ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.03/30.12.2019.Ped.82.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

АБДУВАЛИЕВА ДИЛСОРА НОДИРЖОН ҚИЗИ

АКАДЕМИК ЛИЦЕЙЛАРДА РИВОЖЛАНТИРУВЧИ ТАЪЛИМ АСОСИДА МАТЕМАТИКА ЎҚИТИШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (математика)

ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ЧИРЧИҚ – 2020

УДК 51:378:371.3

Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации докторской философии (PhD) по педагогическим наукам

Contents of dissertation abstract of the doctor of philosophy (PhD) on pedagogical sciences

Абдувалиева Дилсора Нодиржон қизи
Академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитишни такомиллаштириш 3

Абдувалиева Дилсора Нодиржон кизи
Совершенствование преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения 21

Abduvalieva Dilsora Nodirjon qizi
Improving the teaching of mathematics in academic lyceums based on educational development..... 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати
Список опубликованных работ
List of published works …..... 43

ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.03/30.12.2019.Ped.82.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

АБДУВАЛИЕВА ДИЛСОРА НОДИРЖОН ҚИЗИ

АКАДЕМИК ЛИЦЕЙЛАРДА РИВОЖЛАНТИРУВЧИ ТАЪЛИМ АСОСИДА МАТЕМАТИКА ЎҚИТИШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (математика)

ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ЧИРЧИҚ – 2020

Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2018.1.PhD/Ped506 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат педагогика университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси (cspi.uz/uz/ilmiy-kengash) ҳамда «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:	**Юнусова Дилфуза Исраиловна,** педагогика фанлари доктори, доцент
Расмий оппонентлар:	**Турсунов Икрамжан Гуламжонович**, физика-математика фанлари доктори, доцент
	Жуманиёзов Қудрат Сапаевич, педагогика фанлари номзоди, доцент
Етакчи ташкилот:	**Жиззах давлат педагогика институти**

Диссертация ҳимояси Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти ҳузуридаги илмий даражалар берувчи PhD.03/30.12.2019.Ped.82.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2020 йил «____» _____ куни соат ___ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 111720, Тошкент вилояти, Чирчиқ шаҳри, Амир Темур кўчаси, 104-уй.) Тел.: (+998) 70-712-27-55; факс: (+998) 70-712-45-41; e-mail: chdpi-kengash@umail.uz.

Диссертация билан Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (____ рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 111720, Тошкент вилояти, Чирчиқ шаҳри, Амир Темур кўчаси, 104-уй. Тел.: (+998) 70-712-27-55; факс: (+998) 70-712-45-41.

Диссертация автореферати 2020 йил «___ » _____ куни тарқатилди.
(2020 йил «___» _____ даги _____ - рақамли реестр баённомаси).

Ш.Қ.Мардонов
Илмий даражалар берувчи
илмий кенгаш раиси, п.ф.д., профессор

Ф.Т.Ражабов
Илмий даражалар берувчи
илмий кенгаш илмий котиби, география
фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)

Р.А.Эшчанов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси, б.ф.д., доцент

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳон таълимида аниқ ва табиий фанларни ўқитишнинг педагогик имкониятларини кенгайтириш, математика фанини ўқитишни амалий-татбиқий мазмун билан бойитишга бўлган эҳтиёж янада кучайди. Ривожлантирувчи таълим асосида математика таълимини ташкил қилиш, унинг методик-дидактик механизмлари, педагогик имкониятларини такомиллаштириш, таълим олувчиларнинг мантиқий, математик тафаккури, математик компетенцияларини ҳар томонлама ривожлантиришни таъминлаш, тизимли ёндашувга асосланган таълим технологияларини ишлаб чиқиш алоҳида аҳамият касб этади.

Дунёда ихтисослаштирилган мактаб, коллеж ва лицейларда ўқувчиларнинг математика фани бўйича саводхонлигини баҳолашнинг PISA, TIMSS каби халқаро дастурлари, математика фанини ривожлантирувчи таълим асосида ўқитиш методикаси, яъни ўқувчиларнинг математик тафаккурини ривожлантириш, муҳим мезон сифатида мантиқий кетма-кетлик ва изчилликни таъминлаш бўйича тадқиқот ишлари алоҳида аҳамиятга молик. Шу жиҳатдан математика фанидан ўқув машғулотларида инновацион методларни қўллаш, ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитишнинг педагогик имкониятларини такомиллаштириш, ривожлантирувчи таълим асосида ўқувчиларнинг продуктив, креатив, мустақил фикрлаш қобилиятлари, ўзлаштирилган назарий билимларни амалиётга кенг татбиқ қилиш кўникма ва малакаларини такомиллаштириш алоҳида долзарблик касб этмоқда.

Мамлакатимизда таълим соҳасида олиб борилган ислоҳотлар доирасида академик лицейларни замонавий ўқув-лаборатория жиҳозлари билан таъминлаш, ўқув дастурлари, ўқув-методик адабиётларни халқаро талабларга мос ҳолда янгилаш, ўқув жараёнига илғор педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий қилиш сифати ва самарадорлигини ошириш бўйича катта ишлар амалга оширилмоқда. 2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида “...математика каби талаб юқори бўлган фанларни чуқурлаштирилган тарзда ўргатиш”[1] устувор вазифалардан бири сифатида белгиланган. Бунда академик лицей ўқувчиларининг математик тафаккурини ривожлантириш, математик фикрлаш қобилиятларини ошириш, етарли билим, кўникма ва малакалар тизимини шакллантириш, математик билимларни ҳаётий амалий фаолиятга татбиқ қилиш компетенциясини изчил шакллантириш, ривожлантирувчи таълим асосида математикани ўқитиш методикаси ҳамда педагогик-дидактик шарт-шароитларни яхшилаш, ўқитиш сифати ва самарадорлигини ошириш катта аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 25 январдаги “Умумий ўрта, ўрта махсус ва касб-ҳунар таълими тизимини тубдан такомиллаш-

[1] Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.// Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 йил. 6-сон. 70-модда.

тириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5313-сонли Фармони, 2017 йил 14 мартдаги “Ўрта махсус, касб-ҳунар таълим муассасалари фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2829-сон, 2017 йил 26 сентябрдаги “Олий таълим муассасаларига кириш учун номзодларни мақсадли тайёрлаш тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида”ги ПҚ-3290-сонли Қарорлари, шунингдек, бошка меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат килади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялар ривожланиши- нинг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг I. “Демократик ва ҳуқуқий жамиятни маънавий-ахлоқий ва маданий ривожлантириш, инновацион иқтисодиётни шакллантириш” устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Республикамизда математика мазмуни ва ўқитиш методикасини такомиллаштириш масалалари Б.С.Абдуллаева, С.Алихонов, М.Баракаев, А.Хуррамов, М.Э.Жумаев, Қ.С.Жуманиёзов, Ж.И.Икромов, У.Матназаров, А.В.Садикова, Х.А.Султонова, М.Тожиев, М.И. Тошпўлатова, Т.Тўлаганов, Д.И.Юнусова, Н.Ғайбуллаев ва бошқаларнинг илмий ишларида тадқиқ этилган.

Академик лицейларда математика ўқитишнинг хусусиятлари ҳамда муаммоларини тадқиқ қилиш бўйича бажарилган илмий изланишлар сифатида А.Абдухамидов, А.Ю.Бакирова, И.У.Ибрагимов Ҳ.Насимов, У.Носиров, Ш.А.Саипназаров, Ж.Хусанов, У.Х.Хонқулов, Э.О.Шариповларнинг илмий-тадқиқот ишларини кўрсатиб ўтиш мумкин. Таълимда ахборот-коммуникация технологияларининг ўрни ва ундан фойдаланишга доир илмий-тадқиқот ишлари А.А.Абдуқодиров, М.М.Арипов, У.Ш.Бегимқулов, И.И.Тайлоқов ва бошқалар томонидан амалга оширилган.

Мустақил Давлатлар Ҳамдўстлиги мамлакатларида математикани ривожлантирувчи таълим асосида ўқитиш ва ўрганишнинг назарий-методик асослари А.Д.Александров, В.П.Беспалько, Х.Ж.Ганеев, Н.Я.Виленкин, О.Б. Епишева, А.Н.Колмогоров, А.Д.Кудрявцев, А.И.Маркушевич, А.Я.Хинчин ва бошқаларнинг илмий-тадқиқот ишларида ўз аксини топган.

Хорижий давлатларда D.M.Armstrong, J.S.Bruner, H.Eysench, R. Haese ва бошқа тадқиқотчиларнинг ишларида ривожлантирувчи таълим имкониятлари ўрганилган бўлса, Mal Coad, Bill Roberts, Sandy MacKenzie бевосита математик туркум фанларини ўқитиш мазмунини модуллар асосида лойиҳалаштиришга оид тадқиқот ишларини амалга оширган.

Мавзуга оид хорижий, МДҲ давлатлари, республикада олиб борилган илмий-тадқиқот ишлари таҳлили айнан академик лицейларда математикани ривожлантирувчи таълим асосида ўқитиш муаммоси алоҳида диссертация иши объекти сифатида тадқиқ этилмаганини кўрсатди.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат педагогика университетининг 2017–2021 йилларга мўлжалланган илмий-тадқиқот ишларини ривожлантириш бош стратегиясида

тасдиқланган “Узлуксиз таълим тизимида математика фани ва уни ўқитиш методикасини такомиллаштириш” устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитишни такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитишнинг ҳозирги ҳолатини таҳлил қилиш;

ривожлантирувчи таълим асосида ўқувчиларнинг ижодий фикрлаш, мантиқий тафаккур ва компетенцияларини ривожлантиришга йўналтирилган таълим технологиялари асосида математика ўқитиш методик тизимини (мақсад, шакл, метод, восита, йўллари) такомиллаштиришнинг педагогик, дидактик имкониятларини аниқлаштириш;

ривожлантирувчи таълим технологияларига асосланган математика дарсларини лойиҳалаштириш ва ўқув жараёнига татбиқ қилиш, ўқувчилар математик тайёргарлигининг ривожланганлик даражалари ҳамда уларни баҳолаш мезонларини аниқлаш орқали академик лицейларда математика ўқитиш методикасини такомиллаштириш;

ривожлантирувчи таълим технологиялари асосида академик лицейларда математика ўқитишнинг анъанавий ва электрон ўқув-методик таъминотини такомиллаштириш юзасидан тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитишни такомиллаштириш жараёни белгиланган.

Тадқиқотнинг предмети сифатида академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитишни такомиллаштириш шакллари, методлари, воситалари танланган.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотда адекват ҳолатда ўрганишни таъминлашга қаратилган назарий (таҳлилий-синтетик, қиёсий-таққослаш, аналогия, моделлаштириш), диагностик (сўровлар, тест ўтказиш, кузатиш, лойиҳалаштирилган методикалар), прогностик (эксперт баҳолаш, мустақил баҳоларни умумлаштириш), педагогик тажриба-синов ва математик-статистик (маълумотларни статистик қайта ишлаш, натижаларни график тасвирлаш ва ҳ.к.) методлар мажмуи қўлланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

ривожлантирувчи таълим технологиясининг етакчи тамойиллари (инкорпорация, мосланувчанлик, уйғунлик, яратувчанлик, табиийликка асосланиш) интеграциясини таъминлаш асосида академик лицей ўқувчиларининг фикрлаш фаоллигини баҳолаш мезонлари (репродуктив, продуктив, креатив) ишлаб чиқилган;

ривожлантирувчи таълим технологиялари орқали академик лицейларда математика ўқитиш методик тизимида ўқувчилар математик компетенцияларининг ривожланганлик даражалари (ўрганиш, ҳамкорлик, мустақил, ижодий) креативликни таъминловчи компетенциявий ёндашув асосида аниқланган;

математика ўқитишда таълим методлари (муаммоли, эвристик, тадқиқотчилик таълим, ижодий масалалар ечиш назарияси (ИМЕН))ни қўллаш орқали академик лицей ўқувчиларининг мантиқий ва ижодий фикрлашини

фаоллаштириш шартлари (тизимлаштириш, тушунтириш, асослаш) аниқлаштирилган;

интерфаол методлар (муаммоли таълим, интеллектуал биатлон, бажарилган ишлар эстафетаси)нинг вариатив дидактик функциялари интеграцияси асосида ўқувчиларнинг математик тафаккурини ривожлантиришнинг методик таъминоти (мақсад, мазмун, вазифа, метод, восита) такомиллаштирилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитишнинг ҳозирги ҳолати таҳлил этилиб, ўқитишнинг методик тизими такомиллаштирилган;

академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика фанининг ўқув мазмунини такомиллаштириш, ўқитишнинг педагогик, дидактик имкониятларини кенгайтириш бўйича методик кўрсатма ва тавсиялар тизими ишлаб чиқилган ҳамда “Академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитиш методикаси” номли электрон ахборот-таълим ресурси (DGU 07623-сонли гувоҳнома) яратилган ва ўқув жараёнига татбиқ этилган;

ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитишни такомиллаштириш учун инновацион технологиялар таълим жараёнига жорий этилган;

ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитишни такомиллаштириш бўйича (“Ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитиш методикаси” номли) методик тавсиялар ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги билиш назарияси методологияси ҳамда педагогик таълим соҳасидаги республика ва хорижий давлатлар олимлари, шунингдек, амалиётчиларнинг ишларига асосланилганлиги; тадқиқот вазифаларига мос келувчи, ўзаро бир-бирини тўлдирувчи тадқиқот методларининг қўлланилганлиги; тажриба-синов ишларининг таҳлили ва тадқиқот натижаларининг миқдор ва сифат жиҳатидан таъминланганлиги, хулоса ва тавсияларнинг амалиётга татбиқ қилинганлиги, олинган натижаларнинг ваколатли ташкилотлар томонидан тасдиқланганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитишнинг педагогик имкониятлари, “ривожланиш”, “интеллект”, “тафаккур” тушунчаларининг моҳияти, ривожлантирувчи таълимда тафаккурни шакллантиришнинг принциплари аниқланганлиги ҳамда уларнинг математика ўқитиш методикасини такомиллаштиришга ҳизмат қилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти математикани ривожлантирувчи таълим асосида ўқитишга оид методик тавсиялар; педагогик технологияларга асосланган математика дарслари лойиҳалари, интерфаол метод ва воситалар негизида ўқувчиларнинг ижодий фикрлаш фаоллигини оширишга оид дидактик ишланмалар; ўқувчиларнинг математик билим, кўникма, малака ва компетенцияларининг ривожланганлик даражалари ҳамда уларни баҳолаш мезонлари; яратилган методик қўлланма ва электрон ахборот-таълим ресурси, таклиф этилган ёндашувлардан академик лицейларда математика таълими

самарадорлигини ошириш, академик лицейлар учун дарслик, ўқув қўлланма, ўқув дастурларини ишлаб чиқишда фойдаланиш мумкинлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.Академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитишни такомиллаштириш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

ривожлантирувчи таълим технологиясининг етакчи тамойиллари (инкорпорация, мосланувчанлик, уйғунлик, яратувчанлик, табиийликка асосланиш) интеграциясини таъминлаш асосида ишлаб чиқилган академик лицей ўқувчиларининг фикрлаш фаоллигини баҳолаш мезонлари (репродуктив, продуктив, креатив) “Алгебра ва математик анализ”, “Геометрия” фанларидан амалий машғулотлар мазмунига сингдирилган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йил 14 октябрдаги 89-03-3942-сонли маълумотномаси). Натижада, бу академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида ўқитиш методикасини такомиллаштириш орқали таълим самарадорлигини оширишга хизмат қилган;

ривожлантирувчи таълим технологиялари орқали академик лицейларда математика ўқитиш тизимида аниқланган ўқувчилар математик компетенцияларининг ривожланганлик даражалари (ўрганиш, ҳамкорлик, мустақил, ижодий), креативликни таъминловчи компетенциявий ёндашувлар бўйича таклифлари Давлат таълим стандарти,малака талаблари мазмунига сингдирилган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йил 14 октябрдаги 89-03-3942-сонли маълумотномаси). Натижада, креатив ёндашув асосида ўқувчиларнинг ўзлаштириш кўрсаткичини оширишга эришилган;

математика ўқитишда таълим методларини (муаммоли, эвристик, тадқиқотчилик таълим, ижодий масалалар ечиш назарияси ИМЕН (ТРИЗ)) қўллаш орқали академик лицей ўқувчиларининг мантиқий ва ижодий фикрлашини фаоллаштириш шартлари (тизимлаштириш, тушунтириш, асослаш)дан, интерфаол методларнинг (муаммоли таълим, интеллектуал биатлон, бажарилган ишлар эстафетаси) вариатив дидактик функциялари интеграцияси асосида такомиллаштирилган ўқувчиларнинг математик тафаккурини ривожлантиришнинг методик таъминотидан (мақсад, мазмун, вазифа, метод, восита) 2016–2017 йилларда бажарилган “Академик лицей ўқувчиларида касбий аҳамиятли сифатларни шакллантиришнинг интегратив методик воситаларини яратиш” номли ёш олимлар амалий лойиҳасини бажаришда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йил 23 сентябрдаги 89-03-3608-сонли маълумотномаси). Натижада, ривожлантирувчи таълим асосида ўқувчиларнинг ижодий фикрлаш, мантиқий тафаккур ва компетенцияларини ривожлантиришга йўналтирилган таълим технологиялари такомиллаштирилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 5 та халқаро ва 5 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокама этилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 16 та илмий-методик иш, шу жумладан, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола (4 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда) чоп этилган. Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлигининг гувоҳномаси олинган (№ DGU07263).

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, учта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ҳамда иловалардан иборат бўлиб, асосий матн 158 саҳифани ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги асосланган, диссертация мавзуси бўйича муаммонинг ўрганилганлик даражаси баён этилган, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, объекти, предмети аниқланган, шунингдек, тадқиқот иши фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги, натижаларнинг ишончлилиги, илмий ва амалий аҳамияти, натижаларнинг амалиётга жорий этилганлиги, эълон қилинганлиги, ишнинг тузилиши бўйича маълумотлар берилган.

Диссертациянинг **“Академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитишни такомиллаштиришнинг назарий асослари”** деб номланган биринчи бобида академик лицейларда математик туркум фанларини ўқитиш муаммолари, педагогика назариясида “ривожланиш”, “тафаккур”, “ривожлантирувчи таълим” тушунчаларининг моҳияти баён қилинган, математикани ривожлантирувчи таълим асосида ўқитиш психологик-педагогик муаммо эканлиги асосланган.

Ҳозирги кунда ўқитишнинг инновацион ёндашувлари асосида ўқитиш жараёни элементларини лойиҳалаш, ўрганишнинг усуллари ва қоидаларини индивидуаллаштириш, бериладиган билимларни инсонпарварлаштириш, ўқув материалларининг ижодий қабул қилиниши, қўлланиладиган дидактик воситалар ёрдамида таълим олишга юқори мотивация уйғотишни таъминлаш алоҳида аҳамият касб этади.

Академик лицейларда математика ўқитишнинг мақсади, мазмуни, вазифаларидан келиб чиқиб, ундаги мавжуд муаммолар ўрганилди. Жумладан, математика ўқитишда ривожлантирувчи таълимга асосланган методик таъминот, хусусан, ўқув-методик қўлланмалар, методик кўрсатмалар ва тавсиялар, математика ўқитувчиларининг ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш саводхонлиги етарли даражада эмаслиги, академик лицей намунавий ўқув дастурида бир қатор мавзулар учун белгиланган соатларнинг камлиги аниқланди. Тадқиқот давомида аниқланган муаммолар ечимини топиш учун биз академик лицейларда амалий-татбиқий мазмундаги, ўқувчиларнинг математик тафаккурини ривожлантирувчи, шахсий сифат ва қобилиятларини яққол намоён этувчи масалалардан фойдаланишни тавсия этамиз. Бунда

академик лицейларда “Математика” фани бўйича ўқув дастури учун тақсимланган соатлар миқдори таҳлилига эҳтиёж сезилади (1-жадвал қаранг).

1-жадвал

Академик лицейларда “Математика” фани бўйича ўқув дастури учун тақсимланган соатлар ҳажми

№	2016–2017 ўқув йили	Соат	2017–2018 ўқув йили	Соат	2018–2019 ўқув йили	Соат
	Боблар		Боблар		Боблар	
1.	19 та	182	16 та	202	15 та	232

Бундай муаммоларни бартараф этиш имкониятларидан бири сифатида ривожлантирувчи таълим танлаб олинди. Унинг талаблари асосида шакллантирилган амалий мазмунли тадқиқий масалалар тизими, улар асосида ўқувчиларнинг фикрлаш даражалари (ўрганиш, ҳамкорлик, мустақил, ижодий), математик амалий ҳаракатлар алгоритмига асосланган ўқув фаолиятлари (репродуктив, продуктив, креатив)ни ривожлантириш вазифалари белгиланди.

Ривожлантирувчи таълим тушунчаси ва унинг моҳиятини аниқлаш, уни амалга ошириш йўлларини кўриб чиқиш унинг ривожланиш категориялари билан боғлиқлигини кўрсатади. Фалсафа луғатида “ривожланиш” тушунчаси қуйидагича изоҳланган: “Ривожланиш – моддий ва идеал объектларнинг ортга қайтмас, йўналтирилган, қонуниятли ўзгариши. Натижада, объектнинг янги сифатли ҳолати юзага келиб, у унинг таркиби ёки тузилишининг ўзгариши сифатида ифодаланади”.

Мамлакатимизда таълим тизимини такомиллаштириш бўйича қабул қилинган қарорлар ва уларда белгиланган вазифалар ўқувчиларнинг билими, кўникма, малакалари, компетенцияларини ҳамда мантиқий фикрлашини ривожлантиришни тақозо этади. Ривожлантирувчи таълимда тафаккурнинг асосий кўрсаткичлари онглилик ва ихтиёрийлик ҳисобланиб, асосий вазифаси ақлий хатти-ҳаракатлар рефлексиясини шакллантиришдан иборат. Академик лицей ўқувчиларига математика ўқитишда илмий-фалсафий фикрлашни ўргатиш, математик тафаккурни шакллантириш ва ривожлантириш уларнинг фаннинг жамиятдаги ўрни ҳамда касбий фаолиятдаги ролини тушуниб етишларига эришиш имконини беради. Математик тафаккурни такомиллаштириш мақсадга йўналтирилган ўқув фаолиятининг идрок, хотира, нутқ ҳамда фазовий тасаввур билан ўзаро узвий таъсирлашуви жараёнида билимларни тўплаш ва ахборотларни қайта ишлаш (таҳлил, синтез, абстракция, умумлаштириш, амалиётда қўллаш) асосида амалга оширилиши асосланди.

Идрок этиш, тасаввур қилиш ва билимларни ўзлаштириш деганда фазовий тасаввур этиш ва идрок қилиш, абстракция, ақлий образлар ва фикрлашнинг махсус кўринишларидан фойдаланиш тушунилади. Ривожлантирувчи таълим жараёнида ўқитувчининг асосий вазифаси ўқув фаолиятини ўқувчиларнинг мустақил фикрлашига, қобилиятларини ғоявий ва ахлоқий қарашларни, фаол ҳаётий ёндашувни шакллантириш асосида ташкил қилишга йўналтиришида кўринади. Бунда ривожлантирувчи таълим асосида ўқитиш ўқувчини турли

ўқув-билиш фаолиятига жалб қилиш, ижодий тасаввурни, фикрлашни, хотирани, нутқни бойитишга қаратилган дидактик ўйинлар, мунозаралар ва ўқитиш усулларидан фойдаланиш шаклида амалга оширилиши кераклиги аниқланди.

Ривожлантирувчи таълим технологиясининг етакчи тамойиллари (инкорпорация, мосланувчанлик, уйғунлик, яратувчанлик, табиийликка асосланиш) интеграциясини таъминлаш академик лицей ўқувчиларининг фикрлаш фаоллигини баҳолаш мезонлари (репродуктив, продуктив, креатив)ни ишлаб чиқиш имконини беради (2-жадвал қаранг).

2-жадвал

Академик лицей ўқувчиларининг фикрлаш фаоллигини баҳолаш мезонлари

Академик лицей ўқувчиларининг фикрлаш фаоллиги даражаси	**Математикани ўқитиш**	**Ривожлантирувчи таълим технологиясининг етакчи тамойиллари**
репродуктив	математикага оид ахборотлар билан танишиш	инкорпорация
продуктив	математик тилни амалга ошириш	мосланувчанлик
креатив	математик масалаларни ечишга ижодий ёндашув	уйғунлик
		яратувчанлик
		табиийликка асосланиш

Ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитишни такомиллаштириш, янги, фаол таълим усули сифатида ривожланиш қонуниятларини ҳисобга олиш, ўқувчининг билим даражалари ва имкониятларига мослашиш, педагогик ўзаро ҳамкорлик ўқувчи ирсий маълумотларини ривожлантиришда амалга оширилди. Натижада, ўқувчи таълим жараёнининг тўлақонли субъекти сифатида шахс ривожланишининг барча соҳалари ривожланишига йўналтирилди. Академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитишни такомиллаштиришда билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларни эгаллашнинг тўлиқлиги, кенг кўламлилиги, мураккаб математик тушунчаларнинг босқичма-босқич ўзлаштирилиши амалга оширилди, илмий асосланди.

Диссертациянинг “**Академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитиш методикасини такомиллаштириш**” деб номланган иккинчи бобида академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика фанларини такомиллаштириш мазмуни, ўқитишни амалга оширишнинг методик тизими, ривожлантирувчи таълим асосида ўқитиш метод ва воситалари баён этилган.

Диссертацияда ривожлантирувчи таълимнинг анъанавий таълим тизими билан қиёсий тавсифи таҳлил этилди. Анъанавий таълим мақсади маълум назарий билим, амалий кўникма ва малакаларни бериш, ўқувчиларни ҳаётда муайян функцияларни бажаришга тайёрлашдан иборат. Ривожлантирувчи таълимнинг мақсади ўқувчида ўзини ўзи такомиллаштириши учун унда маълум қобилиятларни шакллантириш, ўқувчини мустақил фикрлашга ўргатиш, ўқув

жараёни мавзусининг тадқиқотга айланишига эришиш ҳисобланади. Ривожлантирувчи таълим ёндашуви асосида билимларни эгаллашда ўқувчининг ўрганиш, ҳамкорлик, мустақил, ижодий ривожланганлик даражалари аниқлаштирилди.

Академик лицей ўқувчиларида математик тафаккурни такомиллаштириш учун ривожлантирувчи таълим технологиялари (муаммоли, эвристик, тадқиқотчилик) кўриниши сифатида масалаларни турли йўллар билан ечиш усуллари, ностандарт мисол ва масалалар, мантиқий масалалар, амалий мазмундаги мисол ва масалаларни босқичма-босқич ечиш методикаси ишлаб чиқилган. Академик лицей ўқувчиларига ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитиш жараёнида муаммоли вазиятлар яратиш усулларидан фойдаланилган; ўқувчилар томонидан мисол ва масалаларни ечиш, ўқувчилар ўртасида фаоллик, қарама-қаршилик ҳамда фикрлар тўқнашувини вужудга келтириш, ўқувчилар томонидан қўйилган битта муаммонинг ўзига турли фикрлар билдириш, муаммони ҳар хил позициядан кўриб чиқиш ва таклиф қилиш, таҳлил қилиш, синтезлаш, таққослаш, умумлаштириш, муаммолар ечимини топишда умумий, хусусий, типик ҳолатларни аниқлаш, хулосалар чиқаришга ундаш, ўқитувчи томонидан аниқ муаммоли саволлар қўйиш, вазият, топшириқлар ечимини сўраш амалга оширилган.

Олиб борилган тадқиқот ишида асосий эътибор академик лицей ўқувчиларида мантиқий, математик тафаккур ва шахсий қобилиятларни ривожлантиришга қаратилган, чунки ўқувчи шахсининг ҳар томонлама ривожланишини таъминловчи асосий омил унинг мустақиллиги, яъни юқори даражада мустақил фикрлай олишида намоён бўлади. Агар таълим жараёни ўқувчини мустақил фикр юрита олишга ўргатса, ривожлантиришга асосланган бундай таълимни ўқув-билиш жараёни деб қабул қилиш мумкин.

Академик лицейларда ривожлантирувчи таълим технологиялари орқали математика ўқитиш методик тизимида ўқувчилар математик компетенциясининг ривожланганлик даражалари (ўрганиш, ҳамкорлик, мустақил, ижодий) креативликни таъминловчи компетенциявий ёндашув асосида аниқлаш имконини беради (1-расмга қаранг).

Бунда академик лицейларда ривожлантирувчи таълимга асосланган математика ўқитишнинг методик тизимида ички (билишга қизиқиш, интилиш) ва ташқи (ўқитувчи таъсири, муҳит) мотивлар муҳим роль ўйнайди. Ўқув фаолияти мотивларини шакллантириш муаммосининг назарий асослари сифатида инсон билиш фаолиятига киришишга ёрдам берадиган маълум сабаблар – мотивлар, ундашлар ҳамда амалга ошириладиган ихтиёрий фикрлаш жараёнида инновацион ёндашув қабул қилинган.

Тадқиқотда ривожлантирувчи таълимнинг дидактик шартлари ахборотли-ривожлантирувчи таълим доирасида ўқувчилар ва ўқитувчининг ҳамкорликдаги фаолияти, индивидуал фаолият доирасида ўқувчилар ва ўқитувчининг мулоқоти ҳисобланган. Натижада, ўқувчиларнинг назарий ва амалий билимлари, математик билими, кўникма, малака ҳамда компетенциялари, математик тасаввури, математик тафаккури ривожлантирилган. Тадқиқот

натижалари асосида ривожлантирувчи таълимга асосланган математика фанини ўқитишнинг методик тизими такомиллаштирилган.

1-расм. Академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика фанини ўқитишнинг методик тизими

Математикадан ривожлантирувчи таълимни амалга оширишнинг методик тизими сифатида ахборотли-ривожлантирувчи метод қабул қилинган бўлиб,

унинг асосий йўналиши ўқувчи билиш жараёнининг барча босқичларида фаол маълумотли коммуникацияга жалб қилиш, математика ўқитишда ўқувчилар фаолиятининг тадқиқотчилик даражасига эришиш ҳисобланади. Тавсия этилган тизимда ўқитувчи ва ўқувчилар ахборот коммуникациясининг асосий йўналишлари баён этилган.

Муаллиф томонидан тавсия этилаётган методикада ахборотли жараён қуйидаги тузилма билан тавсифланган:

1) йўналтирувчи асосни аниқлаш (бошланғич билимлар, ахборотни қабул қилишнинг тўпланган тажрибаси);
2) ахборотни мустақил тизимлаштириш, қабул қилиш, қайта ишлаш бўйича ўқувчилар фаолияти;
3) билимларни трансформациялаш, ахборот билан ишлашнинг эгалланган тажрибаси (рефлексияси);
4) ҳамкорликда тақсимланган фаолият доирасидаги мулоқот давомида ўқувчиларнинг ахборот алмашиши.

Академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитиш методикаси қуйидаги учта компонентдан ташкил топган тизим сифатида ифодаланди: таълим мақсадлари ва мотивлардан ташкил топган мақсадлар компоненти; ўқитиш мазмуни, методлари ва воситаларидан иборат мазмун компоненти; натижалар (ўқувчилардаги янги билим, кўникма, малака ва компетенциялар, назорат ва ўзини ўзи назорат қилиш, рефлексия) компоненти.

Ривожлантирувчи таълим асосида математикани ўқитиш мақсадларини ишлаб чиқишда мотивацион-билиш ёндашуви асосий ҳисобланди ва унда математика шахс ривожланишининг воситаси сифатида қаралиб, ўқитиш мазмуни, методлари ва воситалари, шакллари унга мослаштирилди. Ривожлантирувчи таълим мақсадларига мос равишда таълим мазмуни учта блок бўйича тизимлаштирилди: мазмунли, мантиқий-шакллантирувчи, воситалар блоки. Диссертацияда тавсия этилган методикада ўқувчини ҳақиқатда фаолият субъектига айлантиришга имкон берувчи ўқитувчи ва ўқувчиларнинг ҳамкорликда тақсимланган фаолиятлари тузилиши ишлаб чиқилган ва амалиётга жорий этилган.

Академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитишнинг методик тизимини такомиллаштириш жараёнида интегратив, компетенциявий, мотивацион-билиш, фаолиятли ёндашувлар асос қилиб олинди. Ривожлантирувчи таълимнинг инкорпорация, мосланувчанлик, уйғунлик, яратувчанлик, табиийликка асосланиш каби тамойилларининг интеграциясини таъминлаш асосида жараён ташкил қилинган.

Математика ўқитишда таълим методлари (муаммоли, эвристик, тадқиқотчилик таълим, ижодий масалалар ечиш назарияси (ИМЕН))ни қўллаш орқали академик лицей ўқувчиларининг мантиқий ва ижодий фикрлашини фаоллаштириш шартлари (тизимлаштириш, тушунтириш, асослаш) аниқлаштирилган. Бунда муаммоли, эвристик, тадқиқотчилик, ижодий масалаларни ечиш назарияси (ИМЕН) каби ривожлантирувчи таълим технологияларини қўллаш дарс самарадорлигини оширишга хизмат қилиши асосланган. ИМЕНдан фойдаланилганда дарсларда билим, кўникма ва малакалар ўқитув-

чидан таълим олувчиларга етказилмайди, балки ахборот билан мустақил ишлаш натижасида шакллантирилади. Ўқувчиларнинг ижодий фикрлаш фаоллигини ошириш мақсадида уларга ижодий топшириқлар, амалий-татбиқий мазмундаги масалалар кўрсатилган.

Ҳар бир технологиянинг бош мақсади бўлгани каби муаммоли таълимнинг бош психологик-педагогик мақсадлари қуйидагилардан иборат: ўқувчининг фикрлаш доираси ва қобилиятларини ривожлантириш орқали ижодий кўникмаларини ривожлантириш, муаммони мустақил ечишда ва фаол изланиш даврида олинган билим, кўникма ва малакаларнинг ўқувчилар томонидан ўзлаштирилиши, ностандарт муаммоларни кўра оладиган, уларни қўя ва еча биладиган ўқувчининг фаол ижодий шахсини тарбиялаш.

А.В.Хуторской таъкидлаганидек, эвристик таълим – ўқувчи томонидан шахсий мазмун, мақсад ва таълим мазмунининг тузилиши ҳамда уни ташкил қилиш, ташхис қилиш ва англаш жараёнини мақсад сифатида белгиловчи таълим тури. Демак, ўқувчи учун эвристик таълим янгини узлуксиз кашф қилишда намоён бўлади.

Эвристик таълимнинг бош вазифаси сифатида ўқувчининг ўз ижодий фаолиятини ўзи амалга ошириши қуйидаги учта асосий мақсадда ифодаланиши келтирилган. Биринчиси, ўқувчилар томонидан ўрганилаётган соҳаларда таълимий маҳсулотни яратиш, иккинчиси, улар томонидан мазкур соҳаларнинг асосий мазмунини шахсий натижалари билан қиёслаш орқали ўзлаштириш, учинчиси, шахсий сифатларига таянган ҳолда, ўқувчининг ҳар бир таълим соҳасида индивидуал таълимий йўналишини қуриши аниқланган.

Интерфаол методлар (муаммоли таълим, интеллектуал биатлон, бажарилган ишлар эстафетаси)нинг вариатив дидактик функциялари интеграцияси асосида ўқувчиларнинг математик тафаккурини ривожлантиришнинг методик таъминоти (мақсад, мазмун, вазифа, метод, восита) такомиллаштирилган. Математика ўқитишда “интеллектуал биатлон”, “бажарилган ишлар эстафетаси” каби интерфаол методларни қўллаб, ривожлантирувчи таълим асосида ўқитишга асосланган дарс лойиҳалари ишлаб чиқилди. Масалан, “Интеллектуал биатлон” методи ўқувчиларда аниқлик, чидамлилик, эпчиллик, тиришқоқлик, меҳнатсеварлик, тартиб-интизомлилик, қатъиятлиликни тарбиялаш вазифаларини бажаради. Иродани мустаҳкамлаб, интеллектуал, ижодий, мантиқий фикрлашни ривожлантиради.

Диссертациянинг **“Педагогик тажриба-синовни ташкил этиш ва ўтказиш”** деб номланган учинчи бобида тажриба-синов ишлари, мақсад, вазифалари, унинг дастури ёритилган.

Педагогик тажриба-синов ишлари 2016–2019 ўқув йиллари давомида ҚарМИИ қошидаги академик лицей, ТДПУ қошидаги академик лицей, ЖизПИ қошидаги академик лицейда ўтказилди.

Педагогик тажриба-синовнинг биринчи босқичида академик лицейлардаги вазият таҳлили асосида математикадан ривожлантирувчи таълим ғояларини амалга ошириш усуллари аниқланди. Иккинчи босқич математикадан ривожлантирувчи таълимни жорий этиш ва тадқиқ қилиш билан тавсифланади. Учинчи босқич тахмин қилинган натижаларни амалий жорий натижа билан

таққослаш, таклиф этилган таълим технологиясининг самарадорлиги мезонларини ишлаб чиқиш ва бу асосда натижаларни баҳолаш ҳамда бошланғич ишчи фараз ва назарий моделга тузатишлар киритишга йўналтирилган. Мазкур босқич назорат-баҳоловчи босқич ҳисобланди.

Изланувчи тажриба-синов босқичида тадқиқот фарази аниқланди, ўқитувчиларнинг ривожлантирувчи таълим, ўқувчиларнинг ўқув фаолиятлари тузилиши, математика дарсларида тафаккурни шакллантириш хусусиятлари, ўқитувчиларнинг касбий малака оширишга мойилликлари тўғрисидаги тасаввурларининг таҳлили ўтказилди. Академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитиш бўйича педагогик тажриба-синов ишларига академик лицейларнинг I, II ва III босқич ўқувчилари жалб қилинди. Ихтиёрий олинган академик лицейларнинг ўқувчилари шартли равишда тажриба ва назорат гуруҳларига ажратилди. Жорий назоратда ўқувчилар тарқатма материалларни дарсда мустақил, баҳс-мунозара саволлари, оғзаки сўровлар, тест (топшириқларни компьютерда бажариш) шаклларида бажарган бўлсалар, оралиқ назоратлар ёзма иш шаклида, якуний назорат эса стандарт ва ностандарт тестлар шаклида ўтказилди (3-жадвалга қаранг).

3-жадвал

Педагогик тажриба-синов ишларида иштирок этган ўқувчилар сони

Гуруҳлар	**Босқичлар**	**Ўқув йиллари**		
		2016–2017	**2017–2018**	**2018–2019**
Тажриба	1-босқич	76	76	76
	2-босқич	73	75	75
	3-босқич	76	76	77
	Жами	**225**	**227**	**228**
Назорат	1-босқич	75	75	75
	2-босқич	77	77	77
	3-босқич	73	73	73
	Жами	**225**	**225**	**225**
Жами		**450**	**452**	**453**

Тажриба ва назорат гуруҳларидан олинган педагогик тажриба натижалари статистик қайта ишланди. Академик лицейларда тавсия этилаётган ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитиш методикасининг самарали эканлигини асослаш мақсадида олинган якуний натижалар умумлаштирилди ва К.Пирсоннинг χ^2 (хи квадрат) мезони асосида математик-статистик таҳлил қилиниб, хулосалар чиқарилди.

Танланган тажриба гуруҳларида яратилган электрон таълим ресурси ва такомиллаштирилган методик таъминот асосида, назорат гуруҳида эса анъанавий методика асосида машғулотлар ташкил қилинди. Бу қуйида келтирилган мезон ва кўрсаткичлар ёрдамида амалга оширилди (4-жадвалга қаранг):

4-жадвал

Баҳолашнинг мезон ва кўрсаткичлари

Мезонлар	Кўрсаткичлар
	Тавсифи
Изланувчан (креатив)	Математика фанидан ўтилган мавзу мазмунини чуқур ва тўла эгаллаб олгани, инновацион фикрлаши, фаннинг такомиллаштирилган мазмунида келтирилган муаммоли мисол ва масалаларни ва топшириқларни ижодий фаолиятига қўллаши, ўқув материалидаги назарий ва амалий машғулотларда ўрганиладиган билимларни мазмун жиҳатидан ажрата билганлиги, ўқитувчи томонидан берилган саволларга эркин, ижодий фикрлаб жавоб қила олгани, айтилган таъриф ва тушунчаларни изоҳлай билгани, шунингдек, жавоблар тўғри услубда, ижодий, ишончли ва бехато бўлиши, ўрганилган билимларга асосан тўғри қарор қабул қилиш, касбий компетентлиликнинг юқори даражада бўлиши
Продуктив	Математикада ўрганилиши лозим бўлган такомиллаштирилган ўқув материалининг мазмунини чуқур ва тўла ўзлаштиргани, ўрганилган тушунчалар таърифларини тўғри баён эта олиши, берилган топшириқни бажариш малакасига эга бўлганлиги, лекин топшириқларни ижодий фаолиятга қўллашда креативлик ва инновацион фикрлашнинг сустлиги, жавоб бериш мазмунида, шакли ва услубида айрим хатоларга йўл қўйилганлиги, математика фанидан такомиллаштирилган ўқув мавзуларини ўрганганлиги, тушунганлиги, лекин тушунчаларни масалаларни ечишда қўллашда қийналиши, амалий топшириқлар мазмунини етарли даражада чуқур эгаллаб олмаганлиги, креативлик ва инновацион фикрлашнинг қуйи даража бўлиши, мавжуд тушунча ва фикрни эркин баён эта олмаслиги, жавоб беришда шахсий қарорнинг йўқлиги, баъзида жавоб тўғри бўлса ҳам, у алоҳида, тарқоқ фикрлардан иборат бўлиши, жавоб беришда иккиланиш борлиги, кўп ҳолларда таълим берувчининг ёрдами билан жавоб бериши
Репродуктив	Фаннинг такомиллаштирилган ўқув мавзулари доирасидаги билимлари тизимсиз, тарқоқ бўлиши, назарий ва амалий топшириқлар мазмунининг бир-биридан фарқини билмаслиги, фанни ижодий фаолиятдаги масалалар билан боғлай олмаслиги, жавоб бериш мазмунида қўпол хатоларга йўл қўйиши, амалий топшириқларни мустақил бажара олмаслиги

Академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитиш методикасини қўллаш бўйича олинган умумий натижалар тажриба гуруҳи ўқувчиларининг дарсда мустақил ишлаши натижасида бўлимни ўзлаштириш самарадорлиги якуний босқичда назорат гуруҳи ўқувчиларидан 1,14 баробар юқори эканлигини кўрсатди.

Қуйида тажриба ва назорат гуруҳларидаги ўзлаштириш даражалари диаграмма кўринишида келтирилган (2-расмга қаранг):

2-расм. Тажриба ва назорат гуруҳларидаги ўзлаштириш даражалари

Шундай қилиб, педагогик тажриба-синов ишининг якуний босқичида олинган натижалар унинг самарадор эканлигини тасдиқлади.

ХУЛОСА

1. Академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитишни такомиллаштиришни психологик-педагогик, дидактик-методик билимлар, математик тайёргарлик, меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларни мукаммал билиш, инновацион таълим технологияларидан фаолиятда ўринли фойдалана олиш каби сифат кўрсаткичлари ташкил этади ва ўқувчиларнинг ўзлаштиришларида намоён бўлади.

2. Ривожлантирувчи таълим нафақат билимларни эгаллашга йўналтирилган таълим, балки ақлий ривожланиш, янги психик ҳосилаларнинг юзага келиши, фан соҳасидаги маълумот билан фаолият усулларини шакллантириш сифатида тушунилиб, айнан уларнинг ёрдамида билимларни ўзлаштиришга эришилади.

3. Ривожлантирувчи таълим асосида ўқувчининг математик компетенциялари ривожланишининг умумий йўналиши, биринчидан, билишга қизиқиш, иккинчидан, эвристик фаолият усулларини эгаллаш, учинчидан, ижодий тажриба билан аниқланадиган математик тафаккур ривожланиши ҳисобланади.

4. Ривожлантирувчи таълим асосида академик лицей ўқувчиларининг назарий билимларни эгаллаши уларнинг интеллектуал, ижодий ва мустақил фикр юритиши (таҳлил, синтез қилиш, умумлаштириш, хулоса чиқариш), муаммони ҳал қилиш даражалари (репродуктив, продуктив ва креатив) намоён бўлиши, математик тафаккурини такомиллаштириш бўйича ўз кучи ва қобилиятига бўлган ишончини мустаҳкамлаш, таҳсил олишда масъулият ва қатъиятлилик ҳиссини ривожлантиришда ўз аксини топиши аниқланди.

5. Академик лицейларда математика ўқитиш жараёнида ўзини-ўзи бошқариш, тарбиялаш, математик тафаккурни такомиллаштириш асосида

ўқувчиларни мустақил, креатив, тадқиқотчилик фаолиятига жалб қилиш, ижобий дидактик муҳит яратиш, уларнинг мойиллиги, лаёқати, қизиқиши ва эҳтиёжларини инобатга олиш, ўқувчилар томонидан ишлаб чиқилган инновацион ишланмаларни қўллаб-қувватлаш, ҳамкорликда ишлаш устувор аҳамият касб этади.

6. Академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика ўқитишни такомиллаштиришда уни инновацион таълим технологиялари (интеллектуал биатлон, бажарилган ишлар эстафетаси, ИМЕН, электрон таълим ресурси) воситасида лойиҳалаш, режалаштириш (ўқувчиларнинг шахсий ташаббус ва интилишларини ҳисобга олган ҳолда) ўқувчини тарбиялаш имконини беради; педагогик тажриба-синов жараёнида ўқувчиларнинг келгуси фаолиятга тайёргарлиги ва уларнинг компетентлилигини ривожлантиришга йўналтирилган машғулотларни ташкил қилиш ва бошқариш юқори самара бериши аниқланди.

Мазкур хулосаларга таянган ҳолда академик лицейларда ривожлантирувчи таълим асосида математика фанларини ўқитиш жараёнини такомиллаштириш юзасидан қуйидаги **таклифлар** шакллантирилди:

академик лицейларда математика фанларини ўқитишда ўқувчиларнинг дарс ва дарсдан ташқари фаол ўқув-билиш фаолиятини ташкил қилишга оид илмий-тадқиқот ишларини жадаллаштириш;

академик лицейлар математика таълими ўқув жараёнида таянч ва фанга оид компетенцияларни уйғунликда ривожлантиришни таъминлаш технологияларини тадқиқ қилиш ва кенг жорий этиш;

мактаб ва академик лицей математика фанлари мазмунини амалий мазмунли, ҳалқаро талабларга мос PISA топшириқлари асосида такомиллаштириш;

республикада амалга оширилаётган таълим соҳасидаги ислоҳотлар талабларига мос фанлар бўйича, жумладан, математикадан ўқув-методик адабиётларни яратиш, бунда турли соҳа мутахассислари ҳамкорлигини таъминлаш зарур.

НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.03/30.12.2019.Ped.82.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ОБЛАСТНОМ ЧИРЧИКСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ

ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

АБДУВАЛИЕВА ДИЛСОРА НОДИРЖОН КИЗИ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЛИЦЕЯХ НА ОСНОВЕ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ

13.00.02 – Теория и методика образования и воспитания (математика)

АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ

ЧИРЧИК – 2020

Тема диссертации доктора философии (PhD) по педагогическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № B2018.1.PhD/Ped506.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном педагогическом университете.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета по адресу cspi.uz/uz/ilmiy-kengash и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу www.ziyonet.uz.

Научный руководитель:	**Юнусова Дилфуза Исраиловна,** доктор педагогических наук, доцент
Официальные оппоненты:	**Турсунов Икрамжан Гуламжонович,** доктор физико-математических наук, доцент
	Жуманиёзов Кудрат Сапаевич, кандидат педагогических наук, доцент
Ведущая организация:	**Джизакский государственный педагогический институт**

Защита диссертации состоится «__» _____ 2020 года в ___часов на заседании Научного совета PhD.03/30.12.2019.Ped.82.01 при Ташкентском областном Чирчикском государственном педагогическом институте (адрес: 111720, Ташкентская область, г. Чирчик, ул. Амира Темура, дом 104). Тел.: (+998) 70–712–27–55; факс: (+998) 70–712–45–41; e-mail: chdpi-kengash@umail.uz.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского областного Чирчикского государственного педагогического института (зарегистрирована за №___). Адрес: 111720, Ташкентская область, г. Чирчик, ул. Амира Темура, дом 104. Тел.: (+998) 70–712–27–55; факс: (+998) 70–712–45–41.

Автореферат диссертации разослан «__» _____2020 года.
(реестр протокола рассылки №_____ от ____ __2020 года).

Ш.К. Мардонов
председатель Научного совета по присуждению
ученых степеней, д.п.н., профессор

Ф.Т. Ражабов
ученый секретарь Научного совета
по присуждению ученых степеней,
доктор философии по геогр.
наукам. (PhD)

Р.А. Эшчанов
председатель научного семинара
при Научном совете по присуждению
ученых степеней, д.б.н., доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мировой образовательной системе возрастает потребность в расширении педагогических возможностей преподавания точных и естественных наук, обогащении преподавания математики прикладным и практическим содержанием. Особое значение приобретают организация математического образования на основе развивающего обучения, совершенствование методических и дидактических механизмов, педагогических возможностей, обеспечение всестороннего развития логического, математического мышления, математических компетенций обучаемых, разработка образовательных технологий на основе системного подхода.

В мире особую значимость приобретают исследования в области международных программ PISA, TIMSS по оценке математической грамотности учащихся специализированных школ, колледжей и лицеев; методики преподавания математической дисциплины на основе развивающего обучения, т.е. развития математического мышления учащихся, обеспечения логической последовательности и органичности в качестве важного критерия. С этих позиций особенно актуальны применение инновационных методов на учебных занятиях по математике, совершенствование педагогических возможностей преподавания математики на основе развивающего обучения, совершенствование навыков и умений широкого внедрения учащимися на практике способностей продуктивного, креативного самостоятельного мышления, усвоенных на основе развивающего обучения теоретических знаний.

В рамках преобразований в области образования в нашей стране проводится большая работа по обеспечению академических лицеев современным учебным и лабораторным оборудованием, обновлению учебных программ, учебно-методической литературы в соответствии с международными требованиями, повышению качества и эффективности внедрения в учебный процесс передовых педагогических и информационно-коммуникационных технологий. В Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017–2021 годах в качестве приоритетной определена задача «углубленное изучение … важных и востребованных предметов, включая математику»[1]. При этом большое значение для развития математического мышления учащихся академических лицеев, их навыков математического мышления, формирования достаточной системы знаний, умений и навыков, последовательного формирования компетенций внедрения математических знаний в жизненную практическую деятельность имеет улучшение преподавания математики на основе развивающего обучения, педагогически-дидактических условий, а также повышение качества и эффективности обучения.

---

[1] Указ Президента Республики Узбекистан «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан». №УП-4947 от 7 февраля 2017 года. // Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2017 г., № 6, ст. 70.

Настоящее диссертационное исследование в известной степени служит реализации задач, определенных в Указе Президента Республики Узбекистан №УП-5313 от 25 января 2018 года «О мерах по кардинальному совершенствованию системы среднего, среднего специального и профессионального образования», Постановлениях №ПП-2829 от 14 марта 2017 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию деятельности образовательных учреждений среднего специального, профессионального образования», №3290 от 26 сентября 2017 гола «О дальнейшем совершенствовании системы целевой подготовки кандидатов для поступления в высшие образовательные учреждения», а также в других нормативно-правовых актах, касающихся данной сферы деятельности.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением науки и технологий республики – I. «Духовно-нравственное и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики».

Степень изученности проблемы. В нашей республике вопросы совершенствования содержания математики и методики её преподавания рассматривались в научно-исследовательских работах таких ученых, как Б.С.Абдуллаева, С.Алихонов, М.Баракаев, А.Хуррамов, М.Э.Жумаев, К.С.Жуманиёзов, Ж.И.Икромов, У.Матназаров, А.В.Садыкова, Х.А.Султонова, М.Тожиев, М.И.Тошпулатова, Т.Тулаганов, Д.И.Юнусова, Н.Гайбуллаев и др.

В качестве исследований, посвященных особенностям и проблемам преподавания математики в академических лицеях, можно назвать работы А. Абдухамидова, А.Ю.Бакировой, И.У.Ибрагимова, Х.Насимова, У.Носирова, Ш.А.Саипназарова, Ж.Хусанова, У.Х.Хонкулова, Э.О.Шарипова и др. Научно-исследовательские работы в области места информационно-коммуникационных технологий и пользования ими проводились А.А.Абдукодировым, М.М.Ариповым, У.Ш.Бегимкуловым, И.И.Тайлоковым и др.

В Странах Содружества Независимых государств теоретико-методологические основы преподавания математики на основе развивающего обучения находят отражение в трудах А.Д.Александрова, В.П.Беспалько, Х.Ж. Ганеева, Н.Я.Виленкина, О.Б.Епишевой, А.Н.Колмогорова, А.Д.Кудрявцева, А.И.Маркушевича, А.Я.Хинчина и др.

В зарубежных странах в работах D.M. Armstrong, J.S. Bruner, H. Eysench, R. Haese и других исследователей изучены возможности развивающего обучения, а B. Roberts, M. Coad Sandy MacKenzie проводили исследования непосредственно в области проектирования на модульной основе содержания преподавания дисциплин математического цикла.

Анализ научно-исследовательских работ по теме исследования в зарубежных странах, СНГ и нашей республике показал, что проблема преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения не рассматривалась в качестве объекта отдельной диссертационной работы.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках приоритетного направления «Совершенствование математической науки и методики её преподавания в системе непрерывного образования» плана научно-исследовательских работ Ташкентского государственного педагогического университета имени Низами на 2017–2021 гг.

Целью исследования является совершенствование преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения.

Задачи исследования:

проанализировать современное состояние преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения;

уточнить педагогические, дидактические возможности совершенствования методической системы (цель, формы, методы, средства, пути) преподавания математики на основе образовательных технологий, направленных на развитие творческого, логического мышления и компетенций учащихся на основе развивающего обучения;

совершенствовать методику преподавания математики в академических лицеях через проектирование и внедрение в учебный процесс уроков математики, основанных на развивающих образовательных технологиях, определение уровня развития математической подготовки учащихся и критериев их оценки;

разработать рекомендации по совершенствованию традиционного и электронного учебно-методического обеспечения преподавания математики на основе развивающего обучения.

Объект исследования – процесс совершенствования преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения.

Предмет исследования – формы, методы и средства совершенствования преподавания математики на основе развивающего обучения в академических лицеях.

Методы исследования. В исследовании применялся комплекс методов, направленных на адекватное изучение: теоретические (аналитико-синтетические, сравнительно-сопоставительные, аналогии, моделирования), диагностические (анкетирование, тестирование, наблюдение, проектные методики), прогностические (экспертная оценка, обобщение самостоятельных оценок), педагогический эксперимент и методы математической статистики (статистическая обработка данных, графическое изображение результатов и др.).

Научная новизна исследования заключается в следующем:

разработаны критерии оценки мыслительной активности учащихся академических лицеев (репродуктивный, продуктивный, креативный) на основе обеспечения интеграции ведущих принципов развивающей образовательной технологии (инкорпорации, адаптированности, органичности, изобретательности, естественности);

определены уровни развития математических компетенций учащихся (изучение, сотрудничество, самостоятельный, творческий) в методической системе обучения математике на основе компетентностного подхода,

обеспечивающего креативность, посредством технологий развивающего обучения;

определены условия активизации логического и творческого мышления учащихся академических лицеев (систематизация, объяснение, обоснование) посредством применения методов обучения(проблемных, эвристических, исследовательских методов, теория решения изобретательских задач– ТРИЗ);

усовершенствовано методическое обеспечение (цель, содержание, задачи, методы, средства) развития математического мышления учащихся на основе интеграции вариативных дидактических функций интерактивных методов (проблемное обучение, интеллектуальный биатлон, эстафета выполненных работ).

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

проанализировано современное состояние преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения и усовершенствована методическая система преподавания;

разработана система методических указаний по совершенствованию учебного содержания дисциплины «Математика» в академических лицеях на основе развивающего обучения, создан и внедрен в учебный процесс электронный информационно-образовательный ресурс «Методика преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения» (на узб. яз. Удостоверение DGU 07623);

в образовательный процесс внедрены инновационные технологии для совершенствования преподавания математики на основе развивающего обучения;

разработаны методические рекомендации по совершенствованию преподавания математики на основе развивающего обучения («Методика преподавания математики на основе развивающего обучения» на узб. яз.).

Достоверность результатов исследования определяется основанностью на работах отечественных и зарубежных ученых в области методологии теории познания и педагогического образования, а также практиков; применением адекватных задачам исследования и взаимно дополняющих друг друга методов; количественной и качественной обеспеченностью анализа экспериментальной работы и результатов исследования, внедрением выводов и рекомендаций в практику, подтверждением полученных результатов компетентными органами.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования определяется уточнением педагогических возможностей преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения, сущности понятий «развитие», «интеллект», «мышление», принципов формирования мышления в развивающем обучении, которые служат совершенствованию методики преподавания математики.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что методические рекомендации по обучению математике на основе развивающего обучения – проекты уроков по математике на основе педагогических технологий, дидактические разработки по активизации творческого мышления учащихся на основе интерактивных методов и средств; уровни развития

математических знаний, умений, навыков и компетенций учащихся и критерии их оценки, созданное методическое пособие и электронный информационно-образовательный ресурс – могут быть использованы для повышения эффективности математического образования в академических лицеях, при разработке учебников, учебных пособий, учебных планов для академических лицеев.

Внедрение результатов исследования. На основе исследования по совершенствованию методики преподавания математики в академических лицеях с применением развивающего обучения были внедрены следующие результаты:

в содержание практических занятий по «Алгебре и математическому анализу», «Геометрии» внедрены критерии оценки мыслительной активности учащихся академических лицеев (репродуктивный, продуктивный, креативный), разработанные на основе обеспечения интеграции ведущих принципов (инкорпорации, адаптированности, органичности, изобретательности, естественности) развивающей образовательной технологии. (Справка №89-03-3942 Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 14 октября 2019 года). В результате они послужили повышению эффективности образования через совершенствование методики преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения;

в содержание Государственного образовательного стандарта, квалификационных требований внедрены предложения в области компетентностного подхода, обеспечивающего креативность, а также уровни развития математических компетенций учащихся (изучение, сотрудничество, самостоятельный, творческий), определенные через развивающие образовательные технологии (Справка №89-03-3942 Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 14 октября 2019 года). В результате на основе креативного подхода достигнут рост показателей усвоения (успеваемости) учащихся;

методическое обеспечение (цель, содержание, задачи, методы, средства) развития математического мышления учащихся, усовершенствованное на основе интеграции условий (систематизация, объяснение, обоснование) активизации логического и творческого мышления посредством применения образовательных технологий (проблемных, эвристических, ТРИЗ, исследовательское обучение) в преподавании математики; вариативных дидактических функций интерактивных методов (проблемное обучение, интеллектуальный биатлон, эстафета выполненных работ) использовано при выполнении прикладного проекта молодых ученых «Создание интегративных методических средств формирования профессионально значимых качеств учащихся академических лицеев» 2016–2017 гг. (Справка №89-03-3608 Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 23 сентября 2019 года). В результате усовершенствованы образовательные технологии, ориентированные на развитие творческого и логического мышления, компетенций учащихся.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследова-

ния прошли обсуждение на 5 республиканских и 5 международных научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации было опубликовано 16 научных работ, в том числе 6 статей в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных результатов научных исследований, из них 4 в республиканских и 2 в зарубежных журналах, получено удостоверение Агентства интеллектуальной собственности Республики Узбекистан (№ DGU07263).

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения и рекомендаций, списка использованной литературы, приложений. Объём диссертации составляет 158 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность темы исследования; изложена степень изученности проблемы по теме диссертации; определены цель и задачи, объект и предмет исследования, также показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, приведены данные о научной новизне исследования, достоверности, научной и практической значимости внедрения в практику, опубликованности результатов, структуре работы.

В первой главе диссертации **«Теоретические основы совершенствования преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения»** изложены проблемы в области преподавания математических наук в академических лицеях, освещена сущность понятий «развитие», «мышление», «развивающее образование» в теории педагогики, обосновано в качестве психолого-педагогической проблемы преподавание математики на основе развивающего обучения.

В настоящее время при обучении особую значимость приобретают проектирование элементов процесса обучения на основе инновационных подходов к обучению, индивидуализация способов и правил изучения, гуманизация передаваемых знаний, обеспечение творческого восприятия учебного материала, пробуждение высокой мотивации к получению образования с помощью дидактических средств.

Исходя из цели, содержания и задач преподавания математики в академических лицеях изучены существующие проблемы. Так, была установлена недостаточность методического обеспечения, основанного на развивающем обучении, в частности, учебно-методических пособий, методических указаний и рекомендаций, уровня информационной грамотности, умения пользоваться информационно-коммуникационными технологиями учителей математики, недостаточность выделенных в типовой учебной программе академических лицеев часов на изучение некоторых тем.

Чтобы найти решение проблем, выявленных в ходе исследования, мы рекомендуем использовать задачи, которые развивают математическое мышле-

ние учащихся при практическом применении в процессе преподавания математики в академических лицеях, наглядно демонстрирующих личные качества и способности. В то же время необходимо проанализировать количество часов, выделенных для учебной программы по «Математике» в академических лицеях (см. табл. 1).

Таблица 1

Количество часов, выделенных в учебной программе по «Математике» в академических лицеях

№	2016/17 учебный год	Час.	2017/18 учебный год	Час.	2018/19 учебный год	Час.
	Раздел		Раздел		Раздел	
1.	19	182	16	202	15	232

В качестве одного из возможных средств устранения данных проблем было выбрано развивающее обучение, поставлены задачи по развитию системы задач практического прикладного содержания на основе требований развивающего обучения, уровней (изучение, сотрудничество, самостоятельный, творческий) мышления учащихся на их основе, учебной (репродуктивной, продуктивной, креативной) деятельности, основанной на алгоритме практических математических действий.

Определение понятия и сущности развивающего обучения свидетельствует о связи рассмотрения путей его реализации с категориями развития. В философском словаре понятие «развитие» интерпретируется следующим образом: «развитие – невозвратное, направленное, закономерное изменение материальных и идеальных объектов. В результате возникает новое качественное состояние объекта, которое выражается в изменении его состава или строения».

Постановления, принятые в нашей стране в области совершенствования образовательной системы, и определенные в них задачи предполагают развитие знаний, навыков и умений, а также компетенций учащихся. Основными показателями мышления в развивающем образовании являются сознательность и добровольность, основные функции же состоят в формировании умственных (интеллектуальных) действий, саморефлексии. Преподавание математики учащимся академических лицеев позволяет обучать их научно-философскому мышлению, формировать и развивать математическое мышление, достичь понимания ими роли данной науки в профессиональной деятельности и места в жизни общества. Обосновано совершенствование математического мышления, реализуемое при взаимодействии целенаправленной учебной деятельности с восприятием, памятью, речью и пространственными представлениями на основе накопления и обработки знаний (анализ, синтез, абстракция, обобщение, применение на практике).

Восприятие, представление и усвоение знаний понимаются как пространственное представление и восприятие, абстракция, использование интеллектуальных образов и специальных видов мышления. Основная задача

учителя в процессе развивающего обучения заключается в ориентации учебной деятельности учащихся на самостоятельное мышление, формирование способностей, идейно-нравственных взглядов, активной жизненной позиции и организации учебного процесса на этой основе. При этом установлено, что преподавание на основе развивающего обучения должно осуществляться в форме привлечения учащегося к различным видам учебно-познавательной деятельности, использования дидактических игр, направленных на обогащение творческого воображения, мышления, памяти, речи, дискуссий и разных методов преподавания.

Разработка критериев оценки интеллектуальной деятельности учащихся академических лицеев (репродуктивной, продуктивной, творческой) стала возможной на основе обеспечения интеграции ведущих принципов образовательных технологий (инкорпорации, адаптированности, органичности, изобретательности, естественности) (см. табл. 2).

Таблица 2

Критерии оценки интеллектуальной деятельности учащихся академических лицеев

Уровень интеллектуальной деятельности учащихся академических лицеев	**Преподавание математики**	**Ведущий принцип развивающей технологии обучения**
Репродуктивный	Ознакомление с математической информацией	инкорпорация
Продуктивный	Реализация математического языка	адаптированность
Креативный	Креативность в решении математических задач	органичность
		изобретательность
		естественность

Преподавание математики на основе развивающего обучения можно представить в качестве совершенствования, учета закономерностей развития, понимания проблем как нового, активного метода обучения, адаптации к уровню знаний и возможностям учащегося, педагогического взаимного сотрудничества, стимулирования врожденных данных. В результате учащийся в качестве полноценного субъекта образовательного процесса ориентируется на развитие всех направлений развития личности. Научно обосновано и достигнуто при совершенствовании преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения, что знания, навыки и умения, компетенции, сложные математические понятия усваиваются полноценно, масштабно, поэтапно.

Во второй главе диссертации «**Совершенствование преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения**» изложено содержание совершенствования преподавания дисциплин математического цикла в академических лицеях на основе развивающего обучения, представлена методическая система реализации преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения, методы и средства обучения на основе развивающего обучения.

В рамках диссертации проведен сопоставительный анализ характеристик развивающего обучения и системы традиционного образования. Так, цель традиционного образования состоит в формировании определенных теоретических знаний, практических навыков и умений, подготовке учащихся к выполнению определенной функции в жизни. Цель же развивающего образования состоит в формировании определенных способностей для самосовершенствования учащегося, научении его самостоятельному мышлению, превращения темы учебного процесса в исследование. На основе подхода к развивающему обучению определены уровни усвоения знаний, такие как изучение, сотрудничество, самостоятельный, творческого развития.

Для совершенствования математического мышления учащихся академических лицеев в качестве видов развивающих образовательных технологий (проблемные, эвристические, исследовательские) разработаны способы решения задач различными путями, методика поэтапного решения нестандартных примеров и задач, логических задач, примеров и задач практического содержания. В процессе преподавания математики учащимся академических лицеев на основе развивающего обучения применялись методы создания проблемной ситуации: решение учащимися примеров и задач, практическая активность среди учащихся, создание противоречий и столкновения идей, высказывание учащимися различных мнений по существу поставленного одного вопроса, предложение учащимся рассмотреть проблему с различных позиций, выполнение учащимися задач по анализу, синтезу, сопоставлению, обобщению, определению общих, частных, типичных моментов при поиске решения проблемы, побуждение к умозаключениям, постановка учителем конкретного проблемного вопроса, предложение найти решение ситуации, задач.

В проведенном исследовании основное внимание уделено развитию логического математического мышления и личностных качеств учащихся академических лицеев, так как основной фактор, обеспечивающий всестороннее развитие личности учащегося, это его самостоятельность, проявляющаяся на высоком уровне самостоятельного мышления учащегося. Если процесс образования может научить учащегося самостоятельно мыслить, подобное образование, основанное на развитии, можно принять за учебно-познавательный процесс.

Развивающие образовательные технологии в методической системе обучения математике в академических лицеях позволяют определить уровни развития математических компетенций учащихся (обучающий, совместный, самостоятельный, творческий) на основе компетентностного подхода к творчеству (см. рис. 1).

В данной методической системе преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения играют значимую роль внутренние (познавательный интерес, стремление) и внешние (воздействие учителя, среды) мотивы. В качестве теоретических основ проблемы формирования мотивов учебной деятельности приняты определенные причины – мотивы, способствующие включению человека в познавательную деятельность,

побуждения и инновационный подход в процессе произвольного мыслительного процесса.

В диссертации за дидактические условия развивающего обучения приняты совместная деятельность учителя и учащихся в рамках информационно-развивающего обучения, общение учащихся и учителя в рамках индивидуальной деятельности. В результате развиты теоретические и практические знания, математические знания, навыки и умения, компетенции, математическое представление, математическое мышление учащихся. На основе результатов исследования усовершенствована методическая система преподавания дисциплины «Математика», основанной на развивающем обучении.

В качестве методической системы реализации развивающего обучения математике принят информационно-развивающий метод, основной направленностью которого является привлечение учащегося к активной информативной коммуникации на всех этапах познавательного процесса, достижение исследовательского уровня деятельности учащихся при изучении математики. Изложены основные направления информационной коммуникации учащихся и учителя в рекомендованной системе.

Информационный процесс в предложенной автором методике характеризуется следующей структурой:

1. определение направляющей основы (начальные знания, опыт принятия информации);
2. деятельность учащихся по самостоятельной систематизации, приему, обработке информации;
3. трансформация знаний, рефлексия опыта работы с информацией;
4. обмен информацией учащимися в ходе общения в рамках взаимно распределенной деятельности.

Методика преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения отражена в качестве системы, состоящей из следующих трех компонентов: целевого компонента, состоящего из целей и мотивов образования; содержательного компонента, состоящего из содержания, методов и средств обучения; результативного компонента (новые знания, навыки и умения, компетенции учащихся, контроль и самоконтроль, рефлексия).

Мотивационно-познавательный подход был принят за основной при разработке целей преподавания математики на основе развивающего обучения, и в нем математика рассматривалась как инструмент личностного развития, а содержание, методы и средства, формы обучения были адаптированы к нему. В соответствии с целями развивающего обучения содержание образования было структурировано по трем блокам: содержательному, логико-формирующему и инструментальному. В рамках методики, рекомендованной в диссертации, разработана и внедрена в практику структура взаимно распределенных действий учителя и учащихся, что позволяет превратить учащегося в реальный субъект деятельности.

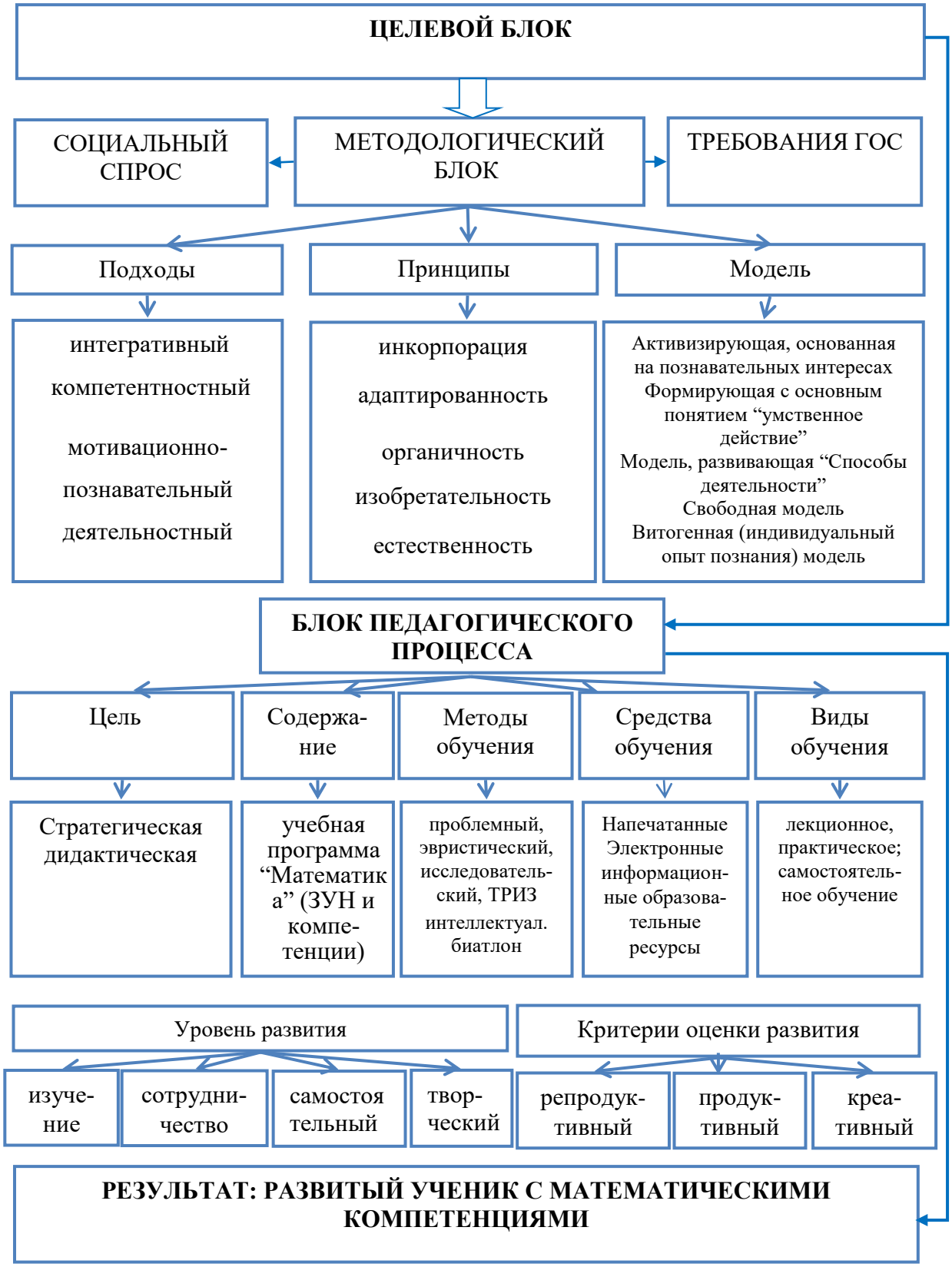

Рис. 1. Методическая система преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения

В процессе совершенствования методической системы преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения за

основу были взяты интегративный, компетентностный, мотивационно-познавательный, деятельностный подходы. Процесс был построен на обеспечении интеграции таких ведущих принципов развивающего обучения, как инкорпорация, адаптированность, органичность, изобретательность, естественность.

Определены условия (систематизация, объяснение, обоснование) активизации логического и творческого мышления учащихся академических лицеев с использованием методов обучения (проблемное, эвристическое, исследовательское образование, теория решения изобретательских задач – ТРИЗ) в преподавании математики. Также в данной главе обосновано, что применение таких развивающих образовательных технологий, как проблемные, эвристические, исследовательские, теория решения изобретательских задач (ТРИЗ), служит повышению эффективности занятий. При применении ТРИЗ знания, умения и навыки не передаются учащимся учителем, а формируются в процессе самостоятельной работы с информацией. Для повышения творческой мыслительной активности учащихся им предоставляются творческие задания, задачи прикладного практического содержания.

Как и любая технология, проблемное обучение преследует свои главные цели, состоящие в следующем: развитие кругозора и способностей учащегося, его творческих навыков, овладение знаниями, навыками и умениями, приобретенными в процессе самостоятельного решения проблем и активного исследования, воспитание активной творческой личности учащегося, способного видеть, формулировать и решать нестандартные проблемы.

Как отмечает А.В. Хуторской, эвристическое образование – это вид обучения, который определяет в качестве цели создание учащимся личного контента, цели и содержания образования, также процесс его организации, диагностики и осознания. Следовательно, эвристическое обучение для учащегося проявляется в непрерывном открытии нового.

Приведена основная задача эвристического воспитания – выразить самореализацию творческой деятельности ученика по следующим трем основным целям. Первая заключается в том, что учащиеся создают образовательный продукт в изучаемых областях, вторая – в усвоении ими основного содержания этих областей в сравнении с личными результатами, а третья – в построении учащимся индивидуального воспитательного направления в каждой области образования, основываясь на личных качествах.

Усовершенствовано методическое обеспечение (цель, содержание, задачи, методы и средства) развития математического мышления учеников на основе интеграции вариативных дидактических функций интерактивных методов (проблемное обучение, интеллектуальный биатлон, эстафета выполненных работ). Были разработаны планы уроков на основе развивающего обучения с использованием интерактивных методов обучения математике – «интеллектуального биатлона», «эстафеты выполненных заданий». Например, метод «интеллектуального биатлона» направлен на воспитание у студентов точности, выносливости, ловкости, усердия, трудолюбия, дисциплины, настойчивости.

Укрепляет волю и развивает интеллектуальное, творческое, логическое мышление.

В третьей главе диссертации «**Организация и проведение педагогического эксперимента**» описаны программа, цели и задачи экспериментальной работы.

Педагогический эксперимент проводился в течение 2016–2019 учебных годов в академических лицеях при Каршинском инженерно-экономическом институте, Ташкентском государственном педагогическом университете и Джизакском политехническом институте.

На первом этапе педагогического эксперимента на основе анализа состояния дел в академических лицеях были определены способы (методы) реализации идеи развивающего обучения по математике. Второй этап характеризовался внедрением и исследованием развивающего обучения по математике. На третьем этапе сопоставлялись предположительные результаты с текущими практическими результатами, разрабатывались критерии эффективности предложенной образовательной технологии обучения, оценивались на этой основе результаты эксперимента, а также вносились коррективы в рабочую гипотезу и теоретическую модель. Данный этап является контрольно-оценочными.

На поисковом этапе экспериментальной работы была определена гипотеза исследования, подвергнуты анализу развивающее обучение, структура учебной деятельности учащихся, особенности развития мышления на уроках математики, представления о склонности учителей к повышению квалификации.

К педагогическому эксперименту по преподаванию математики на основе развивающего обучения были привлечены учащиеся I, II III курсов академических лицеев. Учащиеся произвольно выбранных академических лицеев были условно разбиты на экспериментальную и контрольную группы.

Текущий контроль проводился путем самостоятельной работы учащихся по раздаточному материалу во время урока, дискуссий, устного опроса, тестирования (выполнение заданий на компьютере); промежуточный контроль проводился в виде письменной работы, а также путем решения задач в виде стандартных и нестандартных тестов (см. табл. 3).

Таблица 3

Количество учащихся педагогического эксперимента

Группа	**Курс**	**Учебный год**		
		2016/17	**2017/18**	**2018/19**
Экспериментальная	1	76	76	76
	2	73	75	75
	3	76	76	77
	Всего	**225**	**227**	**228**
Контрольная	1	75	75	75
	2	77	77	77
	3	73	73	73
	Всего	**225**	**225**	**225**
Итого:		**450**	**452**	**453**

Результаты педагогического эксперимента статистически обработаны.

Анализ этих обобщенных итоговых результатов с помощью методов математической статистики с целью обоснования эффективности рекомендуемой методики преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения был осуществлен на основе критерия χ^2 (хи квадрат) К. Пирсона, и сделаны соответствующие выводы.

В отобранных экспериментальных группах занятия были организованы на основе электронных образовательных ресурсов и усовершенствованного методического обеспечения, а в контрольной группе – на основе традиционных методов с использованием следующих критериев и показателей (см. табл. 4).

Таблица 4

Критерии и показатели оценки

Критерий	**Показатель**
	Описание
Исследовательский (креативный)	Глубокое и полное овладение содержанием предмета «Математика», инновационное мышление, применение проблемных задач и заданий из усовершенствованного содержания в творческой деятельности, умение различать теоретические и практические знания в учебном материале, владение свободным, творческим мышлением, умение интерпретировать определения и понятия, а также давать правильные, креативные, достоверные и точные ответы, принимать правильные решения на основе полученных знаний, обладание высоким уровнем профессиональной компетентности.
Продуктивный	Глубокое и полное овладение усовершенствованным содержанием учебного материала предмета «Математика», способность правильно описывать определения и понятия, умение выполнять поставленную задачу. Невысокая степень креативности и инновационного мышления в применении заданий к творческой деятельности, имеются некоторые ошибки в содержании, форме и стиле ответов. Изученность и понимание тем усовершенствованной учебной программы по математике, но трудности с применением понятий при решении задач, недостаточно глубокое освоение содержания практических задач, обладание низким уровнем креативности и инновационного мышления, трудность свободного выражения существующих понятий и идей. Отсутствие личного решения при ответе, даже если ответ иногда является правильным, недостаток в том, что он состоит из отдельных, разрозненных мнений. Существует нерешительность в ответах, ответы часто даются с помощью педагога.
Репродуктивный	Знания в рамках усовершенствованной дисциплины несистематические, разрозненные, невидение разницы между содержанием теоретических и практических задач. Неспособность связать дисциплину с задачами творческой деятельности, грубые ошибки в ответах, неспособность самостоятельно выполнять практические задания.

Полученные общие результаты применения методики преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения показали эффективность усвоения раздела учащимися экспериментальной группы в результате самостоятельной работы на уроке в 1,14 раза выше по

сравнению с усвоением в контрольной группе. Ниже приведена диаграмма, отражающая уровень усвоения (успеваемости) в экспериментальной и контрольной группах (рис. 2).

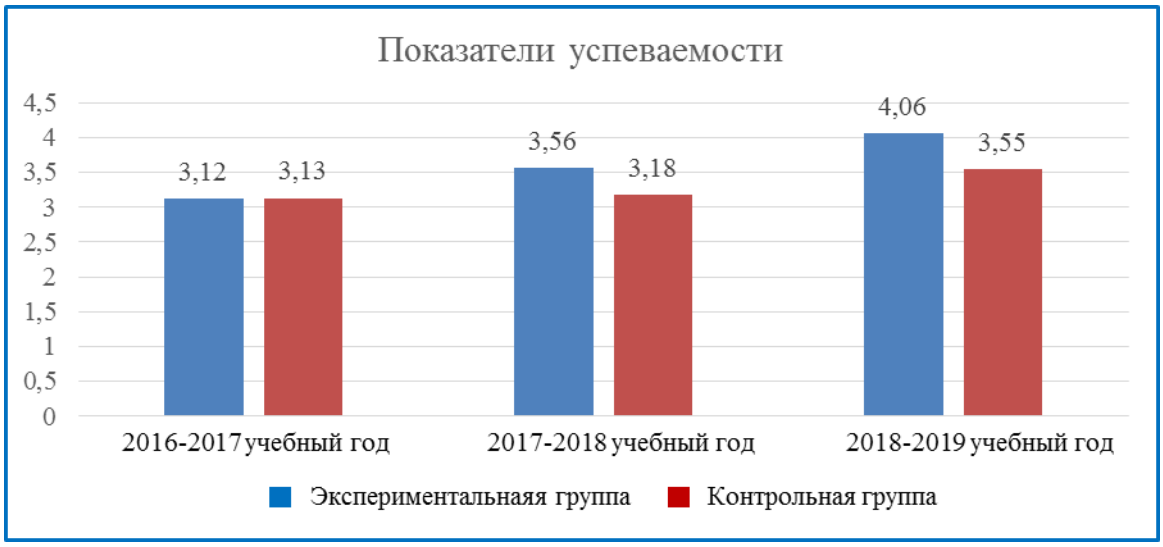

Рис. 2: Уровни усвоения в экспериментальных и контрольных группах

Таким образом, результаты, полученные на заключительном этапе экспериментальной работы, доказали её эффективность.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Совершенствование преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения определяют такие качественные показатели, как знание в совершенстве психолого-педагогических, дидактических и методических знаний, математической подготовки, нормативно-правовых актов, уместное использование инновационных образовательных технологий в своей деятельности, проявляющееся в успеваемости учащихся.

2. Развивающее обучение понимается не только как обучение, ориентированное на усвоение знаний, но и как интеллектуальное развитие, возникновение новых психических образований, формирование способов работы с информацией в области наук, с помощью которых и достигается усвоение знаний.

3. Общим направлением развития математических компетенций учащегося на основе развивающего обучения является развитие математического мышления, определяемого, во-первых, познавательным интересом, во-вторых, овладением эвристическими методами деятельности, в-третьих, творческим опытом.

4. Установлено, что овладение учащимися академических лицеев теоретических знаний на основе развивающего образования находит отражение в проявлении их интеллектуального, творческого и самостоятельного мышления (анализ, синтез, обобщение, выводы), уровнях решения проблем (репродуктивный, продуктивный и творческий), уверенности в своих силах и

способностях в совершенствовании математического мышления, а также развитии чувства ответственности и настойчивости в получении образования.

5. В процессе преподавания математики в академических лицеях приоритетное значение приобретают самоуправление, самовоспитание, вовлечение учащихся в самостоятельную, творческую, исследовательскую деятельность на основе совершенствования математического мышления, создания позитивной дидактической среды, учета склонностей, способностей, интересов и потребностей, поддержки инновационных разработок учащихся, работы в сотрудничестве.

6. Проектирование, планирование (с учетом личной инициативы и стремления учащихся) посредством инновационных образовательных технологий (интеллектуальный биатлон, эстафета выполненных работ, ТРИЗ, электронный образовательный ресурс) в совершенствовании преподавания математики на основе развивающего обучения в академических лицеях позволяют воспитывать учащихся; в процессе педагогического эксперимента было установлено, что положительный эффект дают организация и управление занятиями, направленными на развитие готовности учащихся к будущей деятельности и их компетентности.

Основываясь на данных выводах, были сформулированы следующие **рекомендации** по совершенствованию процесса преподавания математики в академических лицеях на основе развивающего обучения:

необходимо:

активизировать научно-исследовательскую работу в области организации урочной и внеурочной учебно-познавательной деятельности учащихся при преподавании математики в академических лицеях;

исследовать и широко внедрять технологии обеспечения органичного развития базовых и предметных компетенций в процессе преподавания математики в академических лицеях;

совершенствовать на основе заданий PISA практического содержания, соответствующих международным требованиям содержания математических дисциплин в школе и академических лицеях;

создать учебно-методические комплексы и учебно-методическую литературу по дисциплинам, в том числе и математическим, соответствующие требованиям преобразований, реализуемых в нашей республике, обеспечивая при этом сотрудничество специалистов различных областей.

SCIENTIFIC COUNCIL No.PhD.03/30.12.2019.Ped.82.01 ON AWARD OF SCIENTIFIC DEGREES AT TASHKENT REGION CHIRCHIK STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE

TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

ABDUVALIEVA DILSORA NODIRJON QIZI

IMPROVING THE TEACHING OF MATHEMATICS IN ACADEMIC LYCEUMS BASED ON EDUCATIONAL DEVELOPMENT

13.00.02 – The theory and methodology of teaching and upbringing (mathematics)

DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) ON PEDAGOGICAL SCIENCES

CHIRCHIK – 2020

The theme of the doctoral (PhD) dissertation on pedagogical sciences was registered by the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under No.B2018.1.PhD/Ped506.

The doctoral (PhD) dissertation was carried out at Tashkent State Pedagogical University.

The abstract of the doctoral (PhD) dissertation was posted in three (Uzbek, Russian, English (resume)) languages on the website of the Scientific Council at www. cspi.uz.ilmiy-kengash and on the website of "ZiyoNet" Information and Educational Portal at www.ziyonet.uz.

Scientific supervisor:	**Yunusova Dilfuza Israilovna** Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Official opponents:	**Tursunov Ikramjan Gulamjonovich** Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor
	Jumaniyozov Kudrat Sapaevich Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Leading organization:	**Jizzakh State Pedagogical Institute**

The defence of the dissertation will be held on "___" _____2020, at____ at the meeting of the Scientific Council No.PhD.03/30.12.2019.Ped.82.01 of Tashkent Region Chirchik State Pedagogical Institute (Address: 104 Amir Temur str., 111720, Chirchik city, Tashkent region. Tel.: (+998) 70-712-27-55; fax: (+998) 70-712-45-41; e-mail: chdpi_kengash@umail.uz).

The dissertation can be looked through in the Information Resource Centre of Tashkent Region Chirchik State Pedagogical Institute (registered under No.___). Address: 104 Amir Temur str., 111720, Chirchik city, Tashkent region. Tel.: (+998) 70-712-27-55; fax: (+998) 70-712-45-41.

The abstract of the dissertation was distributed on "___" _____2020.
(Registry record No.___ dated "___" _____2020)

Sh.K. Mardonov
Chairman of the Scientific Council on Award of Scientific Degrees, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

F.T. Rajabov
Scientific Secretary of the Scientific Council on Award of Scientific Degrees, PhD in Geographical Sciences

R.A. Eshchanov
Chairman of the Scientific Seminar of the Scientific Council on Award of Scientific Degrees, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor

INTRODUCTION (abstract of doctoral (PhD) dissertation)

The aim of the research is to improve mathematics teaching in academic lyceums on the basis of developing education.

The object of the research was the process of improving mathematics teaching in academic lyceums on the basis of developing education.

The tasks of the research are:

analysing the current state of mathematics teaching in academic lyceums on the basis of developing education;

determining the pedagogical and didactic possibilities of improvement of the methodological system of mathematics teaching (aims, forms, methods, means, ways) on the basis of educational technologies aimed at developing pupils' creative thinking, logical thinking and competences through developing education;

improving the methodology of mathematics teaching in academic lyceums by designing and implementing into the education process mathematics lessons based on developing educational technologies, as well as identifying the levels of development of pupils' mathematics training and their assessment criteria;

drawing up recommendations on the improvement of traditional and electronic teaching-methodological support of mathematics teaching in academic lyceums on the basis of developing educational technologies.

The scientific novelty of the research consists of the following:

The criteria (reproductive, productive, creative) for assessing the mental activity of academic lyceum pupils' have been developed by ensuring the integration of leading principles (incorporation, adaptability, harmony, creativity, relying on naturality) of developing educational technologies;

The levels (learning, cooperation, independent, creative) of development of pupils' mathematical competencies in the methodological system of teaching mathematics in academic lyceums by means of developing education technologies have been determined on the basis of a competency-based approach that provides creativity;

The conditions for the activation (systematization, explanation, justification) of logical and creative thinking of academic lyceum pupils have been defined through the use of educational methods (problematic, heuristic, research training, theory of solving creative problems (TSCP) in mathematics teaching;

The methodological support (goal, content, task, method, means) for the development of pupils' mathematical thinking has been improved on the basis of the integration of varied didactic functions of interactive methods (problem-based learning, intellectual biathlon, relay-race of completed work).

Implementation of the research results. Based on the research results on improving the methodology of teaching mathematics in academic lyceums using developmental education:

the criteria (reproductive, productive, creative) for assessing the mental activity of academic lyceum pupils' that have been developed by ensuring the integration of leading principles (incorporation, adaptability, harmony, creativity, relying on naturality) of developing educational technologies were incorporated into the content

of practical lessons in such subjects as “Algebra and Mathematical Analysis” and “Geometry” (Certificate No.89-03-3942 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan as of 14 October 2019). As a result, they served to increase the efficiency of education through improving the methods of teaching mathematics in academic lyceums on the basis of developing education;

the proposals on the levels (learning, cooperation, independent, creative) of development of pupils’ mathematical competencies determined in the methodological system of teaching mathematics in academic lyceums by means of developing education technologies and on the competency-based approach that provides creativity were embedded in the content of skills requirements of State Educational Standards (Certificate No.89-03-3942 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan as of 14 October 2019). As a result, on the basis of a creative approach, there has been an increase in pupils’ performance indicators;

the conditions for the activation (systematization, explanation, justification) of logical and creative thinking of academic lyceum through the use of educational methods (problematic, heuristic, research training, theory of solving creative problems (TSCP) in mathematics teaching, as well as the methodological support (goal, content, task, method, means) for the development of pupils’ mathematical thinking that has been improved on the basis of the integration of varied didactic functions of interactive methods (problem-based learning, intellectual biathlon, relay-race of completed work) were used in the implementation of the practical project of young scientists entitled “Creation of integrative methodological means for the formation of professionally significant qualities of academic lyceum pupils” (Certificate No.89-03-3608 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan as of 23 September 2019). As a result, the educational technologies focused on the development of creative thinking, logical thinking and competencies of pupils have been improved on the basis of developing education.

Publication of the research results. On the theme of the dissertation a total of 16 scientific and methodological works were published. Of these, 6 articles were published in the scientific journals recommended by the Supreme Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan for publishing the main scientific results of doctoral dissertations including 4 articles in republican and 2 articles in foreign journals. The Certificate (№ DGU07263) has been obtained from the Agency of Intellectual Property of the Republic of Uzbekistan.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation was presented on 158 pages of main text consisting of an introduction, three chapters, conclusions, a list of used literature and appendixes.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (Часть I; Part I)

1. Abduvalieva D. Method of Developing Training Mathematics in Academic Lycees // Eastern European Scientific Journal. – Germany, 2018. – № 2. – P. 177-181. (13.00.00. № 1)

2. Абдувалиева Д. Узлуксиз таълим тизимида ривожлантирувчи таълим асосидаги математик таълимнинг мазмуни // Uzluksiz ta'lim. – Тошкент, 2018. – № 4. – Б. 18-23. (13.00.00. № 9)

3. Абдувалиева Д. Ўқувчиларнинг математик тафаккурини шакллантиришнинг назарий-методологик асослари // Халқ таълими. – Тошкент, 2018. – № 4. – Б. 15-21. (13.00.00. № 17)

4. Абдувалиева Д. Академик лицейлар математика машғулотларида ривожлантирувчи таълимни қўллашга доир // Pedagogika (Pedagogik ta'lim). – Тошкент, 2018. – № 4. – Б. 74-87. (13.00.00. № 6)

5. Абдувалиева Д. Академик лицей математика дарсларида ривожлантирувчи таълим асосида талабаларнинг математик тафаккурини ривожлантириш // Тошкент давлат педагогика университети илмий ахборотлари. – Тошкент, 2019. – № 1(18). – Б. 74-77. (13.00.00. № 32)

6. Abduvalieva D. The methodology of developing education in mathematics // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. – UK, 2019. – № 7(12). Part 2. – P. 356-361. (13.00.00. № 3)

7. Абдувалиева Д. Методы обучения в развивающим обучения на уроках математики // Образование – это и наука на XXI век: Материали XV международ. научно-прак. конф. 15-22 октябрь 2019. – Прага, 2019. – С. 43-47.

8. Abduvalieva D. The methodology of developmental teaching of mathematics in academic lyceums // Science and practice: a new level of integration in the modern world. International Conference. 27.04th 2018. – London, 2018. – p. 147-150.

9. Абдувалиева Д. Особенности формирования мышления в развивающем обучении // Бошланғич таълим ва жисмоний маданият йўналишида сифат ва самарадорликни ошириш: муаммолар ва ечимлар: Респ. илмий-амалий анжуман материал. 2018 йил 23 апрель. – Тошкент, 2018. – № 1. – Б. 13-15.

10. Абдувалиева Д. Ўқувчиларнинг ўқув-билиш фаолиятини ташкил этишга ахборот-ривожлантирувчи ёндашув // Ахборот-таълим маконини такомиллаштиришда ахборот ресурслари ва технологиялари интеграцияси: Респ. илмий-амалий анжуман материал. 2019 йил 15 апрель. – Тошкент, 2019.– Б. 138-140.

II бўлим (Часть II; Part II)

11. Абдувалиева Д., Абдуллаев Д. Академик лицейларда замонавий компьютерли ўйинлар технологияси // Бошланғич таълим ва жисмоний маданият

йўналишида сифат ва самарадорликни ошириш муаммолари ва ечимлари: Респ. илмий-амалий анжуман материал.– Тошкент, 2016. – Б. 12-14.

12. Абдувалиева Д. Методика развивающего обучения в академических лицеях // Замонавий узлуксиз таълим муаммолари: инновация ва истиқболлар: Халқаро илмий конф. материал. 2018 йил 27 апрель. – Тошкент, 2018.– № 1. – Б. 17-19.

13. Абдувалиева Д. Академик лицейларда модулли таълимни амалга оширишнинг дидактик шарт-шароитлари // Узлуксиз таълим тизимида модулли ўқитиш технологияларини қўллаш истиқболлари: муаммо ва ечимлар: Халқ. илмий-амалий конф. материал.– Тошкент, 2018.– Б. 17-18.

14. Абдувалиева Д. Математикадан ривожлантирувчи таълим тизимида билишга оид қизиқишларни шакллантиришда ахборот технологияларидан фойдаланиш // Информатика фанининг долзарб муаммолари: Респ. илмий-амалий анжуман материал. 2018 йил 30 октябрь. – Тошкент, 2018.– Б. 171-173.

15. Абдувалиева Д. Академик лицейларда анъанавий таълим жараёнида математик моделлаштиришнинг аҳамияти // Аниқ фанларни касбга йўналтириб ўқитиш муаммолари ва ечимлари: Респ. илмий-амалий анжуман материал. 2-қисм. 2018 йил 23 ноябрь. – Навоий, 2018.– Б. 56-58

16. Абдувалиева Д. Методика развивающего обучения на уроках математики в академических лицеях // Язык и актуальные проблемы образования: Материалы международ. научно-практ. конф. 21 январь 2020. – Москва, 2020.– С. 356-360.

Автореферат «ТДПУ Илмий ахборотлари» илмий журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилди ва ўзбек, рус, инглиз тилларидаги матнлар мослиги текширилди (02.07.2020 й.).

Босишга рухсат этилди: 02.07.2020 йил.
Бичими 60x84 $^{1}/_{16}$, «Times New Roman»
гарнитурада рақамли босма усулида босилди.
Шартли босма табоғи: 3. Адади 70. Буюртма № 46
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти босмахонаси.
Босмахона манзили: 100100, Тошкент ш., Шоҳжаҳон-5.