. Бундай талаба ўзининг камчиликларини билади ва улар устида ишлайди.

Бунда ўз таълимини мустақил режалаштириш қобилияти ҳам муҳимдир.

Талабаларга дарс мобайнида, ҳам уй вазифалари, ҳам курс ишлари ва бошқа турдаги ишларни бажаришда кичик гуруҳларда ишлашга имконият яратиш лозим. Кичик гуруҳдаги ҳар бир талабанинг иштироки зарур бўлган топшириқлар тавсия этиш мумкин. Кичик гуруҳларда бажариладиган ишларнинг самараси қандайдир бир маҳсулот (тадқиқот, деворий газета, буклет ва б.) бўлиб, ҳар бир талаба уни тайёрлашда ўз ҳиссасини қўшиши керак бўлади. Кичик гуруҳларда бажариладиган оммавий топшириқлардан бири талабаларнинг ўтилган мавзулар бўйича такрорлаш тестлари тузишидир.

Олий таълим тизимида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришда қуйидаги мустақил иш турларидан фойдаланиш мумкин:

такрорлаш ва масалалар ечиш. Такрорлаш ва машқ қилишда педагог дарс пайтида олган билимларини такрорлайди, таҳлил қилиб, умумлаштириб, фикрлаб кўради, эслаб қолади, амалий топшириқларни бажариш кўникмалари ва малакаларини шакллантиради.

янги билимларни мустақил ўзлаштириш. Бунда талаба ахборот манбаларини излаб топиш, улар устида ишлаш, конспектлаштириш, фикрларни изчил баён қилиш бўйича кўникмаларни эгаллайди, мустақил иш фаолияти усул ва услубларини ўрганади.

ижодий характердаги ишларни бажариш. Бунда 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.

Олий таълим тизимида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришда фойдаланиладиган **ўқув воситаларини** қуйидаги гуруҳларга ажратиш мумкин: ташкилий воситалар; ўқув технологиялари, ўқув-методик

материаллар; дидактик материаллар; ахборот, ахборот-коммуникация технологиялари; техник ўқув воситалари.

Дидактик материаллар: етакчи файласуфлар, педагоглар ва психологлар томонидан ифодаланган, таърифланган ва шакллантирилган классик дидактик тамойиллар; модулли ўқув технологиясида долзарб бўлган махсус методологик тамойиллар; талабани ўқитишга ёки ўрганишига йўналтирилган илмий тамойиллар.

Ахборот, ахборот-коммуникация технологияларига қуйидагиларни киритамиз: ахборот олиш билан боғлиқ бўлган барча воситалар; кўргазмали қўлланма, намоёниш этилувчи ўқув материаллари; компьютер ва бошқа техник воситалардан фойдаланиш; интернет.

Техник ўқув воситаларига қуйидагилар киради: компьютерлар; бошқа техник воситалар (интерфаол ёзув тахталари; қўпайтирувчи техника ва бошқ.).

Ахборот ва техник ўқув воситаларидан фойдаланиш қуйидаги ривожланиб бораётган муаммоларни намоён қилди:

ўқув жараёнининг ахборотлашуви ва компьютерлаштирилишининг тобора кенгайиб бораётганлиги, унинг сифатини назорат қилиш шакллариининг ривожланиб бориши;

ўқув ва ўқитиш технологиясидаги ўзгаришлар;

компьютер ва телекоммуникация технологияларининг ўқув жараёнидаги ахборот таъминотига таъсири.

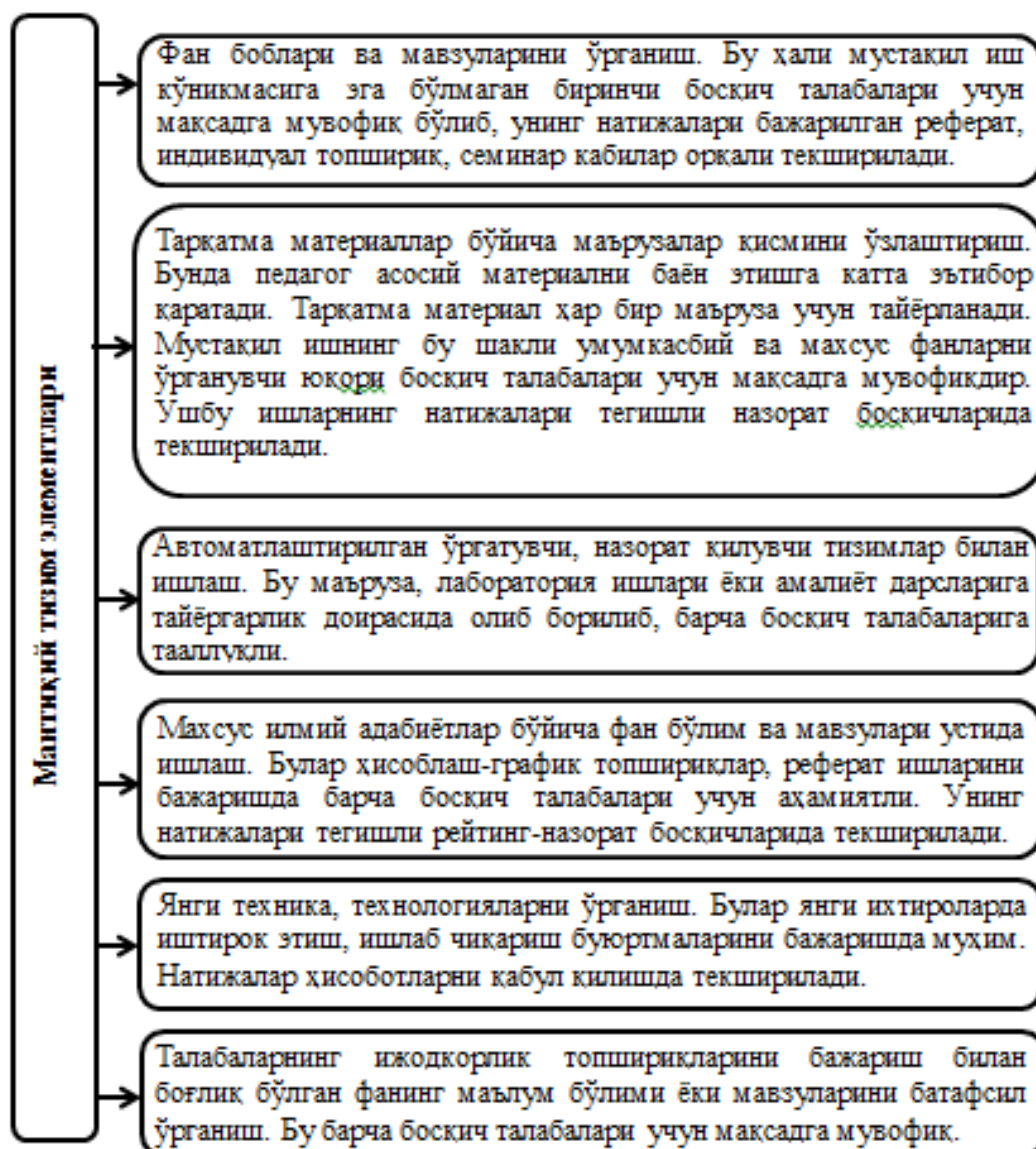
Таълим воситаларини Б.Раҳимов ва А.Мавляновлар [104] қуйидагиларга ажратади:

ўқитувчи учун: фаннинг ўқув дастурлари, фаннинг ишчи ўқув режаси, ўқув-методик қўлланма, методик тавсия, методик ишланма, дарс машғулотининг технологик харитаси, дарс режаси, маъруза матни сценарийси.

талаба учун: дарслик, ўқув қўлланма, жадваллар, тарқатма материаллар, йўл-йўриқли технологик хариталар, типик хатолар харитаси, топширик варақаси, интерфаол усуллар [104].

Шундай қилиб, олий таълим тизимида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг мақсадини белгилаб олиш, шунга биноан мазмунини такомиллаштириш ва ўқитиш сифатини кафолатловчи замонавий усул ва услублари ҳамда шакл ва воситаларини белгилаб олиш мустақил иш фаолияти ни тўғри ташкил этишга асос бўлади.

Тадқиқот ишларидан келиб чиқиб мустақил иш шакллари куйидагича таърифланди (1.3-расмга қаранг).



1.3-расм. Ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришга қаратилган мустақил иш шакллари

Олий таълим тизимида мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш сифати математика фани ўқув-меъёрий ҳужжатлари ва моддий-техник базаси янгилигига узвий боғлиқ, бу эса талаба ва ўқитувчи бир хил таълим воситасилари билан таъминланган бўлишини тақозо этади. Танланган усул, шакл ва воситалар бир-бирига мос бўлиши ва дарс машғулоти мазмуни ёритиш учун улар бир-бирини тўлдирган ҳол хизмат қилиши керак.

Олий таълим тизимида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришга оид тадқиқотларни ўрганиш ва энг муқобилини яратиш мақсадида мустақил иш фаолиятини бажариш схемасини ишлаб чиқдик (1.4-расмга қаранг).



1.4.-расм. “Ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолиятини бажариш” ва фактларнинг мантиқий исботлаш тизими

Таълим воситалари ўз хусусиятларига кўра босма, техник ва реал турларига ажратилади, булар, ўз навбатида, олти турга бўлинади. Маълумот

олиш ва уларни қайта ишлаш учун – матнли (ўқув дастур, махсус дарслик, маъруза матн, тарқатма материал ҳамда назорат варақалари); талабаларда фазовий фикрлашни ривожлантиришда – тасвирли (фотосурат, чизма схема, жадвал, плакат ҳамда тасвирлар); ҳодисалар юзасидан кўргазмали ёки овозли талаффузлар натижасида талабаларнинг фикрлашларини ривожлантиришда – аудиовизуал (видеофильм, компакт-диск, аудио кассета, PowerPoint материаллари, электрон дарсликлар); тасвир ва матнни ёзиш, сақлаш учун – ёрдамчи (доска, пинборд доскаси, видеопроектор экрани билан, компьютер, флипчарт, видеомагнитофон, телевизорлар); ўрганилаётган объектнинг модели орқали у ҳақида тасаввур ҳосил қилиш учун – модели (модель, макет, тренажёр, муляжлар); ўрганилаётган объектлар ҳақида ҳақиқий тасаввурни вужудга келтириш учун асбоб-ускуна, станок, ярим тайёр ва тайёр маҳсулотлар ҳамда хомашёлардан фойдаланиш мумкин. Назарий дарсларда таълим берувчилар асосан матнли ва ёрдамчи воситалардан, амалий дарсларда эса кўпроқ тасвирли ва реал воситалардан фойдаланади [39].

Хорижий давлатларда талабалар ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш муаммосининг умумий дидактик тамонлари Ю.К.Бабанскнинг [84] “Оптимизация учебно-воспитательного процесса”, мустақил таълимни ривожлантиришнинг психологик нуқтайи назарларида В.С.Рубинштейн [109] (Основы общей психологии), Д.Б.Эльконин [122] (Психология развития), С.Д.Смирнов [120] (Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности) ва бошқалар илмий ишларида очиб берилди.

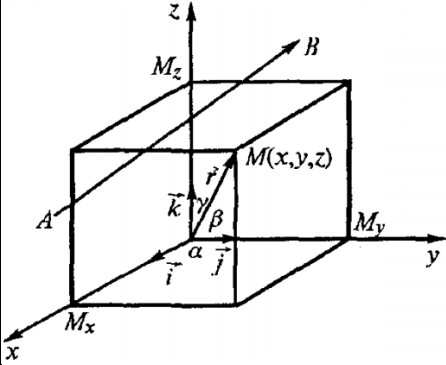
Ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш учун нафақат математикага қизиқиш, балки ушбу фан турига лаёқатнинг мавжуд бўлиши ҳам талаб этилади.

Ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолияти шахснинг ўзи тамонидан бошқарилишини эътиборга олган ҳолда, бу фаолият билан инсон

эркин ва истаган вақтда мавзуларни ўзи танлаб, мақсад, восита, мазмун нуқтаи назаридан фойдаланиши мумкин.

Ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришга йўналтирилган таълим технологиясига кўра лойиҳалаштиришда таълим субъекларининг координацион, ўқув ва амалий фаоллигига эътибор қаратилади (1.5-расмга қаранг).

Вектор	
Ўқитувчининг фаолияти (координаторлик, йўналтирувчилик, ҳамкорлик, маслаҳатчилик)	Уч $\vec{e}_1(1;0;0)$, $\vec{e}_2(1;1;0)$, $\vec{e}_3(1;1;1)$ нокомпланар векторлар берилган. $\vec{a} = -2\vec{i} - \vec{k}$ векторнинг $(\vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3)$ базисидаги координаталарини топинг ва $\vec{a}$ ни ушбу базис бўйича ёзинг.
	Топшириқ шарт: Уч $\vec{e}_1(1;0;0)$, $\vec{e}_2(1;1;0)$, $\vec{e}_3(1;1;1)$ нокомпланар векторлар берилган. $\vec{a} = -2\vec{i} - \vec{k}$ векторнинг $(\vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3)$ базисидаги координаталарини топинг ва $\vec{a}$ ни ушбу базис бўйича ёзинг. Таянч тушунча: нокомпланар, вектор, базис. Таянч тушунча хулосаси: Ихтиёрий векторни базис бўйича ёзиш мумкин бўлганлигидан: $\vec{a} = x_1\vec{e}_1 + x_2\vec{e}_2 + x_3\vec{e}_3;$
	Агар $\vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3$ лар ўзаро перпендикуляр бирлик векторлар бўлса, $(\vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3)$ базис тўғри бурчакли базис деб аталиб, у

	ҳолда улар учун $\vec{e}_1 = \vec{i}$, $\vec{e}_2 = \vec{j}$, $\vec{e}_3 = \vec{k}$ белгиланишлар қўлланилади: $\vec{a} = x_1 \vec{i} + x_2 \vec{j} + x_3 \vec{k}. \quad (1)$
	

Талабан инг мустақил фаолияти	Ечиш : $-2\vec{i} - \vec{k} = x_1 \cdot (1; 0; 0) + x_2 \cdot (1; 1; 0) + x_3 \cdot (1; 1; 1);$ $(x_1; 0; 0) + (x_2; x_2; 0) + x_3 \cdot (x_3; x_3; x_3) = (-2; 0; -1);$ бундан: $x_1 + x_2 + x_3 = -2 \quad x_2 + x_3 = 0 \quad x_3 = -1$ $\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = -2, \\ x_2 + x_3 = 0, \\ x_3 = -1. \end{cases} \quad \begin{cases} x_3 = -1, \\ x_2 = 1, \\ x_1 = -2 \end{cases}$ Демак, $\vec{a} = -2\vec{e}_1 + \vec{e}_2 + -\vec{e}_3$.
	Мисол хулосаси: $\vec{a} = -2\vec{e}_1 + \vec{e}_2 + -\vec{e}_3$.

Математик топшириқ исботланди

**1.5.-расм. “Мустақил иш фаолияти” ва фактларнинг мантиқий
исботлаш тизими**

Олий таълим тизимида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг юқоридаги тизими асосида ўқитувчилар томонидан мустақил иш фаолияти ташкил қилинади ва унда моделнинг ҳар бир компонентига алоҳида эътибор қаратилади.

Ахборотлашган таълим муҳотида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришда Д.Маматов [39], С.Турсунов [53], Б.Зиёмухамедов [98], М.Тожиевлар [56] томонидан ишлаб чиқилган тизим асос қилиб олинди ва такомиллаштирилди.

Педагог олим Г.И.Шукина билиш мустақиллигида билиш ва янги амалий вазифаларни белгилаш, уни ҳал қилиш усулини топиш қобилиятлари билан ажралиб турадиган аслида мустақил тафаккур сифатида характерланадиган ўрганишни мотивизациялаш ҳамда ундан фойдаланиш бирлигини таъкидлайди [119].

Бу таърифга фаолият хусусиятлари: фаоллик, тизимлилик, мақсадга йўналганлик ҳақида сўз юритилган. Лекин мустақил иш фаолиятининг бир жихати сифатида мустақиллик тилга олинган. Мустақил тафаккур таълимнинг бир қисми бўлиши мумкин.

Ахборотлашган таълим муҳотида мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш саволлари, ўқув жараёнида уни фоаллаштирадиган шакл ва методларини излашга қаратилган тадқиқотчилардан А.Е.Абылкасымова [12] (Познавательная самостоятельность в учебной деятельности студента), Л.В.Жарова [30] (Организация самостоятельной учебно познавательной деятельности учащихся), С.А. Маврин [37] (Организация самостоятельной работы будущих учителей при изучении педагогики с использованием образовательных ресурсов сети Интернет) ва бошқалар илмий ишларида очиб берилган.

Мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришга В.А.Далингер [91] (Самостоятельная деятельность учащихся и ее активизация при обучении математике), В.И. Ермолаева [94] (Организация самостоятельной работы студентов), Т.С.Жданова [96] (Формирование познавательной

самостоятельности студентов в процессе обучения математике с использованием кейс-технологий) ва бошқалар монография ишларида очиб берилган.

1.3-§. «Ахборотлашган таълим муҳотида талабаларнинг мустақил иш фаолияти методикасини такомиллаштириш»технологиясининг ташкилий тузилмаси

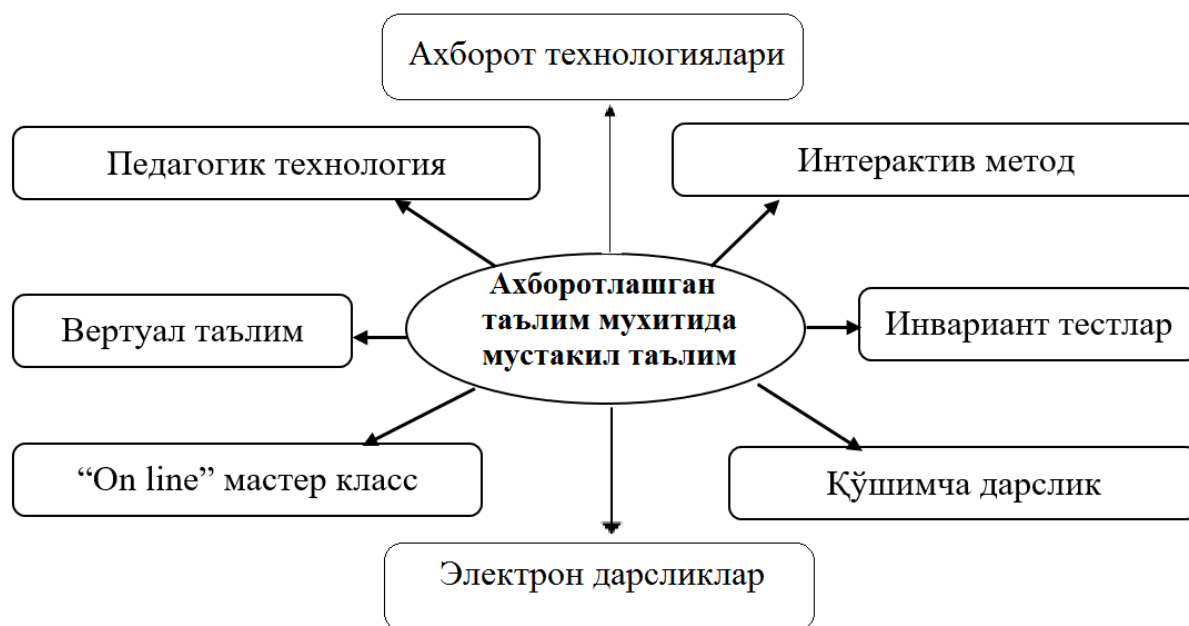
Ахборотлашган таълим муҳотида талабаларнинг мустақил иш фаолиятини режалаштириш, ташкил қилиш ва бунинг учун барча зарурий шарт-шароитларни яратиш, дарс машғулотларида талабаларни ўқитиш пайтида уларни кўпроқ ўқишга ўргатиш, билим олиш йўллари кўрсатиш, мустақил иш фаолияти учун йўлланма бериш, олий таълим муассасасининг асосий вазифаларидан бири ҳисобланади.

Тажрибалар шуни кўрсатадики, ахборотлашган таълим муҳотида талаба мустақил равишда шуғулланса ва ўз устида тинимсиз ишласагина билимларни чуқур ўзлаштириши мумкин. Талабаларнинг асосий эгаллаши лозим бўлган малакалари мустақил иш фаолияти жараёнидагина шаклланади, мустақил фаолият кўрсатиш қобилияти ривожланади ва уларда ижодий ишлашга қизиқиш пайдо бўлади.

Тадқиқотимиз жараёнида олий таълим тизимида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг мавжуд ҳолати, самарадорлигини ошириш йуллари, технологиялардан фойдаланиш имкониятлари, республика ва хориж олимларининг илмий-тадқиқот ишлари таҳлил қилинди ҳамда қуйидагиларга аҳамият бериш кераклиги таъкидланди: математикадан мустақил иш фаолиятининг мақсад ва мазмунини аниқлаб олиш; талабаларнинг эгаллаши лозим бўлган малакаларни мустақил эгаллаганлик даражасини аниқлаш мезонларини ишлаб чиқиш, мониторингини олиб бориш ҳамда билим ва касбий маҳоратларини эгаллаш сифатини баҳолаш учун оғзаки савол-жавоб, ёзма иш, тест топшириқларини ишлаб чиқиш; турли шаклдаги тест топшириқларини тузишда яратилган инвариант тестлар

технологиясидан, муаммоли ўқитиш шаклларида, интерактив методлардан фойдаланиш ва амалиётга жорий этиш. Мустақил иш фаолиятини амалга ошириш имконини берадиган объектив шарт-шароитларни яратиш (замонавий ўқув жихозлари, техника воситалари, ўқув дастури, дарслик, ўқув ҳамда методик қўлланмалар, кўргазмали куроллар); математика фани ўқитувчиларининг педагогик билими ва маҳоратларини ошириб бориш, педагогик технологиялар назариясига оид маълумотлар бериш, махсус билимларини ривожлантириш, мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришга янгича технологик ёндашувни қарор топтириш; математикадан мустақил иш фаолиятининг метод, шакл ва воситаларини қўллаш; машғулотларни ўтказишга жиддий тайёргарлик кўриш вазифаларини амалга ошириш белгиланди. Назария ва амалиёт ўртасида боғлиқликни аниқлашда, амалий машғулотлар муҳимлиги, бу талабалардан амалий кўникма, малакаларни талаб қилиши ҳамда қуйидаги мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришда машқлар орқали амалга оширилиши таъкидланди: олдинги дарснинг маълумотлари билан боғлиқ муаммоларни ҳал қилиш; намунавий масалалардан фарқли масалаларни ечиш; бошқа фанлардаги маълумотлар билан боғлиқ масалаларни излаб, ечим топиш; теорема, қоидаларни қўллаб, мустақил масалалар ва ифодаларни тузиш; бошқалардан фарқли ходисаларни тушунтириш, бир неча ходисаларни солиштириш орқали, фарқни ва ўхшаш томонларини асослаб бериш; хатоларни тузатиш, бартараф этиш устида ишлаш; материал, чизма, жадвалларни тайёрлаш; дарсларда реферат, маърузаларни ёзиш.

Математикадан мустақил иш фаолиятидаги номутаносибликни ҳал этишда билимларни мустаҳкамлаш, ҳар қандай таълимотни ижодий характердаги фаолият деб тушуниш, талабалар касбий билимларни эгаллаш, амалий аҳамиятга молик тажрибаларни ўрганиш кераклиги алоҳида таъкидланди ҳамда математикадан мустақил иш фаолиятини ривожлантириш тузилмаси ишлаб чиқилди (1.6-расмга қаранг).



1.6-расм. Ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш тузилмаси

Расмдан ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришда амалий технологиялардан фойдаланиш, бу соҳадаги номутаносибликни ўқув жараёнини индивидуаллаштириш, таълим технологияларининг дидактик имкониятларини ҳисобга олиш кераклиги кўзга ташланади. Тадқиқот ишида математикадан талабаларнинг билимларни мустақил эгаллаш, иш фаолияти усуллари аниқлаш ва қўллаш, муаммони аниқлаш, масалани ҳал қилишнинг йўллари топиш, билимларни умумлаштириш, таҳлил қилиш, натижаларни қайд этиш; математикани ўрганишда бошқа фанлар билан ҳамда назария ва амалиёт ўртасида алоқасини амалга ошириш муҳимлиги таъкидланди. Бу талабаларнинг ўқув-билиш ва ижодий фаолиятини жонлантиради, лаборатория ва амалий машғулотларда ўқув-тадқиқот, амалий фаолиятга узлуксиз ва босқичма-босқич жалб қилинишига имкон яратади. Математика таълимидаги узвийлик, назарий ўқув материалларига, лаборатория ва намоиш тажрибаларига боғлиқ. Бугунги кунда математикадан ўқув материалларининг мазмуни, таълим бериш методикаси ва усуллари ўзгарди, лекин мустақил иш фаолияти машғулотларини ўтказиш шакллари ўзгаришсиз қолмоқда. Бу масалаларни ҳал этишда, математикадан мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш

асосларини ишлаб чиқиш, мустақил ўқув фаолиятларини ривожлантириш, усул ва воситаларидан фойдаланиш ва ўқув технологияларини қўллаш ҳақидаги масалаларни кўриб чиқиш зарурлиги таъкидланди. Математикадан мустақил иш фаолияти самарадорлигига эришишда мустақил иш фаолиятининг узвийлиги; илмий-амалий асосга эга эканлиги; тизимли, узлуксиз ва мақсадга мувофиқ ташкил этилиши; ягона мақсадга йуналтирилганлиги; уни ташкил этишга янгича ёндашув ҳамда талабанинг ёшга хос хусусиятларини инобатга олиш тамойилларига амал қилиш муҳимлиги эътиборга олинди. Мустақил иш фаолияти мақсадларини аниқлаштиришнинг аҳамияти тадқиқот ишида алоҳида таъкидланди. Бунда талаба мавзунини мустақил равишда ўқиб, ўрганганидан кейин мавжуд маълумот ва хулосаларни бир-биридан фарқлайди; далил ва тахминларни билади; сабаб, ҳатоликларни аниқлайди; ходиса моҳиятига боғлиқ бўлмаган фикрларни ажратади; асосланган ва асосланмай берилган баҳолар чегарасини аниқлайди. Ўқув бирликлари сонининг ҳар бир машғулотда 6-7 та бўлиши кераклиги, акс ҳолда ортиқча ахборотларни талабалар хотирада сақлаб қола олмасликлари таъкидланди.

Ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш мазмунини белгилашда: олий таълимдаги йуналишларини эътиборга олиш, мазмунига математика фанининг асосларини сингдириш, талабаларда мустақил эгаллаган билимларини амалиётда қўллаш малакаларини шакллантириш, фаолликларини ривожлантириш, дарсликларни қўпайтириш, математика фани ўқитувчиларининг педагогик билими ҳамда маҳоратини ошириш, илғор тажрибаларни оммалаштириш ва амалиётга жорий этиш муҳимлиги таъкидланди.

Ахборотлашган таълим муҳитида математика фанидан мустақил иш фаолияти олий таълим муассасасида ўқув жараёнининг таркибий қисми бўлиб, у қуйидаги соҳаларда бажарилади:

1. Ахборотлашган таълим муҳитида математика фанидан маъруза мавзуси ва материали бўйича мустақил иш фаолияти: маърузада баён

қилинган асосий тушунчалар, муҳим математик масалаларни идрок етиш ва англаб олиш учун маърузадан кейин ўз ёзувлари (конспекти) ни тартибга келтириш, тавсия етилган ўқув адабиётлари, электрон адабиётлари биринчи манбаларни ўрганиш билан ўз ёзувларига тузатишлар киритиш ва тўлдириш, ўқилган манбалардан қўшимча матнлар олиш.

2. Ахборотлашган таълим муҳотида математика фанидан амалий машғулотларга, семинар ва лаборатория ишларига тайёргарлик соҳасида мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш: ахборотларни тартибга келтириш, саволлар тузиш, жавоблар ҳозирлаш, ўқув машғулоти лойиҳаларини тузиш, савол - жавобларга, муҳокамада қатнашишга, амалий ишларни бажаришга тайёрланиш.

3. Ахборотлашган таълим муҳотида математика фанидан рефератлар, маърузалар, курс ишларини ёзиш бўйича ўқув - билув топшириқларини бажариш бўйича мустақил иш фаолияти.

4. Ахборотлашган таълим муҳотида математика фанидан назорат ишлари (жорий, оралик, якуний назорат ишлари) соҳасида ўқув - билув топшириқларини бажаришга доир мустақил иш фаолияти.

5. Ахборотлашган таълим муҳотида математика фанидан малакавий амалиётлар билан боғлиқ ўқув - билув топшириқларини мустақил бажариш: педагогик амалиёт, ишлаб чиқариш амалиёти билан боғлиқ ўқув-билув топшириқлари шулар жумласига киради.

6. Ахборотлашган таълим муҳотида математика фанидан махсус курс ва махсус семинарларни ўрганиш билан боғлиқ мустақил иш фаолияти: маъруза мавзусига доир адабиётларни ўқиб, ўрганиб, бирор масала бўйича матн тайёрлаш, маъруза ўқишга ҳозирланиш кабилар.

7. Ахборотлашган таълим муҳотида математика фанидан малакавий битирув ишлари, магистрлик монография сини тайёрлаш соҳасида мустақил иш фаолияти [29].

Олий таълимда ахборотлашган таълим муҳотида математика фанидан мустақил фаолиятининг шакллари, методлари хилма хил бўлиб, фанни

(соҳани) мустақил ўрганишнинг негизи ҳисобланади: илмий адабиётларни аннотация қилиш, бирламчи манбалар бўйича конспект тузиш, реферат ва маъруза ёзиш, курс иши ва битирув малакавий ишларини бажариш, аудиториядан ташқари пайтда тажриба ўтказиш ҳамда олинган миқдорий натижаларни ҳам миқдор, ҳам сифат жиҳатидан таҳлил қилиш ва бошқалар.

Энди уларнинг ҳар бирини мақсадга мувофиқ амалга ошириш йўл йўриқлари юзасидан фикр мулоҳаза юритилади [29].

1. Илмий адабиётлардан аннотация қилиш муаллиф томонидан ўрганилиб чиқиётган у ёки бу илмий изланишдаги асосий муаммоларни санаб, таъкидлаб чиқишдан иборат шахсни математик билиш фаолиятининг алоҳида бир шаклидир. Аннотация қилишда ўрганилаётган математик муаммога бевосита алоқадор бўлган масалаларни, уларнинг қирралари ва таркибларини алоҳида-алоҳида ажратиб кўрсатиш мақсадга мувофиқдир.

2. Илмий адабиётлардан конспект тузиш. Конспект атамасининг ўзи бирон бир мақола, китоб, монография, нутқ ва шу каби бошқа ижодий ишларнинг қисқача мазмунини баён қилиш деган маънони англатади. Одатда конспект тузиш бирон материални (маърузани) эсда олиб қолиш ва эсда сақлаш учун зарурдир, деган фикр мавжуддир, аммо мазкур ўрганилаётган материални чуқурроқ, уни бошқачароқ нуқтаи назардан ўрганиш мақсадида конспект тузиш янада муҳимроқ услубий тадбирлардан бири бўлиб ҳисобланади. Бунинг учун конспект қисқа, равон, тўлиқ, аниқ бўлмоғи лозим, чунки у қайтадан фойдаланишга мўлжалланган шахс фаолиятининг маҳсулидир.

Конспект тузишнинг дастлабки босқичида муаллиф матндан четга чиқиш, муҳим бўлмаган белгиларни мавҳум тарзда тасаввур этиши мураккаб кечади. Босқичма-босқич муаллиф фикрларини ўзлаштира бориши, уларни ўз сўзи, услуби билан ифодалаб бериш жараёнида ёзма нутқда талаб қилинадиган аниқликка, қисқаликка, аста секин эриша борилади. Бунинг учун конспектни варақнинг бир томонига ёзиб, иккинчи томонини бўш қолдириш маъқул.

Кўплаб тажрибаларнинг кўрсатишича, конспект тузаётганда ўрганилаётган манба камида икки марта ўқиб чиқилиши лозим, чунки иш билан биринчи марта танишилганда унинг тўғрисида умумий тасаввур юзага келади, иккинчи марта эса унинг асосий мазмуни намоён бўлади ва уни конспект қилишга киришилади.

Талабаларга конспект тузиш ҳақида маълумот берилаётган жараёнларда унинг асосий тузилмавий таркибларига эътибор қилиш кераклиги таъкидлаб ўтилиши лозим: гипотеза, уни назарий ва экспериментал жиҳатдан текшириш, фактларни аниқлаш, эмперик ҳамда назарий умумлашмалар. Экспериментал методикалар, натижалар муҳокамаси, хулосалар ва бошқалар. Жумладан, гипотеза бу ходиса ёки бир-бирига алоқадор ходисалар ўртасида қандайдир қонуният, сабаблар мавжудлиги тўғрисида билдирилган тахминлар; гипотезани назарий жиҳатдан текшириш бу тахмин қилинаётган фикрни аллақачон исботланган ва илмий адабиётларда мавжуд қоидалар, принциплар билан таққослашдан иборат бўлиб, бунинг натижасида илгари сурилаётган гипотеза билан ўша принциплар ўртасида мантикий қарама қаршилиқ йўқлиги аниқлаб олинади; тадқиқотчилар томонидан аниқлаб олинган ва ёзиб қўйилган воқеалар, ходисалар фактлар деб аталади; эмперик умумлашмалар бу субъект ходисаларининг фақат уларни ташқи аломатлари асосида бирлаштиришдир; назарий умумлашма бу – объектларни уларнинг муҳим бир бирига ўхшашлик белгиларига қараб, яъни мазкур ходисанинг ўзига хос хусусиятини белгиловчи томонларига қараб бирлаштирилишидир; эксперимент методикасига тадқиқот ўтказилувчилар учун топшириқ, тажриба ўтказиш шарт-шароитларининг баёни, синалувчиларнинг таркиби ва миқдори, уларнинг ўзаро боғлиқлиги киради.

Конспект тузишда ноаниқ терминларга изоҳ бериш, математик луғатлардан фойдаланиш, картотека тузиб чиқиш, библиографик тавсиф тайёрлаш (мақоланинг тавсифи, китобнинг мазмуни, кўп томли нашрнинг тавсифи кабилар) кераклидир.

3. Реферат ишлари тайёрлаш уч хил хусусиятга эга:

1) илмий ишга ёзилган танқидий тақриз;

2) мавзу бўйича тадқиқот ишининг аналитик обзори;

3) бахсинг танқидий таҳлили.

4) Ўқув тадқиқот ишлари:

а) талаба, ўқитувчи, талаба қабиларни турли вазиятда кузатиш;

б) тадқиқот ўтказиш учун экспериментал методикаларни эгаллаб олиш;

в) тадқиқот объектида юз берувчи психологик ҳолатлар, улар ўртасидаги индивидуал типологик фарқлар ҳамда ўртача кўрсаткичларни ўрганиш;

г) ўзига хос психик хусусиятларнинг ифодаланиши ўртасидаги ўзаро корреляция алоқаларни аниқлаш қабилар;

Эксперимент ўтказиш юзасидан малакалар эгаллаш қуйидагича амалга оширилиши мумкин:

1) математик изланишларни ўрганиш малакасини ҳосил қилиш фаолиятини уюштириш;

2) эксперимент методикаларини эгаллаш ва уларни турли вазиятларда қўллаш билан боғлиқ ишлар мажмуасини амалга ошириш;

3) олинган натижаларни статистик ишончлилик даражасини аниқлашга оид содда методларни эгаллаш, ўзлаштириш;

4) Эмперик материаллар ўртасидаги корреляцион алоқаларни ўрганиш, дисперсион ва фактор таҳлилларни ўтказиш ҳамда методикаларнинг валидлиги, репрезентативлигини белгилашга талабаларни ўргатиб бориш;

Бундан ташқари, талабалар ўтказилган эксперимент юзасидан илмий ҳисобот тайёрлашлари ва уни расмийлаштиришда ушбу талабларга риоя қилишлари зарур:

а) ўтказилган тажриба ишларининг баённомалари ишга қўшиб қўйилиши лозим;

б) эксперимент методиканинг баёнида иштирокчиларнинг ёш, жинс ва хусусиятлари, тажриба ўтказиш шартлари, принциплари ҳамда босқичлари кўрсатилиши шарт;

в) хулосалар, жадвал материаллари, уларнинг схематик ва график ифодаланишига асосланиб чиқилиши керак;

г) фаразлар, эҳтимоллар, кўрсаткичлар, мезонлар кабиларни текшириш, тавсия қилиш имконияти, яққол шахсий хулосалар баёни берилиши мақсадга мувофиқ.

5. Ахборотлашган таълим муҳитида математика фанидан курс иши ва битирув малакавий ишлари.

Мутахассиснинг касбий тайёргарлик тизимида битирув ишлари ёзиш муҳим ҳисобланади.

Талабалар курс ишларини 4,6 семестрларда мактабда, ишлаб чиқаришда услубий амалиётни амалга ошираётган даврда бажарадилар. Илмий раҳбар ёрдами билан талаба мавзунини танлаб олгач, курс ишининг назарий қисмини етарли даражада пухта ишлаб чиқиш имкониятига эришадилар, амалиёт давомида эса улар тадқиқот объектлари билан яқиндан танишадилар. Улар билан тажриба ишлари ўтказишга муяссар бўладилар (кузатиш олиб борадилар, суҳбат уюштирадилар, анкета тарқатадилар ва ҳоказо), бу даврда етарли даражада эмперик материалларни йиғиш имкони туғилади.

Ахборотлашган таълим муҳитида математика фанидан курс ишини бажариш жараёнида талабалар илмий адабиётлар билан ишлаш укувини такомиллаштирадилар, илмий тадқиқот фаолиятига тааллуқли баъзи бир кўникмаларни эгаллайдилар. курс иши ва битирув малакавий ишлари билан боғлиқ тадқиқотларни ўтказиш ўқитувчи билан талабанинг бутун ўқув йили, ҳатто бир неча ўқув йили давомида ҳамкорликда фаолият ташкил қилишни тақозо этади.

Курс иши ва битирув малакавий ишлари танланган математик мавзуга биноан тадқиқотлар назарий ва экспериментал хусусияга эга бўлиши мумкин, қайсики унинг назарий варианты мана бундай тарзда тузилади: мавзу танлаш, илмий адабиётларни танлаш, режа тузиш, мазмунини баён этиш, хулосаларни тавсифлаш ва бошқалар. Экспериментал вариант куйидаги таркиблардан таркиб топиши мумкин: мавзу танлаш, назарий

масалаларни умумлаштириш, тадқиқот методикасини ишлаб чиқиш, эмперик материалларни йиғиш, таҳлил қилиш, хулоса чиқариш ва ҳоказо. Одатда курс ва битирув ишлар мавзулари олдиндан талабалар ҳукмига ҳавола қилинади, сўнг уларнинг бошқа босқичлари навбати билан амалга оширилади. Мавзулар талаба қизиқишига, унинг ташаббусига қараб танланади, шунингдек, долзарбликдан келиб чиқиб ҳам у ёки бу мавзу тавсия этилиши эҳтимолдан ҳоли эмас.

Курс иши ва битирув малакавий ишларининг математика фанига оид мавзуси назарий жихатдан ишлаб чиқилгандан кейин, тадқиқотнинг вазифалари белгиланади, унинг методикаси танланади ёки у қайтадан ишлаб чиқилади, модификацияси яратилади. Бунинг учун бир нечта илмий тадқиқот методлари, методикалари муайян тартибда қўлланишлари изоҳлаб ва асослаб берилади. Буларнинг барчаси ўқитувчи билан талабаларнинг ҳамкорликдаги ижодий изланиш фаолиятида босқичма босқич рўёбга чиқади. Тажриба ишлари тадқиқот принциплари, шартлари, қоидалари, босқичлари, мезонлари, эксперимент материаллари хусусияти, ёш давр қонуниятларига тўла асосланган ҳолда олиб борилади. Бу аснода четга оғиш, шароитни ўзгартириш, вазиятни чеклаштириш, синалувчиларга ёрдам бериш, муддатни чўзиш сингари ҳолатларга йўл қўйиш қатъий тақиқланади.

1.2.-жадвал

Талабаларни баҳолаш мезонлари ва ўлчовлари

Курс иши ва битирув малакавий ишлари бўйича ўқитувчи ва талаба ҳамкорликда таҳлил ўтказиш мезонлари ва ўлчовлари	
1	Материаллар билан умумий тарзда танишиш;
2	Материалларни тартибга келтириш;
3	Статистик методларни қўллаш;
4	Эмперик материалларни жадвалларга жойлаштириш;
5	Микдорий таҳлил қилиш;
6	Уларни график, схематик тарзда намоён қилиш;

7	Психологик сифат таҳлилини ўтказиш;
8	Материалларни умумлаштириш;
9	Хулосаларни тавсифлаш;
10	Амалий тавсияларни ишлаб чиқиш ва бошқалар.

А.В.Садыкова монография ишида курс иши ва битирув малакавий ишлари бўйича тадқиқот натижалари таҳлил қилинади, идрок этилади, сўнг уларнинг моҳияти баёни расмийлаштирилади. Аввал илмий раҳбар тажриба материаллари билан танишиб чиқади ва талаба билан ҳамкорликда таҳлил ўтказиш мезонлари, ўлчовлари белгилаб олади [48].

Бироқ назарий ва экспериментал вариантдаги курс ҳамда битирув ишлари ўзига хослиги, математик хулосалари кўлами ва асосланганлик даражаси билан бир биридан кескин тафовутланиб туради. Талабаларнинг курс ҳамда битирув ишлари бир неча босқичли тақризлар, муҳокамалардан сўнг (оппонентлар, кафедра йиғилиши, экспертиза, ҳимоя қилиш маҳорати, расмийлаштириш сифатига, фикрига биноан) баҳоланади. Курс иши ва битирув малакавий ишлари баҳоси талабалар синов дафтарчасига қайд қилинади, давлат аттестацияси хайъати баённомасида акс эттирилади ҳамда имзолар билан тасдиқланади, факультет тамғаси билан муҳрланади. Шунингдек, таъкидлаб ўтиш жоизки, олий таълим вазирлиги томонидан юборилган ўқув ва тадқиқотчилик бўйича мустақил иш фаолияти, шунингдек, ўқув режасида кўрсатилган, лекин талаба ташаббуси билан бажариладиган айрим илмий тадқиқотчилик учун ҳамда жамоатчилик ишлари учун қуйидагилар:

- 1) педагогик психологик амалиёт ишларига 150 баллгача;
- 2) битирув иши тадқиқоти учун 200 баллгача;
- 3) курс ишлари тайёрлагани учун 50 баллгача;
- 4) ёзма синов ва назорат ишлари учун 50 баллгача;
- 5) талабанинг ўз ташаббуси билан бажариладиган мустақил илмий ишлари учун 75 баллгача;

жамоатчилик ишларидаги фаоллиги учун 50 баллгача шаклдаги меъёрларни қўллаш тавсия қилинган.

Математика фанидан курс ишларининг кўп босқичли рейтинг назорати ва баҳолар қайдномаси самарали методик технология сифатида ўзини оқлайди.

Шундай қилиб, кенг кўламда олиб борган илмий услубий ишлар, ўтказган кўп босқичли таълимий тадбирларимиз талабаларнинг аудиториядан ташқари фаолиятларида илмий билимларни ўзлаштириш даражасини кескин равишда оширишга ёрдам беради, уларнинг математика фанидан фаоллик даражасини юксалтиради, муайян таълимий кўникмалар ва усуллар билан бўлғуси мутахассисларни қуроллантиради, касбий тайёргарлик кўрсаткичини такомиллаштириш сари етаклайди.

1.3.-жадвал

Ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш технологияси	
1	Маърузани тинглай олиш. Олий таълимда маъруза жараёнида талабалардан маърузачини диққат билан тинглаш, фикр юритиш ва эшитганларини ёзиб бориш (матнлаштириш) талаб етилади. Фикрни бир жойга тўплаб, диққатни маърузачи баён қилаётган масалага сафарбар қилиш, фаоллик кўрсатиш билангина маъруза мазмунини тўғри тушуниш, билиш ва англаб ўзлаштириш мумкин.
2	Талаба ўқув - билув мақсадини аниқ тасаввур этиб, математика фанидан маърузага олдиндан тайёрланиб келса (олдинги маърузада баён қилинган математик масала - материални кўриб, дарсликдан янги мавзунини ўқиб келса), маърузачи баёнига ўз фикрларини тўплаб, тўла сафарбарлик билан тинглай олади. Бунинг учун талабада маърузани тинглашга кучли мотив мажуд бўлиши лозим.
3	Матн билан ишлаш. Талаба математика фанидан маърузани тинглаш жараёнида асосий тушунчалар, муҳим ғояларни ўз дафтарига ёзиб

	бориши керак, бунда ҳам эшитиш, ҳам кўриш, ҳам ҳаракат хотираси ишлайди, фаолият асосида билим ўзлаштирилади.
4	Ҳар бир маъруза мазмуни (жараёни)да қуйидагилар бўлади: маърузанинг асосини ташкил етадиган муҳим ғоя; муҳим ғояни асослаш, жузъий хулосалар; қисқа муддатли паузалар; таърифлар, тамойиллар, тушунчалар.
5	Математика фанидан маърузани матнлаштираётганида талаба асосий ғоя, муҳим математик масалалар, асосий тушунчалар, тамойиллар, таърифлар, хулосаларни ўз дафтарида қайд етиб, ёзиб бориши керак. Маъруза жараёнида профессор - ўқитувчи шу хил жойларни овозини ўзгартириш, нутқ темпини камайтириш билан ажратиб беради, этибор бериб тингланса, зарур жойларни ёзиб олиш имкони бўлади.
6	Ёзиб олиш пайтида маълум тартибга амал қилинса (маърузанинг муҳим масалалари; факт, далил, таъриф, хулосалар; савол - жавоблар, мулоҳазалар), тинглаш жараёнида асосий нарсаларни ажрата олиш малакаси ҳосил бўлади.
7	Матнлаштираётганда қуйидагиларга риоя қилиш лозим: - хошия қолдириш; - ҳар бир масалани тартиб рақами билан белгилаш ва сатр бошидан ёзиш; равшан ёзиш, остига чизиб, ажратиш; - шахсий шартли қисқартиришлардан фойдаланиш: к/к (қарама қаршилиқ), каби; - цитаталарнинг хошиясини кўпроқ қолдириш; - имлога, ҳуснихатга риоя қилиш, тартибли, тоза ёзиш; - ёзиб улгурмаганларига жой қолдириб кетиш; - ручкада ёзиш; - ёзувларни уйда ўқиб чиқиб, хатоларини тўғрилаш, тўлдириш, бу ишни иложи борица ўша кун икки вақт кўп ўтмай қилиш; - ўзингиз қатнашмаган маърузани ўртоғингиз матнидан кўчириб,

	китоблардан ўқиб ўрганиш зарур.
8	Китоб, манбалар билан ишлаш. Юқори малакали мутахассис бўлиш, ўз билимларини мунтазам ошириб бориш учун талаба китоб билан, биринчи манбалар билан ишлаш малакасига ега бўлиши зарур. Китоб билан ишлай олиш малакаси назарий билимларни чуқурроқ егаллашнинг шартидир. Биринчи курс талабалари, одатда, зарур китобни танлаш, топишга қийналадилар, китобни мақсадга мувофиқ тарзда қунт билан ўқиш ўрнига айрим жойларинигина ўзгаришсиз қўчириб қўя қоладилар. Ваҳоланки талаба китобни қандай топиш ва ундан қандай фойдаланишни билмоғи лозим.
9	Ахборотлашган таълим муҳитида талаба мустақил ўқиб ўрганиши зарур бўлган китобларни профессор-ўқитувчи маъруза, семинар пайтида тавсия қилади ва керакли маслаҳатларни беради. Олий ўқув юрти талабаси ДЦ нинг ижтимоий-гуманитар, табиий-илмий, ихтисослик ва бошқа фан блокларига доир китоблар, манбаларни ўрганиши зарур. У устозларининг маслаҳати ва кўрсатмаларига амал қилиши керак. Шу тариқа зарур китобларни танлаш ва мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш малакаларини эгаллаб олади.
10	Ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш учун талаба библиография қандай бўлиши, қандай тузилишини билиб олиши лозим. Библиографияга доир ёзувларни алоҳида дафтарга, блокнотга ёки карточкаларга қайд етиб (ёзиб) бориш керак. Бунда қуйидаги тартибга амал қилинади: аввало, китоб ёки мақола муаллифининг фамилияси, исми - шарифи, китобнинг номи, жой номи, нашриёт номи, чиққан йили, ҳажми (неча бетлиги) кўрсатилади. Масалан: Комилов.Н., Тасаввуф ёки комил инсон ахлоки. Биринчи китоб, Тошкент, «Ёзувчи» нашриёти 1996, 272 бет.

Илмий журнал ёки илмий тўпламда босилиб чиқарилган мақола бўлса, унда аввало муаллифнинг фамилияси, исми - шарифи, сўнгра мақоланинг

номи, журнал (туплам)нинг номи, жойи, вақти (йили), сони, сўнгра бетлари кўрсатилади. Масалан: Қурбонов Ш ва бошқалар. Баркамол авлод орзуси («Халқ таълими» журнали, Тошкент, 1998, 6 - сон, 4-18-бетлар).

Шу билан бирга талаба математика фани бўйича кутубхонадан ўзига керакли китобни қандай қидириб топишни ҳам билиши лозим. Ҳар бир кутубхонада мавжуд китоблар библиографияси (руйхати) шифрланиб, библиографик карточкалар шкафлардаги қутичаларга алфавит тартибида ҳамда мавзулар бўйича (тизимлаштирилиб) жойлаштирилган бўлади. Талаба ўзига керакли китобнинг номи ёзилган карточкадан китобнинг номи ва шифрини аниқлаб, китоб олишга буюртма бериши мумкин.

Дарслик, илмий асарлар ёки мақолаларни ўқиб ўрганиш тартиби қуйидагича бўлиши мумкин. Тавсия етилган китоб, рисола, дарсликнинг боби, параграфи (фасли) аввало бошдан охиригача бир марта ўқиб чиқилади, умумий тасаввур ҳосил қилинади: муаллифи, китобнинг, мақоланинг, боб ёки параграфнинг номи билиб олинади; китобнинг муқаддимаси, асарнинг бошида ёзилган ва шу асарнинг мазмунини ифодаладиган цитата, аннотация, эпиграфи билан танишиш шу китобнинг муҳим ғояси ва йўналиши ҳақида тасаввур беради.

Сўнгра қўлда қалам (ручка) билан жиддий этибор бериб, асосий матн ўқиб ўрганилади, муҳим ўринлари ёзиб борилади. Китобни бобма-боб ёки параграфлар бўйича ўрганиш ва асосий ғояларни қисқа ёзиб бориш мақсадга мувофиқ.

Китоб ўқиш ижодий иш бўлиб, ўқиш жараёнида фикр юритиш, танқидий ёндашиш, мулоҳаза қилиш, луғатлар, энциклопедиялардан фойдаланиш лозим. Китоб матнида берилган таблица, расм, схема, график, кўргазмаларни синчиклаб ўрганиш, матн мазмунига солиштириб кўриш, зарур бўлса кўчириб олиш керак.

Ўқиб чиқилганларни ёзиб бориш режа, тезис, цитата, матн, каби шаклларда бўлади. Режа - ўқиб чиқилган мавзуга доир муҳим масалалар саволлардир, унда жавоб бўлмайди.

Математика фанидан тузиладиган режа содда ёки мураккаб бўлади. Агар ундаги ахборотлар яхши англаб ўзлаштирилган бўлса, оғзаки жавоб ёки мунозарада қатнашиш учун режа тузиш етарли бўлади.

Тезис - дарслик, рисола, мақоладаги асосий масалаларни қайд этиш бўлиб, нутқ сўзлаш пайтида у кенгайтирилади ва исбот қилинади. Тезис тузиш учун аввал ундаги ахборотларни билиб, тушуниб ўрганиб чиқиш ва ўз фикрини оғзаки ифодалай билиш малакаси зарур. Тезислар одатда тартиб рақами қўйиб тузилади.

Матнда дарслик боби, параграфи ёки асарнинг тўла мазмуни ўзлаштирилиб, қисқарок шаклда ифодаланади. Матнни ҳар бир талаба ўзи мустақил тузиши лозим. Маъруза матнида асосий тушунчалар, мавзунинг муҳим масалалари кўрсатилади. Матнда асарнинг маъноси асосан туғри, ифодаси китобдагидан бошқача ибораларда берилади. Талаба китобдаги асосий ғояларни, ўз фикрларини мустақил ифодалай олиши лозим. Мустақиллик фандаги ғояларни англаб чуқур тушуниб олиш, тафаккур ва нутқ ёрдамида ўз фикр - мулоҳазаларини баён эта билишдир. Бу осон иш емас. Унга мутолаа қоидаларига амал қилиш, кўп ўқиш ва ўрганиш, мунозара, муҳокама, семинарларда фаол қатнашиш йўли билан эришилади.

Ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг муваффақияти талабанинг вақтдан тўғри фойдалана билишига, ақлий меҳнат маданиятини эгаллаш даражасига, кун тартиби қоидаларига амал қилишига ҳам боғлиқ.

Талабанинг вақт бюджетида аудиториядан ташқаридаги мустақил иш фаолияти учун ҳафтасига 18-24 соат вақт бўлиши мумкин. Талабанинг бир кунлик иш вақти 9-10 соат бўлиб, шундан 6 соати аудиторияда; 3-4 соати бошқа жойда мустақил иш фаолияти шаклида ташкил этилади.

Таълимнинг ягона ахборотлаштириш муҳитини яратишни қуйидаги асосий тамойиллар асосида ташкил этиш назарда тутилади:

1. Олий таълим учун яратилган давлат таълим стандартлари талабларини бажариши.

2. Таълим оловчилар учун мавжуд барча таълимий ресурслар, ўқитувчилар, ўқув жараёнини таъминловчи воситалар ҳақидаги ахборотларнинг очиклиги. Бунинг учун зарурий таълимий ахборот муҳитини ташкил этишда, уларда жойлашган барча ахборот ресурслари Республикадаги барча олий педагогика таълим муассасалари учун очик бўлишига эришиши.

3. Талабаларнинг индивидуал хусушиятларини ҳисобга оловчи таълим жараёни айрим босқичларининг ҳажми ва мазмунини танлаш ва унинг мослашувчанлиги, мазкур тамойилларни ўқув режаси ва дастурлари асосида амалга ошириш имкониятларининг мавжудлиги.

4. Ўқиш жойи, ўқитиш шакли, муддати ва технологиясини, жумладан компьютер технологиясини қўллаш асосида узокдаги ахборот ресурсларидан фойдаланиш имкониятининг мавжудлиги. Шунингдек, ўқитишда анъанавий технологияни ва замонавий ўқитиш технологиялари билан уйғунлаштириш шароитининг мавжудлиги.

5. Талабалар ўқув предметларини тизимлаш асосида, ўқитиш технологияларини методик жиҳатдан ишлаб чиқиш ва эришилган натижаларни таҳлилини ўтказишга тайёргарлигини таъминлаши.

6. Таълим жараёни қатнашчиларининг таълим муассасаси ёки уйда самарали мустақил ишлашларини ташкил этиш учун тегишли шароитларнинг яратилиши.

7. Компьютер тармоғидан фойдаланиш орқали талабалар билан индивидуал ва гуруҳли консультацияларни ташкил этиш мумкинлиги.

8. Компьютер тармоғига жойлаштириш учун шакллантирилган ва файллар кўринишида сақланадиган ўқув-методик мажмуалар орқали талабалар мустақил фаолиятларини амалга оширишлари учун асосий восита сифатида қўлланилишини назарда тутати.

Юқорида санаб ўтилган ва ягона ахборот муҳитини ташкил этишда талабаларнинг мустақил ишларини ташкил этишга қаратилган техник, дастурий ва методик воситалар мазкур муҳитни таъминлаш, яъни ўқув-

методик мажмуани, таълимнинг ахборотлаштирилган ягона муҳитини яратиш соҳасида муҳим ҳисобланади.

Ахборотлаштирилган ягона муҳитини яратиш соҳасида ўқув - тарбия жараёнининг ахборот технологияларини моделлаштириш алоҳида аҳамият касб этади.

Моделлаштириш шакли фойдаланиладиган моделлар ва уни қўллаш соҳаларига боғлиқ. Ахборот технологияларининг самарадорлигини ташкил этиш (лойиҳалаштириш) ва тадқиқ этишда моделлаштиришдан фойдаланиш туғрисидаги масалада "педагогик моделлаштириш" номини олган ижтимоий моделларни яратишга бўлган ўзига хос ёндашувлар туғрисида гапириш мумкин.

Моделлаштиришнинг имконияти, яъни моделларни назарий яратиш ва тадқиқ этиш жараёнида олинган натижаларни асл моделга ўтказиш моделнинг муайян маънода унинг қандайдир жиҳатларини акс эттириши (ишлаб чиқиши) ҳамда соддаликни моделлаштиришда йўл қўйиладиган доираларни кўрсатиб берадиган тегишли назариялар ёки гипотезаларнинг мавжудлигини кўзда тутишига асосланган.

Моделлаштирилиши лозим бўлган объект томонининг характерига кўра, унинг тузилишини моделлаштириш ва унда кечадиган жараёнларни моделлаштиришга бўлинади. Ушбу фарқлар ахборот технологиясининг тузилмаси ва тузилмавий қисмларининг вазифаларини аниқ белгилаш учун тадқиқ этишнинг асосий тамойилларига тегишли бўлган педагогикада аниқ маъно касб этади.

Шу билан бирга ахборот технологиясида моделлаштиришнинг иккита нуқтаи назарга эгаллигини ҳисобга олиш зарурдир: фойдаланувчилар ўзлаштириши лозим бўлган мазмунни моделлаштириш, ҳамда тўлиқ ўзлаштириш мумкин бўлмаган, педагогик жараённинг субъектлари ва объектларининг ўзаро муносабатини моделлаштириш.

I-боб бўйича хулосалар

Монография нинг “Ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг илмий-назарий асослари” деб номланган бобида олий таълим тизимида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг мазмуни, педагогик-психологик хусусиятлари ёритиб кўрсатилди ва методик жиҳатдан асосланди. Бунинг учун мавзуга оид адабиётлар таҳлил қилиниб, олий таълим тизимида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг ютуқ ва камчиликлари ажратилди, мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг мулоҳазавий жиҳатлари тасниф қилинди.

Ушбу бобда олий таълим тизимида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг, педагог ва психолог олимлар томонидан олиб борилган замонавий тадқиқотлари мавзу бўйича манбалар, таълимотлар ўрганилди ва қиёсий таҳлил қилинди. Мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш бўйича олий таълимда қабул қилинган меъёрий ҳужжатлар ва уларнинг мазмун моҳияти ўрганилди.

1. Мавзу бўйича ҳорижий давлатларда олий таълимда мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш муаммосининг умумий дидактик тамонлари кузатиш, манбалардан тўғри фойдалана олиш, мустақил изланиш кўникмаларини шакллантириш тизимли ва мақсадли таълим олишнинг ўзига хос хусусият ва жиҳатлари очиб берилди.

2. Ахборотлашган таълим муҳитида талабаларнинг мустақил иш мазмуни очиб берилди ҳамда мустақил ишлашни фаол ташкил этишга, уларни олдига қўйилган дидактик мақсадларни бажаришга йўналтирилган ва махсус ажратилган вақт ташунчалари асослаб кўрсатилди. Билимларни қидириш, уларни англаб етиш, мустаҳкамлаш, махсус билимларни шакллантириш ҳамда ривожлантириш билимларини умумлаштириш, тизимлаштириш жараёни тушунтирилди.

3. Ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришда билимларни мустаҳкамлаш, ҳар қандай таълимотни ижодий характердаги фаолият деб тушуниш, талабалар касбий билимларни

эгаллаш, амалий аҳамиятга молик тажрибаларни ўрганиш кераклиги алоҳида таъкидланди ҳамда мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш тузилмаси ишлаб чиқилди.

4. Тадқиқотимиз жараёнида олий таълим тизимида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг мавжуд ҳолати, самарадорлигини ошириш йуллари, амалий технологиялардан фойдаланиш имкониятлари, республика ва хориж олимларининг илмий-тадқиқот ишлари таҳлил қилинди ҳамда қуйидагиларга аҳамият бериш кераклиги таъкидланди: мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг мақсад ва мазмунини аниқлаб олиш; талабаларнинг эгаллаши лозим бўлган малакаларни мустақил эгаллаганлик даражасини аниқлаш мезонларини ишлаб чиқиш, мониторингини олиб бориш ҳамда билим ва касбий маҳоратларини эгаллаш сифатини баҳолаш учун оғзаки савол-жавоб, ёзма иш, тест топшириқларини ишлаб чиқиш; турли шаклдаги тест топшириқларини тузишда яратилган инвариант тестлар технологиясидан, муаммоли ўқитиш шаклларида, интерактив методлардан фойдаланиш ва жорий этиш кўзда тутилди.

Шундай қилиб, олий таълим тизимида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг мақсадини белгилаб олиш, шунга биноан мазмунини такомиллаштириш ва ўқитиш сифатини кафолатловчи замонавий усул ва услублари ҳамда шакл ва воситаларини белгилаб олиш мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришга асос бўлади. Айниқса, мустақил иш фаолияти шаклининг турлари ва уларга берилган тавсифлар биринчи бобни тўлиқ ёритиш имконини берди.

II БОБ. «АХБОРОТЛАШГАН ТАЪЛИМ МУҲИТИДА ТАЛАБАЛАРНИНГ МУСТАҚИЛ ИШ ФАОЛИЯТИ МЕТОДИКАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ» ТИЗИМИ

2.1- § Ахборотлашган таълим муҳиtida Мустақил иш фаолиятини ривожлантириш мазмуни ва функциялари

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

Педагогик фаолиятда таълим мақсади тизимлаштирувчи вазифани бажаради. Айнан белгиланган мақсад таълим мазмуни, мақсади ва ташкилий шакллари танлаш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Замонавий таълимнинг мақсади - мутахассис модели талабларига мос равишда шакллантириладиган билим, кўникма ва малакалар тизимидан таркиб топиб, у тегишли таълим стандартларида ўз ифодасига эга бўлади. Бундан ташқари Республикамизда Кадрлар тайёрлаш миллий модели талабларига кўра талаба шахси педагогик жараён объектигина бўлиб қолмасдан, унинг субъектига ҳам айланиб бормоқда. Бундан келиб чиққан ҳолда талаба мустақил таълимнинг, ундаги қуйидаги кўникма ва малакаларни таркиб топтиришнинг аҳамияти ортиб бормоқда.

1. Мустақил таълим олишни режалаштиришга оид кўникма ва малакалар:

- мустақил фаолият юритишнинг индивидуал режасини тузиш;
- режа асосида мақсадли фаолият юритиш;
- ўз фаолиятини назорат қилиб, унга зарур тузатишлар киритиб бориш.

2. Илмий ва ўқув ахборотларида йўналиш олишга оид кўникма ва малакалари:

- илмий ва ўқув ахборотлари оқимида йўналиш топа билиш;
- янги ахборотларни мустақил таҳлил қилиш ва баҳолай олиш;
- ҳал этилиши лозим бўлган муаммо нуқтаи назаридан ахборот манбаларини қидириб топиш;
- олинаётган ахборотлар мазмунидаги янги ва истиқболли янгиликларни кўра олиш.

3. Библиографик ишларга оид кўникма ва малакалар:

- библиографик қўлланмалар ва каталоглардан тизимли равишда фойдаланиш;
- илмий, ўқув ва бошқа адабиётлар рўйхатини илмий библиография қоидалари асосида юрита олиш.

4. Маърузаларни тўфи ва рационал эшитиш ва ўзлаштиришга оид кўникма ва малакалар:

- маърузалар мавзуси ва режиссини, адабиётлар рўйхатини белгилаб олиш;
- баён қилинадиган ахборотларни тўфи қабул қилиш;
- асосий муаммо, ғоя ва хулосаларни ажрата олиш;
- асосий мазмунни ўз сўзлари билан қисқача ёзиб олиш;
- тўпланган ёзувларни қайта ишлаш, сақлаш ва улар мазмунини таълимий мақсадларда қўллаб бориш.

5. Китоб билан ишлашга оид кўникма ва малакалари:

- китоб билан умумий ҳолатда танишиш, унинг муаллифи, мазмуни, хулосаси, иллюстрациялари ҳамда аннотацияларини билиш;
- китоб мантикий тузилмасини ажратиб олиш;
- ўрганилаётган матнни тўлақонли тушуниб олиш учун қўшимча қўлланмалар: лугат, энциклопедия, маълумотномалардан фойдалана олиш;
- ўқиб чиққан маълумотларни тезислар, конспектлар кўринишида қайд этиб бориш;

- конспектда бошқа манбалардан олинган қўшимча материаллардан қайд этиб бориш.

6. ИНТЕРНЕТ ресурсларидан фойдалана олиш билан боғлиқ бўлган кўникма ва малакалар:

- ИНТЕРНЕТдан зарур манбаларни топа олиш;
- топилган ахборотларни қайта ишлай олиш.

Республикамизда қарор топаётган бозор муносабатлари шароитида қайси йўналишлар тараққий этаётганлиги ва бунинг нималарга интилиш кераклигини белгилаб олмаган ҳеч бир таълим муассасасимуваффақиятли фаолият юрита олмайди. Бу ўринда ахборот таълим муҳити қуйидаги учта асосий вазифаларни бажаради:

- ташқи муҳит субъектларига таълим муассасасининг ахборот таълим муҳити тўғрисида тасаввур ҳосил қилади;
- олий таълим муассаси ходимларининг ўзаро бирдамлигини ошириш ва корпоратив ишчанлик муҳитини юзага келтиради;
- олий таълим муассасасини ахборот таълим муҳити воситасида самарали бошқариш имконини беради.

Таълим муассасасида ахборот таълим муҳити мақсадини белгилаш учта кетма-кет жараённинг даврий кетма-кетлигини эътиборга

олган ҳолда тузилади: биринчи даврда муҳитни таҳлил қилиш натижалари ўрганилади; иккинчи даврда - мос равишда амалга ошириладиган тадбирлар белгилаб олинади; учинчи даврда бевосита таълим муассасасининг ахборот таълим муҳити мақсади ишлаб чиқилади.

Таълим муассасасида ахборот таълим муҳити мақсади тайёрланаётган мутахассисга - бўлажак ўқитувчи шахсига қўйиладиган талаблар билан бевосита боғлиқ ҳолда ишлаб чиқилади. Ўз навбатида бўлажак ўқитувчи шахсини шакллантиришда олий таълим муассасасини битиргандан кейинги бутун фаолияти давомида доимий равишда ўз-ўзини ривожлантириб боришига қаратилган сифатларни таркиб топтиришга алоҳида эътибор қаратилади. Шу ўринда, таъкидлаш жоизки, республикамизда амалга

ошириладиган таълим ислохотлари «касб» тушунчасига янгича талқинда қарашни талаб этмоқда. "Кадрлар тайёрлаш миллий модели" талабларига кўра замонавий касб эгаси тайёр касбий билимлар тўпламини эгаллаганлиги билан эмас, балки касбий жиҳатдан ўсишга хизмат қилувчи қобилиятларга эгаллиги, ўз касбий даражасини таҳлил қила олиши, аниқ касбий малакаларни тезлик билан эгаллай олиши, жамият ва ишлаб чиқариш талабларининг янгиланиб бораётган талабларига мос равишда янги билимларни ўзлаштиришга тайёрлиги билан тавсифланади. Санаб ўтилган сифатлар асосини бутун умр давомида янги билимларни эгаллаш орқали узлуксиз касбий тайёргарликни амалга оширишга қаратилган ривожланиш жараёни ташкил қилади.

Таълим мазмунининг ишланганлик даражаси бу каби талабларга жавоб бера оладиган мутахассисни тарбиялашдаги муҳим шартлардан бири ҳисобланади. Таълим мазмуни деганда эгалланиши талаб этиладиган илмий билимлар, амалий кўникма ва малакалар, шунингдек, дунёқарашни шакллантиришга қаратилган ахлоқий-эстетик ғоялар тизими тушунилиб, унинг таркиб топишига:

- жамият эҳтиёжлари;
- сиёсат, соҳа олимларининг замонавий методологик позициялари;
- илмий-техник тараққиёт (замонавий шароитда компьютер ва телекоммуникация воситалари ҳамда тизимлари);
- таълим тизимининг ўзида юзага келувчи, таълим сифати, замонавийлиги ҳамда оммавийлигини таъминлашга қаратилган эҳтиёжлар;
- иқтисодиётни ҳамда тадбиркорликни ривожлантириш, инвестицияларни жалб қилиш билан боғлиқ талаблар сингари омиллар таъсир кўрсатади.

Таълим мазмуни фақатгина ўқув фанлари бўйича билим, кўникма ва малакалар рўйхатидан иборат бўлиб қолмасдан, ижтимоий тажрибанинг қуйида қайд этилган барча асосий элементларини ўзида мужассамлаштирмоғи лозим:

- табиат, жамият, тафаккур, фаолият турлари тўғрисидаги билимлар тизимини;

- ақлий ҳамда амалий кўникма ва малакалар тизимини;

- ижодкорлик фаолияти тажрибасини;

-борлиққа, инсонларнинг ўзаро бир-бирига бўлган муносабатлари тизимини.

«Мутахассисларни тайёрлаш мазмуни» ҳамда «Ўқув фани мазмуни» ўзаро фарқланади. Ўқув фани мазмуни аниқ олинган йўналишда мутахассис тайёрлаш мазмунининг, у эса ўз навбатида ижтимоий тажрибанинг таркибий қисми ҳисобланади.

Таълим мазмуни қуйидаги мезонлар асосида шакллантирилади:

- таълим мазмунининг замонавий фан ютуқлари даражасига мослиги;

- ўқув материалидаги мураккаблик даражаси билан билим олувчиларда мавжуд бўлган амалдаги имкониятларнинг мувофиқлиги;

- мазмун ҳажмининг ўзлаштириш учун ажратилган вақт миқдorigа мослиги;

- халқаро тажрибаларнинг инобатга олинганлиги;

- мазмунни ишлаб чиқишда таълим муассасасида мавжуд ўқув-методик ҳамда моддий базанинг таъминланганлик даражаси эътиборга олиниши;

- битирувчини келажакдаги касбий фаолиятида иш юритишига туғри келадиган техник ҳамда дастурий воситалар, ахборот ҳамда телекоммуникацион технологияларга йўналтириш.

Ушбу мезонлар қаторида, бу таълим муассасасининг барқарор фаолиятини таъминлаш учун замин яратишга қаратилган, бозор иқтисодиёти шароитида буюртмачи талаблари ҳамда ишлаб чиқариш шароитларининг тез-тез ўзгариб туриши билан боғлиқ омилларни ҳам эътиборга олиш талаб этилади. Ташқи муҳит ўзгаришига мос ҳолда таълим муассаси ахборот-таълим муҳитининг стратешк жиҳатдан ўзгариб бориши бугунги куннинг объектив заруратидир. Ахборот таълим муҳитини стратегик жиҳатдан ўзгартириш қуйидаш бошқарув вазифаларининг бажарилишини тақозо этади:

-режалаштирилган сгратегияга мос равишда успувор йўналишларни белгилаб олиш;

- танланган сгратегия ҳамда таълим муассасасидаги жараёнларнингўзаро мувофиқлигини таъминлаш.

Ҳар қандай стратегияни амалга ошириш жараёнини бошқариш алгоритмини аниқ ҳаракатлар дастурини ишлаб чиқиш даражасида аниқлаштириб олиш талаб этилади. Шундай қилиб, ишлаб чиқилган стратегиялар асосида муассаса ахборот таълим муҳитининг функционал тизимларини ривожлантириш дастури шакллантирилади ва уларнинг рўёбга чиқарилиши орқали мутахассисларни шахсга йўналтирилган ёндашув талаблари асосида муваффақиятли тайёрлаш учун зарур шарт-шароитлар яратилади.

“Педагогика фанидан изоҳли луғат” да “мустақил иш фаолияти” тушунчаси эгаллаши лозим бўлган малакани мустаҳкамлаш, қўшимча материални ўрганиш мақсадидаги ўқув шакли деб қаралади. Айни вақтда илмий ва ўқув адабиётларда “Мустақил иш фаолияти”, “Ўзини тарбиялаш”, “Мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш” тушунчаларидан синонимлар сифатида фойдаланилмоқда.

Олий таълим тизимида таҳсил олаётган талабаларнинг ўқув машғулотларини кузатиш давомида шу нарса аниқландики, мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш ҳаракатга ундовчи, онгли қизиқиш, ҳавас уйғотувчи куч бўлиб ҳисобланади. Онгли қизиқиш - мустақил фаолиятнинг энг муҳим кўрсаткичи, юқори даражасидир. Бу эса математика фанидан дарс бераётган ўқитувчилар маҳоратининг даражасига боғлиқлиги сабабли талабаларда у ёки бу фан ёхуд касб мутахассислигига нисбатан қизиқиш шаклланади.

Педагогик ва услубий адабиётларда мустақил иш фаолиятининг қуйидаги белгилари ажратилади: дидактик, ташкилий, психологик ва бошқалар. Шунинг учун мустақил иш фаолиятининг моҳиятини ўрганишда турли йўналишлар: дидактик, ташкилий, психологик ва бошқалар пайдо

бўлади. Кўпчилик муаллифлар тадқиқот мақсадларига қараб, ушбу йўналишларнинг бир ёки иккисини афзал кўради. Натижада "мустақил иш фаолияти" тушунчасини аниқлашда турли ёндашувлар мавжуд эканлиги намоён бўлади (2.1-расмга қаранг).



2.1-расм. Ахборотлашган таълим муҳитида мустақил иш фаолиятининг таърифига ёндашувлар.

Айрим адабиётларда асосий қисмида мустақил иш фаолиятининг икки йўналишда фарқланиши қуйидагича ёритилади: мажбурий - ўқув машғулотларида ва уларни тайёрлашда, қўшимча равишда - мажбурий ўқув ишидан алоҳида шахсий режа асосида амалга ошириладиган, шахсий манфаатлар ва ниятларга асосланган ҳолда амалга оширилади. Масалан, дидактик мақсадлар учун мустақил иш фаолиятининг таснифи:

а) янги билимлар олиш (лаборатория иши, дарслик билан ишлаш, тарқатиш ва намоёиш материаллари билан ишлаш, илғор ва янги воситалар ва ўқитиш методларидан фойдаланиш);

б) амалиётда такрорлаш, бирлаштириш ва амалда қўллаш орқали билимларни такомиллаштириш (дарслик, амалий машғулотлар билан ишлаш, экспериментал, сифатли ва миқдорий вазифаларни ҳал қилиш);

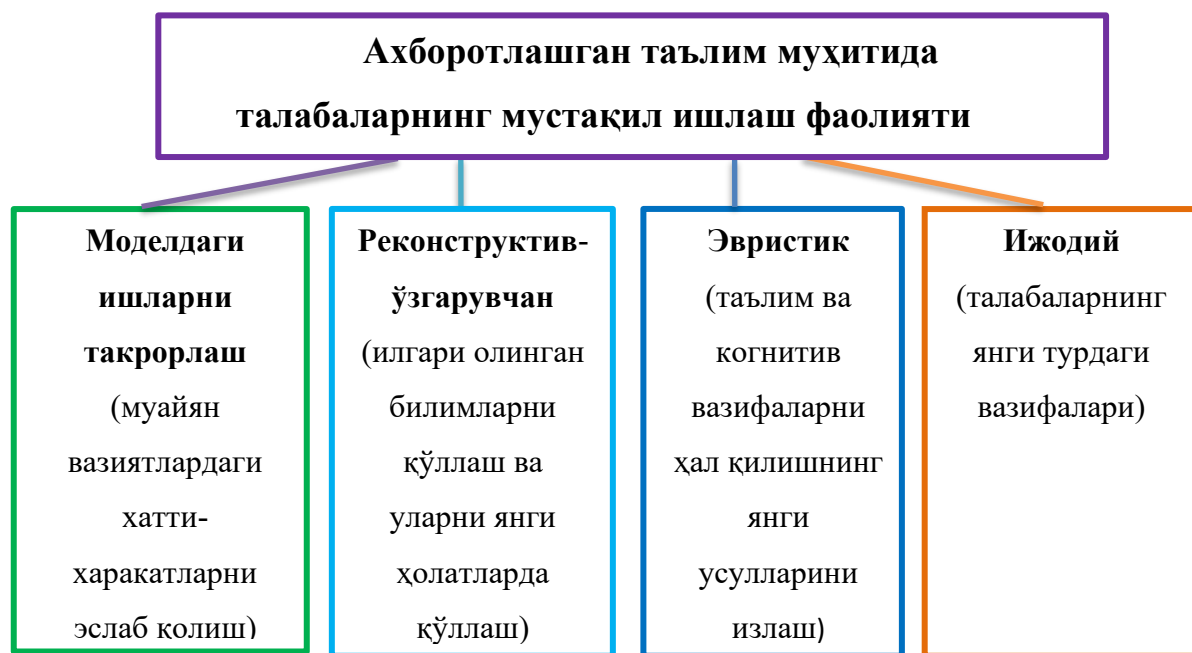
с) ўзлаштирилган билимларни назорат қилиш, текшириш ва баҳолаш билан боғлиқ ишлар (ёзма ишлар, назорат қилиш, назорат қилиш ва экспериментал ишларни бошқариш ва бошқалар). [33]

Биринчи турдаги ишларни бажаришда билимни мустахкамлаш тажрибаси тўпланиб, қуйидаги ишларни муваффақиятли бажариш учун зарур шарт-шароитлар яратилади.

Профессор Л.Занков ўқув жараёнининг энг муҳим қонунийлигини амалга оширишни талаб қиладиган ва билимларни самарали ўрганиш усуллари оғли равишда қўллашни талаб қилувчи янги дидактика принципини ишлаб чиқди ва илмий асослади. Ушбу принципни амалга ошириш талабаларни мустақил иш фаолияти услубида амалий машғулотлар олиб бориш жараёнинит такомиллаштиришга хизмат қиладди.

Талабаларнинг мураккаб ёки вақтни кўп вақт талаб қиладиган машқлари билан мустақил иш фаолияти олиб бориш ва талабаларнинг билим қобилиятларини ривожлантириш, амалий кўникмаларнинг ривожланишига ёрдам беради, ақлий меҳнат маданиятини оширади ва олинган билимларни янада мазмунли ва чуқурроқ ўзлаштиришга ёрдам беради. [97]

Ўрганилаётган педагогик адабиётлар асосида мустақил иш фаолиятининг тўртта тури ажратилиши мумкин: намунали мустақил иш фаолиятини, реконструктив-варяцион, эвристик ва ижодий ишлаб чиқариш (2.2-расмга қаранг).



2.2-расм. Ахборотлашган таълим муҳитида талабаларнинг мустақил иш фаолияти турлари

Юқорида келтирилган тўртта мустақил иш фаолиятининг ҳар бири ўз дидактик мақсадларига эга.

1. Моделдаги мустақил иш фаолиятини қайта тиклаш муайян вазиятларда ҳаракат қилиш усулларини ёдлаш, малакаларни шакллантириш ва мустаҳкамлаш учун зарурдир.

2. Реконструктив-ўзгарувчан мустақил иш фаолияти илгари олинган билимларни қўллашни ва уларнинг янги ҳолатларда ишлашини назарда тутди.

3. Эвристик Мустақил иш фаолияти нафақат мавжуд билимларни қўллаш билан, балки уларни қисман ижодий қайта ишлаш билан ҳам боғлиқ (таълим ва когнитив вазифаларни ҳал қилишнинг янги усулларини излаш).

4. Мустақил ижодий ишлар талабаларга тубдан янги муаммоларни ҳал қилиш имконини беради.

Махсус дарсларда талабалар қуйидаги мустақил иш фаолиятини бажаришлари мумкин: 1. Китобнинг мавзули матнини ўрганиш. 2. Ушбу мавзу бўйича вазифаларни бажариш. 3. Экспериментал ва ҳисоблаш муаммоларини эчиш. 4. Мустақил тест топшириқларининг бажариш. 5.

Масалар ва жадваллар билан ишлаш. 6. Намойиш ва бошқа таълим воситалари билан ишлаш. 7. Компьютер ёрдамида тематик материалларни ўрганиш. 8. Янги мавзуни ўрганишда интернетдан материаллардан фойдаланиш. 9. Математик жумбоқларни, шахсий вазифаларни ҳал қилиш. Масалан: математикада мустақил иш фаолиятининг қуйидаги таснифи келтирилган (1.4-жадвал).

2.1-жадвал

**Ахборотлашган таълим муҳиtida талабаларнинг математика
бўйича мустақил иш фаолиятининг таснифи**

Таснифлаш- нинг асосий белгилари	Ахборотлашган таълим муҳиtida талабаларнинг мустақил иш фаолияти
Дидактик мақсадлар учун	1. Асосий билимларни такрорлаш ва янги ўқув материалини тайёрлаш 2. Янги материалларни ўрганиш 3. Ахборотни тизимлаштириш 4. Такрорлаш учун вазифаларни бажариш орқали билим ва кўникмаларни мустаҳкамлаш 5. Янги мавзуни ўзлаштиришда билимлардан фойдаланиш 6. Текшириш ва назорат қилиш учун.
Талабаларнинг билим фаоллиги табиатига кўра	1. Портатив табиатда намунали бажарилган 2. Қисман қидирув белгиси 3. Индивидуал - фарқловчи хусусият.
Талабалар ишини ташкил этиш шаклида	1. Фронтал 2. Гуруҳ 3. Шахсий-дифференциаллик
Таълим манбаи ва таълим воситаси	1. Дарслик ва бошқа имтиёзлар билан ишлаш 2. Ўқилган матн бўйича режа ва маъруза нутқларини тузиш 3. Экран ёрдами билан ишлаш ва режа тузиш 4. Тарқатма материаллар билан ишлаш 5. Математик моделларни кўриб чиқиш 6. Масал ва вазифаларни ёзма ва оғзаки ҳал қилиш

	7. Математик диктатуралар 8. Экспериментал муаммоларни ҳал қилиш 9. График ишларни бажариш 10. Ҳисоботларни ва тезисларни тайёрлаш 11. Мустақил тест топшириқларини эчиш 12. Тематик материални компютер ёрдамида ўрганиш 13. Мавзунини ўрганиш учун интернетдан фойдаланиш 16. Математик ўйинларида иштирок этиш.
--	---

Мустақил иш фаолияти савол ва вазифалар ёрдамида амалга оширилади. Одатда вазифалар оддийлардан мураккабгача тузилади ва ҳар бир вазифа аниқ дидактик мақсадни амалга оширишга қаратилган бўлади. Мустақил иш фаолиятининг алоҳида турлари ўзаро боғлиқ бўлиб, муайян шароитларда бирлаштирилиши мумкин [48].

Маълумки, дидактик принциплар таълимнинг назарий асосини ташкил этади. Шунинг учун, талабаларнинг мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришга яқинлашганда, таълим назарияси томонидан ишлаб чиқилган қуйидаги дидактик принципларга асосланган бўлиши керак:

1. Илмий принцип. Ушбу принципнинг аҳамияти шундаки, математикада ўрганилган ҳар бир мавзу материаллари назарий жиҳатдан асосли бўлиши керак, яъни илгари ўрганилган математик концепциялар, акциялар ва теоремаларга асосланади. Илмий принцип қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- ўрганилган математик тушунчалар, таърифлар, аксиомалар ва теоремаларни содда ва аниқ ифодалаш керак;

- математикада ўқиладиган ҳар бир мавзу материалга танқидий ёндашувни ўргатиш.

Шу нуқтаи назардан, фаннинг принципи математика жараёнида ҳақиқатни ўрганишни назарда тутди, чунки улар илм-фан соҳасида пайдо бўлади.

2. намоёни қилиш принципи тафаккурни аниқликдан тортиб то референтгача ривожлантириш хусусиятига боғлиқ. Математика ўқитишнинг мақсадларидан бири - мантикий фикрлашнинг ривожланиши. Кўринувчанлик

илмий билимларга кизиқишни кучайтиради, ўқув материалларини ўзлаштиришга ёрдам беради, шунингдек, математик маълумотни мустаҳкамлашга ёрдам беради.

3. Киришнинг тамойиллари талабаларни ўқув материалларини мазмунли эгаллашга ўргатишдан иборат. Турли фактларни тушунишга ўргатишда, шунингдек, ҳақиқат ўртасидаги алоқаларни аниқлашга ёрдам беради. Математика таълимида ушбу принципнинг аҳамияти шундан иборатки, агар ассимилятсия жараёнида фойдаланиш принципи бузилган бўлса, унда олинган билимлар расмийлашади.

4. Фаолият тамойили. Ушбу принципнинг аҳамияти шундаки, математика ўқитишнинг ҳар бир босқичи таълимнинг ривожланаётган хусусиятига асосланган бўлиши керак, бу эса ўз навбатида талабаларнинг фаол интеллектуал фаолиятини ташкил этади. Фаол фикрлаш жараёнисиз билимларни мазмунли ассимилятсия қилишга эришиш мумкин эмас, шунинг учун математиканинг асосий мақсади фаол фикрлаш фаолиятини шакллантиришдир. Мавзунини ўрганиш жараёнида ушбу вазифани бажариш учун муаммоли вазиятларни шакллантириш яхшироқдир.

5. Тизимлилик принципи. Математик материални мунтазам тақдим этишнинг аҳамияти жуда катта, чунки маълум фактлар ўртасидаги мантиқий алоқалар жуда муҳимдир [61,81,112].

Бир қатор олимларнинг фикрига кўра, шахсиятнинг асосий мезонлари орасида маъсулият, шахсийлик, яхлитлик, шахсий қадр-қиммат ва бошқалар киради. Яъни, инсон ўзининг ижтимоий моҳиятини фаол ассимиляция ва бойитадиган шахсдир. Шахснинг шаклланиш даражаси фаолият ва мулоқотда намоён бўлади ва шаклланади [68,83,84,86].

Бизнинг фикримизча, университетда ўқитишнинг асосий мақсади - мутахассисни билим билан тўлдириш жараёни эмас, балки мутахассис сифатида шаклланиши. Шунини таъкидлаш лозимки, ушбу мақсадга эришиш учун энг муҳим мезонлар талабаларнинг фаол ижодий фаолияти бўлиб, ўқитувчиларнинг вазифаси - бу вазифани бажариш ва бошқариш,

самарадорлигини таъминлайдиган бир қатор тадбирларни ишлаб чиқишдан иборат бўлади.

Олий таълим муассасаси талабаларининг математика фанидан мустақил иш фаолиятини ўзлаштиришига таъсир кўрсатувчи ташқи ва ички омиллар бўлиб, улар қуйидагича таърифланган.(2.3-расмга қаранг)

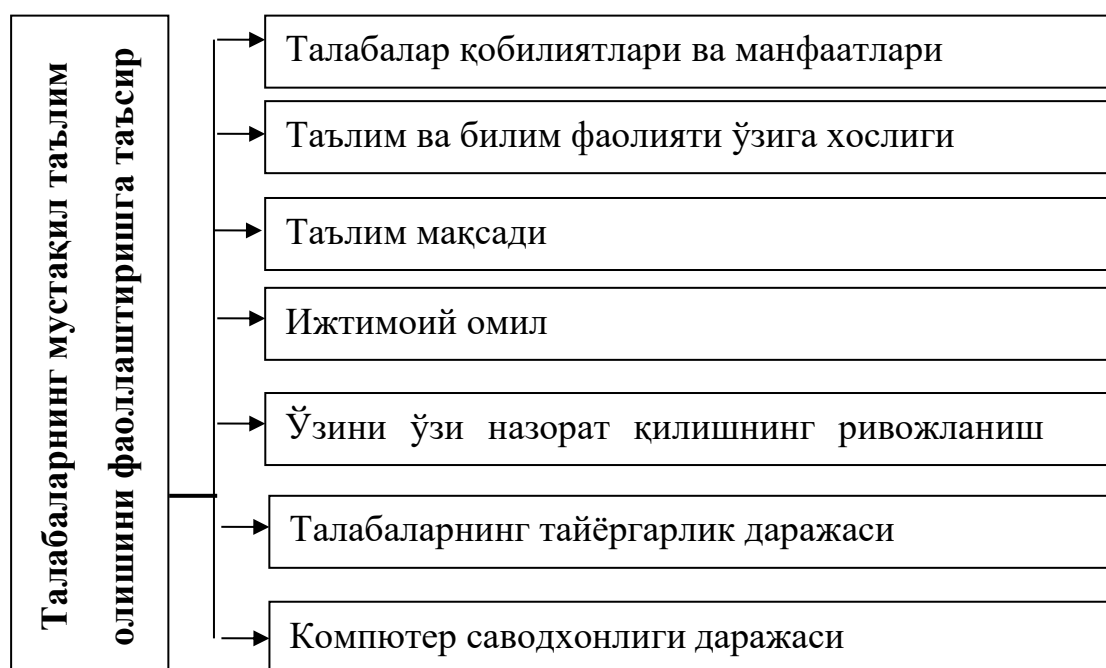
Ўз-ўзига ишониш ва мустақил иш фаолиятини шакллантириш ўзаро боғлиқдир. Бир томондан, мустақил иш фаолияти талабаларнинг Мустақил таълим олиш кўникмасини шакллантиришнинг ажралмас шарти, иккинчидан - унинг натижалари бевосита унинг мустақиллиги, фаолияти билан боғлиқ.



2.3-расм. Талабаларнинг шахсий ривожланиш омиллари

Мустақиллик - бу шахснинг етакчи сифатларидан бири, муайян мақсадларни белгилаш қобилиятига эга бўлиб, ўзларининг эришган ютуқларига эришиш. Мустақиллик - инсоннинг ҳаракатларига маъсулиятли муносабати, ҳар қандай шароитда онгли равишда ҳаракат қилиш, ноанъанавий қарорлар қабул қилиш қобилияти [34].

Олий таълимда математика фанидан талабаларнинг мустақил иш фаолияти олиш кўникмаларини ривожланишига бир қатор омиллар таъсир кўрсатмоқда [77,87,89] (2.4-расмга қаранг).



2.4-расм. Талабаларнинг мустақил билим эгаллашини фаоллаштиришга таъсир кўрсатувчи омиллар

1. Талабаларнинг манфаатлари ва қобилиятлари омили. Янги билимлар талабалар ўз вазифаларини тушуниб, уни амалга оширишда фаоллик кўрсатишса, яхши такрорланади. Мақсад ва вазифаларни белгилашда талабаларнинг мустақил билим эгаллаш кўникмаларини ривожлантиришга бўлган қизиқиши, уларнинг қобилиятлари, ўз-ўзини англашга интилиши эътиборга олиниши керак. Мустақил иш фаолиятини бажариш учун қизиқиш билан ушбу талабларга жавоб бериши керак. Когнитив қизиқишни кучайтириш жуда мураккаб вазифа бўлиб, талабаларнинг таълим жараёнининг самарадорлиги натижалари муаммони ҳал этишга боғлиқ.

2. Таълим ва билим фаолияти ўзига хослиги. Маълумот олиш учун уларни танлаб олиш керак - бу танланган, субъектив жараёндир. Талабаларни илм-фанга қизиқтирмагунча, уларнинг туб маъносини тушунтириб, маълумотни узатиш мумкин эмас. Мустақил иш фаолияти, одатда, бу қизиқишни сезиларли даражада оширади ва уни учта таркибий қисмга ажратиш мумкин: 1) маъруза, амалий машғулотлар, консультациялар, шахсий суҳбатларда мустақил фикрлаш фаолияти; 2) таълимнинг барча усуллари ва шакллари ўзаро боғлашнинг ички асослари; 3) дарсдандан ташқари вақт ичида билим олиш фаолияти.

3. Таълим мақсади. Психологлар узоқ вақтдан буён исботланганлар: бу иш фақатгина ички эҳтиёжлар ва мотивларга асосланган, унинг барча кучларини муваффақиятли амалга ошириш учун сафарбар этиш истаги билан самарали ишлайди.

4. Ижтимоий омил. Талабалар мустақиллигини шакллантириш жамиятнинг ривожланиш тамойиллари ва қонунлари билан боғлиқ. Мутахассислик фаолиятининг юқори ижтимоий аҳамияти унинг касбий тайёргарлиги билан боғлиқ равишда талабаларнинг ўзини ўзи ривожлантиришга етарли талабларни келтириб чиқаради.

5. Ўз-ўзини назорат қилишнинг ривожланиш даражаси. Мустақил иш фаолиятининг натижаларига тизимли ички назорат зарур. Ҳар доим кузатиб бориш, топшириқларни талабалар ўзлаштириш даражасига мос ҳолда оиб бориш лозим.

6. Талабаларнинг ривожланиш даражалари, математик билимлари, уларнинг билим даражаси, кўникма, малакаларини оширишга тайёрлиги даражасига боғлиқдир.

7. Компютер саводхонлигининг даражаси ҳам мустақил иш фаолияти кўникмасини ривожлантиришга таъсир қилувчи омил ҳисобланади. Интернетдан катта миқдордаги ахборотни олиш мумкин, шунингдек, дастур пакетларини, автоматлаштирилган ўқув курсларини, электрон дарсликлар ўз-ўзини ўқитиш имкониятларини кенгайтиради [41.50.59.65, 81].

Ушбу тамойилни тушуниш учун мустақил иш фаолиятининг ривожланишига таъсир қилувчи омилларни ҳисобга олиш керак.

Талабалар мустақил иш фаолияти маданиятини шакллантиришга таъсир қилувчи омилларни кўриб чиқишдан олдин, биз шахснинг ривожланишига қандай таъсир қилишини таҳлил қилдик.

Таъриф бўйича С.Л.Рубинштейн инсонни ўз хатти-ҳаракати ва фаолиятларини онгли равишда бошқаришга имкон берувчи ақлий ривожланиш даражаси билан ажралиб туришини таъкидлаб ўтади [109].

Ахборотлашган таълим муҳиtida талабаларнинг мустақил иш фаолиятининг якуний мақсади жамиятнинг эҳтиёжлари билан белгиланади, чунки биз ўқитувчи ва талабанинг ўзлаштириш даражасига - унинг билимларини доимий равишда такомиллаштириб, амалиётга жорий этишга қодир ижодий шахсни тайёрлашга қаратилган методик таъминотни яратишимиз лозим. Бу талаб Ўзбекистон Республикаси Кадрлар тайёрлаш миллий дастурининг талабига мувофиқ амалга оширилади [7].

Ахборотлашган таълим муҳиtida талабаларнинг мустақил иш фаолиятининг психологик асослари бошқаларнинг тажрибасини ўзлаштирган ҳолда ассимиляция қилиш ва бирлашма жараёндан иборат бўлиб, ўз тажрибамиз ахборотни мустақил равишда қайта ишлаш билан тушунилади. Бундан ташқари, ўз-ўзини қўлга киритган билим ҳам ўзгача тажриба ҳисобланади.

Таълим бериш усуллари ва методлари, ва шунга асосан, билимларни эгаллаш усуллари пассив ва фаол бўлиши мумкин. Пассив (тушунтиришли) ўқитиш билан ўқитувчи фақатгина ахборот берувчидир ва тингловчиларнинг интеллектуал ишларини ташкил этишни кўзлайди. Текшириш натижалари асосида назорат ўрганиш аксинча, ўқув материаллари, унинг тақдимот янги техника, таълим, янги усуллари, талабалар фаолиятининг тизимли мониторинг пухта танлаш, куни - барча бу синфда талабаларнинг мустақил иш фаолияти кўламини ва ролини ошириш, талабаларнинг билим, ақлий

фаолиятини аудиториядан ташқари вақт ичида активлаштиришга олиб келади [48.51].

Ахборотлашган таълим муҳитида талабаларнинг мустақил иш фаолияти долзарб вазифаларидан бири ривожланаётган муаммоларни ҳал қилиш учун энг юқори даражада ижодий қобилияти ва кўникмаларини ривожлантириш.

Олий мактаб фанлари бўйича ўқиш дастури материални ўрганиши фақат ишлаш билан чегараланмайди. Талабалар ўқитувчиларининг маъруза, оғзаки маслаҳат, тақдим этилган ишга кўринишдаги раҳбарлик ва ёрдамчидан оқилона фойдаланишлари лозим.

Мазкур ёрдам талабанинг мустақил ишини сезиларли даражада оширилишида ва унинг диққатини энг муҳим моментларда тўплашга ёрдам беради.

Маърузаларда мавзунинг асосий мазмуни ёритилади ва таҳлил қилинади ҳамда ундаги энг қийин саволлар кўрсатилади, мавзуни эгаллашга қандай ёндашув лозимлиги, қандай хулосалар чиқариш мумкинлиги, керакли адабиётлар тавсия етилади. Китоб устида ишлаб семинарга тайёргарлик кўриш жараёнида маърузали материалларни кўздан кечириш жойиз.

Ахборотлашган таълим муҳитида талабаларнинг мустақил иш фаолиятини фаоллаштиришнинг биринчи омили шахсий мотивацион мотивларнинг таъсирига боғлиқ: танланган мутахассисликга эга бўлиш, бу соҳага қизиқиш билан ёки бевосита келажакка оид мутахассисликга қизиқиш.

Иккинчи омил фақат ўқитувчига, мутахассис сифатидаги шахсий фазилатларига, педагогик ёндашишга ва мавзуни тақдим этиш услубига боғлиқ. Шу нуқтаи назардан, ўқитувчининг илм-фан ва техника ютуқларини намойиш этишда фаол иштирок этишга қизиқишларини кучайтириш, фаол ижодий ишларга фикр юритишни рағбатлантирадиган вазиятларни яратиш қобилияти жуда муҳимдир.

Ахборотлашган таълим муҳитида талабаларнинг мустақил иш фаолиятини такомиллаштириши учун мақбул шарт-шароитларни яратиш

учун талабаларга тақдим этиладиган реал вақт бюджетини ҳисобга олган ҳолда илмий асосланган режалаштириш зарур.

Мустақил тарбия ишида мантикий ва танқидий фикрлашни шакллантириш, пайдо бўлган муаммоларни энг мақбул эчим учун ўз таклифларини ишлаб чиқиш қобилиятини ривожлантириш марказий ўрин тутди [57,59]. Мустақил иш фаолиятида ижодий қобилиятларни ривожлантириш жараёни уч босқичга бўлинади:

1) Мустақил иш фаолияти учун мустаҳкам асослар қўйиладиган дастлабки босқич;

2) назарий билимларни амалда қўллаш қобилиятини ривожлантиришга имкон берадиган оралиқ босқич;

3) муаммоларни ижодий ҳал этиш учун тўпланган билимлардан фойдаланиш қобилияти ривожланиб борадиган якуний босқич.

Деярли бу босқичлар талабалар мураккабликнинг ортиши борасидаги мақсадли вазифаларни бажараётганда амалга оширилади. Биринчи босқичда қўшимча адабиётларни мунтазам равишда ишлаб чиқиш, тақдим этилган материалларнинг режалари ва тезисларини яратиш таклиф этилади. Ўрганган адабиётда гапириш амалиёти нуқтаи назарини ҳимоя қилади.

Ижодий қобилиятларни ривожлантиришнинг иккинчи босқичи муаммоларни ҳал қилиш, амалий ва шахсий ишларни бажариш, илмий ҳисоботларни, тезислар тайёрлаш, фан олимпиадалари ва замонавий тадқиқотларида қатнашиш жараёнида амалга оширилади. Ишларнинг мазмуни бажарилишнинг максимал мустақиллигини таъминлаши керак.

Учинчи, якуний босқичда муаммоларни ижодий ҳал этиш учун тўпланган билимлардан фойдаланиш қобилияти ривожланади.

Зехнли фаолиятни фаоллаштириш учун дастурдаги алгоритмик техникани муаммоли вазиятлардан фойдаланиб киритиш тавсия этилади. Ишнинг ҳар бир бўлими учун алгоритм операцияни бажаришнинг кетма-кетлигини белгилайди ва бажариладиган ишларни мустақил иш фаолияти сифатида тақдим этади. Алгоритмик техникани қўллаш билан боғлиқ

муаммоларни ечиш техник масалалар бўйича чуқурроқ ва мазмунли муносабатларни ривожлантиради, касбий таълимни кенгайтиришга ва юзага келган муаммоларни ижодий ҳал қилишга ёрдам беради [10,23].

Ахборотлашган таълим муҳотида талабаларнинг мустақил иш фаолиятида ўқитувчининг маслаҳат шаклидаги методик ёрдами ва юзага келадиган муаммоларни ҳал қилиш бўйича амалий тавсиялар катта аҳамиятга эга. Бироқ, биз ушбу ишни қамокда ушлаб туришимиз керак эмас, балки фаол фикрлаш фаолиятини ва касбий малакаларини ривожлантиришни рағбатлантирувчи бўлиши керак деб ҳисоблаймиз. Шу билан бирга, мустақил иш фаолиятини бажариш миқдори ва тугаш муддатларида муайян тузатиш талаб этилади.

Фақат ахборотлашган таълим муҳотида талабаларнинг мустақил амалий машғулотларини тўғри ташкил этиш унга уни ўрганишга, мустақил равишда билим олишни ўргатишга имкон беради. Талабаларнинг мустақил иш фаолиятини тўғри ташкил қилиш учун қуйидаги дидактик талаблар бажарилиши керак:

- ўқитувчининг батафсил нутқининг ўқув ва илмий адабиётлари билан мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг устунлиги;

- ахборотлашган таълим муҳотида талабаларнинг мустақил иш фаолиятини ўрганиш, қийинчиликларга дуч келган талабаларга кўмаклашиш жараёнида ўқитувчи томонидан мониторинг ва назорат қилиш;

- бошқа таълим шакллари ва методлари билан мустақил иш фаолиятининг комбинацияси (таълим сифатини назорат қилиш, амалий вазифаларни бажариш);

- ўқув адабиёти бўйича янги материалларни мустақил равишда ўрганиш ва ўзлаштира олиш қобилиятини ривожлантиришга эътибор бериш.

Ахборотлашган таълим муҳотида талабаларнинг мустақил иш фаолиятини ташкил қилиш - университет ҳаётининг муҳим ва муҳим масаласи. Мусиқачи сифатида ўйнашдан олдин у ўз асарини яратиши керак, шунинг учун яхши ўқитувчи талабалар билан машғулотларни бошлашдан

олдин талабаларнинг ишларини илмий ташкил қилиш тамойилларини билиши ва уни созлаши керак.

Ахборотлашган таълим муҳитида талабаларнинг мустақил иш фаолияти илмий ташкилоти - бу шахснинг фаолияти ва мустақиллигини ривожлантириш бўйича чора-тадбирлар тизими ва фойдали маълумотларни олиш учун рационал равишда (яъни, вақт ва куч сарфлашсиз) кўникмаларини ривожлантириш. Аксарият ҳолларда махсус адабиётда талабаларнинг мустақил иш фаолияти тор маънода - бир хил илмий иш сифатида тушунилади.

Ўз-ўзини тарбиялаш - ўқув жараёнига параллел равишда ўқиётган талабаларнинг ўзини ўзи тайёрлаш. Талабаларнинг мажбурий мустақил иш фаолияти ўз ифодасини уй вазифаси шаклида топади, уни ўз вақтида бажариш учун мустақил иш фаолияти жадвалини тузиш, талабалар вақтининг бюджетини ўрганиш ва ҳатто мустақил иш фаолияти кунини ажратиш тавсия этилади.

Ахборотлашган таълим муҳитида талабаларнинг мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш жараёнида у ёш мутахассиснинг шахсий хусусиятлари сифатида фаолият ва мустақилликка эришади: у тез илмий ва техник тараққиёт шароитида илмий маълумотларга риоя қилишни ва замонавий фан даражасида бўлишни ўрганади; унинг доимий равишда тўпланиши ва билимларини яхшилашга ички эҳтиёж бор; у турли манбалардан янги билимларни олиш учун вақт ва куч сарфлашнинг энг самарали усуллари кўллади.

Ўқитувчи сифатида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришни ташкил этишда 3 балл муҳим:

- руҳий фаолиятни ривожлантириш (психология асосларини билиш зарур);
- амалий фаолиятни ривожлантириш (мутахассисликлар асосларини билишни талаб қилади);

- ташкилий ва техник билимларни, кўникма ва қобилиятларни ривожлантириш (тажриба ортирган).

2.2- § Талабаларнинг мустақил иш фаолиятини ташкил этишда ахборот таълим ресурсларидан фойдаланиш методикаси

Талабалар амалий машғулотлардан бошлашни афзал кўрадилар, ўқитувчи талабаларнинг фикрлаш қобилиятларини ривожлантиришга ёрдам беришлари керак, бу унинг амалий ютуғига ёрдам беради. Талабаларнинг мустақил иш фаолиятининг илмий ташкилоти олий таълимдаги ўқув жараёнининг самарадорлигини ва келажак мутахассислари - ўқитувчилар сифатини янада яхшилашга боғлиқ. Талабаларнинг мустақил иш фаолиятини ташкил қилиш - бу икки томонлама жараён бўлиб, уларда ўқитувчилар ва талабалар ўзаро алоқа ўрнатадилар. Педагогик муаммо сифатида талабаларнинг мустақил иш фаолияти турли жиҳатларга эга: ташкилий, услубий ва маърифий.

Ташкилий жиҳат шундаки, унинг ташкилоти ўқитувчи ва талаба томонидан талаб этилади (ўқитувчиларнинг принципиал позицияларининг розилигини талаб қиладиган бир нечта ўқитувчи ва талабанинг иштироки).

Услубий жиҳат шундаки, сиз мустақил иш фаолиятини самарали ташкил этиш усуллариини ўзлаштиришингиз керак, бу мавзунинг хусусиятларини ва ўзгачалигини ҳисобга олган ҳолда, ҳамда ўқитувчи - мустақил ишлаш фаолиятини ўргатиш учун, ва талаба - унинг ҳис-туйғуси учун.

Таълим йўналиши ўқитувчи талабаларга берадиган мустақил иш фаолиятини ташкил қилишда мисолнинг жуда катта аҳамиятига асосланади. Келажак мутахассиснинг ўзига хос руҳий фазилатларини ривожлантиришга унинг таъсириини инобатга олиш керак. Мустақил иш фаолиятини илмий ташкил қилиш жараёнида икки бир-бирига боғлиқ масалалар - ўқитувчиларнинг ташкилий ўрни ва талабаларнинг ўз-ўзини ташкил қилишлари мавжуд. Ўқитувчиларнинг ташкилий ўрни таъсири остида талаба ишининг ўзини ўзи ташкил қилиш одатда самаралироқ бўлади.

Истиқлол йилларида барча соҳаларда бўлгани каби талабалар ва уларнинг таълим – тарбиясида ҳам улкан ислохотлар амалга оширилди. Замонавий SMART- таълимининг кириб келиши эса катта имкониятлар эшигини очади. SMART- таълими жамият ва унинг “умр бўйи таълим олиш” ёндашуви “талабага қулай жойда таълим” тамойили бўйича ҳамма жойда ўқитиш зарурлигини, яъни янги концепциянинг муҳим тамойили контент истеъмолининг мобиллиги бўлиши лозимлигини кўрсатади.

Ҳозирги талабалар таълимнинг анъанавий моделини яхши қабул қилмайдилар. Шу муносабат билан мобилликка, амалиётга йўналтирилганликка, контентнинг ўзини тўлдирувчанлигига, контентни тақризлашга эга бўлган таълим моделини ишлаб чиқиш зарур. Бундай масалани SMART-таълим концепцияси ҳал қилишга қодир.

Педагогика фанини ўқитишда таълим жараёнига ахборот, электрон технологияларни қўллаб амалга ошириладиган ҳозирги электрон таълим тизими қуйидаги асосий тамойилларга эга бўлиши керак:

-таълимнинг очиқлигини ва мослашувчанлигини таъминлаш тамойили талабаларга қулай бўлган исталган жойда фойдаланувчиларнинг ҳамма тоифалари учун таълим олиш имкониятини яратишни кўзда тутаяди;

-индивидуаллаштириш тамойили кириш ва жорий назорат ҳамда ҳар бир талаба билимларининг индивидуал даражасига мувофиқ материалларни тақдим қилиш орқали амалга оширилади;

-интерфаоллик тамойили НИТ воситаларини қўллаган ҳолда “талабалар - ўқитувчи” ва “талаба - талаба” мулоқотлари қонуниятларида акс этади.

Талабалар учун педагогика фанидан билимлар манбаи фақат дарсликлар ва ўқув аудиторияларида ёки электрон муҳитда ишлаётган ўқитувчилар эмас, балки интернет-сайтларнинг чексиз имкониятлари билан бирга “Википедия”, ижтимоий тармоқлар ва микроблоглардан иборат.

Педагогика фанидан мавжуд қоғоздаги ва электрон дарсликлар ҳозирги талабалар эҳтиёжларига тўлиқ жавоб бермайди, бунинг сабаби уларнинг

фақат мобиллиги ва индивидуаллиги йўқлигида эмас, контент (мазмуни)нинг эълон қилиш вақтидаёқ эскирганидан иборат.

Юқорида келтирилган муаммоларнинг ечими МЭСИ томонидан таклиф қилинган, ҳозирги талабалар эҳтиёжларига мос бўлган, янги таълим концепцияси – SMART-таълим концепцияси бўлиши мумкин [2].

Замонавий SMART-жамият ва унинг “умр бўйи таълим олиш” ёндашуви “талабага қулай жойда таълим” тамойили бўйича ҳамма жойда ўқитиш зарурлигини, яъни янги концепциянинг муҳим тамойили контент истеъмолининг мобиллиги бўлиши лозимлигини кўрсатади. Педагогика фанидан мавжуд дарсликлар бу вазифани бажара олмайди, чунки уларни сотиб олиш вақтидаёқ эскириб бўлган контентни тақдим қилади. SCORM стандарти бўйича тайёрланган электрон курсларни ҳам эскирган деб ҳисоблаш мумкин, чунки улар талабани интернетга доимий уланган стационар компьютерга боғлаб қўяди, бу эса, ҳозирги ҳаётнинг жадал суръатлари ва юқори мобиллигида жуда ноқулай. Шу муносабат билан ўқув контентини тарқатишда ижтимоий тармоқлар алоҳида ўринга эга бўлиб, бу эса, SMART дарслик билан ижтимоий медианинг интеграциялашувини таъминлаш заруратини келтириб чиқаради.

SMART-дарслик концепциясини таълим муҳитидан ташқарида амалга ошириш имкони йўқ. SMART-дарслик SMART-ўқув жараёни учун асос бўлиши, қоғоз дарсликнинг афзалликларини, электрон курсларнинг (биринчи галда SCORM нинг) техник имкониятларини ўзига қамраб олиши ҳамда шу юқорида айтилганларга нисбатан бир қатор афзалликларга эга бўлиши лозим.

Талабалар томонидан мустақил ўзлаштирилган билимларни бир қанча усуллар орқали текшириш мумкин. Талабаларнинг билимини баҳолашни самарали усулларида бири тест воситасидан фойдаланиш. Талаба ишлаши мумкин бўлган тестни исталган жойда бажара олиш имконининг мавжудлиги бир қанча афзалликларни келтириб чиқаради. Тадқиқот ишимиз доирасида SMART таълимга асосланган, смартфонларга жойлаштириш ва бажариш имконини берувчи дастурий восита ишлаб чиқилди. Дастурий воситада

математика фанига оид барча мавзулар бўйича интерактив тест топшириқлари жойлаштирилган (2.9-расмга қаранг).



2.5-расм. Мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришга қаратилган SMART машғулотлар

Тадқиқотлар натижасида талабаларнинг мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришга қаратилган электрон таълим ресурси ишлаб чиқилиб, талабалар томонидан смартфонларда ишлатиш имконияти яратилган. Бу машғулот асосида SMART дарслик билан ижтимоий медианинг интеграциялашувини таъминлашга эришиш мумкин.

Ҳозирги кунда таълим жараёнида электрон таълим ресурсини ўқув жараёнига қўллашга бўлган қизиқиш, эътибор кундан-кунга кучайиб бормоқда. Бунинг асосий сабабларидан бири анъанавий таълимда талабаларни фақат тайёр билимларни эгаллашга ўргатилган бўлса, замонавий технологиялар уларни эгаллаётган билимларини ўзлари кидириб топишларига, мустақил ўрганиб, таҳлил қилишларига, хатто хулосаларни ҳам ўзлари келтириб чиқаришларига ўргатади. Ўқитувчи бу жараёнда шахснинг ривожланиши, шаклланиши, билим олиши ва тарбияланишига шароит яратади.

Электрон таълим ресурси таълим жараёнида сифат-самарадорлигини оширади, талабаларнинг мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш жараёнини шакллантиради. Талабаларда мавзунини ўрганишга иштиёқ ва қизиқишни оширади, билимларни мустаҳкамлаш, ўзлаштириш, улардан

амалиётда эркин фойдаланиш кўникма, малакаларини шакллантиради.

Луғавий жиҳатдан “электрон таълим ресурси” бу- ўқув ишларини ташкиллаштириш учун зарур бўлган ва рақамли формада тақдим этиладиган фотографиялар, статистик ва динамик моделлар, вертуал борлиқ ва интерфаол моделлаштириш объектлари ва картографик материаллар, овоз, белгили объектлар ва ишчи графикаси, матнли хужжатлар ва бошқа ўқув материалларидир.

Электрон таълим ресурси – рақамли таълим ресурсини ўз ичига олади. Рақамли таълим ресурси – дидактик мақсадларга эришишга ёки алоҳида ўқув масаласини ҳал этишга қаратилган тугалланган интерфаол мултимедиали маҳсулот. Рақамли таълим ресурсининг муҳим сифат кўрсаткичи – унинг интерфаоллигидадир. Рақамли таълим ресурси таълим олувчининг ундан фойдаланиш пайтида фаол бўлишни тақозо этади.

Электрон таълим ресурслари деганда - электрон қурулмалардан фойдаланган ҳолда тақдим этиладиган ўқув материаллари тушунилади, умумий ҳолда электрон таълим ресурсига ўқув видеофилмлари ва овоз ёзувлари киради, уларни кўриш ёки тинглаш учун оддий СД плеер ҳам етарли бўлади. Электрон таълим ресурсини таълимда қўллаш учун замонавий ва самарали қурилма компютердир. Айнан компютер орқали тақдим этиладиган ресурсларга диққатни қаратамиз.

Электрон ахборот-таълим ресурси замонавий ахборот-коммуникация технологиялари, мустақил иш фаолиятининг самарали усулларини қўллаш орқали ўқув материаллари ва илмий маълумотларни чуқур ўзлаштиришга мўлжалланган манбадир. У талабаларда мустақил иш фаолияти, ижодий фикрлаш малака ва кўникмаларини шакллантиради.

Электрон таълим ресурс воситаларидан ўқитиш жараёнида фойдаланиш ўқитишнинг сифати ва самарасини орттириб, ўргатишнинг энг қулай усулларидан биридир. Электрон таълим ресурс – бу замонавий компютерли ахборот технологиялари бўлиб, матн, товуш, видеотасвир, график тасвир ва

анимацияни (мультипликацияни) яхлит компьютер тизимига бирлаштириш имконини яратади.

Ўқув топшириқларини электрон таълим ресурслари ёрдамида талабаларга тақдим этиш бир қатор қулайликлар туғдиради. Чунки электрон таълим ресурси воситалари талабаларнинг мустақил фаолият кўрсатишларини таъминлашга хизмат қилади. Ҳар бир талабани ўқитувчи ҳамда тенгдошлари билан мулоқотга киришиш, ҳамкорлик қилишга ундайди. Бундай вазиятларда электрон таълим ресурси алоҳида дидактик функцияни бажаради.

Электрон таълим ресурсини мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг воситаси сифатида қараш мумкин:

Яратиш технологияси бўйича. Текстографик ресурслар – текс ва иллюстрацияларни намойиш қилишда китобдан фарқли ўлароқ, материаллар қоғозда эмас экранда берилади ва навигацияда ҳам фарқланади. Мультимедиага электрон таълим ресурси – визуал ва овозли материаллардан ташкил топган. Китобдан фарқли ҳолда анимация қоринишида жонли тарзда гавдаланади.

Мазмуни бўйича: электрон қайдномалар, топшириқлар, луғатлар, қизиқарли саволлар, даражали тестлар, дарсликлар, лаборатория ва семинар топшириқлари.

Тарқатиш ва фойдаланиш бўйича: интернет-ресурс, оффлайн-ресурс, электрон доска учун ресурслар.

Таркиби бўйича: маъруза ва семинар учун мўлжалланган мустақил иш фаолияти ресурслари, вертуал лабораториялар, видеодарслар.

Қўллаш бўйича: дарс жараёнида ва мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришда.

Барча олий таълим тизимида мустақил иш фаолияти сифатини ошириш замонавий педагогик, инновацион ва ахборот технологияларни таълим жараёнига татбиқ этиш, илғор иш тажрибаларини оммалаштиришни тақозо этади. Олий таълим тизимида электрон таълим ресурсларнинг асосий

вазифалари:

- мустақил иш фаолияти жараёнини умумий, яхлит ишлаб чиқиш;
- мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш жараёнида ҳал этилиши лозим бўлган аниқ мақсад ва вазифаларни белгилаш;
- мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш жараёни мазмунини ишлаб чиқиш;
- мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш жараёнида таълим олувчининг эркин, мустақил фаолият кўрсатиш учун муайян шарт-шароитларни яратиш ҳамда махсус билимларни шакллантириш;
- таълим олувчилар фаолиятини назорат қилиш ҳамда баҳолашни ташкил этиш;
- кадрлар тайёрлаш Миллий дастури мақсади ва вазифаларини рўёбга чиқариш;
- фан-техника тараққиётидаги ахборотларни ёшларга етказишни тезлаштириш.

Олий таълим тизимида электрон таълим ресурслардан фойдаланиш қуйидаги имкониятларни беради:

- талабаларнинг билим олиш фаолиятини фаоллаштириш, ўқув материални ўзлаштириш сифатини ва таълим самарадорлигини ошириш;
- тайёргарлик даражаси турлича бўлган талабаларга нисбатан дифференциал ёндашиш ҳамда дарсларни юқори эстетик даражада ташкил қилиш (муסיқа, анимация)
- талабаларнинг математик ахборот оқимларини танлаш қобилиятларини ривожлантириш, тасвирий ифодалаш усулидан амалий фаолият кўрсатиш турига ўтиш, бу тарзда талаба ўқув жараёнининг субъектига айланади.

Шуларни ҳисобга олган ҳолда таълим жараёнида электрон ахборот-таълим ресурсини тайёрлашга қарор қилдик.

«Математика фанидан амалий ва мустақил таълим» электрон ахборот-таълим ресурс замонавий анимация тайёрлашга мўлжаллаган Adobe Flash дастурларидан тайёрланди.

Бундан ташқари, ушбу ресурсни тайёрлашда Notpad++, Adobe Audition, Adobe Photoshop, Adobe Aftereffects, Adobe Primer, Google Sketchup, Lumion, 3DsMax, Adobe Animate, Action Scrip, Adobe Dimension ва бошқа замонавий дастурий тизимлардан фойдаланилди.

Ушбу « Математика фанидан амалий ва мустақил таълим » электрон ахборот-таълим ресурси талабада математика фанига бўлган қизиқишнинг ўсишига ёрдам беради. Мазкур ахборот-таълим ресурси талабаларда тафаккурни ўстириш, олган билимларини ҳаётга тадбиқ эта олиш, ижодий фикрлаш қобилиятини ривожлантиради.

Асосий вазифаси таълим олишда замонавий техникалар орқали билим олишдан иборат бўлиб, ундаги маърузалар, расмлар, тестлар, интерактив тестлар, аудиолар, ўқитишнинг замонавий методлари фойдаланувчиларга Математика фани бўйича билимларни осон ўзлаштиришга ва ёдда сақлаб қолишига ёрдам беради.

Олий таълим муассасалари талабалари учун мўлжалланган, Математика фанини ўрганишда фойдаланиш мумкин.

«Математика фанидан амалий ва мустақил таълим» электрон ахборот-таълим ресурсининг функционал имкониятлари:

- ахборот коммуникация технологиялари ва инновацион технологиялари орқали билим олиш имкониятларини оширади;
- компьютер техникаси орқали билим олиш имкониятини яратади;
- фойдаланувчиларга математика фанидан олаётган билимини осон ўзлаштиришига ва уни тез ёдда сақлаб қолишига ёрдам беради;
- ахборот коммуникация технологиялари ва инновацион технологиялари орқали билим олиш имкониятларини оширади;

Электрон ахборот-таълим ресурсидан фойдаланиш учун `matematika.exe` тугмаси (Приложение (.exe)) босилади ва бош саҳифа очилади (2.6- расм).



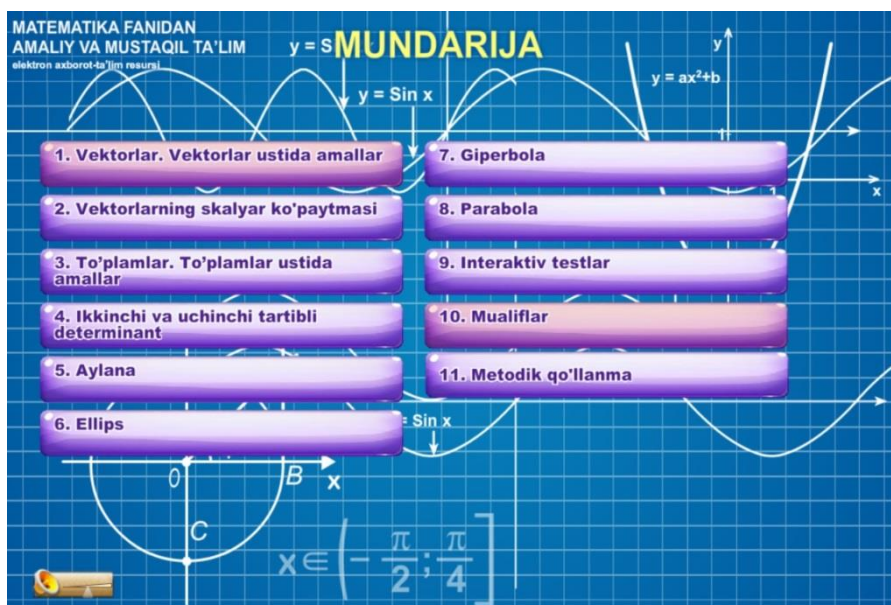
Бош саҳифа (2.6- расм)

Бош саҳифа очилади ва ундан BOSHLASH тугмаси босилади (2.6.1- расм).



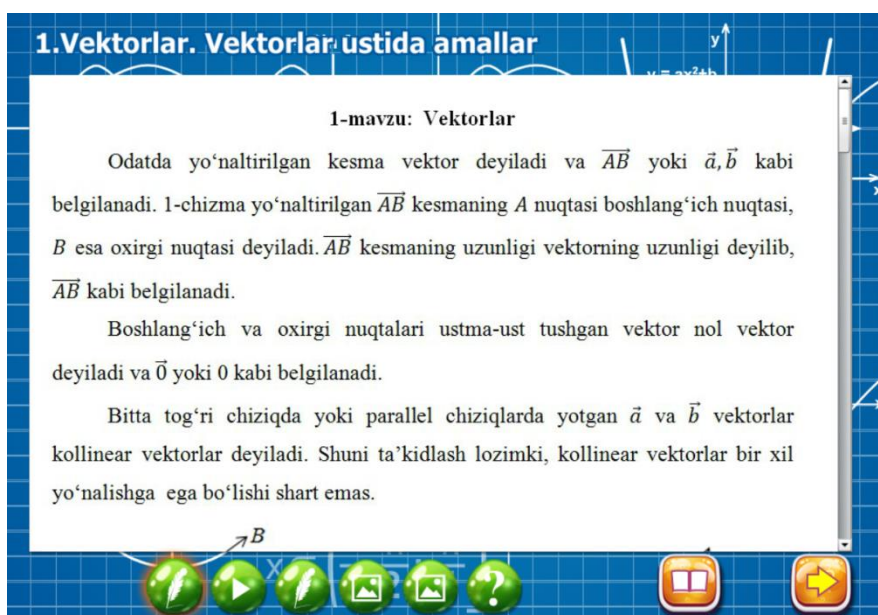
“BOSHLASH” тугмаси (2.6.1- расм).

Мундарижа бўлими очилади (2.6.2- расм).



Мундарижа бўлими (2.6.2 - расм).

Мундарижадан керакли мавзуга кириб ундаги маърузалар билан танишиш мумкин (2.6.3- расм).



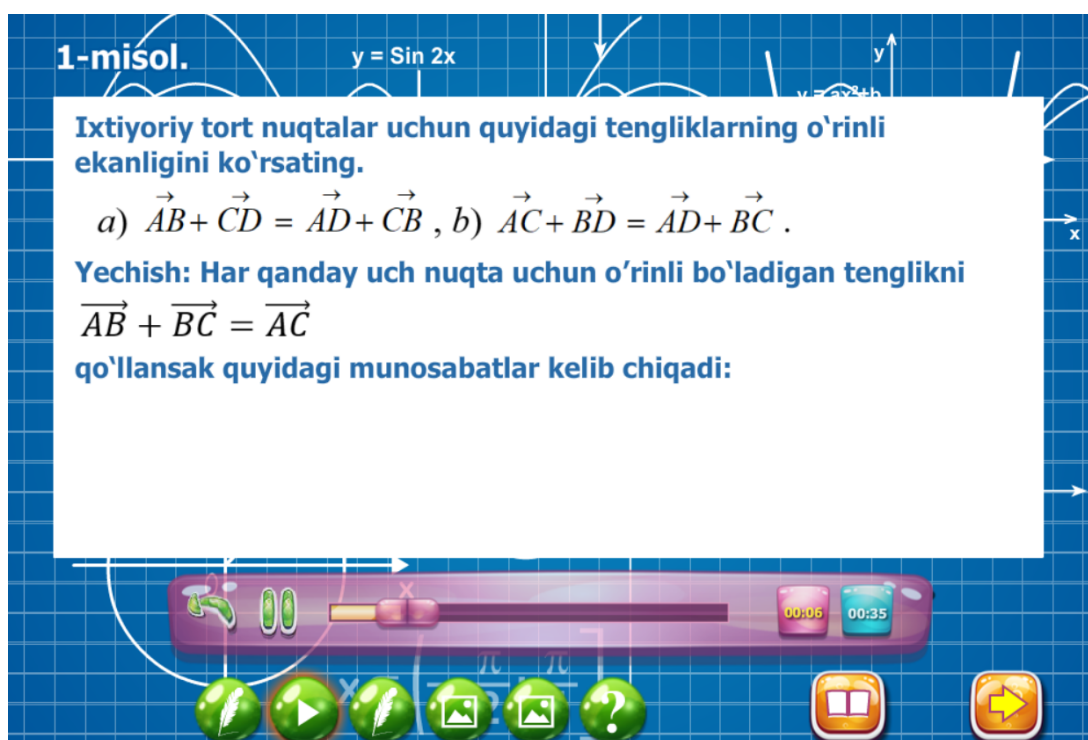
Мавзулар (2.6.3- расм).

Бош саҳифа ёки мундарижа бўлимидаги овозни баланди қилиш ёки умуман учириб қўйиш учун қуйидаги менюдан тўғрилаш мумкин (2.9- расм).



Овозни баланд ва паст қилиш тугмаси (2.6.4- расм).

Мавзуни очиб ундаги маълумотлардан танишиш мумкин (2.6.5- расм).



Мавжуд мавзулар рўйхати (2.6.5 - расм).

Маъруза бўлимига кириб уни ўқиш урганиш мумкин (2.6.6 - расм).

3. To'plamlar. To'plamlar ustida amallar

3-mavzu: To'plamlar. To'plamlar ustida amallar

1. To'plam tushunchasi. *To'plam* tushunchasi matematikaning asosiy tushunchalaridan biri bo'lib, u ta'riflanmaydi va misollar yordamida tasavvur hosil qilinadi. To'plam deganda predmetlar, ob'ektlarni biror xossasiga ko'ra birgalikda qarashga tushuniladi.

Masalan, hamma natural sonlarni birgalikda qarasak, natural sonlar to'plami hosil bo'ladi. Bir talabalar uyida yashovchi talablarni birgalikda qarash bilan shu talabalar uyidagi talabalar to'plamini hosil qilamiz. To'g'ri chiziqda yotuvchi hamma nuqtalarni bitta butun deb qarash shu to'g'ri chiziqdagi nuqtalar to'plamini, maktabdagi o'quvchilarni birgalikda qarash o'quvchilar to'plamini hosil bo'ladi va h.k.

Hayotda to'plamlar alohida nomlanadi: auditoriyadagi talabalar to'plami - guruh, harflar to'plami - alfavit, qushlar to'plami - gala, qo'ylar to'plami - poda va h. k.

1-ta'rif: To'plamni tashkil etuvchi ob'ektlar – bu to'plamning elementlari

Маъруза кўриниши. (2.6.6- расм).

Экраннинг пастки қисмида менюлар сатри жойлаштирилган бўлиб, унда маъруза, савол-жавоб, тест, расм, видео ва бошқа манбалардан фойдаланиш мумкин (2.6.7 - расм).



Менюлар сатри (2.6.7- расм).

Пастдаги бўлимлар танланиб, ундаги тестларни ишлаш мумкин (2.6.8- расм).

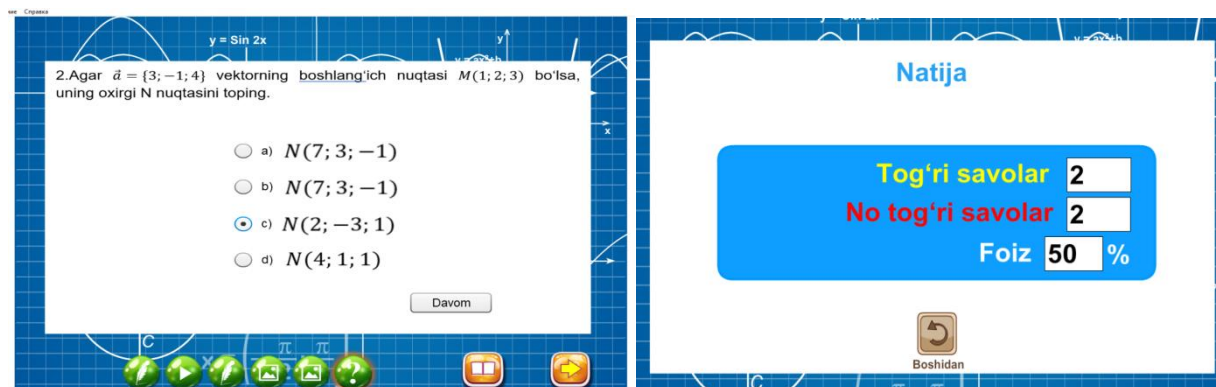
Test topshiriqlari



Boshlash

1. $\vec{a} = \{6; 3; -2\}$ vektorning modulini hisoblang

- ☐ a) $|\vec{a}| = 7$
- ☐ b) $|\vec{a}| = -17$
- ☐ c) $|\vec{a}| = 20$
- ☐ d) $|\vec{a}| = 15$



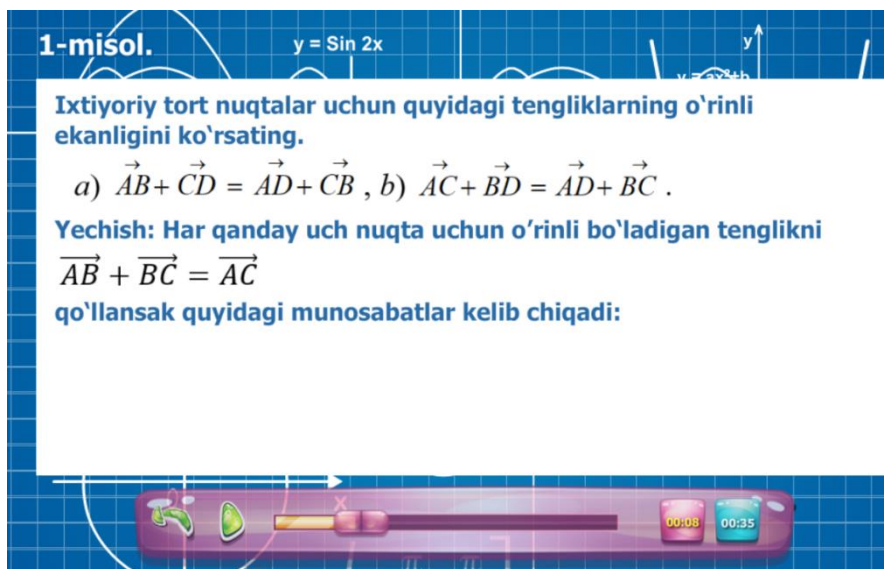
Бўлимларнинг кўриниши (2.6.8- расм).

Бош саҳифага чиқмасдан ушбу кнопкани босса кейинги мавзудаги саҳифага утиш мумкин (2.6.9- расм).



Кейинги бўлимга ўтиш тугмаси (2.6.9- расм).

Видеороликлар бўлимида мавзуга ойда видеоларни кўриш мумкин. Уни хоҳласак тухтатиб қўйишимиз мумкин (2.6.10- расм).



Видеороликлар бўлими (2.6.10- расм)

Олий ўқув юртида талабаларнинг мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг муҳим таркибий қисми бу унинг янада муваффақиятли амалга оширилишига ҳисса қўшадиган йўллардир. Талабаларнинг мустақил иш фаолиятини ташкил қилиш усуллари билан

ушбу жараёнларни такомиллаштиришга ва талабаларнинг касбий тайёргарлигини оширишга ёрдам берадиган фаолият соҳалари тушунилиши керак.

Ушбу усуллардан бири мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш ва режалаштиришдир. Талабаларнинг гуруҳ жамоаси орасидаги онгли фаолиятларини ташкил қилиш орқали биз талабаларга ўзларининг келгусидаги ишларининг мақсадларини очиб бердик, уларнинг билимга асосланган фаолиятининг асосий босқичларини чақирдик ва тушунтирдик, бу билим тизимини олиш зарурлигини гапириб бердик ва келгуси фаолият учун унинг аҳамиятини тушунтирдик. Экспериментал иш жараёнида биз мавзунинг моҳиятини очиб берувчи асосий тушунчалар ва нақшларни тушунтирдик, шунингдек, мустақил иш фаолиятига этилган адабиёт ва ўқув материаллари тўғрисида сўзлаб бердик. Бундан ташқари, семестр бошида талабалар дарс жадвалига, технологик харитага ва семестр учун мустақил иш фаолиятининг мазмунига эга бўлишди. Буларнинг барчаси мустақил иш фаолиятини ташкил қилишда бизга ёрдам берди.

Тадқиқот давомида биз талабаларнинг билимларнинг мустақилликка эришишдаги энг муҳим усулларида фойдаланган ҳолда, мустақил фаолиятдан паст даражага қадар юқори даражага олиб борувчи изчил равишда ортиб бораётган қийинчиликларни қўлладик. Математикани ўрганишнинг ноодатийлигидан келиб чиқиб, талабаларнинг мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш даражалари қуйидаги мезонларга асосланади:

- таълим вазифаларини тизимли равишда мураккаблаштириш;
- таълим вазифаларини умумлаштириш;
- ўқитувчининг фаолияти ва уларни амалга оширишни ташкил этишда

талабалар услубиятидаги ўзгаришлар.

Таълим вазифаларини мунтазам равишда мураккаблаштириш қуйидаги тартибда амалга оширилади:

1) дастлабки босқичда, билимлар асослари билан боғлиқ тушунчалар, қонунлар ва уларнинг ўртасидаги мантикий алоқаларни ўзлаштириш, масалалар, вазифалар таклиф этилади;

2) ўрганилган мавзулар доирасида турли фикрларни солиштиришга қаратилган топшириқлар берилади;

3) ўрганилган мавзунинг илмий уфқларини тушунишга, кўриб чиқиладиган масалалар бўйича ўз нуқтаи назарларини ривожлантиришга ёрдам берадиган вазифалар.

Талабаларнинг ўқув фаолиятини кенгайтириш мақсадида таълим вазифаларини умумлаштириш кенгайтирилмоқда:

1) биринчи навбатда, ўқитувчи топшириқларни бажариш жараёнини кузатиб борган ва у ўзи талабаларнинг ўқув фаолияти натижаларини муҳокама қилган;

2) кейинчалик баъзи талабалар таълим фаолияти натижаларини муҳокама қилишда иштирок этишди, лекин ўқитувчи ўзи якуний хулосалар берди;

3) ниҳоят, талабалар ўз вазифаларини бажаришади ва ўқитувчига фақат қийинчиликлар юзага келганда мурожаат қилишади.

Ўқитувчи вазифалари ва ўқув вазифаларини бажаришда талабаларнинг усулларини ўзгартириш аввалги ишлаб чиқилган таълим фаолиятини янги ҳолатларга ўтказишдир. Бундай трансфер турли мавзуларни ўрганишда таълим фаолияти ўхшашлиги ва мураккаб мавзулар ва бўлимларни ўрганиш бошида берилган умумий нуқтаи назар туфайли мумкин. Ушбу янги материалда тугатилган шаклда кўрсатилмайди.

Моделдаги мустақил иш фаолиятини бажараётиб, талабалар репродукцион фаолият доирасида, қобилият ва қобилиятларни ривожлантиришга, шунингдек, асосий билимларни ўзлаштиришга киришдилар. Бунинг тавсия этилган вазифалар, аввалроқ ҳал қилинган намунадаги моделга ёки дарсликда батафсил тавсифланган алгоритмга мувофиқ амалга оширилди. Бундай вазифалар ўрганилган асосий

бирлаштиришда муҳимдир улар талабаларни мустақилликнинг юқори даражасига кўтариш учун шароит яратишга ҳисса қўшадилар.

Иккинчи турдаги мустақил иш фаолияти - реконструкцияловчи ўзгарувчан вазифалар, улар бўйича талабалар янги вазиятларни таҳлил қилиш, уларни қайта тузиш, уларни олдиндан ўрганилганлар билан таққослаш, дастлабки маълумотни айлантириш, энг оқилона ечимларни танлашлари керак эди. Буларнинг барчаси биринчи турдаги нисбатан мустақилликнинг юқори даражасини талаб қилади.

Эвристик ишларни амалга ошираётганда, талабаларнинг автономияларининг янада юқори даражаси намоён бўлди. Бундай ишлар билим ва кўникмаларни одатий, ноанъанавий ҳолатларда ўтказишни талаб қилди.

Талабаларнинг мустақиллигининг олий даражаси ижодий, илмий-тадқиқот ишларида намоён бўлди. Бундай ишларда тўпланган эгаллаши лозим бўлган тажрибадан фойдаланган ҳолда, ўзларининг фикр-мулоҳазаларини тарғиб ва текшириб чиқадиган бўлсак, талабалар ўрганилаётган объектлар ҳақида янги маълумотни топишни ўрганишди.

Шуни таъкидлаб ўтиш керакки, синифда ўқиш жараёнида мустақил иш фаолияти даражасининг мунтазам ортиб бориши билан, дарсдан ташқари дарсларда мустақил иш фаолиятининг бажарилиши сифат жиҳатидан янги даражага кўтарилади. Талабалар мустақил иш фаолиятининг маҳорати ва малакасини оширадилар.

Бумеранг технологияси ёрдамида талабалар нафақат тинглашади, балки режалар тузадилар, саволлар беришади ва ўртоқларнинг саволларига жавоб беришади ва доимий равишда кичик гуруҳларда ўзгариб турадилар, улар нафақат эслаб қолишга уринибгина қолмай, балки бу ҳақда чуқур мулоҳаза юритишга ҳаракат қиладилар. Шу тарзда ташкил қилинган тест талабаларнинг билим даражасини оширишга катта ҳисса қўшади.

Ушбу мисолда талабаларнинг ўқув адабиётлари бўйича янги материални ўқитиш усули сифатида ўзлаштирган мустақил иш фаолияти ўқитувчининг

яхши билими ва ташкилотининг турли усуллари амалий эгаллашини талаб қилади.

Мустақил иш фаолиятини ташкиллаштиришнинг дарсдан ташқари шаклини кўриб чиқамиз. Математика бўйича талабаларнинг мустақил иш фаолиятининг турлари орасида уй вазифаси ҳисобланади. Аммо тез-тез, талабалар бир-биридан уй вазифасини қайта ёзадилар, механик тарзда қайта ёзишади - қандай ва нима қилиш кераклигини тушунишмайди, қандай формулалар қаердан келганини ҳал қилиш бўйича. Механик қайта ёзишни истисно қилиш учун, биз, математика кафедрасининг ўқитувчилари қуйидаги усули билан фойдаланамиз: уй вазифаларини текшириш ўрнига, ҳар бир талабага уйда ўрнатилганига ўхшаш карточкаларга алоҳида топшириқ берамиз. Бу ҳолда, ҳамма вазифалар ҳар хил, бир хил турдаги, фақат рақамлар билан фарқ қилади. Бу топшириқ 10 дақиқадан кўп бўлмаган вақтни олади, ундан кейин мустақил иш фаолияти билан барглар тўпланади ва баҳоланади. Ва уй вазифаси фақат мавжудлиги учун текширилиши мумкин. Бундай мустақил топшириқ синови билан талабалар ўзларининг барча вазифаларини ўзлари қайта ёзадилар, кейин эса мазмунли қилиб, нима қилиш кераклигини ва қандай формуладан фойдаланишни, қайердан олинишини билиб олишади. Бу энди механик алдаш эмас, балки қўшимча консультация, қопланган материалнинг изоҳи [94].

Бундан ташқари, бу уй вазифаси усулини ҳам қўллашингиз мумкин: ҳар бир талаба ўқитувчи билан биргаликда кўриб ўтилган ва ҳал қиладиган бир хил турдаги мисол ва вазифалар билан чиқади. Мисол учун, "Аналитик геометрия элементлари. Асосий метрик формулалар "сегментнинг узунлигини аниқлашни ўрганамиз, яъни. икки нуқта орасидаги масофа, сегментнинг ўртаси, сегментни ушбу нисбатга бўлиниб, учбурчакнинг оғирлик марказини топинг ва ҳар бир талабанинг уй вазифаси - учбурчакни, учбурчак белгилари, уларнинг координаталарини топиш, томонларнинг узунлигини, томонларнинг ўрта нуқталарини ва учбурчакнинг марказини топиш учун (учбурчак, учбурчак учун учбурчак) чизиш. Шу билан бирга,

барча талабалар турли вазифаларни бажаришади ва мустақил равишда амалга оширилиши керак ва бунинг ижодкорлик унсурини тақдим этиши ҳақиқатга қизиқишни оширади.

Математика фани доирасидаги дарсларда талабалар ўз билимларини чуқурлаштирадilar, мантикий фикрлашни ривожлантирадilar, тасаввурларга берадилар, ижодий ғояларни тўлиқ амалга оширадilar, илмий фаолият кўникмаларини эгаллайдилар ва такомиллашадilar. Натижада, талаба автономлиги даражасининг ошиши ва ўз-ўзини тарбиялаш ва такомиллаштиришга бўлган эҳтиёжнинг ортиши [117,120].

Тадқиқотимиз доирасида олий таълим тизимида физика ва астрономия ўқитиш методикаси бакалавр таълим йўналиши талабалари учун мўлжалланган “Математика фанидан амалий ишлар” номли ўқув қўлланма ишлаб чиқилган бўлиб, қорақалпоқ тилида таълим олувчи талабаларнинг ўқув амалиётига жорий қилинган.

Физика ва астрономия ўқитиш методикаси бакалавр таълим йўналишининг малака талабларида таълимни ахборотлаштириш шароитида олий педагогик таълим муассасалари талабаларининг мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш воситаларига оид масалалар келтириб ўтилган.

Жумладан, математика ва табиий-илмий фанлар блокида қуйидагилар келтирилган:

- ўқув-тарбиявий жараённинг комплекс хусусиятга эга эканлигини эътиборга олган ҳолда, ахборот технологияларини жорий этишни интегратив ёндашув асосида ташкил этиш малакасини таркиб топтириши;

- ўқитишнинг илмийлиги ва кўرғазмалилигини таъминлаш мақсадида ахборот технологияларинининг мультимедия имкониятларидан унумли фойдаланишга ўргатиши;

- замонавий ахборот технологиялари муҳитида ўқув жараёнларини лойиҳалаштиришда ўқитишни индивидуаллаштириш, интенсивлаштириш ва оптималлаштиришга эришиш малакаларини шакллантириш [29].

Олий таълим тизимини мазмунан модернизация қилиш, илғор тажрибалар асосида ўқитиш жараёнига электрон таълим ресурслари ва мультимедияли технологияларни жорий этиш, бунда кадрлар салоҳиятини оширишга алоҳида эътиборни қаратган ҳолда олий таълим тизимининг сифат-самарадорлигини тубдан яхшилаш олий таълими фаолиятининг устувор йўналиши сифатида белгилаб олинган.

Тадқиқот ишимиз доирасида “Математика фанидан амалий ва мустақил ишлар” номли ўқув қўлланма ишлаб чиқилди (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 28-декабрдаги 676–сонли буйруғига асосан нашр гувоҳномаси берилган). Ушбу ўқув қўлланма математика фанидан “5110200-физика ва астрономия ўқитиш методикаси” таълим йўналиши талабаларининг математика фанидан мустақил иш фаолиятини самарали ташкил этишга қаратилган (2.5-расмга қаранг).



2.7-расм. Мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришга қаратилган ўқув қўлланма

Мазкур ўқув қўлланма “5110200-Физика ва астрономия ўқитиш методикаси” таълим йўналиши талабаларининг математика фанидан мустақил иш фаолиятини самарали ташкил этишга қаратилган бўлиб, унда мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг мақсад ва вазифалари, дарсдан ташқари машғулотлар жараёнига илғор педагогик ва ахборот-коммуникация

технологияларини жорий этиш бўйича методик кўрсатма ҳамда тавсиялар, амалий машғулотлар берилган. Шунингдек, дарсда талабаларнинг фаоллигини ошириш ва фикрлаш орқали ўзлаштиришларни таъминлаш мақсадида мультимедияли иловалар тайёрланди. Ўқув қўлланманинг мультимедияли иловаларига: анимация, видео, амаллар устида ишлаш, математик мисоллардан намуналари, тест-топшириқлари, дидактик ўйин, муаммоли масалалар учун намуналар, тренажёр машқлари, расмли топшириқлар, бошқотирмаларга оид машқлар киритилган. Уларда талабаларнинг математик материалларини осон ўзлаштиришларини, геометрик амалларни содда, аниқ йўллари билан амалга оширишлари ва ижодий фикрлашга ўргатиш мақсадида турли жадвал, ребус ва бошқотирмалардан фойдаланилган. Машқ шартларида талабаларни ижодий фикрлашга, мулоҳаза юритишга ундовчи, таққослаш, анализ, синтез ва кузатишга асосланган ҳолда хулоса чиқаришга йўлловчи, таҳлилни муайян изчилликда амалга оширишни таъминловчи топшириқларни берилганлиги дастур талабларини бажаришга хизмат қилади. Бундан ташқари ўқув қўлланмада “Маъруза матни”, “Қисқа саволга қисқа жавоб”, “Ментал харитаси”, “Даражали тестлар”, “Мустақил ишлаш учун мисоллар”, “Видео дарс”, “Интерактив саволлар”, “Интерактив видеолар” каби илғор педагогик методлардан самарали фойдаланилган.

Ишлаб чиқилган ўқув қўлланмада талабаларга дарсга тайёргарлик кўришда ва мустақил иш фаолияти топшириқларини ўзлаштиришда қуйидаги имкониятларни беради:

- мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришни замонавий тарзда моделлаштириш;
- фан бўйича билимларни чуқурлаштириш учун қўшимча маълумот ва ахборотларга эга бўлиш;
- назарий ва мустақил ишлашни тайёрлаш.

Математика дарсларида замонавий ва ахборот-коммуникация технологиялар таълимнинг сифат самарадорлигини оширади, талабаларнинг

мустақил фикрлаш жараёнини шаклантиради, талабаларда билимга иштиёқ ҳамда қизиқишни ўстиради, билимларни мустаҳкам ўзлаштириш, улардан амалиётда эркин фодаланиш кўникма, малакаларни шакллантиради.

Компютер мониторида содир бўлаётган ҳодисаларни талаба кўриб ва эшитиб, фикрлаш орқали билишга интилади. Талаба сезги органлари ёрдамида экранда содир бўлаётган воқеа ва ҳодисаларни идрок эта бошлайди. Чунки экранда уларнинг хосса ва хусусиятлари акс эттирилади.

Олий таълим тизими талабаларида зарур кўникмаларни шакллантириш, “5110200-физика ва астрономия ўқитиш методикаси” таълим йўналиши талабаларининг математика фанидан муваққил иш фаолиятини самарали ташкил этишга қаратилган сифат-самарадорлигини янги босқичга кўтариш, ўқитишнинг замонавий усул, воситаларни амалиётга жорий этиш натижасида: талабанинг ўқишга бўлган ижобий муносабатини бугунги кунда энг зарур бўлган математик тафаккури, турли маълумотлар билан ишлаш, мантикий ва ижодий фикрлаш, ўз-ўзини бошқариш, жамоада ўзини тута билиш, муваққил иш фаолиятини тўғри ташкил этиш қоидаларини эгаллаш, таълимий вазифани бажариш каби кўникмаларини шакллантиришда ёрдам беради.

Математика фанидан амалий ва муваққил таълим ўқув қўлланмасининг ўқитувчилар учун афзаллиги: ўқитувчиларнинг мунтазам ўз устида ишлашларига имкон яратади. Дарсга ҳар доим тайёр бўладилар. Дарсларни ноанъанвий кўринишда ташкил қиладилар. талабаларнинг ўзлаштириш самарадорлиги ортади. Бўш ўзлаштирувчилар билан бўшлиқларни тўлдиришда ёрдам беради. Ўқитувчининг ота-оналари билан ҳамкорликда ишлаш имконини яратади.

Талабалар учун афзаллиги: ўқишга бўлган қизиқиши ортади, ўқишда юқори кўрсаткичларга эга бўлади. Муваққил иш фаолиятини топшириқларини бажаришда қийналмайди, дарс қолдирган тақдирда ҳам янги мавзунини ўзлаштириш имконини беради, муваққил, эркин фикрлашга

ўргатади. Кейинги босқичда билим олишга иштиёқи кучаяди, тенгдошлари билан ўзаро муносабатлари яхшиланади.

Математика дарсларида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришда ўқув қўлланма материаллари муҳим ўрин тутди. Биз қуйида “Математика фанидан амалий ва мустақил ишлар” ўқув қўлланмаси мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш воситаларидан мисоллар келтирамиз.

Талабаларнинг салоҳиятини ҳисобга олинган ҳолда уларнинг мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш методикасини ишлаб чиқишда ўйин технологияларидан ҳам фойдаланилди. Г. К. Селевко таърифига кўра, ўйин технологияси – бу ижтимоий тажрибани юзага келтириш ва ўзлаштиришга йўналтирилган вазиятлар шароитида фаолият юритиш тури бўлиб, унда ҳуққатворни мустақил бошқариш шаклланади ва такомиллаштирилади. Талабаларда мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришга қаратилган ўйин технологиялари орқали таълим шароитларини юзага келтириш воситаси сифатида кўриб чиқилади ва талабалар ўз номидан, лекин муайян ҳаёлий вазиятда мисоллар ечиш билан амалга оширилиб, унда талаба ўқитувчи томонидан берилган муайян ролни бажаришга мажбур бўлади. Шунингдек, лисоний интерактив машқлар бажариш воситасида математик компетенцияларни шакллантириш ҳам кўпинча ўйин характериға эға бўлади [115].

А.Бобомуродованинг тадқиқоти таълим жараёнида ўйин-топшириқларидан фойдаланиш масаласига қаратилган. Ташкил этиладиган таълимий ўйинлар мазмуни ўз ичига тўрт омилни қамраб олади: 1) ўйин вазифаси; 2) ўйиннинг ҳаракати; 3) ўйиннинг қоидаси; 4) ўйиннинг якуни. Математика фанидан талабаларға бериладиган ўйин топшириқларнинг мураккаблик даражасига кўра уч турға ажратиш мумкин:

- 1) қайта хотирлашға асосланган ўйин-топшириқлар;
- 2) қисман ижодий ўйин-топшириқлар;
- 3) ижодий ўйин-топшириқлар.

Қайта хотирлашға асосланган ўйин-топшириқлар талабадан ҳеч қандай

ижодийликни, эгаллаган билимларни янги шароитда қўллашни, яратувчанликни талаб этмайди.

Қисман ижодий ўйин-топшириқлар талабадан маълум бир ёрдамга асосланган ҳолда ижодий фаолият кўрсатишни талаб этади.

Ижодий ўйин-топшириқлар олдин эгалланган билимларни тамомила янги шароитда қўллаш демакдир. Шубҳасиз, бу жараён талабадан ижодийликни, изланувчанликни талаб этади [83].

Ўйиндан мустақил иш фаолиятининг турли босқичларида фойдаланиш мумкин, лекин улар шундай жойлаштрилиши керакки, талаба оғир ақлий меҳнатдан сўнг ўйиндан ўзига эмоционал қувват олсин. Ўйин жараёнида талаба ўзининг ҳаракатини ўртоқларининг ҳаракатига солиштирсин, ўзини англай борсин ва унда ташаббускорлик пайдо бўлсин. Математика дарсларида қўлланилиб келинаётган ўйинлар хилма-хил бўлиб,

улар турли томондан турларга бўлинган. Дидактик ўйинлар талабаларда таҳлил қилиш, мантиқий фикрлаш, тадқиқ қилиш, ҳисоблаш, ўлчаш, ясаш, синаш, кузатиш, солиштириш, хулоса чиқариш, мустақил қарор қабул қилиш, гуруҳ ёки жамоа таркибида ишлаш, ахлоқ-одоб, нутқ ўстириш, тил ўргатиш, янги билимлар ўргатиш ва бошқа фаолият турларини ривожлантиришга йўналтирилган ўйинларга ажратилади.

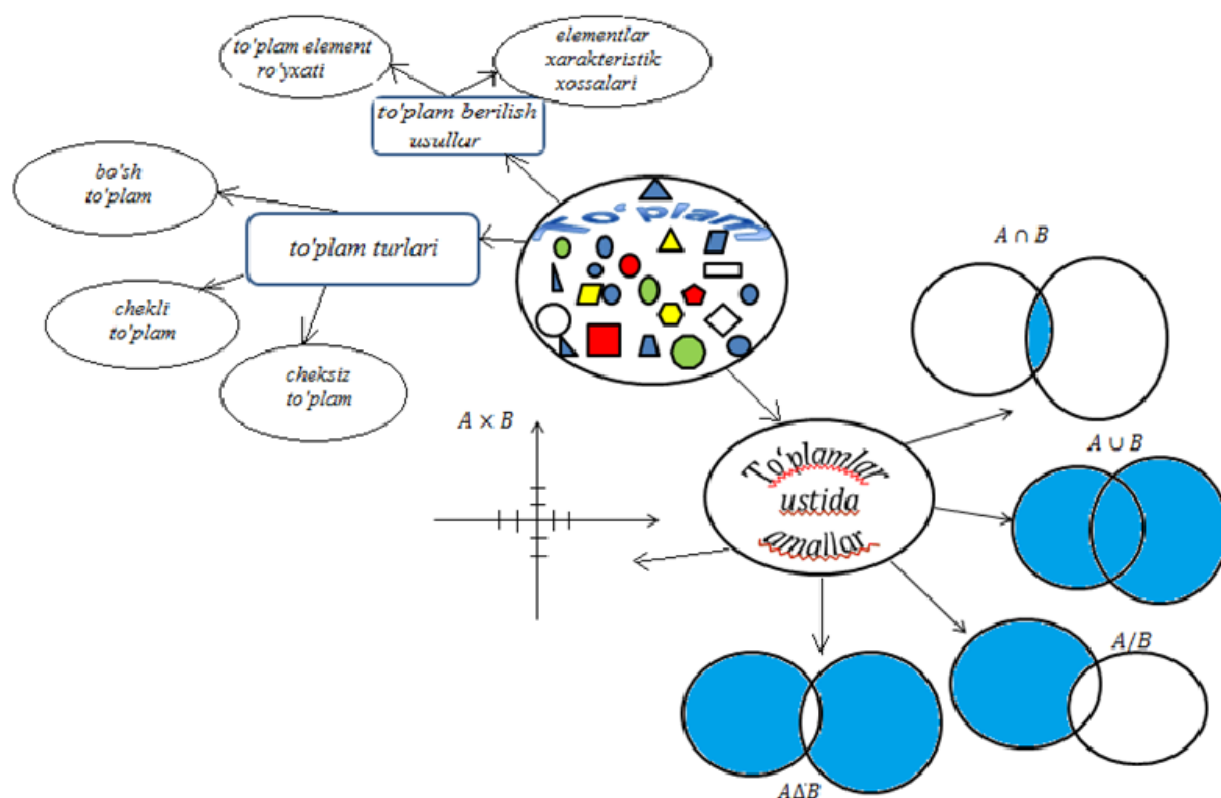
Мустақил иш фаолиятини дидактик ўйинлар воситасида олиб бориш талабаларнинг ақлий фаолиятга тезроқ киришишлари ва адаптация ҳосил қилишларига ҳам кўмак беради. Янги дарс бошланишида ёки ўтган дарсни мустаҳкамлаш пайтида дидактик ўйинлардан фойдаланиб, талабаларнинг дарсга бўлган қизиқишларини ошириш мумкин. Қуйида “5110200-физика ва астрономия ўқитиш методикаси” таълим йўналиши талабаларининг математика фанидан мустақил иш фаолиятини самарали ташкил этишга қаратилган қўллаш мумкин бўлган ўйин намуналарини келтирамыз.

Замонавий интерфаол машғулотлардан бири “Ментал харита” тузишдир. Бунда талабаларга аввал ментал харита қандай бўлишини тушунтириш лозим бўлади. Ўқитувчи томонидан талабаларга мустақил ишлашларини ташкил этиш учун қуйидагича манбаалари берилади (2.8-расмга қаранг).

Талабаларнинг мустақил иш фаолиятини самарали ташкил этиш мақсадида STEAM таълим технологиясидан фойдаланишниш афзалликлари ва мазмуни тадқиқот ишимизда очиб берилди.

STEAM таълим технологияси мактаб ўқувчиларини янгича ўқитиш методикаси бўлиб, анъанавий ўқитиш методикасидан фарқли методика ҳисобланади. "STEAM" қисқартмаси биринчи марта 1990-йилларда америкалик бактериолог Р.Колвелл томонидан таклиф қилинган, аммо фақат 2000-йиллардан фаол фойдаланила бошлади. У ўқувчиларни бир вақтнинг ўзида тўртта— фан (Science), технология (Technology), муҳандислик, (Engineering), тасвирий санъат (Art), математика (Math) бўйича ўқитишга

мўлжалланган. STEAM фан бўйича эмас, балки мавзулар бўйича интеграцияллашган ўқитиш тизимида.



2.8 -расм. “Ментал харита” устида ишлаш учун берилган интерфаол ўйин

Талабаларнинг мустақил иш фаолиятини самарали ташкил этиш мақсадида STEAM таълим технологиясидан фойдаланишниш афзалликлари ва мазмуни тадқиқот ишимизда очиб берилди.

STEAM таълим технологияси мактаб ўқувчиларини янгича ўқитиш методикаси бўлиб, анъанавий ўқитиш методикасидан фарқли методика ҳисобланади. "STEAM" қисқартмаси биринчи марта 1990-йилларда америкалик бактериолог Р.Колвелл томонидан таклиф қилинган, аммо фақат 2000-йиллардан фаол фойдаланила бошлади. У ўқувчиларни бир вақтнинг ўзида тўртта— фан (Science), технология (Technology), муҳандислик, (Engineering), тасвирий санъат (Art), математика (Math) бўйича ўқитишга мўлжалланган. STEAM фан бўйича эмас, балки мавзулар бўйича интеграцияллашган ўқитиш тизимида.

STEAM таълими амалий машғулотлар ёрдамида илмий-техник билимларни реал қўллаш тушунилади.

Президент мактабларида “STEAM” таълим дастури асосида ўқитиш ташкил қилиниши, 9-11-синфларда ўқувчилар ўзларининг қизиқишига қараб айрим фанларни танлаш орқали индивидуал билим олиш имкониятига ҳам эга бўлиши билан умумтаълим мактабларидан тубдан фарқ қилади. Чунки Президент мактабларининг асосий вазифаларидан бири – табиий ва аниқ фанларни чуқур ўқитиш, ўқувчиларнинг инновацион билимларни ўзлаштириши, уларнинг интеллектуал, илмий-ижодий салоҳиятларини очиб бериш ва ривожлантиришдан иборат.

STEAM ёндашувига оид дарслик ва ўқув қўлланмалари Cambridge University Press шу жумладан Oxford University Press ва Collins каби нуфузли нашриётлар томонидан chop этилган. Cambridge таклиф қилинаётган ўқув дастурининг асосий афзаллиги жаҳон меҳнат бозоридаги томоийиллардан келиб чиқиб, ўқувчилрда тегишли замонавий билим ва кўникмаларни шакллантиришга урғу беришдир.

Ўқувчиларга мазкур фанларни ўқитишда малакали маҳаллий ўқитувчилар билан бир қаторда, хорижлик ўқитувчилар ҳам ҳамкорликда сабоқ берадилар. Юқори малакали хорижий мутахассисларни ишга ёллашда мазкур йўналишда кўп йиллик тажрибага эга “Teachaway” (Канада) ва “TIC Recruitment” (Буюк Британия) рекрутинг компаниялари билан ҳамкорликда ишлар амалга оширилмоқда.

9-11-синф ўқувчиларининг қизиқишлари ва хусусиятларига қараб, Президент мактабида лаълим ўқву жараёнини индивидуализация қилинган ҳолда олиб борилади.

Президент мактаблари битирувчилари белгиланган тартибда давлат томонидан тасдиқланган шаҳодатнома, аттестат билан бир қаторда, ҳалқора нуфузли олий ўқув юртларига кириш учун таёргарлик кўришади.

Шу ўринда давлатимиз раҳбари Ш.М.Мирзиёевнинг 2017 йил 14 сентябрдаги қарорига мувофиқ ташкил этилган Муҳаммад ал-Хоразмий

номидаги мактаб STEAM таълим масканларидан яна бири ҳисобланади. Бундай дейишимизга сабаб ўқувчиларга белгиланган таълимни бериб боришда малакали маҳаллий ўқитувчилар билан бир қаторда, хорижлик ўқитувчилар ҳам сабоқ берадилар.

Ушбу жараён умумтаълим мактабларида ўқувчиларнинг фан бўйича ўзлаштириши кўзда тутилган билимлар билан бирга инглиз тилида эркин мулоқот қилиш компетенцияларини шакллантиришга ҳам хизмат қилади. ўқувчилар хорижлик ўқитувчилар томонидан берилаётган топшириқларни ёки ахборотни инглиз тилида тинглайди. Қуйида Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги мактабда таълим бераётган хорижлик ўқитувчилар ва дарс жараёнлари ҳақида мисоллар келтирилди

Ушбу тажрибани олий таълим тизимида қўллаш талабаларнинг ўзлаштириш кўрсаткичларини юқори босқичга олиб чиқишга ҳамда мустақил иш фаолиятини ташкил этиш самарадорлигига эришишга замин яратади.

Олий таълим тизимида хорижлик олимларнинг маърузаларини тинглаш, керакли маълумотларни олиш, он-лайн мастер классларда иштирок этиш истагида бўлган талабалар кўпчиликни ташкил этади. Лекин, уларда медиатаълимга оид билимлари етишмаганликлари туфайли уларнинг иштиёқи сўниб боради. Ахборот оқимидан тўғри фойдаланиш, ахборот ресурсларини қўллаш усулларини ўргатиш орқали талабаларда ахборотлашган таълим муҳитини такомиллаштиришга эришиш мумкин.

Ушбу мақсадларни тўла амалга ошира олганлиги, ахборотларни тўплаш, узатиш, сақлаш ва қайта ишлаш имкониятлари мавжудлиги учун компьютерлар таълим жараёнининг энг қудратли ва эгилувчан воситаси ҳисобланади.

Илмий педагогик адабиётларда ёзилишича, таълим жараёнида компьютерлардан фойдаланишни ахборот технологиялари таъминлайди. Кейинги вақтларда компьютерлар шундай дастурлар билан ишламоқдаки, улар фойдаланувчилар учун унча катта малака талаб қилмайди.

Ҳозирги кунга келиб, компьютер саводхонлиги маданиятнинг муҳим белгисига айланиб улгурди, у ҳар бир инсонга қаерда, қайси соҳада ишламасин заруратга айланди.

Мустақил иш фаолиятини ахборот-коммуникация технологиялари асосида ўқитиш ўқитувчи ва таълим олувчилар ишини анча осонлаштиради. Хусусан, “5110200-физика ва астрономия ўқитиш методикаси” таълим йўналиши талабаларининг математика фанидан мустақил иш фаолиятини самарали ташкил этишни компьютер воситалари асосида ўқитиш қуйидаги имкониятларни яратади:

- ўқитувчини такрорланувчи меҳнатдан халос этади ва унинг вақтини тежайди;

- яққол тасвирлар натижасида талабаларда фазовий тасаввурлар шаклланади;

- талабаларнинг иш тартибини тез ўзлаштиришини таъминлайди;

- фанга оид назарий маълумотлар кўргазмалар воситалар (рангли тасвирлар, уларнинг фазовий кўринишлари) ёрдамида тушунтирилади ва натижада талабаларда илмий билишга эҳтиёж ортади.

- дарс жараёнида талабаларнинг фаоллиги ва қизиқишини оширади;

- ажратилган вақтдан унумли фойдалана олади.

“5110200-физика ва астрономия ўқитиш методикаси” таълим йўналиши талабаларининг математика фанидан мустақил иш фаолиятини самарали ташкил этишга қаратилган зарур кўникмаларни шакллантириш, олий таълим сифат самарадорлигини янги босқичга кўтариш, ўқитишнинг замонавий воситаларини амалиётга жорий этиш мақсадга мувофиқ. Ўқитувчи бу жараёнда шахснинг ривожланиши, шаклланиши, билим олиш ва тарбияланишга шароит яратади. Олий таълим тизимида математика фанини ўргатишнинг мазмуни жамият ривожланишининг ҳозирги босқичида давлатимизнинг олий таълим тизимида олдига қўйган вазифасига мосланган. Бу вазифалар кўп қиррали бўлиб, уларни бажариш талабалар онгини

ўстиришга, уларга ғоявий-сиёсий, ахлоқий, эстетик ва меҳнат тарбиясини беришга, мустақил ишлаш маданиятини шакллантиришга йўналтирилган.

Юқорида айтилганлардан келиб чиқиб, “5110200-физика ва астрономия ўқитиш методикаси” таълим йўналиши талабаларининг математика фанидан мустақил иш фаолиятини самарали ташкил этишга тайёрлаш қандай бўлишини аниқлаб олишимиз керакки, семинар ёки амалий машғулоти, бир тарафдан, ҳар бир талаба учун ўзига хос бир воқеага айланиши, ҳақиқий ҳис-ҳаяжон, ҳаёл ва мазмун манбаи бўлиши, масалаларни ечишда компенсация қила олиши, дунёни яхлит идрок этишни шакллантириши лозим бўлса, шу билан бир вақтда талабаларнинг ўзаро муносабатларда миллий маданий лаёқатларини шакллантиришга имкон яратиши керак бўлади.

Хулоса қилиб айтганда, мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришда фойдаланиладиган замонавий педагогик, ахборот технологиялари ва ўқув қўлланманинг уйғунлигини таъминлаш орқали мустақил иш фаолияти жараёнида ўқитувчи билан талабалар орасида ҳамкорлик, ўзаро мулоқот қилиш ва ижодий фаоллик кўрсатиш учун қулай шароит яратилади. талабалар топшириқларни индивидуал бажариш жараёнида уларнинг ақлий фаолияти жалб этилади, ўз билими, кучи ва қобилиятига бўлган ишонч ортади. Бунинг натижасида ҳар бир шахс ўз имконияти даражасида ривожланади.

Шундай қилиб, мустақил иш фаолиятини ўрганиш жараёнида тўлиқ амалга ошириш керак деган хулосага келиш мумкин. Улар тўғри ташкил этилиши керак, мустақил иш фаолиятини мониторинг қилиш ва баҳолаш тизими тўғри ташкил этилиши керак. Мустақил иш фаолияти одатда ижодий бўлиши ва мавзуга қизиқишни оширишлари керак. Мустақил иш фаолиятини ташкил қилишнинг шакл ва усуллари танлаш муайян мавзуга, ўқитувчининг мақсадлари ва вазифаларига, шунингдек, тажрибаси ва маҳоратига боғлиқ.

2.3- § Мустақил таълим олиш кўникмасини ривожлантириш ва уни бошқариш моделлари

Талабаларда мустақил иш фаолиятидаги таълим-тарбия жараёнларини илмий асосда ташкил этиш ва самарадорлигини оширишда талабаларнинг фаоллигини таъминлаш, дарс ва дарсдан ташқари машғулотларга салбий муносабатда бўладиган талабалар билан фаол талабаларнинг ҳамкорликдаги ўқув жараёнини ташкил этиш, уларда ижодий ёндашув кўникмалари ва кизиқишлар шакллантириш муҳим аҳамият касб этувчи вазифалардан ҳисобланади.

Талабаларда Мустақил таълим олиш кўникмасини ривожлантиришни такомиллаштириш стратегияларни ишлаб чиқиш ва амалга ошириш механизмларини лойиҳалаштиришда, шунингдек, Мустақил таълим олиш кўникмасини ривожлантириш жараёнларининг ўзаро боғлиқлиги ва алоқадорлигини таъминлаш, унинг заруриятини ҳам назарий, ҳам амалий жиҳатдан илмий асослашда қуйидаги долзарб масалаларни ҳал этилиши зарур:

Давлат, жамият ва шахс эҳтиёжларининг ривожланиш даражаси билан талабаларда Мустақил таълим олиш кўникмасини ривожлантириш субъектлари (талаба ва ўқитувчилар)нинг шахсий хислатлари ва касбий лаёқатларини шакллантириш даражаси ва илмий-методик таъминот ўртасидаги номувофиқлик; математика фанидан Мустақил таълим олиш кўникмасини ривожлантиришни бошқаришнинг функция ва методлари ҳамда уларни амалга оширишга замонавий ёндашувларни илмий асосланмаганлиги; мураккаб педагогик тизим сифатида математика фанидан Мустақил таълим олиш кўникмасини ривожлантириш компонентларининг ўзаро алоқадорлиги ва узвий боғлиқлигини таъминловчи инновацион ёндашувларни амалиётда қўллаш технологияларини ишлаб чиқилмаганлиги; математика фанидан Мустақил таълим олиш кўникмасини ривожлантиришни такомиллаштиришда раҳбарлар, ўқитувчилар ва талабаларнинг қўшимча

таълим олиш учун шахсий эҳтиёжларини шакллантириш, рефлексив таълимий муҳитни ва табиий рақобатни вужудга келтириш технологияларининг мавжуд эмаслиги; математика фанидан Мустақил таълим олиш кўникмасини ривожлантириш йўналишларида ўқитувчиларнинг касбий компетентлигини ривожлантиришга қаратилган узлуксиз малака ошириш жараёнларини ташкил этиш ва бошқариш механизмларини ишлаб чиқилмаганлиги ва ҳ.к.

Тадқиқот ишимиз доирасида электрон ахборот ташувчи воситаларнинг афзалликлари ва улар ҳақидаги маълумотлар таҳлил қилинди. Шу ўринда электрон ахборот ташувчи воситаларга алоҳида тўхталиб ўтмоқчимиз.

ЭАТР электрон ахборот ташувчи воситалар – дискета, CD-ROM, DVD кабиларда ўқув ахборотини ташиш ёки Интернет тармоғи орқали электрон почта орқали юбориш имкониятини таъминлайди. Аксарият ҳолларда тингловчилар ЭАТР бўйича ўқув ахборотларини Интернет тармоғига боғланган ҳолда тегишли сайтлардан олади.

Қуйида ЭАТРнинг асосий шакллари моҳияти хусусида сўз юритилади.

ЭАТРнинг ишчи ўқув дастури – намунавий дастур асосида ДТС ва муайян, аниқ таълим муассасасига мос равишда ўқув жараёнининг методик, ахборот, техник таъминлаш имконияти, таълим олувчиларнинг тайёргарлик даражалари инобатга олинган ҳолда ишлаб чиқилиб, ОТМнинг кенгашлари томонидан тасдиқланадиган электрон ўқув дастури

Ишчи ўқув дастурларини яратиш тартиби таълим тизимини бошқарув органлари томонидан белгиланади.

ЭАТР ҳужжати – ўқув модулини самарали ўзлаштириш учун зарур бўлган компьютер дастурлари ҳамда маълумотлар базасини ўзида қамраб олган ўқув ва методик ахборот ҳамда бошқа турдаги материаллар

Электрон дарслик (ЭД) – муайян ўқув модели бўйича яратилиб, бу турдаги ўқув адабиётини яратишга қўйилган талабларга тўла жавоб берган ҳолда нашр маҳсулоти сифатида чоп қилиниши учун расман рухсат этилган электрон шаклдаги дарслик

Бу турдаги дарсликлар маълум кетма-кетликда тизимлаштирилган ҳолда электрон ахборот ташувчи (CD, DVD ва ҳ.к.)лар ёрдамида узатиладиган ёки компьютер (Интернет) тармоғида фойдаланишга асосланган ахборотлар ёрдамида ўқув модули бўйича билимларни ўзлаштириш имкониятини яратади.

ЭД анъанавий дарсликка нисбатан “бир мунча юқори интеллект”га эга бўлиши зарур. Бинобарин, компьютер ўқитувчи фаолиятининг бир нечта қирралари (зарур ўринларда маслаҳат бериш, эгалланган билимларни мустаҳкамлашда методик ёрдам кўрсатиш ва ҳ.к.)ни имитация қила олиши лозим. Шу билан бирга ЭД ўрганилаётган ўқув модулига оид қўшимча маълумотлар асосида ўқув материалларини тўлалигича қамраб олиш имкониятига эга бўлади. Ўқув модули бўйича тўла ўқув маълумотларни қамраб олиш имконияти ЭДнинг амалий қийматини белгилаб беради. ЭДнинг “юқори интеллектга эгаллиги” унинг анъанавий дарслик (фақатгина компьютерда фойдаланиш)га нисбатан амалий қийматга эгаллигини ифодалайди. Зеро, ЭД зарур маълумотларни тезкор излаш, уларни қайта ишлаш қулай, зарур ҳажмда ихчамлаштириш ва б. қўшимча имкониятларга эгалликни ҳам намоён этади.

Электрон дарсликлар бир неча турга бўлинади. Улар:

Электрон дарсликларнинг турлари:

1) мустақил таълим олиш учун мўлжалланган ва услубий материаллардан ташқари қўшимча тарзда сўровномалар, глоссариялар, ўқув материалининг илмий таснифи, уларни алгоритмик ўзлаштириш бўйича машқлар ва малака рўйхатини қамраб олган **дарслик (гиперматн);**

2) ўқув материалга ҳаракат бағишловчи **видео** (бунда ахборотни қабул қилишнинг эшитиш ва кўриш каналларидан фойдаланилади) ҳамда тингловчига ҳиссий таъсир кўрсатиш орқали ўқув материални ўзлаштиришни кучайтирувчи

ёзиб олинган **аудио маърузалар;**

3) ўрганилаётган фанларнинг тингловчи томонидан ўзлаштирилишига кўра алмаштирилиб, кодоскоп, проектор (мультимедиа проектори) имкониятларидан фойдаланган ҳолда семинар тусида ташкил этиладиган дарс учун мўлжалланган **ўқув материаллари**;

4) супертьюторлар шаклидаги **ўқув компьютер дастурлари** (машқ килдирувчи дастурлар), **профтьюторлар** (ихтисослик фанлари дастурларини характерловчи ўқув материаллари), комплеевлар (робот ва тармоқлар билан боғлиқ компьютер ўйинлари; бу воситалар семинар варианты сифатида гуруҳ учун ҳам, мустақил таълим олиш учун ҳам қўлланилади);

5) мунозара шаклидаги **фаол семинарлар, “давра столлари”, ролли ўйинлар, ишчанлик ўйинлари**

(касбий вазиятларга тақлид қилинадиган ҳамда ҳар бир тингловчининг билим ва малакасидан фаол фойдаланишни назарда тутадиган бошқа ўйин шакллари)

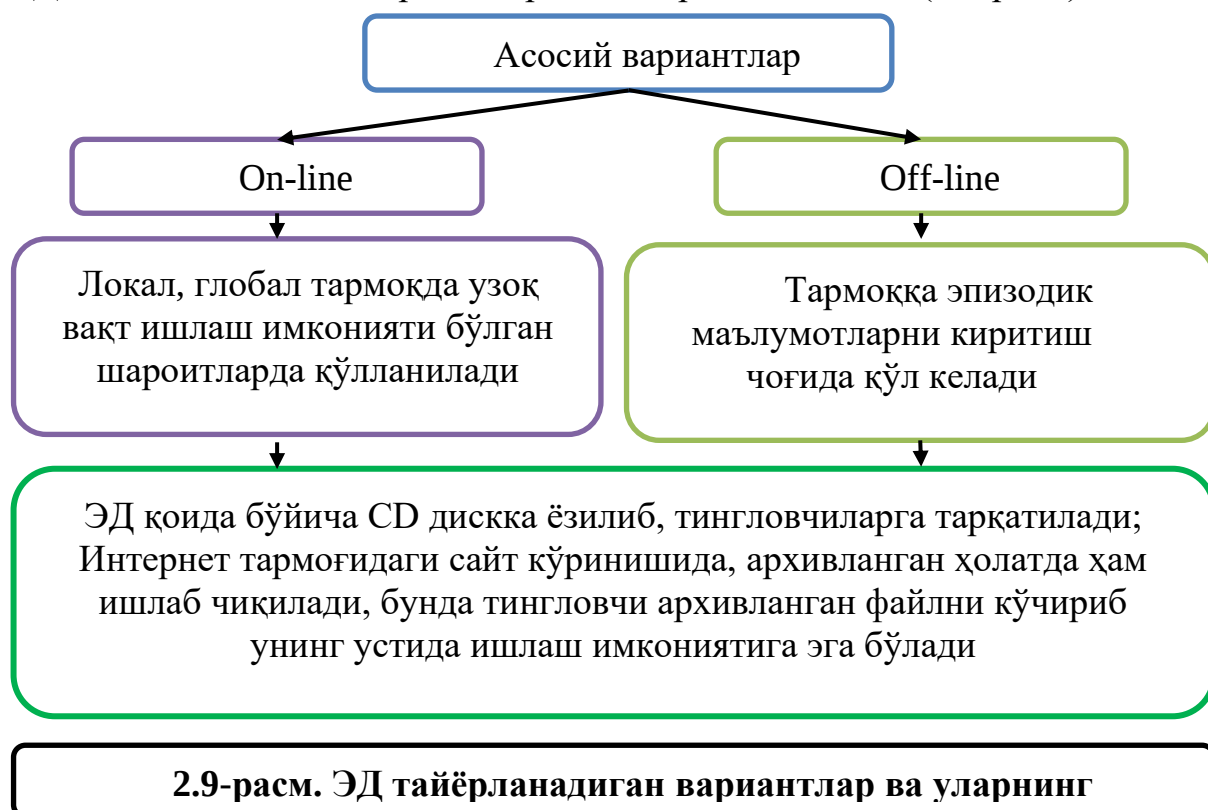
Таълим жараёнида қўллаш учун яратилган электрон дарсликлар ҳам нашр ишлари ҳисобланади ва илмий иш олиб бораётган амалиётчилар учун мўлжалланган интеллектуал иш сифатида баҳоланади. Ўзбекистон Республикаси қонунчилиги асосларига кўра ҳар қандай интеллектуал иш яратувчиси белгиланган тартибда муаллифлик ҳуқуқига эга бўлади. Қоидага кўра муаллифлик ҳуқуқини олишга даъвогар бўлган интеллектуал иш яратувчиси Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлиги (Давлат патент идораси)да ўрнатилган тартибда авторлик ихтироси сифатида рўйхатдан ўтказилади.

Ҳар бир дарслик бир томондан маълум даражада автоном (мустақил) бўлиши, иккинчи томондан эса таркибий тузилмаси ва ундаги ахборот маълумотлари бичимлари (форматлари)га тааллуқли стандартларга жавоб бериши керак. Бу эса ўз навбатида зарур дарсликлар тўпламини ахборотлаштирилган таълим тизими (бунда ахборот-қидирув тизими, имтиҳон қилиш тизими “тест” ва ҳ.к.)га йўналтирилган равишда осон ва тезкор йиғиш имконини беради. Агарда ЭД етарли даражада сифатли бўлиб

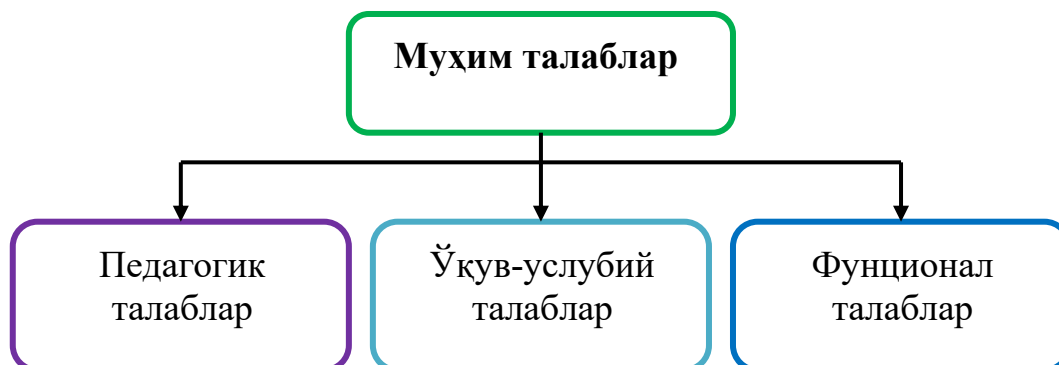
мазмун, ўқув жараёнини назорат қилиш ва эгалланган билимларни текшириш тизимига эга бўлса, мавжуд эҳтиёжни қаноатлантириши мумкин. Ҳозирги кунда юқори сифатли ЭДни яратиш имконини берувчи услублар, дастурий таъминот ва ишланмалар мавжуд.

Электрон дарсликлар тугалланган мультимедия материали ҳисобланиб, одатда муаллифлик муҳити ёрдамида маълум бир дастурлаш тилида HTML – гиперматн бичимида яратилади.

ЭД On-line ва Off-line вариантларида тайёрланади. Яъни (2.9-расм):



ЭДни яратишда бир қатор талабларга риоя этилади. Улар ўз моҳиятига кўра қуйидагича гуруҳланади (2.10-расм):



2.10-расм. ЭДни яратишга қўйиладиган муҳим

ЭДни яратишга қўйиладиган педагогик талаблар қуйидагилардан иборат:

ЭДни яратишга қўйиладиган педагогик талаблар:

- ўрганиладиган курс материалнинг осонроқ ўзлаштирилишини таъминлаш мақсадида қоғоз вариантдаги дарсликлардан фарқли равишда овозли файллари, анимация, ҳиссий таъсир ва б. билан бойитилиши;

- тингловчининг билим, касбий компетентлик даражасига мос келиши;

- тингловчининг ҳиссий ва жисмоний салоҳиятини ҳисобга олган ҳолда яратилганлиги;

- имкон қадар дарс мазмунига мос равишда мавзуни анимация ёки бошқа шу каби аудиовизуал воситалар ёрдамида визуллаштириш (кўриш рецепторини ишга тушириш);

- катта ҳажмдаги ҳисоб-китоблардан ҳоли бўлиши;

- ўрганиладиган фан мазмунига кўпроқ эътибор бериш, масала ва мисоллар ечиш учун шароит яратиш;

- ўрганиладиган фан бўйича исталган босқичда ўз-ўзини мавзулар кесимида назорат қилишга имконият яратиш;

- ўрганиладиган фан бўйича тайёрланадиган ёзма ишларни исталган ахборот ташувчига ўтказиш, диск ёки бошқа ахборот ташувчи ёрдамида тақдим этиш имкониятини яратиш;

- фанни ўрганишда имконият доирасида калит сўзлар, қўшимча адабиётлар, гиперкўрсатмалар ва ёрдам функцияларидан фойдаланиш

ЭДни яратишга нисбатан ўқув-услубий талаблар ҳам қўйилади. Улар:

ЭДни яратишга қўйиладиган ўқув-услубий талаблар:

- кўп миқдордаги масалаларни ечиш ёки бирламчи маълумотларни ўзгартириш орқали таҳлил қилиш, график интерпретациялардан фойдаланиш;

- таълим берувчига дарсни мустақил дарс кўринишда ўтказишга шароит яратиш, бу ҳолатда тингловчи маслаҳатчи ролида иштирок этиш;

- ўқитувчига таълим олувчилар ўзлаштирган билим даражасини турли хил мураккабликдаги (мураккаблик даражаси бўйича шакллантириладиган) тестлар ёрдамида назорат қилиш имкониятини бериш;

- дарсларга тайёргарликни ўқитувчига қулай усулда амалга оширишга имконият (слайд, матн, тақдимот (презентация), видеоматериал ва ҳ.к.)ни яратиш

ЭД муайян функционал вазифаларни бажара олиши зарур. Шу сабабли уларни яратишга нисбатан функционал талаблар ҳам қўйилади. ЭДни яратишга қўйиладиган функционал талаблар ва уларнинг моҳиятини ёритишдан аввал “функционаллик” тушунчасининг луғавий маъносини англаш олиш мақсадга мувофиқдир. Бирор нарсанинг тузилшига эмас, балки фаолиятига, хизматига, вазифасига боғлиқлик

(Ўзбек тилининг изоҳли луғати. Тартибот – Шукр / 5 жилдди. Тўртинчи жилд. А.Мадвалиев таҳрири остида. Таҳрир ҳайъати:

Э.Бегматов ва б. – Тошкент: “Ўзбекистон миллий энциклопедияси Далат илмий нашриёти, 2008. – 367-бет)

Демак, ЭДни яратишда унинг вазифасига нисбатан қўйиладиган функционал талаблар қуйидагилар саналади:

ЭД яратишга қўйиладиган функционал талаблар:

- **мазмун** – қоғоз вариантдаги китобга ўхшаш тарзда, калит сўзларни қидириш имконияти мавжуд, фанни тўлдирадиган қўшимча маълумотлар билан бойитилган;

- **мослашувчанлик** (таълим олувчининг ўзлаштириш даражасига боғлиқ ҳолда, ўтилган мавзуни қайтариш, мавзу устида ишлашларни индивидуал темпда амалга ошириш);

- **кўптерминалли-статик маълумотларни таҳлил қилиш** имкониятининг мавжудлиги;

- тингловчининг ЭДдан фойдаланиш частотаси, тест натижалари, тўғри-нотўғри жавоблари, қайси саволларда кўпроқ хатога йўл қўйганлиги таҳлил қилиш имкониятига эгалик;

- **интерактивлик** – табиий мулоқотни имитациялаш (ЭД матни билан тингловчи ўртасида мулоқот ўрнатиб, сўровнома, вербал, новербал, овоз ва б. ёрдамида ўқитувчи мавжудлигини ҳис этиш имкониятига эгалик);

- **назорат ва таҳлил** (ЭДнинг тингловчилар томонидан бериладиган саволлар моҳиятини англаш, тушунишга ёрдам бера олиши, ўқув модулини муваффақиятли ўзлаштириш даражасини назорат қилиш учун имкониятни яратиши);

- **қайтар алоқани таъминлаш ва индивидуаллик** (таълим жараёнида тўлдирувчи ва маслаҳат берувчи дастурлар ёрдамида тингловчи томонидан ўқув модулини ўзлаштиришда йўл қўйилган хато ва камчиликларни тузатиш имкониятининг яратилиши)

Н.А.Муслимовнинг таъкидлашича, ЭАТРнинг энг кўп тарқалган тури бўлган ЭД қуйидаги талабларга жавоб бериши зарур:

1) ўқув дастури ва ўқув-методик ишларини нашр этилишида қўйилувчи талабларга жавоб бера олиши (ОТМ илмий-методик кенгаш томонидан тасдиқланади);

2) ЭДнинг муайян соҳа йўналиши бўйича биринчи бор тақдим этилаётган ёки аввал нашр этилган методик қўлланманинг электрон версияси сифатида тайёрланганлиги ва мазмунан умумий ёки махсус курсга тааллуқлиги;

3) маълум ўқув курси (ёки унинг бир қисми)нинг Мазмунини очиб бериш ҳамда ўқув-методик мақсадларга эришишга имкон бера оладиган даражада ҳажмга эгалик;

4) ўқув-методик мақсадларга эришишга ёрдам берувчи кўргазмали элементлар (максимал даражада компьютернинг мультимедиа имкониятларидан фойдаланиш имконияти)га эгалик;

5) материални монитор экранида кўриш ва тармоқ бўйлаб жойлаштириш хусусиятининг инобатга олинганлиги;

6) матнда гиперкўрсатмаларининг мавжудлиги, зарур ҳолларда WEB манбалари ва бошқа ахборот ресурсларининг кўрсатилганлиги;

7) тингловчининг материални ўзлаштириш даражасини мустақил баҳоланишини таъминловчи назорат саволларининг мавжудлиги;

8) кўплаб тилларда ишлаш ҳамда имконияти чекланган талабалар учун махсус шароитларнинг яратилганлиги

ЭД мақсадга йўналтирилган, шахснинг ривожланишига мўлжалланган, таълим мақсадига эришиш учун педагогик методлар ва технологияларнинг услубий изчилилигига эга бўлган педагогик сценарий асосида тузилади. Ўқув материали ва унинг ўқув кадрларида жойлаштирилиши тузилмаси сценарийга мос тарзда амалга оширилади. Шу сабабли ЭДнинг сценарийсини ишлаб чиқишда муайян ҳолатларни инобатга олиниш мақсадга мувофиқ. Қуйида келтириладиган ҳолатларнинг ЭД сценарийсини ишлаб чиқишда инобатга олиниши тингловчи томонидан ундан осон ва қулай фойдалана олиши учун имконият яратади:

1) барча ўқув материал мантиқий тугалланган бўлиши, ҳар бир модулда битта мавзу ёритилиши, ҳар бир дарс назарий ва амалий қисмлар, тест учун машқлар бўлими, уй вазифалари бўлимидан ташкил топган бўлиши;

2) ойнада намоён бўладиган, кадрга жойлаштириладиган назарий қисмни ташкил қилувчилар, тасвирий мультимедиа материали ўрганилаётган материалларни идрок этиш, тушуниш, эсда сақлаб қолиш ва ўзлаштиришни кучайтиришда катта аҳамиятга эгаллиги эътибордан

четда қолмаслиги, тасвирий материалларни жойлаштиришда эргономика талабларига риоя қилиш;

3) кадрда жойлаштирилган матнли материаллар мазмунан тугалланган бўлиши;

4) бўлимлар ва мавзулар бўйича ҳаракатланиш эркин равишда амалга оширилиши (зеро, шу тарзда тингловчи ўтилган мавзуларни такрорлаши ёки уни нима кутаётганлигини билиш мақсадида бироз олдиндаги материалларга назар солиши мумкин), бўлимлар ва мавзуларга мос тарзда гиперматнли мундарижадан фойдаланиш;

5) ЭД дарслик аниқ ўқув фанининг ўзига хослигини белгиловчи ҳар бир бўлим бўйича мазмунни, назорат саволлари, машқлар ва топшириқлардан ташкил топиши ҳамда ушбу бўлимларда ўқувчининг электрон дарслик билан интерфаол диалогдан фаол фойдаланиш (бўлимни машқлар ёки топшириқлар тўплами билан алмаштириш керак эмас, аксинча, таклиф этиладиган назорат саволлари тингловчи айна дамда ўрганаётган ва бу материални яхши ўзлаштиришига хизмат қиладиган асосий ўқув материалнинг матнига бевосита боғлиқ, шунингдек, тингловчининг бўлим бўйича у ёки бу саволларга, машқларга ва топшириқларга мурожаат этиш вақти педагогик сценарий бўйича белгиланган бўлиши керак);

6) ЭДдаги асосий тушунчалар, атамалар, таърифлар ҳақида тезкор маълумот олишга имкон берувчи излаш тизимларига эга бўлиш;

7) маълумотномага кириш ЭДнинг ҳар қайси саҳифасидан осон амалга оширилиши;

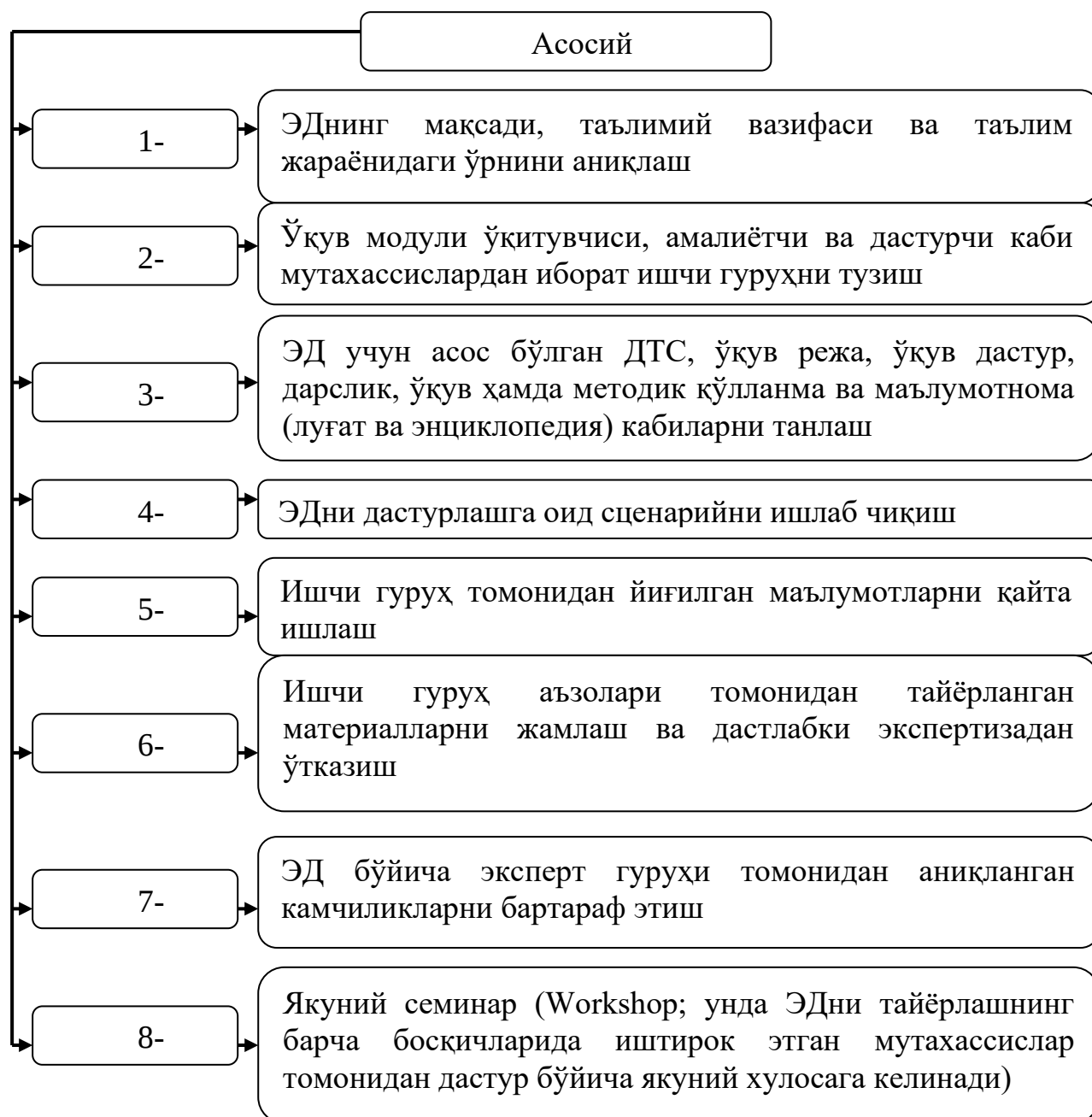
8) ЭД тингловчининг жорий ва якуний назорат бўйича тест-синовини ўтказишни таъминлайдиган тизимига эга бўлиши; тингловчининг тестларга мурожаат этиши педагогик сценарийда белгиланган бўлиши;

9) ЭД “Таълим электрон ресурсларига қўйиладиган умумий санитария-гигиена талаблари”да кўрсатилган қоида ва меъёрларига тўла жавоб бериши

ЭДни яратиш ҳам ҳар қандай турдаги маҳсулотни яратиш каби муайян жараёнда, бир неча босқичда кечади. Мавжуд босқичларда ЭДни яратиш учун тақозо этиладиган педагогик, ўқув-методик ва функционал талаблар инобатга олинган ҳолда аниқ вазифалар ҳал этилади. ЭДни яратиш босқичларининг тизимлаштирилиши ана шу йўлда ташкил этиладиган

иждий фаолиятни муайян изчилликда, кетма-кет, аниқ мақсад асосида маълум вазифаларни ҳал этиб борилишини таъминлайди. Қолаверса, ЭДни яратиш босқичлари бу турдаги интеллектуал маҳсулотнинг расмийлаштирилиши ва тегишли масъул органлар томонидан эътироф этилиши учун замин тайёрлайди.

ЭДни яратиш қуйидаги босқичда кечади (2.11-расм):



2.11-расм. ЭДни яратишнинг асосий босқичлари

Е.С.Полатнинг фикрича, ўқитиш воситалари тизими дастур талабларига мутаносиб равишда ўрганилаётган фаннинг амалда эгаллаши учун

мўлжалланган бир тартибга келтирилган кўплаб ўзаро боғлиқ ўқитиш воситалари, яхлит, структурага ва интеграл сифатга эга бўлган таълим ва ривожланаётган ўқитиш мақсадларини ҳал этишдир [107]. математика дарсларида мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш воситалари тизимини яратиш тамойилларини қуйидагича шакллантирди.

2.2.- жадвал

Мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш воситалари тизимларини яратиш тамойиллари

№	Тамойил	Таркиби
1	Функционал тамойиллар	ҳар бир компонентнинг алоҳида ва бутун бир тизимнинг муваффақиятли амал қилиши
2	Талабаларнинг онглилик ва ижодий фаоллик тамойили	ҳар бир талабани фаол ижодий фаолиятга жалб этиш
3	Кўргазмалилик тамойили	воситаларни яратишда турлича кўргазмалардан (тасвирий, товушли ва ҳоказолардан) фойдаланиш
4	Ижобий ҳиссиётли фон тамойили	тизим воситалари билан ишлашда талабаларнинг ижобий ҳиссиётларига жавоб қайтариш учун шароитлар яратиш, талабаларнинг иштиёқларини ошириш
5	Ўқитишнинг индивидуал-лаштириш ва табақалаштириш тамойили	барча таркибий қисмлар мажмуида талабаларнинг коммуникатив компетенция жараёнларини таъминлаш

Т.И.Шамова таълим воситаларидан фойдаланишда қуйидаги жиҳатларга эътибор беришни таъкидлайди:

- 1) фан дастури билан дарслик мазмуни ўртасидаги алоқа;
- 2) ўқитиш мазмунининг предметли мантикий таркибга мутаносиблиги;
- 3) ўқитиш мақсадларига мос келиши;
- 4) асосий тасвирнинг математик ҳодисаларини тушунтиришидаги бетакрорлиги;
- 5) максимал юқори методик самарага эришишга ёрдам бериш [96].

Методик адабиётлар таҳлили мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш шакллантиришни ўқитиш воситаларига мувофиқ

келадиган талабларни ажратиб кўрсатишга имкон беради.

Мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш воситалари қуйидагича бўлиши керак:

- моддий шаклга эга бўлиши;
- ўқитиш жараёнининг мақсад ва вазифаларига эришишга қаратилган бўлиши;
- муайян ҳажмдаги мазмунга эга бўлиши, яъни, математик ва геометрик маълумотлари ахборот мажмуида ва уни қўллаш усулларида;
- талаба фаолиятини сифатли бошқариб ўқитиш услуб ва усулларини амалга оширишга имкон туғдириш;
- таълим бериш услубиятида замонавий ғояларга муносиб бўлиш.

Таъкидлаш жойизки, мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш маданиятини шакллантириш учун замонавий воситалар хусусияти талабаларни нафақат ўқув фаолиятини бажаришга, балки ўқув жараёнининг қатнашчилари ўртасида муомала ва биргаликда ҳаракат қилишга ундайди.

Математика фанини ўргатиш натижасида талабаларда ўз фикрини тўғри, услубий аниқ, мазмунли, теаремаларга риоя қилиб ифодалай олиш ва уни натижавий тўғри ифодалай олиш кўникмалари шакллантирилади.

Таълим-тарбия жараёнларини илмий асосда ташкил этиш учун таълим жараёнининг бевосита иштирокчилари фаолиятини такомиллаштириш, рақобатбардош битирувчилар тайёрлашда замонавий талабларни инобатга олиш, таълим олувчилар фаолиятини мувофиқлаштириш, инновацион таълим жараёнларида уларнинг фаоллигини таъминлаш ҳамда мавжуд имкониятлардан тўлиқ фойдаланишда мазкур жараёнларни олдиндан моделлаштириш муҳим ҳисобланади.

Ш.С.Шодмонованинг фикрича, педагогик жараёнлар умумий моделига таълим олувчиларнинг фаоллигини таъминлашга қаратилган вазифаларни ифодаловчи қуйидаги компонентлар киритилиши асосли: таълим-тарбия жараёнини такомиллаштириш ва талабаларнинг фаоллигини таъминлаш йўналишида бажариладиган вазифалар билан фойдаланиладиган методлар ва

ёндашувларни мувофиқлаштириш; талабаларда қизиқишлар шакллантириш, тарихий хотирани шакллантириш ва ривожлантириш воситаларини танлаш; талабаларда янгиликларга мойиллик ва қизиқишлар шакллантирувчи мотивларни аниқлаш; талабаларда танқидий фикрлаш ва рефлексив тафаккурни шакллантирувчи ижобий мотивларни аниқлаш ва мотивлаштириш; педагогик жараёнларнинг мазмунини такомиллаштириш омилларини аниқлаш; педагогик жараёнларнинг истиқболини ва самарадорлигини ривожлантириш йўналишидаги вазифаларни олдиндан белгилаш; педагогик жараёнларни такомиллаштириш йўналишида амалга ошириш зарур бўлган вазифаларни белгилаш [135].

Муаллифнинг фикрларига қўшилган ҳолда айтиш мумкинки, муаллиф томонидан келтирилган мазкур вазифаларни УЎТМда ташкил этиладиган педагогик жараёнларни лойиҳалаш ва моделлаштириш жараёнида инобатга олиниши зарур.

Шундай экан, мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш моделини лойиҳалаштиришда талабаларнинг фаоллигини ҳамда ҳамкорликдаги ўқув фаолиятини таъминлашга қаратилган вазифаларни ифодаловчи қуйидаги компонентлар киритилиши керак:

Мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш ва талабаларнинг фаоллигини таъминлаш йўналишида бажариладиган вазифалар билан фойдаланиладиган методлар ва турли ёндашув технологияларини мувофиқлаштириш; талабаларда ўқиш, ўрганиш, мустақил иш фаолияти ва касб-хунар ўрганишга мойиллик ва қизиқишлар шакллантириш, дарсга ва касб-хунар ўрганиш жараёнига ижобий муносабатларни шакллантириш ва ривожлантириш воситаларини танлаш; талабаларда янгиликларга мойиллик ва қизиқишлар шакллантирувчи мотивларни аниқлаш; математика фанидан Мустақил таълим олиш кўникмасини ривожлантириш мазмунини такомиллаштириш омилларини аниқлаш; математика фанидан Мустақил таълим олиш кўникмасини ривожлантиришга йўналтирилган вазифаларни олдиндан белгилаш; математика фанидан Мустақил таълим олиш

кўникмасини ривожлантиришни такомиллаштириш йўналишида амалга ошириш зарур бўлган вазифаларни аниқлаш.

Дарсдан ташқари машғулотлар жараёнларини илмий асосда ташкил этиш ва самарадорлигини ошириш учун белгиланган мақсадларга эришишда талабаларнинг мойиллиги, қизиқиши, эҳтиёжлари ва фаоллиги даражаси, имкониятлари, шахсий хислатлари, шунингдек, талабаларда мустақил ўзлаштириш кўникмаларини шакллантиришнинг мураккаб томонларини фаол ўрганиш асосида математика фанидан Мустақил таълим олиш кўникмасини ривожлантириш моделини лойиҳалаштириш зарур ҳисобланади.

Математика фанидан Мустақил таълим олиш кўникмасини ривожлантириш моделини лойиҳалаштиришда ўқиш ва ўрганишга, мустақил иш фаолиятига талабаларда мойиллик, қизиқиш ва эҳтиёжлар шакллантиришнинг устуворлигини ва шахсга йўналтирилган таъсирни таъминловчи, шунингдек, талабалар ўзларининг таълим олиш ва касб-ҳунар ўрганиш йўналишларидаги функционал вазифаларини англаш, таҳлил қилиш асосида ўзини-ўзи шахсий ривожлантириш эҳтиёжларини фаоллаштириш учун имконият яратувчи таълимий муҳитни вужудга келтириш заруриятларини инобатга олиш зарур.

Математика фанидан Мустақил таълим олиш кўникмасини ривожлантиришда яратилган шарт-шароитлар талабалар учун шахсий сифатларини мустақил ривожлантиришга имконият яратиши ўринда, уларни мустақил фаолият кўрсатишга ундовчи мотивлаштириш муҳити сифатида ҳам хизмат қилиши керак. Демак, мустақил ўзлаштириш кўникмаларини шакллантириш ва ривожлантириш моделини лойиҳалаштиришда талабалар учун қуйидаги шарт-шароитларнинг яратилиши зарурияти инобатга олиниши муҳим:

Талабалар турли хил мустақил иш фаолияти топшириқларини бажарадилар - имтиҳонлар, эсселар, даврий топшириқлар, битирув малакавий ишлари ва бошқалар. Барча иш турлари ўқитувчилардан маслаҳат ва назорат

қилинади, лекин мазмуни, ишнинг моҳияти талабаларнинг ўзлари томонидан амалга оширилади. Агар назарий материал талабанинг мустақил иш фаолияти билан аниқланса, талаба бу маълумотни ўзи орқали «олиб боради», у билим, талабанинг мулки бўлади ва узоқ вақт давомида унинг хотирасида қолади.

Математика фанидан Мустақил таълим олиш кўникмасини ривожлантириш моделини белгиланган мақсад ва вазифаларнинг йўналишини ифодаловчи ва кўзланган натижаларга эришишни таъминловчи ўзаро боғлиқ бўлган ва бир-бирини ўзаро тўлдирувчи компонентлардан иборат бўлган тизим сифатида лойиҳалаштириш мумкин (2.12-расмга қаранг).

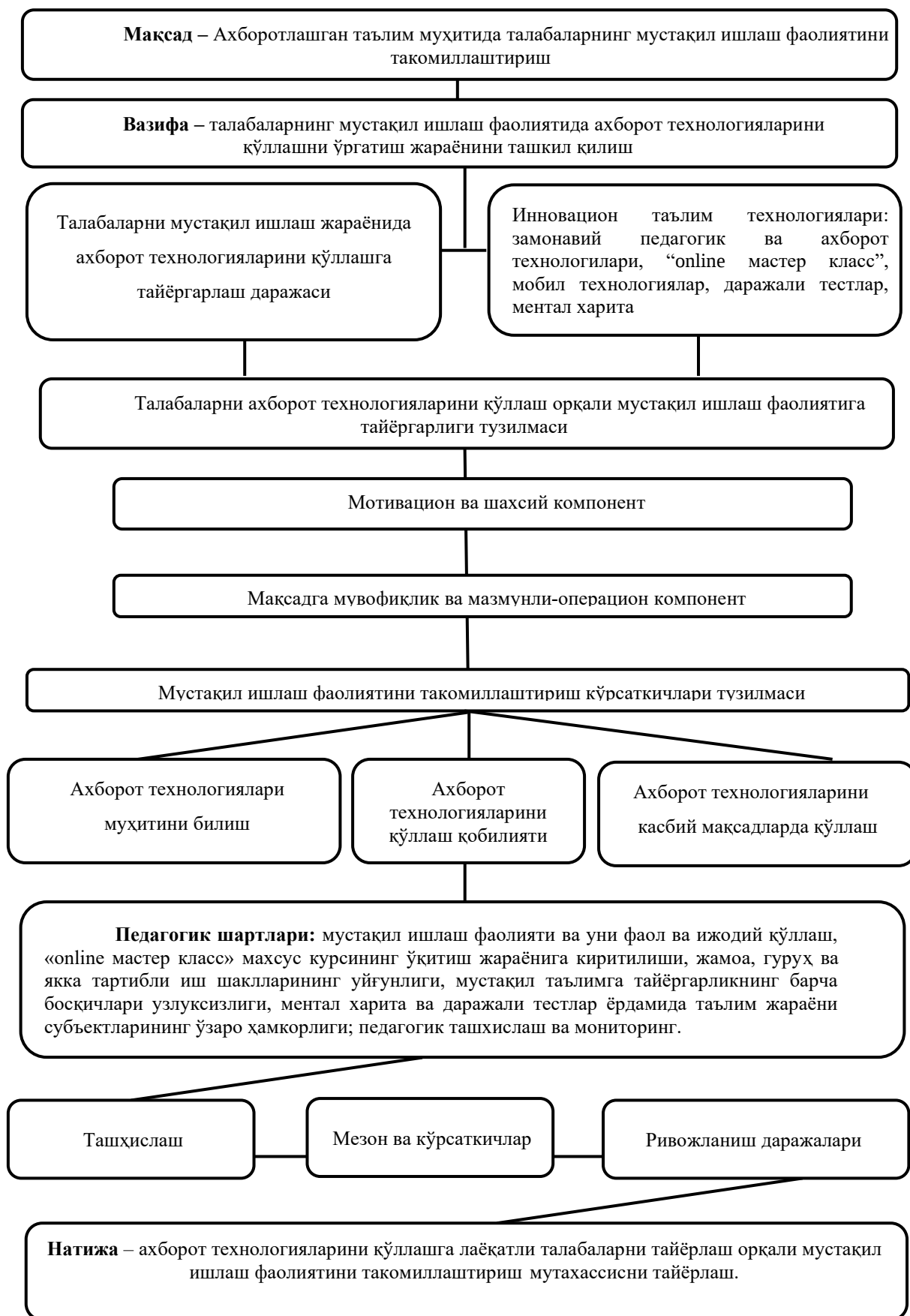
Математика фанидан Мустақил таълим олиш кўникмасини ривожлантириш биз таклиф этаётган моделнинг асосий компонентларидан бири бўлиб, мазкур жараёни такомиллаштиришда дарсдан ташқари машғулотлар жараёнларининг натижавийлиги аниқланиб, илғор педагогик тажрибалар ва замонавий ўқитиш воситалари, энг қулай ва самарали ҳисобланган методлар ва ёндашувларни амалиётда қўллаш ҳамда талабаларнинг таълим олиш ва мустақил ўрганишга мойиллиги, қизиқишлари, эҳтиёжлари ва имкониятларини баҳолашда белгиланган вазифаларни таҳлил қилиш ва такомиллаштириш жараёнида қайта алоқа таъминланиши зарур.

Талабалар ўзини кўпроқ мустақил ва ўзини ўзи бошқарувчи субъект сифатида ҳис этиши, эркин сўзлаши ва фаол иштирок этиши; ўз ўқув фаолиятини таҳлил қилиш ва янги маълумотларни ўзлаштириш жараёнларида улар етакчи ролни эгаллаши, ўзини ўзи ривожлантиришга интилиши; келгусида ўзи қизиққан касб-хунарни эгаллаши учун таълим-тарбия манбаси сифатида хизмат қиладиган ҳаётий тажрибаларни эгаллаши;

Ахборотлашган таълим муҳитида талабаларнинг математика фанидан Мустақил таълим олиш кўникмасини ривожлантириш моделини лойиҳалаштиришда таълим-тарбия жараёнларида шахсга йўналтирилган таълимнинг ўзига хос жиҳатларини ҳамда талабаларнинг шахсий сифатлари такомиллашувини таъминлаш учун имконият яратувчи вазиятларни вужудга келтириш заруратларини ҳам инобатга олиш зарур.

Барча янги педагогик технологиялар талабаларнинг фаоллигини ва мустақиллигини оширишга қаратилган. Интерактив усуллар асосида машғулотларни ўтказишда асосий рол талабаларга берилади, ўқитувчи фақат ўқув жараёнига раҳбарлик қилади, кашфиётларни талаб қилади ва талабалар бу кашфиётларни ўзлари мустақил равишда янги хулосалар чиқаришади.

Мустақил иш фаолияти дарсликлари билан, илмий адабиётлар билан ишлаш, карталарда шахсий вазифаларни бажариш, тестларни ўтказиш, жамоавий ижодий вазифаларни бажариш, уй вазифаларини бажариш каби кичик гуруҳларда ишлайди. Физика ўқитиш методикаси таълим йўналиши талабаларининг мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришга қаратилган, ўқитувчилари фойдаланадиган олий таълим муассасалари талабаларининг мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш механизми ишлаб чиқилди (2.13-расмга қаранг).



2.13-расм. Педагогика олий таълим муассасалари талабаларининг мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг механизми.

Бу механизмнинг мақсади шундан иборатки, бунда юқори даражали медиакомпетентликга эга бўлган ўқитувчи тайёрлаш кўзда тутилган. Механизм бир қанча хусусиятларни ўз ичига олади:

Биринчиси. Компетентли ёндашув таълим натижасига урғу берадиган ёндашувдир. Бунда таълим натижаси ўзлаштирилган ахборотлар йиғиндиси эмас, балки шахсни турли муаммоли вазиятларда ҳаракат қилиш қобилиятидан иборат бўлади.

Иккинчиси. математик билимлар ҳозирги кунда мустақил иш фаолияти топшириқларини амалиётга тадбиқ этиш учун креативликга боғлиқ бўлган машғулотларга асосланган. Математик креативлик (математика соҳасидаги ижодкорлик) математик компетентли ўқитувчи фаолиятидаги ижодий қобилиятдир. Математик креативлик инновацион ўқитиш муҳитини белгилаб, мустақил иш фаолиятини ривожлантиришга олиб келади.

Учинчиси. мустақил иш фаолиятини «Математика» фани ва «online мастер класс» махсус курси асосида ривожлантириш жараёни олиб борилади.

II-боб бўйича хулосалар

Монография нинг “Олий таълим муасасаларида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришни такомиллаштириш методикаси” деб номланган иккинчи бобда олий таълим тизимида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг шакллари, метод ва воситалари таҳлил қилиниб, мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришнинг механизмини такомиллаштириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилди. Мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш, билимларни қидириш, уларни англаб етиш, мустаҳкамлаш, махсус билимларни шакллантириш ҳамда ривожлантириш билимларини умумлаштириш, тизимлаштириш муҳим ўрин тутди. Ўтказилган таҳлил қуйидаги хулосалар чиқариш имконини беради:

1. Математика фанидан Мустақил таълим олиш кўникмасини ривожлантириш бўйича модел ишлаб чиқилди ҳамда биз таклиф этаётган моделнинг асосий компонентларидан бири бўлиб, мазкур жараённи

такомиллаштиришда дарсдан ташқари машғулотлар жараёнларининг натижавийлиги аниқланиб, илғор педагогик тажрибалар ва замонавий ўқитиш воситалари, энг қулай ва самарали ҳисобланган методлар ва ёндашувларни амалиётда қўллаш ҳамда талабаларнинг таълим олиш ва мустақил ўрганишга мойиллиги, қизиқишлари, эҳтиёжлари ва имкониятларини баҳолаш белгиланган вазифаларни таҳлил қилиш ва такомиллаштириш жараёнида қайта алоқа таъминланиши зарур.

2. Математика фанидан Мустақил таълим олиш кўникмасини ривожлантиришни такомиллаштириш ва талабаларнинг фаоллигини таъминлаш йўналишида бажариладиган вазифалар билан фойдаланиладиган методлар ва турли ёндашув технологияларини мувофиқлаштириш; талабаларда ўқиш, ўрганиш, мустақил иш фаолияти ва касб-ҳунар ўрганишга мойиллик ва қизиқишлар шакллантириш, дарсга ва касб-ҳунар ўрганиш жараёнларига ижобий муносабатларни шакллантириш ва ривожлантириш воситаларини танлаш; талабаларда янгиликларга мойиллик ва қизиқишлар шакллантирувчи мотивларни аниқлаш; математика фанидан Мустақил таълим олиш кўникмасини ривожлантириш мазмунини такомиллаштириш омилларини аниқлаш; математика фанидан Мустақил таълим олиш кўникмасини ривожлантиришни такомиллаштириш йўналишида амалга ошириш зарур бўлган вазифаларни аниқлаш имконини беради.

3. Мустақил иш фаолиятини дидактик ўйинлар воситасида олиб бориш талабаларнинг ақлий фаолиятга тезроқ киришишлари ва адаптация ҳосил қилишларига ҳам кўмак беради. Янги дарс бошланишида ёки ўтган дарсни мустаҳкамлаш пайтида дидактик ўйинлардан фойдаланиб, талабаларнинг дарсга бўлган қизиқишларини ошириш мумкин.

4. Ўқув топшириқларини электрон таълим ресурслари ёрдамида талабаларга тақдим этиш бир қадар қулайликлар туғдиради. Чунки электрон таълим ресурси воситалари талабаларнинг мустақил фаолият кўрсатишларини таъминлашга хизмат қилади. Ҳар бир талабани ўқитувчи ҳамда тенгдошлари билан мулоқотга киришиш, ҳамкорлик қилишга ундайди.

Бундай вазиятларда электрон таълим ресурси алоҳида дидактик функцияни бажаради.

5. Тадқиқот давомида биз талабаларнинг билимларнинг мустақилликга эришишдаги энг муҳим усулларида фойдаланган ҳолда, мустақил фаолиятдан паст даражага қадар юқори даражага олиб борувчи изчил равишда ортиб бораётган қийинчиликларни қўлладик. Математикани ўрганишнинг усулларида келиб чиқиб, талабаларнинг мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш даражалари қуйидаги мезонларга асосланади:

- таълим вазифаларини тизимли равишда мураккаблаштириш;
- таълим вазифаларини умумлаштириш;
- Ўқитувчининг фаолияти ва уларни амалга оширишни ташкил этишда талабалар услубиятидаги ўзгаришлар.

ХУЛОСА

Олий таълим муассасаларида мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришга қаратилган тадқиқот иши натижалари асосида қуйидаги хулосалар чиқарилди:

1. Олий таълим муассасалари хусусиятларидан келиб чиқиб, математика ўқув фанини ўқитишда талаба мустақил иш фаолиятини ташкил қилиш ҳолати ва унинг ўзига хос жиҳатлари ўрганилди ҳамда таҳлил қилинди. Талабаларнинг мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришга қаратилган давлат таълим стандарти талабларини бажариш учун талабаларда мустақил иш фаолиятини шакллантириш, мустақил иш фаолияти бажарилишини назорат қилиш, ўқитувчи ва талабанинг аудитория ҳамда аудиториядан ташқари ишлари меъёрларини ишлаб чиқиш, мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришга қаратилган янги авлод ўқув-услубий адабиётларини, талабаларнинг Мустақил иш фаолиятини такомиллаштиришга қаратилган ишланмалар яратиш зарурлиги аниқланди. Бунинг асосида, “Математика” ўқув фанидан мустақил иш фаолиятининг ташкилий-услубий таъминоти такомиллаштирилди.

2. Олий таълим муассасаларида мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш мисолида талаба мустақил иш фаолияти ва Мустақил иш фаолиятининг ўрни ҳамда аҳамияти, уни ташкил қилиш йўллари ва воситалари кўрсатиб берилди. Мустақил иш фаолиятининг мақсади – бўлғуси мутахассисларда янги билимларни қидириш учун ахборотлардан фойдаланиш, унинг асосида эса янги ахборотларни яратиш эҳтиёжи ва қобилиятини ривожлантириш. Шундан келиб чиқиб, “мустақил фикр юритиш”, “мустақил иш” ва “Мустақил иш фаолияти” масалалари илмий-назарий томондан очиб берилди ва мустақил иш фаолиятига бўлган муҳим дидактик талаблар кўрсатилди.

3. Олий таълим муассасаларида мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш механизми яратилди. Ушбу механизм талабанинг мустақил иш фаолиятини малакага айлантиришга қаратилган асосий методик манба ҳисобланади. Шундан келиб чиқиб, педагогик технология тамойиллари асосида мустақил иш фаолияти машғулотларини олиб боришнинг амалиёти кўрсатиб берилди. Унда талаба мустақил иш фаолиятининг ўрни ҳамда қўллаш жиҳатлари очиқ берилди.

4. Мустақил иш фаолиятининг ташкилий-услубий таъминотини ишлаб чиқиш шарт-шароитлари кўрсатиб берилди ва уни яратиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилди, шу асосида “Математика фанидан амалий ва мустақил ишлари” ўқув-услубий таъминоти яратилди. Талабалар мустақил иш фаолиятини самарали ташкил этиш учун фанлардан ўқув жараёнининг комплекс ўқув-услубий таъминоти, яъни ўқув-услубий мажмуаси яратилди, чунки ўқув-услубий мажмуа талаба ўқув фаолиятини мустақил олиб бориши учун зарурий методик таъминот ва фан бўйича зарурий ахборот таъминоти манбаси ҳисобланади. Ҳар бир фан бўйича мустақил иш фаолияти режасида тегишли мавзуга оид талаба фойдаланиши мумкин бўлган адабиётлар рўйхати, электрон адабиётлар ва интернет маълумотларининг сайтлари кўрсатилди.

5. Олий таълим муассасаларида мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш такомиллаштирилди, яъни талабаларда мустақил иш фаолияти махсус билимларини маҳорат даражасигача ривожлантириш улар томонидан ёш авлодни мустақил иш фаолиятига ўргатиш кўникмаларини шакллантиришда катта аҳамиятга эга бўлди. “Математика” фанидан замонавий педагогик технология тамойиллари асосида талаба мустақил иш фаолиятини ўзлаштириш даражасини текшириш мезонлари ишлаб чиқилди. Ушбу мезонлар талаба мустақил

иш фаолиятини ўзлаштириш даражасини текшириш ттекширишга асос бўлди.

6. Олий таълим муасасаларида мустақил иш фаолиятини такомиллаштириш методикаси ишлаб чиқилиб, унда талабанинг мустақил иш фаолиятини олиб бориш ва бошқаришда таълим тамойилларининг ўрни ва аҳамияти кўрсатиб ўтилди. Шунингдек, математика фанидан талабаларнинг мустақил билим эгаллаш кўникмасини шакллантиришда ўқитиш методларининг аҳамияти, математик тайёргарлик сифатини оширишда нимани, нима учун, қандай, нима ёрдамида ўқитса, самарадорлик юқори бўлиши масалалари кўрсатиб ўтилди.

7. Инновацион таълим технологиялари асосида олий таълимнинг ҳар бир талабасида фундаментал билимларни билиш, ақлий меҳнат қилиш, ижодий ва мустақил фикр юритиш, таҳлил қилиш ва хулоса чиқариш, шахсий методик компетентлиликни ривожлантириш бўйича ўз кучи ва қобилиятига бўлган ишончни мустаҳкамлаш, шунингдек таҳсил олишда масъулият ва қатъиятлилик ҳисси ривожлантирилди.

8. Педагогик тажриба-синов ишлари даврида ташкил этилган амалий фаолият, инновацион таълим технологиялари асосида математика ва уни ўқитиш методикаси фанларини ўқитиш натижасида талабаларда мустақил фикрлаш, шахсий мулоҳазаларни эркин баён қилиш, қарор қабул қила олиш, шахсий-касбий компетентлилик ривожлантирилди.

9. Талабаларнинг мустақил билим эгаллаш кўникмаларини ривожлантиришда олий математикани ўқитиш методикаси ўқув дастурида белгиланган мавзуларни инновацион таълим технологиялари асосида режалаштириш ҳамда талабаларнинг шахсий ташаббус ва интилишларини ҳисобга олган ҳолда ташкил этиш таълим олувчиларни тарбиялаш имкониятини рўёбга чиқарди. Педагогик тажриба-синов

ишлари жараёнида мустақил иш фаолияти асосида ташкил этилган дарсларнинг юқори самара бериши ўз исботини топди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар ва методологик аҳамиятга молик нашрлар

1. 2020 йил 7 майдаги “Математика соҳасидаги таълим сифатини ошириш ва илмий-тадқиқотларни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-4708-сонли қарори
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020-йил 6 октябрдаги «Ахборот технологиялари соҳасида таълим тизимини янада такомиллаштириш, илмий тадқиқотларни ривожлантириш ва уларни it-индустрия билан интеграция қилиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-4851 сонли Қарори
3. 2020 йил 23 сентябрдаги “Таълим тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикасининг N ЎРҚ-637 сонли қонуни
4. 2018 йил 25 январдаги “Умумий ўрта, ўрта махсус ва касб-хунар таълими тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-5313-сон Фармони
5. 2018 йил 25 январдаги “Умумтаълим, ўрта махсус ва касб-хунар таълими тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида”ги ПФ-4513-сонли Фармони
6. 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 сентябрдаги «Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги ахборот-коммуникация технологиялари йўналишига оид фанларни чуқурлаштириб ўқитишга ихтисослаштирилган мактабни ташкил этиш тўғрисида»ги ПҚ-3274-сонли Қарори
7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 июлдаги «Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чоратадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-3151-сон қарори

/Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 30-сон, 729-модда; Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 25.05.2018 й., 06/18/5447/1269-сон.

8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сонли Фармони /Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда, 20-сон, 354-модда, 23-сон, 448-модда, 37-сон, 982-модда.

9. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги, 5110200- Физика ва астрономия ўқитиш методикаси бакалавр таълим йўналишининг малака талаблари

10. Олий таълим муассасаларида талабалар билимини назорат қилиш ва баҳолаш тизими тўғрисидаги низоми [Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2018 йил 26 сентябрда рўйхатдан ўтказилган, рўйхат рақами 3069]

Монография, илмий мақола, патент, илмий тўпламлар

11. Абылова Г.Ж. Муסיқа таълими йўналишида информатикани ўқитишнинг илмий-услубий асосларини такомиллаштириш // Пед. фан. фалс.док. ... дис. автореферати—Нукус: Ажиниёз номидаги НДПИ, 2018.—48б.

12. Абылкасымова А.Е. Познавательная самостоятельность в учебной деятельности студента. — Алматы, Санат, 1998. — С. 180.

13. Алейников В. В. Подготовка студентов к использованию компьютерных технологий в профессиональной деятельности // Автореф. дис... канд. пед. наук. — Брянск, 1998. — С. 20.

14. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе// Пед. фан. номзоди. ... дисс. — М: 1998. —173с

15. Аширова А.И. «Ахборот тизимини лойиҳалаш» фанидан дастурий қобик яратиш ва таълимда фойдаланиш методикаси (техника олий ўқув юртлири мисолида) // Пед. фан. ном. ... дис. автореферати. – Тошкент: Низомий номидаги ТДПУ, 2009. – 28 б.
16. Бегимкулов У.Ш. Педагогик таълимда замонавий технологиялар // Педагогик таълим. – Тошкент: 2005. – №. 6. – Б. 15-17.
17. Гриценко В.И. Гриценко В., Довгялло А. Пути развития информатизации образования // Информатика и образование. – 1989. – №6. – С. 3-12.
18. Жанабергенова А. Математикадан талабаларнинг мустақил ишини ташкил қилиш услуби // Таълим, фан ва инновация. / Маънавий-марифий, илмий-услубий журнал. Тошкент. – 2018. № 2..93-95 б. (13.00.00; №18).
19. Жанабергенова А. Математика фанидан мустақил таълимни инновацион услублар асосида ташкил этиш // ЎЗМУ хабарлари. / Ўзбекистон миллий университетининг илмий журнали. Тошкент.-2018. №1/4/1100-102 б. (13.00.00; № 15).
20. Жанабергенова А. Matematika bo'yinsha auditoriyaliq sabaqlarda talabalardın óz betinshe jumisların shólkemlestiriw // “Илим ҳам жамийет” / Нукус давлат педагогика институтининг илмий журнали. Нукус-2018. №4 70-72 б. (13.00.00; № 3).
21. Жанабергенова А. Talabalardın matematikalıq analiz kursın úyregendegi óz betinshe jumısı // “Илим ҳам жамийет” / Нукус давлат педагогика институтининг илмий журнали. Нукус-2019. №1 65-68 б. (13.00.00; №3).
22. Жанабергенова А. Organization and Forms of Student's Independent Work on Higher Mathematics at Pedagogical University // ““Eastern European Scientific Journal” Ausgabe 2-2018/ ISSN 2199-7977 Германия 2018. – P. 167-172. (13.00.00; №1).

23. Жанабергенова А. Organization of independent work of students on mathematics in the university // Berlennen International Conference Science, research development philology, sociology and culturologiy №5 Berlin 30-31.05.2018 С.247-249
24. Жанабергенова А. Организация самостоятельной работы студентов по высшей математике в педагогическом ВУЗе // «Проблемы современного непрерывного образования: инновация и перспективы» Международная научная конференция. Тошкент. ТДПУ 2018г 27-апрель. С.264-265
25. Жанабергенова А. Мустақил ишларни ташкил этишда ахборот технологияларнинг ўрни. // «Актуальные вызовы современной науки» XXIV международная научная конференция. Украина 26-27 апрель 2018г. С.137-139.
26. Жанабергенова А. Мустақил ишларни ташкил этишда компьютер дастурларидан фойдаланиш.// «Фан ва таълим-тарбиянинг долзарб масалалари». Республика илмий-назарий ва амалий анжуман материаллари. Нукус. НукусДПИ. 2018 й. 309-310 б.
27. Жанабергенова А. Matematika bo'yicha talabalarning auditoriyadan tashqarida bajariladigan mustaqil ishlarini tashkillashtirish // «Ҳозирги замон аниқ ва техник фанлар муаммолари ва уларнинг ечимлари». Республика илмий-назарий ва амалий анжуман материаллари. Нукус. НукусДПИ 2018й. 43-44 б.
28. Жанабергенова А. Математика фанидан мустақил таълимини ташкил этишда талабаларнинг математик тафаккурини ривожлантириш «Замонавий узлуксиз таълим сифатини ошириш: инновация ва истиқболлари» Халқаро илмий-амалий масофавий конференция материаллари. Тошкент. Низомий номидаги ТДПУ 2020й. 438-441 б.
29. Жанабергенова А. Математика фанидан мустақил таълимини ташкил этишда талабаларнинг математик тафаккурини

ривожлантириш// «Умумтаълим фанларини ўқитишда инновацион методикалар». Республика миқёсидаги масофавий илмий семинар материаллари. Тошкент. Низомий номидаги ТДПУ ва СамДУ 2020й. 43-44 б.

30. Жарова, А.В. Управление самостоятельной деятельностью учащихся [Текст] / А.В. Жарова. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. - 246 с

31. Жўраев Р., Саматов Ғ., Қаршибоев Ҳ. Замонавий информацион ва педагогик технологиялар асосида табиий фанларни ўқитиш //Халқ таълими. – Тошкент: 2002. – №1. – Б. 24-32.

32. Злоцкий Г.В. О психолого-педагогической и методикоматематической подготовке студентов математиков университетов к профессионально-педагогической деятельности // Таълим муаммолари. – Тошкент: 2000. – №2. – С. 28-30.

33. Қувондиқов О., Эшмирзаев М. Физика ўқитишда шахсга йўналтирилган ёндошув усулининг самарадорлиги. // “Физика, математика ва информатика” журнали. – Тошкент: 2008. -№1., – 80-83 б.

34. Қўйсинов О.А. Касб таълими йўналиши бакалавр ўқитувчиларини тайёрлашда мустақил таълимнинг илмий методик асослари. – Пед. фан. ном. ... дис. автореферати – Тошкент: Низомий номидаги ТДПУ, 2008

35. Қўлмаматов С.И. Мустақил таълимни ташкил этишда компьютер технологияларидан фойдаланиш // Пед. фан. ном. ... дис. автореферати – Тошкент: Низомий номидаги ТДПУ, 2008

36. Қўчқаров М.У. Талабаларда мустақил таълим олиш кўникмаларини ривожлантириш назарияси ва технологияси // Пед. фан. ном. ... дис. автореферати –Нукус: Ажиниёз номидаги НДПИ, 2020

37. Маврин С. А. Организация самостоятельной работы будущих учителей при изучении педагогики с использованием образовательных ресурсов сети Интернет : Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 Самара, 2005 207 с. РГБ ОД, 61:05-13/2525
38. Мамаражабов М.Э. Касб-хунар коллажларида информатика фанининг «Амалий дастурий таъминоти» бўлими мазмуни ва ўқитиш методикаси (Excel ва Power Point дастурлари мисолида) // Пед. фан. ном. ... дис. автореферати – Тошкент: Низомий номидаги ТДПУ, 2004. – 23 б.
39. Маматов Д.Н. Электрон ахборот таълим муҳитида касбий таълим жараёнларини педагогик лойиҳалаштириш// Пед. фан. фалс. докт. ... дисс. автореферати. – Тошкент: 2017.-52б.
40. Махмудова Х.М Умумий физика курсининг «оптика» бўлимида лаборатория машғулотларини ўтгазишда ахборот технологияларини қўллаш. Пед. фан. номз...дисс.Т.ТДПУ-2007. -150б.
41. Нажмиддинова Ҳ.Ё. Олий таълим муассасаларида алгебра ни ўқитишда талабаларнинг мустақил ўқув фаолиятларини шакллантириш методикаси// Пед. фан. фалс. докт. ... дисс. автореферати. – Тошкент: 2011.-23б
42. Насритдинова У.А. Компьютер графикаси фанини ўқитишда уч ўлчамли моделлаштириш воситасидан фойдаланиш методикаси // Пед. фан. фалс. докт. ... дисс. автореферати. – Тошкент: 2018. –50 б.
43. Нишоналиев У.Н. Таълим стандартлари ва педагогик инновациялар – Т.; Халқ таълим, 1999, № 6. 28 – 31 бетлар.
44. Пикина Н.Е. Педагогические условия совершенствования самостоятельной работы студентов сельскохозяйственного вуза по информатике. Дис.раб.... кан.пед.наук –Чебоксари 2011

45. Пряхина Е. Н. Возможности информационных технологий в организации и совершенствовании самостоятельной работы студентов // дис.раб. канд. Пед. Тюмень-2006
46. Пугач В.И. Технологии и методологическое обеспечение компьютерной подготовки будущих учителей информатики // Автореф. дис.канд. пед. наук. – Самара 1994. -26 с.
47. Пугач В.И. Технологии обучения будущих учителей информатики // Монография. Самара: Изд-во СамГПИ, 1994. 160 с.
48. Садыкова А.В. Организация самостоятельной работы по математике студентов педагогических вузов направления начального образования// Пед. фан. фалс. докт. ... дисс. автореферати. – Тошкент: 2008. –21с
49. Сапаров З., Жанабергенова А. Математика сабақларында оқығұшылардың изертлеў ислери// “Илим ҳәм жәмийет” Нукус давлат педагогика институтининг илмий журналы. Нукус-2017, №3. 93-95б.(13.00.00;№3).
50. Сметанина Н.В. Повышение эффективности самостоятельной работы студентов вузов. дис. раб....., кан.пед.наук М:2006-214с.
51. Софронова Н.В. Методика преподавания информатики // Чебоксары, 2001.-186 с.
52. Тошпулатова М.И. Бўлажак бошланғич синф ўқитувчиларининг методик тайёргарлигини такомиллаштиришс//Пед. фан. фалс. докт. ... дисс. автореферати. – Тошкент: 2017.-46б.
53. Турсунов С.К. Таълимда электрон ахборот ресурсларни яратиш ва уларни жорий қилишнинг методик асослари // Пед. фан. ном. ... дис. автореферати – Тошкент: Низомий номидаги ТДПУ, 2011. –26 б.
54. Файзиева М.Р. Ўқув жараёнига мосласувчи web тизимларни яратиш // Пед. фан. фалс. докт дисс. автореферати. – Тошкент: 2017. –45 б.

55. Узлуксиз таълим тизимида ўқув фанларининг модулли ўқитиш методикаси ва амалиёти // Монография / М.Тожиев, М.Баракаев, Г.Изетаева, Д.Турдибоев; Масъул муҳаррир: Иқтисод фанлари доктори, профессор Б.Х.Рахимов; Фалсафа фанлари доктори, профессор Б.Зиямухамедовнинг умумий таҳрири остида; Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳузуридаги Олий ва ўрта махсус, касб-ҳунар таълимини ривожлантириш маркази. – Тошкент: «Турон иқбол» нашриёти, 2017. 160 б.

56. Ўқитувчи фаолиятини лойиҳалаш: Узлуксиз таълимда модулли технология // М.Тожиев, Б.Зиёмухамедов, Б.Ш.Усмонов, А.Ж.Хуррамов. Монография / М.Баракаевнинг умумий таҳрири остида. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳузуридаги Олий ва ўрта махсус, касб-ҳунар таълимини ривожлантириш маркази. – Тошкент: 2017. – 246 б.

57. Цой М. Педагогические условия создания электронного учебника для общеобразовательных школ (на примере математики VI класса) // Автореф. дис. ... кан. пед. наук. – Ташкент: УНИИПН имени Кори Ниёзий 2006. – 24 с.

58. Шодмонова Ш.С.Олий ўқув юрти талабаларида мустақиллик тафаккурини шакллантириш ва ривожлантириш (Касб таълим йўналиши мисолида)Пед.фан.док....диссер.-Т:2010-340б.

59. Эсонбаева Д.М. Информатика ва ҳисоблаш техникаси асослари»дан ноанъанавий дарслар ва уларни ўтиш методикаси // Пед. фан. ном. ... дис. – Тошкент: Низомий номидаги ТДПУ, 2003. –143 б.

60. Юнусова Д.И. Узлуксиз таълим тизими математика ўқитувчисининг инновацион фаолияти мазмуни ва таркиби // Педагогик таълим. – 2008. – №6., 60-65 б.

3. Фойдаланилган бошқа адабиётлар

61. Abbott Ch. ICT: Changing Education // Routledge, 2003 – 142 p.

62. Anderson N. Equity and Information Communication Technology (ICT) in Education // Peter Lang, 2009. – 211 p.
63. Aripov M. va boshqalar. Informatika, informatsion texnologiyalar. – Toshkent: 2004. . – 216 b.
64. Bill Roberts, Sandy MacKenzie. Mathematics: Higher level for the IB diploma (CD inside). Oxford University Press. 2007. 184 p.
65. Barbara F. Distance Education in Africa New Technologies and New opportunities // JICA-USA, 2000. –320 p.
66. Dilmurodov N., Abdullayev Q., Chuyanov X. Planimetriyadan masalalar yechish. Metodik qo‘llanma. – Toshkent: “Navroz”, 2019. – 194 b.
67. Juraev T.J., Xudoyberganov R.X., Vorisov A.K., Mansurov X., Oliy matematika asoslari. Darslik. – Toshkent: O‘zbekiston, 1999. – 290 b.
68. Jadhav V. ICT and Teacher Education // University of Pune, Pune, Maharashtra, India. International Educational E-Journal, {Quarterly}, Volume-I, Issue-I, Oct-Nov-Dec 2011. P. 64-69.
69. Sharma A., Gandhar K., Sharma S., Seema. Role of ICT in th e Process of Teaching and Learning // Journal of Education and Practice Vol 2, No 5, 2011. P. 7-13.
70. Kennewell S., Connell A., Edwards A., Hammind M., Wickens C. A Practical Guide to Teaching ICT in the Secondary School // London and New York 2007. 135 p.
71. Kennewell S., Parkinson J., Tanner H. Learning to Teach ICT in the Secondary School // London and New York 2003. 213 p.
72. Mal Coad and other. Mathematics for the international student: Mathematical Studies SL second edition (For use IB diploma programme). Haese and Harris Publications. 2010. – 198 p.
73. Mathematics Syllabus. Pre-University H2 mathematics. Ministry of Education. Cirriculum Planning and Development Division. Singapore. 2015. – 234 p.

74. Normatov A., Jumaniyozov Q. va boshqalar. Matematikadan praktikum, Mustaqil ishlar to'plami. TDPU. 2006 y. . – 96 b.
75. Pimbley G. “Bifurcation behaviour of periodic solutions of third order simulated immune responses problem”, Arch.Rat.Mech.Anal. 1976, v.64, 169-192.
76. Chambers, W.N. Creative Scientist of Today / W.N. Chambers // Science. – L., – Vol. 145.
77. Cowen, E. L. The enhancement of physiological wellness: challenges and opportunities/ E. L. Cowen // Amer. J. Community Psychol. 1994. –Vol. 22, №5.–P.282-293.;
78. Locard James, Computers for Twenty-First Century Educators (6th ed.) Boston: Pearson, 2004
79. Raymond F. Information Technologies:Teaching to Use–Using to Teach, Publication Information, New York: Haworth Press, 1998.
80. Sharipov E.O. Application of Differential Equations in Academic Lyceums for Practical Presentation of Intersubject Communications. // Eastern European Scientific Journal, Germany, 2017, 6, 41-46 pp.
81. Абдуллаева Б. Фанлараро алоқадорликнинг методологик-дидактик асослари (Ижтимоий-гуманитар йўналишлардаги академик лицейларда математика ўқитиш мисолида).: Пед.фан.докт...дисс. автореф. – Тошкент: ТДПУ. 2006. – 49 б.
82. Адизов Б. Талабалар ўқув-билув фаолиятини шакллантириш-Бухоро, 2001.-46б.
83. Бобомуродова А. Она тили таълими жараёнида ўйин топшириқларидан фойдаланиш: Пед. фан. ном. ... дис. -Тошкент, 1996. - 146 б.
84. Ю.К.Бабанский Ҳозирги замон умумтаълим мактабларида ўқитиш методлари. – Тошкент: Ўқитувчи, 1990. – 342 б.

85. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – Москва, 1995. – 250 с.
86. Буга П., Карпов Б. Технология обучения в высшей школе // Вестник высшей школы. – 1991. – № 11. – С. 15-17.
87. Гайбуллаев Н.Р. Практические занятия как средство повышения эффективности обучения математике. – Т.: Ўқитувчи, 1989. – 243 с.
88. Ғозиев Э. Мустақил фикрлашнинг комилликка таъсири//Халқ таълими-Т.2001.-№4-31-37б.
89. Гуломов О.Х., Шарипов Э.О., Шодиев Н.Ш., Эшонкулов Ж.С. Олий математика фанидан олимпиада масалалари. Ўқув-услубий қўлланма. – Қарши: 2016. – 164 б.
90. Давыдов В.П. Образцов П.И., Уман А.И.Методология и методика преподавание психолого-педагогического исследование _Москва Логос, 2004-198с.
91. В.А.Далингер Самостоятельная деятельность учащихся и ее активизация при обучении математике-Омск:1993-157б
92. Денищева Л.О., Краснянская К.А., Миндюк Н.Г. Изучение алгебраической подготовки учащихся 9-х классов школ России. Центр ОКО ИОСО РАО, М:1995
93. Дробышевский А.А. Организация самостоятельной работы студентов с применением компьютерных технологий обучения.дис.раб...кан.пед.наук Саратов-2013 167-с.
94. В.И. Ермолаева Организация самостоятельной работы студентов. дис. ... пед. фан. ном – Ульяновск 2004-286б
95. Жўраев Р.Ҳ., Тайлақов Н.И. Ахборотлашган таълим муҳити– ўқитиш самарадорлигини ошириш воситаси Узлуксиз таълим. – Тошкент, 2004. – № 3. –Б. 3-7.
96. Жданова, Т.С. Исследовательская работа в колледже / Л.С. Жданова // Формирование познавательной самостоятельности

студентов в процессе обучения математике с использованием кейс-технологий. 1999.-№8.-С.21-23

97. Занков Л.В.Избранные педагогические труды, изд.3.допол.- М:Дом педагогики, 1999-608с.

98. Зиёмухаммадов Б., Тожиев М. Педагогик технология: замонавий ўзбек миллий модели. – Тошкент: Lider-Press, 2009. – 186 б.

99. Изетаева Г.К. Математик фанларни модулли технология асосида ўқитишнинг назарияси ва амалиёти // Монография. Педагогика фанлари доктори, профессор М.Тожиевнинг умумий таҳрири остида. – Тошкент: Fan va texnologiya markazining bosmaxonasi, 2013. – 172 б.

100. Икрамова Ж. Математическая культура школьника: Методические аспекты проблемы развития мышления и языка школьников при обучении математике. – Ташкент: Ўқитувчи, 1982. – 226 с.

101. Йўлдошев Ж.Ғ., Ҳасанов С. Педагогик технологиялар. Ўқув қўлланма. – Тошкент: Иқтисод-Молия, 2009. – 652 б.

102. Лебедева Е. Инновационное развитие и образование // Мировая экономика и международные отношения. – 2007. – №12. – С. 45-54.

103. Мавлонов Р., Тураева О., Холикбердиев К. Педагогика. - Ташкент: Ўқитувчи, 2001. – 300 с.

104. Мавлянов А., Жавлонов Ш.С., Абдалова С., Юсупова Л. Педагогик технология тамойиллари асосида дарс машғулотларини олиб бориш технологияси. – Тошкент: 2010 . – 117 б.

105. Мусурманов Р. Педагогик тажриба-синов ишларини ташкил этиш ва бошқариш.- Т.: Фан ва технология, 2011. – 143 б.

106. Нишоналиев У. Н. Формировании личности учителя трудового обучения: проблемы и перспективы –Т.: ФАН, 1990, – 85 с.

107. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студентов высших

учебных заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. -4-е изд., стереотипное -Москва.: Академия. 2009. - 224 с.

108. Розиков О.Р. ва бошқалар, Дидактика. -Т: Фан,1997.

109. В.С.Рубинштейн Основы общей психологий.-Питер 2013-713с

110. Саранцев Г.И. Гуманизация и гуманитаризация школьного математического образования. // Педагогика. 1999. – №4. – 39-45с.

111. Сайидахмедов Н.С., Индиаминов Н.Н., Педагогик маҳорат ва педагогик технология.//Фан ва технология. 2014й.366б.

112. Танирбергенов С., Усакова А., Жанабергенова А. Joqarí matematika tiykarları I-bólim // Услубий қўлланма. – Нөкис, 2016. 64-бет. 4 б.т

113. Сапаров З., Танирбергенов С.,Усакова А., Жанабергенова А. Joqarí matematika tiykarları II-bólim // Услубий қўлланма. – Нөкис, 2018. 56-бет. 3,5 б.т

114. Сафарова Р. ва бошқалар. Ўзбекистон Республикасида умумий ўрта таълим стратегияси муаммолари ва таълим мазмунининг янги моделлари, уларни татбиқ этиш йўллари. –Т.: Фан ва технологиялар, 2005. –255 б.

115. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии.–М.: Народное образование, 1998. – 256 с

116. Талызина Н.Ф. Деятельностный подход к механизмам обобщений. Вопросы психологии. - 2001. - № 3 – С. 3-16.

117. Усакова А., Жанабергенова А. Joqarí matematika tiykarları ráinen ámeliy hám baqlaw jumislari // Ўқув-услубий қўлланма. – Нөкис, 2015. 120-бет. 7,5 б.т

118. А.Р.Хамдамович // SMART-таълим: ўқув жараёнини ташкил қилишнинг асосий тамойиллари. Тошкент. 2018 й.

119. Шамова Т.И. Активизация учения школьников. – Москва: Педагогика, 1982. – 208 с.

120. Шукина Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся. –М.: Педагогика, 1988-208б.
121. С.Д.Смирнов (Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2005-400с
122. Удалов С.Р. Педагогическая информатика // Омск: Изд-во ОмГПУ, 2004. – 128 с.
123. Эльконин Д.Б. Психология развития: учеб. пособ. для вузов по напр, и спец. «психология» - Москва: Академия, 2001. - 141 с.
124. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике. – М.: Просвещение, 1986. – 255 с.
125. Юнусова Д.И. Математикани ўқитишнинг замонавий технологиялари. – Тошкент: Фан ва технологиялар, 2011, – 200 б.
126. Якушкина Л.П. Технология организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов в вузе.дис.раб....кан.пед.наук Орел-2007. 210-с.