

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ  
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.28.03.2018.Ped.02.05 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ  
КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**ТУРДИБОЕВ ДИЛШОД ХАМИДОВИЧ**

**АКАДЕМИК ЛИЦЕЙЛАРДА ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯНИ  
ҚЎЛЛАБ, ГЕОМЕТРИЯНИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ ВА АМАЛИЁТИ**

**13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (математика)**

**ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)  
диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации  
докторской философии (PhD) по педагогическим наукам**

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

**Турдибоев Дилшод Хамидович**

Академик лицейларда педагогик технологияни қўллаб, геометрияни ўқитиш методикаси ва амалиёти . . . . . 5

**Турдибоев Дилшод Хамидович**

Практика и методика преподавания геометрии в академических лицеях с применением педагогической технологий. . . . . 22

**Turdiboev Dilshod Khamidovich**

Methodology and practice of teaching geometry by using pedagogical technologies at the academic lyceums. . . . . 34

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works . . . . . 34

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ  
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.28.03.2018.Ped.02.05 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ  
КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**ТУРДИБОЕВ ДИЛШОД ХАМИДОВИЧ**

**АКАДЕМИК ЛИЦЕЙЛАРДА ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯНИ ҚЎЛЛАБ,  
ГЕОМЕТРИЯНИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ ВА АМАЛИЁТИ**

**13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (математика)**

**ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2017.3.PhD/Ped322 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Гулистон давлат университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз(резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (<http://samdu.uz/ixtisoslashgankengashlar>) ва «ZiyoNET» Ахборот-таълим порталида ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Тожиев Мамаражаб**  
педагогика фанлари доктори, доцент

**Расмий оппонентлар:**

**Сатторов Эрмамат Норкулович**  
физика-математика фанлари доктори, доцент

**Тайлақов Норбек Исақулович**  
педагогика фанлари доктори, профессор

**Етакчи ташкилот:**

**Андижон давлат университети**

Диссертация ҳимояси Самарқанд давлат университети ҳузуридаги PhD.28.03.2018.Ped.02.05 рақамли Илмий кенгаш асосидаги бир марталик Илмий кенгашнинг 2019 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 140104, Самарқанд шаҳри, Университет хиёбони, 15-уй, Тел.: (0366) 239-12-29; факс: (0366) 239-17-14; e-mail: [samdu\\_ped\\_kengash@umail.uz](mailto:samdu_ped_kengash@umail.uz))

Диссертация билан Самақанд давлат университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (\_\_ рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 140104, Самарқанд шаҳри, Университет хиёбони, 15-уй, Тел.: (0366) 239-11-51.

Диссертация автореферати 2019 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2019 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_ - рақамли реестр баённомаси).

**Х.И.Ибраимов**

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

**Ш.Ураков**

Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш илмий котиби, п.ф.бўйича  
фалсафа доктори (PhD)

**Н.Ш.Шодиев**

Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш қошидаги илмий семинар  
раиси, п.ф.д., профессор

## **КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Жаҳон миқёсида таълимга мамлакат тараққиётининг келажагини қафолатловчи асосий омил сифатида қаралиб, педагогик технологияларни таълим мазмунига сингдириш, жумладан, геометрия таълими мазмуни назарий ва амалий жиҳатдан бойитиш, геометрия ўқув фанининг замонавий ўқув-методик таъминоти имкониятларини ошириш, аниқ фанларга ихтисослаштирилган таълимни ташкил қилиш ва уни янада такомиллаштириш борасида кенг миқёсда изланишлар олиб борилмоқда. Жумладан, АҚШ ( Jackson Middle School–A speciality School for math), Германия (Bilingual School), Корея (Dulwich School Seoul), Буюк Британия (Early Colleges High School) сингари ривожланган давлатларда таълим жараёнини дифференциал ва индивидуал ёндашувлар интеграцияси асосида ташкил этиш ва амалиётга жорий қилиш муҳим аҳамият касб этади.

Жаҳон амалиётида умумтаълим мактаблари ва ихтисослаштирилган лицей ўқувчиларининг геометрия ўқув фанидан назарий билими ва амалий кўникмалари, мантикий тафаккури, геометрик теоремаларни мустақил исботлай олиши, масалаларни мустақил еча олиши сингари малакаларининг шаклланганлик даражасига геометрия ўқув фанидан билимлар сифатини аниқловчи асосий мезон тарзида ёндашилади. Бунда: геометрия ўқув фани мазмунига технологик ёндашув тамойиллари устуворлигини сингдириш; ўқувчиларда геометрик теоремаларни замонавий ахборот технологияларидан фойдаланган ҳолда мустақил исботлаш кўникмасини шакллантириш; геометрия ўқув фанидан дидактик ўқув мақсадларига эришиш бўйича махсус топшириқлар тизимини яратиш; замонавий педагогик технологиялар асосида геометрия ўқитиш методикаси илмини такомиллаштириш кабиларга асосланилади.

Мамлакатимиз ҳаётида олиб борилаётган кенг сиёсий ва ижтимоий ислохотлар доирасида йўналишли академик лицейлар таълими сифатини ошириш, таълим жараёнига илғор педагогик ва ахборот-коммуникатив технологиялар ҳамда электрон таълим ресурсларини татбиқ этиш, бунинг учун зарур шарт-шароитларни яратиш бўйича кенг кўламли ишлар амалга оширилмоқда. 2019–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини инновацион ривожлантириш стратегиясининг 3.4-бандида: “Таълим тизимини такомиллаштириш ва инсон капиталини ривожлантириш ўқув-тарбия жараёнига янги таълим дастурлари, замонавий педагогик технологиялар ва smart-технологияларини жорий қилиш орқали ўқитиш сифатини яхшилаш”<sup>1</sup> асосий йўналишлардан бири сифатида белгилаб қўйилган. Ушбу стратегияда белгиланган вазифаларни бажариш барча фан ўқитувчилари ва шу соҳада тадқиқот ишлари олиб бораётган илмий изланувчиларга катта масъулият

---

<sup>1</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2019-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини инновацион ривожлантириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги Фармони//“Халқ сўзи” газетаси, 2018 йил 22 сентябрь.

юклайди. Фанларни ўқитишда илғор хорижий тажрибалар асосида таълимга педагогик ва ахборот технологияларини жорий этиш сифатини янада оширишга эътибор қаратилмоқда. Шу нуқтаи назардан, ихтисослаштирилган академик лицейларда геометрия ўқув фанидан назарий билимларни амалиёт билан боғланган ҳолда бир тизимга келтириб ўқувчиларга етказиш учун ўқув материалларининг назарий ва амалий жиҳатдан чуқур, кенг мазмунли шаклда танланиши ва геометрия таълимида педагогик технологиялардан фойдаланишни амалиётга татбиқ қилиш билан боғлиқ муаммоларни аниқлаш ва уларнинг ечимини топиш долзарб аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ 4947-сон, 2018 йил 21 сентабрдаги “2019-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини инновацион ривожлантириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ 5544-сон Фармонлари ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 6 апрелдаги “Умумий ўрта ва ўрта махсус касб-хунар таълими давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида”ги 187-сон қарори ижроси ва бошқа меъёрий ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни бажаришда, ушбу диссертация иши маълум даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот иши республикада фан ва технологияларни ривожлантиришнинг I. “Демократик ва ҳуқуқий жамиятни маънавий-ахлоқий ва маданий ривожлантириш, инновацион иқтисодиётни шакллантириш” деб номланган устувор йўналиши мазмуни доирасида бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Ҳозирги кунга қадар республикамиз таълим тизимининг барча бўғинларида, жумладан, умумий ўрта таълим, академик лицей ва касб-хунар таълими йўналишларида математика фанини ўқитиш соҳасига оид бир қатор илмий изланишлар олиб борилган. Хусусан, Ж.Икромов, Н.Ғайбуллаев, Д.Юнусова, Х.И.Ибрагимов, Н.Шодиев, М.Баракаев, Б.Абдуллаева каби олимлар математика ўқитиш методикасини такомиллаштириш, М.Тожиев, А.Ортиқбоев, Н.Жумабоев, Ч.Э.Мирзаев, С.Алихонов, И.Исроилов, З.Пашаевлар таълимнинг барча йўналишларида геометрия фанини ўқитишнинг назарий-методик ва амалий жиҳатларини ривожлантириш, Р.Х.Жўраев, Ф.Зокирова, У.Ш.Бегимқулов, Н.И.Тайлоқов, А.А.Абдуқодиров, Б.Зиёмухаммедов, Ж.Толипова, М.Файзиев, Т.Ғоффорова сингари мутахассислар эса ушбу йўналишда педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш масалаларини тадқиқ этганлар. Мазкур тадқиқот ишининг предмети, мақсади ва вазифаларини белгилашда юқоридаги олимларнинг назарий ва амалий қарашларидан дастуриламал сифатида фойдаланилди.

Хориж мамлакатларида таълимнинг методологик асосларини белгилашда Я.А.Коменский, Ю.К.Бабанский, Ю.М.Колягин, М.И.Махмутов, И.Я.Лернер, П.Я.Гальперин, В.А.Извозчиков, Г.К.Селевко, Е.Н.Рогановская хусусан, геометрия ўқув фани таълими методикасини такомиллаштиришда

А.Н.Колмогоров, А.Погорелов, Л.С.Атанасян, А.П.Ершов, Р.В.Гангус, А.П.Киселев, Н.А.Каллаур, Я.И.Перельман, М.В.Егупова, С.Н.Скарбич, С.Г.Манвелов, Е.А.Пахомова, Ю.В.Герман, Б.Г.Зив, Э.И.Айвазян, Ю.А.Бурлев, Г.А.Буткин, Е.С.Ветошкина, Ф.Н.Гоноболдин таълим жараёнини технологиялаштиришда эса В.П.Беспалько, М.В.Кларин, Е.И.Машбиц, И.В.Роберт, Z.Robert, А.И.Жук каби олимлар илмий тадқиқот ишларини олиб борганлар. Диссертацион тадқиқотда бу олимларнинг изланишларидан ҳам умумий ҳолда фойдаланилди.

Лекин, шуларга қарамай, юқоридаги илмий тадқиқот ишлари таҳлили асносида геометрия ўқув фанини ўқитишдаги бир қатор муаммолар: мазкур ўқув фани таълимнинг педагогик имкониятларига етарлича эътибор қаратилмаганлиги, педагогик технологиялардан фойдаланиб геометрик теоремаларни мустақил исботлаш кўникмасини шакллантиришнинг педагогик асослари тадқиқ этилмаганлиги, йўналишли академик лицейларда геометрия ўқув фанини педагогик технологиялар асосида ўқитиш методикаси мукамал ишлаб чиқилмаганлигини кўриш мумкин. Мазкур диссертация ихтисослаштирилган академик лицейлар геометрия таълимидаги шу каби долзарб муаммоларнинг ечимига бағишланганлиги билан аҳамиятлидир.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация Гулистон давлат университети илмий-тадқиқот ишлари режасининг “ Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги тизимида бажарилиши 2015 – 2017 йилларга мўлжалланган амалий тадқиқотлар дастурлари» доирасидаги А-1-33 – «Олий таълим муассасаларидаги ўқув фанларининг модулли ўқитиш методикаси ва амалиёти («Математика ўқитиш методикаси» таълими йўналиши мисолида)» мавзусидаги амалий лойиҳалар билан боғлиқ.

**Тадқиқотнинг мақсади** академик лицейларда педагогик технологиялар асосида геометрия ўқитиш методикасини такомиллаштириш ва амалиётга жорий қилишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

академик лицейлардаги геометрия таълимининг ҳозирги кундаги ҳолатини ўрганиш, уни ўқитиш методикасини таҳлил қилиш, мавжуд муаммоларни аниқлаш ҳамда ўқувчиларда теоремаларни мустақил исботлаш кўникмасини шакллантириш талаблари ва ўзлаштириш кўрсаткичларини белгиловчи педагогик мезонларнинг ўзаро алоқадорлигини аниқлаштириш;

академик лицейларда геометрия таълими мазмунига технологик ёндашув тамойилларини яратиш ва улар орқали ўқув фанини ўқитиш жарёнининг методик тизимини такомиллаштириш;

геометрия ўқув фани мазмунини такомиллаштиришда табақалаштириш ва индивидуаллаштириш усулларида фойдаланиш, ўқув материаллари ҳамда топшириқлар тайёрлашда дидактик ўқув мақсадларини ўзлаштириш даражалари устуворлигини таъминлаш;

геометрия ўқув фанидан замонавий ахборот технологиялар воситаси имкониятларидан фойдаланиб педагогик лойиҳалаш технологиясини ишлаб чиқиш асосида ўқувчиларнинг билимини назорат қилиш жараёнини такомиллаштириш;

педагогик технологиялар асосида геометрия ўқитиш методикасини такомиллаштириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида академик лицейларда педагогик технологиялар асосида геометрия ўқув фанини ўқитиш жараёни белгиланиб, тажриба-синов ишларига Навоий, Жиззах ва Сирдарё вилоятларидаги академик лицей ўқувчилари жалб қилинди.

**Тадқиқотнинг предмети** академик лицейларда геометрия ўқув фанини педагогик технологиялар асосида ўқитиш мазмуни, шакли ва воситаларидан иборат.

**Тадқиқотнинг усуллари** тадқиқот мавзусига оид илмий-тадқиқот, ўқув-услубий ишларни таҳлил қилиш, педагогик тажриба ва кузатиш усуллари, анкета сўровлари, тест, суҳбат, математик-статистик таҳлил.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

ўқувчиларда геометрия ўқув фанидан теоремаларни мустақил исботлаш кўникмасини шакллантиришнинг асосий талаблари ва ўзлаштириш кўрсаткич (назарий, амалий, мантиқий, дедуктив ва индуктив хулоса)ларини аниқловчи педагогик мезонларнинг ўзаро алоқадорлиги квалиметрик кўрсаткичлар асосида аниқлаштирилган;

академик лицейлардаги геометрия ўқув фани таълим мазмуни технологик ёндашув(ўқув материални: табақалаштириш, индивидуаллаштириш, таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражалари билан боғлаш, ўз-ўзини ўзлаштириш даражасини аниқлаш ва қайта ўзлаштиришга имконият яратиш) тамойиллари асосида такомиллаштирилган;

академик лицейлардаги геометрия ўқув фани мазмунини билимларни чуқур ўзлаштиришни назарда тутадиган дидактик ўқув мақсадлари асосида ўқув материални ўзлаштириш (билиш, тушуниш, амалда қўллаш, таҳлил, синтез, хулоса яшаш) даражалари бўйича топшириқлар тузиш усуллари ишлаб чиқилган;

замонавий ахборот технологиялари воситасидан фойдаланиб, ўқувчиларни геометрия ўқув фанидан теоремаларни мустақил исботлаш кўникмасини шакллантириш (ўқув материални: таянч тушунча ва таянч теоремаларга ажратиш ўргатиш, босқичма-босқич ўзлаштириш) хусусиятлари устуворлиги асосида ўқувчилар билимини назорат қилиш жараёни такомиллаштирилган;

академик лицейлар геометрия таълими жараёнида педагогик технология имконият(педагогик мезонлар, технологик ёндашиш тамойиллари, ўзлаштириш даражалари бўйича топшириқлар ишлаб чиқиш, АКТдан фойдаланиш)лари устуворлигини таъминлаш асосида геометрия ўқитиш методикаси такомиллаштирилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:



Ўқувчиларнинг геометрия ўқув фанидан теоремаларни мустақил исботлаш ва масала ечиш кўникмасини шакллантирувчи дидактик ўқув мақсадлари асосида ўқув материаллари ишлаб чиқилган;

академик лицейлар учун геометрия ўқув фанидан замонавий педагогик ва ахборот технологиялар воситаси имкониятларидан фойдаланиб, “Геометрик теоремаларни исботлашга ўргатувчи дастур” номли электрон ўқув-дастурий қўлланма ишлаб чиқилган ва таълим амалиётига жорий этилган;

академик лицейлар ўқувчиларида геометрик теоремаларни мустақил исботлаш кўникмаларини шакллантиришга, мазкур ўқув фанини янги педагогик технология тамойиллари асосида ўқитишга қаратилган илмий ва ўқув-услубий қўлланма ҳамда битта монография чоп этирилиб, таълим амалиётига татбиқ қилинган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончилиги.** Ушбу тадқиқот иши натижаларининг ишончилиги унда илгари сурилган назарий қарашлар ва амалий таклифларнинг: республика ва халқаро миқёсидаги илмий анжуманлар материаллари, ОАК эътироф этган махсус республика ва хорижий илмий журналларда чоп этилган мақолалар, нашр этилган монография, илмий ва ўқув-услубий қўлланмаларда ўз аксини топганлиги; хулоса, таклиф ва тавсияларнинг амалиётга жорий қилинганлиги, ўтказилган тажриба синов ишлари самарадорлигининг математик-статистик методлар асосида исботланганлиги ҳамда олинган натижаларнинг ваколатли ташкилотлар томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти академик лицей ўқувчиларида геометрик теоремаларни мустақил исботлаш кўникмасини шакллантиришнинг асосий талаблари ва педагогик кўрсаткичларни аниқловчи мезонларнинг ўзаро алоқадорликда яратилганлиги, геометрия ўқув фанига технологик ёндашув тамойилларининг аниқланганлиги, дидактик ўқув топшириқларини тузиш усуллари белгиланганлиги, замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиб ўқувчилар билимини назорат қилувчи ва педагогик технология имкониятлари асосида геометрия ўқув фани мазмуни ҳамда уни ўқитиш методикасининг такомиллаштирилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти тайёрланган «Узлуксиз таълим тизимида ўқув фанларининг модулли ўқитиш методикаси ва амалиёти» номли монография, “Геометрик теоремаларни исботлашга ўргатувчи дастур” номли электрон ўқув-дастурий қўлланма, илмий ва ўқув-услубий қўлланмалардан академик лицейларда геометрия ўқув фанини ўқитиш сифатини яхшилашда, умумий ўрта ва ўрта махсус касб-хунар таълими муассасаларида таълим-тарбия ишларини ривожлантиришда фойдаланиш мумкинлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Академик лицейларда геометрия ўқув фанини ўқитишда педагогик технологияларни қўллаш бўйича тадқиқот иши натижалари асосида:

Ўқувчиларда геометрик теоремаларни мустақил исботлаш кўникмасини шакллантиришнинг асосий талаблари ва ўзлаштириш кўрсаткичларини аниқловчи педагогик мезонларнинг ўзаро алоқадорлиги ва дидактик ўқув мақсадлар асосида ўқув материални ўзлаштириш даражалари бўйича топшириқлар тузишга оид таклифлар академик лицейларда геометрия ўқув фани мазмунини ва ўқитиш методикасини такомиллаштириш жараёнида фойдаланилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2017 йил 29 сентябрдаги № 89-03-2139 сон маълумотномаси). Мазкур илмий-методик таклиф ва тавсиялар академик лицейлар ўқитувчиларининг коммуникатив, ижодкорлик ва касбий компетентлилик сифатларини ривожлантиришга йўналтирувчи дидактик восита сифатида хизмат қилган.

Академик лицейлар геометрия фани ўқув мазмунини педагогик тамойиллар ва замонавий ахборот технология имкониятлари асосида геометрия ўқитиш методикасини такомиллаштириш бўйича таклиф ва тавсиялардан (ИТД-1-45) рақамли “Педагогик технологиянинг миллий модели асосида ўқув машғулотларнинг лойиҳасини тузиш ва амалиётда қўллаш” мавзусидаги амалий тадқиқот лойиҳасини бажаришда фойдаланилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2018 йил 28 февралдаги № 89-03-897 сон маълумотномаси). Мазкур лойиҳа доирасида ишлаб чиқилган илмий ишланмалар математика таълимида илмий-назарий маълумотлардан кенг фойдаланиш, ўқув-методик таъминот яратиш ва ўқитиш методикасини такомиллаштиришга хизмат қилган.

Академик лицейларда педагогик технологиялар асосида геометрия ўқитиш методикасини такомиллаштириш ва педагогик технология имкониятларидан самарали фойдаланиш бўйича таклиф ва тафсиялардан А-1-33- рақамли “Олий таълим муассасаларидаги ўқув фанларининг модулли ўқитиш методикаси ва амалиёти (“Математика ўқитиш методикаси” таълим йўналиши мисолида)” мавзусидаги 2015-2017 йилларга мўлжалланган амалий лойиҳанинг 5.3 бандини бажаришда фойдаланилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2018 йил 28 февралдаги № 89-03-897 сон маълумотномаси). Мазкур таклиф ва тафсиялар академик лицейларда геометрия ўқитиш методикасини такомиллаштириш, педагогик имкониятларини кенгайтириш ва геометрия таълим самарадорлигини оширишга хизмат қилган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Ушбу тадқиқотнинг мазмуни ва натижалари 3та халқаро, 13та республика илмий журналларда ҳамда 15та халқаро ва республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертациянинг асосий мазмуни ва натижалари бўйича жами 34та илмий-услубий иш, шу жумладан, 1 дона монография, битта илмий ва ўқув-услубий қўлланма, битта дастурий қўлланма (бунинг учун давлат интеллектуал мулк агентлигидан муаллифлик гувоҳномаси олинган), Ўзбекистон Республикаси Олий

аттестация комиссиясининг докторлик диссертацияларнинг асосий илмий натижаларини чоп қилиш тавсия этилган илмий нашрларда 12та мақола: шулардан 9таси республика ва 3таси хорижий журналларда нашр эттирилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация иши кириш, учта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 153 бетни ташкил қилади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати тўлиқ асосланган, тадқиқот мавзуси бўйича хорижий илмий тадқиқотлар таҳлили ва муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг мақсади, вазибалари, объекти, предмети, илмий янгилиги, амалий натижалари ва олинган натижаларнинг ишончилиги кўрсатилган. Шунингдек, тадқиқот иши назарий ва амалий аҳамиятлари, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш натижалари бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Академик лицейларда геометрия ўқув фани мазмуни ва уни ўқитишнинг назарий асослари”** деб номланган биринчи бобида академик лицейларда геометрия ўқув фанининг мазмуни, унинг ҳозирги ҳолати, геометрия ўқитиш методикаси бўйича бугунги кундаги мавжуд муаммолар, ўқувчиларнинг геометрик теоремаларни мустақил исботлаш кўникмасини шакллантиришга қўйиладиган асосий талаблар, ўзлаштириш кўрсаткичларини аниқловчи педагогик мезонларни аниқлаштириш ва геометрия таълими мазмунига технологик ёндашув тамойилларини ишлаб чиқиш бўйича методик тавсиялар баён этилган.

Ушбу бобда дастлабки изланиш натижалари сифатида: республика академик лицейларидаги геометрия таълими амалиётида ўқувчиларда геометрик теоремаларни мустақил исботлаш кўникмасини шакллантиришга кам эътибор қаратилиши; геометрия предметини ўқитишда педагогик технология имкониятларидан фойдаланиш талаб даражасида эмаслиги; ушбу фан бўйича замонавий талаблар асосида яратилган ўқув-методик қўлланмаларнинг камлиги; уни ўқитишда замонавий ахборот технологияларидан фойдаланишнинг талаб даражасида эмаслиги; ўқитувчиларнинг анъанавий ўқитиш методларига ёпишиб олганликлари; ўқувчиларда эса таълим олишга бўлган мотивациянинг сустлиги; мазкур йўналиш бўйича олий ўқув юртларига кириш талаб даражасида эмаслиги каби муаммолар аниқланди.

Юқоридаги муаммоларни ўрганиб, ушбу йўналишда тадқиқот иши олиб бориш долзарб деган хулосага келдик. Дастлаб, ушбу йўналишда олиб борилган илмий тадқиқот ишлари таҳлил қилинди. Жумладан, Н.А.Каллаур умумий ўрта таълим мактабларда геометрия фанини ўқитишда ахборот

технологиялари воситасидан фойдаланиш бўйича илмий тадқиқот олиб бориб, унда тақдимот дастурлари имкониятларидан кенг фойдаланилган ҳолда геометрия ўқув фанидан дидактик ўқув материаллари тайёрлаш усуллари аниқланди. Н.Ғайбуллаевнинг умумий ўрта таълим ўқувчиларининг геометрия ўқув фанидан мантиқий билимларини ривожлантириш бўйича илмий ишлари таҳлил қилинди. Ж.Икромовнинг илмий тадқиқот ишларида умумий ўрта таълим муассасаларида ўқувчиларни геометрия ўқув фанидан теоремаларни исботлашга ўргатиш усуллари аниқланди. Н.Жумабоев ҳам умумий ўрта таълим муассасалари геометриядан ўқувчиларни теоремаларни исботлашга ўргатишда ахборот технологияларидан фойдаланиш (планиметрия бўлими мисолида) бўйича тадқиқот ишларига муносабат билдирилди ва мазкур тадқиқот мақсадидан келиб чиққан ҳолда такомиллаштирилди.

Ушбу олимларнинг тадқиқот ишлари мазмунан мазкур диссертация мавзусига маълум даражада яқин бўлса-да, уларда академик лицейларда геометрия таълими тизимига тадқиқот объекти сифатида қаралмаган, бу жараёнда замонавий педагогик технологиялардан фойдалинишга эътибор берилмаган.

Республика академик лицейларида геометрия фанини ўқитишнинг амалдаги давлат таълим стандарти, ўқув дастурлари, улар асосида яратилган «Геометрия» дарсликлари ва ўқув қўлланмаларнинг мазмуни, геометрияни ўқитиш методикаси билан боғлиқ қўлланмалар ўрганиб чиқилди, таҳлил қилинди ва қуйидаги хулосаларга келинди:

геометрия таълими тизимда ўқувчиларни мустақил мулоҳаза юритиш, таҳлил қилиш, асослаш ва исботлаш кўникмаларини шакллантириш, айти пайтда, мантиқий фикрлаш қобилиятларини ривожлантиришга эътибор қаратилмаган;

геометрия ўқув фани бўйича ўқув дастурлари ва дарсликлариди мавзулар узвийлиги, узлуксизлигини таъминлаш назардан четда қолган;

академик лицейлар учун яратилган амалдаги «Геометрия» дарсликлари янгиланмаган, шу боис уларни ўқитиш билан боғлиқ методик ишланмалар ҳам замонавийлаштирилмаган;

амалда фойдаланиб келинаётган «Геометрия» дарсликларидаги мавзуларнинг кўп қисмида амалиёт билан назария уйғунлашмаган;

«Геометрия» дарсликлариди ўрганилиши керак бўлган ҳар бир мавзу бўйича таянч геометрик тушунчалар меъёридан ортиқ бўлиб, бу ўқувчиларнинг ўқув материалини тўлиқ ўзлаштиришларига салбий таъсир кўрсатади.

Амалга оширилган таҳлил натижаларига асосланган ҳолда ўқувчиларнинг геометрик теоремаларни мустақил исботлаш ва масала ечиш

кўникмаларини шакллантиришга қўйиладиган асосий талаблар аниқланди (1-расмга қаранг).



**1-расм. Ўқувчиларда геометрия ўқув фанидан теоремаларни мустақил исботлаш кўникмасини шакллантиришнинг асосий талаблари.**

Геометрия ўқув фанини ўқитиш мобайнида ўқувчиларни мантиқий ва дедуктив хулосалар чиқаришга йўналтириш, уларда теоремаларни мустақил исботлаш кўникмасини шакллантириш мазкур тизимдаги долзарб муаммолардан биридир. Ўқувчиларда мантиқий мулоҳаза юритиш, геометрик теоремаларни мустақил исботлаш кўникмаларини шакллантиришда ўқув материали бўйича назарий билимлар ва амалий кўникмаларнинг ўзаро алоқадорлиги жуда катта аҳамият касб этади. Ўқувчиларда геометрик теоремаларни мустақил исботлаш кўникмасини шакллантириш учун, аввало, уларни назарий, амалий, мантиқий, индуктив ва дедуктив хулосалар чиқара билиш кўникмаларини эгаллашга йўналтириш, билимлар сифатини оширишга эришиш тақозо этилади.

Шу боис, академик лицейларда ўқувчиларнинг геометрик теоремаларни мустақил исботлаш кўникмасини шакллантириш талаблари ва билимларни ўзлаштириш кўрсаткичлари (назарий, амалий, мантиқий, дедуктив ва индуктив хулосалар)ни аниқловчи педагогик мезонларининг ўзаро алоқадорлигини ҳам аниқлаш мақсадга мувофиқ бўлади. Ўқувчиларнинг геометриядан теоремаларни мустақил исботлаш кўникмаси ва унинг

мазмунини ўзлаштириш кўрсаткичларини аниқловчи педагогик мезонлар қуйидаги (назарий, амалий, мантиқий, дедуктив ва индуктив хулоса)ларни назарда тутди:

*назарий ўзлаштириш* – ўқувчиларда геометрик теореманинг шarti ва хулосасида қатнашаётган ҳар бир таянч тушунчанинг маъносини билишга, уларни аржрата олиш ва алгебраик ифодага олишга эришиш;

*амалий ўзлаштириш* – ўқувчиларда теореманинг шartiдаги маълум параметрлар ва хулосасидаги номаълум параметрларни аниқлай олиши, теоремани исботлашда қўлланилган усулларни тушуниш ва исботнинг бошқа усулларини топа олишга эришиш;

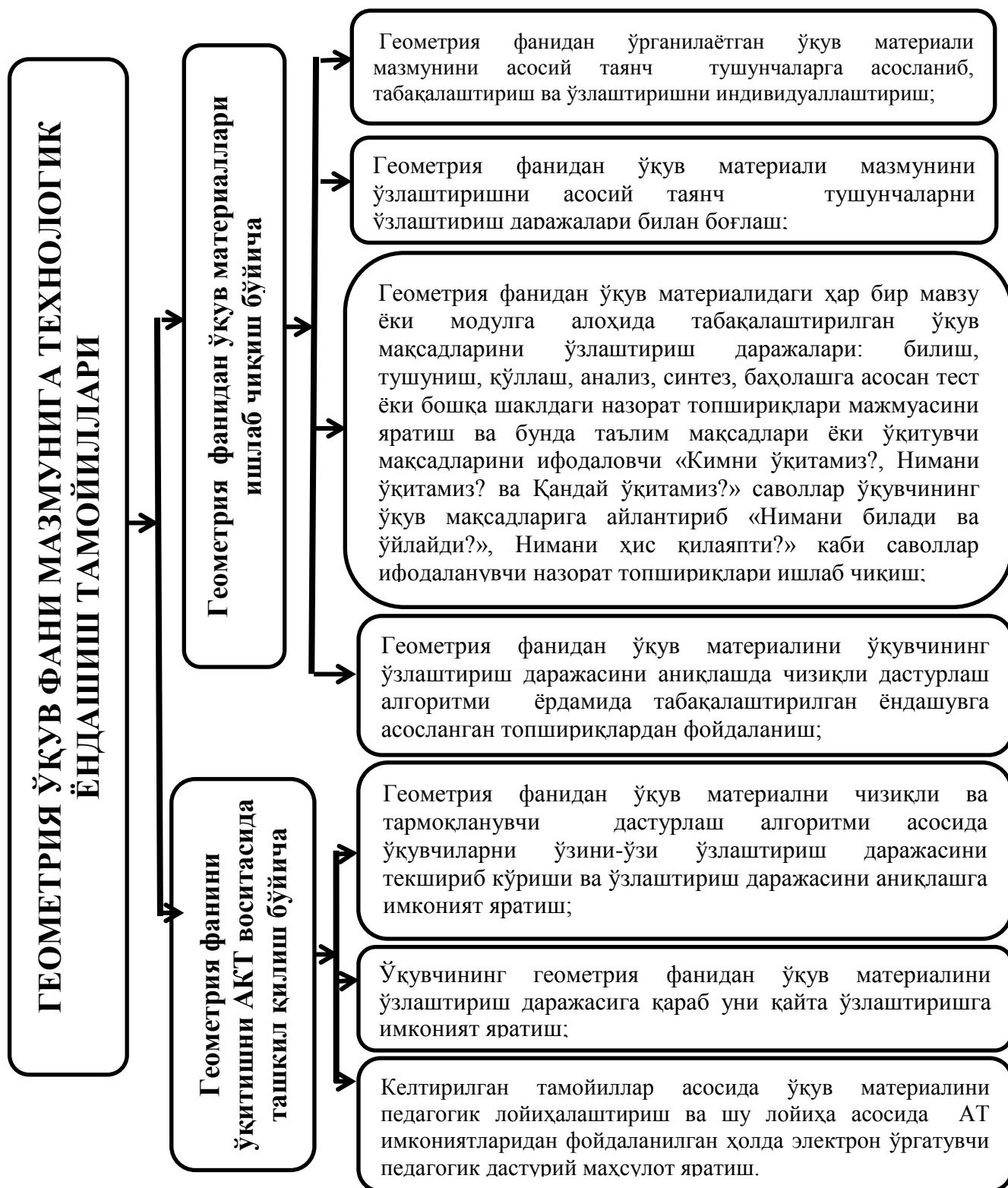
*мантиқий ўзлаштириш* – ўқувчиларнинг геометрик теорема шarti ва унинг хулосаси нимадан иборат эканлигини тўлиқ тушунишларига эришиш, теореманинг шartларидан келиб чиқиб хулосаси тўғрилигини кўрсатувчи натижаларни келтириб чиқара олиш, мантиқий мулоҳаза юритиб унинг шartларидан тўлиқ фойдалана олишга эришиш;

*Дедуктив хулоса қилиш* – ўқувчиларда теоремада исботлаш талаб қилинган хулосани аввалдан маълум бўлган аргумент (таянч теорема, хосса, аксиома)лардан фойдаланиб хулосалар келтириб чиқара олиш кўникмасини шакллантиришга эришиш.

*Индуктив хулоса қилиш* – ўқувчиларга теоремада исботлаш талаб қилинган хулосани унинг айрим ёки хусусий ҳолатларига асосланиб умумий хулоса чиқаришни ўргатишга эришиш.

Ўқувчиларда геометрик теоремаларни мустақил исботлаш кўникмасини шакллантиришнинг *квалиметрик кўрсаткичи* теорема мазмунидаги ҳар бир геометрик тушунчанинг маъносини англаш, унинг шartiда қатнашаётган тушунчаларни фарқлаш, аввал ўзлаштирилган тушунча ва теоремаларга таянган ҳолда шartлардан хулосанинг тўғрилигини кўрсатувчи натижаларни келтириб чиқаришни назарда тутди.

Юқоридаги фикрларга асосланган ҳолда академик лицейларнинг геометрик таълими мазмунига технологик ёндашув тамойилларини сингдириш ва бунда ўқувчиларнинг геометрик теоремаларни мустақил исботлаш ҳамда масала ечиш кўникмаларини шакллантиришда: теорема мазмунидаги асосий таянч тушунчалар ҳақида назарий ва амалий билимга эга бўлиш, теорема исботида асос бўладиган таянч теорема, аксиомалар ҳақида назарий ва амалий билимга эга бўлиш, теоремада шart ва хулоса қисмларини ажрата олиш, теоремада мантиқий хулосаларни аниқлай олиш, теоремани исботлашда дедуктив ва индуктив хулоса чиқара олиш талаблари ҳамда ўқувчиларнинг геометриядан ўқув материалини ўзлаштиришнинг педагогик кўрсаткич мезонлари ўзаро алоқадорлигига эътибор қаратиш муҳим аҳамиятга эга (2-расмга қarang).



**2-расм. Геометрия ўқув фани мазмунига технологик ёндашиш тамойиллари.**

Мазкур педагогик тамойиллар академик лицейларда геометрия ўқитишнинг методик тизимини такомиллаштиришда, геометрия таълими

сифатини оширишда, ўқувчиларни мантикий фикрлаш, теоремаларни мустақил исботлаш ва масала ечишда улардан фойдалана олиш кўникмаларини шакллантиришда ҳамда янги ўқув адабиётларни яратишга кўйиладиган талабларни белгилашда муҳим дидактик восита сифатида хизмат қилади. Бу тамойиллардан, нафақат геометрия, балки математика ва физика ўқув фанларини ўқитишда ҳам ўқувчиларнинг теоремаларни мустақил исботлаш ва улар ёрдамида масала ечиш кўникмасини шакллантиришда фойдаланиш юқори самара беради.

Диссертациянинг **“Академик лицейларда геометрия фанини педагогик технологилар асосида ўқитиш жараёнини лойиҳалаштириш”** деб номланган иккинчи бобида геометрия ўқув фанидан дидактик ўқув мақсадларини ўзлаштириш даражалари асосида ўқув материали ва топшириқлар тузиш усуллари, академик лицей ўқувчиларини геометрия ўқув фанидан замонавий ахборот технологиялари воситасидан фойдаланиб, ўқувчиларда теоремаларни исботлаш кўникмасини шакллантиришни лойиҳалаш ва педагогик технология имкониятлари асосида академик лицейларда геометрия ўқитиш методикасини такомиллаштириш бўйича илмий-методик тавсиялар баён қилинган.

Академик лицей ўқувчиларида геометрик теоремаларни мустақил исботлаш кўникмасини шакллантириш мақсадида: ўқув материални табақалаштириш; индивидуаллаштириш; бу жараёнда таянч тушунча ва таянч теоремаларни ажратиш; уларни босқичма-босқич ўзлаштириш устуворлигини таъминлаш мақсадга мувофиқ бўлади.

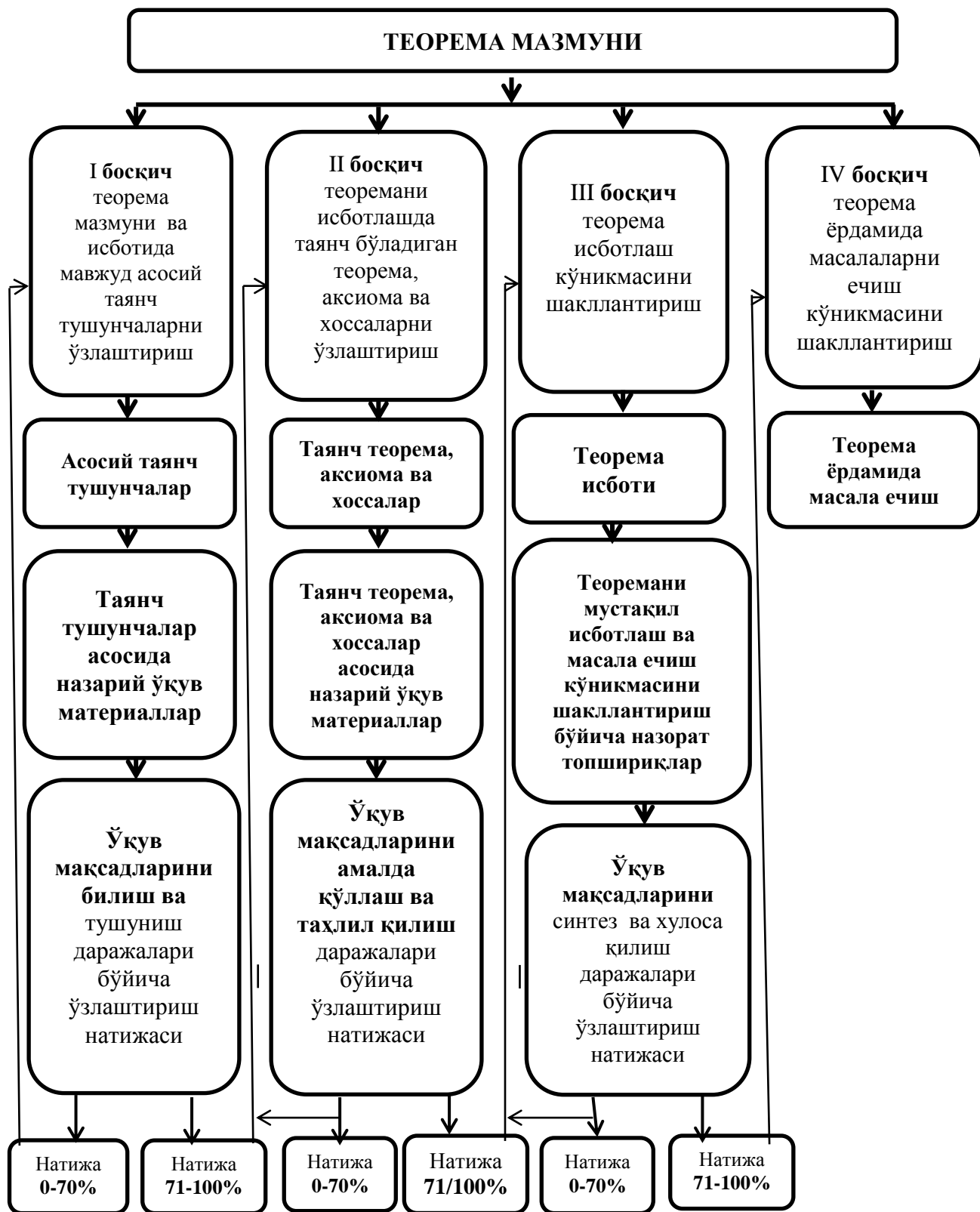
Юқорида келтирилган **геометрик ўқув материалларини табақалаштириш** тушунчаси – ўқув мақсадига эришиш даражалари (билиш, тушуниш, амалда қўллаш, таҳлил қилиш, синтезлаш ва хулосани келтириб чиқариш) кетма-кетлиги бўйича ҳар бир ўқувчини ўзлаштириш имконияти доирасида, босқичма-босқич ишлата билишда асос бўлувчи ўқув материали ва топшириқлар тизимини тайёрлашни англатади.

**Геометрик ўқув материалларини индивидуаллаштириш** деганда ҳар бир ўқувчига унинг интеллектуал имкониятлари даражасида, яъни ўзлаштиришни билиш, тушуниш, амалда қўллаш, таҳлил қилиш, синтезлаш ва хулоса чиқариш имкониятларига таянган ҳолда, индивидуал тарзда ўқув материали ва топшириқлар тайёрлаш тушунилади.

**Таянч тушунча ва таянч теоремаларни ажратиш** деганда эса ўрганилаётган теорема мазмуни ва исботидаги асосий геометрик тушунчалар ва теоремани исботлаш жараёнида асос бўладиган теорема ёки хоссаларни ўргатиш англашилади.

**Босқичма-босқич ўргатиш** эса ўрганилаётган геометрик теоремани тўртта босқич (3-расмга қаранг)га ажратиб ўргатишни назарда тутди.





**3-расм. Замонавий ахборот технологиялар воситасида ўқувчиларда теоремаларни исботлаш кўникмасини шакллантиришни лойиҳалаш модели**

Ушбу расмда акс этган **I босқичда** – ўқув материаллари берилган теореманинг мазмуни ва исботидаги таянч тушунчалар асосида ўзлаштирилади. Ўзлаштириш кўрсаткичи ҳар бир ўқувчининг дидактик ўқув мақсадига эришиш учун билиш ва тушуниш даражаси асосида тузилган топшириқлар ёрдамида аниқланади.

**II босқичда** – берилган теорема мазмуни ва исботидаги таянч теорема, аксиома ва хоссалар асосида ўзлаштирилади ҳамда ўзлаштириш кўрсаткичи амалда қўллаш, таҳлил қилиш, дидактик ўқув мақсадларини ўзлаштириш бўйича тузилган топшириқлар асосида аниқланади.

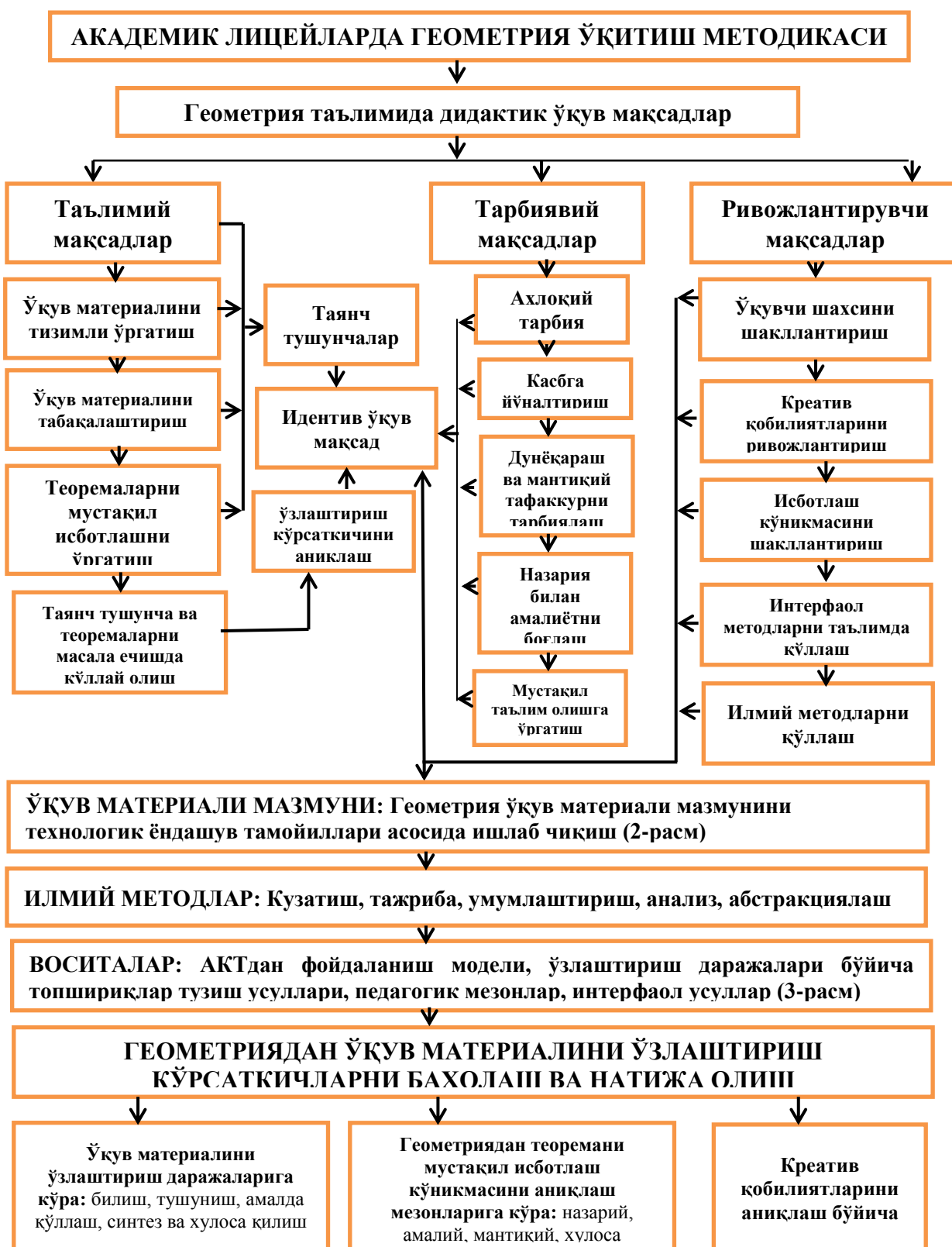
**III босқичда** – берилган теоремани исботлаш кўникмаси шакллантирилади ва ўзлаштириш кўрсаткичи синтезлаш, хулосани келтириб чиқариш кўникмаларини ўзлаштириш даражалари асосида тузилган топшириқлар кўмагида маълум бўлади.

**IV босқичда** эса – берилган теоремани исботлашнинг бошқа усуллари ва теорема ёрдамида масалалар ечиш кўникмаси шакллантирилади.

Юқорида баён қилинган геометрик теоремаларни мустақил исботлаш кўникмасини шакллантиришга қўйиладиган асосий талаблар, педагогик кўрсаткичларни аниқловчи мезонлар ва таълим мазмунига технологик ёндашув тамойиллари асосида ўқувчиларда теоремаларни мустақил исботлаш кўникмасини ахборот технологиялари имкониятларидан фойдаланган ҳолда шакллантириш жараёнини лойиҳалаштириш модели яратилди(3-расм).

Академик лицейларда геометрия ўқитиш методикасини педагогик технологиялар асосида такомиллаштиришда қуйидаги асосий педагогик омиллар муҳим восита ҳисобланади: дидактик ўқув мақсадларини ўқувчиларнинг назарий, амалий, мантиқий ва хулоса қилиш каби билим ва кўникмаларини шакллантиришга йўналтириш; геометрик ўқув материаллар мазмунини тизимлаштириш (ҳар бир босқич натижалари кўрсатилган ҳолда); геометриядан ўқув материаллари ва топшириқларни ўқувчиларнинг ўзлаштириш даражаларига мослаштирган ҳолда табақалаштириш; геометрик ўқув материалларни интерактив методлар асосида шакллантириш; геометрия ўқитишда замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиш; ўқувчиларнинг ўзлаштириш кўрсаткичларини аниқлаш учун зарур бўлган педагогик мезонларни аниқлаш; геометрик ўқув материалларни технологик ёндашув тамойиллари асосида ишлаб чиқиш.

Тадқиқотда илгари сурилган назарий қарашлар асосида академик лицейларда геометрия ўқитиш методикасини такомиллаштириш модели (4-расмга қаранг) яратилди.



**4-расм. Геометрия ўқитиш методикасини педагогик технологиялар асосида такомиллаштириш модели.**

Юқоридаги тавсиялар асосида геометрия ўқув фанидан дидактик ўқув мақсадлари асосида ўқув материалини ўзлаштириш даражалари бўйича топшириқлар тузиш усуллари, таълимда замонавий ахборот технологиялари

воситасидан фойдаланишда ўқувчиларни геометриядан теоремаларни мустақил исботлаш кўникмасини шакллантириш (ўқув материални: таянч тушунча ва таянч теоремаларга ажратиб ўргатиш, босқичма-босқич ўзлаштириш) хусусиятларига эътибор қаратиш ва педагогик технология имкониятлари асосида геометрия ўқитиш методикаси академик лицейларда геометрия таълим жараёнини такомиллаштиришга хизмат қилади.

Диссертациянинг учинчи «**Педагогик тажриба-синов ишларини ташкил қилиш ва унинг натижалари**» деб номланган бобида тадқиқот муаммолари бўйича педагогик тажриба-синов ишлари босқичлари, эксперимент жараёнида олинган натижалар ва уларни математик статистик ишлаш усуллари баён қилинган.

Педагогик тажриба-синов ишлари қуйидаги тўрт босқичда амалга оширилди:

*1-босқич (2011–2012 йиллар)*да тажриба-синовни ўтказиш дастури ишлаб чиқилди. Мавзуга доир назарий-методик адабиётлар билан танишилди;

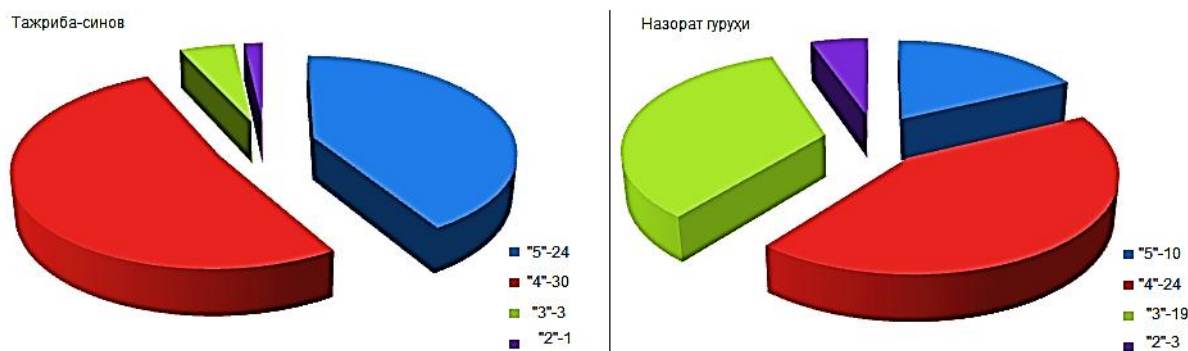
*2-босқич (2013–2014 йиллар)*да педагогик эксперимент ишларини амалга ошириш учун тажриба майдонлари белгиланди ва академик лицейларда аниқ фанлар йўналишида ўқитиладиган геометрия ўқув фани дастури, ўқув режалари, дарслик ҳамда ўқув қўлланмаларида келтирилган ўқув машғулотларининг мақсади, вазифалари ва мазмуни аниқланди, ўқитувчи фаолияти ўрганиб чиқилди, тадқиқот муаммосига оид педагогик, психологик ва методик адабиётларнинг мазмуни таҳлил қилинди ва геометрия ўқув фани таълимида педагогик технологиялардан фойдаланишнинг мавжуд ҳолати ўрганилди;

*3-босқич (2014–2015 йиллар)*да тажриба-синов ўтказиш учун методик қўлланмалар тайёрланиб экспериментатор ўқитувчиларга етказилди, уларга диссертациянинг мазмун-моҳиятидан келиб чиққан ҳолда методик маслаҳатлар берилди, бошқа бир қатор қўшимча тадбирлар амалга оширилди;

*4-босқич (2015–2017 йиллар)*да эса академик лицейларда ўқитиладиган геометрия ўқув фани бўйича тайёрланган илмий ва ўқув услубий ишланмалар бўйича дарслар ташкил этилди ва олинган натижалар умумлаштирилди. Тажриба-синов натижаларини “5” баллик тизимда баҳоланиб, математик-статистик методига асосланди.

Педагогик тажриба-синовни ўтказишда биз математик-статистика таҳлилини қуйидаги тартибда олиб борилди: ҳар бир гуруҳ учун ўртача ўзлаштириш, ўрта арифметик усулда аниқланиб, уларнинг нисбий ва ўртача айирма коэффициентлари таққосланди; ўзлаштириш натижаларини янада чуқурроқ таққослаш мақсадида тажриба-синов гуруҳларида ўзгарувчанлик вариация кўрсаткичлари ҳисобланди ва ҳар бир гуруҳга мос келган бош тўпламлар ўртачалари ҳақида хулосалар чиқарилди; ҳар бир гуруҳ танланма тақсимотлари полигонларини чизиб, бош тўпламлар ўрта қиймати тенглиги ҳақидаги гипотезани текширишнинг “Хи квадрат” усули тақсимот мезони асосида олиб борилди; юқоридаги тартибда олиб борилган математик-статистика методи натижаларидан тегишли хулосалар чиқарилди. Тажриба-

синов ва назорат гуруҳларига мос келган бош тўпламларни солиштирамиз. Бу мақсадда ҳар бир гуруҳга мос келувчи диаграммаларини чизамиз (5-расмга қаранг).



5-расм. Ҳар бир гуруҳга мос келувчи диаграммалар.

Ҳар икки гуруҳ ўзлаштириш диаграммаларидан кўринадики, уларга мос келган бош тўплам тақсимот қонунлари ва ўртача қийматлари турлича экани ҳақидаги гипотезани олдинга ташлаш мумкин.  $\chi_{т.с}^2 < \chi_{кр}^2$  бўлган ҳолда,  $H_0$ –нолинчи гипотезага қарама-қарши бўлган  $H_1$  гипотеза қабул қилинади.  $H_1$  ни  $H_0$  га қарши текшириш учун К.Пирсоннинг “Хи квадрат” мезонини қўллаб,  $\chi_{т.с}^2 = \sum_{i=1}^4 \frac{(n_i - n'_i)^2}{n'_i} = 1,14$  ва  $\chi_{кр}(0,05;1) = 3,8$  эканлигидан  $\chi_{т.с}^2 < \chi_{кр}^2$  демак,  $H_1$  гипотезани 95 % ишонч билан қабул қилиш мумкин эканини кўрсатади. Бу натижалардан, тажриба-синов гуруҳидаги ўқувчиларнинг геометрия ўқув фанидан ўқув материални ўзлаштириш, теоремаларни мустақил исботлаш ва уларни масалалар ечишда қўллай олиш кўникмалари шаклланганлиги ҳамда ушбу гуруҳдаги ўқитиш методикаси самарали эканлиги келиб чиқади.

## ХУЛОСА

Мамалакат таълим тизимида олиб борилаётган кенг сиёсий ва ижтимоий ислохотлар доирасида академик лицейларда таълим, хусусан, геометрия ўқитиш сифатини ошириш, геометрик таълим жараёнига илғор педагогик усуллар ва ахборот-коммуникация технологияларини кенг татбиқ қилиш, геометрия ўқув фанини педагогик технологиялар асосида ўқитиш методикасини такомиллаштириш давр талабидир. Шундан келиб чиқиб, тадқиқот натижалари юзасидан қуйидаги хулосаларга келинди:

1. Академик лицейларда геометрия таълимини такомиллаштириш мақсадида амалга оширилган ушбу тадқиқот иши шу соҳадаги дастлабки уриниш бўлиб, у нафақат академик лицейларда, балки умумий ўрта таълим муассасалари ўқувчиларининг теоремаларни мустақил исботлаш кўникмасини шакллантиришга педагогик воситалардан бири сифатида хизмат қилади.

2. Академик лицейлар геометрия фани ўқув мазуни ўқув материални табақалаштириш, индивидуаллаштириш, таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражалари билан боғлаш, ўзининг ўзлаштириш даражасини аниқлаш ва

қайта ўзлаштиришга имконият яратишга йўналтирилган технологик ёндашиш тамойиллари асосида такомиллаштирилди.

3. Тадқиқот иши илмий натижалари асосида ишлаб чиқилган геометрия фани ўқув жараёнининг методик тизимига технологик ёндашиш тамойиллари ва шу асосида ишлаб чиқилган ўқув-методик ишланмалар, топшириқлар тўплами ва электрон қўлланмалар татбиқ қилинди, шулар асосида республикаимиз академик лицейларида геометрия таълим самарадорлигини оширишга эришилди.

4. Академик лицейлардаги геометрия ўқув фани мазмуни дидактик ўқув мақсадлари асосида ўқув материални ўзлаштириш даражалари бўйича топшириқлар тузиш усуллари ишлаб чиқиш асосида такомиллаштирилди.

5. Замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиб ўқувчиларнинг геометрик теоремаларни мустақил исботлаш кўникмасини шакллантириш хусусиятлари устуворлиги асосида ўқувчилар билимини назорат қилиш жараёни такомиллаштирилди.

6. Геометрия ўқув фанини ўқитишда замонавий ахборот технологиялари воситаси имкониятларидан фойдаланиш орқали ўқув материални ўзлаштириш имконияти ортди.

7. Геометрия таълими жараёнида педагогик технология имкониятлари устуворлигини таъминлаш асосида академик лицейларда геометрия ўқитиш методикаси такомиллаштирилди.

8. Академик лицейларда геометрия фанини ўқитишда педагогик технологиялардан фойдаланишга оид дидактик ишланмалар ва ўқув машғулотларини лойиҳалаш бўйича илмий асосланган методик тавсиялар геометрия ўқитиш методикасини такомиллаштиришга муҳим восита сифатида хизмат қилди.

9. Тадқиқот ишида келтирилган методик таклиф ва тавсиялар геометрия фани ўқитувчиларнинг касбий компетентлигини ошириш, ўқувчиларнинг ўқув фаоллигини ривожлантириш, фанни ўқитиш сифатини ошириш бўйича методик ишланмалар ишлаб чиқиш, маъруза ва амалий ўқув машғулотларининг лойиҳалаш, академик лицейларда геометрия ўқитиш сифатини оширишда, илм-фан ҳамда таълим-тарбияни ривожлантиришда маълум даражада хизмат қилади.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПРИ НАУЧНОМ СОВЕТЕ  
PhD.28.03.2018.Ped.02.05 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ  
ПРИ САМАРКАНДСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**  

---

**ГУЛИСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТУРДИБОВ ДИЛШОД ХАМИДОВИЧ**

**ПРАКТИКА И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОМЕТРИИ В  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЛИЦЕЯХ С ПРИМЕНЕНИЕМ  
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

**13.00.02 – Теория и методика образования и воспитания (математика)**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО  
ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

**Самарканд — 2019**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2017.3.PhD/Ped322.**

Диссертация выполнена в Гулистанском государственном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-странице (<http://samdu.uz/ixtisoslashgankengashlar>) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)).

<b>Научный руководитель:</b>	<b>Тожиев Мамаражаб,</b> доктор педагогических наук, доцент
<b>Официальные оппоненты:</b>	<b>Сатторов Эрмамат Норкулович</b> доктор физико-математических наук, профессор <b>Тайлаков Норбек Исокулович</b> доктор педагогических наук, профессор
<b>Ведущая организация:</b>	<b>Андижанский государственный университет</b>

Защита диссертации состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г. в \_\_\_ часов на заседании разового совета Научного совета PhD.28.03.2018.Ped.02.05 при Самаркандском государственном университете. (Адрес: 140104, город Самарканд, Университет хиебони, дом 15. Тел.: (0366) 239-12-29; факс: (0366) 239-17-14; e-mail: [samdu\\_ped\\_kengash@umail.uz](mailto:samdu_ped_kengash@umail.uz)).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Самаркандского государственного университета (зарегистрирована за №\_\_\_). Адрес: 140104, город Самарканд, Университет хиебони, дом 15. Тел.: (0366) 239-11-51.

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 года  
(реестр протокола рассылки №\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.).

**Х.И.Ибраимов**  
председатель Научного совета  
по присуждению учёных степеней,  
д.п.н., профессор

**Ш.Ураков**  
учёный секретарь Научного совета по  
присуждению учёных степеней,  
доктор философии (PhD) по  
педагогическим наукам

**Н.Ш.Шодиев**  
председатель научного семинара при  
Научном совете по присуждению  
учёных степеней, д.п.н., профессор



## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и необходимость темы диссертации.** В мировом масштабе на образование смотрят как на основной фактор, гарантирующий будущее развитие государства, в связи с чем проводятся широкие искания по внедрению педагогических технологий в содержание образования, в частности, обогащению содержания обучения геометрии с теоретической и практической стороны, повышению возможностей современного учебно-методического обеспечения учебного предмета геометрии, организации и усовершенствованию обучения, специализирующегося на точных науках. В частности, в таких развитых странах, как США (Jackson Middle School—A speciality School for math), Германия (Bilingual School), Великобритания (Early Colleges High School) важное значение имеет организация образовательного процесса на основе интеграции дифференцированного и индивидуального подходов и их внедрения в практику.

В мировой практике в качестве основного критерия определения качества знаний учащихся общеобразовательных школ и специализированных лицеев по учебному предмету геометрия выступают теоретические знания и практические навыки по учебному предмету геометрия, логическое мышление, уровень сформированности таких навыков, как умение самостоятельно доказывать геометрические теоремы, самостоятельно решать задачи. Здесь обосновываются внедрение в содержание учебного предмета геометрия приоритета принципов технологического подхода, формирование у учащихся навыков самостоятельного доказательства геометрических теорем с использованием современных информационных технологий, создание системы специальных заданий в целях достижения дидактических учебных целей по учебному предмету геометрия, усовершенствование науки методики преподавания геометрии на основе современных педагогических технологий.

В рамках широко проводимых политических и социальных реформ в жизни государства реализуется масштабная работа по созданию необходимых условий для повышения качества образования академических лицеев по направлениям, внедрения передовых педагогических и информационно-коммуникативных технологий в образовательный процесс, а также электронных образовательных ресурсов.

В качестве одного из основных направлений в пункте 3.4 Стратегии инновационного развития Республики Узбекистан в 2019 – 2021 годах обозначено «Улучшение качества обучения путем совершенствования системы образования и развития человеческого капитала посредством внедрения в учебно-воспитательный процесс новых образовательных программ, современных педагогических технологий и smart-технологий»<sup>2</sup>. Выполнение задач, обозначенных в данной стратегии, возлагает большую

---

<sup>2</sup> Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении Стратегии инновационного развития Республики Узбекистан на 2019-2021 годы»//Газета «Халк сузи», 22 сентября 2018 г.

ответственность на всех учителей-предметников и научных соискателей, ведущих исследовательскую работу в этой сфере. Внимание обращено на повышение качества внедрения педагогических и информационных технологий в обучение дисциплин на основе передового зарубежного опыта. С этой точки зрения актуальным является выявление проблем и поиск их решения, связанных с внедрением в практику использования педагогических технологий в образовании геометрии, избранием в форме широкого содержания и глубокого с теоретической и практической сторон учебных материалов, где теоретические знания по учебной дисциплине геометрии связаны с практикой и приведены в единую систему для донесения до учащихся специализированных академических лицеев.

Данная диссертационная работа в определенной степени служит выполнению задач, обозначенных в Указах Президента Республики Узбекистан «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года за № УП-4947, «Об утверждении Стратегии инновационного развития Республики Узбекистан на 2019-2021 годы» от 21 сентября 2018 г. за № УП-5544, а также в постановлении Кабинета Министров РУз «Об утверждении государственных образовательных стандартов среднего и среднего специального, профессионального образования» за № 187 от 6 апреля 2017 года и в других нормативно-правовых документах.

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

**Степень изученности проблемы.** До сегодняшнего дня был проведен ряд научных изысканий во всех отраслях системы образования республики, в частности, касающихся обучения предмету математики по направлениям общего среднего образования, академических лицеев и профессионального обучения. В частности, такие ученые, как Ж.Икромов, Н.Гайбуллаев, Д.Юнусова, Х.И.Ибрагимов, Н.Шодиев, М.Баракаев, Б.Абдуллаева усовершенствовали методику обучения математике, М.Тожиев, А.Ортикбоев, Н.Жумабоев, Ч.Э.Мирзаев, С.Алихонов, И.Исроилов, З.Пашаев с теоретико-методической и практической сторон развили обучение предмету геометрии во всех направлениях образования, а такие специалисты, как Р.Х.Жураев, Ф.Зокирова, У.Ш.Бегимкулов, Н.И.Тайлоков, А.А.Абдукодилов, Б.Зиёмухаммедов, Ж.Толипова, М.Файзиев, Т.Гоффорова исследовали вопросы применения педагогических и информационно-коммуникационных технологий в данном направлении. В определении предмета, цели и задач данной исследовательской работы были использованы в качестве руководства теоретические и практические взгляды вышеприведенных ученых.

В зарубежных странах проводили научно-исследовательские работы следующие ученые в определении методологических основ обучения Я.А.Коменский, Ю.К.Бабанский, Ю.М.Колягин, М.И. Махмутов, И.Я.Лернер, П.Я.Гальперин, В.А.Извозчиков, Г.К.Селевко, Е.Н. Рогановская в частности, усовершенствованием методики обучения учебного предмета геометрии занимались такие исследователи А.Н.Колмогоров, А.Погорелов, Л.С.Атанасян, А.П.Ершов, Р.В.Гангус, А.П.Киселев, Н.А.Каллаур, Я.И.Перельман, М.В.Егупова, С.Н.Скарбич, С.Г.Манвелов, Е.А.Пахомова, Ю.В.Герман, Б.Г.Зив, Э.И.Айвазян, Ю.А.Бурлев, Г.А.Буткин, Е.С.Ветошкина, Ф.Н.Гоноболдин в технологизации образовательного процесса В.П.Беспалько, М.В.Кларин, Е.И.Машбиц, И.В.Роберт, Z.Robert, А.И.Жук В диссертационной работе были использованы в общем виде также исследования этих ученых.

Но, несмотря на это, на основе анализа вышеприведенных научно-исследовательских работ можно увидеть целый ряд проблем в обучении учебной дисциплине геометрии обращено недостаточно внимания педагогическим возможностям обучения данного учебного предмета, не исследованы педагогические основы формирования навыка самостоятельного доказательства геометрических теорем с использованием педагогических технологий, основательно не разработана методика обучения учебному предмету геометрия на основе педагогических технологий в академических лицеях по направлениям. Данная диссертация значима тем, что посвящена решению таких актуальных проблем в образовании геометрии специализированных академических лицеев.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего учебного заведения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Гулистанского государственного университета «Программа практических исследований системы Министерства высшего и среднего специального образования, выполнение которой рассчитано на 2015—2017 годы» и связана с практическими проектами в рамках А-1-33 по теме «Методика и практика модульного обучения учебных дисциплин высших учебных заведений (на примере направления образования «Методика обучения математики»).

**Цель исследования** состоит в совершенствовании методики обучения геометрии на основе педагогических технологий и ее внедрения в практику в академических лицеях.

**Задачи исследования:**

изучить состояние образования геометрии в академических лицеях на сегодняшний день, дать анализ ее методике обучения, выявить имеющиеся проблемы, а также выяснить взаимосвязь педагогических критериев, определяющих требования к формированию навыка самостоятельного доказательства теорем у учащихся и показателей усвоения;

создать принципы технологического подхода к содержанию образования геометрии в академических лицеях и посредством них усовершенствовать методическую систему процесса обучения учебному предмету;

использовать методы дифференцирования и индивидуализации в совершенствовании содержания учебного предмета геометрии, обеспечить приоритет уровня усвоения дидактических учебных целей при подготовке учебных материалов и заданий;

усовершенствовать процесс контроля знаний учащихся на основе разработки технологии педагогического проектирования по учебному предмету геометрия с использованием возможностей современных информационных технологий;

разработать рекомендации по усовершенствованию методики обучения геометрии на основе педагогических технологий.

В качестве **объекта исследования** был обозначен процесс обучения учебному предмету геометрии в академических лицеях на основе педагогических технологий, к опытно-испытательным работам были привлечены учащиеся академических лицеев Навои, Джизака и Сырдарьи.

**Предмет исследования** состоит из содержания, формы и средств обучения учебному предмету геометрии на основе педагогических технологий в академических лицеях.

**Методы исследования** состоят из анализа научно-исследовательских, учебно-методических работ, методов педагогического опыта и наблюдения, анкетных опросников, тестов, бесед, математико-статистического анализа, касающихся темы исследования.

**Научная новизна исследования** состоит из следующего:

определена взаимосвязь педагогических критериев, определяющих основные требования к формированию навыков самостоятельного доказательства теорем у учащихся по учебному предмету геометрии и показателям усвоения (теоретические, практические, логические, дедуктивный и индуктивный выводы), сформированные на основе квалиметрических показателей;

усовершенствовано содержание учебного предмета геометрии на основе принципов технологического подхода (дифференцирование, индивидуализация, связь опорных понятий с уровнем усвоения, определение уровня самоусвоения и создание возможности для повторного усвоения учебного материала);

разработаны методы составления заданий по уровню усвоения учебного материала (познание, понимание, применение на практике, анализ, синтез, вывод) на основе дидактических учебных целей, преследующих глубокое усвоение знаний содержания учебного предмета геометрии в академических лицеях;

усовершенствован процесс контроля знаний учащихся на основе приоритета особенностей формирования у учащихся навыка самостоятельного доказательства теорем учебного предмета геометрии

(учить разделять учебный материал на опорные понятия и опорные теоремы, поэтапно усваивать его) с использованием современных информационных технологий;

усовершенствована методика преподавания геометрии на основе обеспечения приоритета возможностей (педагогические критерии, принципы технологического подхода, разработка заданий по уровню усвоения, использование ИКТ) педагогической технологии в процессе обучения геометрии в академических лицеях.

**Практические результаты исследования** состоят из следующего:

разработаны учебные материалы на основе дидактических учебных целей, формирующие у учащихся навыки самостоятельного доказательства теорем и решения задач по учебному предмету геометрии;

разработано и внедрено в учебную практику электронное учебно-программное пособие «Обучающая программа доказательства геометрических теорем» с использованием возможностей современных педагогических и информационных средств по учебному предмету геометрии для академических лицеев;

применены в учебной практике научное и учебно-методическое пособие, нацеленное на формирование у учащихся академических лицеев навыков самостоятельного доказательства геометрических теорем, на обучение данного учебного предмета на основе принципов новых педагогических технологий, а также одна монография.

**Достоверность результатов исследования.** Достоверность результатов данной исследовательской работы объясняется выдвинутыми в ней ранее теоретическими взглядами и практическими предложениями: материалами научных собраний (форумов) в республиканском и международном масштабах, опубликованными статьями в специальных республиканских и зарубежных научных журналах, признанных ВАК, изданной монографией, воззрениями, отраженными в научных и научно-методических пособиях; внедрением в практику выводов, предложений и рекомендаций, доказательством эффективности проведенных опытно-испытательных работ на основе математико-статистического метода, а также подтверждением полученных результатов уполномоченными организациями.

**Научное и практическое значение результатов исследования.** Научное значение результатов исследования объясняется созданием во взаимосвязи основных требований и критериев определения педагогических показателей в формировании навыка самостоятельного доказательства геометрических теорем, определением принципов технологического подхода к учебному предмету геометрии, обозначением методов составления дидактических учебных заданий, усовершенствованием содержания учебного предмета геометрии, а также методики ее обучения на основе возможностей педагогических технологий, осуществляющих контроль знаний учащихся с использованием современных информационных технологий.

Практическое значение результатов исследований объясняется монографией «Методика и практика модульного обучения учебных дисциплин в системе непрерывного образования», электронным учебно-программным пособием «Обучающая программа доказательства геометрических теорем», улучшением качества обучения учебному предмету геометрии в академических лицеях путем использования научных и учебно-методических пособий, развитием образовательно-воспитательных работ в общих средних и средних специальных, профессиональных учреждениях.

**Внедрение результатов исследования.** На основе результатов исследовательской работы по применению педагогических технологий в обучении предмету геометрии в академических лицеях:

Основные требования и показатели усвоения взаимосвязи определяющих педагогических факторов к формированию у учащихся самостоятельных навыков доказательства геометрических теорем, на основе дидактических учебных целей и степени усвоения учебного материала использовались в построении заданий для усовершенствования содержания и методики обучения предмету геометрия в академических лицеях (Справка № 89-03-2139 Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 29 сентября 2017г.). Данные научно-методические предложения являются направляющим дидактическим средством и служат для развития коммуникативности, творчества и профессиональной компетенции у учащихся академических лицеев.

Были использованы предложения и рекомендации по усовершенствованию методики обучения геометрии в выполнении практико-исследовательского проекта по теме «Составление и применение в практике проекта учебных заданий на основе национальной модели педагогических технологий» под номером (ИТД-1-45) на основе педагогических принципов содержания учебного предмета геометрии в академических лицеях и возможностей современных информационных технологий (Справка № 89-03-897 Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 28 февраля 2018 г.). Научные работы, разработанные в рамках данного проекта, послужили широкому применению научно-теоретических сведений в образовании математики, созданию учебно-методического обеспечения и усовершенствованию методики обучения.

Предложения и рекомендации по эффективному использованию усовершенствования методики обучения геометрии на основе педагогических технологий в академических лицеях и возможности педагогической технологии были применены в практическом проекте под номером А-1-33 по теме «Методика и практика модульного обучения учебных дисциплин высших учебных заведений (на примере направления образования «Методика преподавания математики») рассчитанный на 2015-2017 годы в пункте 5.3. (Справка № 89-03-897 Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 28 февраля 2018 г.). Данные предложения и рекомендации служат для

усовершенствования методики преподавания геометрии в академических лицеях, расширению педагогических возможностей и повышению эффективности обучения геометрии.

**Апробация результатов исследования.** Содержание и результаты данного исследования были обсуждены в публикациях – в 3 международных, 13 республиканских научных журналах, а также в ходе 15 международных и республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По основному содержанию и результатам диссертации были изданы всего 34 научно-методических работ, в частности, 1 монография, одно научное и учебно-методическое пособие, одно программное пособие (для этого было получено авторское свидетельство в государственном агентстве интеллектуальной собственности), 12 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации научных основных результатов докторской диссертации: из них 9 опубликовано в республиканских изданиях и 3 – зарубежных.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 153 страницы.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** полностью обоснованы актуальность и необходимость темы диссертации, анализ зарубежных научных исследований по теме диссертации и степень изученности проблемы, показаны цель исследования, ее задачи, объект, предмет, научная новизна, практические результаты и достоверность полученных результатов. Таким образом, приведены теоретические и практические значения исследовательской работы, сведения о результатах внедрения в практику результатов исследования.

В первой главе диссертации **«Теоретические основы содержания и обучения учебному предмету геометрии в академических лицеях»** описаны методические рекомендации по содержанию учебного предмета геометрии в академических лицеях, его состояние на сегодняшний день, имеющиеся проблемы по методике обучения геометрии, основные требования, предъявляемые к формированию у учащихся навыка самостоятельного доказательства геометрических теорем, педагогические критерии, определяющие показатели усвоения, разработка принципов технологического подхода к содержанию образования геометрии.

В данной главе в качестве поиска результатов первоначально были выявлены такие проблемы, как недостаточное уделение внимания формированию у учащихся навыка самостоятельного доказательства геометрических теорем в практике образования геометрии в республиканских академических лицеях, отсутствие требуемого уровня использования возможностей педагогической технологии в обучении предмета геометрии, малое количество учебно-методических пособий, созданных на основе современных требований по данному предмету,

несоответствие уровня использования современных информационных технологий в его обучении, применение преподавателями исключительно традиционных методов обучения, слабая мотивация у учащихся к получению образования, несоответствие уровню требований поступления в высшие учебные заведения по данному направлению.

Изучив вышеперечисленные проблемы, мы пришли к выводу, что проведение исследовательской работы в данном направлении является актуальным. Прежде всего, были проанализированы научно-исследовательские работы, проводимые в этой области. В частности, Н.А.Каллаур проводил научное исследование по использованию средств информационных технологий в обучении предмету геометрия в общеобразовательных школах, где, широко используя возможности представленных программ, были определены методы подготовки дидактических учебных программ по учебному предмету геометрии. Были проанализированы научные работы Н.Гайбуллаева по развитию логических знаний по учебному предмету геометрия у учащихся общего среднего образования. В научно-исследовательских работах Ж.Икромова были определены методы обучения учащихся доказательству теорем по учебному предмету геометрии в средних общеобразовательных учреждениях. Н.Жумабоев также выразил свое отношение к исследовательским работам по использованию информационных технологий (на примере раздела планиметрии) в обучении учащихся доказательству геометрических теорем в средних общеобразовательных учреждениях и была усовершенствована исходя из цели данного исследования. Исследовательские работы этих ученых с точки зрения содержания хоть и близки к теме данной диссертации, однако, в них система образования геометрии в академических лицеях не рассматривалась в качестве объекта исследования, в этом процессе не было обращено внимания использованию современных педагогических технологий.

Были изучены, проанализированы пособия, связанные с методикой обучения геометрии, содержание учебников «Геометрия» и учебных пособий, созданных на основе государственных образовательных стандартов, учебных программ в практике обучения геометрии в республиканских академических лицеях, и были сделаны нижеследующие выводы:

не обращено внимание на формирование навыков самостоятельного ведения размышлений, анализа, обоснования и доказательства, развитию способностей логического мышления в системе образования геометрии в настоящее время;

остались в стороне обеспечение связанности, непрерывности тем учебных программ и учебников по учебному предмету геометрии;

не обновлены учебники «Геометрия», созданные для академических лицеев и действующие в практике, в этой связи методические разработки, связанные с их обучением, не отвечают требованиям современности;

не согласованы теория и практика большинства тем, представленных в учебниках «Геометрия», используемых в практике;



по каждой изучаемой теме в учебниках «Геометрия» использованы в большом количестве опорные геометрические понятия, что оказывает негативное влияние на полноценное усвоение учебных материалов учащимися. Основываясь на полученных результатах анализа, были определены основные требования, предъявляемые к самостоятельному доказательству геометрических теорем учащимися и формированию у них навыков решения задач (см. рисунок 1).



**Рисунок 1. Основные требования к формированию у учащихся навыка самостоятельного доказательства теорем по учебному предмету геометрии.**

Одной из актуальных проблем в ходе обучения учебному предмету геометрии в данной системе является направление учащихся к заключению логических и дедуктивных выводов, формирование у них навыка самостоятельного доказательства теорем. Большое значение имеет ведение учащимися логических размышлений, взаимосвязь теоретических знаний и практических навыков по учебному материалу в формировании навыков самостоятельного доказательства геометрических теорем. Для формирования у учащихся навыка самостоятельного доказательства геометрических теорем, прежде всего, их необходимо направить на освоение навыков по заключению теоретического, практического, логического, индуктивного и дедуктивного выводов, требуется повысить качество знаний.

По этой причине в соответствии с целью необходимо определить требования к формированию навыка самостоятельного доказательства геометрических теорем у учащихся академических лицеев, а также

взаимосвязь педагогических критериев, определяющих показатели усвоения знаний (теоретический, практический, логический, дедуктивный и индуктивный выводы). Имеются ввиду следующие педагогические критерии (теоретический, практический, логический, дедуктивный и индуктивный вывод), определяющие у учащихся навык самостоятельного доказательства теорем по геометрии и показатели усвоения его содержания:

*теоретическое усвоение* – добиться знания учащимися значения каждого понятия, участвующего в условии и выводе геометрических теорем, умения их отделять и выражать алгебраически;

*практическое усвоение* – добиться у учащихся выявления определенного параметра в условии теоремы и неизвестные параметры в выводе, при доказательстве теоремы понимать используемые методы и уметь находить другие пути доказательства;

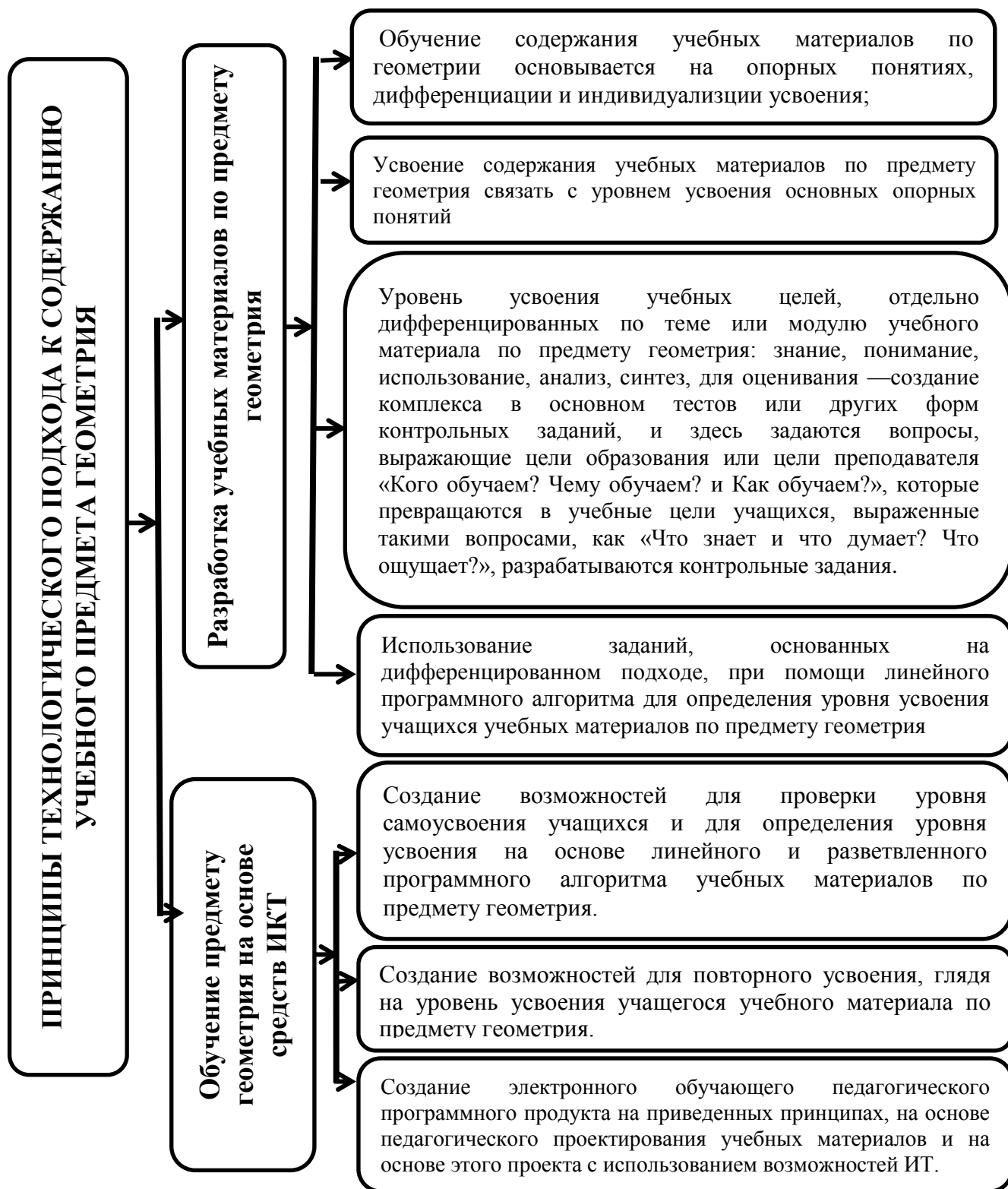
*логическое усвоение* – добиться понимания учащимися из чего состоят условия и выводы геометрической теоремы, умения получать результаты, показывающие верность выводов, исходя из условий теоремы, вести логические рассуждения, сполна используя его условия;

*Дедуктивный вывод* — добиться формирования навыка делать выводы, в частности, тот, который требуется от учащихся при доказательстве теоремы, основываясь на ранее известных аргументах (опорная теорема, свойство, аксиома).

*Индуктивный метод* — добиться обучения учащихся делать общий вывод, основываясь на некоторых или частных положениях вывода, требуемого при доказательстве теоремы.

Содержание теоремы *квалиметрического показателя* формирования навыка самостоятельного доказательства геометрических теорем у учащихся предусматривает осознание значения каждого геометрического понятия, умение отличать понятия, принимающие участие в его условии, получение результатов, показывающих верность вывода, исходя из условий, опираясь на ранее усвоенные понятия и теоремы.

Основываясь на вышеизложенных размышлениях, во внедрении принципов технологического подхода к содержанию образования геометрии в академических лицеях и формировании у учащихся навыков самостоятельного доказательства геометрических теорем, а также решения задач важное значение имеют теоретические и практические знания об основных опорных понятиях в содержании теоремы, опорная теорема, являющаяся основой в доказательстве теоремы, теоретические и практические знания об аксиомах, разделение в теореме части условия и вывода, умение определять в теореме логические выводы, требования делать дедуктивный и индуктивный вывод в доказательстве теоремы, а также обращение внимания взаимосвязи критериев педагогических показателей усвоения учащимися учебных материалов по геометрии. (См. рисунок 2).



**Рисунок 2. Принципы технологического подхода к содержанию учебного предмета геометрия.**

Данные педагогические принципы служат усовершенствованию системы методики обучения геометрии в академических лицеях, повышению качества образования геометрии, формированию навыков самостоятельного доказательства теорем и решения задач, логического мышления у учащихся, а также являются важным в качестве дидактического средства в обозначении требований, выдвигаемых при создании новой учебной литературы.

Использование этих принципов не только в геометрии, но и в обучении учебных предметов математики и в физики дает высокую эффективность при формировании у учащихся навыка самостоятельного доказательства теорем и в решении задач с их помощью.

Во второй главе диссертации, названной **«Проектирование учебного процесса предмета геометрии на основе педагогических технологий в академических лицеях»** изложены научно-методические рекомендации по методике составления учебных материалов и заданий на основе уровня усвоения дидактических учебных целей по учебному предмету геометрия, усовершенствованию методики обучения геометрии в академических лицеях на основе проектирования формирования навыка доказательства теорем у учащихся и возможностей педагогической технологии с использованием средств современных информационных технологий по учебному предмету геометрии у учащихся академических лицеев.

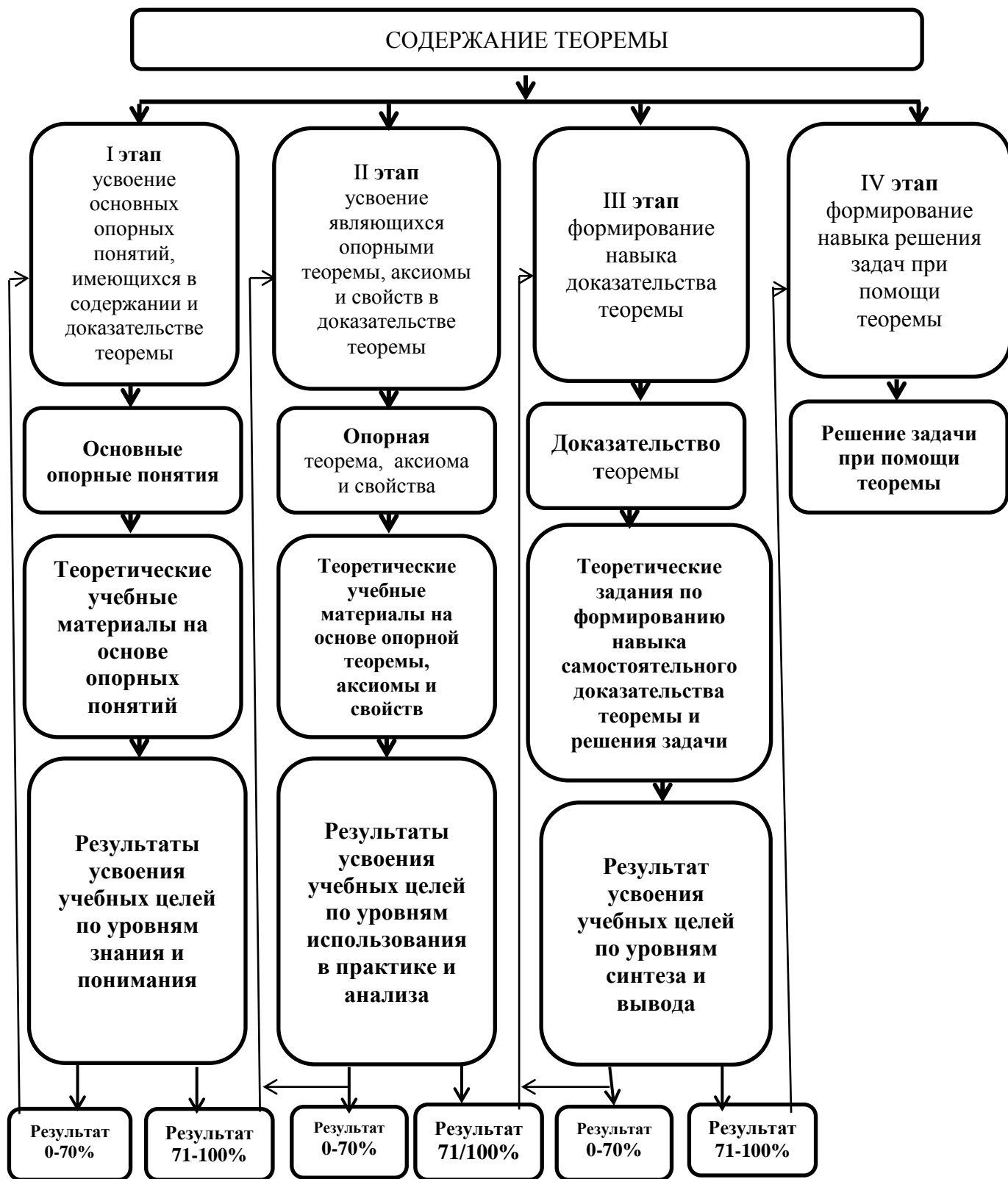
В целях формирования навыка самостоятельного доказательства геометрических теорем у учащихся академических лицеев целесообразно: дифференцировать учебные материалы, разделять в этом процессе опорное понятие и опорные теоремы; обеспечить приоритет их поэтапного усвоения.

Приведенное выше понятие **сравнение геометрических учебных материалов** означает подготовку системы учебных материалов и заданий, в рамках возможностей последовательного усвоения каждого ученика на основе умения поэтапно использовать уровень достижения учебной цели (знание, понимание, использование в практике, анализ, синтезирование и вывод).

Говоря об **индивидуализации геометрических учебных материалов** понимается индивидуальная подготовка учебных материалов и заданий, исходя из уровня интеллектуальных возможностей каждого учащегося, а именно, основываясь на умении усваивать материал, понимать его, применять на практике, анализировать, синтезировать и делать выводы.

Под **разделением опорных понятий и опорных теорем** понимается обучение теореме и ее свойствам, являющихся основой в процессе доказательства основных геометрических понятий и теорем в изучаемом содержании теоремы и ее доказательстве.

А поэтапное обучение предполагает изучение геометрической теоремы, разделяя этот процесс на 4 этапа (см. рисунок 3).



**Рисунок 3. Модель проектирования формирования у учащихся навыка доказательства теоремы средствами современных информационных технологий.**

На **I этапе** данного рисунка учебные материалы усваиваются на основе данных содержания теоремы и опорных понятиях ее доказательства. Показатель усвоения каждого учащегося для достижения дидактической учебной цели выявляется при помощи составленных заданий на основе уровня знаний и понимания.

На **II этапе** содержание данной теоремы и опорная теорема доказательства усваивается на основе аксиомы и свойств, а также выявляется на основе составленных заданий по усвоению дидактических учебных целей, применения на практике, анализа показателя усвоения.

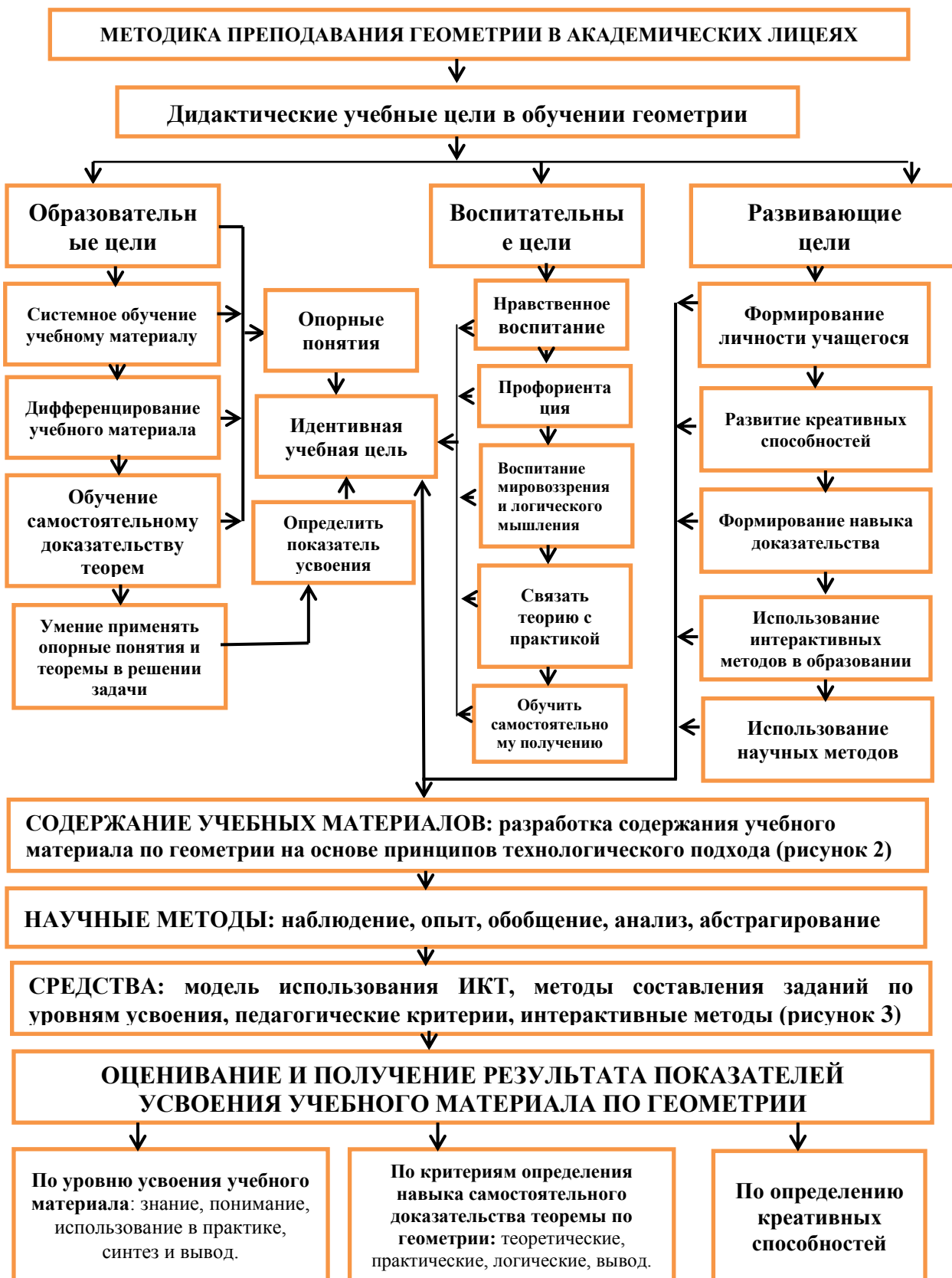
На **III этапе** формируется навык доказательства данной теоремы и показатель усвоения выявляется при поддержке составленных заданий на основе синтеза, уровня усвоения навыков делать вывод.

На **IV этапе** формируется навык доказательства данной теоремы другими методами и решение задач при помощи теоремы.

Была создана модель проектирования процесса формирования у учащихся навыка самостоятельного доказательства теорем с использованием возможностей информационных технологий на основе изложенных выше основных требований, предъявляемых к формированию навыка самостоятельного доказательства геометрических теорем, критериев, определяющих педагогические показатели и принципов технологического подхода к содержанию образования (Рисунок 3).

В усовершенствовании методики обучения геометрии в академических лицеях на основе педагогических технологий считаются важным средством следующие основные педагогические факторы: направленность дидактических учебных целей на формирование у учащихся теоретических, практических, логических знаний и навыков и умения делать вывод; систематизация содержания геометрических учебных материалов (демонстрируя результаты каждого этапа); дифференцирование в соответствии с уровнем усвоения учащимися учебных материалов и заданий по геометрии; формирование геометрических учебных материалов на основе интерактивных методов; использование современных информационных технологий в обучении геометрии; определение необходимых педагогических критериев по выявлению показателей усвоения у учащихся; разработка геометрических учебных материалов на основе принципов технологического подхода.

На основе ранее выдвинутых в исследовании теоретических взглядов была создана модель усовершенствования методики обучения геометрии в академических лицеях (см. рисунок 4).



**Рисунок 4. Модель усовершенствования методики обучения геометрии на основе педагогических технологий.**

На основе вышеизложенных рекомендаций методы составления заданий по уровню усвоению учебных материалов на основе дидактических учебных целей по учебному предмету геометрии, обращение внимания на особенности формирования у учащихся навыка самостоятельного доказательства геометрических теорем в использовании современных средств информационных технологий в образовании (обучать учебным материалам путем поэтапного усвоения и разделения на опорное понятие и опорные теоремы), методика обучения геометрии на основе возможностей педагогической технологии служат совершенствованию процесса образования геометрии в академических лицеях.

В третьей главе диссертации **«Организация педагогических опытно-испытательных работ и его результаты»** изложены этапы педагогических опытно-испытательных работ по проблемам исследования, полученные результаты в процессе эксперимента и методы математической статистической работы над ними.

Педагогические опытно-испытательные работы были реализованы в ходе следующих 4 этапов:

На *1-м этапе (2011—2012 гг.)* разработана программа проведения опытно-испытательных работ. Было ознакомлено с теоретико-методической литературой, касающейся темы исследования.

На *2-м этапе (2013—2014 гг.)* в целях реализации педагогических экспериментальных работ были обозначены испытательные площадки и определены программа, учебные планы, учебники по учебному предмету геометрия, обучаемой по направлению точных наук в академических лицеях, а также цель, задачи и содержание учебных заданий, приведенных в учебных пособиях, изучена деятельность преподавателей, проанализированы содержание педагогической, психологической и методической литературы, касающейся проблемы исследования и изучено существующее состояние по использованию педагогических технологий в образовании учебного предмета геометрии.

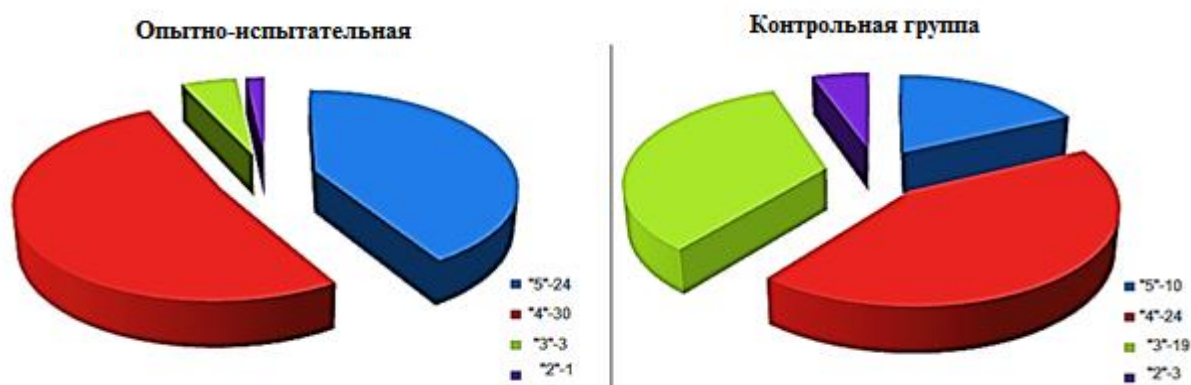
На *3-м этапе (2014—2015 гг.)* для проведения эксперимента были подготовлены методические пособия и доставлены педагогу-экспериментатору, ему были даны методические рекомендации, исходя из содержания и значения диссертации, был проведен ряд других дополнительных мероприятий.

А на *4-м этапе (2015—2017 гг.)* были организованы уроки по научной и учебно-методической разработке, подготовленной по учебному предмету геометрия, обучаемому в академических лицеях, и полученные результаты были обобщены. Результаты эксперимента были оценены по 5-бальной системе и обоснованы при помощи математико-статистического метода.

При проведении опытно-испытательных работ математико-статистический анализ мы проводили в следующем порядке: среднее усвоение для каждой группы, определив средним арифметическим методом, сравнили их относительную и среднюю разность коэффициентов; в целях



более глубокого сравнения результатов усвоения в опытно-испытательных группах были сосчитаны показатели вариативного изменения и сделаны выводы в среднем о главных сборниках, подходящих к каждой группе; каждая группа, нарисовав выборочные разделенные полигоны, была проведена проверка гипотезы о равенстве средней стоимости главных сборников на основе критерия распределения метода «Хи квадрат»; из результатов проведенного согласно вышеописанному порядку математико-статистического метода были сделаны соответствующие выводы. Мы сравним главные сборники, соответствующие опытно-испытательной и контрольной группам. В этих целях нарисуем диаграммы, подходящие к каждой группе (см.рисунок 5).



**Рисунок 5. Диаграммы, соответствующие каждой группе.**

Из диаграмм усвоения обеих групп видно, что можно выдвинуть вперед гипотезу по соответствующим им законам распределения главных сборников и различной средней стоимости. В состоянии  $\chi_{т.с}^2 < \chi_{кр}^2$ , принимается гипотеза  $H_1$ , противостоящая нулевой гипотезе  $H_0$ .

Для проверки противостояния  $H_1$  и  $H_0$  применив «Хи квадрат» К.Пирсона,  $\chi_{т.с}^2 = \sum_{i=1}^4 \frac{(n_i - n'_i)^2}{n'_i} = 1,14$  и  $\chi_{кр}(0,05;1) = 3,8$  оказывается  $\chi_{т.с}^2 < \chi_{кр}^2$  следовательно, это показывает, что гипотезу  $H_1$  можно принять с уверенностью в 95%. Из этих результатов становится ясно, что сформированность навыков у учащихся опытно-испытательной группы подтверждается усвоением учебных материалов по учебному предмету геометрии, самостоятельным доказательством теорем и умением использовать их при решении задач, а также говорит об эффективности методики обучения в этой группе.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В рамках широкомасштабных политических и социальных реформ, проводимых в системе образования республики, требованием времени

является совершенствование методики образования в академических лицеях, в частности, совершенствование методики обучения учебному предмету геометрии на основе педагогических технологий, повышение качества обучения геометрии, активное внедрение в образовательный процесс по геометрии передовых педагогических методов и информационно-коммуникационных технологий. Исходя из этого, по результатам исследования были сделаны следующие выводы:

1. В целях совершенствования образования по геометрии в академических лицеях данная реализованная диссертационная работа явилась первой попыткой в этой сфере, не только в академических лицеях, но и для учащихся в средних общеобразовательных учреждениях она служит в качестве одного из педагогических средств формирования навыка самостоятельного доказательства теорем.

2. Содержание учебного предмета геометрия в академических лицеях было усовершенствовано на основе принципов технологического подхода, направленного на дифференцирование учебных материалов, индивидуализацию, связь со степенью усвоения опорных понятий, определение своего уровня усвоения и создание возможностей для повторного усвоения.

3. На основе научных результатов исследовательской работы разработаны принципы технологического подхода к методической системе учебного процесса предмета геометрии и внедрены созданные на этой основе учебно-методические разработки, сборник заданий и электронные пособия, на их основании было достигнуто повышение эффективности образования геометрии в академических лицеях республики.

4. Содержание учебного предмета геометрия в академических лицеях было усовершенствовано на основе разработки методов составления заданий по степени усвоения учебного материала на основе дидактических учебных целей.

5. Был усовершенствован процесс контроля знаний учащихся на основе приоритета особенностей формирования у учащихся навыка самостоятельного доказательства геометрических теорем с использованием современных информационных технологий.

6. Повышены возможности усвоения учебных материалов путем использования возможностей современных средств информационных технологий в обучении предмету геометрия.

7. Усовершенствована методика обучения геометрии в академических лицеях на основе обеспечения приоритета возможностей педагогической технологии в процессе образования геометрии.

8. Научно обоснованные методические рекомендации по проектированию дидактических разработок и занятий, касающихся применения педагогических технологий в преподавании предмета геометрии в академических лицеях, послужили в качестве важного средства усовершенствования методики обучения геометрии.

9. Методические предложения и рекомендации, приведенные в исследовательской работе, в определенной степени служат повышению профессиональной компетенции преподавателей по предмету геометрии, развитию учебной активности учащихся, составлению методических разработок по повышению качества обучения дисциплине, проектированию докладов и практических учебных занятий, повышению качества преподавания геометрии в академических лицеях, развитию науки, образования и воспитания.

**NONRECURRENT SCIENTIFIC COUNCIL ON AWARD OF SCIENTIFIC  
DEGREES No. PhD.28.03.2018.Ped.02.05 AT SAMARKAND STATE  
UNIVERSITY**

---

**GULISTAN STATE UNIVERSITY**

**TURDIBOEV DILSHOD KHAMIDOVICH**

**METHODOLOGY AND PRACTICE OF TEACHING GEOMETRY BY  
USING PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES AT THE ACADEMIC  
LYCEUMS**

**13.00.02 – The theory and methodology of teaching and education (mathematics)**

**ABSTRACT OF DISSERTATION FOR THE DOCTOR OF  
PHILOSOPHY DEGREE (PhD) OF PEDAGOGICAL SCIENCES**

**Samarkand – 2019**

**The subject 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.B2017.3.PhD/Ped322.**

The doctoral dissertation has been carried out at Gulistan state university

The abstract of the doctoral (PhD) dissertation was placed on the website of Samarkand State University at <http://samdu.uz/ixtisoslashgankengashlar> and on the website of “ZiyoNet” Information-Educational Portal at [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz). in three (Uzbek, Russian, English (resume)) languages.

**Scientific supervisor:** **Tajiyev Mamarejab**  
Doctor of Pedagogical Sciences, Assistant Professor

**Official opponents:** **Sattorov Ermamat Norkulovich**  
Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Assistant Professor

**Taylakov Norbek Isakulovich**  
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

**Leading organization:** **Andijan State University**

The Defense of the dissertation will take place on « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 at \_\_\_\_\_ at the meeting of the nonrecurrent scientific council at the scientific council No. PhD.28.03.2018.Ped.02.05 at Samarkand State University. (Address: University Boulevard 15, 140104, Samarkand city. Tel.: (0366) 239-12-29, fax: (0366) 239-13-87, e-mail: [samdu\\_ped\\_kengash@umail.uz](mailto:samdu_ped_kengash@umail.uz)).

The doctoral dissertation is registered and is possible to review in the Information Resource Center of Samarkand State University (the dissertation has been registered with the number \_\_\_\_\_). (Address: University Boulevard 15, 140104, Samarkand city. Tel.: (0366) 239-11-51).

The abstract of the dissertation was distributed on “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2019  
(The record of the distribution as of “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2019).

**Kh.I.Ibraimov**  
Chairman of the Scientific Degree  
Awarding Scientific Council,  
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

**Sh.Urakov**  
Doctor of Philosophy (PhD) on  
Pedagogical Sciences

**N.Sh.Shodiev**  
The Chairman of the scientific seminar under  
Scientific Degree Awarding Scientific Council,  
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

## INTRODUCTION (abstract of the PhD dissertation)

**The aim of the research work** to improve geometry teaching methodology at academic lyceums based on pedagogical technologies and to implement it to practice.

**The object of the research work** was to determine process of geometry teaching at academic lyceums based on pedagogical technologies and academic lyceum pupils from Navoi, Jizzakh and Syrdarya regions were involved to experimental part of the dissertations.

**The scientific novelty of the research** is as follows:

there were determined interrelation of pedagogic criteria that determines requirements of formation of skills and indicators of obtaining (theoretical, practical, logical, deductive and inductive conclusions) to independently prove geometrical equations based on qualimetric indicators;

content of geometry teaching at academic lyceums was improved based criteria of technological approach such as (teaching material: categorization, individualization, interrelation with level of obtaining key understandings, opportunities for determining of own obtaining level and self-study);

to obtain teaching material (cognition, conception, practice, analyzing, synthesis, conclusion) were compiled by levels on task creating methods based on didactic materials that helps to deeply obtain content of geometry at academic lyceums;

by using modern information technologies means, there were improved process of controlling pupils knowledge based on priorities of features of formation of skills of to independently prove theorems in geometry (teaching material: to teach separately key understandings and key theorems, to gradually obtain knowledge);

there was improved geometry teaching methodology at academic lyceums based on providing priorities of opportunities on pedagogical technologies (pedagogical criteria, principles of technological approach, creating tasks on levels of obtaining, using ICT).

**Realization of the research results.**

On the basement of the results of conducted researches on using pedagogical technologies in teaching geometry at academic lyceums the followings were introduced:

Basic requirements and indicators of assimilation the relationship of determining pedagogical factors to the formation of students' independent skills of proving geometric theorems, based on didactic learning objectives and the degree of assimilation of educational material were used in the construction of tasks to improve the content and methods of teaching the subject Geometry in academic lyceums (Certificate No.89-03-2139 of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the Republic of Uzbekistan of 29 september 2017). These scientific and methodological proposals are guiding didactic means and

serve for the development of communication, creativity and professional competence of students of academic lyceums.

Recommendations and offers on improving methodology of teaching geometry at academic lyceums based on educational content of pedagogical principles and opportunities of modern information technologies were implemented in practical research project “Compiling and introduction project of educational process based on national model of pedagogical technologies” No.ITD-1-45 (Certificate No.89-03-897 of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the Republic of Uzbekistan of 28 february 2018). The following project served to improve to widely use scientific materials and scientific-theoretical data in teaching mathematics, to create educational-methodical provision and improve teaching methodology.

Proposals and recommendations for the effective use of improving methods of teaching geometry based on pedagogical technologies in academic lyceums and the possibility of pedagogical technology were applied in a practical project under the number A-1-33 “Methodology and practice of modular training of academic disciplines in higher education institutions (for example, the direction “methods of teaching mathematics” designed for 2015-2017 in paragraph 5.3. (Certificate No.89-03-897 of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the Republic of Uzbekistan of 28 february 2018). These proposals and recommendations serve to improve the methods of teaching geometry in academic lyceums, expand pedagogical opportunities and improve the efficiency of teaching geometry.

#### **Publication of the research results.**

34 scientific-methodical works on dissertation theme and results, including 1 monograph, 1 scientific and educational-methodical manual, 1 program manual (authorship certificate was received from state intellectual agency), 12 articles were published in scientific journals recommended by the Supreme Attestation Commission to publish main scientific results of the dissertation: including 9 were published in republican and 3 in foreign scientific journals.

#### **The structure and volume of the dissertation.**

The dissertation work consists of introduction, three chapters, conclusion and recommendations, the list of used literature and the appendix. The text of the dissertation is presented on 153 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I-бўлим (I часть; I part)**

1. Турдибоев Д.Х. Tasks of mathematics teaching// Eastern European Scientific Journal. – Германия, 2017, – № 5,– Б.102-107. (13.00.00; №1).
2. Турдибоев Д.Х. Проектирование учебных занятий по геометрии с использованием информационно-коммуникационных технологий // Молодой учёный ежемесячный научный журнал. – Россия, 2012. – № 6, – С. 442-447. ISSN 2072-0297. (13.00.00; 2012).
3. Турдибоев Д.Х. Геометрия элементларини ўрганишга муаммоли-модулли ёндашув// Касб-хунар талими. – Тошкент, 2010. – № 2, – Б.17-20. (13.00.00; №19).
4. Турдибоев Д.Х. Геометрия ўқув фанидан мавзулар бўйича электрон таълимий ишланма яратишга доир// Педагогика. – Тошкент, 2017. – № 2, – Б.96-100. (13.00.00; №6).
5. Турдибоев Д.Х. Геометрик теоремаларни ўқувчиларга таянч тушунчалар орқали исботлашни ўргатиш методикаси// Таълим, фан ва инновация. – Тошкент, 2017. – № 1, – Б.15-19.(13.00.00; №18).
6. Турдибоев Д.Х. Геометрия фанида электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш// Физика, математика ва информатика – Тошкент, 2017. – № 6. – Б. 100-105. (13.00.00; №2).
7. Турдибоев Д.Х. Современная технология проблемного обучения математике// Материалы международной научной конференции, посвященной 20-летию Конституции Республики Таджикистан и 60-летию ученых математиков А.Мухсинова, А.Б.Назимова, С.Байзаева, Д.Осимовой, К.Тухлиева.– Таджикистан, 2014. – №2., – С.154-158.
8. Турдибоев Д.Х. Обучение учащихся доказыванию геометрических теорем// Научные разработки: евразийский регион. Международная научно-практическая конференция. – Москва, 2017.– С.34-40.
9. Турдибоев Д.Х. Геометрик теоремаларни исботлашнинг назарий асослари// Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълимини ривожлантириш тажрибаси ва илмий назари асоси. Республика илмий-амалий анжумани маърузалари тўплами. – Тошкент, 2010. – Б.227-228.
10. Турдибоев Д.Х. Геометрия фанини модулли технология асосида ўқитиш// Олий таълим муассасаларидаги ўқув фанларининг модулли ўқитиш методикаси ва амалиёти. Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Тошкент, 2017. – Б.46-48.

**II-бўлим (II часть; II part)**

11. Турдибоев Д.Х. Узлуксиз таълим тизимида ўқув фанларининг модулли ўқитиш методикаси ва амалиёти. Монография(хаммуаллифликда). – Т.: «TURON-IQBOL» нашриёти, 2016. – Б.206 .



12. Турдибоев Д.Х. Геометрик теоремаларни исботлашга ўргатувчи дастур// № DGU – 04819 2017 й.
13. Турдибоев Д.Х. Шахсга йўналтирилган таълимнинг технологик ёндашувга мослиги// Таълим муаммолари. – Тошкент, 2011. – № 1, – Б. 40-42. (13.00.00; 2012).
14. Турдибоев Д.Х. Академик лицейларда геометрия фанини ўқитиш самарадорлигини ошириш// Таълим муаммолари. – Тошкент, 2014. – № 2, – Б. 19-21. (13.00.00; 2012).
15. Турдибоев Д.Х., Рахмонов Ж. Особенности обучения математике// Pim ha'm ja'miyet.– Қорақалпоғистон, 2014. – № 2, – Б. 67-70. (13.00.00. 2017; №3).
16. Турдибоев Д.Х., Рахмонов Ж. Геометрик теоремаларни исботлашнинг назарий асослари// Физика, математика ва информатика – Тошкент, 2015. – № 2,–Б. 90-93. (13.00.00; №2).
17. Турдибоев Д.Х., Мирзаев Ч., Норбоев Ф. Геометрия фанини ўқитиш муаммолари// Pim ha'm ja'miyet. – Қорақалпоғистон, 2015. – №1,– Б. 52-53. (13.00.00; №3).
18. Турдибоев Д.Х., Душабоев О. Methods of proving theorems training// Eastern European Scientific Journal. – Германия, 2016.– № 5,– Б. 43-51. (13.00.00; №1).
19. Турдибоев Д.Х. Геометриядан ўқув машғулотларини ахборот коммуникация технологияларидан фойдаланиб лойиҳалаш// Информатика ва Энергетика муаммолари. – Тошкент, 2011. – №4, – Б. 76-82.
20. Турдибоев Д.Х., Гаимназаров О.Г. Геометриядан ўқув машғулотларини ахборот коммуникация технологияларидан фойдаланиб лойиҳалаш// ГулДУ ахборотномаси. – Гулистон, 2011.– №1, – Б. 85-88.
21. Турдибоев Д.Х. Гаимназаров О., Қурбонова Х. Геометрия фанининг мантиқий тузилиши ва унинг ўқитиш методикасига мослиги// ГулДУ ахборотномаси. – Гулистон, 2011. – №3, – Б. 77-80.
22. Турдибоев Д.Х. Абдураимов Д. Ўқувчиларга геометрик теоремаларни таянч тушунчалар орқали ўргатиш// ГулДУ ахборотномаси. – Гулистон, 2015. – №3, – Б. 77-80.
23. Турдибоев Д.Х., Гаимназаров О.Г., Душабоев О. Развитие профессиональной компетентности у выпускников колледжей// Материалы международной научно-практической конференции «Проблема математического образования в информационном обществе». – Казакстан, 2016. – С. 184-186.
24. Турдибоев Д.Х., Абдураимов Д. Математика таълими йўналиши талабаларини “Мактаб математика курси” махсус курсини ўқитишда ахборот технологияларини қўллаш (“Учбурчаклар” мавзуси мисолида)// Глобал олий таълим тизимида илмий тадқиқодларнинг замонавий услублари. Халқаро конференция материаллари тўплами. – Навоий, 2015. – Б.122-126.
25. Турдибоев Д.Х. Қудратов А. Геометрия фанини ўқитишда ахборот технологияларининг ўрни ва аҳамияти//Аниқ фанларни ўқитишнинг долзарб

муаммолари мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Гулистон, 2013. – Б.221-223.

26. Мирзаев Ч.Э., Турдибоев Д.Х. Ўқув фанлари мавзуларини лойихалаш// ОТМ таълим жараёнига замонавий педагогик технологиялар ва илғор тажрибаларни жорий этишнинг илмий педагогик асослари. Республика илмий-амалий конференция материаллари. – Тошкент, 2008. – Б.182-184.

27. Мирзаев Ч.Э., Турдибоев Д.Х. Таълимга педагогик технологияларга асосланишда “Кичик мактаб”ларнинг роли// “Халқ хўжалик тармоқларида жараёнларни математик моделлаштириш ва бошқариш муаммолари. Республика илмий амалий анжумани маърузалари тўплами. – Қарши, 2011. – Б.126-128.

28. Турдибоев Д.Х., Мирзаев Ч.Э. Математика таълимида жамоавий таълимга асосланиш// Олий ўқув юртлири физика, математика, информатика фанларини ўқитиш муаммолари ва ечимлари. Республика илмий-амалий анжумани маърузалари тўплами. – Гулистон, 2005. – Б.30-32.

29. Турдибоев Д.Х., Мирзаев Ч.Э. Талабаларнинг мустақил ишларини таҳлил қилиш// Ахборот-коммуникация технологиялари соҳасидаги фан, таълим ва ишлаб чиқариш ҳамда уларни интеграциялаш. Республика илмий-амалий анжумани маърузалари тўплами. – Тошкент, 2005. – Б.135-136.

30. Турдибоев Д.Х. Норжигитов Х., Бахромов Ж. Олий ўқув юрти талабаларини математик олимпиадага тайёрлашнинг назарий асослари// Олий таълим тизимида мустақил таълим бугуни ва келажаги. Республика илмий-амалий анжумани маърузалари тўплами. – Гулистон, 2011. – Б.105-106.

31. Турдибоев Д.Х., Турдибоев З.Х. Масофавий таълим жараёнида янги педагогик технологияларни қўллаш самарадорлигини ошириш// Таълим тизимида АТни татбиқ этишнинг замонавий муаммолари. Республика илмий-амалий анжумани маърузалари тўплами. – Гулистон, 2009. – Б.78-80.

32. Мирзаев Ч.Э., Турдибоев Д.Х., Норбоев Ф.Ш. Математикани ўқитишда мустақил таълимнинг роли// Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими тизимида мустақил таълим: муаммо ва ечимлар. II Республика илмий-амалий анжумани маърузалари тўплами. – Гулистон, 2012. – Б.26-28.

33. Турдибоев Д.Х., Гайимназаров О.Г. Педагогик технологияни қўллаб геометрик теоремаларни исботлаш методикаси// Илмий ва ўқув-услубий қўлланма. – Тошкент, “Фан ва технология” нашриёти, 2017. – Б.160.

34. Турдибоев Д.Х. Геометрия фанидан замонавий-ахборот методик таъминотини яратишда педагогик омиллар// «Ҳозирги замон аниқ ва техник фанлар муаммолари ва уларнинг ечимлари» мавзусидаги Республика илмий-назарий анжумани маърузалари тўплами. – Нукус, 2018. – Б.104-106.

Автореферат “ЎзМУ хабарлари” журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилди