

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

ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

А.БОЙМУРОДОВ, С.АЗИМҚУЛОВ, Д.ИБОДУЛЛАЕВ

**ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИ ИНТЕГРАЦИЯСИ
ЁРДАМИДА УМУМТАЛИМ МАКТАБЛАРИДА
ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДА
ПЕДАГОГИК ТАЪЛИМ ИННОВАЦИОН
КЛАСТЕРИНИ ЖОРИЙ ЭТИШ**

(монография)

Тошкент - 2022

“FIRDAVS-SHOH”

УЎК 811.3.1
КБК 84 (5Ў)
Б 25

Масъул муҳаррир:
Раджабов Бахтиёр Шарипович,
техника фанлари доктори, профессор. Чирчиқ давлат педагогика
университети профессори, техника фанлари доктори.

Тақризчилар:
Ахмеджонов Дилмурод Гуломович,
Чирчиқ давлат педагогика университети Математика ва информатика
факультети информатика ўқитиш методикаси кафедраси мудири, техника
фанлари доктори;
Гаимназаров Олимжон Гулмуродович,
Гулистон давлат университети доценти, педагогика
фанлари бўйича фалсафа доктори.

Боймуродов А.Х. ва бошқ.

Таълим муассасалари интеграциясида умумталим мактабларида информатика ва ахборот технологиялари фанини ўқитиш педагогик таълим инновацион кластерини жорий этиш. [Матн] / А.Х. Боймуродов, С.Н. Азимкулов, Д.З. Ибодуллаев. – Тошкент: “Firdavs-shoh” нашриёти, 2022 й., – 108 б.

Ушбу монографияда бугунги кунда мамлакатимизда таълим-тарбия соҳасида олиб борилаётган ислохотлар, ўқитиш мазмунига қўйилаётган талаблар фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясини мустаҳкамлаш, тизимга нисбатан инновацион ёндашувларни қўллаб-қувватлашга қаратилган ислохотларга тўхталиб ўтилган. Жумладан, хориж тажрибаларини ўзлаштириш, илғор ғояларни мамлакатимизнинг таълим тизимида инновацион таълим кластери жорий этиш ўрганилган.

Монография таълим муассасалари мутахассислари, шунингдек, кенг китобхонларга мўлжалланган.

Чирчиқ давлат педагогика университети Кенгашининг 2022 йил 15 ноябрдаги 7-сонли мажлис баённомасига асосан нашрга тавсия этилган.

ISBN 978-9943-8753-1-9

© А.Х. Боймуродов, С.Н. Азимкулов,
Д.З. Ибодуллаев., 2022
© “Firdavs-shoh” нашриёти, 2022

КИРИШ

Янги авлод шаклланиши даврида педагогик ҳамжамият фаол, ижодий шахсни шакллантиришга қаратилган таълим шароитлари ва технологияларини янгилаш зарурлигини тушунади. Ёш авлоднинг ахлоқий қадриятларини тарбиялаш, таълим тизимининг ва умуман давлатнинг асосий вазифасидир. Таълим тизимини бошқариш соҳасида эришилган натижалар ва замонавий педагогик технологиялар соҳасидаги ютуқларни амалиётга татбиқ этмасдан туриб, доимий ўзгарувчан шароит ва янги воқеликка мослашган қарор қабул қилишга қодир шахсни шакллантириш мумкин эмас.

Таълим жараёнига ҳам, таълимни бошқариш тизимига ҳам ахборот-коммуникация технологияларининг жадал жорий этилиши таълим майдонини қамраб олган умумий тенденциядан далолат беради. Таълим тизимини ахборотлаштиришга бўлган қизиқишнинг ортиши замонавий жамиятни қамраб олган глобал жараёнлар, яъни рақамли авлод, рақамли шахс ва бошқаларни шакллантириш билан боғлиқ, шунинг учун ҳам ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш зарурати туғилади. таълим жараёни ва таълим муассасасини бошқариш соҳасидаги мутахассисларни тайёрлашда. Таълимда рақамли технология жорий этилишида ўқитувчи касбий ўзига хослиги, яъни университет иши контекстида ўқитишга оид ўз-ўзини контсепцияни куриш ҳам университет ўқитувчисининг тажрибаси билан боғлиқдир. Ушбу жараёнда ўқитувчининг ўзини профессионал актёр сифатида идрок этишини ўз ичига олади. Ушбу идрок профессионал тарих ва келажак умидларининг ўзаро босими билан шаклланади. Дунё амалиётида таълим шакллари замонавий ва истикболли меҳнат бозори талаблари асосида диверсификациялаш, ўқитиш моделларини технологик тараққиёт ғоялари билан уйғунлаштириш, таълим сифати назарияси ва методологиясининг етакчи ғояларини татбиқ этиш узвийлик, узлуксизлик ва изчиллик тамойилларига асосланган кластерли ёндашув орқали амалга оширилмоқда. Бу жараёнда TIMSS халқаро баҳолаш дастури талабларига мувофиқ таълим жараёнида назарий билимларнинг ҳаётийлигини таъминлаш ва кўникма даражасида шакллантириш масалалари муҳим аҳамият касб этмоқда. Интеграция шароитида ижтимоий буюртмани истеъмолчилар талабига мувофиқ мақсадли

шакллантириш орқали педагогик жараён иштирокчиларининг компетенцияларини ривожлантиришни тақозо қилмоқда.

Мамлакатимизда “таълим тизимини ислоҳ қилиш, жумладан ҳудудларда педагогик таълим соҳасини ривожлантиришнинг илмий-методик вазифаларини ҳал этишга, илғор хорижий педагогик технологияларни жорий этишга йўналтирилган илмий тадқиқотларни олиб бориш, ўқув ва илмий лойиҳаларни амалга ошириш, таълим ва илмий изланишлар жараёнига мутахассисларни жалб этиш” тобора долзарб аҳамият касб этмоқда [6]. Буни амалга ошириш мақсадида “таълим мазмуни ва сифатини ошириш, рақобатбардош, юқори билим ва кўникмаларга эга олий маълумотли педагоглар тайёрлашда самарадор бўлган педагогик таълим инновацион кластерларини жорий қилиш” механизмлари янада такомиллаштирилмоқда. Бу эса, умумтаълим мактабларида кластер ёндашуви асосида таълим мазмуни ва турлараро интеграцияни таъминлаш, ўқувчининг қобилияти, иқтидори, креатив компетентлилигини шакллантириш ҳамда шу асосида касбга йўналтириш самарадорлигини ошириш муаммоси чуқур ўрганишни тақозо этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги, 2019 йил 29 апрелдаги ПФ-5712-сон “Ўзбекистон Республикаси халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги, 2019 йил 8 октябрдаги ПФ-5847-сон “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги фармонлари, 2019 йил 16 январдаги ПҚ-4119-сон “Таълим сифатини назорат қилиш тизимини такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори ҳамда мазкур фаолият билан боғлиқ бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни бажаришда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

I-БОБ УМУМТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА “ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ” ФАНИНИ ЎҚИТИШНИ ПЕДАГОГИК ТАЪЛИМ ИННОВАЦИОН ТАЪЛИМ КЛАСТЕРИНИНГ ИЛМИЙ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ

1.1-§. Умумтаълим ва олий таълим муассасалари интеграцияси ёрдамида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини педагогик таълим инновацион кластери ёндашуви асосида ўқитишнинг илмий назарий асослари

Ислохатлар ўчоғига айланган янгиланаётган давлатимиз барча соҳаларни тезкорлик билан ривожланишни амалга оширмоқда. Республикамиз Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли фармонида асосан Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси 4.4-банди “Таълим ва фан соҳасини ривожлантириш” деб номланиб, бунда узлуксиз таълим тизимини янада такомиллаштириш, сифатли таълим хизматлари имкониятларини ошириш, меҳнат бозорининг замонавий эҳтиёжларига мос юқори малакали кадрлар тайёрлаш сиёсатини давом эттириш, умумий ўрта таълим сифатини тубдан ошириш, чет тиллар, информатика ҳамда математика, физика, кимё, биология каби бошқа муҳим ва талаб юқори бўлган фанларни чуқурлаштирилган тарзда ўрганиш кўзда тутилган [2].

Айниқса, соҳаларда ислохотларни амалга оширишдаги ҳуқуқий асосларнинг белгиланганлиги мустаҳкам пойдевор бўлиб хизмат қилмоқда. Ўзбекистон Республикасининг “Алоқа тўғрисида”ги, “Ахборотлаштириш тўғрисида”ги, “Телекоммуникациялар тўғрисида”ги, “Электрон ҳисоблаш машиналари учун яратилган дастурлар ва маълумотлар базаларининг ҳуқуқий ҳимояси тўғрисида”ги, “Электрон рақамли имзо тўғрисида”ги, “Электрон ҳужжат айланиши тўғрисида”ги қонунлари бугунги кун амалиётида муҳим аҳамият касб этмоқда.

Мамлакатимизда дастурий таъминот воситалари ишлаб чиқувчилари тўғрисидаги ахборотнинг ягона электрон банкини яратиш ва истиқболли лойиҳаларни ҳамда инновацион компьютер технологияларини яратиш билан машғул бўлган истеъдодли ёш дастурчиларни қўллаб-қувватлаш ва миллий дастурий маҳсулотларнинг маълумотлар базасини шакллантириш ҳамда

мамлакатимизда дастурий маҳсулотлар ишлаб чиқариш бозорининг ҳолати ва салоҳияти тўғрисида ахборот бериш қонун ҳужжатларида белгиб қўйилди[7].

Ўзбекистон Республикасининг «Ахборотлаштириш тўғрисида»ги Қонунига мувофиқ ҳамда ахборот-коммуникация технологиялари учун халқаро стандартларга мос дастурий таъминот воситаларини республикада ишлаб чиқаришни янада ривожлантириш, сифатли, рақобатбардошли дастурий маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш юзасидан мамлакатимиз ишлаб чиқувчиларини рағбатлантиришни кучайтириш, шунингдек уларнинг маҳсулотларини ички ва ташқи бозорларда илдам силжитишга кўмаклашишни кўзда тутган Республика Президенти қарори имзоланди .

Кейинги йилларда ахборот-коммуникация технологияларини давлат бошқаруви ва давлат хизматлари кўрсатишнинг барча соҳаларига жорий этиш бўйича босқичма-босқич ўтказилаётган ислохотлар ахборот хизматларини илгари суриш, “Рақамли иқтисодиёт ва электрон ҳукуматни кенг жорий этиш чоратадбирлари тўғрисида”ги Республикамиз Президентининг қарори “Электрон ҳукумат” тизимини ривожлантириш ва амалга ошириш, халқ билан мулоқот қилиш ва аҳолининг кундалик муаммоларини жойларда ўз вақтида ҳал қилишнинг самарали механизмларини яратиш имконини берди.

Ахборот коммуникация технологияларидан (АКТ) фойдаланишга асосланган иқтисодиётнинг юқори технологик тармоқларини шакллантириш ва фаол ривожлантириш учун қулай шароитлар яратиш, ахборот технологиялари маҳсулотлари ишлаб чиқарувчилар ва буюртмачиларига қўшимча имтиёзлар ва преференциялар бериш ҳисобига ушбу тармоқда илм-фан, таълим ва ишлаб чиқаришнинг интеграциялашувини янада чуқурлаштириш, АКТ маҳсулотлари экспортини кўпайтириш, шунингдек маҳаллий ва хорижий инвестициялар жалб этилишини рағбатлантириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президенти 2017 йил 30 июнь, ПФ-5099-сонли Фармони қабул қилинди [1].

Республикада ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантиришда қабул қилинаётган меъёрий ҳужжатлар дастурий амал бўлиб, уларни ҳаётга тадбиқининг бошланғич пойдевори сифатида Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот

технологиялари” фани муҳим ўрин тутишини таъкидлаш жоиздир. Ўрта таълимда фанни ўқитиш жараёнида турли замонавий педагогик технологиялар билан бир қаторда умумий тизимда ҳам инновацион технологияларни жорий лозим.

Таълимнинг узлуксизлиги (ғоя, ўқитиш принципи, таълим жараёнининг сифати ва инсон ривожланишининг ажралмас шарти сифатида) ижтимоий тараққиёт воситаси ва қарама-қаршиликларни бартараф этиш омилларидан бирига айланади.

Дарҳақиқат, мухтарам Президентимиз Шавкат Мирзиёев сўнгги йилларда таълим соҳасини ислоҳ қилишга, кадрлар тайёрлаш сифатини тубдан такомиллаштиришга, хусусан, тизимга ривожланган хорижий мамлакатлар тажрибасини татбиқ этишга жиддий эътибор қарата бошлади. Бу борадаги ислохотлар 2017 йил 14 мартдаги “Ўрта махсус, касб-хунар таълими муассасалари фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги, 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги, 2017 йил 22 майдаги “Олий ўқув юртидан кейинги таълим тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги, 2017 йил 8 августдаги “Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлиги фаолиятини такомиллаштириш тўғрисида”ги, 2017 йил 30 сентябрдаги “Ўзбекистон Республикаси мактабгача таълим вазирлигини ташкил этиш тўғрисида”ги Президент Қарорларида ўз аксини топган. Эътибор берадиган бўлсак, мазкур қарорларда узлуксиз таълим тизимининг деярли барча турлари қамраб олинганлигини кўришимиз мумкин. Қолаверса, “2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси”да ҳам таълим соҳасини тубдан такомиллаштиришга эътибор қаратилган. Таълим тизимини ривожлантириш ва такомиллаштиришга қаратилган мазкур ҳужжатларнинг барчасида соҳага инновацияларни киритиш, хорижий тажрибаларни ўзлаштириш, ижодий ёндашувларни қўллаб-қувватлаш, таълим турлари ўртасидаги интеграция жараёнларини кучайтириш билан боғлиқ умумий жиҳатлар мавжуд.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 июлдаги ПҚ-3152 сонли Қарори билан Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти ташкил қилинган эди. Қарор билан институтга вилоятдаги мактабгача, мактаб ва мактабдан ташқари

таълим муассасаларининг тарбиячилар, бошланғич синф ўқитувчилари, айниқса, аниқ фанлар ва чет тиллари бўйича ўқитувчиларга бўлган эҳтиёжларини қондириш, туманлар ва қишлоқ жойларидаги таълим муассасаларини юқори малакали педагог кадрлар билан таъминлаш ҳамда халқаро стандартлар даражасига мос олий маълумотли педагог кадрлар тайёрлаш вазифаси юклатилган. Мазкур вазифалардан келиб чиқиб бугунги кунда институт ўзининг асосий стратегик йўналишлари ва ривожланиш концепциясини ишлаб чиқди[6].

Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 14 апрелдаги “Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институт фаолиятини янада такомиллаштириш” чора-тадбирлари туғрисида 213 қарори қабул қилинди. Қарорнинг 5-бандида Институтда педагогик таълим инновацион кластери фаолиятини йулга қуйиш ва бу орқали Кластердаги таълим муассасалари таълим жараёнининг ўзаро мувофиқдигини таъминлаш бўйича ҳамкорликни ташкил этиш, таълим жараёни узлуксизлигини таъминлаш имкониятини берадиган ўзаро муҳокама майдонини яратиш, ҳар йили Кластерда иштирок этаётган умумий урта таълим муассасаларида иқдидорли ёшларни аниқлаш мақсадида кимё, биология, физика, математика ва бошқа фанлардан олимпиадалар ўтказиш белгилиб қўйилган[8]

Шу асосга кўра, Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти факультет ва кафедралар қошида илмий-амалий семинарлар ташкил этилиб, ҳудуд таълим тизимидаги мавжуд камчиликлар, методик ёрдамга муҳтожлик масаласи, ўқув режа ва ўқув адабиётлари ўртасидаги номувофиқлик, олий маълумотли педагог кадрларнинг етишмаслиги каби муаммолар аниқланди. Бунга асосий сабаб сифатида педагогик таълим йўналишларига бўлган эҳтиёжнинг мониторинг қилинмаганлиги, ўқув ишчи режаларнинг ишлаб чиқилишида умумтаълим мактаблари мутахассисларининг фикри эътиборга олинмаганлиги, соҳадаги узвийликнинг бузилиши натижасида майдонга келган мувозанатсизликни кўрсатиш мумкин. Шундан келиб чиққан ҳолда институт Тошкент вилоятида педагогик таълим инновацион кластерини яратиш билан боғлиқ янги тизимни ўзининг устувор стратегик йўналиши сифатида белгилаб олди ва шу тизим асосида муайян ишларни амалга оширди. Дарҳақиқат, ишлаб чиқариш тармоқларида хом ашёни етиштириш, қайта ишлаш ва тайёр

маҳсулотга айлантириш ҳамда уни реализация қилиш кетма-кетлиги занжири мавжуд бўлиб, ушбу кетма-кетлик педагогик таълим тизимида ҳам инсон капитали кўринишида мавжуд. Бу эса ишлаб чиқаришда самарали бўлган кластер моделини таълим тизимида жорий этишни назарий жиҳатдан мумкин эканлигини кўрсатади.

Педагогик таълимнинг жамият барқарор ривожланишидаги юқори ижтимоий аҳамиятидан келиб чиққан ҳолда замонавий талаблар, тизимдаги муаммолар ва уларни ҳал қилишда фан ва таълим бўғинлари ўртасидаги алоқадорликни таъминлаш узлуксиз педагогик таълимни кластер ривожланиш тизимида ўтказиш заруратини тақозо этмоқда.

Инновацион таълим кластерини ўзаро боғлиқ бўлган янги билимларни яратадиган ташкилотлар: университетлар, илмий марказлар, технологиялар трансфери тузилмалари ва бизнес бирлашмалари сифатида кўриб чиқиш керак. Инновацион таълим кластерига албатта таълим муассасалари ва тизимнинг бошқарув органлари киради [15].

М.Портернинг кластер назарияси кейинги ўн-ўн беш йил мобойнида кўплаб соҳалар қаторида таълим соҳасига ҳам кириб келди. Бу борада рус олимларининг ҳиссасини алоҳида таъкидлаш ўринли бўлади. Уларнинг тадқиқотларида таълим кластерининг мазмун-моҳияти, қўлланиш соҳалари характерли хусусиятлари ўз ифодасини топган [28].

Кластер стратегиясини амалда қўллаш асосида миллий ва минтақавий иқтисодиёт рақобатбардошлигини ошириш ғояси ётади (М.Портер ва М.Енрайт) ва унинг қуйидаги устувор жиҳатлари борлигини очиқ беради:

- таълим ва илмий-тадқиқот марказлари янги илмий-услугий ишланмаларни яратиши, уларни қисқа муддатда синовдан ўтказиши, ишлаб чиқаришга жорий этиши учун шарт-шароитлар мавжуд бўлади.

Таълимни *инновацион ёндашув* асосида ташкил этиш – илм-фан ва ишлаб чиқаришни интеграциялаштириш, таълимда замонавий технологиялардан фойдаланиш, ўқитишнинг шахсга йўналтирилган технологиялар асосида амалга оширилиши назарда тутилади [48].

Ҳозирда дунёнинг ривожланаётган давлатларида турли соҳалардаги мавжуд камчиликларни бартараф этиш ва юксалтириш

мақсадада “Кластер” моделидан фойдаланилмоқда. Ушбу синалган усул мамлакатимизнинг қишлоқ хўжалиги, ишлаб чиқариш саноати ва бошқа саноат тармоқларида қўлланилиб ўз самарасини бермоқда.

Кластер бу – географик жойлашуви бўйича мос, маълум бир соҳага тегишли ва фаолият турлари боғлиқ, ўзаро рақобат қиладиган, шу билан бирга ягона мақсадга эга ташкилот, корхона ва муассасалар жамланмасидир [49].

Бугунги кунда дунёнинг кўплаб мамлакатларда кластерларни шакллантириш ва ривожлантириш давлат дастурлари қабул қилинмоқда ва амалга оширилмоқда. Жумладан, бундай дастурлар Европа Иттифоқининг деярли барча мамлакатларида ишлаб чиқилган ва улардан амалда фойдаланилмоқда. Ушбу борада кластерларнинг шаклланишида назарий асосларини, шу жумладан давлатнинг ўрни ва ролини ҳам алоҳида ўрганиш мақсадга мувофиқдир.

“Кластер” назариясининг асоси бўлиб, Альфред Маршаллнинг XIX аср охирида ёзилган “Иқтисодиёт принциплари” номли асарида (1890) ихтисослашган тармоқ-соҳаларнинг алоҳида ҳудудларда уйғунлашиши тўғрисидаги фикр-мулоҳазалари ҳисобланади.

«Кластер» тушунчаси бу умумий муаммоларни ҳал қилиш ва ҳамкорликдаги лойиҳаларни амалга оширишда ҳудудий субъектлар томонидан ташкил қилинадиган ташкилий механизм (бизнес, университетлар, илмий тадқиқот ташкилотлари, молия институтлари ва бошқалар).

Аслида “кластер” (cluster) сўзи инглиз тилидан олинган бўлиб, таржима қилинганда “тўплам”, “тўп”, “гуруҳ”, “концентрация”, “гуруҳларга тўплаш” “тўпламларда ўсиш” каби маъноларни англатади. Дастлабки бу термин статистика ва компьютер тармоқлари соҳасида пайдо бўлган, кейинчалик иқтисодиёт ва социологияда ҳам кенг қўлланила бошланган [52].

Кластерларнинг пайдо бўлиши юзага келадиган турли даражадаги - глобал, миллий ва минтақавий муаммоларнинг бу борада ечимларидан биридир. Таълим кластерини илмий адабиётлардаги назарий таҳлилида Э.И.Чучкалова ва О.Г.Мосунованинг таърифини қабул қилиш мантиқий асосга эга. Ушбу таъриф қуйидагича: «бир ҳудудда жойлашган таълим

муассасалари мажмуи, горизонтал ва вертикал равишда боғланган, қонуний равишда расмийлаштирилган тадқиқот ташкилотлари, хўжалик юритувчи субъектлар, давлат органлари, индивидуал иштирокчиларнинг ягона мақсадлари асосида умумий натижага эришиш учун таълим соҳасида ҳаракат қилишидир. Буларнинг ҳар бирининг рақобатбардошлигини ошириш учун ўқув кластерлари яратилади. Кластер аъзоси, инновацион ривожланиш, ўқув жараёнига қўшимча молиявий кўмакни шакллантириш учун маблағ йиғиш, ўқув хоналари ва замонавий лабораторияларни жиҳозлаш, янгиликларни амалда қўллаш шулар жумласидандир[68].

Кластерли ёндашув аввало янги бошқарув технологияси бўлиб, алоҳида ҳудудлар, тармоқлар ёки давлатларнинг рақобатбардошлигини оширишга хизмат қилади [59].

Кластер тушунчаси борасида олимларнинг қарашлари бир-бирларидан бир мунча фарқ қилсада, аммо уларни бирлаштириб турадиган умумий жиҳатлар мавжуд ва булар қуйидагича белгиланган;

- ўзаро манфаатли ҳамкорликни таъминлайди;
- рақобатдошликни кучайтиради;
- тенг ҳуқуқли бир нечта компонентлардан ташкил топади;
- субъектларни ягона умумий мақсад остида бирлаштиради;
- умумий мақсаддан хусусий манафаатдорликка қараб

келинади;

-давлат учун иқтисодий, ижтимоий, ҳуқуқий аҳамиятда эга бўлади;

- субъектлар битта географик ҳудудда жойлашган бўлади;
- субъектлар бир-бирини тўлдиради [21].

Замонавий адабиётларда инновацион кластер янги маҳсулот ва технологияларнинг ажралмас тизими сифатида кўриб чиқилган ва улар бир-бири билан боғлиқ ва маълум вақт оралиғида ва маълум иқтисодий маконда тўпланган.

Кластерлар уч хил кўринишда, яъни ҳудудий, ишлаб чиқариш ва соҳалар бўйича бўлиб, уларнинг барчаси бир-бирига ўхшаш ва қуйидагича умумий белгиларидан иборатдир [13]:

- кластерни ташкил этувчи субъектларни географик жойлашувининг яқинлиги;
- кластер иштирокчиларнинг ягона бошқарув тизимига бириктирилиши;

- иштирокчилар ўртасида ўзаро доимий ва давомий алоқаларнинг мавжудлиги;

- кластер иштирокчилари ва ҳудуднинг кучли рақобатбардошлик имконияти.

«Таълим кластери» тушунчаси кластерлар назариясида нисбатан янги ҳисобланади.

Таълим кластери деганда минтақа ёки муниципалитетларнинг ижтимоий-иқтисодий соҳаларини ривожлантириш, ёш авлодни ривожлантириш манфаатларини кўзлаб, ўқув жараёни сифатини оширишга қаратилган таълим ташкилотлари тармоғининг тизими тушунилади[47].

Кластер ривожланишининг зарурий шарти ҳаётнинг барча соҳаларига инновацион технологияларни жорий этиш ва сингдиришдир.

Таълимда кластерли ёндашув инновацион технология бўлим авваламбор, таълим тизими ходимлари иш фаолияти ва ўқувчиларни дарс машғулотларидан ташқари мавзуга йўналтирилган фаолиятни ривожлантириш орқали ушбу таълим шакллари ўртасидаги муносабатларни уйғунлаштириш мақсадида мувофиқлаштиришдир. Ушбу ёндашувни биз таълимнинг муқобил шакллари деб аташ ҳам мумкин[67].

Таълим кластери, қоида тариқасида, ҳудудни фундаментал, илмий ва илмий-амалий ишланмаларни, ўқув лойиҳаларини, янги технологиялар ва услубларни, интеллектуал маҳсулотларни лойиҳалаш, таълим ва ишлаб чиқаришни бирлаштириш масаласини ҳал қилишга ёрдам беради. Таълим кластерлари таълим тизимида илмий ва инновацион фаолиятида ижодий салоҳиятини фаоллаштиришга имкон беради. Ҳаракатчанлик, ўзгарувчанлик, мослашувчанлик, барқарорлик ва олдиндан кўриш, узлуксизлик, яхлитлик барчаси инновацион усуллар орқали таълим тизим сифатини ўзгартиришга ёрдам беради[27].

Таълим кластери учун етакчи услубий қоидалар қуйидагилардан иборат:

- таъминловчи сифатида таълим тизимининг яхлитлиги ёш авлодни ўзларининг ҳаётий манфаатлари ҳамда жамият манфаатларини рўёбга чиқаришга тайёрлаш мақсадида таълим ташкилотларини бирлаштириш;

- бошланғич таълими шаклланишидан тортиб то профессионал билим олишгача бўлган таълим ташкилотларининг олий касбий маълумот бериш мақсадга мувофиқлиги;

-нафақат мавжуд таълимнинг шаффофлигини таъминлаш, балким таълим малакасини олиш имконияти, шунингдек уни ягона таълим маконида яъни кластерга бирлашган таълим ташкилотлари доирасида олиш имконияти. Бу маълум даражада хавфсизлик, очиқлик ва бошқа имкониятларни яратади. Мактаб ўқувчиси малакали ишчилар ва ходимларни тайёрлаш бўйича касб-ҳунар дастурлари бўйича ўрта маълумот олиш ёки ўрта даражадаги мутахассисларни тайёрлаш дастури бўйича ўрта касб-ҳунар таълими ёки бакалавр ва мутахассислик дастури бўйича олий маълумот олиш имкониятига эга. Кейинчалик магистратура, аспирантурада ўқитиш, юқори малакали илмий ва педагогик кадрлар тайёрлаш амалга оширилади[33];

Инновацион таълим кластери олий таълим, илмий тадқиқот марказлари, саноат вакилларининг маълум имтиёзларига эга бўлиш мақсадида бошланғич ишлардан инновацион тайёр махсулотларгача бўлган ишлаб чиқариш занжирида ўзаро ҳамкорликнинг таъминланишидир[37].

Таълимга нисбатан кластер ёндашув борасида тадқиқотларни ўрганиш ва таҳлил қилиш бу борадаги бир қанча қарашларни жамлаш зарурдир. Демак, кластер ёндашуви бу:

- алоҳида соҳа (таълим, иқтисодиёт ва б.)да рақобатбардош самарадорликка эришишдан манфаатдор бўлган вакилларининг бирлашишининг ташкилий шакллари кучайтириш механизми;

- ихтиёрий компонентлар қаторида ўзининг тўлиқ функционал ишчанлик қобилиятини сақлайдиган бир нечта тенг ҳуқуқли бўлакларда иборат бўлган тузилма;

- турли таълим муассасалри (мактабгача таълим муассасаси-мактаб-касб-ҳунар техникуми - академик лицей - ОТМ) интеграциялашуви натижасида таълим тизимини изчиллик принципи асосида қайта ташкил этиш [22].

Таълим кластерини йўлга қўйишда асосий концепция - бу тадқиқотчилар томонидан ахборот, инновацион, услубий, кадрлар, моддий-техник, молиявий ресурсларнинг интеграцияси ва ҳамкорлиги асосида муассасаларнинг ўқув фаолиятини ташкил этиш усули сифатида талқин қилинадиган тармоқдаги ўзаро

ҳамкорлигидир. Таълимни табақалаштириш ва индивидуаллаштириш - бу таълим ташкилотларининг инновацион ресурсларини яратишга ва ягона таълим муҳити яратилишини таъминлайдиган интеграция ва ҳамкорлик жараёнларининг зарурий шарти ҳисобланади. Ушбу жараёнлар таълим соҳасини бошқаришнинг янги ёндашувларини излашни тақозо этади, бу эса ўқув жараёни иштирокчиларининг саъй-ҳаракатлари ва манбаларини бирлаштиришга имкон беради.

Таълим кластери ҳақида сўз юритилганда, турли даражадаги турдош ташкилотлар, муайян даражадаги ва йўналтирилган таълим дастурларини амалга оширишни кўзда тутувчи, таъминловчи ва уларни ривожлантириш учун шарт-шароитларни белгилаб берувчи корпоратив-ҳуқуқий шакллар, ҳукумат ва жамоат тузилмалари мажмуи назарда тутилади [65].

Республикамизда, ёш авлоднинг ўз касбий фаолиятини режалаштириши, қўйилган масалани ечишга зарур бўлган ахборот топа олиши, ўрганилаётган объект ёки жараёни информацион моделини кўра олиши ва янги технологиялардан унумли фойдалана олиши каби малакаларга эга бўлиши учун зарур шароитлар яратиб берилмоқда.

Замонавий компьютерларни бошқара олиш малакасига эга бўлиш бугун зарурат даражасига кўтарилган. Шунинг учун, умумий ўрта таълимда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанининг бирламчи ва муҳим вазифаларидан бири ўқувчиларда аниқ бир фикрлаш усулини шакллантиришдир.

Ўқитиш шакли ва усули ўқувчиларнинг фикрлашини ва ижодий қобилиятини ривожлантиришга йўналтирилган бўлиши лозим. Масаланинг қийин томони шундаки, бир томондан ўқувчининг фикрлашини ва ижодий қобилиятини ривожлантириш бўлса, иккинчи томондан уларга замонавий компьютерлар авлодлари, функциялари ҳақидаги билимларни қизиқарли ва уйғун кўринишда беришдир.

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанининг долзарблик жиҳатлари қуйидагиларда аксланади:

- ўқувчиларда ахборотларни қайта ишлаш жараёнида фикрлаш тартиботларини, жумладан, мантиқий ва абстракт фикрлашни шакллантириш;

- компьютердан ўқув воситаси сифатида фойдаланишни таъминлаш, ахборот устида амалий ишлар олиб бориш, замонавий дастурий таъминот билан мунтазам танишиш;

- компьютердан фойдаланиш кўникмасини шакллантириш орқали ўқувчиларда материалларни ҳисоблаш, тасвирлаш, таҳрирлаш, узатиш, қабул қилиш, сақлаш ишларини бажаришда восита сифатида қўллаш тажрибасига эга бўлишига эришиш;

- ёшларда инфор­мацион ҳисоблаш техникасига нисбатан билим олиш манбаи сифатида ижобий муносабатни шакллантириш;

- ёшларда турли ўқув курсларида олаётган ахборот ва маълумотларни комплекс равишда ўрганиш ҳамда уларнинг узвийлигини таъминлаш кўникмасини шакллантиришдан иборатдир.

Компьютер ўқувчиларнинг ижодий ва абстракт фикрлаш даражасини яхшироқ тушуниш, ўз навбатида кенг ва чуқур ривожлантириш имконини беради. Маълумки, бундай фикрлаш уйғунлиги барча фанларни ўзлаштиришга катта таъсир кўрсатади.

Информатика фанининг бошқа фанларга ўхшамаслиги ўқувчиларда ёқимли ўйин каби тасаввур қолдириши билан бирга, ўз ижодий қобилиятларини очишларига туртки бўлиб хизмат қилади[78].

Ҳозирги вақтда таълим тизимидаги мавжуд ресурслардан самарали фойдаланиш ва салбий ташқи ва ички омилларга муваффақиятли қарши туриш имконини берадиган мактабни ривожлантиришга инновацион ёндашувлардан бири кластерли ёндашувдир.

Умумий ўрта таълим тизмида фанни ўқитиш жараёнида муаммо ва камчиликларни таҳлил қилиш мавжуд педагогик таълим тизими ҳозирги ижтимоий-педагогик шароит ва мақсадларга тўла жавоб бермаслиги ёки айрим босқичлари алоҳида фаолият юритаётганлиги ҳозирги кунда таълим ва тарбияни ташкил этишда тизимли ёндашувларга асосланган бошқарувнинг замонавий моделларига ўтиш зарурлигини тақозо этмоқда.

Тизимда ушбу муаммоларни ҳал қилишда таълим ташкилотларининг интеграцияси алоҳида ўрин эгаллайди. Ҳамкорлик иштирокчилари орасида ўқитувчилар, талабалар, таълим органлари, давлат ҳокимияти ва маҳаллий ҳокимият органлари, иш берувчилар (корхоналар, саноат бирлашмалари), жамоат ташкилотлари мавжуд.

Кластерли ёндашувнинг аҳамияти, бу ўзаро фойда, доимийлик, ҳамкорлик ва ўзаро иштирокни англатади. Шу сабабли, таълим тизимида ҳам таълим кластерини давлат-хусусий шерикликнинг самарали шакли сифатида ҳам кўриб чиқиш мумкин.

Кластер тузилиши одатда кластер ядроси, ҳамкорлар, инфратузилма ва ўз бошқарув органларинининг мавжудлиги каби компонентларни ўз ичига олади. Шу билан бирга, ҳар бир ҳудудий таълим кластери унинг таркибий тузилишининг ўзига хос индивидуал хусусиятларига ҳам эга[50].

Кейинги йилларда юз бераётган туб ўзгаришлар барча соҳаларда янгича инновацион ёндашувлар, мавжуд қарашлар, амалдаги чора-тадбирлар ва фаолиятга муносабатларни замонавий тенденциялар ва стандартлар асосида ислоҳ этишни тақозо қилмоқда. Истиқлол йилларида таълим ва кадрлар тайёрлаш соҳасида кўплаб ижобий ишлар амалга оширилганини таъкидлаган ҳолда, айтишимиз жоизки, мақсадлар ва уларга эришишнинг усул ва воситаларини аниқ белгилай олмаслик, меҳнат бозори талабларини чуқур ўрганмаслик, ундаги талаб ва таклифнинг номувофиқлиги, одамларнинг ижтимоий аҳволи ва хоҳиш-истакларини инобатга олмаслик оқибатида анчагина жиддий хато ва камчиликлар ҳам кузатилди. Натижада, “Таълим тўғрисида”ги қонун ва “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури”да назарда тутилган талаблар тўлиқ ижросини топмади. Ўтган йиллар давомида биз барча соҳалар каби таълим ва кадрлар тайёрлаш соҳасида ҳам ўзимизга хос ва мос йўлни топишга кўпроқ эътибор қаратдик.

Педагогик таълим инновацион кластери узлуксиз таълим тизимидаги барча таълим турлари, илмий тадқиқот институтлари ва марказлари, амалиёт базалари, илмий ва илмий-методик тузилмаларнинг бир бутунлиги бўлиб, уларнинг биргаликдаги вазифалар тақсимланган фаолияти педагогик таълим тизимини сифат жиҳатидан янги даражага кўтариш имконини беради. Бинобарин, кластернинг асосий мақсади ўз таркибига кирувчи таълимий-илмий-инновацион салоҳиятни нафақат юқори фуқаролик ва касбий лаёқатлилиқ даражаси билан, балки рақобатбардошлиги, янгиликларни қабул қила олиш қobiliяти, янги таълим дастур ва технологияларини лойиҳалаш ҳамда амалга ошира олиш малакасига эга замонавий таълим мутахассисларини тайёрлаш учун бирлаштиришдир.

Таълим кластеридаги ўзаро боғлиқлик йўналиши маълум бир лойиҳа доирасида ва маълум вақт ичида кластернинг алоҳида элементлари ўртасида ўзаро манфаатли алоқаларни ўрнатиш йўлидир.[80]

Педагогик таълим ривожланишининг кластер тизими таълим бериш, ўқув адабиётларини яратиш, педагог кадрлар илмий салоҳиятини ошириш, таълим ва тарбия узвийлиги билан боғлиқ умумий йўналишларда фаолият олиб боради. Айни пайтда бу умумий йўналишлар таълимни бошқариш ва ташкиллаштириш, таълим турлари ва йўналишлари ўртасида узвийлик ва интеграцияни таъминлаш, ўқитиш методлари ва воситаларидан фойдаланиш каби йўналишларда хусусийлашади.

Қуйидагилар кластер тизимининг субъектлари сифатида иштирок этади:

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

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

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

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

- хорижий олий таълим муассасалари ва илмий марказлар.

Кластер тизими ҳар бири алоҳида фаолият олиб борадиган субъектларни умумий мақсад атрафида бирлаштиради ва айни пайтда ҳар бир субъект умумий мақсаддан келиб чиққан ҳолда хусусий манфаатдорлик асосида иш юритади. Кластер тизими субъектлари бир-бирини қўллаб-қувватлайди ва назорат қилади, ҳар бири алоҳида кластернинг маънавий ва интеллектуал майдонини яратади, ижтимоий таъсири ҳамда аҳамиятини кенгайтиради [18].

Педагогик таълим инновацион кластери алоқадорлик, узвийлик, изчиллик, ворисийлик, замонавийлик, йўналтирилганлик, манфаатдорлик тамойилларига асосланади.

Педагогик таълим кластери фаолиятининг асосий мақсади қуйидагилардан иборат:

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

- педагогларнинг касбий тайёргарлигини амалиётга таянган ҳолда ва манфаатдор субъектлар билан самарали алоқасини интенсив таъминлаган ҳолда олиб бориш;

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

- ёш мутахассисларнинг касбий кўникмаларни эгаллаш даврини қисқартириш;

- талабаларни бугунги жадал ривожланиш жараёнларида бевосита иштирок этишини таъминлаш;

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

- педагогик таълим илмий, илмий-педагогик салоҳиятини ошириш;

- педагогик таълимни ривожлантиришнинг долзарб масалалари атрофида интеллектуал ресурсларни интеграциялаш;

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

- таълим ва тарбия узвийлигини таъминловчи механизмларни такомиллаштириш;

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

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

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

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

- таълим сифатини оширишда инновацион педагогик технологиялардан самарали фойдаланиш;

- педагогика соҳасида илмий фаолиятни изчил йўлга қўйиш;
- таълимнинг асосий (дарслик) ва ёрдамчи (луғатлар, қомуслар, электрон манбалар ва б.) воситалари мазмун-моҳиятининг таълим босқичлари кесимидаги узвийлиги ва узлуксизлигини таъминлаш;
- вилоятдаги таълим муассасалари ўқитувчиларининг билим савиясидаги бўшлиқларни тўлдириш мақсадида вилоят Халқ таълими бошқармаси билан ҳамкорликда муддатли ўқув курслари ташкил қилиш;
- умумтаълим мактабларида фанларни ўқитиш билан боғлиқ муаммоларни бартараф қилиш мақсадида вилоят Халқ таълими бошқармаси билан ҳамкорликда илмий-амалий семинарлар ташкил қилиш;
- институтдаги профессор-ўқитувчиларнинг илмий салоҳиятини ошириш мақсадида илмий тадқиқот институтлари, илмий марказлар ва таянч олий таълим муассасалари билан илмий ҳамкорликни кучайтириш;
- умумтаълим мактабларида илмий тадқиқот олиб бориш лаёқатига эга ўқитувчиларни илмий-тадқиқот ишларига жалб қилиш;
- педагогика соҳасидаги илғор хорижий тажрибаларни ўзлаштириш мақсадида етакчи хорижий ОТМларга стажировкаларни амалга ошириш[33].

Айни пайтда, педагогик таълим инновацион кластери институтнинг асосий илмий тадқиқот йўналиши сифатида белгиланган бўлиб, ҳозирда ўттиздан ортиқ профессор-ўқитувчилар мазкур илмий тадқиқот йўналишида изланишлар олиб боришмоқда. Барча саъй-ҳаракатларимиз муҳтарам Президентимиз қарорида белгиланган вазифалар ижросини тўлиқ таъминлаш, вилоятнинг педагог кадрларга бўлган эҳтиёжини сифатли қондириш, соҳага илғор хорижий тажрибаларни жалб қилган ҳолда замонавий рақобатбардош педагог кадрлар тайёрлашдан иборатдир. Худудларда информатика ва ахборот технологиялари ижтимоий шериклик шакли сифатида таълим кластерининг ўзига хослиги таълим органларининг ривожланиш стратегиясини шакллантириш ва амалга ошириш жараёнида иштирок этишининг янги механизмини талаб қилади. Фанни ўқитишда таълим кластерини яратишнинг асосий вазифаси худудий таълим ташкилотлари ва олий таълим ўртасидаги ҳамкорлик таълим сифатини оширишга хизмат қилишдир.

1.2-§. Таълим тизимида педагогик таълим инновацион кластери қўлланилиши жаҳон тажрибаларини ўрганиш ва уни амалиётга тadbик этишнинг методик жиҳатлари

Дунёнинг юксак даражада тараққий этган давлатларида таълим-тарбия ишларининг йўлга қўйилиши ва уларнинг мактабларда амалга оширилганини ўрганиш орқали биз миллий таълим тизимини янгитдан ташкил қилишда, таълим тарбияда, Умумтаълим мактабларида олиб борилаётган ислохотлар эскириб, ўз долзарблигини йўқотиб бораётган фаолият шакллари ва усулларида тезроқ халос бўлиш, уни муносиб тарзда янгилашда қўшимча бой манбаларга ҳам эга бўламиз. Зотан, ҳозирги замон таълимида давлат ва жамият талаби ва манфаатлари акс этиб туриши керак.

Ҳозирги вақтда мамлакатимиз таълим тизимида ҳам жаҳоннинг ривожланган давлатлари таълим соҳасидаги инновациялар қўлланилаётганлиги, таълимнинг дунё стандартига мослашуви сабабли ўта муҳим ўтиш даврини бошидан кечирмоқда. Бу эса янги турдаги таълимни шакллантириш каби долзарб вазифаларни ҳал этишни тақозо этади. Жаҳон тажрибаси шуни кўрсатмоқдаки, миллий инновацион усулларни умумий ўрта таълим тизими, олий таълим муассасалари, илмий марказлар, таълим тизими давлат бошқарув ташкилотлари ва маҳаллий ўзини-ўзи бошқариш органлари, институционал сармоядорлар ўртасидаги ҳамкорликни йўлга қўймасдан туриб ривожланган тизимни қуриш мумкин эмас.

Республикамызда ривожланган хорижий давлатлар таълим тизимини ўрганиш ва жорий этиш бўйича қатор ҳуқуқий ҳужжатлар қабул қилинмоқда. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 29 Апрельдаги “Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5712-сон фармонида кўрсатилган Халқ таълими тизимининг жорий ҳолати ва мавжуд муаммолар фойдаланилаётган дарсликлар сифатини ошириш, хорижий ўқув қўлланмаларини қўшимча ёки муқобил ўқув материаллари сифатида қўллаш амалиётини йўлга қўйиш, юқори натижаларга эришган юқори синф (10-11-синфлар) ўқувчиларига ривожланган хорижий давлатларда ҳамкорлик дастурлари орқали мақсадли таълим олиш тартибини жорий этиш

ва хорижий тиллар ва ахборот-коммуникация технологияларини ўқитиш жараёни методик ёрдам кўрсатиш белгилаб қўйилган[3].

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 6 сентябрдаги “Профессионал таълим тизимини янада такомиллаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПФ-5812-сон Фармонида Профессионал таълим тизимини илғор хорижий тажрибалар асосида такомиллаштириш, бошланғич, ўрта ва ўрта махсус профессионал таълим босқичларини жорий қилиш орқали меҳнат бозори учун малакали ва рақобатбардош кадрлар тайёрлаш ҳамда мазкур жараёнга иш берувчиларни кенг жалб қилишдир[4].

Кейинги йилларда чет эл таълими бўйича кўпгина мақолалар, қўлланмалар чоп этилди, унга бағишлаб семинарлар, анжуманлар, ўқувлар, учрашувлар ўтказилди.

Бу бизнинг таълим тизимимизда ҳориждаги ўқув-тарбия ишларининг қўйилишига эътибор ва қизиқишнинг тез суръатлар билан ўсиб бораётганлигидан далолатдир. Халқ таълими тизимида чет эл таълимини ўрганиш билан шуғулланувчи муассасалар ҳам ташкил топмоқда. Халқ таълими вазирлигидан ташқари бу масала билан Республика ўқув-методик марказида, педагогика фанлари илмий тадқиқот институти таркибида махсус бўлимлар фаолият кўрсатмоқда, ҳудудий малака ошириш марказлари бир қатор кафедралар иш билан шуғулланмоқдалар. Барча ОТМ ларда халқаро алоқалар ва

Умумий ўрта таълим тизимини замонавийлаштириш учун талаб қилинган турли моделлар лойиҳалаштирилди. Ҳозирда бутун жаҳонда мактаб, ўқувчи, ўқитувчи, оила ва умуман жамият билан ўзаро муносабатларнинг самарали тизимини яратишга имкон берадиган тайёр тамойилларни топиш деярли муаммодир. Масалан, Россия Федерациясининг 2020 йилгача бўлган даврда узок муддатли ижтимоий-иқтисодий ривожланиши концепциясида “Бизнинг янги мактабимиз” шиори остидаги Миллий таълим ташаббуси стратегияси таълим мазмуни, таълим иқтисодиёти ва таълим тизимини бошқаришда сифат ўзгаришини назарда тутди[75].

Ушбу муаммоларни ҳал қилишнинг энг самарали шартлари таълим мазмунининг янги моделларини, таълим муассасаларининг ташкилий-ҳуқуқий шакллари, фаолиятнинг иқтисодий

шароитларини, таълимни бошқаришнинг янги моделларини, шунингдек, турли хил ижтимоий институтларнинг ўзаро таъсирининг тармоқ хусусиятларини ишлаб чиқишдир.

Таълим тизимида тўхталадиган бўлсак, 30 йил давомида кластер тушунчаси ишлатилган. Биз ушбу атамани 1990 йилда инглиз тилидаги манбаларда учратишимиз мумкин. Интернет қидирув тизимларида **таълим кластери** атамаси ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги манбаларда қўлланилишига доир қуйидаги кўрсаткичлар намоён бўлди: Интернет тармоғида 2020 йилда [03.06.2020] ўзбек тилида **таълим кластери** сўзлари бўйича қидирилганда тахминан 36 000 та, рус тилидаги **образовательный кластер** манбалари қидирилганда 561 000 та, қўшимча яқин иборалар **кластеризация образовательного процесса** сўзларида 199 000 та, инглиз тилида **education cluster** сўзларида 301 000 000 та, яқин сўзлар **education cluster system** 247 000 000 та қидирув натижлари кузатилди.

Ривожланган давлатлардан бири Россия ҳукумати томонидан 2013-2020 йилларга мўлжалланган Таълимни ривожлантириш Давлат дастури қабул қилинган бўлиб, унда талабаларнинг таълим олиш имкониятларини тартибга солиш, мактаблар, талабалар гуруҳлари ўртасида таълим сифатидаги пасайишни камайтириш вазифаси қўйилган ва бу ўз самарасини бермоқда[41]. Россия ва унинг ҳар бир минтақаси учун барқарор ривожланишга ўтишдир. Замонавий илмий изланишлар ҳудудий ижтимоий-иқтисодий тизимларнинг барқарор ривожланишининг назарий ва услубий асосларини чуқурлаштиришга, шунингдек, ҳудудларнинг ривожланишига таъсир кўрсатадиган янги омилларни излашга қаратилган[62].

Россияда инновацион кластерларни яратиш дастлабки босқичда Санкт-Петербург ўқув муассасаларини ривожлантириш дастурларининг таркибий таҳлили, таълим кластерларини яратиш муаммоси ва Санкт-Петербургнинг таълим тизимида ҳали кенг тарқалмаганлиги ва таълим дастурларини тизимида амалга оширишда таълим ташкилотларини қонун билан таъминлаш зарур деган хулосага келдини ва “Россия Федерациясида таълим тўғрисида” №273-ФЗ сонли қонуни ишлаб чиқилди.

Таълим кластерининг мавжуд таърифига – ҳамкасблари билан биргаликда амалга оширилаётган лойиҳалар, тадқиқотлар,

ишланмалар ва нашрларнинг “тўпланиши” – ушбу таърифга семантик инновацион юк – янги билимлар ва таълим хизматларини яратиш, ишлаб чиқиш ва узатиш – қўшилиши билан биз соҳада янги тузилма ҳақида ишонч билан гаплаша оламиз. Санкт-Петербургда инновацион фаолиятни ривожлантириш даврида инновацион инфратузилмани ривожлантириш, кластер сиёсатини ишлаб чиқиш ва келгусида амалга ошириш шунингдек, инновацион лойиҳаларни қўллаб-қувватлаш устувор вазифа этиб белгилангани ўрганилди[84].

Ушбу жараёнда услубий ва инновацион фаолият сифатида таълим натижаларини яхшилаш мактаб ўқитувчилари томонидан замонавий педагогик технологиялардан фойдаланиш орқали амалга оширилади, бу эса дарс самарадорлигини ошириши, ҳар бир ўқувчининг индивидуал хусусиятларини ҳисобга олиши, материални яхлит идрок этишини, мантиқий ва мустақил равишда қарор қабул қилиш ва қобилиятини ривожлантириши мумкин. Ушбу технологиялардан фойдаланиш таълим фаолиятида ҳамкорлик қилиш учун қулай шарт-шароитларни яратади. Педагогик маслаҳатларнинг долзарб мавзуси ўқитиш жараёнида интерфаол технологиялар жорий эрилган.

Кластер усули қўлланилиши орқали ўқитувчиларнинг узлуксиз таълим тизими ривожланиб бормоқда, профессионал мусобақалар ва семинарларда иштирок этиш тажрибаси ўсиб боради. Услубий бирлашмалар устида иш олиб борилмоқда, турли мавзуларда ўзаро ҳамкорлик қилишнинг дастлабки тажрибаси тўпланган. Дунё тажрибасини кузатадиган бўлсак, Россия давлатида 2013 йилдан бошлаб мактабда эксперимент майдони доирасида “Электрон дарсликлар ва қўшимча ўқув материалларидан фойдаланиш учун моделлар яратиш ва федерация бўйлаб жорий этиш” лойиҳаси ишламоқда.

Масалан, Санкт-Петербургдаги 323-сонли ўрта мактаб мисолида таълим кластерини яратишга бўлган амалий ҳаракатни кўриш мумкин. 2003 йилдан бошлаб педагогик жамоа нафақат ўқув муассасаси эҳтиёжларини қондирадиган, балки маданий ва маърифий муаммоларни ҳал этадиган, оила ва мактаб бирлиги концепциясини амалга оширишга ҳисса қўшадиган, ўқувчилар саломатлиги ва қулай таълим олишига алоҳида эътибор берадиган шундай ўқув муассасасини яратиш устида иш олиб боришган.

Таълим кластери аниқ муаммоларни ечиш ва аниқ натижаларга эришиш мақсадада инновацион таълим фаолияти доирасида ўзаро боғлиқ бўлган объектларни (таълим муассасалари, ташкилотлар, илмий мактаблар, олий таълим муассасалари, илмий текшириш институтлари, хусусий тормок в.б.) ўз ичига олган мослашувчан тизимдир[19].

Россия Федерациясининг таълим соҳасидаги давлат таълими сиёсатини амалга ошириш мақсадларига мувофиқ Санкт-Петербургнинг Красногвардейский туманидаги 531-сонли ўрта мактабнинг 2016 - 2020 йилларда ривожланиш дастури “Инновацион таълим кластери дастури” ишлаб чиқилган. Дастур режасига кўра таълим сифати, ўқув жараёнини ташкил этиш учун шароитларнинг сифати, тарбиявий ишлар ва ота-оналар билан ишлаш тизими, услубий ва инновацион фаолият, SWOT - ривожланиш потенциалини таҳлил қилиш, 531-сонли ўрта мактабининг ривожланиш концепцияси, тизим сифатида ривожланиш дастурини амалга ошириш механизмлари, ривожланиш дастурини амалга оширишнинг мақсадли кўрсаткичлари белгилаб олинган. Ривожланиш дастурини амалга ошириш бўйича йўл харитаси, ривожланиш дастурини бошқариш ва ҳисобот бериш, ривожланиш дастурини амалга оширишнинг молиявий режаси ишлаб чиқилган[25].

Инновацион таълим кластери ижтимоий шериклар, яъни ўқув муассасалари, иш берувчилар ўртасида дарсдан ташқари машғулотлар учун биргаликда ишлаб чиқилган ўқув дастурларини амалга ошириш учун ўзаро ҳамкорлик тамойилига асосланади. Ўқувчиларнинг дарсдан ташқари фаолиятида ўқув жараёнининг иштирокчилари томонидан ташкил этилган, дарсга асосланган ўқув тизимидан фарқ қиладиган ўқув дастурининг ўзгарувчан таркибий қисмига асосланган фаолиятлар, яъни экскурсиялар, тўғараклар, бўлимлар, “давра суҳбатлари”, конференциялар, баҳслар, мактаб илмий жамиятлари, олимпиада, танловлар, қидирув ва илмий тадқиқотлар ва бошқалар ташкил этилган.

Массачусетс штатида *олий таълим ва билимлар кластери* иш олиб борилаяпти. Бу жараён штатдаги олий таълим ва илмий-тадқиқот институтларининг бугунги кунда дуч келаётган муаммоларни аниқлашга ва ушбу муаммоларни ҳисобга олган

ҳолда унинг муваффақиятини давом эттиришга ёрдам берадиган тавсияларни олишга қаратилган.

Мамлакат миқёсида асосий омиллар инсон ва молия капиталидаги кучли таъйин шартлари, талабчанлик асосланган фаолият, ҳимоя қилувчи қатъий қонунчилик ва меъёрий асослардир.

Жорий этилган кластер тизимида талабалар, ўқитувчилар, хизмат кўрсатувчи ходимлар ва молиялаштиришни кириш манбаи сифатида белгилаган олий ўқув юртлари унинг асосий иштирокчилари ҳисобланади. Ушбу тизимга кирувчи маълумотлар ихтисослаштирилган етказиб берувчилар ёки ёрдамчи тармоқлар томонидан тақдим этилади. Талабалар магистратура ва давлат ташқарисидаги бошланғич ва ўрта таълим муассасалари томонидан таъминланади. Массачусетс штатида ўрта мактаблар ёнидаги юқори даражадаги мактабгача таълим муассасалари сони ҳам ҳисобга олинган. Молиялаштириш федерал ва штат ҳукуматининг грантлари, университет маблағлари ва хусусий сектор томонидан таъминланади.

Массачусетс штатидаги таълим кластерини бошқа штатлар ва бошқа давлатлар билан таққослашда биз унинг кўплаб муҳим мезонлар бўйича ўзига хос мавқега эга эканлигини кўрамиз [52].

Юқорида таъкидланган фикрларни тўлдириш мақсадида «кластер» сўзи Европа, аниқроғи, немисзабон мамлакатлар таълим тизимида қандай аҳамият касб этмокда, қай мазмунда қўлланилаётганлиги ҳақида ҳам тўхталиб ўтмоқчимиз:

Scholcluster (мактаб кластери) – мактаб ва Олий таълим муассасаси ўзаро ҳамкорликда ишлаши, бир-бирини турли мақсадларда: етук билимли ўқитувчиларни тайёрлаш, ўқувчиларни ОТМ да ўқиш жараёнига тайёрлаш ҳамда олиб борилган тадқиқотлар натижаларини бевосита дарс жараёнида фойдаланишда қўллаб-қувватлаши мумкин. Дастлаб Мюнхен техника университети шу концепция асосида қатор ҳудудий мактабларни ягона бир тармоққа бирлаштирган эди, кейинчалик бу тизим оммалашиб, Scholcluster атамаси билан юритила бошланди. Буни ташкил этиш учун илк қадам координатор сифатида хизмат қиладиган таянч мактабни ташкил этиш, у учун доимий мурожаат манзили ўша ОТМ ҳисобланади. Ушбу ОТМ эса, ўз навбатида, кластер доирасида мультипликатор вазифасини бажаради. Кластер

миқёсида қатор таълим муассасалари бирлашишади ва ўз ресурсларини ўзаро боғлашади. Таълим муассасалари билан бир каторда мактабдан ташқари муассасалар (бандлик марказлари, ўқув марказлари ва шу кабилар), маҳаллий саноат корхоналари ва турли ижтимоий бирлашмалар ҳам қўшилиши мумкин. Шу тарзда ўша ҳудуддаги мактабларнинг ўзаро алоқалари жадаллашади ҳамда ОТМ ташкилий масалаларни кучайтирмасдан улар билан алоқани самарали ташкил этишга эришади. ОТМ томонидан узок ҳудудда ўтказиладиган тадбирлар янада фойдалироқ ҳисобланади. Мюнхен техника университети томонидан дастлабки *шулкластер* 2007 йилнинг 16-ноябрида Берхтесгаденер ўлкаси (Барчтестгаденер)да 4 та гимназияни бирлаштирилиб ташкил этилган. Вақт ўтиши билан яқин ҳудуддаги яна 13 мактаб ҳам қўшилган. Кейинчалик 2009 йилнинг февраль ойида Алтўттинг-Траунштайнда, 2010 йил март ойида Бенедиктбойерн в.х. ташкил этилган. Ушбу *шулкластер*ни ташкил этишдан кўзланган энг асосий мақсадлар сифатида қуйидагилар тилга олинган [68].

- ОТМ ҳамда мактаб ўртасидаги алоқа, коммуникацияни яхшилаш;

- Бўлажак педагогларнинг мактабларда ўтайдиган малакавий амалиётини профессионал тарзда ташкил этиш;

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

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

Демак, Европанинг илм-фан, саноат тараққий этган давлатларидан бири бўлмиш Германия федератив республикаси ҳудудларида ташкил этилиб, муваффақиятли фаолият юритаётган, ҳатто, “янги таълим ислоҳоти” дея эътироф этилаётган ва кун сари бутун немисзабон мамлакатларда сони ошаётган шу каби *шулкластер*лар фойдали, таълим сифатини оширишга, таълим муассасалари ҳамда ҳудудий бошқа ташкилотларнинг ўзаро ҳамкорликда самаралироқ ишлашига хизмат қилади [52].

Ушбу давлатлар тажрибасидан келиб чиққан ҳолда таълим тизимида кластер ёндашуви қуйидагича намоён бўлиши мумкин:

1. Худудда таълим тизimini ривожлантириш ёндашувларни уйғунлаштириш учун ягона платформани тақдим этиш ва такрорийликни бартараф этиш орқали инновацион усулларни қўллаб-қувватлаш.

2. Стратегик қарорларни қабул қилиш, эҳтиёжларни баҳолаш, таълим сифати таҳлили ва устуворликларни мувофиқлаштириш орқали таълимнинг қуйи бўғинига методик ёрдам кўрсатиш.

3. Давлат таълим стандартларига риоя этган ҳолда худуд ҳолатидан келиб чиқиб мустақил режалаштириш, тармоқ режалари ва индивидуал стратегияни ишлаб чиқишга эришиш.

4. Кластер аъзолари ва таъсир кўрсатиладиган муассаларнинг ўзида аниқланган муаммоларни бартараф этиш, тўғри фаолиятга тарғиб қилиш.

5. Кластер стратегияси ва натижалари бўйича мониторинг ва ҳисоботлар тайёрлаш, зарур ҳолларда тузатувчи ҳаракатларни тавсия этиш.

Таълим кластерни ривожлантириш дастури бу – функционал жиҳатдан боғлиқ бўлган ҳудудий яқин жойлашган ташкилот ва ходимлар томонидан ҳал этиладиган муаммолар кўлами ва мураккаблиги асосида тақсимланган вазифалар, бажарилиш муддатлари ва манбалар нуқтаи назаридан ўзаро боғлиқлигидир. Педагогик таълим кластерни ривожлантириш ва унинг ривожланиш дастурини амалга оширишни таъминлайдиган технологик ва инфратузилмаси объектлари ўқув ва муассасалар ва бошқа ташкилотлар ўз навбатида таълим кластерининг инфратузилмаси ҳисобланади. Ушбу тузилмага вилоят халқ таълими бошқармаси, туман, шаҳар халқ таълими бўлимлари ҳамда идоравий мансуб бошқа муассасалар, корхоналар ва ташкилотлар жалб қилинди.

Кластер аъзолари – кластернинг бир қисми бўлган кластер субъектлари учун амалий фаолият кўрсатиш, шунингдек кластернинг ишлашини таъминлаш ёки кўмаклашиш вазифаларини ҳам бажаради. Буларга институт “Информатика” кафедраси ходимлари, вилоят халқ таълим бошқармаси, туман ХТБ бўлимлари методистлари, умумтаълим мактаблари информатика ўқитувчилари киритилди.

Кластер лойиҳаси – кластер аъзолари, ихтисослашган кластер ташкилоти кўмаги билан илмий-методик, ишлаб чиқариш ва технологик ишларни биргаликда илгари суриш ва ҳамкорликнинг бошқа шакллари амалга ошириш орқали кластерни ривожлантиришга қаратилган чора-тадбирлар мажмуи ҳисобланади.

Кластерда ташаббуслар бу – кластер аъзоларининг рақобатбардошлигини оширишга ва кластерни ривожлантиришга қаратилган ҳаракатлардир. Жараёнда кластер аъзолари турли ташаббуслар билан иштирок этишмоқда. Ривожлантириш дастурида умум таълим мактаблари информатика фани ўқитувчилари ва ўқувчилари иштирокида турли кўрик-танловлар ўтказиш ва фан доирасида ўқитувчилар ўртасида рақобатни ташкил этиш кўзда тутилди.

II-БОБ УМУМТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА “ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ” ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ИННОВАЦИОН ТАЪЛИМ КЛАСТЕРИНИНГ МЕТОДИКАСИ

2.1-§. Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини дарс машғулотларда педагогик таълим инновацион кластер методикасини ишлаб чиқиш

Мамлакатимиз Президенти Шавкат Мирзиёев таъкидлаганидек, Ватанимизни дунёнинг илғор давлатлари қаторидан жой олишининг йўли – бу аграр соҳада, илм-фанда, таълим тизимида ва бошқа соҳаларда кластер тизимларининг жорий этилиши ҳисобланади.

Дарҳақиқат, енгил саноат, нефт, газ, химия, биотехнология, информатика, автоқурилиш, транспорт-логистика, рекреацион-туристик, озиқ-овқат, таълим, балиқчилик, паррандачилик, асаларичилик, ипакчилик ва бошқа соҳаларда кластер тизимларини яратиш илмий тадқиқотлар ва ишланмаларни молиялаштириш ҳажмини кўпайтиради, сифатини яхшилайти, илмий тадқиқот ишларининг техник таъминоти даражасини юксалтиради, инвестициявий ташқи лойиҳаларда иштирок этиш, илмий-педагог кадрлар тайёрлаш ва малакасини оширишнинг янги имкониятларини яратади. Бундан ташқари, кластер тизимида таълим ишланмалари яратиш, уларни қисқа муддатда синовдан ўтказиш, ишлаб чиқариш ва илмий изланишлардаги ходимлар ҳамда мутахассислар меҳнатларини кўпроқ рағбатлантириш, янги товарларни Ўзбекистон бренди билан ихтиро қилиш учун кенг имкониятлар ва шароит пайдо бўлади [82].

Ўзбекистонлик олим, профессор Н.Саидахмедовнинг таъкидлашича, «ҳозирги кунда ўқитувчилар ўқитиш методикасини кўп ҳолларда технологиялардан ажрата олмаяптилар». Методика ўтиш жараёнини ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар мажмуасидан иборатдир, методикадан кўзланган мақсад предмет мавзуларига оид назарияларни аниқ ҳодисалар текислигига кўчиришдир. Педагогик технология (ПТ) ўқитиш жараёнининг ўзаро боғлиқ қисмларини ташкилий жиҳатдан тартибга келтириш,

босқичларини кўриш, уларни жорий этиш, шартларини аниқлаш, мавжуд имкониятларини ҳисобга олган ҳолда белгиланган мақсадга эришишни таъминлайди. “Ёхуд, ПТ ўқитувчининг касбий фаолиятини янгиловчи ва таълимда яқиний натижани кафолатлайдиган муолажалар йиғиндисидир. Технология ўзининг эгилувчанлиги, натижаларнинг тўғрилиги, самарадорлиги, олдиндан лойиҳаланиш зарурияти билан методикадан фарқланиб туради”[70].

XXI асрнинг бошидан бошлаб мактаб таълим тизимининг турли хил моделларини лойиҳалаш замонавий жамиятда тобора кўпроқ талабига айланди. Бугунги дунёда тайёр, улардан фойдаланиш мактабга ўқувчи, ўқитувчи, оила ва умуман жамият билан ўзаро таъсирли тизимни ўрнатишга имкон берадиган моделларни топиш деярли мумкин эмас[72].

Ўқитувчи ўқувчиларни фаоллаштирадиган, ўзи ва ўрганувчи учун қулай бўлган йўлларни, усул ва услубларни, ўқитиш шакллари, метод ва вазиятларни излайди, замонавий педагогик технологияга суяниб, ўқитиш жараёни самарадорлигини оширади. Ўқувчиларни мустақил фикрлашга ўргатиб, ўқиш жараёнининг юқори сифат ва самарадорлигига эришади. Шу боисдан ҳам, педагогик технология, дидактик технология, таълим технологияларига ўқув жараёнидаги энг самарали воситалар деб қаралмоқда. Улардан дунё педагогик амалиётида кенг фойдаланилмоқда. Ҳозирги кундаги энг долзарб масала ва вазифа таълим стандартларини ўқиш жараёнига татбиқ, этишдан иборатдир. Агар бу вазифа амалга оширилмас экан, таълим-тарбия соҳасида сифат ва самарадорликка эришиш, ўқиш жараёнини такомиллаштириш масалалари ҳал этилмай қолади. Янги педагогик технологияни ўқув жараёнига татбиқ, этиш учун унинг илмий-амалий механизмини яратиш зарур. Педагогик технологияларни ўқув жараёнига олиб киришда қуйидаги ишларни амалга ошириш мақсадга мувофиқ: – педагогик технология амалиёти ва назариясини ўқиб ўрганишни ташкил этиш;

- педагогик технологияларни ўрганиш, кузатиш, назорат қилиш ва амалда жорий этиш курсларини ташкил этиш;

- педагогик технологияларни ўқиш жараёнига татбиқ этиш бўйича семинарлар, тренинглар ўтказиш;

- педагогик технологияларни тўплаш, танлаш, қўллаш бўйича тегишли маълумотлар банкини яратиш, уларни таҳлил қилиш асосида ўқиш жараёнига татбиқ этиш;

- илғор педагогик технологияларни амалда қўллаш тажрибаларини таҳлил этиш, умумлаштириш, оммалаштириш бўйича тавсия, қўлланмалар яратиш, таълим муассасаларига етказишдир.

Таълим тизимидаги кластер асосан шахсни камол топиши ва етук кадр бўлишига қаратилган бўлиб, унинг боғлиқлиги – боғча, мактаб, лицей, колледж, олий ўқув юрти, докторантура, малака ошириш каби жараёнларни қамраб олувчи

Мамлакатимизда таълим сифатини ошириш, иш берувчилар ҳамда таълим бозори субъектларини бир мақсадда бирлаштириш, пировард натижада рақобатбардош кадрлар тайёрлаш – бугунги куннинг долзарб вазифаларидандир. Қачонки, ишлаб чиқариш ҳамда таълим-тарбия жараёнига жалб этилаётган мутахассисларга берилаётган билим ҳар икки томон манфаатларини ҳисобга олмас экан, сифат ҳақида сўз юритмаса ҳам бўлади. Масалан, Умумтаълим мактабларида информатика ва ахборот технологиялари фанини ўқитилишига тўхталсак. Ҳозирги кунда 5 синфдан то 11 синфга қадар ушбу фан ўқитилади. Лекин ўтилган 7 йиллик таълимнинг натижасини аъло деб бўлмайди. Тўғри, ҳозир ахборот даврида яшаймиз. Техника ва технологиялар соат сайин ўзгариб, янгиланиб, такомиллашиб бормоқда.

Умумуй ўрта таълим тизимида “Информатика ва ахборот технологиялари” фани ахборот технологиялари соҳаси учун кадрлар тайёрлашда бошланғич билим берувчи фан бўлсада, дарс машғулотларида мавжуд технологиялардан самарали фойдаланилмаяпти.

Дарс машғулотларида ахборот технологиялари қуйидагиларга имкониятларни яратади:

- ўқув жараёни давомида ўқувчиларга фан доирасида билим олиши фаолиятини оқилона ташкил этиш;
- мультимедиа контекстида ўқувчиларнинг бутун диққатини жалб қилиш ва интеллектни янги концептуал воситалар билан жиҳозлаш орқали ўрганишни янада самарали ташкил қилиш;
- ҳар бир ўқувчига ўз таълим йўлини таъминлайдиган очик таълим тизимини яратиш;

- турли хил қобилият ва ўқиш услубига эга болалар тоифасини фаол таълим жараёнига жалб қилиш;
- компьютернинг ўзига хос хусусиятларидан фойдаланиш ва бу ўқув жараёнини индивидуаллаштириш ва янги когнитив воситаларга муурожаат қилишга имкон беради;
- таълим жараёнининг барча даражаларини фаоллаштириш учун [30].

Умумтаълим мактабларида «Информатика ва ахборот технологиялари» фани ўқувчиларга фаннинг назарий ва амалий жиҳатлари ҳақида билим бериш, замонавий компьютерларнинг дастурий таъминоти, шу жумладан, тизимли дастурлардан фойдаланиш, амалий дастурлар ва хизмат кўрсатувчи дастурлар билан ишлаш малакасини ҳосил қилиш, замонавий ахборот коммуникация технологиялари ҳақида умумий маълумот беришдан иборат. Шу сабабдан, ҳозирда «Информатика ва ахборот технологиялари» фанини ўқитишда янги интерактив ўқитиш методларидан самарали фойдаланиб, ўқувчиларни фан миқёсида билимларни ошириш зарурияти бугунги кунда долзарблигича қолмоқда.

Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фани дарс машғулотларини замонавий усул (метод) ва услуб (методика)лар орқали амалга ошириш мақсадга мувофиқ ва улар дарснинг ажралмас қисми ҳисобланади.

Маълумки “Информатика ва ахборот технологиялари” фани барча таълим муассаларида жумладан, умумтаълим мактабларида ҳам компьютер хоналарида олиб борилади. Ҳозирги кунда мактаб компьютер синф хоналари локал тармоқ орқали боғланган бўлиб, керакли дастурий таъминотлар мавжуд бўлса дарс машғулотларида ўқувчи ва ўқитувчи ўртасида маълумотлар алмашиш имкониятига эга бўлади. Фанни ўқитишда ахборот коммуникация технологиялари, электрон таълим ресурсларидан самарали фойдаланиш орқали таълим самарадорлигини оширишдан хизмат қилади.

Тадқиқот ишида юқорида келтирилган имкониятлардан фойдаланган ҳолда Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитиш инновацион кластер методикаси ишлаб чиқилди. Мазкур методикада десертация иши довомида яратилган фан ўқитувчилари, ўқувчилари, олий таълим

муассасаси профессор-ўқитувчилари ва идоравий мансуб ташкилотлар ўртасида ахборот алмашинув механизми “Информатика ва ахборот технологиялари фанини ўқитишда ҳудудий кластерининг on-line платформаси” (Давлат реестрига киритилган муаллифлик ҳукуқи асосида 2020 йил 30 май № 002270) лойиҳаси доирасида яратилган ахборот манбаси яъни, электрон дасрликлардан унумли фойдаланишдир.

Платформада электрон кутубхона бўлими яратилиб, фан бўйича дарсликлар, фанга доир қўшимча адабиётлар ва видео ва аудио дарслар киритилди.

Яратилган электрон дасрликлар умумтаълим мактабларининг 5-11 синф “Информатика ва ахборот технологиялари” фани дарсликларидан фойдаланилган ҳолда тайёрланди. Ушбу электрон дасликларда ўқувчилар фойдаланишида қулай бўлиши учун нисбатан содда интерфейслар ишлаб чиқилди. Авваламбор, яратилган электрон дарсликлар ўтилаётган дарс машғулоти сифатини юксалтириши, анъанавий усулларга нисбатан қуйидаги афзалликларга эга:

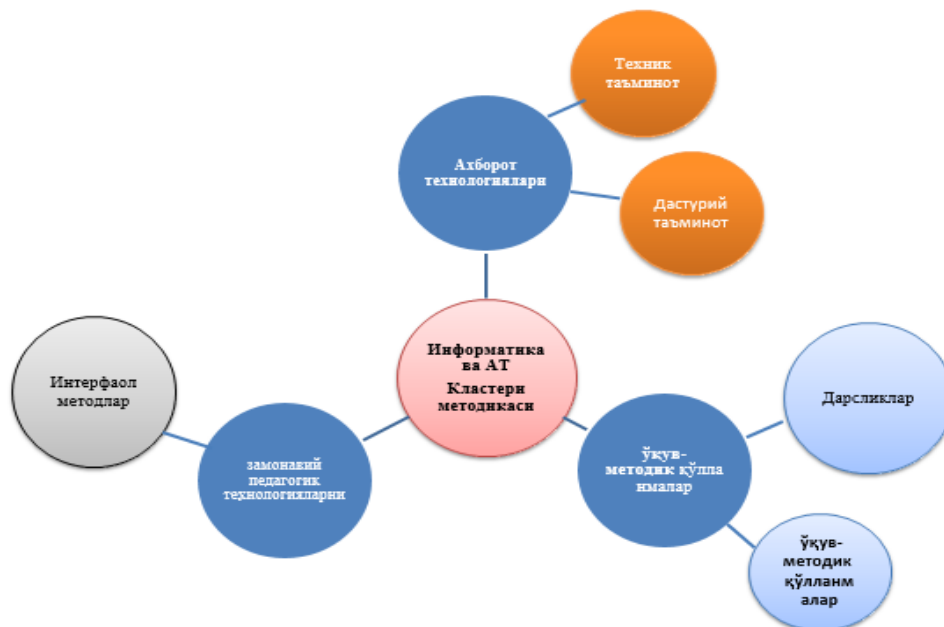
- Фан бўйича ўқув ахборотларининг ягона интерфейсда тақдим этилиши.
- Мавзуга доир мультимедиа маълумотлари (матн, график, аудио, видео, анимация) асосида ахборотларни тақдим этилганлиги;
- Керакли ахборотларни қидириш имконияти.
- Олинган билимлар даражасини назорат қилиш усуллариининг мавжудлиги.

Фан миқёсида ишлаб чиқилган электрон дарсликлар ҳозирги кунда оммабоп ва компьютерлардан ортиқча махсус дастурлар талаб қилмайдиган **HTML** форматида яратилди. Электрон дарслик саҳифаларини тайёрлашда ва уларга безак беришда **Dreamweaver** дастурида, каскадли **CSS** **стиллар** мажмуаси ва қўшимча имкониятлар **Java script**ларидан фойдаланилди.

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитиш инновацион кластер методикаси фан бўйича даср машғулотларини жараёнида мавжуд методларни такомиллаштирилган ҳолда, кластер усулида компьютер тармоқлари технологиясидан фойдаланиб дарс машғулотларини ташкил этиш ва дарс ишланмалари ишлаб чиқишдир. Дарс машғулотларида ўқувчилар зарур билим ва кўникмаларга эга бўлиш учун компьютер синфхоналарида ташкил

этилган локал тармоқдан фойдаланган ҳолда аниқ ва тезкор маълумотга эга бўлишади. Локал тармоқда ишлайдиган компьютер синфларида ўтказиладиган дарс машғулотларида ўқувчиларга дарс мавзусига доир берилган топшириқлардан ташқари, бошқа дастурлардан самарасиз фойдаланишга йўл қўйилмайди. Мавзуга оид маълумотларни веб сервер дастури ўрнатилган компьютердаги маълумотлар базасидан олиши, таълим муассасасининг ички интернет тармоғи орқали мурожаат этиши ва тармоқ орқали янги ахборотларни олиши мумкин.

“Информатика ва ахборот технологиялари” фани дарс жараёнига инновацион методларни қўллашда, албатта, ўқитувчидан ижодкорлик, замонвий дастурий таъминотлардан хабардор бўлиш, билим ва тажриба талаб этилади.



2.1-расм. Инновацион кластер методикаси.

Дарс машғулотларида инновацион кластер методикасидан фойданиш албатта ахборот коммуникация воситалари ва дастурий таъминотдан бевосита фойданишни инобат олган ҳолда қуйидагилар зарурий восита ҳисобланади;

Техник таъминот

- Компьютер ва локал тармоқ.

Дастурий таъминот

- Веб сервер пакети (**XAMP**);
- локал тармоқ компьютерларга масофавий кириш маълумот алмашилиш дастури (**NetSupport**).

Ўқув методик таъминот

- электрон дарсликлар;
- Ведио ва аудио материаллар;
- Тест саволлари;
- Фанга доир қўшимча адабиётлар.

Дарс жараёнида ишлаб чиқилган инновацион кластер методикасини кенг функционаллиги, уни машғулотда жорий этилиши қуйидагича:

–дарс жараёни ташкилий қисми бевосита компьютер тармоғи орқали ахборот алмашинуви ва сақлаш, коммуникация воситалар, дастурларни ишга тушириш (сервер пакети) ;

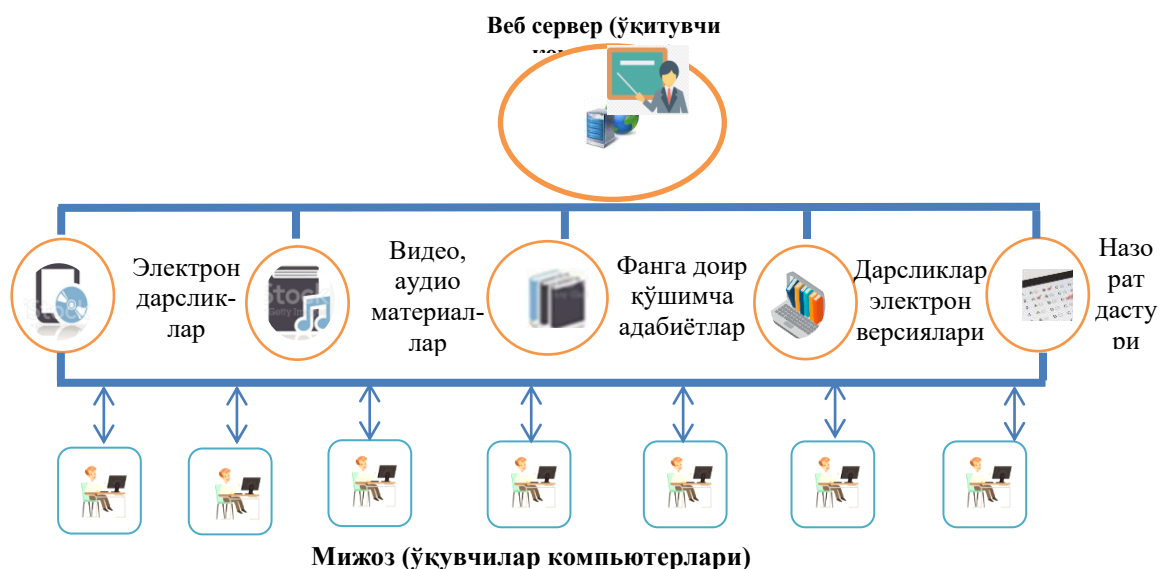
–машғулот бошланғич босқичи янги мавзунини тушунтиришда фан доирасида яратилган электрон дарслик ўқувчилар компьютери экранига жорийлаштириш, мавзуга тегишли тақдимотлар намойишини экранига чиқариш, мавзуга тегишли таълим сайтлари ва ҳақозолар билан таништириш;

–ўқувчилар билан амалий машғулотларда индивидуал шуғулланиш шароитини яратиш учун махсус дастурлардан фойдаланиш;

–ўтилган мавзунини мустаҳкамлаш босқичида, мавзу юзасидан ўқувчилар билимини назорат қилиш механизминини ишлаб чиқиш орқали тест топшириқлари компьютер тест дастури орқали тармоқда тақдим этилади;

–такрорлаш босқичида тест топшириқлари, кроссвордларни тўлдириш ёки яратиш, диаграмма, жадваллар, аудио ва видео материаллар билан ишлаш имкониятларинини мавжудлиги уларни амалий жиҳатдан фойдаланиш мумкинлиги юқоридагилар билан асосланади.

Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитиш инновацион кластер методикасида ўқитувчи учун қулай бўлган ўқитиш усуллари яратиш мақсадида ахборот коммуникация технологиялари яъни компьютер техникаси, дастурий таъминоти ва компьютер тармоғи орқали ташкил этишни **инновацион кластери методикаси (усули)** ишлаб чиқилди.



2.2- расм. Дарс машғулотида инновацион кластери методикаси шакли.

Мазкур метод умумтаълим мактабларида фанни ўқитишда инновацион технологиялар орқали мавзунини ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илғор ва замонавий усулларида фойдаланиш, янги информацион педагогик технологияларни тадбиқ қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Мазкур метод фан бўйича ўтказиладиган назарий ва амалий машғулотида педагогик ва ахборот технологиялар асосида ташкил этилиши ва ўтказилиши, тармоқ орқали ўқитиш усулларида самарали фойдаланишда аҳамиятлидир.

Мазкур методика ўқитувчи ва ўқувчилар ўзларини фан доирасидаги ахборот маконида ҳис қилиши, тармоқ орқали алоқада бўлишида, ҳамкорликда коммуникатив масалаларга қўшилади, яъни компьютерлар ва компьютер тармоғи таълим жараёнида муҳим ўрин тутиши шунингдек, бу метод ўқувчилар тармоқда ишлаш кўникмасини ошириш вазифасини ҳам ўтайди.

Методика афзаллиги қуйидагича; “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда ушбу методни қўллаш дарс машғулотида компьютернинг функцияларидан ўқитувчи фаолиятининг воситаси сифатида фойдаланиш, фактларни аниқ рўйхатдан ўтказиш, катта ҳажмдаги маълумотларни сақлаш ва узатиш, маълумотларни гуруҳлаш ва статистик қайта ишлаш имкониятларига асосланади. Бу машғулотида ўқитувчини таълим жараёнини бошқаришни оптималлаштириш, ўқув жараёнининг самарадорлиги ва объективлигини ошириш, шу билан бирга

мавзуга тегишли маълумотларни тарқатиш, таълим параметрларни диагностика қилиш, ўқув материаллари билан ишлаш (маълумотларни қидириш, таҳлил қилиш, танлаш), жамоа билан ишлаш, масофадан ўқитишни ташкил қилиш жараёнларида ўқитувчининг вақтини тежаш имконини беради:

Методикани амалга ошириш тартиби:

- ўқитувчи машғулотга қадар мавзунинг асосий тушунчалари мазмунини ёритишга мўлжалланган манбаларни тармоқда яратилган шарт-шароитларни ҳисобга олган тарзда тайёрлайди;

- янги мавзу моҳиятини ёритувчи ахборотлар, матн, расмлар ва бошқа манбаларни таълим олувчиларга сервер базасидаги электрон дарсликлар ва тақдимотлар тармоқдаги ҳар бир компьютерда намоиш этилади;

- таълим олувчилар назарий машғулотларда индивидуал тарзда компьютер орқали ахборотлар, матн, расмлар ва бошқа маълумотлар билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини, амалий машғулотларда дастурий таъминот билан ишлашда бажарган ишларини махсус тармоқда маълумот алмашиш дастурлари орқали ўқитувчи компьютерига юборади. Ўқувчилар маълумотлари ўқитувчига махсус дастурлардан фойдаланиш тавсия этилади:

2.1 жадвал

Веб сервер пакети	Тармоқда маълумот алмашиш ва назорат дастури	Ўқув услубий таъминот	Билимларни назорат босқичи
ХАМР, Openserver сервер пакети	NetSupport	Фан доирасида элетрон дарсликлар, ведео ва аудио манбалар,	MyTest компьютер тест дастури

Ушбу методни дарс жараёнида локал компьютер тармоғи ташкил этилган компьютер хоналарида фойдаланиш тўлиқ кўламда амалга оширилади.

Дарс охирида гуруҳларнинг кичик масалаларини ечимлари асосида берилган масала ечишини ташкил қилиш лозим. Бунинг натижасида битта дарс давомида мураккаб масалани ечиш ва унга кўпроқ ўқувчиларни жалб қилиш мумкин бўлади.

Swot- таҳлили методи.

Методнинг мақсади: мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали муаммони ҳал этиш йўллари топишга, билимларни мустаҳкамлаш, такрорлаш, баҳолашга, мустақил, танқидий фикрлашни, ностандарт тафаккурни шакллантиришга хизмат қилади [85].

S – (strength)	• кучли томонлари
W – (weakness)	• заиф, кучсиз томонлари
O – (opportunity)	• имкониятлари
T – (threat)	• тўсиқлар

Намуна: Компьютер дастурий таъминоти мавзусида SWOT таҳлилини ушбу жадвалга тушириш.

Тақдим этиллаган методика учун фойдалинадиган методларни электрон ҳолатдаги материаллари.

2.3-жадвал

S-(strength)	
W-(weakness)	
O-(opportunity)	
T-(threat)	

2.3-жавал электрон шаклда тармоқ дастури орқали ўқувчиларга юборилади ва тўлдирилган жадваллари ўқитувчи томонидан йиғиб олинади.

“KWL/KWLH креатив” методи.

Типик KWL-диаграммасида учта устунча бор: К –Мен нимани биламан; W – Мен нимани билишим керак; L – Мен нимани билдим?.

Мажбурий бўлмаган «Н» устунча (Н –Мен қандай ўқийман?) ҳам бор, бунда KWLH-диаграммаси ҳосил бўлади

К Мен нимани биламан?		W Мен нимани билишим керак?		W Мен нимани билишим керак?

Кластер методи технологиясини индивидуал ва гуруҳда ишлаганда қўллаш мумкин.

Кластерларга ажратиш технологияси унча мураккаб эмас.

1. PowerPoint дастурида янги ҳосил қилиш ва экран марказида очқич сўз ёзилади.

2. Ўқувчилар хаёлига келган ушбу сўз билан боғлиқ сўз ва жумлаларни унинг атрофига матн киритиш ойнасида ёза бошлайдилар.

3. Янги ғоялар пайдо бўлиши билан хаёлига келган сўзларни ҳам дарҳол ёзиб қўйишади.

4. Сўзларни ёзиш жараёни ўқитувчи томонидан белгиланган вақт тугагунча ёки барча сўз ва ғоялар тугагунча давом этади.

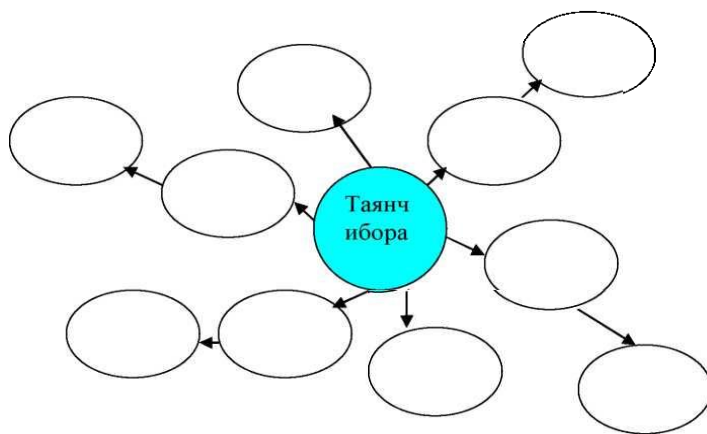
Кластерлар технологиясини фойдаланиш учун бир қатор қоидаларга риоя қилиш зарур:

1. Хаёлга келган ҳамма нарсани фикрларнинг сифатига эътибор бермасдан ёзиб бориши.

2. Орфография ва бошқа омилларга эътибор бермаслик.

3. Вақт тугагунча, иложи борича тўхтамасдан ёзиш.

4. Имкон даражасида кўпроқ боғланишлар ҳосил қилишга ҳаракат қилиш. Ғоялар ва сўзлар сонини чеклаб қўймаслик керак.



2.3-расм. Кластер шакли.

Худуддаги умумий ўрта таълим мактабларида фан бўйича зарур адабиётлар, ўқув дарсликларининг етишмаслигини олдини олиш мақсадда электрон дарсликлар тайёрланди. Электрон дарсликларга тўхталадиган бўлсак, уларни тайёрлашда стандарт шакллардан фойдаланилди. Электрон қўлланмалар бу – ўқув фанини ёки унинг маълум бир бўлимини мустаҳкам ўрганишни таъминловчи ва ўзида одатдаги қўлланма, маълумотнома, машқлар тўплами, лаборатория практикуми хусусиятларини бирлаштирувчи дастурий-услубий мажмуадир.

Электрон қўлланмалар қуйидаги босқичларда яратилди:

1. Манба ва маълумотларни йиғиш;
2. Электрон қўлланмани яратиш учун муаллиф ва мутахассислар таркиби аниқланади ва қўлланма ёзиш бўйича шартнома тузилади.
3. Электрон қўлланманинг (яратиш) мундарижаси ва тушунчалари рўйхати тузилади. Бунда: биринчидан, фан мавзуларининг ва ҳар бир мавзунинг ҳажми аниқланади; иккинчидан, ўқув ахборотини баён қилишнинг мантикий ва дидактик кетма-кетлиги аниқланади; учинчидан, унинг қисмлари, бўлимлари, боблари ва параграфлараро боғланишларини таъминлаш тамойиллари аниқланади.
4. Мундарижа ва парагрифнинг режасига гипербоғланишларни қўйиб чиқиш ва уни компьютерда амалга ошириш;
5. Мультимедиа ёки гипермедиа ёрдамида электрон қўлланмага қўйилиши лозим бўлган анимация ёки бошқа эффектлар учун материалларни танлаш.

Вилоятда умумий ташкил этилаётган “Информатика ва ахборот технологиялари” фани кластер модели ахборот манбаларини таълим кластери асосида ташкил этиладиган ахборот манбалари орқали бир-бири билан бир мақсадда бирлашган таълим тизими иштирокчилари замонавий ахборот коммуникация воситаси орқали янада самаралироқ бирлашишига хизмат қилади. Натижада кластер модели орқали амалга оширилган ишлар натижалари, тизим ривожини учун яратилган манбалар кенг оммага тақдим этиб борилади, худудга яқин бўлган ва кластерга киритилган муассасалар, ташкилотларнинг кадрлари салоҳияти узлуксиз равишда ошириб борилади. Ушбу яратилаётган таълим кластери ахборот манбаси республикамизнинг барча вилоятларида турли

фанлар бўйича ҳудудий таълим кластери манбалари ва марказлашган ҳолда республика миқёсида умумий ўрта таълим муассасалари, тегишли ташкилотлар ўртасида ташкил қилинса, ушбу тизимда мавжуд камчиликлар бартараф этилиши, таълим сифати ошишига хизмат қилади.

Таълим кластери модели платформасида электрон дарсликлар яратишнинг асосий тамойиллари қуйидагилардан иборат:

- электрон дарслик яратишнинг яхлит илмий-услубий асослари ва техникавий талабларини ишлаб чиқиш;
- электрон дарслик яратилиши зарур бўлган биринчи галдаги устувор фанларни аниқлаш;
- таълим муассасаларини замонавий компьютер техникаси билан жиҳозлаш, уларни интернет тармоғига киритиш;
- таълим муассасаларида электрон дарсликлар яратиш бўйича жамоалар ташкил этиш;
- электрон дарсликлар яратувчиларининг муаллифлик ҳуқуқларини муҳофазалаш механизмини ишлаб чиқиш;
- вилоятдаги умумтаълим мактаблари ва мактаблараро электрон дарсликлар виртуал кутубхонасини яратиш;
- электрон дарсликларни яратишда ривожланган мамлакатлар тажрибаларидан фойдаланиш [31].

Электрон дарсликлар ичида, айниқса, мультимедиа амалий дастурлари ва технологиясини қўллаш натижасида яратилган электрон дарсликлардан фойдаланиш ҳозирги кунда катта самара бермоқда. Шунинг учун мультимедиа амалий дастурлари ва технологияси ҳақида бироз тўхталиб ўтамиз. Мультимедиа электрон дарслик ва ўқув материалларини тайёрлаш ҳамда улардан фойдаланишда шахсий компьютер, микрофон, акустик тизим (аппарат воситалари), **WINDOWS, UNIX, LINUX** (тизимли системалардан бирортаси), **FLAS'N MX, DREAMWEAVER, VISUAL STUDIO, VEGAS, INTERNET EXPLORER** (дастурий таъминотлар), **HTML, XML, PHP** (дастурлаш тиллари) ва бошқалар керак бўлади.

Хулоса қилиб шуни айтиш керакки, яратилаётган ахборот манбаларда электрон дарсликлар педагог ходимлар ва ўқувчи, талабалар учун кенг миқёсда имкониятлар яратади. Электрон дарсликлар асосида ўқув жараёнини ташкил қилиш ўқув материалларини фаннинг сўнгги ютуқлари асосида тезкор тарзда

янгилаб бориш ва шунга ўхшаш бир қатор афзалликлар туғдиради. Таълимда ўқитишнинг электрон воситаларидан фойдаланиш натижасида ўқитиш жараёнининг индивидуаллашуви содир бўлади. Ҳар бир талаба, ўқув материални режа асосида, ўз индивидуал қобилиятларига таяниб ўзлаштириш имкониятига эга бўлади. Бу яхши ўзлаштирадиган талабаларнинг сусти ўзлаштирадиган талабаларга нисбатан анча илгарилаб боришига олиб келиши мумкин.

2.2-§ Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда кластерли ёндашуви

Дунёда тобора ортиб бораётган янгиликларга бўлган талаб - янги билимлар ва ўзига хос технологик ечимлар шаклланимоқда. «Билим асосий иқтисодий манба ва рақобатбардош устунлик, ҳатто ягона манбасига айланди».

Таълим тизимида жуда мос келадиган кластер тушунчасининг замонавий таърифи 1980 йилларнинг охирида америкалик иқтисодчи Майкл Портер томонидан ишлаб чиқилган. Унинг фикрига кўра, «кластер - бу маълум бир соҳада фаолият юритадиган ва умумий фаолият билан ажралиб турадиган ва бир-бирини тўлдирувчи ўзаро боғлиқ ташкилотлар гуруҳидир» [28].

Замонавий жамиятнинг эҳтиёжи ҳаётнинг исталган босқичида касбий қайта йўналтириш, малакасини ошириш, ўзини ривожлантириш имкониятларини таъминлайдиган мослашувчан таълим тизимларини тайёрлаш зарурлигида намоён бўлади. Аталет ва догматизмдан таълим мазмунини доимий равишда такомиллаштиришга ва унинг индивидуал эҳтиёжларини қондиришга йўналтиришга ўтилади. Ҳозирги вақтда кластерли ёндашув кўплаб соҳаларда, жумладан саноатда (ўрмончилик, нефть ва газ, кимё, туризм), ахборот технологияларини ривожлантиришда ва бошқаларда амалга оширилмоқда. Кластерлар яратиш жуда истиқболли бўлиб ҳисобланадиган соҳалардан бири бу албатта таълим тизимидир. Таълимни ривожлантиришга кластерли ёндашув деганда, ҳар иккала иштирокчининг ва умуман кластернинг ўзига хос афзалликларини оширувчи, ҳамкорликнинг барқарор ривожланиши асосида амалга ошириладиган “муаммо

устида ишлаш жараёнида” кластер субъектларининг ўзаро ва мустақил ривожланиши тушунилади.[20]

Кластер ёндашуви мутахассисларни тайёрлашга сифат жиҳатидан янги ёндашувдан далолат беради [32].

Кластер ёндашувининг асосий роли - бу умумий жавоб бериш қобилиятини кучайтиришдан иборат инсонпарварлик тизими ҳамда жавобларнинг самарадорлиги. Бунинг мақсади бешта асосий усулш қўйидагича:

- Етарли глобал салоҳиятни таъминлаш
- Башорат қилинадиган ишончли тармоқларида асосий этакчиликти таъминлаш
- Ҳамкорликни мустаҳкамлаш
- Ҳисобдорликни кучайтириш
- Стратегик майдон даражасидаги мувофиқлаштириш ва устуворлик [42].

Компьютер техникаси ва информацион технологиянинг кенг ривожланиши жамиятнинг ривожланишига туртки бўлиб, у турли информацияларни қўллаш асосида ахборотлашган жамият номини олди. Ахборотлашган жамият ақлий меҳнатни оширади. Турли тизимлар, компьютер техникаси, компьютер тармоқлари, информацион технология, телекоммуникация алоқаси, ахборотлашган жамиятнинг моддий ва технологик базаси бўлиб ҳисобланади.

Россия ҳукумати ушбу ёндашув орқали қийин ижтимоий шароитда ишлаётган мактабларни қўллаб-қувватлаш энг юқори даражадаги долзарб вазифа деб эълон қилинди, аммо ҳозирча вазифани тушуниш ва умумий ёндашувларни аниқлаш учун биринчи қадамлар қўйилди. Шу билан бирга, «заифларни» қўллаб-қувватлаш вазифаси «кучли» ва ўрта даражадаги таълим муассасаларининг қўллаб-қувватлашидан мустақил равишда алоҳида ҳаракат йўналиши сифатида белгиланади ва ҳал қилинади, чунки ҳудудий таълим тизимларини бошқаришда эришилган таъсирларни баҳолаш мезонлари сифатида ривожланишнинг яхлитлиги ва изчиллиги сифатида ишлатилади [61].

Информатиканинг асосий вазифалари қуйидагиларни ўз ичига олади:

- исталган хусусиятдаги ахборот жараёнларини тадқиқ этиш;

- ахборот жараёнларини тадқиқ этишдан олинган натижалар негизида ахборотни қайта ишлайдиган ахборот тизимини ишлаб чиқиш ва янги технологияни яратиш;
- жамият ҳаётининг барча соҳаларида компьютер техникаси ва технологиясидан самарали фойдаланишнинг илмий ва муҳандислик муаммоларини яратиш, татбиқ этиш ва таъминлашни ҳал этиш.

Худудий умумтаълим мактаблари ва идоровий мансуб ташкилотлар ўртасида кластерли ёндашув асосида интеграцияни ташкил этишнинг назарий асослари яратилиб амалиётга жорий қилинди. Худудий жиҳатдан бирлаштирилган ўқув муассасалари таълим ва бошқарув ташкилотлари худудий таълим кластери орқали боғланишди. Фан миқёсида алоқадорлик, узвийлик, изчиллик, ворисийлик, замонавийлик, йўналтирилганлик, манфаатдорлик тамойилларига асосланган ҳолда худудий таълим кластери шакллантирилди.



2.2-расм. Худудий таълим кластери [17].

Ушбу схема таълим муассасалари ва тегишли ташкилотлар ўртасида боғланиш, ҳамкорлик қилиш, соҳадаги камчиликларни аниқлаш ва уларни бартараф этиш учун янги ғоялар, маълумотлар ҳамда фикр алмашишлар қўлланилишини кўзда тутадиган кластер моделининг асосидир. Шунингдек, схемада умумий ўрта таълим тизимини худудий ташкилотлари, муассасалар яъни кластер аъзоларининг функционал тақсимооти бўйича боғлиқлиги кўзда тутилган.

Барча соҳаларда мавжуд турли ахборотларни алмашилишида ахборот-коммуникация воситалари, шу жумладан интернет тармоғидан кенг фойдаланилмоқда. Вилоят Умумтаълим мактабларида информатика ва ахборот технологиялари фанини ўқитишнинг инновацион кластер моделида ахборот-коммуникация воситаларидан самарали фойдаланиш мақсадида интернет тармоғида кластер ахборот манбаини ташкил этиш мақсадида иш олиб борилмоқда. Кластер аъзолари ўртасида мавжуд табиий алоқани манфаатдорлик ва самарадорлик нуқтаи назаридан, маълум ҳудуднинг ижтимоий-иқтисодий аҳволи ва эҳтиёжларидан келиб чиққан ҳолда таъминлаш жорий этилган.

Информатика ўз-ўзича мавжуд бўлмай, балки бошқа соҳалардаги муаммоларни ҳал этиш учун янги ахборий техника ва технологияларини яратишга қаратилган комплекс илмий - техник соҳадир. У бошқа соҳалар, ҳатто жараёнлар ва ҳодисалар ноформаллашуви туфайли миқдорий услубларни қўллаш мумкин эмас деб ҳисобланадиган соҳаларга ҳам тадқиқот услуб ва воситаларини тақдим этади. Информатикада компьютер техникаси имкониятлари туфайли амалий рўёбга чиқиши мумкин бўлган математик моделлаш услубларининг ҳал қилинишини алоҳида ажратиб кўрсатиш лозим. Технология, телекоммуникация алоқаси, ахборотлашган жамиятнинг моддий ва технологик базаси бўлиб ҳисобланади.

Умумий ўрта таълим мактаблари, академик лицейлар дарсларини янги педагогик технологиялардан фойдаланиб ташкил қилиш даврнинг талабидир. Ҳозирги вақтда янги педагогик технологияларнинг юзлаб турлари мавжуддир. Бу технологияларни мавзуларга қараб танлаб олиш муҳимдир.

Информатика ва ахборот технологиялари фанида “Кластер” моделидан фойдаланиш ўқувчиларнинг фанни ўқитиш жараёнида эгаллаган билим, кўникма ва малакаларини ҳамда ўз-ўзини ривожлантириш учун хизмат қилади. Мавзунинг долзарблиги шундаки, янги педагогик технологияларни қўллаган ҳолда фанга тегишли тушунчаларни пухта ва онгли ўзлаштирилишига эриша олади. Олинган назарий билимларни амалда қўллай билиш, ўзлаштирган назарий билимларини амалий машғулотга тадбиқ қила олиш шунингдек, ўқувчиларнинг эркин фикрлаш, мустақиллик ва ижодий ташаббус кўрсатиш қобилиятларини ўстиришга ва ўз-

ўзини ривожлантиришга катта имкон беришини кўришимиз мумкин.

Педагогикада “кластер (clustep)” - “тармоқлар методи технологияси” деб ҳам аталади ва бу метод мантикий фикрлаш, умумий фикрлаш доирасини кенгайтириш, мустақил равишда адабиётлардан фойдаланишни ўргатишга қаратилган, бирон-бир мавзуни чуқур ўрганишдан олдин ўқувчиларнинг фикрлаш фаолиятини жадаллаштириш ҳамда кенгайтиришга хизмат қиладиган усул маъносида қўлланилади[63].

Фикрларнинг тармоқланиши – бу педагогик стратегия бўлиб, у ўқувчиларни бирон бир мавзуни чуқур ўрганишларига ёрдам бериб, ўқувчиларни мавзуга тааллуқли тушунча ёки аниқ фикрни эркин ва очиқ равишда кетма-кетлик билан узвий боғлаган ҳолда тармоқлашларига ўргатади.

Бу метод бирон мавзуни чуқур ўрганишдан аввал ўқувчиларнинг фикрлаш фаолиятини жадаллаштириш ҳамда кенгайтириш учун хизмат қилиши мумкин. Шунингдек, ўтилган мавзуни мустаҳкамлаш, яхши ўзлаштириш, умумлаштириш ҳамда ўқувчиларни шу мавзу бўйича тасаввурларини чизма шаклида ифодалашга ундайди [63].

Фанни ўқитишда кластер методидан фойдаланиш тушунчалар кетма-кет тартибда цикл бўйича тармоқланиб кетади.

8-синф Информатика дарслигидаги “**Компьютерларнинг дастурий таъминоти**” деб номланган 8-мавзусида кластер моделини қўлланилишини қуйидаги схема орқали кўрсатиш мумкин.



2.3-расм. Мавзу бўйича кластер шакли.

Ушбу схемани такомиллаштириш орқали ўқувчиларда дастурий таъминотлар ҳақида кенгроқ тушунча қолиши мумкин.

Бу методни қўллаб дарс ўтганда асосий мавзу тушунчасидан тармоқ ташкил қилинади. Бу тармоқни тегишли маълумотлар билан қўллаб давом эттириш мумкин. Юқоридаги чизмада дастурий воситалар тушунчасини тармоқлар усулида келтирдик ва бу тармоқнинг бир қисмини давом эттирдик. Ваҳоланки, бу тармоқнинг ҳаммасини давом эттириб дарс ўтилганда ўқувчи-талабаларнинг шу мавзу бўйича қанча тушунчага эга эканлигини ҳам билиб олиш мумкин бўлади. Бу усулда мавзуга оид бўлмаган тушунчаларни ҳам келтириб тармоқни давом эттиришимиз мумкин бўлади. Бу ўқувчи-талабаларнинг қанчалик шу фандан билим ва тушунчага эга эканлигига боғлиқ бўлади. Бу усулда баҳолашда тушунчалар сони ва мавзуга таалукли эканлигига қараб билимлар баҳоланади.

Умумтаълим мактабларида Информатика ва ахборот технологиялари фанини ўқитишни такомиллаштириш ўқувчиларнинг замонавий компьютер техникаси ва дастурий таъминотидан фойдаланишда фаоллигини ошириш, уларнинг билим захираси доирасини чуқурлаштириш ва янги имкониятларга таянувчи самарали усулларни жорий қилиш долзарб масала бўлиб келмоқда.

Бугунги кунда компьютер жиҳозлари мавжуд бўлган мактабларда информатика ва ахборот технологиялари дарсларини олиб боришда ўқувчиларнинг тушунчалар кўлами кенг, мустақил фойдалана олиши, кўникмаларни шаклланишида муҳим туртки бўладиган услубни – муаммоли усулни ва замонавий педагогик технологияларини қўллаш кўпроқ ижобий натижа бермоқда. Муаммоли ўқитиш оддий ўқитишдан юқори даражада маълумот сақлашни ва ўқувчини тажрибага қизиқтиришни орттириш билан фарқланади.

Таълим сифатини оширишда амалга оширилаётган ишлар ҳақида гап кетганда, таълим бериш жараёни муҳим фаолият туридир, бунда ўқувчиларга чуқур билим бериш, кенг дунёқарашга эга бўлишига эришиш ўқитувчининг профессионал бурчидир. Дарсларнинг назарий ва амалий қисмида ўқувчиларнинг қизиқишини ошириш учун педагогик технологиянинг самарали усулларида фойдаланиб, кичик гуруҳларга бўлинган ҳолда олиб борилади. Машғулотларни олиб бориш жараёнини кузатиб бориш

ва керакли маслаҳатлар бериш кичик гуруҳларда дарсларни самарали ўтилишига ёрдам беради. Ўз касбини устаси бўлган ахборот-коммуникация технологиялари соҳасининг етук мутахассислари билан учрашувлар ташкил этиш, улар ҳақида ўқувчиларга сўзлаб, саволларга ҳаётий мисоллар келтириш билан жавоб берилади. Бунинг учун фақат ўқиш, ўрганиш кераклиги ҳақида маслаҳат беради. Бундай малакали мутахассислар билан учрашувлар, баҳс-мунозаралар ташкил этиш ҳам ўқувчиларни фанга бўлган қизиқишларини орттиради.

Кластер тизими ҳар бири алоҳида фаолият олиб борадиган субъектларни умумий мақсад атрофида бирлаштиради ва айни пайтда ҳар бир субъект умумий мақсаддан келиб чиққан ҳолда хусусий манфаатдорлик асосида иш юритади. Кластер тизими субъектлари бир-бирини қўллаб-қувватлайди ва назорат қилади, ҳар бири алоҳида кластернинг маънавий ва интеллектуал майдонини яратади, ижтимоий таъсири ҳамда аҳамиятини кенгайтиради.

Таълим кластери деганда минтақа ва муниципалитетларнинг устувор ижтимоий-иқтисодий соҳаларини ривожлантириши, ёш авлодни комил қилиб тарбиялаш манфаатларини кўзлаган ҳолда ўқув жараёни сифатини оширишга қаратилган таълим ташкилотлари тармоғининг тизими тушунилади [32].

Шу жумладан, таълим кластери қоида тариқасида ҳудуднинг фундаментал илмий ва илмий-амалий ишланмалар, ўқув лойиҳалари, янги технологиялар ва техникалар, илмий маҳсулотларни лойиҳалаш ва ишлаб чиқариш доирасида бирлаштириш ва муаммоларни ҳал қилишга ёрдам беради [28].

Педагогик таълим инновацион кластери алоқадорлик, узвийлик, изчиллик, ворисийлик, замонавийлик, йўналтирилганлик, манфаатдорлик тамойилларига асосланади [50].

Педагогик таълим кластери ривожлантириш ва унинг ривожланиш дастурини амалга оширишни таъминлайдиган объектлари, таълим муассасалари ва бошқа ташкилотлар кластер инфиратузилмаси ҳисобланади. Шу билан биргаликда институтнинг профессор-ўқитувчилари ва талабалари томонидан Тошкент вилояти ҳудудидаги туманларда ташкил этилаётган “Информатика ва ахборот технологиялари инновацион таълим

кластери” мавзусида ўқув семинарлари, давра суҳбатлари ташкил этилди.

Яратилган инновацион тизимнинг вазифаларидан бири вилоятдаги таълим муассасалари учун замонавий билим бериш ва малакага эга педагог кадрларга кўмаклашишдир. Ушбу мақсадни амалга ошириш учун тажриба тариқасида вилоят умумтаълим мактаблари информатика ўқитувчилари танлаб олинди.

Ҳозирда замонавий ахборот технологиялари барча соҳаларни ривожланишига самарали таъсир этувчи энг муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Шу боис вилоятда педагогик таълим инновацион кластери жорий этиш ва ривожини таъминлаш мақсадида фаолият жараёнида замонавий ахборот технологиялари, хусусан интернет тармоғидан самарали фойдаланиш лозимдир.

Шуни таъкидлаш жоизки, кластер аъзоларини бир мақсадда глобал тармоқ орқали ташкил қилинган платформада маълумотлар алмашиш, манбаларни бойитиб бориш, ўзаро маълумот алмашиш, мавжуд муаммоларни муҳокама қилиши имкониятининг яратилиши натижасида таълим кластери объект ва субъектлари ўртасидаги кабий профессионал алоқа занжири вужудга келади.

Ушбу жараённинг муҳим афзалликларидан бири кластер аъзоларини муайян бир вақтда эмас, балки ўзлари истаган виртуал макон ва вақтда иштирок этишларига имконнинг борлигидир.

Таълим натижаларига, таълим сифатига замонавий талаблар, мактабда «Информатика ва АКТ» курсининг аҳамияти ва ривожланишини ошириш, замонавий мактабларда қўлланиладиган техник ва дастурий таъминот, электрон таълим ресурслари захираларини кўпайтириш, информатика ўқитувчиларини тайёрлаш тизимини қайта кўриб чиқишни ва унинг йўналишларини талаб қилмоқда. АКТ воситалари асосида қурилган ва янги таълим натижаларига эришишга имкон берадиган, янги ахборот-коммуникация таълим муҳитида ишлашга тайёр ва янги турдаги ўқитувчини тайёрлаш лозимдир [75].

Ўқитувчи томонидан педагогик фаолиятда ҳал қилинадиган касбий вазифалар ўқитувчиларни тайёрлаш мазмунига таъсир қилувчи асосий омил ҳисобланади. Ўқитувчининг касбий компетентсияси ҳақида гапириш, унинг педагогик фаолиятни амалга оширишда назарий ва амалий тайёргарлиги бирлигини қайд этиш зарур [74].

Ташкил этилган он-лайн режимда таълим кластерини ривожлантириш дастурида белгиланган функционал жиҳатдан боғлиқ бўлган ҳудудий яқин жойлашган ташкилот ва ходимлар томонидан ҳал этиладиган муаммолар ва мураккаблиги асосида тақсимланган вазифаларни бажарилишини таъминлаш зарурдир.

Ушбу он-лайн режимда фойдаланувчилар, яъни ҳудуддаги умумтаълим мактаблари информатика ва ахборот технологиялари ўқитувчилари институтнинг информатика кафедра профессор-ўқитувчиларига тақсимланган йўналишлар бўйича методик ёрдам кўрсатилади.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 6 апрелдаги умумий ўрта ва ўрта махсус, касб-ҳунар таълимининг давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида 187-сон қарори 1-илоvasида белгиланган умумий ўрта мактабларда информатика ва ахборот технологиялари фанини ўрганиш босқичлари, мақсад ва вазифалари, таълим муассасалари битирувчиларига қўйиладиган малака талаблари белгилаб қўйилган.

Ушбу иловада умумий ўрта таълими муассасаларида информатика ва ахборот технологиялари таълимининг асосий вазифалари қўйидагича белгилаб қўйилган:

- ўқувчиларга ахборот-коммуникация технологиялари ва уларни амалиётда қўллаш ҳақида билимлар бериш;

- компьютерда масалалар ечиш технологиялари ва асосий босқичларини кетма-кетликда тўғри бажара олиш;

- алгоритмик тузилмаларни, алгоритмлаш ва дастурлаш асослари ҳақида билим бериш;

- компьютернинг дастурий таъминоти ва уларнинг имкониятларини ажрата билиш ҳамда амалиётда қўллай олишга ўргатиш;

- ўқувчиларни ақлий ривожлантириш, уларнинг илмий дунёқарашини кенгайтириш, мантиқий фикрлаш қобилиятини шакллантириш;

- ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш маданиятини ўргатиб бориш орқали уларда умуминсоний кадр-ятларга риоя этишни ривожлантиришга қаратилган ва таълим--тарбия олишнинг кейинги босқичларида давом эттиришлари учун зарур бўлган таянч компетенцияларни шакллантириш [28].

Ташкил этилаётган он-лайн тизмини қуйидаги босқичларда амалга ошириш кўзда тутилган:

1) Умумий ўрта таълимнинг давлат таълим стандартидаги информатика ва ахборот технологиялари ўқув фанини ўқитишнинг мақсад ва вазифаларидан келиб чиқан ҳолда йўналишларга ажратиб олинди ва бу йўналишлар қуйидагилар:

а) ахборот-коммуникация технологиялари ва уларни амалиётда қўллаш;

б) компьютерда масалалар ечиш технологиялари;

с) алгоритмик тузилмаларни, алгоритмлаш ва дастурлаш асослари;

д) компьютернинг дастурий техник таъминоти;

2) фойдаланувчилар яъни ҳудуддаги информатика ва ахборот технологиялари фани ўқитувчилари, фан бўйича туман ва вилоят тегишли маъсулларни руҳиятини шакллантириш ва он-лайн тизимдан фойдаланиш ҳуқуқини бериш (фойдаланувчи номи ва яширин сўзларни тақдим этиш)

3) фан бўйича ажратилган йўналишларга мос бўлимларга тегишли материаллар жойлаштириш, фойдаланувчилар ва маъсуллар ўртасида ахборот алмашилиш (форум, чат, қайта алоқа) имкониятларини йўлга қўйиш;

4) ҳудудда информатика ва ахборот технологиялари фани сифат даражасини аниқлаш ва таҳлил қилиб бориш мақсадида йўналишлар бўйича ўқитувчилар ўртасида танловлар (он-лайн) ўтказиш;

5) фан бўйича ўқитувчилар ўртасида ноанъанавий он-лайн олимпиадалар ўтказиш;

6) умумий ўрта таълими муассасаларида информатика ва ахборот технологиялари ўқув фани учун зарур ўқув адабиётлар электрон базасини ташкил этиш.

Тақдим этилаётган методик ёрдам ҳозирда бутун жаҳонда кенг оммалашаётган масофавий таълим тизимига яқинлигини ҳисобга олган ҳолда Moodle платформасидан фойдаланилмоқда. Бу орқали ҳудуддаги ўқитувчилар билимларини шакллантириш ва такомиллаштириш ҳамда эгаллаган билим даражасини аниқлаш каби вазифалар ҳал қилинади. Таълим жараёнида ушбу технологияларидан фойдаланиш таълим мазмуни, шакллари ва усулларининг ижобий ўзгаришига ижобий таъсир кўрсатади.

Методик ёрдамни масофавий тизими – бу таълим муассасаларида ўқув жараёнини ташкиллаштиришнинг шундай инструментал шаклларики, билим олувчи бунда вариатив билим олишга ёрдам берувчи йўналишларида актив, мустақил таълим яъни куннинг исталаган вақтида ташкил топган таълим модуллари асосида иш олиб боради. Ташкил этилган тизим технологияси ўз-ўзини ривожлантириш ва мустақил билим олиш жараёнини ташкиллаштириш, билим олиш темпи ва ўқув материалларининг таркибини бошқариш имконини беради. Информатика ва ахборот технологиялари тегишли ўқув материали тушунарли, содда кўринишида ташкиллаштирилган ва таълим олувчига барча мумкин бўлган файл форматларида (матнли, график, анимацион ва видео) намоён бўлади. Фанга тегишли маълумотларнинг мультимедиа шакллари ўқув жараёнида билим берувчи ўқув фаолиятининг турли билим олиш йўналишлари ва ахборот алмашилиши орқали боғлаши мумкин.

Турли ахборот манбаига эга бўлган мустақил таълим ва мустақил иш кўникмалари билим олиш қобилиятини ривожлантиришнинг асоси бўлиб ҳисобланади. Бундай ўқув жараёни билим олувчи онгини ривожлантириб, ўқув фаолиятини ўзи бошқариш кўникмасини шакллантиради. Модулли ўқув жараёнида мустақил ўқув фаолиятини ташкиллаштиш учун ахборот-методик материаллар ва интерактив ўқув моделларидан ташкил топган инструментал билим олиш муҳити ташкил этилган бўлиши лозим. Шунингдек, ахборотли таълим муҳити ўқитувчи ва ўқувчи ўртасидаги мустақил таълим олиш, мустақил фикрлаш, мустақил ташкил этиш режимида ўқув жараёнини ташкиллаштириш имконини берадиган педагог фаолиятини моделлаштирувчи воситачи ҳисобланади. Ўқув жараёнининг эффективлиги ва таълим сифати тескари алоқа каналининг қандай ташкил этилганлигига боғлиқ. Шунинг учун модулли ўқув муҳитида ўқув фаолияти тизимли таҳлилининг инструментал воситаларини кўриб чиқиш лозим.

Фан ўқитувчилари ҳамда информатика фани бўйича туман ва вилоят тегишли маъсулларни рўйхатини шакллантириш ва он-лайн тизимдан фойдаланиш ҳуқуқини бериш орқали бу рўйхатдан ўтган фойдаланувчилар мазкур блок ёрдамида ўзига бириктирилган логин ва парол асосида тизимга кириш имкониятига эга бўладилар.

Чат – элементи иштирокчилари ўртасида ўзаро ёзма мулоқот қилиш имконини яратади. Тизимга кириш имкони бўлган ўқитувчилар чат модулидан ҳам фаол фойдаланишлари мумкин. Бу орқали вилоятнинг турли туманларидаги яшовчи ўқитувчилар бир-бирлари билан фанга тегишли мавзуларда ахборот алмашиши мумкин бўлади.

Форум – элементи узоқ вақт давомида фойдаланувчилар ўртасида мулоқотни ташкил этади.

Маълумотлар омбори–элементи фойдаланувчиларга барча жойдан тизимга киритилган манбаларни излаш, яратиш ва хизмат кўрсатиш каби имкониятлар яратади.

Йўналишар бўйича маърузалар – ўқув элементи масофавий методик кўмак тизимида йўналиш бўйича асосий мазмунни ёритиб берувчи элементлардан бири ҳисобланади.

Кластер таҳлили (инг. cluster analysis) бу – кўп қиррали статистик жараён ҳисобланиб, унда танланган объектлар тўғрисидаги маълумотларни ўз ичига олган материаллар тўпланиб, сўнгра объектларни нисбатан бир хил гуруҳларга ажратади[22].

Кўпгина тадқиқотчиларнинг илмий қарашларда бу тушунча қаламга олинган бўлиб, биринчи марта “кластер таҳлили” атамасини математик Р.Трион таклиф қилган. Кейинчалик “кластер таҳлили” атамаси билан синоним деб ҳисобланадиган бир қатор атамалар пайдо бўлди.

Кластер таҳлилини қўллаш доираси жуда кенг бўлиб, маълум бир фан бўйича ҳам фойдаланиш мумкин. Масалан, археология, тиббиёт, психология, кимё, биология, давлат бошқаруви, филология, антропология, маркетинг, социология, геология ва бошқа фанларда ҳам қўллаш мумкин. Шу билан бирга, дастурнинг универсаллиги кластер таҳлилининг бир хил ишлатилишига ва изчил изоҳланишига тўсқинлик қиладиган кўп сонли номувофик атамалар, усуллар ва ёндашувлар пайдо бўлишига олиб келди.

Кластер таҳлили математик моделини кўриб чиқадиган бўлсак, таълим муассаслари, яъни объектларда турли назорат шакларини қўлланилади.

Келинг n та объектлар тўпламини кўриб чиқайлик, уларнинг ҳар бири k ўлчов хусусиятлари билан тавсифланади. Ушбу тўпламини маълум маънода бир хил гуруҳларга ажратиш талаб этилади. Бундан ташқари, синфларда a -ўлчовли векторнинг

тарқалиши табиати ҳақида приори маълумотлар деярли йўқ. Бўлиниш натижасида олинган гуруҳлар одатда кластерлар (таксалар, расмлар) деб номланади ва уларни топиш усуллари кластерли таҳлил деб аталади (рақамли таксономия ёки ўз-ўзидан ўрганиш орқали нақшни аниқлаш).

Кластер таҳлили муаммоларида дастлабки маълумотларни тақдим этишнинг одатий шакли ушбу матрица орқали ифодаланиши мумкин:

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1k} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2k} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \cdots & x_{nk} \end{pmatrix}$$

Бу ерда ҳар бир сатр объектлардан бирининг кўриб чиқиладиган хусусиятларини ўлчаш натижаларини ифодалайди.

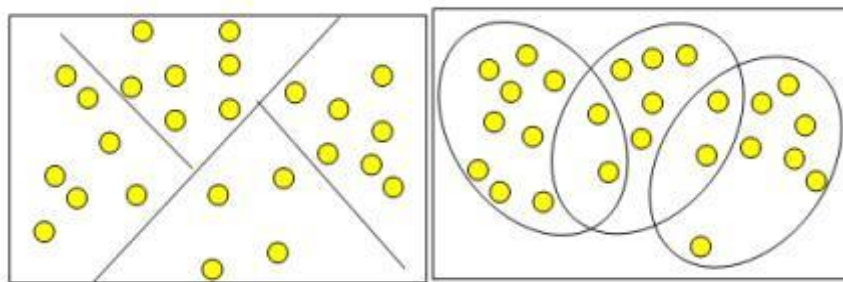
Кластерлаш объектлар тўпламини бир ҳил гуруҳларга (кластерлар ёки синфлар) ажратиш учун мўлжалланган. Агар намунадаги маълумотлар атрибутлар бўшлиғида нуқта сифатида тақдим этилса, унда кластерлаш муаммоси “нуқта кластерлари” таърифига қадар камаяди.

Кластерлашнинг мақсади мавжуд тузилмаларни излашдир. Кластерлаш бу тавсифлаш жараёни бўлиб, у ҳеч қандай статистик хулосалар чиқармайди, аммо тадқиқотларни таҳлил қилиш ва “маълумотлар тузилишини” ўрганишга имкон беради. Синфлар олдиндан белгиланмаган, энг ўхшаш, бир ҳил гуруҳларни қидириш тарзида амалга оширилади. Кластерни умумий хусусиятларга эга объектлар гуруҳи сифатида тавсифлаш мумкин.

Кластернинг хусусиятларини иккита белги деб аташ мумкин:

- ички бир хиллик;
- ташқи изоляция.

Кластерлар бир-бирига зид бўлмаган ёки эксклюзив (бир-бирига мос келмайдиган, эксклюзив) ва кесишадиган (бир-бири билан) бўлиши мумкин. Чизишда чизиқ ва кесишган кластерларнинг схематик кўриниши 2.5- расмда берилган.



2.5-расм. Ажратилган ва кесишган кластерлар.

Таснифлаш вазифаларидан фарқли ўлароқ, кластерли таҳлил маълумотларнинг тўплами бўйича приори тахминларни талаб қилмайди, ўрганилаётган объектларнинг вакили учун чекловлар қўймайди ва ҳар хил турдаги маълумотларнинг кўрсаткичларини (интервал маълумотлари, частоталар, иккилик маълумотлар) таҳлил қилишга имкон беради. Шунинг эътиборига эришиш керакки, ўзгарувчиларни таққосланадиган ўлчовларда ўлчаш керак.

Кластер қуйидаги математик хусусиятларга эга: марказ, радиус, стандарт оғиш, кластер ҳажми.

Кластер таҳлилидаги ҳар бир кластер объекти берилган атрибут майдонида нуқта сифатида кўриб чиқилади. Берилган бирликнинг ҳар бир атрибутининг қиймати ушбу фазода унинг координатаси бўлиб хизмат қилади.

Кластер маркази – ўзгарувчилар фазосидаги нуқталарнинг геометрик ўртача қиймати.

Кластер радиуси – кластер марказидан нуқталарнинг максимал масофаси.

Агар объектни иккита кластердан бирига аниқ белгилаш учун математик жараёнландан фойдаланиш имконсиз бўлса, унда бундай объектлар қарама-қарши деб номланади ва кластерларнинг бири-бирига мос келиши аниқланади. Қарама-қарши объект – бу ўхшашликни бир нечта кластерларга киритиш мумкин бўлган объект.

Кластер ҳажмини кластер радиуси билан ёки ушбу кластер учун мосламаларнинг стандарт оғиш билан аниқлаш мумкин. Объект кластер марказига масофа кластер радиусидан камроқ бўлса, объект кластерга тегишли. Агар ушбу шарт икки ёки ундан ортиқ кластер учун қониқтирилса, объект мунозарали бўлиши мумкин. Ушбу вазифанинг ноаниқлиги мутахассис ёки таҳлилчи томонидан ҳал қилиниши мумкин.

Кластер сифатини баҳолаш қуйидаги тартиблар асосида амалга оширилиши мумкин:

Бош назорат нуқталарини ўрнатиш ва натижада кластерларни текшириш;

Моделга янги ўзгарувчилар қўшиш орқали кластер барқарорлигини аниқлаш;

Вариоус турли усуллар ёрдамида кластерларни яратиш ва таққослаш. Турли хил кластерлаш усуллари ёрдамида бир неча кластерлар занжирини яратиши мумкин ва бу нормалдир. Аммо шунга ўхшаш кластерларни турли усуллар билан яратиш тўғри кластерлашни кўрсатади. Шунингдек, бунда (кўп сонли объектлар) намуналари асосида кластерларни яратиш ва таққослаш зарур.

Бугунги кунга келиб юздан ортиқ турли кластерлаш алгоритмлари ишлаб чиқилган. Турли кластерлаш усуллари қўллаш натижасида тенгсиз натижаларга эришиш мумкин: турли шакллардаги кластерлар, турли хил сонлар ёки кластерларнинг таркиби. Бу нормал ҳолат ва алгоритм ишлашининг ўзига хос хусусияти.

Масалан, “занжир” типигаги кластерлар чўзилган кластерлар ва бошқалар билан таъминланганда, баъзи мустақил шаклдаги усуллар орқали узок “занжирлар” кластерларини яратиши мумкин.

Турли хил усулларда маълум ўлчамдаги (масалан, кичик ёки катта) кластерларни яратиш мумкин ёки маълумотлар тўпламида турли ўлчамдаги кластерлар мавжудлигини тахмин қилиши мумкин.

Шакллантирилган кластерларни аниқ тасвирлаш учун объектларнинг хусусиятлари олинган натижалар асосида изоҳлашни, тадқиқ қилишни ва ўрганишни талаб қилади.

Кластер жараёни ва унинг натижаси танланган усул ва масофани ўлчаш усулига боғлиқ.

Кластер таҳлил усуллари икки гуруҳга бўлиш мумкин:

- иерархик;
- Иерархик бўлмаган.

Ушбу гуруҳларнинг ҳар бири кўплаб ёндашувлар ва алгоритмларни ўз ичига олади.

Кластер таҳлилининг иерархик усуллари. Иерархик кластерлашнинг моҳияти кичик кластерларни йирикларга (агломератив

усуллар) кетма-кет бирлаштириш ёки катта кластерларни кичикроқ (бўлинадиган усуллар) га бўлишдан иборат.

Иерархик агломератив усуллар (Аггломеративе Нестинг, АГНЕС) бошланғич элементларнинг изчил комбинацияси ва кластерлар сонининг тегишли пасайиши билан тавсифланади. Алгоритм бошида барча объектлар алоҳида кластерлар ҳисобланади. Биринчи босқичда энг ўхшаш иккита объект кластерга бирлаштирилган. Кейинги босқичларда, барча объектлар битта кластерни ташкил қилгунга қадар бирлашма давом этади.

Кластер таҳлилининг иерархик бўлмаган усуллари. Итератив усуллар.

Кузатувларнинг кўплиги билан кластер таҳлилининг иерархик усуллари бир қадар самарасиз бўлиши мумкин. Бундай ҳолларда, ажралиб чиқишга асосланган иерархик бўлмаган усуллар қўлланилади, улар асл яратилишни парчалаш – итератив усуллари ҳисобланади. Тақсимлаш жараёнида тўхташ қоидаси бажарилгунга қадар янги кластерлар ҳосил бўлади.

Иерархик бўлмаган кластерлаш жараёни ҳар доим итеративдир. Итерацион кластерлаш усуллари қуйидаги параметрларни танлашда тафовутланади:

- бошланғич нуқтаси;
- янги кластерларни шакллантириш қоидаси;
- тўхташ қоидаси.

Кластер таҳлили турли соҳаларда қўлланилади, агар гуруҳларнинг мавжудлиги ҳақида априори маълумот бўлмаса кўп миқдордаги маълумотларни таснифлаш зарур бўлади.

Ҳудудда фанни кластерли таҳлили назорат таҳлилари тегишли ахборотларни қайта ишлаш натижасида фаннинг қайси мавзулари ўзлаштирилмагани, қайси турдаги машғулотларга кўпроқ эътибор бериш, шунингдек, ўқув соатларини оптимал тақсимлаш бўйича ва бошқа маълумотлар яққол намоён бўлади. Бу маълумотларни сонли, жадвал ёки бошқа кўринишларда ифодалаган ҳолда, ечимлар мажмуаси ўқув жараёнига тадбиқ этилади. Он-лайн мониторинг тузишда нуқтавий ва интервал баҳолаш усуллари, математик статистика усулларида фойдаланиш мақсадга мувофиқдир[23].

2.3-§. Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда инновацион класстерларни ташкил қилиш шакллари

Ўзбекистон Республикасида умумий ўрта ва мактабдан ташқари таълимни тизимли ислоҳ қилишнинг устувор йўналишларини белгилаш, ўсиб келаётган ёш авлодни маънавий-ахлоқий ва интеллектуал ривожлантиришни сифат жиҳатидан янги даражага кўтариш, ўқув-тарбия жараёнига таълимнинг инновацион шакллари ва усулларини жорий этиш мақсадида, шунингдек Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 5 сентябрдаги «Халқ таълимини бошқариш тизимини такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПФ-5538-сон Фармонида мувофиқ:

- халқ таълими соҳасига замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ва инновацион лойиҳаларни жорий этиш;

- халқ таълими муассасаларининг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш ва бюджетдан маблағ билан таъминлашнинг самарадорлигини ошириш;

- ёшларни тарбиялаш ва уларнинг бандлигини таъминлашда мактабдан ташқари таълимнинг замонавий усуллари ва йўналишларини жорий этиш;

- давлат-хусусий шерикликни ривожлантириш ҳисобига давлат таълим тизимида рақобат муҳитини кенгайтириш кераклиги кун тартибига кўтарилган.

Умумий ўрта таълим соҳасига маҳаллий бизнесни жалб этиш, давлат-хусусий сектор ҳамкорлиги хусусий секторни ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш учун ижтимоий мақсадлар шаклида, таълимни ривожлантиришнинг давлат дастурида тегишли назорат қилинадиган параметрларга эга бўлган имтиёزلарни киритиш лозим.

Инновацион таълим кластерининг асосий маҳсулоти таълим хизматлари ҳисобланади. Кластер, биринчи навбатда, таълим хизматларини амалга оширишни эмас, балки ўзгарувчан бозор шароитида рақобатбардош таълим беришга қаратилган бўлиши керак. Педагогик таълим кластерининг шакллантириш учун бир қатор муҳим шартлар талаб этилади. Булар;

Худуднинг рақобатбардош устунликларидан фойдаланган ҳолда ўқув юртлари ўртасида ўзаро ҳамкорлики йўлга қўйиш;

Бутун тизимнинг узоқ муддатли инновацияларни ва бошқа стратегиясини белгиловчи етакчиларни аниқлаш;

Ички ва ташқи рақобатбардошликни таъминлайдиган ўқув муассаси ҳодимларининг малака даражасини ошириш имконини берадиган илмий ташкилотларни белгилаш;

Ишонч ва ижодкорлик муҳити;

Битта ҳудуддаги таълим муассасаларини умумий мақсад учун манфаатдорликнинг мавжудиги кабиларини келтириш мумкин.

Педагогик таълим кластери бир нечта даражада амалга ошириш мумкин: халқаро миқёсда; давлат миқёсида; минтақавий миқёсда; муайян таълим турида; алоҳида ўқув мазмунида[41].

Тадқиқот ишида таълим кластерини Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологияларини” фани миқёсда шакллантириш кўзда тутилди.

Умумий ўрта таълим тизими “Информатика ва ахборот технологияларини” фанини ўқитишда инновацион педагогик таълим кластери аниқ муаммоларни ечиш ва аниқ натижаларга эришиш мақсадада муайян ишларни амалга оширмоқда.

Умумий ўрта таълим тизими ва олий таълим ўртасидаги уйғунлик барча соҳалар учун салоҳиятли мутахассислар тайёрлаш вазифаси ижросини таъминлайди. Бу борада табиийки ўрта таълим ва олий таълим энг аввало умумий ўрта таълим тизими бошқарув органари таълим муассасари (мактаблар) ўртасидаги интеграцияни йўлга муҳим ва долзарб вазифа. Бу эса ўз-ўзидан педагогик таълимда инновацион кластерга йўл очади.

Кўп соҳаларда қўлланилаётган кластер усули таълим тизимида ҳам қўлланилиб келинмоқда. Бу эса шахсни камол топиши ва етук кадр бўлишига қаратилган модел бўлиб, унинг боғлиқлиги – боғча, мактаб, лицей, колледж, олий ўқув юрти, докторантура, малака ошириш каби жараёнларни қамраб олувчи бутун умр давомидаги таълим занжирини бир-бирига боғланганидир.

Инновацион кластер - бу тегишли тармоқлардаги бир-бирига боғланган ихтисослашган компаниялар, илмий ва давлат ташкилотлари бўлиб, улар битта жуғрофий ҳудудда жойлашган ва рақобатга қарамай, биргаликда иш олиб боришади. Концепция

Майкл Портер томонидан классик иқтисодий назарияга киритилган.[19].

Таълим тизимида бундай инновацион бирлашмаларнинг мақсади доимий равишда инновацион технологиялар ва ечимларни яратишдир, бу эса таълим сифатини доимий такомиллаштишига олиб келади. Кластерларнинг шаклланиши таълим муассасалари ва таълимнинг давлат бошқарув ташкилотлари ташаббусига боғлиқ.

Бундай стратегияларда қуйидаги омиллар мавжуд:



Инновацион кластерни ривожлантириш омиллари бу инновацион усул қўлланилаётган жараёндаги таълим муассасаларининг эҳтиёжлари ёки ҳудуд миқёсда баъзи фанлардан сифат кўрсаткичларини ошириш ёки таълим сифатини кўтаришга интилаётган муассасаларга кластер иштирокчилари томонидан кўмак беришдир.

Тизимда фан ривожланиши учун яратувчанлик ташаббускорлари бўлишидан қатъий назар, кластер ривожланишига сезиларли таъсир кўрсатадиган бир қатор омиллар мавжуд.

1. Географик омил – ишлаб чиқаришнинг тўлиқ айланиши доирасида ўзаро боғлиқ корхоналарнинг жойлашуви ва тайёр маҳсулотни сотишнинг энг муҳим бозорларига яқинлиги билан белгиланади.

2. Ижтимоий-маданий анъаналар ва тарихий ишлаб чиқариш каби тарихий омиллар.

3. Маркетинг омиллари – минтақа брендининг мавжудлиги ва сақланиб қолиши ҳамда ишлаб чиқарилаётган маҳсулот ва хизматларга барқарор бозор талабида намоён бўлади.

4. Ички муҳит омиллари – корхонада зарур функционал бирликларнинг мавжудлиги, аҳолининг ижтимоий-психологик кўриниши ва ўзини ўзи аниқлаш.

5. Технологик омил – минтақанинг мавжуд илмий ва ишлаб чиқариш салоҳияти.

6. Давлатнинг иштирок этиш омили – давлатнинг кўмаги билан илмий базани кенгайтириш, имтиёзлар ва қўшимча молиялаштириш, маҳаллий аҳоли билан алоқа ўрнатиш мумкин[18].

Умумтаълим мактаблари узлуксиз педагогик таълим жараёнида “Информатика ва ахборот технологиялари” инновацион кластерини жорий этишда мактаб базасида фанни қамраб олган тарзда касбга йўналтириш жараёнини ташкил этиш ва ривожлантиришни амалга ошириш омили инновацион тажриба майдонини – “Мактаб-лаборатория” ташкил этишдир. Инновацион таълим кластери мактаб-лаборатория кластер субъекти бўлиб, олий таълим муассасалари, таълимни ривожлантириш институтлари ҳамда таълим ва тарбиянинг бошқа тузилмалари билан ихтиёрий равишда ҳамкорлик қиладиган мактабгача таълим, умумий ўрта таълим, ўрта махсус таълим ва таълимнинг бошқа босқичлари билан шуғулланадиган таълим муассасаларидир.

Кластер иштирокчилари ўртасида фанни ўқитишнинг инновацион таълим кластери лойиҳалари сифатида Тошкент вилояти Чирчиқ шаҳар шаҳар 5-сонли умумий ўрта таълим мактаби ўртасида ихтиёрий ҳамкорлик шартномаси имзоланди. Шартнома доирасида “Информатика” кафедраси томонидан муассасада “Мактаб – лаборатория” ташкил қилинди.

Мактаб биносида мактаб-лаборатория фаолиятини мувофиқлаштириш мақсадида хона ажратилди.

“Мактаб – лаборатория” бўйича режа ва масъул ходимлар белгиланиб, бажариладиган вазифалар ишлаб чиқилди. Жараёнда олий таълим муассасалари профессор-ўқитувчилари томонидан мактаб ўқитувчиларига методик ёрдам кўрсатилмоқда ва семинар тренинглар ўтказилди. Информатика йўналиши талабалари ва ўқитувчилар томонидан информатика фани мактаб дарсликларидан

фойдаланган ҳолда электрон дарслик яратилди. Бу эса мактабларда дарсликлар етишмовчилиги бартараф этишга хизмат қилмоқда [5].

Мактаб-лаборатория фаолиятининг асосий йўналишлари этиб қуйидагилар белгилаб олинди:

- тажриба-инновацион фаолият:
 - “Информатика ва ахборот технологиялари” фани янгиланган мазмунини амалиётга тадбиқ қилиш ва апробациядан ўтказиш;
 - касбгача ва касбий педагогик тайёрлов бўйича таълим ва тарбиянинг инновацион услулари, шакллари ва технологияларини ишлаб чиқиш апробация қилиш ва тадбиқ этиш;
 - ёш педагог кадрларнинг амалиёт базаларни ташкил этиш;
- илмий-услубий фаолият:
 - “Информатика ва ахборот технологиялари” фани ўқитувчилари инновацион фаолиятида илмий – фан юзасидан услубий ёрдам кўрсатиш;
 - конференциялар, семинарлар, мастер-класслар, очик машғулотлар, стажировкалар, гуруҳ ва индивидуал маслаҳатлар ташкил этиш орқали педагогик кадрларни касбий маҳоратини ошириш ва мактаб-лабораторияда тўпланган инновацион усулларни тарқатиш;
 - илмий-тадқиқот фаолияти: фан доирасида тадқиқотларни таълим амалиётларида қўллаш ва экспертиза қилиш, педагогик таълимни ривожлантириш дастурларини амалга оширишда самарадорликни тадқиқ қилиш;
- ахборот-таҳлилий фаолият:
 - касбгача ва касбий педагогик тайёрлашнинг илғор усулларини ўрганиш ва умумлаштириш;
 - таълимга оид ахборот ресурсларини яратиш, жамлаш ва янгилаб бориш;
 - оммавий ахборот воситаларида педагогик таълимнинг жозибадорлигини оширувчи ва унинг мавқеини кўтарувчи реклама маҳсулотлари, мақолалар ҳамда видеороликлар тайёрлашдан иборат.
- Мактаб-лабораториянинг асосий вазифалари қуйидагилар этиб белгилаб олинди:
 - “Информатика ва ахборот технологиялари” фани юзасидан педагогик илм ва таълим амалиётининг долзарб муаммолари

атрофида олий таълим, ўрта таълим ва таълимнинг бошқа босқичларининг ўқув-илмий-инновацион потенциалларни ўзаро интеграциялаш;

- фан доирасида инновацион лойиҳаларни узликсиз педагогик таълим жараёнида амалга ошириш, илмий-методик ишланмаларни педагогик амалиётга тадбиқ қилиш ва апробациядан ўтказиш, инновацияларни таълимга сингдириш;

- ёш “Информатика ахборот технологиялари” фани педагог кадрларнинг шахсий касб маҳоратини юксалтириш ва ривожлантиришга қаратилган узликсиз педагогик таълим таълим базасини ўзида мужассам этган таълим муҳитини яратиш;

- касбгача ва касбий педагогик тайёрловни амалга ошириш орқали педагогикага мойиллиги ва маҳорати юқори бўлган ўқувчиларни касбга йўналтириш ва танлаб олиш имкониятини яратиш;

- фанга маъсул педагогларнинг шахсий-касбий маҳоратларни юксалтирувчи фан ва таълим майдонини яратиш, маслаҳатлар бериш, ижодий ташаббусларини методик ва ташкилий қўллаб қувватлашдан иборат.

Худудда жойлашаган умумий ўрта таълим мактабларида информатика ва ахборот технологиялари фанини ривожланишини таъминлаш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 5 июндаги “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-3775 сонли қарори ҳамда, 2018 йил 3 апрелда Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти ва Тошкент вилояти халқ таълими бошқармаси билан тузилган шартноманинг тегишли бандларини бажариш мақсадида 2019 йил 12-13 апрель кунлари Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институтининг Аниқ фанлар кафедраси томонидан “Умумтаълим мактабларида аниқ фанларни ўқитиш методикаси” мавзусида илмий-амалий конференция ўтказилди. Ушбу илмий-амалий конференция умумтаълим мактаблари информатика ўқитувчилари ҳудуд мактабларида фанни ўқитишда учраётган камчиликлар ва таълим сифатини яхшилаш тўғрисидаги таклифлар мужассам этган илмий метериаллар илмий-амалий конференция тўпламида акс эттирилди.

Инновацион таълим кластери объеклари яна бир мақсади таълим жараёнида қўлланилаётган дарсликлар таҳлили. Информатика ва ахборот технологиялари мактаб дарсликлари таҳлил қилинганда қуйидаги таҳлилий натижаларга эга бўлдик:

Тадқиқот давомида умумтаълим мактаблари Информатика ва ахборот технологиялари дарсликлари таҳлил қилиниб, фан ўқитувчилари билан амалга оширилган статистик таҳлил натижасида кластерли таҳлил ҳам амалга оширилди.

Тошкент вилоятида фанлар бўйича белгиланган таянч мактабларининг информатика фани ўқитувчилари билан ҳамкорликда 5-11 синфлар учун информатика ва ахборот технологиялари дарсликларида учраган камчиликлар ва уларни ислоҳ қилиш бўйича танқидий фикрлар ва таклифлар ўрганилди. Маълумки, ҳар бир жамиятнинг келажаги, унинг ажралмас қисми ва ҳаётини зарурати бўлган таълим тизимининг қай даражада ривожланганлиги билан белгиланади. Шу ўринда умумий ўрта таълим мактабларининг Информатика ва ахборот технологиялари фанига хос бўлган билимларни ўқувчиларга етказишнинг энг муҳим воситаларидан бири бу дарсликлар ҳисобланади. Ўқувчиларда информатик билим, малака ва кўникмаларни шаклланишида энг аввало дарсликлар мукамал ҳолатда бўлиши шарт, бу борада ҳозирги информатика ва ахборот технологиялари дарсликлари тан олиш керакки, ўзига хос камчиликлардан холи эмас. Умумий ўрта таълим мактабларида тўққиз йиллик таълим жорий қилинган вақтда мавзулар қисқартирилган ва баъзи мавзулардан воз кечиш чоралари кўрилди. Бу ҳолат эса ҳар бир синф дарсликлари кесимида маълум даражадаги камчиликлар учрашига сабаб бўлмокда[79].

Маълумки, информатика дарслари умумтаълим мактабларининг 5-синфдан 11-синфгача олиб борилади. Ушбу фан бошқа фанларга нисбатан кундан кунга ривожланиб бориши, янгиланиш, такомиллашиши асносида унга қўйиладиган талаблар ҳам ўзига хос тарзда ўзгариб бораётганлигини ҳисобга олсак, информатика дарслигидаги айрим камчиликларга жиддий эътибор беришга мажбурмиз.

5-синф информатика дарслигида 6-7-8-§ мавзулари **“Клавиатура тренажорида машқлар”** деб белгиланган. 8-§ даги мавзу якунида эса **Блокнот** дастурида вазифа сифатида берилган.

Лекин ўқувчиларга Блокнот дастури қандай очилади. Унинг қисқача мазмуни ҳақида умуман маълумот берилмаган.

5-синф информатика дарслигидаги 10-14§ лар **Paint** дастурига бағишланган. Аммо дарсликдаги барча топшириқлар XP тизими интерфейси мисолида кўрсатилган. Ҳозирда таълим муассасаларидаги компьютерлар Windows 7, Windows 8, Windows 10 операцион тизимларида ишлайди. Бу эса ўқувчилар дарслик билан ишлашда муаммоларга учрашига сабаб бўлмокда. 5-синфдаги ҳар бир мавзудан сўнг алоҳида мавзу амалий машғулоти тарзида берилса янада яхши бўлар эди.

7-синф Информатика ва ахборот технологиялари дарслигида “Санок системалари” мавзуси учун 1 соатгина вақт ажратилган. Ҳолбуки ушбу мавзу бир нечта катта мавзуларни ўз ичига олади. Зичлаштирилганлиги сабабли ушбу мавзуларни дарс давомида тўла ўқувчига етказиб беришга вақт ҳам имкон ҳам мавжуд эмас. 7-синф Санок системалар мавзусидаги 10 лик каср кўринишидаги мисолларни ишлашга доир маълумот берилмаган. Шу тўғрисидаги маълумот тўлиқ берилса ва уни амалий тарзда кўпроқ соатлар ажратилса мақсадга мувофиқ бўлар эди. Яъни ушбу мавзулар учун кўпроқ амалий соатлар ажратилса ўқувчилар томонидан ўзлаштириш осонроқ кечар эди. Айнан шу синфнинг Санок системаларида амаллар бажаришга бағишланган мавзуларга ҳам кам соат ажратилган. Ушбу мавзуларга соатлар кўпроқ ажратилиши керак. Яна 9-§ даги “Ахборотларнинг компьютерда тасвирланиши” мавзусида бирданига 3 та катта мавзу (Ахборот ҳажми ва узатиш тезлиги., Ахборотларни кодлаш., График ахборотларни иккита белги ёрдамида кодлаш)лар бирлаштириб, зичлаштириб берилган. Шу мавзу ичида берилган учта йирик мавзулар алоҳида мавзулар сифатида берилса, ўқувчилар томонидан ўзлаштириш ва фанга доир таянч маълумотлар олишда бўшлиқларга дуч келиниши олди олинар эди. Ҳолбуки, бу мавзулар фан олимпиадалари ва билимлар беллашувларида жуда катта ўрин ва аҳамиятга эга. Бу мавзулар зичлаштирилганлиги ва кам соатлар ажратилганлиги ҳисобига ўқувчилар томонидан юқоридаги танловларда аксарият ҳолларда паст натижалар кўрсатишга сабаб бўлаётганлиги ҳам рост.

8-синф Информатика дарслигида берилган топшириқ ва вазифалар **Excel 2003** интерфейси мисолида берилган. Бу анча эски интерфейс бўлиб, уни **Excel 2010** версия интерфейси мисолида

берилса мақсадга мувофиқ бўлади. Айнан шу синфдаги “MS Excel да математик амаллар ва функцияларни қўллашга мўлжалланган мавзуси кўпроқ соатларда ўтилиши керак. Бўлимларга бўлиб алоҳида ўтилса янада самаралироқ натижаларга эришилар эди. Ҳар бир мавзулардан сўнг тест топшириқлари ва ноодатий қизиқарли топшириқлар тарзида берилса мавзунини мустаҳкамлашда ижобий натижаларга эришилар эди. 8-синфдаги мантикий амаллар белгиланиши латин алифбоси бош ҳарфларида берилган. Лекин 10-синф Алгебра дарслигида мантикий амаллар белгиланиши латин алифбосининг кичик ҳарфлари билан белгиланади деб киритилган. Бошқа фанлар дарсликлари билан мувофиқлаштирилган ҳолатда берилса мақсадга мувофиқ бўлар эди. (Айнан алгебра ёки информатика дарслигида).

9-синфларда мавзулар кенг ва батафсил берилган. Ҳар бир мавзудан кейин такрорлаш дарслари берилиб ўқувчилар мавзунини мустаҳкамлаш асосида кўпоқ ва батафсилроқ маълумотга эга бўлишади. Аммо “Массивлар”га кўпроқ соатлар ажратилса янада яхши бўлар эди. Баъзи мавзулар жуда катта ҳажмдаги маълумот ва мисоллар билан берилган. Ўқувчилар бирданига жуда катта маълумотларни қабул қилишга қийналишади. Шу каби мавзулар учун кўпроқ, соатлар ажратилса ёки мавзулар осонроқ, соддароқ мисоллар орқали берилса яхши бўлар эди.

9-синф дарслигида **Turbo Paskal** Дастурлаш тили ўргатилади шу синфларда ёки юқори синфларда янги **C++**, **C#**, **Delphi** дастурлаш тиллари учун ҳам камида тушунча уйғониши учун қўшимча мавзулар киритилса фаннинг мазмунини тегинроқ англашнинг имкони кенгайр эди. Чунки фан олимпиадаларида ихтиёрий дастурлаш тилини танлаш имконияти ҳам берилади.

10-11 синфлар Информатика на ахборот технологиялари дарслигида мавзулар қисқача, ўқувчи тушинадиган ва дарс давомида бажара оладиган вазифалар осонлаштирилиб берилганлиги жуда яхши, лекин баъзи жойларда хато на камчилнклар ҳам учрайди. Хусусан 11-синф дарслигининг 80-бет 4-абзацда “Windows менюсида тугма ҳосил қилинади ва уни дастурлаш майдонига қуйидаги дастур коди киритилади:” деб ёзилган. Лекин уннинг дастурлаш майдонига қандай киритилиши кўрсатилмаган. Шу каби камчиликларга аниқликлар киритилиши учун албатта умумтаълим мактаблари ўқитувчилари билан

ҳамкорлик қилиниши заруратини кўрсатади. Дарсликларда берилган уйга вазифалар учун машқлар компьютерда бажариш учун мўлжалланган, лекин ўқувчиларнинг барчасида ҳам шахсий компьютер техникаси мавжуд эмас. Шу каби ҳолатлар инобатга олиниб, вазифалар ёзма ва амалий жиҳатдан мувофиқлаштирилиши лозим.

Умуман олганда информатика дарсликларини сўнгги янгилик ва ихтироларга асосланган маълумотлар билан мунтазам равишда бойитиш вақти келди, чунки замон илдамлаб бормокда. Ўқувчиларнинг ҳам дунёқараши кенгайиб керакли маълумот ва ахборотларни АКТ воситалари орқали ўзлари топиб, дарслик ва китобларта иисбатан эътиборлари камайиб бормокда. ШУНИНГ УЧУН дарслик, фанга доир китоблар ва бошқа керакли адабиётлар мазмунини янада ошириш керак.

Муаммони ҳал қилиш учун кузатиш натижаларининг бири-биридан маълум масофада жойлашган аниқ кластерларга табиий табақаланишини аниқлашдан иборатдир.

“Кластер” (тутам, боғлам) усули.

Бу услуб олдиндан мавжуд билимлар, мавзу бўйича тушунчалар заҳирасига асосланади. Ўқитувчи асосий (таянч) сўзни доскага ёзади, талабалар асосий сўзни тўлдирувчи ёки ушбу сўз ечимига боғлиқ сўзларни айтишади. Ўқитувчи талабалар томонидан айтилган сўзларни “Кластер” атрофига тўплаб, мантикий занжир ҳосил қилади[66].

ИНФОРМАТИКА ФАНИДАН 1-СОАТЛИК ДАРС ИШЛАНМА

8-синф Информатика фани

Мавзу:»Компьютерларнинг дастурий таъминоти»

Дарс мақсади: Ўқувчиларга компьютерларнинг дастурий таъминоти ҳақида маълумот бериш.

Дарснинг усули: Ноанъанавий ва кластер усули

Дарнинг типи: Янги билимлар бериш

Дарс жиҳози: Компьютер (ноутбук), Видео проектор, компьютер жиҳозлари

Асосий тушунчалар: Техник таъминот, дастурий таъминот, система дастурлари, ускунавий дастурлар, амалий дастурлар, утилитлар.

I. Дарсни ташкил қилиш (4 дақиқа)

Ўқувчилар билан саломлашиш. Навбатчига тегишли кўрсатмалар бериш. Ўқувчиларга техника хавфсизлиги ҳақида қисқа тушунча. Синф ўқувчилари давоматини оламан ва синф журнаliga қайд қилиш. Ўқувчилардан ойга оид муҳим саналарни сўраш ва қўшимчалар киритиш. Ўқувчиларни дарсга тайёргарлигини сўраш.

Дарсни бориши:

II. Олдинги мавзунини савол-жавоб услубидан фойдаланиб тарқатма савол шаклида қуйидаги саволлар орқали соъраб оламан(8 дақиқа).

III. Ўтилган мавзу: Амалий машғулот

Тест саволлари:

1. Кетма-кетликнинг мантиқий давомини ёзинг.

- а) 1, 8, 27, 125, ...;
- б) 69, 78, 87, 96, ...;
- д) 11, 12, 14, 18, ...;
- е) 10, 11, 100, 111, ...,

2. 2. Агар мумкин бўлса қуйидаги ҳар бир жуфт мулоҳазалардан хулоса чиқаринг:

- а) «Барча 8- синф ўқувчилари аълочи»; «Беҳзод 8- синфда ўқийди».
- б) «Баъзи фанлар қийин»; «Қийин нарсаларга е'тиборни кучайтириш керак».
- д) «Инсон қалбидаги муҳаббат шъер ёзишга ундайди»; «Шъер ёзадиганлар шоиртабиат бўлади».
- е) «Атрофи сув билан ўралган куруқлик орол дейилади»; «Англиянинг атрофи сув билан ўралган».

3. Мантиқий ифодаларнинг қийматини топинг.

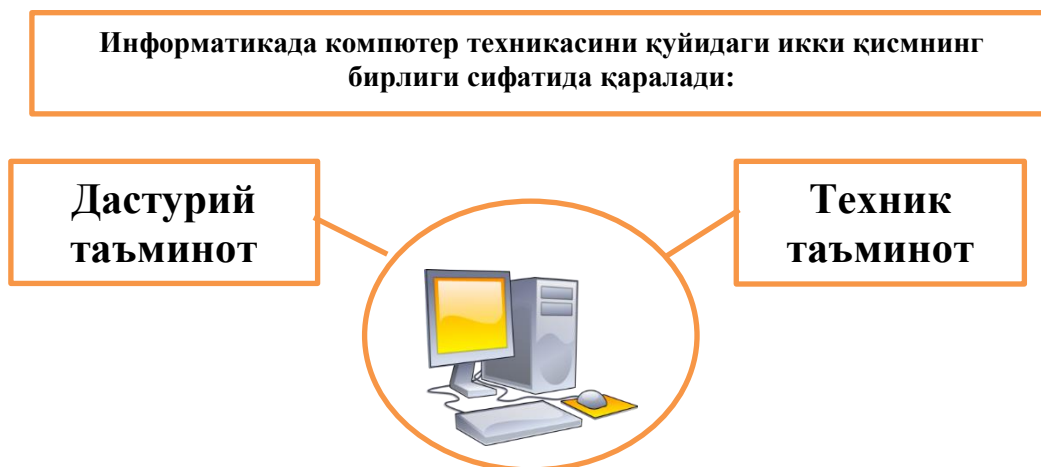
- а) $(x^2+1)>1 \vee (x^3+1)>1 \wedge \neg (x^4\leq 0)$;
- б) $\neg (x^2+a^2)>1 \wedge (x^4+1)>1 \vee (x^3\leq 0)$;
- д) $(a^2+b^2)\geq 2\cdot a\cdot b \wedge (a^2-b^2)\geq 2\cdot a\cdot b$;
- е) $(10002=108) \vee (\neg \text{рост}=\text{ёлг'он}) \wedge (1 \text{ йил}=365 \text{ кун})$.

Мавзунини бошлашга ҳозирлик:

Информатика ва ҳисоблаш техникаси асослари дарслиги ва проектор тайёрлаб қўйилади. О'қитувчи томонидан компютерлар ишга ҳозирланади. Мавжуд электрон дарслик ва электрон қўлланмалар компютерга юклаб ишчи ҳолатга келтирилади.

Шунингдек компьютерга ўрнатиловчи дастурий таъминотлар қўшимча тарзда тайёрлаб қўйилади.

Информатикада компьютер техникасини қуйидаги икки қисмнинг бирлиги сифатида қаралади:



Компютерларнинг дастурий таъминоти

Дастурий воситалар – компьютер томонидан ишлатиладиган барча дастурлар тўпламидир. Инглиз тилида бу қисм **Software** деб аталади ва «юмшоқ маҳсулотлар» деб таржима қилинади (инг. soft - юмшоқ). Бу сўз дастурий таъминот билан компютерлар мутаносиблигини, дастурларнинг такомиллашиши, ривожланиши ва мослашувчанлигини ифодалайди.

Ҳозиргача компютерларнинг техник тузилиши ва дастурлар ҳақида маълумотлар олдингиз. Дастур билан таъминланмаган компютерлар куруқ «темир»дан бошқа нарсас эмас. Чунки, бирор бир дастурсиз компютер ҳеч қандай «билим»га эга эмас. Шунинг учун дастурлар компютерларнинг техник тузилишининг мантикий давоми ҳисобланади ва бирор компютернинг қўлланиш соҳаси ундаги дастурлар тўпламига узвий боғлиқдир. Компютерлар инсон амалий фаолиятининг турли соҳаларида қўлланилиши туфайли фойдаланувчи, яъни компютерни ишлатувчи шахс ҳам ундан ҳар хил имкониятларни талаб этади. Талаб этилган имкониятларнинг борлиги маълум даражада дастурий таъминотга ҳам боғлиқдир. Информатикада компютер техникаси қуйидаги икки қисмнинг бирлиги сифатида қаралади:

- техник воситалар;
- дастурий воситалар.

Мавзу дастурий таъмин ҳақида тушунча бериш учун Кластер усули қўлланиб кластер ядроси сифатида дастурий таъминот ва ушбу таъминотни ташкил этувчилари кластер тармоқларига ажратиш мумкин.



Савол ва топшириқлар:

1. Фойдаланувчи ким?
2. Компютер ишлаши учун нималар керак?
3. Дастурий таъминот қандай турларга бўлинади?
4. Система дастурлари ҳақида сўзлаб беринг.
5. Ускунавий дастурлар ҳақида сўзлаб беринг.
6. Амалий дастурлар ҳақида сўзлаб беринг.
7. Ўзингиз ишлатган амалий дастурлар ҳақида сўзлаб беринг.
8. Дастурий таъминот қандай гуруҳларга бўлинади?
9. Компютер вируси нима?

Таълим соҳасида ўқитувчи - унинг ижоди, фаоллиги, индивидуаллиги, фикрлаши, касбий ва педагогик компетенцияси, яъни компетенциялар тўплами, шунингдек замонавий педагогик технологияларни жорий этиш орқали ўзларининг педагогик маҳоратини доимий равишда ошириш истаги билан ажралиб турадиган асосий шахсдир [34].

Умумий ўрта таълим тизими ўқитувчиларининг замон билан ҳам нафас бўлишида, профессионаллигини шакллантиришда уни олий таълим муассасаси билан ҳамкорлиги катта рол ўйнайди.

Ушбу ҳамкорлик самарали бўлиши ва ўқув меҳнат бозори тартибини амалга ошириши учун мактаблар ва олий таълим ўртасидаги ҳамкорлик зарур. Назария ва амалиёт ўртасидаги боғлиқлик принципи доирасида ушбу ҳамкорлик маълум даражада амалга оширилмоқда.

Умумий ўрта таълим ва олий таълим ўртасидаги ҳамкорлик муаммоси биринчи навбатда мақсадларни аниқлашдан бошланади. Олий таълим муассасасининг мақсади юқори билимга эга бўлган абитурийентларни қабул қилишдир, ўрта таълим тизимида мактабларнинг мақсади битирувчиларни олий таълим тизмига қабул қилишнинг юқори фоизларга эришишдир. Ўмумий ўрта таълим масканлари ўқувчилари касбий муаммоларини ўзи белгилаши деярли ҳар доим ўқувчиларининг ва уларнинг оналарининг муаммоси бўлиб қолмоқда. Бу умумий ва олий таълимнинг ўқув дастурлари интегратсиясининг йўқлиги билан изоҳланади.

Ҳозирги вақтда умумий ўрта таълим ва олий таълимнинг ўзаро таъсирининг бир нечта анъанавий моделлари мавжуд ва буларнинг турлари кўпайиб бормоқда. Ихтисослаштирилган синфларни ташкил қилиш, ўрта мактаб ўқувчилари учун олий таълимга бўлган тайёргарликни жорий этиш зарурияти ҳам мавжуд. Бироқ, ушбу моделларнинг аксариятининг камчиликлари шундаки, улар бир томонлама фаолият олиб бормоқда, бунда мактаб буюртмачи, олий таълим эса ижрочи сифатида ишлайди.

Ҳозирги вақтда олий таълим ва ўрта мактабдаги ҳамкорлик хусусиятига эга бўлган касбий ривожланаётган таълим концепцияси жуда долзарбдир. Педагогика йўналишидаги олий таълим муассасалари талабалари педагогика ва психология бўйича билимларга эа бўлишлари, замонавий мактаб, коллеж (амалиёт) билан танишишлари, раҳбар ва тадқиқотчи бўлишлари керак. Бундан ташқари, бўлажак ўқитувчи ўқиш йилларида нафақат касбда махсус функцияларни бажаришда амалий тажриба, балки ижтимоий ва амалий тажрибага эга бўлиши керак. У кейинчалик унга таълим муассасасининг амалиёти ва корпоратив муҳитига муваффақиятли қўшилишига ва ижтимоий мослашувини осонликча ўтказишга ёрдам беради.

Ўқитувчи тайёрлашдаги асосий ғоя таълимни амалиёт билан уйғунлаштириш ғояси бўлиши керак. Юқоридагилардан келиб

чиққан ҳолда, олий таълим ва ўрта мактаб амалиёти интеграцияси биз талабанинг касбий ва педагогик фаолиятга тайёрлигини ривожлантиришга қаратилган назария ва амалиётни уйғунлаштириш жараёни сифатида қарашимиз мумкин.

Шу вақтга қадар умумтаълим мактабларда ва олий таълим ўртасидаги ўзаро муносабатлари ташкил этган бир қанча анъанавий моделлар ишлаб чиқилди. Мисол тариқасида олий таълим муассасалари томонида умумтаълим мактабларда таянч мактаблар ташкил этилди ва бу метод ўз самарасини бермади. Буларнинг аксарияти бир томонлама моделлар бўлиб қолди.

Ўрта таълим тизимидаги интеграцион жараёнларни таҳлил қилиш натижасида Информатика ва ахборот технологиялари фанни ўқитишнинг самарали усуллари ишлаб чиқиш, мавжуд муаммоларини ҳал қилиш ва зарурий чора-тадбирларни амалга оширишда “Педагогик таълим инновацион кластери” қуйидаги режа асосида амалга оширилди:

- тизимда “Информатика ва ахборот технологиялари” фани ўқитувчилари ва тегишли ташкилотлар ходимлари кенгашини ташкил этиш;
- намунали мактабда Марказлашган лаборатория ташил этиш;
- Кластер методи билан соҳа ходимларин таништириш (семинарлар) ишлари олиб бориш;
- информатика ва ахборот технологияларини ўқитишдаги долзарб муаммолар доирасида мунтазам анъанавий илмий-амалий коференциялар ўтказиш;
- ўқувчилар ва ўқитувчилар ўртасида фан бўйича танловлар ўтказиш;
- интернет тармоғида фаолият бўйича **web** саҳифа яратиш;

Бугунги кунда замонавий ахборот технологиялари барча соҳаларни ривожланишига таъсир этувчи энг муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Ташкил этилаётган умумтаълим мактабларида Информатика ва ахборот технологиялари фанини ўқитишда Педагогик таълим инновацион кластери усулини қўллаш жараёнида албатта замонавий ахборот коммуникация технологиялари қўлламасдан бирор мақсаддага эришиб бўлмайди. Ҳозирда кластер усулини қўлаш мақсадида тизимни ташкил этиш ва ишларни олиб бориш учун йўл хариталари ишлаб чиқилди. Олиб борилаётган жараёнда замонавий ахборот коммуникация

технологияларини дастурий ва техник таъминотидан фойдаланиш учун келажакда ривожлантирилиб боровчи режалари ҳам тузилди. Режада жорий этилаётган усул учун интернет тармоғида **web** саҳифа яратиш кўзда тутилган. **web** юқорида келтирилган технология саҳифа замонавий СМС (Content Management System—Контентларни Бошқариш Тизими) технологияси ёрдамида яратилиб, бу махсус веб дастурда саҳифага кириш ва уларни таҳрирлаш ҳуқуқи берилган, жараёнда қатнашувчи фойдаланувчилар маълумотларни бир неча оддий босқичлардаги амалиётларни бажариш орқали тезкор киритиш имконинини беради.

Шунингдек, яратилаётган **web** саҳифада вилоятдаги фан ўқувчилари учун форум ташкил қилиниб мавжуд муаммоларга тегишли мавзулар юзасидан он-лайн фикр алмашишлар йўлга қўйилди. Режада кўзда тутилган илмий-амалий анжуманлар материаллари электрон журнал ҳолатида **web** саҳифага жойлаштирилиб борилади [16].

Кластер лойиҳасини амалга ошириш бўйича Тошкент вилояти Чирчиқ шаҳар 5- сонли умумий ўрта таълим мактабида Мактаб-лаборатория ташкил этилди. Мактаб-лаборатория учун алоҳида хона ажратилиб, таълим кластери модели бўйича кўргазмали қуруллар билан жиҳозланди.

Барча фанлар бўйича ўқув жараёнининг самарадорлигини сезиларли даражада оширадиган энг муҳим омил бу машғулоти инновацион замонавий педагогик технологияларидан фойдаланиш ва ушбу технологиялардан фойдаланган ҳолда ишлаб чиқарилган кўргазмали материаллар билан таъминлашдир. Материаллар ва кўргазмали қуруллар, қўлланмаларни такомиллаштиришнинг аҳамияти нафақат улар янги маълумотни яхшироқ ўзлаштиришга ёрдам беришида, балки ўқувчининг ўқув ва когнитив фаоллигини оширишда ва унинг самарадорлигини оширишда ҳам намоён бўлади [36].

Вилоятдаги умумий ўрта таълим муассасалари учун информатика ва ахборот технологиялари фанидан ўқув адабиёти ва қўлланмаларнинг юқори самарали мультимедия таълим воситалари ва компьютер электрон дарслик яратиш тажрибалари Давлат таълим стандартларига асосан яратилди.

Фан бўйича электрон дарслик мустақил, таълимда ахборот технологияларини қўллаш ва масофавий таълимга мўлжалланган фаннинг тўлиқ курсини ўз ичига олган типик дастурга мос келадиган виртуал тизими учун мослаштирилди. Электрон дарслик гипермуурожаатлар билан ўзаро боғлиқ бўлган маълумотлар тизими, топшириқлар ва назорат шаклларида ташкил топган. Бунда электрон дарсликнинг ҳар бир қисми фанининг бўлимларига мос бўлган интеллектуал-логик алоқани, таълимнинг интерфаол жараёнини қўшган ҳолда сақлаши шарт.

Ҳозирда деярли барча соҳанинг электрон нашрлари мавжуд. Лекин ҳаммасини ҳам фойдали дея олмаймиз. Маълумот ундан фойдаланилгандагина керакли бўлиши мумкин. Шундай экан электрон дарсликлар тайёрлашда ҳам ушбу жиҳатга эътибор қаратиш зарур бўлади. Айни пайтда янги ахборот технологиялари соҳасида гипермедиа тизимларини қўллаш ривожланиб бормоқда. Бундай технологиялар асосида анъанавий ўқув матнини янада такомиллаштирилган ўқув материали асосида кенгайтириш ва чуқурлаштириш ҳамда курслар ва анимацион лавҳалардан фойдаланиш йўли билан алмаштириш ғояси ётади. Бунда у ёки бу ҳолда ажратиб берилган матн лавҳалари орасида ўзаро боғланиш тугунлари барпо этилади. Мутахассисларнинг таърифига кўра, гиперматн инсон интеллектининг катта ҳажмдаги ахборотни эса сақлаш қобилиятини ва мазкур ахборотлар ичидан коммуникация (мулоқот) ва тафаккур жараёнларини ассоциациялаш йўли билан қидирув ишларини олиб боришни имитация (ўзида акс) қилади. Бошқача қилиб айтганда, гиперматн мураккаб даражада ташкил этилган ўқув материаллари тизими бўлиб, кўплаб статистик ва динамик ахборотларни ўзида мужассамлаштиради ҳамда умумлашган тармоқ тузилишига эга бўлади. Бунда ахборот лавҳалари аҳамиятини матн, график, схема, видеолавҳа, ижрочи дастур ва анимация (ҳаракатли жараён)лар ўйнайди. Матнлар эса ўз навбатида янада кичик матнчалардан ташкил топиб, улар “матрёшка” («қўғирчоқ ичида қўғирчоқ») қўғирчоғи каби кўп марта ичма-ич жойлашишлари мумкин. Бир матндан иккинчисига ўтиш (чиқариш) ЭДнинг таркибига кирувчи маълум муносабат орқали амалга оширилади. Матнлар орасидаги ўзаро боғланишлардан ташқари матн ва видеолавҳалар, матн ва ижрочи дастур ҳамда матн ва анимацион эффектлар орасида ҳам боғланишлар мавжуд

бўлиши зарур. Бу боғланишлар ҳам маълум нисбатлар тўпламида келтирилган нисбатлар кўринишида берилган бўлади. Биз гиперматнларни граф-дарахт кўринишида тасвирлашимиз мумкин, бунда матнларнинг лавҳалари, график тасвирлар, видеолавҳалар, ижрочи дастурлар ва анимациялар доирачалар (граф тугунлари) кўринишида, улар асосидаги муносабатлар эса, мос доирачаларни туташтирувчи ёйлар шаклида ифодаланади. Шунини алоҳида қайд этиш лозимки, гиперматнлардан фойдаланишнинг самарадорлиги кўп жиҳатдан боғланиши мумкин бўлган ахборотларнинг услубий нуқтаи назардан мақсадга мувофиқлигига боғлиқ бўлади. Чунинчи, нисбатлар тўплами ҳар бир элементга ҳос бўлган аниқ вазифаларнинг муайянлаштирилиши, уларнинг муқобиллик даражалари билан характерланади. Матнлар лавҳаларида изох талаб этувчи (“калит”) сўзлар, тушунчалар, матннинг бошқа парчалари, жумладан, видеолавҳалар билан боғланганлигини кўрсатиш мақсадида алоҳида ранг билан ажратилган (ёхуд тагига чизилган) ҳолда берилиши мумкин. Шундай қилиб, гиперматн тизимидан фойдаланувчилар граф тугунлари бўйлаб “саёҳат”га чиқиб, унинг учларидан мос ахборот бўлагини, ёйларидан эса, фойдаланиш тартибини аниқлашлари мумкин.

Тизимида фан миқёсида мавжуд камчиликларни ўрганиш ва уларнинг таҳлили шунини кўрсатдики, педагогик таълим йўналишларини мувофиқлаштириш, истиқболни режалаштириш, таълим босқичлари ўртасидаги алоқа ва интеграциянинг сустиги, таълим субъектлари фаолиятидаги тарқоқлик ҳудудда педагог кадрларга бўлган эҳтиёжнинг қондирилмаслиги ва таълим сифатининг пасайишига сабаб бўлган. Шундан келиб чиққан ҳолда институт Тошкент вилоятида педагогик таълим инновацион кластерини яратиш билан боғлиқ янги тизимни ўзининг устувор стратегик йўналиши сифатида белгилаб олди ва шу тизим асосида муайян ишларни амалга оширди”[30].

Ҳудудий умумтаълим мактаблари ва идоровий мансуб ташкилотлар ўртасида ахборот манбаси схемаси 2.6.-расмда келтирилган бўлиб, схемада умумий ўрта таълим тизимини ҳудудий ташкилотлари, муассасалар яъни кластер аъзоларининг функционал тақсимооти бўйича боғлиқлиги кўзда тутилган.



2.6-расм. Таълим кластери ахборот манбаси схемаси.

Ахборот манбаларининг ташкил этувчилари:

- ❖ инновацион кластер моделида барча иштирокчилар учун маълумотлар базаси;
- ❖ ахборотларни тарқатиш вазифасини бажариш ва ташқи ахборот каналлари билан фаол алоқани қўллаб-қувватлаш;
- ❖ таълим кластерига киритилган барча таълим муассасалари ва ташкилотлар ҳақидаги ахборотларни умумий ахборот муҳитига киритиш.

Ушбу интернет манбасида юқорида келтирилган ҳудудий ихтисослашган кластер ташкилоти, кластер ривожланишини услубий, ташкилий, эксперт-таҳлилий ва ахборот билан таъминлаш, кластерни ривожлантириш дастури, кластер инфиратузилмаси, кластер аъзолари, кластер лойиҳаси, кластер ташаббуслари, кластер функционал харитаси ва кластерни ташкил қилиш схемаси каби талаблар кўзда тутилган маълумотларни жойлаштириш режалаштирилган.

Юқорида келтирилган кластер механизмига асосланган ҳолда кластер ахборот манбасининг функционал вазифаси таркибини қуйидагича тақдим этиш мумкин:

- янгиликлар – фанни ўқитишнинг инновацион кластер модели устида олиб борилаётган ишлар;

- кластер аъзолари – фан бўйича қўлланилаётган кластер усули таркиби;

- электрон кутубхона - фанга тегишли дарсликлар, дарс ишланмалари, видео дарсликлар;

- электрон журнал – фан бўйича олий таълим ва умумтаълим муассасалари ўқувчи, талаба ва профессор-ўқитувчиларининг мақолалари бир йилда бир маротаба эълон қилинадиган интернет журнал;

- форум – кластер аъзолари ўртасида маълум мавзулар устида мулоҳазаларни он-лайн алмашиш;

- кластер лойиҳалари – кластер аъзолари томонидан режалаштирилаётган ва амалга оширилаётган лойиҳалар;

- ташаббуслар – кластер объектлари ва субъектлари томонидан яратилган янги ғоялар ва уларни амалга ошириш йўллари;

- меъёрий ҳужжатлар – мамлакатимизда таълим тўғрисида яратилган ҳуқуқий ҳужжатлар тўплами.

Яратилаётган ахборот манбаи барча иштирокчиларнинг ушбу платформада ўзаро қўллаб-қувватланишини ва назорат қилинишини таъминлаши, профессионал таъсир ва очиқликнинг мавжудлиги инновацион педагогик таълим кластерининг самарадорлигини ошишига хизмат қилади. Айниқса, интернет форумида муаммоларни ҳал этишда бир-бирига яқинлик, ички алоқалар, доимий касбий муносабатлар ва умумий очиқ ўзаро фикр алмашишлар фан ривожини учун янги ғоялар туғилишига сабаб бўлади. Фанни ривожлантиришда кластерлаш ахборот манбасида кластер аъзолари томонидан олиб бориладиган жараён билан боғлиқ масалаларни умумий ечилиши, соҳадаги янгиликларни жамоавий яратиш, замонавий педагогик технологиялар қўлланган ҳолда ҳаммуаллифликда (умумтаълим мактаб ўқитувчилари ва олий таълим муассасалари (ОТМ) профессор-ўқитувчилари) дарс ишланмалари, ўқув қўлланмалар яратиш, уларни таълим жараёнига тадбиқ этиш ва фанни ривожланишидаги янги технологияларни ўрганишда методик ёрдам бўлиб хизмат қилади.

Ушбу манба таркибни бошқариш тизими (CMS-content management system) - ахборот тизими ёки яратиш, таҳрирлашнинг биргаликдаги жараёнини таъминлаш ва ташкил қилиш учун ишлатиладиган компютер дастури ва таркибни бошқариш тизмида

яратилди. Бугунги кунда таркибни бошқариш тизимлари жуда кўп пулли ва бепул [73].

Ахборот манбаи орқали фойдаланувчилар турли адабиётларни эркин кўчириш имконига эгадир. Ушбу электрон кутубхонада асосан ахборот коммуникацион технологияларга мўлжалланган бўлиб, унда операцион тизимлар, ахборот хавфсизлиги, дастурлаш ва компьютер тармоқлари бўйича бир қанча адабиётлар мавжуд[27].

III БОБ УМУМТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА “ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ” ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ИННОВАЦИОН ТАЪЛИМ КЛАСТЕРИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ПЕДАГОГИК ШАРТ-ШАРОИТЛАРИ

3.1-§. Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда инновацион таълим кластери модели ва мезонлари

Ҳурматли Президентимиз Ш. Мирзиёевнинг 2018 йил 5 сентябрдаги ПФ-5538-сон фармонида ўмумий ўрта таълим тизимини бошқаришнинг самарали механизмларини жорий этиш ўсиб келаётган ёш авлодни маънавий-ахлоқий ва интеллектуал ривожлантиришни сифат жиҳатидан янги даражага кўтаришнинг энг муҳим шарти ҳисобланади, шунингдек, ўқув-тарбия жараёнида таълимнинг инновацион шакллари ва усуллари кўллашга кўмаклашади. Жумладан таълим муассасаларини бошқариш тизимига замонавий ахборот-коммуникация технологияларини кенг жорий этиш, шаффоф ва самарали жамоатчилик назоратига эришиш, шу жумладан, барча муассасаларнинг телекоммуникация тармоқларига уланишини таъминлаш, барча фойдаланиши мумкин бўлган маълумотлар манбасини яратиш, уларнинг фаолиятини баҳолашнинг электрон рейтинг тизимини жорий этиш кўрсатиб ўтилган[5].

Таълим-тарбия билан боғлиқ барча саъйҳаракатлар билим берувчи, тарбияловчи, зиё тарқатувчи, бошқа мутасадди шахслар, қисқаси, устоз ва мураббийлар билан билим оловчи, тарбияланувчи, умуман олганда, ўқувчи ва талабалар мисолидаги шогирдларларнинг биргаликдаги ақлий ва жисмоний меҳнати, ҳамкорликдаги ёки мустақил меҳнати, фаоллиги ва ижодий фикрлашидан иборат бўлган кўпқиррали ва мураккаб жараёнлардир.

Инновацион технологиялар педагогик жараёнда ўқитувчи ва талаба фаолиятига янгилик, ўзгартиришлар киритиш бўлиб, уни амалга оширишда интерфаол методлардан фойдаланишни тақозо этади.

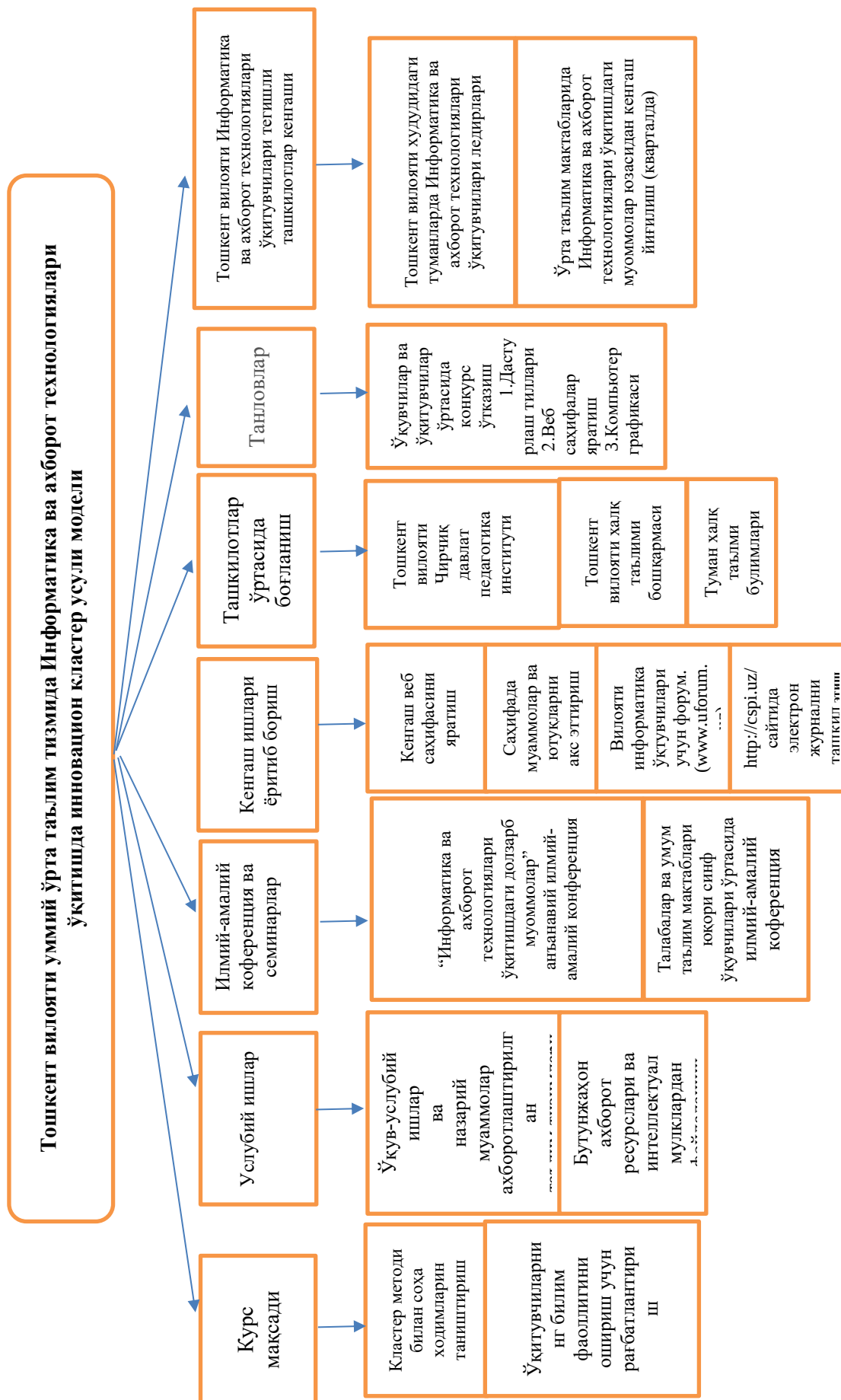
Бугунги кунда илм-фан, техника ва ахборот коммуникацион технологиялар, ишлаб чиқариш соҳаларининг тез суръатларда жадаллик билан ривожланиши таълим тизими ходимларидан таълим-тарбия сифатини мазмун жиҳатидан янги босқичга кўтариш, бунда инновацион технологиялардан самарали фойдаланишни талаб этиб, ҳар бир тизим ходими, айниқса, ўқитувчилар зиммасига янада юксак масъулият ва вазифаларни юклайди. Таълим устуворлиги, таълим мазмуни ва тузилиши ўзгармоқда, янги стандартлар жорий этилмоқда, таълим сифати ривожланишнинг янги, янада юқори босқичига кўтарилмоқда. Фарзандларимиз биздан кўра кучли, билимли, доно ва албатта, бахтли бўлишлари учун мустақиллик йилларида халқ таълими тизимида барча шарт-шароитлар яратилмоқда, шахсга йўналтирилган таълим стратегияси амалга оширилмоқда, таълим тизимида инновацион фаолликнинг жадаллашуви кузатилмоқда [23].

Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда инновацион таълим кластери модели тизимда фан бўйича барча иштирокчилар ўқитувчилар, бошқарув ходимлари, ўқувчилар ва бошқа маъсуллар интеграцияси орқали таълим самарадорлигини оширишга хизмат қилади.

Модел франсузча модёле, лотинча модулус «ўлчов, аналог, намуна сўзларидан олингандан бўлиб – шундай тизимки ҳақиқий жараёни ўрганишда баъзи бир қурилма ёки контсептсия ҳақида бошқа бир тизимдан маълумот олиш воситаси бўлиб хизмат қилади

Модел бу воқеликнинг айрим жиҳатларини акс эттириш учун ишлаб чиқилган ва ўрганилаётган саволларга жавоб олишга имкон берадиган ҳар қандай шаклда (масалан, математик, физик, рамзий, график ёки тавсифловчи) воқеликнинг мавҳум ифодасидир.

Фанни ўқитишда инновацион кластер модели қуйидаги схемада акс эттирилди.



Педагогик инновация мезонларига қуйидагилар киради: – янгилик; – оптималлик; – юқори натижавийлик; – инновацияларни оммавий тажрибада ижодий қўллаш имконияти. Умумий ўрта таълим муассасаларида таълим жараёнлари сифат ва самарадорлигини оширишга йўналтирилган педагогик инновациянинг асосий мезони янгиликдир. Шунинг учун инновацион педагогик жараёнда иштирок этишни истаган ўқитувчи тақдим этилаётган янгиликнинг моҳияти нимада эканлиги ҳамда янгиликнинг даражасини аниқлаб олиши муҳим ҳисобланади. Чунки баъзи ўқитувчилар учун бу ҳақиқатан янгилик бўлиши, бошқалар учун эса бундай ҳисобланмаслиги мумкин. Шу боис, ўқитувчиларни инновацион педагогик фаолиятга жалб этиш жараёнига уларнинг хоҳиши, шахсий ва индивидуал-психологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда ёндашиш керак [33].

Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда инновацион таълим **кластери модели мезонлари қўйидагича:**

1. Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда инновацион таълим **кластери бутун тизимда фан миқёсида** бирлашадиган муассасаларда фан бўйича ўсиш нуқтаси кўтарилиши, унга бошқа муассасалар қўшила бошлайди.

2. Кластерни шакллантиришнинг асосий мақсади – бир-бирига яқин ҳудудда жойлашган муассасаларнинг фан миқёсида ўзаро таъсири доирасида таълим сифатининг ўсиш механизми. Рақобатбардош муассасаларнинг ҳудудий асосда контсентратсияси бир ёки бир нечта энг истиқболли тузилмалар атроф муҳитга ижобий таъсири ижобий фикрларнинг шаклланиши билан боғлиқ.

3. Кластерни шакллантириш жараёни фан доирасида таълим муассаси ходимлари ўртасида эҳтиёжлар, методик махсулотлар, педагогик технологиялар ва педагогик технологиялар тўғрисида маълумот алмашишга асосланган. Кластернинг барча аъзолари учун турли хил каналлар орқали бепул маълумот алмашиш ва янгиликларни тезкор тарқатиш мавжуд. Ушбу таминот яратилган информатика ва ахборот технологиялари фанини ўқитишда ҳудудий кластерининг онлайн платформасини орқали амалга оширилади (tvcluster.uz).

4. Кластернинг моделининг ривожланишини белгиловчи муҳим омиллар унинг аъзолари гуруҳлари билан кластер алоқаларига асосланган ҳолда унинг хилма-хиллиги ва замонавийлиги ҳисобланади.

5. Фан бўйича тегишли маъсуллар педагоглар яъни шериклар бирлашмаларининг (кластер ичида) ички ахборот ресурслардан самарали фойдаланиш қobiliяти муҳим аҳамиятга эга.

6. Кластер модели таълим тизимида инновацион ғояларни жорий қилиш қилишда ижобий рол ўйнайди.

7. Таълимда кластер сиёсатини қўллаш миллий таълим тизими келажакда инновацион ривожлантириш учун асосдир.

Тизимда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини инновацион кластери моделини яратишда зарур болган ресурсларни санаб отамиз.

Кадрлар:

- турли ташкилотлар билан самарали ҳамкорлик қилишдан манфаатдор болган таълим муассасалари раҳбарлари;

- фан ўқитувчилари ва ҳудудий бошқармалар маъсул ходимлари

- тугараклар, мактаб клублари ёки бошқа маъсуллар ва фан бўйича ўқувчилар билан ишлаш уюшмаларининг ишларини ташкил этишга тайёр бўлган ижодкор ўқитувчилар[76].

Ахборот ресурслари:

- ўқув кластерининг барча ва барча аъзолари тўғрисидаги маълумотлар банки;

- тарқатиш функциясини бажарадиган ташқи ахборот каналлари билан фаол ўзаро алоқани қўллаб-қувватлаш;

- ўқув кластерига киритилган барча субъектлар ва муассасаларнинг ахборот оқимларини туман ва шаҳарнинг умумий ахборот муҳитига киритиш.

Ташкилий шартлар:

- инновацион педагогик фаолият асосида тўпланган ҳукумат, бизнес ҳамжамияти, ташкилотлар ва бошқаларнинг вакилларини ўз ичига олган тармоқ тузилишини аниқлаш ва яратиш;

- тугараклар, клублар фаолиятини ва ўқув кластеридаги барча элементларнинг ўзаро таъсирини тартибга солувчи меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқиш;

- ўқув кластерини ривожлантиришнинг мумкин бўлган йўналишлари бўйича мунтазам маркетинг тадқиқотлари.

Моддий-техник шартлар:

“Информатика ва ахборот технологиялари” фани техник жиҳозлар билан боғлиқ бўлганини ҳисобга олиб ҳар бир таълим муассасаси маълум бир лойиҳани амалга ошириш учун мавжуд моддий-техник базадан, ўқув кластери доирасидаги фаолият йўналишларидан фойдаланиш имкониятига эга. Таълим кластерини қуриш, бошқа нарсалар қатори, барча шерикларнинг моддий-техник ресурсларидан фойдаланишни назарда тутди.

Моддий-техник ресурслар:

- Компьютер техникаси;
- Интернет тarmoғи
- Периферия қўрилмалари
- Кўргазмалар қўролар

Инновацион таълим кластерининг таркибий қисмларини кўриб чиқамиз. У турли хил муҳитдаги элементлардан иборат. Элементлар - умуман умумий ўрта таълим тизими муассасалири, олий таълим муассасалири (мактаблар, институт, университет, ўқув муассасаси ва бошқалар) ёки унинг алоҳида тузилмалари, вазифани ҳал қилишда иштирок тузилмалар комбинатсияси этадиган. Таълим кластери иштирокчиларининг таркиби (унинг элементлари) шароитга қараб тўлдирилиши мумкин.

Асосий бошқарув ресурсини фойдаловчи ташкилот кластернинг асосий қисмига айланади ва унинг элементлари ўртасидаги алоқалар тизимини ўрнатади.

Тақдим этилаётган таълим кластерида учта кластер майдони мавжуд.

Биринчи кластерли майдони - бу таълим муассасасининг «худуди» (асосий таълим, қўшимча таълим)

Иккинчи кластер майдони- бу мактаб тугарклари ва клублар худуди.

Учинчи кластер майдони тўртта муҳитдан иборат:

- ижтимоий (ҳокимят, халқ таълими бошармаси маъсул ходимлари, жамоат ва сиёсий ташкилотлар, ижтимоий институтлар тизими, минтақа аҳолиси, маҳалла);

- илмий (илмий мактаблар, институт, университетлар, илмий текшириш институтлари, ўқув марказлари);

Ҳар бир муҳитга турли ташкилотларнинг вакиллари (ижтимоий шериклар) киради. Белгиланган вазифаларга қараб, кластер майдонида сони ва улардаги элементларнинг комбинатсияси ҳар хил бўлиши мумкин.

Кластерлар ташаббусларини ўзлари амалга ошириш нуқтаи назар оладиган бўлсак қизиқарли ва чексиз бўлади. Аммо бундай мураккаб тизимни амалга ошириш ҳар қандай амалий қизиқиш ва мақсадга мувофиқликка асосланган. Таълим кластери - бу мослашувчан ва ҳаракатчан тузилма бўлиб, унинг ичида ўзаро таъсир йўналишларининг бошқача комбинатсияси бўлиши мумкин[83].

Умумий ўрта таълим тизмида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда инновацион таълим кластерининг моделини тақдим этдик - кластер майдонлари ва турли муҳит элементлари сонига қараб, йўналишлар мутлақо бошқача бўлиши мумкин. Уларнинг шаклланишидаги ҳал қилувчи омил бундай интеграцияни мақсади ва натижаси бўлади. Ушбу кластернинг асосини ўқувчи, унинг қизиқишлари, эҳтиёжлари, имкониятлари ташкил этади.

Инновацион таълим кластери ташаббусларида яна бир самалари лойиҳаси умумий ўрта таълим тизмида фан доирасида умумтаълим мактабларида мактаб – лабораторияларни ташкил этиш.

Инновацион таълим кластери мактаб-лабораториялари кластер субъекти бўлиб, олий таълим муассасалари, таълимни ривожлантириш институтлари ҳамда таълим ва тарбиянинг бошқа тузилмалари билан ихтиёрий равишда ҳамкорлик қиладиган умумий ўрта таълим фан ўқитувчилари, ҳамда бошқа босқичлари билан шуғулланадиган таълим муассасаларидир.

Мактаб-лабораториянинг мақсади – “Информатика ва ахборот технологиялари” фанининг узликсиз педагогик таълим жараёнида таълим муассасаларида касбга йўналтириш жараёнини ташкил этиш ва ривожлантиришни амалга оширувчи инновацион тажриба майдонини ташкид этишдан иборат.

Мактаб-лабораториянинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

- педагого-психологик илм ва таълим амалиётининг долзарб муаммолари атрофида олий таълим, ўрта таълим ва таълимнинг

бошқа босқичларининг ўқув-илмий-инновацион потенциалларни ўзаро интеграциялаш;

- фан доирасида инновацион лойиҳаларни узликсиз педагогик таълим жараёнида амалга ошириш, илмий-методик ишланмаларни педагогик амалиётга тадбиқ қилиш ва апробациядан ўтказиш, инновацияларни таълимга сингдириш учун тажриба-инновацион майдончалар ташкил этиш;

- ёш педагог кадрларнинг шахсий касб маҳоратини юксалтириш ва ривожлантиришга қаратилган узликсиз педагогик таълим таълим базасини ўзида мужассам таълим муҳитини яратиш;

- касбгача ва касбий педагогик тайёрловни амалга ошириш орқали педагогикага мойиллиги ва маҳорати юқори бўлган ўқувчиларни касбга йўналтириш ва танлаб олиш имкониятини яратиш;

- педагогларнинг шахсий-касбий маҳоратларни юксалтирувчи фан ва таълим фазосини яратиш, маслаҳатлар бериш, ижодий ташаббусларини методик ва ташкилий қўллаб қувватлаш.

Мактаб-лаборатория фаолиятининг йўналишлари:

- тажриба-инновацион: таълимнинг янгиланган мазмунини амалиётга тадбиқ қилиш ва апробациядан ўтказиш; касбгача ва касбий педагогик тайёрлов бўйича таълим ва тарбиянинг инновацион услулари, шакллари ва технологияларини ишлаб чиқиш апробация қилиш ва тадбиқ этиш; ёш педагог кадрларнинг амалиёт базаларни ташкил этиш;

- илмий-услубий: педагогларнинг инновацион фаолиятида илмий – услубий ёрдам кўрсатиш; конференциялар, семинарлар, мастер-класслар, очик машғулотлар, стажировкалар, гуруҳ ва индивидуал маслаҳатлар ташкил этиш орқали педагогик кадрларни касбий маҳоратини ошириш ва мактаб-лабораторияда тўпланган инновацион усулларни тарқатиш;

- илмий-тадқиқот: тадқиқотларни таълим амалиётларида қўллаш ва экспертиза қилиш, педагогик таълимни ривожлантириш дастурларини амалга оширишда самарадорликни тадқиқ қилиш;

- ахборот-таҳлилий: касбгача ва касбий педагогик тайёрлашнинг илғор усулларини ўрганиш ва умумлаштириш; таълимга оид ахборот ресурсларини яратиш, жамлаш ва янгилаб бориш; оммавий ахборот воситаларида педагогик таълимнинг жозибадорлигини оширувчи ва унинг мавқеини кўтарувчи реклама

маҳсулотлари, мақолалар ҳамда видеороликлар тайёрлашдан иборат.

Шундай қилиб, таълим кластерининг муваффақиятли ишлаши замонавий фан бўлган “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ривожлантиришнинг мумкин бўлган усулларида биридир. Ушбу йўналишдаги тажрибаси ўқувчиларнинг фан доирасида таълим натижалари, ўқитувчиларнинг фан бўйича билимлари, ўқитувчилар малака тоифалари эришишга ёрдам берадиган ижобий сифат ва миқдорий ўзгаришлардан далолат беради.

Таълим-тарбия мазмуни, мақсад ва вазифалари даврлар ўтиши билан кенгайиб бориши натижасида унинг шакл ва усуллари ҳам такомиллашиб бормоқда. Ҳозирда инсон фаолиятининг асосий йўналишлари шу фаолиятдан кўзда тутилган мақсадларни тўлиқ амалга ошириш имкониятини берувчи яхлит тизимга, яъни технологияларга айланиб бормоқда. Худди шу каби таълим-тарбия соҳасида ҳам сўнгги йилларда педагогик технология амал қила бошлади [35].

XX асрнинг 50- йилларида янги фан - информатика фанига асос солинди. Информатика термини латинча “информатио” сўзидан келиб чиққан бўлиб, тушунтириш, хабар қилиш, баён этиш маъноларини англатади.

Информатика инсон фаолиятининг турли жабҳаларида ахборотларни қайта ишлаш, сақлаш, излаш ва ундан фойдаланиш масалалари билан шуғулланувчи фандир.

Информатиканинг инсон фаолияти мустақил соҳаси сифатида ажралиб чиқиши биринчи навбатда компьютер техникаси ривожланиши билан боғлиқ. Бунда асосий хизмат микропроцессор техникасига тўғри келади. Информатика компьютер техникаси ривожланиши туфайли юзага келди, унга асосланади ва усиз мавжуд бўла олмайди.

Информатика кенг маънода инсоният фаолиятининг барча соҳаларида асосан компьютерлар ва телекоммуникация алоқа воситалари ёрдамида ахборотни қайта ишлаши билан боғлиқ фан, техника ва ишлаб чиқаришнинг хилма-хил тармоқлари бирлигини ўзида намоён этади.

Информатика иқтисодиёт тармоғи сифатида компьютер техникаси, дастурий маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва ахборотни қайта ишлаш замонавий технологиясини ишлаб чиқиш билан

шуғулланадиган хўжалик юритишнинг турли шаклларидаги корхоналарнинг бир турда жамланишидан иборат бўлади.

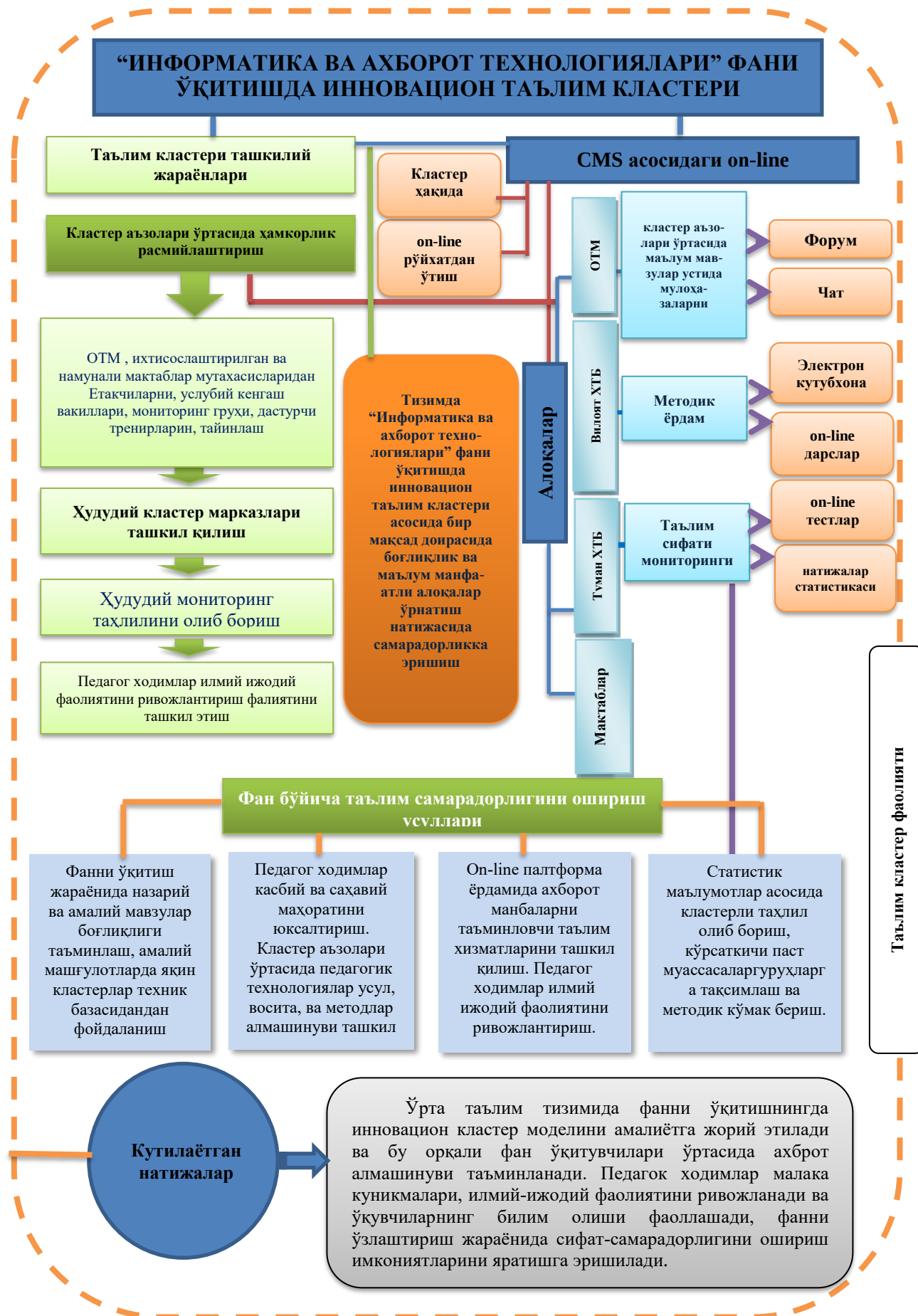
Фундаментал фан сифатида информатика, компьютер ахборот тизимлари негизда исталган объектлар билан бошқарув жараёнларини ахборот жиҳатидан таъминлашни барпо этиш методологиясини ишлаб чиқиш билан, амалий фан соҳаси сифатида эса қуйидагилар билан шуғулланади: а) ахборот жараёнларидаги қонуниятларни ўрганиш (ахборотларни йиғиш, қайта ишлаш, тарқатиш);

б) инсон фаолиятининг турли соҳаларида коммуникацион-ахборот моделларини яратиш;

в) аниқ бир соҳаларда ахборот тизими ва технологияларини ишлаб чиқиш ва уларнинг ҳаётий босқичини, уларни ишлаб чиқиш, ишлашни ва ҳоказоларни лойиҳалаш, ишлаб чиқиш босқичлари учун тавсиялар тайёрлашдан иборат.

Ривожланаётган давлатларнинг заминида ахборот технологиялари соҳаси ётаркан ушбу Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологиялари” сфанини бошланғич синфларда бошлашимиз зарурдир.

Дарҳақиқат, ҳозирги замон умумий ўрта таълим мактаблари бошланғич синф ўқитувчилари жамиятда рўй бераётган туб ўзгаришларни мушоҳада қила оладиган, ҳар бир масалага ўз муносабатини билдирадиган, мустақил, танқидий, ижодий фикрлай оладиган, дунёқараши кенг шахс бўлиши керак. Шундай экан бошланғич синфларда дарс берувчи ўқитувчилар янги педагогик ва ахборот технологиялари ҳақида назарий-амалий тушунчаларга эга бўлишлари керак. 1-4-синфларда жорий этиладиган педагогик ва ахборот технологиялари, аввало, фанлар орасидаги боғлиқликни таъминлаш ва бу орқали болаларни ортиқча қийинчиликлардан озод этиш, ўқувчи фаолиятини тўғри изга солиш, вақтдан унумли 5 фойдаланиш, синфда ва синфдан ташқари вақтларда болалар орасида ташаббускорлик муҳитини юзага келтириш, эркин фикрлаш, ижодий изланиш тизимини яратиш каби қатор ишларни амалга оширишдан иборатдир. 1-4-синфлардаги информатика фанига алоқадор таълим соҳаси асосан пропедевтик босқич вазифасини ўтамоқда, яъни бошланғич синф ўқувчилари компьютер ҳақидаги оддий маълумотни, жумладан, информатиканинг бошланғич элементлари ҳақидаги материалларни ўрганадилар [10].



3.1-расм. “Информатика ва ахборот технологиялари” фани таълим кластери тузилмаси (модели).

3.2-§. Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда инновацион таълим кластери бўйича тажриба синов натижалари

Республикамизда умумтаълим фанларини ўқитишнинг узлуксизлиги ва изчиллигини таъминлаш, замонавий методологиясини яратиш, замонавий инновацион технологиялардан фойдаланиш, умумий ўрта таълим стандартларини компетенциявий ёндашув асосида такомиллаштириш, ўқув-методик мажмуаларнинг янги авлодини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш мақсадида турли меъёрий, ҳуқуқий ҳужжатлар мавжуддир.

Умумий ўрта таълим тизимида замонавий ахборот технологияларидан, илмий-техник тараққиёт ютуқларини биринчи навбатда фойдаланиш энг муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Айнан таълим тизими алоҳида вилоятда таълимнинг ўрта бўғинини келажакини таъминлайдиган омил бўлиб, таълим тараққиётини тезлаштирувчи, илгари бошловчи кучдир.

Ташкилий тайёргарлик босқичида тажриба-синов майдончаси ва иштирокчилари, Информатика ва ахборот технологиялари фани ўқитишда инновацион кластер модели қўллаш жараён тавсифи белгиланиб, методик ҳамда ташкилий таъминоти умумтаълим мактаблари учун ишлаб чиқилган.

2017-2018 ўқув йилида тажриба-синовда 126 нафар ўқувчилар қатнашиб, улардан тажриба гуруҳида 60 нафар, синов гуруҳида 66 нафар ўқувчилар, 2018-2019 ўқув йилида 124 нафар ўқувчилар қатнашиб, тажриба гуруҳида 63 нафар, синов гуруҳида 61 нафар, 2019-2020 ўқув йилида 122 нафар ўқувчилар қатнашиб, улардан тажриба гуруҳида 62 нафар, синов гуруҳида 60 нафар ўқувчилар қатнашган.

Дарсдан ташқари машғулотларда мактаб ўқувчилари имконияти, қобилияти, билими ҳисобга олиниб, бўш вақтини тўғри ва мазмунли ўтказиш мақсадида информатика ва ахборот технологиялари фани доирасида турли тадбир ноанънавий онлайн олимпиадалар, онлайн тўғараклар ва машғулотлар ташкил қилиш асосида уларда фанга, компьютер техникасига, дастурий таъминоти ва дастурлашга бўлган қизиқишларни шакллантиришнинг методик таъминоти таъминланган. Тажриба-синовнинг ташкилий таъминоти диссертацияда илгари сурилган илмий янгилик ҳамда ҳимояга

тавсия этиладиган ҳолатларни умумтаълим мактаблари ва институтлар амалиётида синаб кўриш, шарт шароитларни аниқлаш, келтирилган таълим муассасалари томонидан тадқиқот ишини муҳокама этиш жараёнлари, тажриба-синовнинг ташкил этилиши ва якунланишини расмийлаштириш ҳамда тадқиқот иши жараёнида олинган натижаларни умумтаълим мактаблари 5-11 синф ўқувчилари информатика ва ахборот технологиялари фани дарс машғулотларида жорий этиш юзасидан амалий методик тавсиялар ишлаб чиқишга асосланган. Тажриба-синовнинг амалий босқичи кластерли таҳлил асосида шакллантиришни таъкидловчи, фанни турли муассасаларда 5-11 синф ўқувчилари компьютер техникаси дастурий ва техник таъминоти асосида шакллантириш тажриба-синов гуруҳларида олиб борилган. Умумлаштирувчи босқичда тажриба-синов натижалари алгаритми X^2 -хи квадрат методи ёрдамида ишлаб чиқилиб, умумтаълим мактабларида амалиётга жорий этилган.

Тажриба-синов юқорида қайд этилган таълим муассасаларининг шароити ва имкониятларига кўра олиб борилган. Тажриба-синов дастури умумтаълим мактаблари 5-11-синф синф ўқувчиларида информатика ва ахборот технологиялари фани дарс машғулотларида мавзуларни кластер усули асосида шакллантиришни таъминловчи тадбирлар, олинадиган натижалар, вазифалар кетма-кетлиги ва изчиллиги сифатида белгиланиб, Тошкент вилояти, Косон тумани, ҳамда Гулустон шаҳарлари тажриба майдончаларида мавзу юзасидан тажриба-синовнинг олиб борилиши масъул шахслар назоратида бўлган. Машғулотларда қўлланиладиган дидактик, мавзуларга оид кластер схемалар ва тарқатма материаллар тадқиқот ишида таклиф этилаётган ечимлар асосида ишлаб чиқилиб, таълим воситаларидан фойдаланиш умумтаълим мактаблари фан ўқитувчиларининг эътиборидан ўтган, эътироф этилган.

2017-2018, 2018-2019, ва 2019-2020 ўқув йиллари бўйича ўзлаштириш кўрсаткичлари натижаси умумтаълим мактаблари 5-11-синф синф ўқувчиларида Информатика ва ахборот технологиялари фанини ўқитишда инновацион кластер модели фан ўқитувчилари ўртасида олиб борилган семинарлар ва суҳбатлардаги саволлар ва жавоблар даражалаштирилган. Фанни ўқитишда кластер субъектлари ва объектлари ортасида интеграция

жорий қилган ҳолда ва фандаги мавзуларни кластер моделини қўллаган равишда таълим беришдаги даражалари: (юқори, ўрта, қуйи) деб олиниб, олиб борилган суҳбатлар, он-лайн тестлар натижаси кластерли таҳлил қилинган. Умумтаълим мактаблари 5-11-синф синф ўқувчиларида Информатика ва ахборот технологиялари фанини ўқитишда инновацион кластер модели даражаси тадқиқот натижаларига кўра илмий жиҳатдан асосланган. Умумтаълим мактаблари фан ўқитувчилари ва ўқувчилари фанни ўқитишда инновацион кластер модели бўйича ўтказилган тажриба-синов ишлари уларда фан бўйича тушунча ва билимларнинг дастлаб анча пастлиги, сўнгра тажрибалар якунида юқори даражага кўтарилганлигини кўрсатган.

Ҳар бир тажриба бажарилганда $T_{\text{куз.}}$ мезонлар (ТТН, ТНЖ, НЖ) қуйидаги формула бўйича ҳисобланади.

$$T_{\text{куз.}} = \frac{1}{n_1 n_2} \sum \frac{(n_1 Q_{2i} - n_2 Q_{1i})^2}{Q_{1i} + Q_{2i}}$$

$$= \frac{1}{n_1 n_2} \left[\frac{(n_1 Q_{21} - n_2 Q_{11})^2}{Q_{11} + Q_{21}} + \frac{(n_1 Q_{22} - n_2 Q_{12})^2}{Q_{12} + Q_{22}} + \frac{(n_1 Q_{23} - n_2 Q_{13})^2}{Q_{13} + Q_{23}} \right]$$

Бу ерда: n_1 - назорат “С” гуруҳдаги БСТ сони;

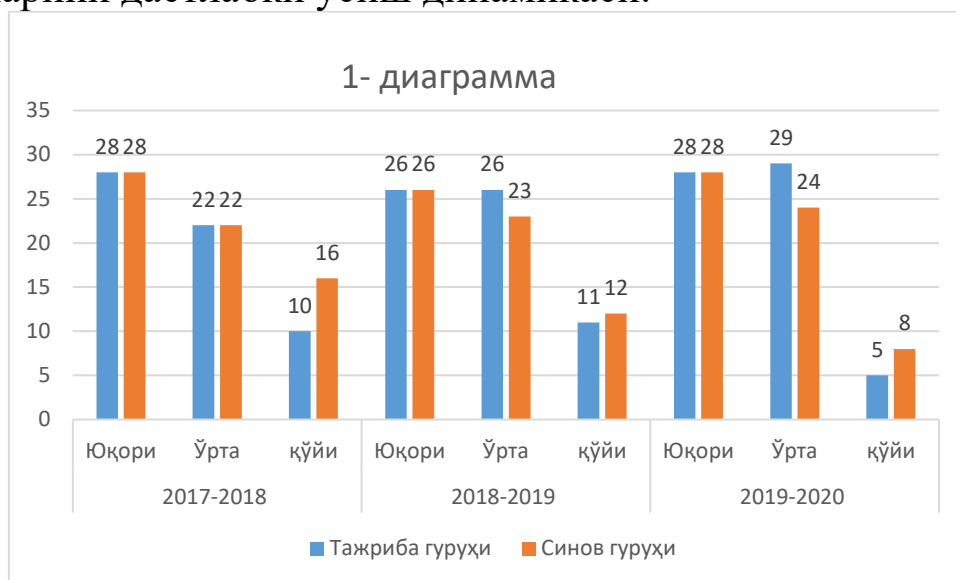
n_2 - тажриба “Т” гуруҳдаги БСТ сони;

K_{2n} - биринчи танловда баҳо олган гуруҳдаги БСТ бўлиб, бу ерда n (n - ТТЖ бўйича 2, НЖ бўйича 3); K_{2n} - иккинчи танловда баҳо олган БСТ сони бўлиб, бу ерда: n (n - ТТЖ бўйича 2, НЖ бўйича 3);

1-жадвал

Ўқувчилар сони	Тажриба-синовнинг дастлабки босқичи								
	2017-2018			2018-2019			2019-2020		
	т г -60 нафар.с г-66 нафар			т г -63 нафар.с г- 61 нафар.			т г -62 нафар. с г-60 нафар		
	Юқори	Ўрта	Қуйи	Юқори	Ўрта	Қуйи	Юқори	Ўрта	Қуйи
Тажриба гуруҳи	26 (43,3%)	24 (40%)	10 (16,7%)	26 (42,6%)	26 (42,6%)	9 (14,8%)	28 (43,8%)	30 (46,8%)	6 (9,4%)
Синов гуруҳи	26 (41%)	24 (38%)	13 (21%)	27 (42,2%)	24 (37,5%)	13 (20,3%)	27 (42,2%)	25 (39%)	12 (18,8%)

Умумтаълим мактаблари 5-11-синф ўқувчиларида Информатика ва ахборот технологиялари фанининг ўқитишда инновацион таълим кластери моделини қўллаш асосида ўқувчилар билимларини дастлабки ўсиш динамикаси.



Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда кластер усулини қўллаш юзасидан ўтказилган дастлабки тажриба-синов натижалари диаграммаси.

Тажриба-синовнинг дастлабки шакллантириш даражалари.

Ўтказилган тажриба-синовлардан кейин ўқувчиларнинг фандаги ўтказилган мавзуда кластер моделини фойдаланганликларидан сўнг қай даражада эканлиги тадқиқот хулосаларига кўра илмий жиҳатдан асосланган.

Ўқувчиларнинг жавобларини даражалаштириш мезонлари қуйидагича:

1-гуруҳ ўқувчиларда (юқори даража) мавзу бўйича тушунчалар тўлиқ намоён бўлганлиги билан тавсифланган. Бу гуруҳ ўқувчиларида Информатика фанида хусусан компьютер техникаси ва дастурий таълиминотиға қизиқиш юқори яъни ўтказилган мавзу юзасидан назарий ва дастурларда амалий ишлай олиши даражасига эға.

2-гуруҳ ўқувчиларда (ўрта даража) мавзу бўйича етарли тушунча пайдо бўлмаган. Шунингдек, ўтказилган мавзудаги дастурда амалий ишлай олиши тўлақонли шаклланмаган, дастур бўйича назарий маълумотға эға, амалий ишлай олмаган.

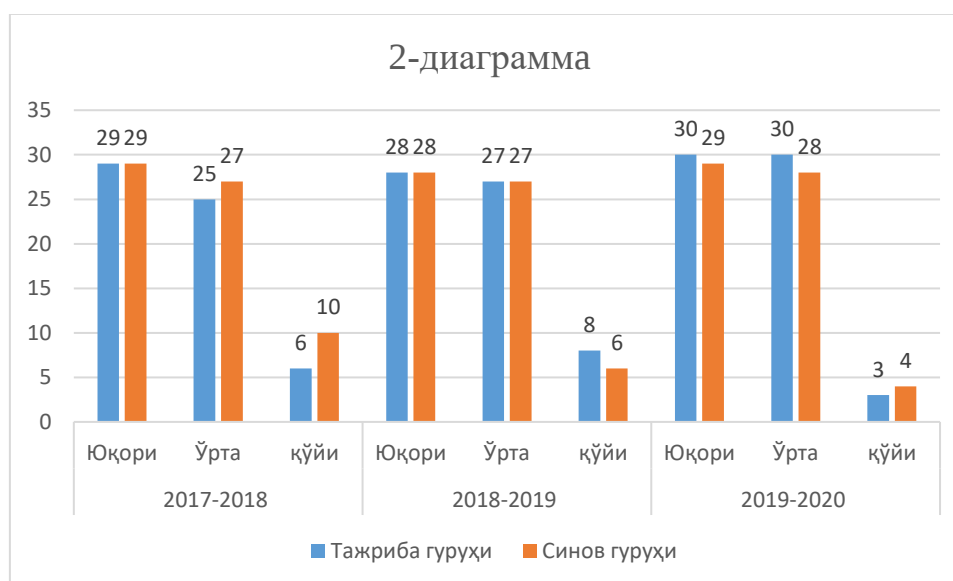
3-гуруҳ ўқувчиларда (қуйи даража) мавзу бўйича тушунча етарлича шаклланмаган. Аммо билим эгаллаш эҳтиёжи мавжудлиги билан ифодаланади. Шундай қилиб, тажриба-синов ишлари мамлакатимизнинг бир нечта умумтаълим мактабларида (2018-2020 йиллар) ўтказилган тадқиқот натижалари юқорида келтирилган даражалаштириш мезонлар бўйича гуруҳларга ажратилиб, ўқувчилар сони умумлаштирилди, тажрибагача ва тажрибадан кейинги ўзлаштириш кўрсаткичлари аниқланди, тажриба гуруҳи ўрганилганда тадқиқот бошида 60 нафар ўқувчидан 10 (16,7%) нафари қуйи даражадаги, 22(36,6%) нафари ўрта даражадаги, 28(46,6%) нафар юқори даражадаги ўқувчилар эканлиги маълум бўлди. Тажриба-синов ишларидан кейин тадқиқот якунида 64 нафар ўқувчидан 3 (4,7%) нафари қуйи даражадаги, 31 (48,4%) нафар ўқувчи ўзлаштириши ўрта даражада, 30 (46,9%) нафар ўқувчиларнинг ўзлаштириши юқори даражада эканлиги аниқланган.

Синов гуруҳида тадқиқот бошида 63 нафар ўқувчидан 13(21%) нафар қуйи даражадаги, 24 (38%) нафари ўрта даражадаги 26 (41%) нафар юқори даражадаги ўқувчи эканлиги маълум бўлган. Тажриба-синов ишларидан кейин тадқиқот якунида 64 нафар ўқувчидан 9 (14%) нафари қуйи даражадаги, 26 (41,3%) нафар ўқувчи ўзлаштириши ўрта даражада, 29 (45%) нафар ўқувчининг ўзлаштириши юқори даражада эканлиги аниқланган. Бу натижалар бўйича ўқувчиларда мавзу бўйича билим кўнинкаси ўсиш динамикаси, яъни статистик фарқ 5% эканлиги аниқланган. Демак, тажриба гуруҳида тадқиқот якунида, бунда Б_к-4,7% (қуйи), 48,4% (ўрта) ва 46,9% (юқори). Синов гуруҳи тадқиқот якунида, Т_к - эса 14% (қуйи), 41% (ўрта) ва 45% (юқори) даражадаги қийматларга эга бўлган.

Умумтаълим мактаблари 5-11-синф ўқувчиларида Информатика ва ахборот технологиялари фани ўқитишда инновацион кластер моделини жорий этиш анкета сўровномалари ва тест синовининг дидактик самарадорлиги математик-статистик методдан фойдаланиб текшириб кўрилган.

Умумтаълим мактаблари 5-11-синф ўқувчиларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фани ўқитишда ўқитишда инновацион кластер моделини жорий юзасидан ўтказилган якуний тажриба-синов натижалари диаграммаси келтирилган.

Ўқувчилар сони, нафар	Тажриба-синовнинг якуний босқичи								
	2017-2018 т г -60 нафар.с г-66 нафар			2018-2019 т г -63 нафар.с г- 61 нафар			2019-2020 т г -62 нафар. с г-60 нафар		
	Оқори	Ўрта	қўйи	Оқори	Ўрта	қўйи	Оқори	Ўрта	қўйи
Тажриба гуруҳи	29 (48,3%)	25 (41,6%)	6 (10%)	28 (44,4%)	27 (42,8%)	8 (12,6%)	30 (48,3%)	30 (48,3%)	3 (4,8%)
Синов гуруҳи	29 (43,9%)	27 (33,3%)	10 (15,1%)	28 (45,9%)	27 (44,2%)	6 (9,8%)	29 (48,3%)	28 (46,6%)	4 (6,6%)



Олиб борилган тажриба-синов ишимиз умумтаълим мактаблари 5-11-синф ўқувчиларида Информатика ва ахборот технологиялари фани ўқитишда инновацион кластер моделини таълим сифатига самарали таъсир этиши тўғрисида хулоса ва тавсиялар беришга асос борлигини кўрсатган.

Умумий ўрта таълим тизмида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда инновацион кластер модели, ундан амалий фойдаланиш тажриба-синовдан ўтказилиб, таълим жараёни сифати ошганлигини амалда кўришдан иборат эди. Шу мақсад билан ишлаб чиқилган метод асосида тажриба-синов ишлари тўрт босқичда, Республикамизнинг иккита минтақасидаги умумтаълим мактаблари ва битта ҳудудий марказда ўтказилди. Хусусан:

1.Вилоятда Умумтаълим мактабларида замонавий ахборот технологияларидан, илмий-техник тараққиёт ютуқларини биринчи навбатда фойдаланиш энг муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Айнан таълим тизими алоҳида вилоятда таълимнинг ўрта бўғинини келажагини таъминлайдиган омилидир.

2.Замановий ўқув воситалари, бу компьютер технологияларидан билан, анимацион воситалардан, интернет воситаларидан, ўқувчиларни нафақат индивидуал ва оптимал ўқув дастурларини ўқитишни таъминлаш, балки унинг ўқитиш жараёнинг бошқарувидан фойдаланиши мақсади қўйилганлигига асосланган яхлит дидактик системадир.

3.Тажриба синов тариқасида умумтаълим мактабларида мактаб лабораториясини ташкил этиш ва мактаб ўқувчиларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини тажрибалар довомида ўзлаштириш натижалар қайт этиш.

4.Тажриба-синов ишининг биринчи ва иккинчи босқич якунида ишлаб чиқилган “Информатика ва ахборот технологиялари” фани ўқув машғулотларини кластер усулини қўллаш ютуқ ва камчиликлари аниқланди ва такомиллаштириш йўллари ишлаб чиқилди. Олинган натижалар хулосаланди, математик статистика ёрдамида таҳлил қилинди ва умумлаштирилди.

5. Тажриба-синов ишининг якуний босқичида олинган натижа самарадорлиги янги эканлиги исбот қилинди ва тажриба-синовнинг иккинчи босқичида олинган умумий ғоялар диссертацияда келтирилди.

ХУЛОСА

Инсоният кейинги йилларда давлат ва жамият қурилиши, ишлаб чиқариш, саноат ва инновацион ривожланишда туб ислохатларни амалга ошириш лозимлигини англаб етди. Бунда моддий ва иқтисодий ресурслар эмас, айнан замонавий таълим асосида шакллантирилган кадрлар – инсон капитали муҳим аҳамият касб этиши аллақон англаб етилган ҳақиқат бўлиб қолди. Демак, таълим соҳасини узлуксиз ривожлантириб бориш, миллий ва маънавий қадриятлар асосида тарбияланган ва шу аснода энг сўнгги билимларни истифода эта оладиган ёш авлодни етиштириш бугунги таълимнинг бош мезонига айланди.

Хозирги замонда рақамли технологияларининг ривожланиши таълим тизимига бевосита қўлланилиши таълим сифати ва самарадорлигини кескин ошириши тажрибадан маълум. Аммо ўрта таълимнинг барча босқичларида информатика ахборот технологиялари фан сифатида ва факултатив сифатида олиб борилади. Умумий ўрта таълим тизмида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитиш, ўқувчиларда унинг имкониятларини бошқа фанларни ўзлаштиришда қўллай олиш компетентциясини шакллантиради. Жумладан фан таркибидаги офис иловалари, амалий дастурлар, математика, физика, биология ва бошқа фанларни чуқур ўзлаштиришда катта аҳмиятга эга. Информатика ва ахборот технологиялар фанининг хозирги замон ривожланиши босқичи уни мактаб дастурига тўлиқ киритишда маълум муамоларни келтириб чиқаради. Диссертацияни мавзуси ва маъзмуни, ана шу муомоларни ҳал қилишда инновацион кластер моделининг ўрни ва аҳмиятини илмий ва педагогик жihatларини ёритилган.

Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанининг кластер модели бу тизимда фанни ўқитилишини бошқариш тизимидаги ҳудудий таркибий қисмни кучайтириш, фанни ривожлантириш мақсадларига эришиш учун ҳудудий ресурсларни бирлаштириш бу туман ва шаҳарни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг стратегик мақсадлари билан боғлиқ. Фанни ўқитишдаги ривожланиш мақсадлари ҳудуднинг ҳозирги даражаси ва ривожланишига тўсқинлик қилувчи муаммоларини ҳал этиш орқали натижаларги эришилади.

Шубҳасиз, зарур бўлган қўшимча ресурсларни ривожланиш жараёнларини тизимда бошқаришнинг марказлаштирилган модели (дастурли мақсадли бошқариш воситалари) доирасида олиш мумкин эмас. Таклиф этилаётган ҳудуд Умумтаълим мактабларида кластер модели рақобат эмас, балки бутун таълим тизимининг умумий мақсадларига зид келмайдиган интеграция алоқаларини, муассасаларнинг ҳамкорлик механизмларини шакллантириш ва бир хил даражада ривожлантириш асосий мақсаддир.

Бугунги кунда мамлакатимизда олий, умумий ўрта таълим ва ўрта махсус таълим тизимида ҳамкорликни йўлга қўйиш, соҳалар бўйича интеграцияни кучайтириш борасида самарали ишлар амалга оширилмоқда. Тадқиқот ишида олий таълим ва ўрта мактабларни ўзаро яқинлаштириш, мактаб ўқитувчи ва ўқувчиларига замонавий илм-фан ва амалиётда зарур бўладиган илмий-амалий базалар, мактаб фаолиятига ижобий таъсир кўрсатиш зарурлиги тўғрисидаги ғоялар доираси яратилди.

Умумий шрта таълим тизимида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда инновацион кластер моделини қўллашда ҳудудни ривожлантиришнинг стратегик режаларига асосланиб умумий потенциал ва ривожланишнинг оқланган кўрсаткичлари, ҳар бир кластер асосий устуворликларга мос келадиган ва шерик ташкилотларнинг манбаларини жалб қилиши мумкин бўлган ўсиш нуқталарини аниқлайди. Ушбу ўсиш нуқталари таълим муассасалари бўлмаслиги керак, аммо янги таълимда инновацион кластер модели дастурлари ёки ҳудудий муассасаларни қизиқтирадиган, ҳудудда аҳолининг юқори сифатли таълим олишини таъминлайдиган, ижтимоий истиқболни оширадиган ва сифатли умумий таълим олиш учун ҳудудий тўсиқларни камайтирадиган янги таълим дастури бўлиб қолади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти 2017 йил 30 июндаги “Республикада ахборот технологиялари соҳасини ривожлантириш учун шарт-шароитларни тубдан яхшилаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5099-сонли Фармони. <https://lex.uz/docs/3249651>

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли фармони. <https://lex.uz/docs/3107036#undefined>

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 29 апрелдаги Ўзбекистон Республикаси халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида ПФ-5712-сон Фармони./ <https://lex.uz/docs/4312785>

4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 6 сентябрдаги Профессional таълим тизимини янада такомиллаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида ПФ-5812-сон Фармони/ <https://lex.uz/docs/4500926>

5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 5 сентябрдаги “Халқ таълимини бошқариш тизимини такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги ПФ-5538-сон фармони /<https://www.lex.uz/acts/3893445>.

6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 июлдаги “Тошкент вилояти чирчиқ давлат педагогика институтини ташкил этиш тўғрисида”ги ПҚ-3152 сонли Қарори. <https://lex.uz/docs/3287690?>

7. Ўзбекистон Республикаси Президенти 2013 йил 20 сентябрдаги “Мамлакатимизнинг дастурий таъминот воситалари ишлаб чиқувчиларини рағбатлантиришни янада кучайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2042-сонли қарори/ <https://lex.uz/acts/2239895>

8. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 213-сон қарори // Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 14.04.2021 й., 09/21/213/0330-сон.

9. Абдуқодиров А.А., Умарова Г.У. Бошланғич синфларда информатика элементларини ўқитиш методикаси. –Т.: «Фан ва технология», 2016. – 4-5 б.

10. Абдувалиев А.А. Миллий иқтисодиётда кластерларни ривожлантиришнинг хорижий мамлакатлар тажрибаси таҳлили. Иқтисод ва молия/Экономика и финансы 7 сон. 2017. – 27-28 б.

11. Баландина И. В. Диссертация. Подготовка будущих учителей информатики к применению технологий компьютерной визуализации на основе кластерного подхода: диссертация кандидата педагогических наук: 13.00.02 /.- Шадринск, РГБ ОД, 61 12-13/997. 2012. –172 с.

12. Бегимкулов У.Ш. Педагогик таълимда замонавий ахборот технологияларини жорий этишнинг илмий-назарий асослари: Монография. – Т.: “Фан”, 2007. – 20-26 б.

13. Боймуродов А.Х. Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фани кластер модели ахборот манбаларини яратиш // Замонавий таълим. -Т. 10-сон. 2019. –43-51 б.

14. Боймуродов А.Х. Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда кластер модели ахборот манбаларини яратиш. Замонавий таъли. 2019. – 43-51 б.

15. Боймуродов А.Х., Исмоилов А.А. Умумтаълим мактабларида информатика ва ахборот технологиялари ўқитишда инновацион кластер усули (Тошкент вилояти мисолида). Международная конференция /Непрерывное в образование интересах устойчивого развития: новые вызовы / ЧДПИ 2019. –248-249 б.

16. Боймуродов А.Х. Умумтаълим мактабларида информатика ва ахборот технологиялари фанини ўқитишнинг инновацион кластер модели Ж.: “ЎзМУ хабарлари” -№1/2/1. Тошкент-2020.– 42-46 б.

17. Боймуродов А.Х. Педагогик таълим инновацион кластерида онлайн тизимдан фойдаланиш Ж.: “ЎзМУ хабарлари” Тошкент-2020. -№1/2/1. 72-75 б.

18. Боймуродов А.Х. Prospects of introducing an innovative cluster method of teaching computer science in the system of general secondary education in the Tashkent region Ж.: “International Scientific Journal Theoretical&Applied Science” Philadelphia, USA-2020. -№6.-р. 308-311

19. Боймуродов А.Х., Раджабов Б.Ш. Таълим сифатини оширишда ҳудудий таълим кластерларни ташкил этиш Ж.: “Замонавий психология ва педагогика: муаммолар, таҳлиллар ва натижалар” Олий аттестация комиссия раёсатининг 2020 йил 30

июндаги 281/11.2- сон қарорига мувофиқ, конференция материаллари тўплами. Фарғона-2020. 36-41 б.

20.Боймуродов А.Х.Integration of general educational schools and higher education institutions in the innovative cluster of pedagogical education “European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences”. Progressive Academic Publishing, UK. Vol. 8 No. 8, ISSN 2056-5852. 2020. –1-5 p.

21.Боймуродов А.Х.Педагогик таълим инновацион кластери асосида таълим туризмини ривожлантириш Ўзбекистонда туризм ва рекреацияни ривожлантиришнинг географик муаммолари ва имкониятлари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжуман илмий ишлар тўплами -Чирчиқ. 2019.– 42-44 с.

22.Боймуродов А.Х. Файзуллина Р.Ф. Ким Ж.В. Применение метода “Кластер” в обучение информатики. “Умумтаълим мактабларида аниқ фанларни ўқитиш методикаси” мавзусида Республика илмий-амалий конференция,. Чирчиқ-2019, б. 175-177

23.Boon L. The Cluster Approach: Issue-Specific Briefing Paper Humanitarian Aid in Complex Emergencies University of Denver. 2012 y. P. 2.

24.Боймуродов А.Х., А.А.Исмоилов Умумтаълим мактабларида информатика ва ахборот технологиялари ўқитишда инновацион кластер усули (Тошкент вилояти мисолида). Барқарор ривожланишда узлуксиз таълим: муаммо ва ечимлар” мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжуман илмий ишлар тўплами. - Чирчиқ. 2019. –39-41 б.

25.Боймуродов А.Х.Таълим сифатини оширишнинг янги модели: ҳудудий, соҳавий, методик ҳамкорлик, таҳлил ва натижалар “Фарғона вилоятини инновацион ривожлантириш: муаммолар ва ечимлар” мавзусида Республика илмий-амалий анжумани туплами. Фарғона. 2020. –46-50-б..

26.Боймуродов А.Х.Online form of ensuring the connection of educational cluster participants ECLSS. International OnlineConference. Economics&Social Sciences. jule 28-29, Kielce, Poland. 2020. – P.289-291

27.Боймуродов А.Х.Замонавий таълимнинг тараққиёт омиллари: тарихи, бугуни ва келажаги Республика маънавият ва маърифат маркази. “Жаҳолатга қарши маърифат билан кўрашган мутафаккирлар” республика илмий-амалий конференцияси тўплами. Тошкент. 2020. – 88-92 б.

28.Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 6 апрелдаги 187-сон «Умумий ўрта ва ўрта махсус, касб-хунар таълимининг давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида» қарори/ <https://lex.uz/docs/3153714>

29.Вебер. К.С. Основные возможности CMS Joomla. //Психолого - педагогический журнал Гаудеамус, № 2 (22). 2013. – 177-178 с.

30.Гурфова Р.В. Тенденции развития образования в условиях модернизации (на материалах скфо) //Педагогические науки. №12, 2011 г. –20-24 с.

31.Горбунова, Л. И. Использование информационных технологий в процессе обучения / Л. И. Горбунова, Е. А. Субботина. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2013. – № 4 (51). –544-547 с.

32.Данилов С.В. Лукьянова М.И. Кластерный подход в региональном образовании. Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1 (часть 1), <https://www.science-education.ru/pdf/2015/1/1421.pdf>

33.Данияров Б. Халқ таълими тизимида педагогик инновациялар // Современное образование (Узбекистан). №4. 2014. – 4 б.

34.Жуманов А., Йигиталиева М. Таълим тизимида инновацион технологиялардан интегратив мақсадларда фойдаланиш // Современное образование (Узбекистан). №1. 2014. –19 б.

35.Иванова С.А. Кластерная система высшего образования: инновационный подход // Евразийская адвокатура. 2014. №4 (11). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klasternaya-sistema-vysshego-obrazovaniya-innovatsionnyy-podhod>.

36.Ивановна Я.Е. Образовательный кластер как ресурс инновационного развития региона/ Санкт-петербургский образовательный вестник. 2017. –9 с.

37.Йўлдошев Ж.Ғ. Усманов С.А. Педагогик техналогиялар. Халқ таълими ходимлари учун қўллананма. “Ўқитувчи“ нашриёти”. 2004. 5-6 б.

38.Касьяненко Т.Г., Тарасова Ж.Н.. Сетевые и кластерные формы объединения организаций в бизнесе: сходство и различия // Российское предпринимательство. №18.ст. 2015.–2 с.

39. Кожухарова Г. М. . Образовательные кластеры – новые возможности для повышения квалификации учителей. Образование и саморазвитие. Том 13, № 2, 2018. – 32 с.

40. Киселева О.В. Научно-образовательный кластер как элемент образовательной инфраструктуры / О.В. Киселева // Материалы международной научно-практической конференции «Инновационное развитие общества в период модернизации: экономические, социальные, философские, политические, правовые закономерности и тенденции»/ ред. Долгий В.И. Карпович А.И. 2014. – 50-51 с.

41. Конанчук Д. Эпоха гринфилда, в образовании [Электронный ресурс] /. // Волков Центр обр. разработок Московской шк. упр. СКОЛКОВО (SEDeC). – 2013. – <http://bit.ly/1JOkpMb>.

42. Копинкина Т.С. Программа развития государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 531 Красногвардейского района Санкт-Петербурга на 2016 - 2020 годы ИННОВАЦИОННЫЙ «ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КЛАСТЕР» 2016. 7-8 с.

43. Корчагин Е.А., Сафин Р.С., Интеграция как основа уровневого профессионального образования в научно-образовательном кластере / Е.А. Корчагин, Р.С. Сафин. // Высшее образование в России. - 2013. 19 -25 с .

44. Кудряшов В.С. Кластерная форма организации экономики России/№7. // *Juvenis scientia*. 2017.–16 с.

45. Кузнецов, А.А. Основы общей теории и методики обучения информатике: учебное пособие / А.А Кузнецов. – М. : Изд-во: БИНОМ, 2010. – 207 с.

46. Кузьменко Н.И. Построение образовательных кластеров в регионах РФ/ Современные проблемы профессионального образования/ Синергия. № 6. 2017. – 7-12 с.

47. Кушиева Н.Х. Инглиз тилини ўқитишда кластерли ёндашув./монография. Тошкент. – 2020. 48 б.

48. Мирлюбова Т.В. Кластеры в региональной экономике // Экономика и управление собственностью. – 2007. – №4. –29-35 с.

49. Мухамедов Ғ.И. Педагогик таълим инновацион кластери: эҳтиёж, зарурат, натижа. // “Халқ сўзи” газетаси, 15 февраль 2019 й.

50. Мухамедов Ғ.И., Ходжамкулов У., Тоштемирова С. Педагогик таълим инновацион кластери. Т.: Университет, 2020. –25 б.

51. Майкл П.Э. Конкуренция. пер. с англ. «Вильяме». Москва. 2008. – 21 с.

52. Н.И. Пак, Л.М. Туранова. Модель кластерной системы социально-образовательной поддержки школьников сельской местности и Крайнего Севера /– № 6(9). // Вестник СФУ. – 2013.– 97 с.

53. Национального стандарта территориальный кластер/ проект Российской Федерации. 2010 г. 16-20 с.

54. Национальный стандарт «Территориальные кластеры» Российской Федерации. Проект.

55. Назарова Л.П., Скворцов В.Н. Региональный кластер как инновационная образовательная модель // Вестник ЛГУ им. А.С. Пушкина. 2018. –135 с.

56. Новоселова С.Ю. Качество образования как важнейший приоритет в развитии управления общеобразовательными учреждениями и организациями//Информатика и образование. – 2011.87-90 с.

57. Программа развития Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 531 Красногвардейского района Санкт-Петербурга на 2016 - 2020 годы ИННОВАЦИОННЫЙ «ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КЛАСТЕР: «ИНВЕСТИЦИИ В БУДУЩЕЕ» 2016. – 8-10 с.

58. Прохорова В.В. Научно-образовательный кластер и его роль в повышении конкурентоспособности территории / В.В. Прохорова, Д.Б. Кравченко // Материалы 2-й международной научно-практической конференции «Кластерные инициативы в формировании прогрессивной структуры национальной экономики». 2016. – 115-119 с.

59. Пуденко Т.И. Образовательные кластеры как модель управления развитием образования на муниципальном уровне, повышающая доступность качественных образовательных услуг. Управление образованием: теория и практика № 3. 2014 – 6-7 с.

60. Пуденко Т.И. Теоретико-методологические основы проектирования современной системы управления образованием: сборник научных трудов/ ФГНУ «Институт управления образованием» РАО; – М.; СПб.: Нестор-История, 2013. – 115-131 с.

61. Пуденко Т.И.,. Образовательные кластеры как модель управления развитием образования на муниципальном уровне,

повышающая доступность качественных образовательных услуг / Т.И. Пуденко // Управление образованием: теория и практика. — № 3 (15). 2014. — 33–45 с.

62. Porter M.Y. The Massachusetts Higher education and Knowledge. Cluster The Microeconomics of Competitiveness 2010. — P. 27-30.

63. Романова О. В. Кластерная модель организации социального партнерства в муниципальной сфере образования, Электронный научный журнал. № 3(8). 2016. — 52-56 с.

64. Рахимов О.Д., Турғунов О.М., Мустафаев Қ.О., Рўзиев Ҳ.Ж.. Замонавий таълим технологиялари. Ўқув қўлланма. Тошкент. 2012. — 25 б.

65. Русецкая М.Н., Бартош Д.К. Кластерный подход в организации образовательных процессов системы непрерывного профессионального образования. Педагогика и психология образования. № 2. 2019. — 106 с.

66. Санакулов З.И. Таълим муассасаларида педагогик таълим инновацион кластер истиқболи. хорижий тилларни ўқитиш самарадорлигини инновацион педагогик таълим кластери асосида амалга ошириш истиқболлари. Чирчиқ 2019. — 120-124 б.

67. Саидахмедов Н. Педагогик технологиялар. — Т.: «Фан», 2006. — 32 б.

68. Семакин И.Г Школьная информатика на новом этапе / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер // Информатика и образование. № 10. 2010. — 3-10 с.

69. Симонова, М.А. Сокольская, Д.А. Стариченко, Т.А. Степанова, А.А. Стюгин, А. Стюгина, Л.М. Туранова, Т.А. Яковлева Создание кластерной системы социально-образовательной поддержки школьников сельской местности и крайнего севера на дистанционной платформе «школа – вуз»: коллективная монография//Н.И. Пак, А.Л. — Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2013. — 52 с.

70. Скорнякова, Э.Р. Кластерная модель управления образовательным процессом в школе / Э.Р. Скорнякова // Государственное и муниципальное управление в XXI веке: теория, методология, практика.— № 2. 2011. — 161-167 с.

71. Смирнова И.Е. Начало Web-дизайна. С.Пт: “БХВ - Петербург”, 2005. — 238 с.

72.Стенякова Н.Е., Груздова О.Г. Кластерная модель организации партнерства образовательных учреждений // Интернет-журнал «Мир науки» Том 5, номер 5. 2017. – 3-9 с.

73.Сухарев, М.А. Развитие системы подготовки будущих учителей информатики для работы в условиях новой информационно-коммуникативной образовательной среды: автореф. Дис. д-ра пед. наук. 13.00.02, 13.00.08. – М. 2010. – 38 с.

74.Stuart Gray. Information Technology in a Global Society for the IB Diploma: Black and White Edition. CreateSpace Independent Publishing Platform. 2011.–United Kingdom –.316-p.

75.Чучкалова Е.И., Мосунова О.Г. Кластерный подход в образовательных интеграционных структурах.Вестник Учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию 2012 . – 78-84 с.

76.Тигина, Ю.О. Научно-образовательный кластер как образовательная среда для обучения профессионально-ориентированному иностранному языку / Ю.О. Тигина // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – 754 с.

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

78.Умумий ўрта таълим учун Информатика фанидан қайта ишланиб, такомиллаштирилган ўқув дастури. Республика таълим маркази. Тошкент. 2010 й. – 3 б.

79.Учебный методический комплекс. Натсиональный Технический Университет Харьковский Политехнический Институт.

80.Ходжамкулов У. Педагогик таълим инновацион кластери (Тошкент вилоят тажрибаси). Т.:Университет, 2020. – 38 б.

81.Яворский О.Е. Образовательный кластер как форма социального партнерства техникума и предприятий газовой отрасли: дис. ... канд. пед. наук. – Казань, 2008 г. – 252 с.

82.Яковлева Е.И. Образовательный кластер как ресурс инновационного развития региона/ Санкт-петербургский образовательный вестник. 2017. 9-10 с.

83.<https://tiame.uz/oz/article/19-11-2>

84.<https://lafounder.com/article/swot-analiz#note-162>

85.<http://masters.donntu.org/2008/fvti/koshelyeva/library/index9.htm>

МУНДАРИЖА

КИРИШ	3
I БОБ. УМУМТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА “ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ” ФАНИНИ ЎҚИТИШНИ ПЕДАГОГИК ТАЪЛИМ ИННОВАЦИОН ТАЪЛИМ КЛАСТЕРИНИНГ ИЛМИЙ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ	
1.1-§. Умумтаълим ва олий таълим муассасалари интеграцияси ёрдамида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини педагогик таълим инновацион кластери ёндашуви асосида ўқитишнинг илмий назарий асослари	5
1.2-§. Таълим тизимида педагогик таълим инновацион кластери қўлланилиши жаҳон тажрибаларини ўрганиш ва уни амалиётга тадбиқ этишнинг методик жиҳатлари	20
II БОБ. УМУМТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИ “ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ” ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ИННОВАЦИОН ТАЪЛИМ КЛАСТЕРИНИНГ МЕТОДИКАСИ	
2.1-§. Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини дарс машғулотларда педагогик таълим инновацион кластер методикасини ишлаб чиқиш	29
2.2-§. Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда кластерли ёндашуви	42
2.3-§. Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда инновацион класстерларни ташкил қилиш шакллари	58
III БОБ. УМУМТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА “ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ” ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ПЕДАГОГИК ИННОВАЦИОН ТАЪЛИМ КЛАСТЕРИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ПЕДАГОГИК ШАРТ-ШАРОИТЛАРИ	
3.1-§. “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда инновацион таълим кластери модели ва мезонлари	79
3.2-§. Умумтаълим мактабларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда инновацион таълим кластери бўйича тажриба синов натижалари	90
Хулоса.....	97
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	99

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

А.БОЙМУРОДОВ, С.АЗИМҚУЛОВ, Д.ИБОДУЛЛАЕВ

**ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИ ИНТЕГРАЦИЯСИ
ЁРДАМИДА УМУМТАЛИМ МАКТАБЛАРИДА
ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ
ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ПЕДАГОГИК ТАЪЛИМ
ИННОВАЦИОН КЛАСТЕРИНИ ЖОРИЙ ЭТИШ**

(монография)

Мухаррир: Д.Улуғмуродов
Дизайнер: Б.Ҳайдаров

Босишга рухсат этилди: 08.12.2022 й.
Бичими 60x84 ¹/₁₆. Офсет қоғози.
Офсет босма усулида босилди.
“Times” гарнитураси.
Шартли босма табоқ 6,75.
Адади 200 нусха.

Оригинал макет
“FIRDAVS-SHOH” нашриётида тайёрланди.
Тошкент ш., Навоий кўчаси, 30.
Тел.:90-372-85-17