

**ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА  
ИНСТИТУТИ ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.03/30.04.2021.Ped.82.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ**

**КЎКИЕВ БОБУРМИРЗО БАХОДИР ЎҒЛИ**

**ЁРДАМЧИ ПРОЕКЦИЯЛАШ УСУЛЛАРИНИ ЎҚИТИШ ОРҚАЛИ  
ТАЛАБАЛАРНИНГ ИЖОДИЙ ФАОЛИЯТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ  
МЕТОДИКАСИ (чизмачилик фани мисолида)**

**13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (Чизма геометрия ва  
муҳандислик графикаси)**

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

**Чирчиқ – 2022**

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

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

**Contents of Dissertation Abstract of Doctor of Philosophy (PhD)  
on Pedagogical Sciences**

**Кўкиев Бобурмирзо Баходир ўғли**

Ёрдамчи проекциялаш усулларини ўқитиш орқали талабаларнинг  
ижодий фаолиятини ривожлантириш методикаси..... 3

**Кукиев Бобурмирзо Баходир угли**

Методы развития творческой активности учащихся через обучение  
вспомогательным проекционным методам..... 21

**Kukiev Boburmırzo Bahodir oglu**

Methods for developing the creative activity of students through teaching  
auxiliary projection methods..... 39

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of publications..... 43

**ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА  
ИНСТИТУТИ ХУЗУРИДАГИ ИЛМЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.03/30.04.2021.Ped.82.03 РАҚАМЛИ ИЛМЙ КЕНГАШ**

---

**ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ**

**КЎКИЕВ БОБУРМИРЗО БАХОДИР ЎҒЛИ**

**ЁРДАМЧИ ПРОЕКЦИЯЛАШ УСУЛЛАРИНИ ЎҚИТИШ ОРҚАЛИ  
ТАЛАБАЛАРНИНГ ИЖОДИЙ ФАОЛИЯТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ  
МЕТОДИКАСИ (чизмачилик фани мисолида)**

**13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (Чизма геометрия ва  
муҳандислик графикаси)**

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

**Чирчиқ – 2022**

**Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2021.2.PhD/Ped2255 рақам билан рўйхатга олинган.**

Докторлик диссертацияси Чирчиқ давлат педагогика университетида бажарилган.

Диссертация автореферат уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида ([www.cspi.uz](http://www.cspi.uz)) ҳамда “ZiyoNet” Ахборот-таълим портали [www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz) манзилларига жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Джумаев Маманазар Иргашевич**  
педагогика фанлари номзоди, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Химматалиев Дўстназар Омонович**  
педагогика фанлари доктори, профессор

**Сайдалиев Саидкарим Саиднабиевич**  
педагогика фанлари номзоди, доцент

**Етакчи ташкилот:**

**Кўқон давлат педагогика институти**

Диссертация ҳимояси Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.03/30.04.2021.Ped.82.03 рақамли Илмий кенгашнинг 2022 йил “\_\_\_” \_\_\_\_\_ кунини соат \_\_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111720, Тошкент вилояти, Чирчиқ шаҳри, Амир Темур кўчаси, 104-уй.). Тел.: (99870) 712-27-55; факс: (99870) 712-45-41; e-mail: [cspi\\_kengash@umail.uz](mailto:cspi_kengash@umail.uz)).

Диссертация билан Чирчиқ давлат педагогика университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (\_\_\_ рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 111720, Тошкент вилояти, Чирчиқ шаҳри, Амир Темур кўчаси, 104-уй. Тел.: (99870) 712-27-55; факс: (99870) 712-27-55; факс: (99870)712-45-41 e-mail: [chspi\\_kengash@umail.uz](mailto:chspi_kengash@umail.uz).)

Диссертация автореферати 2022 йил “\_\_\_” \_\_\_\_\_ кунини тарқатилди.

(2022 йил “\_\_\_” \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**Ж.Э.Усаров**

Илмий даражалар берувчи  
илмий кенгаш раиси, п.ф.д. (DSc), доцент

**Д.М.Махмудова**

Илмий даражалар берувчи  
илмий кенгаш котиби, п.ф.д. (DSc), доцент

**Р.А.Эшчанов**

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

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

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳонда глобаллашув ва интеграция жараёнлари жадаллашиб бораётган ҳозирги шароитда бўлажак технологик ва чизмачилик таълими ўқитувчисининг ахборот-коммуникация компетенцияларини ривожлантириш орқали касбий график компетентлигини такомиллаштиришга эҳтиёж кучаймоқда. Шу боис YUNESCOнинг “Ўқитувчилар АКТ компетентлигининг таркибий тузилмаси”, “Барча таълим учун малакали ўқитувчилар” каби стратегик лойиҳаларида белгиланган меъёрлар ва халқаро стандартларга асосланиб, 3D ўлчамдаги рақамли технологияларни қўллаш, АКТ билан самарали ишлаш кўникмалари ҳамда касбий график компетентликни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар долзарб аҳамият касб этмоқда.

Дунёнинг нуфузли илмий тадқиқот марказларида чизмачилик ва чизма геометрия ўқитувчисининг касбий график компетентлигини ривожлантиришда график билимлар, объектларнинг функционал ва конструктив ўзига хослигини билишга асосланган компетенцияларни самарали қўллаш, график ахборот технологиялари бўйича эркин ижодкорлик муҳитини яратиш, унинг аҳамияти ва муайян технологик масалаларга муносабат, чизмачилик ва чизма геометрия ўқитувчиси йўл қўядиган хатоларнинг олдини олишга қаратилган коррекцион машқлар тизимини ишлаб чиқиш бўйича алоҳида илмий изланишлар олиб борилмоқда. Бу жараёнда “STEAM – таълим” дастури асосида талабаларнинг юқори малакали мутахассис бўлиб етишиши, ижодий фаолиятни ривожлантиришнинг индивидуаллаштирилган ўқитиш технологияларини ишлаб чиқиш, конструкторлик, технологик ва коммуникатив компетентликни ривожлантиришнинг илмий асосланган тизимини ишлаб чиқишни тақозо этади.

Мамлакатимизда сўнгги йилларда таълим тизимининг ҳозирги босқичида таълим мазмуни ва методикасига, унинг сифат ва самарадорлигини ошириш бўйича кенг қамровли ишлар олиб борилиб, таълим мазмуни лойиҳалаш, касбий график компетенцияларни тузилмаларга ажратиш, ўқитишнинг янги методик моделларини яратиш ва уларни таълим амалиётида қўллашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида “узлуксиз таълим тизимини янада такомиллаштириш, сифатли таълим хизматлари имкониятларини ошириш, меҳнат бозорининг замонавий эҳтиёжларига мувофиқ юқори малакали кадрлар тайёрлаш сиёсатини давом эттириш”<sup>1</sup> устувор вазифа сифатида белгиланган. Бунда бўлажак чизмачилик таълими ўқитувчиларининг касбий график компетентлигини ривожлантириш методикасини такомиллаштиришнинг дидактик имкониятларни таъминлаш долзарб аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси Олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5847-сон

---

<sup>1</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.// Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари тўплами. –Т.: 2017. –Б.39.

фармонлари, 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2909-сон, 2018 йил 5 июндаги “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-3775-сонли қарорлари, шунингдек, соҳага оид бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу тадқиқот иши муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг I. “Ахборотлашган жамият ва демократик давлатни ижтимоий, ҳуқуқий, иқтисодий, маданий, маънавий-маърифий ривожлантиришда, инновацион ғоялар тизимини шакллантириш ва уларни амалга ошириш йўллари” устувор йўналиши доирасида бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Республикада олий малакали мутахассислар тайёрлаш жараёни, қонуниятлари ва тенденциялари, бўлажак ўқитувчиларни касбий педагогик фаолиятга тайёрлаш муаммолари, ўқитувчиларнинг касбий имкониятлари Ш.К.Муродов, Т.К.Мусалимов, А.Абдурахмонов, Д.Ф.Кўчкарлова, Т.Рихсибоев, С.С.Сайдалиев, Д.С.Саидахмедова, А.К.Хамрақулов ва бошқалар томонидан тадқиқ қилинган.

Мустақил давлатлар ҳамдўстлиги (МДХ) мамлакатлари олимларидан К.Потье, У.Мезьер, Я.А.Севостянов, М.Я.Громов, А.Х.Редер, Н.И.Макаров, Е.С.Федоров, Н.А.Рынин, М.Я.Громов, В.О.Гордонлар ҳамда С.М.Колотовларнинг илмий изланишларида чизмачилик ва чизма геометрия фанларини ўқитиш, инновацион усулларни позицион ва метрик масалаларни ечишда қўллаш масалалари акс этган.

Хорижлик олимлардан Фрезье, Ферма, Декарт, Г.Монж ва бошқалар тадқиқотларида проекциялаш орқали ижодий компетенцияларни шакллантириш жараёнининг назарий жиҳатлари бўйича изланишлар олиб борилган.

Мазкур муаммо юзасидан узлуксиз таълим тизимида таълим сифатини самарали назорат қилишнинг ташкилий-методологик асослари амалга оширилган бўлса-да, айнан педагогика соҳасида ёрдамчи проекциялаш усулларини ўқитиш орқали талабаларнинг ижодий фаолиятини ривожлантириш методикаси бўйича илмий изланишлар олиб боришни тақозо этади.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Чирчиқ давлат педагогика университети илмий-тадқиқот ишлари режасининг ПЗ-2017-0927124 “Таълим муассасаларида ҳамкорлик асосида педагогик фаолиятни ривожлантириш” (2017-2020 йй.) мавзусидаги илмий-амалий лойиҳаси доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** ёрдамчи проекциялаш усулларини ўқитиш орқали талабаларнинг ижодий фаолиятини ривожлантириш методикасини такомиллаштиришдан иборат.

### **Тадқиқот вазифалари:**

талабаларнинг касбий ижодий фаоллик компетентлигини ривожлантиришнинг дидактик имкониятларини аниқлаш;

ёрдамчи проекциялаш усулини ўрганишнинг структуравий-динамик моделини ишлаб чиқиш;

ёрдамчи проекциялаш усуллари ўқитиш орқали талабаларнинг ижодий фаолиятини ривожлантириш методикасини такомиллаштириш;

талабаларнинг касбий компетентлик даражасини аниқлаш ва диагностик баҳолаш тизимини такомиллаштириш.

**Тадқиқот объекти** олий таълим муассасаларида ёрдамчи проекциялаш усуллари ўқитиш орқали талабаларнинг ижодий фаолиятини ривожлантириш жараёни белгиланган бўлиб, тажриба-синов ишларига Фарғона давлат университети, Жиззах давлат педагогика университети ҳамда Чирчиқ давлат педагогика университети тасвирий санъат ва муҳандислик графикаси таълим йўналишининг 384 нафар респондент-талабалари жалб этилди.

**Тадқиқот предмети** сифатида ёрдамчи проекциялаш усуллари ўқитиш орқали талабаларнинг ижодий фаолиятини ривожлантиришнинг шакл, метод ва воситалари танланди.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқот вазифаларини ҳал қилишда педагогик, психологик, методик ва графика фанларига оид адабиётларни ўрганиш, назарий таҳлил, педагогик кузатиш, анкета, моделлаштириш, ташхислаш, педагогик тажриба-синов ва математик статистика методларидан фойдаланилди.

**Тадқиқот ишининг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

чизмачилик ва чизма геометрия фанларида график жараёнларни ёрдамчи проекциялаш, лойиҳалаш функциялари ва мотивацион-қадриятли, когнитив, амалий-фаолиятли, рефлексив-баҳолаш компонентлари ўқув-билиш топшириқларининг креатив ечимини топишга қаратилган ижодий фаолиятни оптимал даражада қўллаб-қувватлаш мантиқига устуворлик бериш орқали аниқлаштирилган;

ёрдамчи проекциялаш усуллари ўқитиш орқали талабаларнинг ижодий компетентлигини ривожлантириш модели индивидуал хусусиятларни максимал ҳисобга олиш, ижодий атмосферанинг барқарорлигини таъминлаш, диалогик биргаликдаги фаолиятни жадаллаштириш каби методик шартларни қатъий белгилашга доир технологик структурни педагогик лойиҳалаш асосида такомиллаштирилган;

чизмачилик ва чизма геометрия фанларида ижодий фаолиятни ривожлантириш методикаси ёрдамчи проекциялашда зарур бўладиган элементларни (техник-дизайн, конструкциялаш, проекциялаш) ассоциатив, интуитив ва мантиқий асосга таянган ҳолда номаълумни излаб топишга қаратилган ташкилий-техник майл билан эвристик усуллар (“mentalist”, “studes”)нинг қайта алоқага киришув даражаси интенсивлигини кучайтириш орқали такомиллаштирилган;

бўлажак ўқитувчиларнинг креатив тафаккурини ривожлантиришнинг педагогик механизми талабанинг шахсий потенциалини намоён бўлишига қаратилган субъект-субъект муносабатлар тизимини индивидуал таълим

траекторияси билан рефлексивлик ҳолатини мунтазам коррекциялаш бўйича композицион-ижодий фаолиятнинг ижобий динамиклигини кенгайтириш асосида такомиллаштирилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

ёрдамчи проекциялаш усулларини ўқитиш орқали ижодий фаолиятини ривожлантиришга оид илмий методик тавсиялар ишлаб чиқилди ва дарс жараёнларида қўлланилди;

проекциялаш усулларини ривожлантиришнинг педагогик усул ва воситалари ишлаб чиқилиб, “Педагог муҳандис” номли тўғарак машғулотларини ўтиш учун методик қўлланма ишлаб чиқилган ва жорий этилган;

ёрдамчи проекциялашга оид электрон дарслик (Ўзбекистон Республикаси интеллектуал мулк агентлиги гувоҳномаси (№ DGU 10826) яратилган ва педагогик амалиётга жорий қилинган;

“Ёрдамчи проекциялаш” номли ўқув-услубий қўлланмаси яратилган, тажриба синовдан ўтказилган ва амалиётга жорий этилган;

ёрдамчи проекциялаш усулларини ўқитиш орқали ижодий фаолиятини ривожлантириш натижасида халқаро ва республика олимпиадалари совриндорлари хажми ортган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** педагогик таълим соҳасидаги республика ва хорижий давлатлар тадқиқотчилари, шунингдек, амалиётчиларининг ишларига асосланилгани; тадқиқот вазифаларига мос келадиган, ўзаро бир-бирини тўлдирадиган тадқиқот методларининг қўлланилгани, таҳлил ва тадқиқот тавсифининг миқдор ҳамда сифат жиҳатидан таъминлангани, олинган натижаларнинг ишончли математик статистика методи ёрдамида таҳлил қилингани, хулоса ва тавсияларнинг амалиётга жорий қилингани ҳамда эришилган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқлангани билан белгиланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти интерфаол таълим технологиялари ва методлари воситасида бўлажак педагог муҳандисларининг ёрдамчи проекция усулларини ривожлантиришга хизмат қиладиган методологик ёндашувлар такомиллаштирилгани билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти бўлажак педагог муҳандис ўқитувчиларининг ёрдамчи проекциялаш технологиясини ривожлантириш механизми такомиллаштирилгани, интегратив модели ишлаб чиқилгани, чизма геометрия ва муҳандислик графикаси йўналиши талабаларнинг ёрдамчи проекцияга оид компетенцияларни ривожлантиришга доир амалий-методик тавсиялар ишлаб чиқилгани ҳамда эришилган натижалар “Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси” фанини ўзлаштиришда самарали натижалар қўлга киритилишига хизмат қилгани билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Ёрдамчи проекциялаш усулларини ўқитиш орқали талабаларнинг ижодий фаолиятини ривожлантириш методикасини такомиллаштириш бўйича ўтказилган тадқиқот натижалари асосида:

чизмачилик ва чизма геометрия фанларида график жараёнларни ёрдамчи проекциялаш, лойиҳалаш функциялари ва мотивацион-қадриятли, когнитив, амалий-фаолиятли, рефлексив-баҳолаш компонентларини ўқув-билиш топшириқларининг креатив ечимини топишга қаратилган ижодий фаолиятни оптимал даражада қўллаб-қувватлаш мантиқига устуворлик бериш орқали аниқлаштиришга доир амалий таклиф ва тавсиялардан 60111200 – Тасвирий санъат ва муҳандислик графикаси бакалавриат таълим йўналишининг малака талабларини ишлаб чиқишда фойдаланилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги, Олий таълимни ривожлантириш тадқиқотлари ва илғор технологияларни тадбиқ этиш марказининг 2022 йил 14 июндаги № 02/01-01-13-сон маълумотномаси). Натижада, бўлажак тасвирий санъат ва чизмачилик фани ўқитувчиларининг муҳандисликка доир компетенцияларини такомиллаштиришга хизмат қилган;

ёрдамчи проекциялаш усулларини ўқитиш орқали талабаларнинг ижодий компетентлигини ривожлантириш моделини индивидуал хусусиятларни максимал ҳисобга олиш, ижодий атмосферанинг барқарорлигини таъминлаш, диалогик биргаликдаги фаолиятни жадаллаштириш каби методик шартларни қатъий белгилашга доир технологик структурни педагогик лойиҳалаш, чизмачилик ва чизма геометрия фанларида ижодий фаолиятни ривожлантириш методикасини ёрдамчи проекциялашда зарур бўладиган элементларни ассоциатив, интуитив ва мантиқий асосга таянган ҳолда номаълумни излаб топишга қаратилган ташкилий-техник майл билан эвристик усулларнинг қайта алоқага киришув даражаси интенсивлигини кучайтириш орқали такомиллаштиришга доир амалий таклиф ва тавсиялардан “Чизмачилик” номли ўқув қўлланмасини ишлаб чиқишда фойдаланилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2021 йил 31 майдаги 237-сон буйруғи, 237-653 рақамли гувоҳнома). Натижада, талабаларнинг ёрдамчи проекциялаш усулларини ўзлаштириш самарадорлигини оширишга хизмат қилган;

бўлажак ўқитувчиларнинг креатив тафаккурини ривожлантиришнинг педагогик механизмининг талабанинг шахсий потенциалини намоён бўлишига қаратилган субъект-субъект муносабатлар тизимини индивидуал таълим траекторияси билан рефлексивлик ҳолатини мунтазам коррекциялаш бўйича композицион-ижодий фаолиятнинг ижобий динамиклигини кенгайтириш асосида такомиллаштиришга доир амалий таклиф ва тавсиялардан A&A Ausbildung und Arbeit Plus GmbH in Bremen in Germany ташкилотининг иш фаолиятини ташкил этишда фойдаланилган (A&A Ausbildung und Arbeit Plus GmbH ташкилотининг 2022 йил 16 мартдаги 2928207-сон маълумотномаси). Натижада, бўлажак ўқитувчиларни касбий ижодкорлик фаолиятига тайёрлаш самарадорлигини оширишга хизмат қилган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 4 та халқаро ва 6 та республика илмий-амалий анжуманида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 16 номдаги илмий иш, жумладан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий

натижаларини чоп қилиш тавсия этилган илмий нашрларда 12 та мақола, шундан 4 таси хорижий ва 7 таси республика журналларида чоп этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация иши кириш, учта боб, хулоса ва тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ҳамда иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 138 бетни ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти асосланган; фан ва технологияларнинг устувор йўналишларига боғлиқлиги кўрсатилган, муаммонинг ўрганилганлик даражаси ёритилган; тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва предмети аниқланган; тадқиқотнинг усуллари, илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган; олинган натижаларнинг ишончлилиги, илмий ва амалий аҳамияти асослаб берилган; тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий этилгани, эълон қилингани, диссертациянинг тузилиши ва ҳажми ҳақида маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Ёрдамчи проекциялашнинг тарихи ва назарий асослари”** деб номланган биринчи бобида ёрдамчи проекциялаш усулнинг пайдо бўлиш тарихи, унинг мақсади ва моҳияти илмий - назарий асослари таҳлил қилинган. Ёрдамчи проекциялаш усули ва унинг позицион масалаларни ечишда қўлланилиши талабаларининг касбий график компетентлигини ривожлантиришнинг педагогик ва психологик омиллари ҳамда талабалар ижодий фаолиятини ривожлантириш касбий компетентлик даражасини ошириш бўйича адабиёт ва илмий тадқиқотлар таҳлили амалга оширилган. Айнан талабалар ижодий фаолиятини ривожлантириш бўйича асосий замонавий ёндашувлар ҳақида хорижий олимлардан А.В.Хуторской, Ю.В.Фролов, И.А.Зимняя. Чизмачилик фанидан проекциялашга оид муаммолар бўйича Э.Рўзиев, Т.К.Мусалимов, А.Абдурахмонов, Д.Ф.Кўчкарова, У.Рихсибоев ва бошқаларнинг тадқиқотларини алоҳида келтириб ўтиш мақсадга мувофиқ.

Б.Д.Шадриков ижодий фаолият мазмунида компетенция “билим ва вазият ўртасидаги боғлиқликни ўрнатиш, муаммога мос келадиган жараёни (билим ва ҳаракат) кашф қилиш имконини берадиган билимлар, кадриятлар, мойилликларга асосланган умумий қобилият” деб ҳисоблайди. Инглиз тилида ижодий фаолият йўналиши “компетентлик” тушунчаларини ифодалашда икки хил сўздан фойдаланилади ва турли хил таржималарга, яъни “компетенция” ва “малака”га эга. Хорижий олимлар нуқтаи назаридан компетенция - бу шахснинг чуқур ва барқарор хусусияти бўлиб, унинг ёрдамида инсоннинг касбий ва ҳаётий вазиятларнинг етарлича кенг доирадаги хатти-ҳаракатларини олдиндан айтиш мумкин.

Проекциялаш ва лойиҳалаш, қайта проекциялаш, техник шартлар бўйича проекциялашлар асосида талабаларнинг конструктив-график фаолияти ўзига хослиги сифатида техник ечимларни излаш ва уларни график тасвирлаш ётади. Ижодий масалалар мазмуни ва улардан ўқув жараёнида фойдаланиш бўйича методик тавсиялар ишлашда ўқувчиларнинг конструктив-график фаолиятига ҳамроҳ бўлган характерли хусусиятларни ҳисобга олиш муҳим саналади.

Биринчидан, талабалар уларда шаклланган график билимларни қай даражада қўллаш олишини билиш; иккинчидан, ижодий иш жараёнида қандай характерли қийинчиликлар юзага келиши ва уларнинг қай тарзда олдини олишни тушуниш зарур.

Тадқиқотда асосий феноменлардан бўлган “конструктив-график компетентлик”ка бўлажак мутахассиснинг тегишли назарий билим, амалий кўникма ва малакалар, таълим жараёнида орттирилган шахсий ҳамда касбий сифатларга эгаллиги ва касбий фаолиятда уларни тўла намоён эта олишга тайёрлиги, дея таъриф берилди. Конструктив-график компетентлик асосини ташкил этувчи компетенциялар аниқланди (1-расмга қаранг).

Бўлажак муҳандислик графикаси мутахассислари касбий компетентлигини ривожлантиришда қуйидаги тамойиллар устуворлик касб этади: илмийлик; изчиллик ва узвийлик; назария ва амалиёт интеграцияси; фанлараро интеграция, ижтимоий тараққиётга мослик; таълим мазмунининг тушунарлилиги; кўргазмалилик; технологик, онглилик ва фаоллик; билимларнинг пухталиги; индивидуал, инновацион, креатив ва рефлексив ёндашувлар. Айниқса ёрдамчи проекциялашга оид масалалар талабалар касбий фаолиятида катта амалий аҳамият касб этади, зеро уларда муайян техник мақсад тушунарли тарзда қўйилади. Бу мақсадга эришишга интилиш ишга қизиқишни ошади.



**1-расм. Бўлажак ўқитувчиларининг конструктив-график компетентлиги асосини ташкил этувчи сифатлар**

Тадқиқот давомида асосий ёрдамчи проекциялаш билим ва малакаларининг таркибий қисмлари келтириб ўтилди:

1. Ёрдамчи проекциялашга қўйиладиган умумий (функционал, эргономик, эстетик ва бошқа) талабларни билиш.
2. Чизмаларни ўқиш ва бажариш малакаси.
3. Деталларнинг оптимал шакл ва ўлчамларини танлаш малакаси.
4. Қайта ишлаш усуллари билиш.

6. Керакли ҳисоблашларни амалга ошириш малакаси.
7. Жисмларни бирлаштиришнинг намунавий усулларини билиш малакаси.
8. Стандартлар ва маълумотнома характеридаги адабиётлардан фойдаланиш малакаси.
9. Яратилган конструкцияларни синовдан ўтказиш малакаси.
10. Механизмлар билан ишлашда ҳавфсизлик техникаси қоидаларини билиш малакаси.

Проекциялаш элементлари бўлган ижодий масалаларни тузишда аввало проекциялашни тўғри танлаш зарур, бироқ бу ерда мураккаблик яъни, меҳнатнинг машаққатлилиги назарда тутилади. Биринчидан, ўқишнинг илк босқичида таснифланмаган буюмлар, яъни йиғиш жараёнлари амалга оширилмаган бир деталли буюмлар танланади, бироқ талабаларга икки ва ундан ортиқ деталдан тузилган буюмлар сезиларли даражада камлиги маълум. Иккинчидан, график фаолият нуқтаи назаридан қизиқиш уйғотадиган шаклдаги буюмларни танлаш лозим. Бунда имкон қадар буюмнинг шакли замонавий (маънавий эскирган бўлмаслиги) бўлиши ва ниҳоят уни устахонада тайёрлаш мумкинлиги таъминланиши керак. Кейинги проекциялашга оид масалалар давоми йиғиш чизмаларини тузиш ва уни ўқишга қаратилиши талабага уқтириб борилади. Уларда бу мураккаб жараёнга тайёргарлик психологияси шакллантирилади.

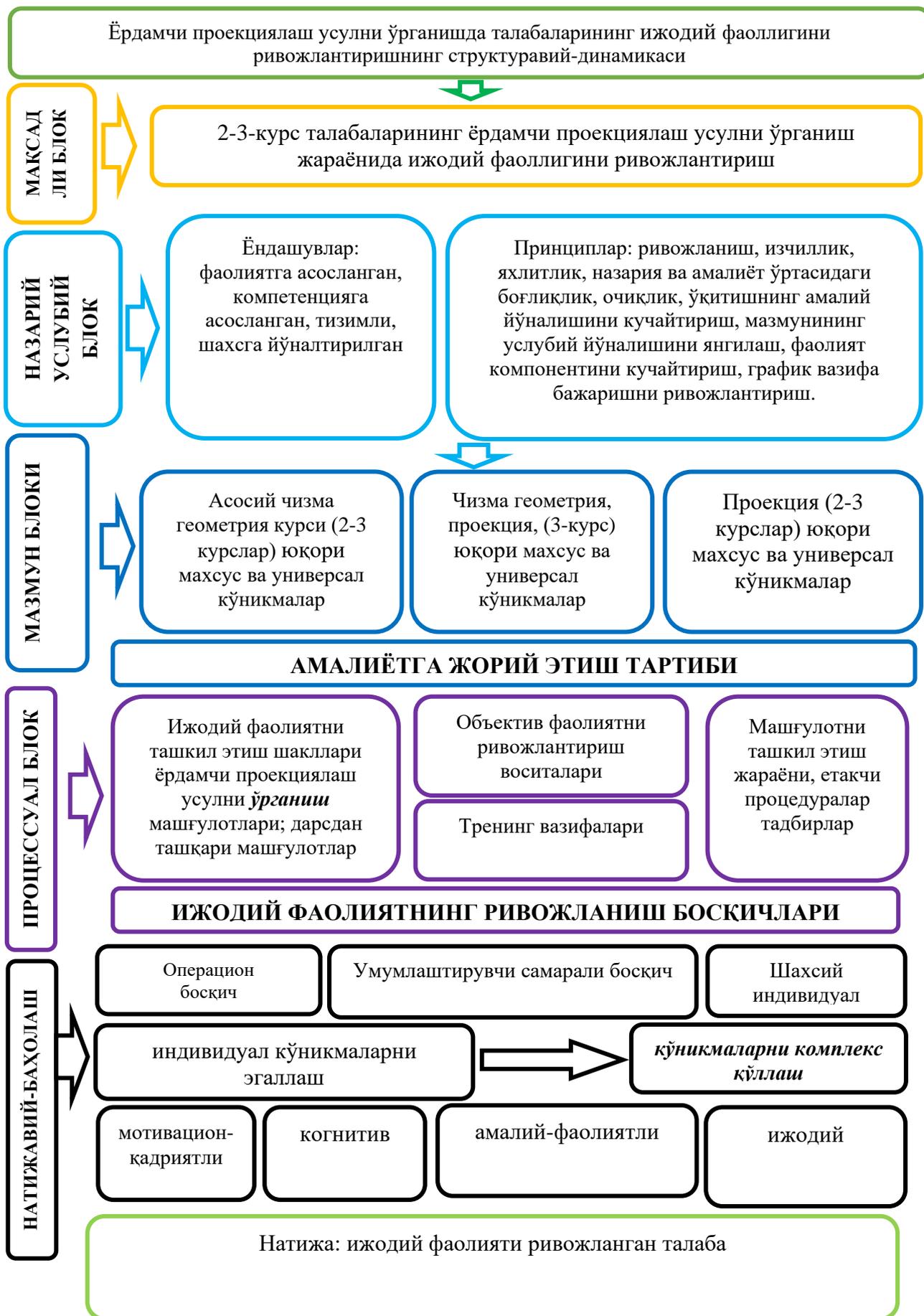
Проекциялашга ўргатишда тавсия қилинадиган маълум иш турлари таҳлилида аниқландики, улар айниқса чизмачилик ва чизма геометрия фанлари мантиғига қуйидаги хусусиятларига кўра мувофиқ келади: проекциялашнинг етишмайдиган бўғинини тўлдириш (конструкциялашни охирига етказиш); прототип таҳлили асосида проекциялашни такомиллаштириш (қайта конструкциялаш); техник шартлар бўйича (предметли-график таянчлар билан) конструкциялаш. Юқорида келтирилган усуллар чизма геометрия фанининг ўқитиш жараёнларини фаоллаштиради, чунки улар график тасвирлардан фойдаланиш билан чамбарчас боғлиқ. Бундан ташқари, улар схема бўйича ёки ўз ғоясига кўра проекциялашга нисбатан анча соддалиги билан ажралиб туради.

Диссертациянинг **“Ёрдамчи проекциялашнинг параллел усули ва унинг қўлланилиши”** деб номланган иккинчи бобида тўғри бурчакли ёрдамчи проекциялашни параллел проекцияларда метрик масалаларни ечишда қўлланилиш мазмуни, график компетентликни ривожлантириш методикаси, интерфаол методлар ёрдамида талабаларнинг график топшириқларни топшириш ва бажариш бўйича мотивациясини кучайтириш орқали касбий график компетентлигини ривожлантиришнинг илмий-педагогик асослари ёритилган.

График фанлардаги позицион ва метрик масалаларни ечишда шундай усуллар борки, уларни назарий ва амалий томонларини ҳар томонлама ўрганиб турли масалалар ечишда қўлланилса мақсадга мувофиқ бўлади, бунда, аввало позицион ва метрик масалалар тўғрисида қуйидаги хулосаларга келиш мумкин:

Икки геометрик шаклларнинг ўзаро жойлашиш вазиятига нисбатан уларнинг кесишишувидан ҳосил бўлган шаклнинг вазияти ва кўринишини аниқлашни позицион масалалар деб юритамиз. Чизма геометрия фанида





4-расм. Бўлажак чизмачилик ва чизма геометрия ўқитувчисининг касбий компетентлигини ривожлантириш модели.

Талабаларнинг объектив фаоллигини ривожлантириш босқичли жараён бўлиб, унда динамиклик ҳам процессуал ҳам баҳолаш компонентлари билан таъминланади. Моделнинг процессуал блоки талабаларнинг предмет фаолиятини ташкил этиш шакллари ва воситаларини, шунингдек, турли босқичларда фаолиятнинг етакчи тартибларини ташкил этиш усулларини ифодалайди. Процессуал блокни ишлаб чиқишда талабаларнинг объектив фаолиятининг ривожланиш босқичлари ҳисобга олинган.

Ривожланиш жараёни талабаларнинг ўқув ва амалиётга йўналтирилган вазифаларни ҳал қилишда функционал жиҳатдан муҳим фаолият усулларини тизимли ўзлаштиришни кафолатлашдан иборатлигини ҳисобга олиб, уч босқич ажратилди, улар график ишларни бажариш кўникмаларни ўзлаштириш кўрсаткичларининг сифат жиҳатидан ўзгариши ва ижобий динамика билан тавсифланади. Булар:

1. Самарали босқич талабалар томонидан индивидуал график ишларни бажариш ва уларни ўқитувчи раҳбарлигида тавсифий мазмундаги масалаларни ечишда олган билимга таяниб қўллашдан иборат.

2. Умумлаштирувчи босқич жараёнида талаба яхлит фаолият жараёнининг субъекти сифатида ҳаракат қилади, яъни уни мустақил равишда ташкил қилиши мумкин: мақсадларни шакллантириш, вазифаларни белгилаш, ахборот манбаларини ва ҳаракатларни амалга ошириш воситаларини танлаш; муаммоларни ҳал қилиш ёўналишини режалаштириш, ҳаракатларни бажариш, натижани мақсад билан боғлаш.

3. Шахсий индивидуал босқичда талаба нафақат ўз фаолиятини мустақил равишда ташкил этиши, балки улар ҳақида фикр юритиши, ўз ривожланиши ва ўрта умумий тавсифий таълим даражасида таълим траекториясини танлаш учун аҳамиятини аниқлаши мумкин. Бу босқич талабанинг шахсий тажрибасини шакллантиришни тавсифлайди, бу тажрибанинг барча турларига бевосита киритилган.

Натижавий-баҳолаш блокида бўлажак педагог муҳандисларда касбий график компетентликнинг ривожланганлигини баҳолаш (мотивацион-қадриятли, когнитив, амалий-фаолиятли, ижодий) ва даражалари (репродуктив, продуктив, креатив) мезонлари танланди.

Тадқиқот шуни кўрсатдики, ОТМларда ёрдамчи проекциялаш усулида талабаларнинг фан фаолиятини ривожлантириш жараёнини шартли равишда босқичларга бўлиш уларни 2-3-курслардаги тизимли кетма кет жарёнлар билан боғлаш имконини беради.

Талабаларнинг предмет фаолиятини ривожлантириш босқичларини ҳисобга олиш режалаштирилган таълим натижаларига эришишда босқичма-босқич хусусиятни акс эттиради ва ёрдамчи проекциялаш усулни ўрганиш ташкил этишда жараёнини узлуксизликни таъминлайди.

Ишлаб чиқилган моделнинг натижавий баҳолаш блоки режалаштирилган фан ва метасубжест таълим натижаларига ҳамда миллий ўқув дастури талабларига мос келади. Ушбу блок иккита элементни ўз ичига олади: назорат ва диагностика, сўнгги элемент дастлабки, жорий ва якуний диагностикадан иборат. Тадқиқот жараёнида талабаларда ёрдамчи проекциялаш усулни

ўрганиш кўникмаларни шакллантириш даражалари, мезонлари ва кўрсаткичлари ишлаб чиқилган.

Назорат элементи талабаларнинг предмет фаолиятининг ривожланиш даражаларини аниқлаш имконини беради, улар ёрдамчи проекциялаш усулни ўрганиш кўникмаларни шакллантириш мезонлари ва кўрсаткичларига мос келади. Тадқиқотда ишлаб чиқилган моделнинг янгилиги 2-3-курсларда тизимли ёрдамчи проекциялаш усулни ўрганиш талабаларда фан фаолияти мазмунини кенгайтириш ва ўқитишнинг амалий йўналишини кучайтириш, яхлитлик структурасини таъминлаш ғояси билан белгиланади. Талабаларнинг чизма геометрия дарсларида, шу жумладан, ОТМ талабаларининг дарсда ва дарсдан ташқари ишларда етакчи тартиб-қоидаларда, чизма геометрия ўқитувчисининг касбий ва услубий вазифаларини аниқ белгилашга қаратилган.

Диссертациянинг **“Педагогик тажрибанинг мазмуни, ташкил қилиниши ва олинган натижаларнинг таҳлили”** деб номланган учинчи бобида тасвирий санъат ва муҳандислик графикаси таълим йўналиши талабарининг график иш бажариш компетенцияларини ривожланганлигини баҳолаш мезонлари, тажриба-синов ишларининг мазмуни, тажриба-синов ишларини ташкил қилиш ҳамда уни ўтказиш, олинган натижаларни математик-статистик таҳлил қилинган. Педагогик тажриба-синов ишлари мазмуни ва мақсади тадқиқот ишида тақлиф қилинган шакл, метод ва воситалари ва уларни қўллаш натижаларининг тўғри эканлиги асослашдан иборат бўлди. Тажриба охирида эса талабалардан чизмачилик ва чизма геометрия жорий, оралик назорат ишлари ва саволномалар, синовлар, шунингдек, амалий ишларни бажаришда тўғарак машғулотларида олган билимларидан фойдаланиб ташкил этилган машғулотларда эгалланган билим ва кўникмаларни баҳолаш тадқиқот мазмунига мос ҳолда танланган мезонлар ёрдамида амалга оширилди.

Бўлажак чизмачилик ва чизма геометрия ўқитувчиларининг компетенцияларини (илмий ва илмий-тадқиқот, проекциялаш, кўникма, малакаларининг) ривожланганлик даражасини ўрганишнинг таҳлилий жиҳатдан мақсадга мувофиқ бўлишига эътибор қаратилди. Бунинг учун эса мазкур ҳолат илмий - педагогик жиҳатдан ўрганилди ва натижаларни баҳолашга оид мезонлар (кўрсаткичлар) асосланди. Мазкур мезонларга (кўрсаткичларга) таянган ҳолда бўлажак чизмачилик ва чизма геометрия таълим ўқитувчиларининг билим, кўникма, малака ва компетентлик сифатларини аниқланганлик даража кўрсаткичлари юқори (креатив), ўрта (продуктив) ва паст (репродуктив) ўзлаштириш кўрсаткичлари билан баҳоланди.

Педагогик тажриба-синов ишлари уч босқичда, асословчи (2018-2019 ўқув йили), шакллантирувчи (2019-2020 ўқув йили), умумлаштирувчи (2020-2021 ўқув йили) босқичларда Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти, Жиззах давлат педагогика институти, Фарғона давлат университетида олиб борилди.

**Асословчи босқичда** олий таълим амалиётида муаммонинг ҳолатини аниқлаш, талабаларда касбий график компетентликнинг бошланғич даражасини ташхислаш, иш дастурларини таҳлил қилиш асосида компетенциялар

даражаларини белгилаш ва уларни бирламчи диагностик объектлари сифатида ажратиб кўрсатиш каби вазифалар бажарилди. Тажриба ва назорат гуруҳларида ташхислаш ишлари тестлар, кўргазмали воситалар, экспресс сўровлар, масалалар, амалий дидактик топшириқлар, технологик вазифалар воситасида ўтказилди.

**Шакллантирувчи босқич**да эса педагогик тажриба-синов ишларида кўзда тутилган асосий чора-тадбирлар мажмуи: тажриба гуруҳларида замонавий педагогик ёндашувлар асосида дарс машғулотларини ташкил қилиш, дарс машғулотларини кузатиш ва мониторингини юритиш, ўқитувчиларга қўшимча маълумотлар бериб бориш, тажриба-синов ишлари давомида кузатилган айрим камчиликларни бартараф қилиш, дастур ва режага тегишли тузатиш ҳамда ўзгартиришлар киритиш, сўровномалар ўтказиш каби ишлар амалга оширилди. Ёрдамчи проекция усулини ўқитишда компетенциявий ёндашув модели талабаларнинг динамик ўзгаришларга ижодий қобилиятини шакллантириш ва ривожлантириш, турли хил маълумотлар оқимида объект моделини чизиш қобилияти билан проекциялашни янги турлари ва шакллари ривожлантиришни назарда тутди.

**Умумлаштирувчи босқич**да олий таълим муассасаларида ўтказилган педагогик тажриба-синов ишлари давом эттирилди, талабаларнинг ўзлаштиришлари ва ўқитувчиларнинг замонавий педагогик ёндашувлар асосида олиб бораётган чизма геометрия машғулотларининг мониторинги амалга оширилди, тажриба-синов ишларининг яқунловчи натижалари тартибга солинди, тажриба ва назорат гуруҳларидаги респондентларнинг тажриба-синовдан кейинги ўзлаштириш кўрсаткичлари аниқланди, ўзлаштириш кўрсаткичларининг математик-статистик таҳлили амалга оширилиб, умумлаштирилди.

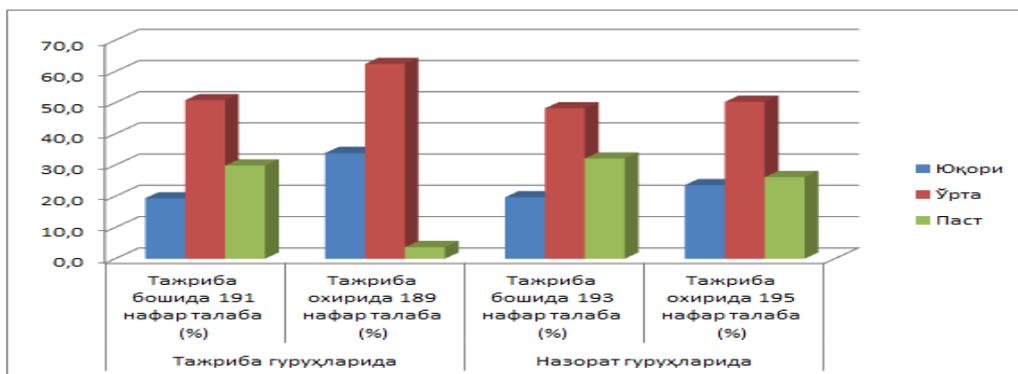
1-жадвал.

**Тажриба-синов иши иштирокчиларининг ижодий фаоляти  
ривожланганлик натижалари**

ОТМ	Ижодий фаолятни ривожланганлик даражаси	Тажриба гуруҳларида				Назорат гуруҳларида			
		Тажриба бошида 191 нафар талаба (%)		Тажриба охирида 189 нафар талаба (%)		Тажриба бошида 193 нафар талаба (%)		Тажриба охирида 195 нафар талаба (%)	
Фарғона ДУ, Жиззах ПИ, Чирчиқ ДПИ	Юқори	37	19,4	64	33,9	38	19,7	46	23,6
	Ўрта	97	50,8	118	62,4	93	48,2	98	50,3
	Паст	57	29,8	7	3,7	62	32,1	51	26,2

Тажриба-синов ишлари олиб борилган ОТМлари талабаларининг умумий ўзлаштириш даражалари диаграмма ҳолатида тасвирланди (5-расмга қаранг).

Педагогик тажриба-синов ишида Фарғона ДУ, Жиззах ДПУ ва Чирчиқ ДПУ “Тасвирий санъат ва муҳандислик графикаси” бакалаврият таълим йўналишининг тажриба гуруҳидан 189 нафар ва назорат гуруҳидан 195 нафар талабалари иштирокида олиб борилди ва қуйидаги натижага эришилди.



**5-расм. Тажриба-синов ишлари олиб борилган ОТМлари талабаларининг умумий ўзлаштириш даражалари**

ОТМларининг “Тасвирий санъат ва муҳандислик графикаси” бакалаврият таълим йўналишида тахсил олаётган талабаларни ўқитишда муаллиф томонидан ишлаб чиқилган методика самарадорлигининг миқдорий мезонлари бўлиб қуйидагилар танланди ҳамда Стъудент мезони ёрдамида таҳлил қилинди. Демак, бош ўртача қийматлар тенглиги ҳақидаги  $H_0$  нолинчи гипотеза рад этилиб,  $H_1$  гипотеза қабул қилинади. Тажриба-синов гуруҳларидаги ўртача ўзлаштириш кўрсаткичлари ҳар доим назорат гуруҳларидаги ўртача ўзлаштириш кўрсаткичларидан юқори бўлди. Бундан, жорий қилинган таълим самарали эканлиги ҳақидаги хулоса келиб чиқади.

Шундай қилиб, олий таълим муассасаси бўлажак ўқитувчиларини ижодий тайёргарлигини ривожлантириш моделининг самарали ишлаши учун педагогик шарт-шароитларни текшириш, тажрибани аниқлаш ва назорат қилиш босқичларида натижаларни ташхислашда, танланган барча мезонларга кўра, тажриба гуруҳи талабалари назорат гуруҳи талабаларига қараганда анча юқори натижаларга эришганлиги аниқланди. Буни К.Пирсон ( $X^2$ ) (хи-квадрат)нинг статистик мезони ёрдамида олинган назорат ва тажриба гуруҳи маълумотларини миқдорий таҳлил қилиш орқали тасдиқлади. Миқдорий мезон кўрсаткичлари 2-жадвалда келтириб ўтилди.

2-жадвал.

### Миқдорий мезонлар кўрсаткичлари

№	Кўрсаткичлар	Тажриба-синов гуруҳи $m=189$	Назорат гуруҳи $n=195$
1.	Статистик таҳлил	2.3	1.97
2.	Ўртача квадратик хатолик	0.3	0.5
3.	Стъудент танламали мезони ( $T_{x,y}$ )	7.88 ( $7.88 > 1.84$ )	
4.	Кўрсаткичлар хулосаси	$H_0$ гипотеза рад қилиниб $H_1$ гипотеза қабул қилинади	

Ўтказилган тажриба-синов иши ниҳоясида, тажриба гуруҳидаги талабаларининг ижодий тайёргарлигини ривожланганлик даражалари назорат гуруҳи талабаларининг даражаларига нисбатан 11% юқори кўрсаткичга эга бўлди, бу эса, ишлаб чиқилган модел ва методиканинг самарали эканлигини исботлайди.

## УМУМИЙ ХУЛОСА ВА ТАВСИЯЛАР

“Ёрдамчи проекциялаш усулларини ўқитиш орқали талабаларнинг ижодий фаолиятини ривожлантириш методикаси” мавзусини тадқиқ этиш асосида қуйидаги умумий хулосаларга келинди:

1. Ушбу тадқиқот контекстида фаолият потенциалини кенгайтириш давлат таълим стандартининг самарали-мақсадли асосини ва ҳақиқий хусусиятларини ҳисобга олишга асосланган бўлиб, чизмачилик ва чизма геометрия фанида янги ёрдамчи проекциялаш усулини ўрганишда самарали технология сифатида белгиланди.

2. Объектив фаолият мазмуни махсус, талабалари томонидан тавсифий билишнинг маълум бир мантиғида ўзлаштириладиган кўникмалар ва универсал кўникмалар билан таъминланган ҳолда бунда ёрдамчи проекциялаш усуллари ўзига хос ядро сифатида ҳаракат қилади.

3. Тадқиқот давомида махсус кўникмаларнинг график иш бажаришни кузатиш, жараёнлар ва ҳодисаларни тасвирлаш, тушунтириш, масалаларни ечишда ёрдамчи проекциялаш усулни қўллаш ҳамда график иш бажаришнинг хусусиятлари ва ривожланишини башорат қилиш каби қобилиятларни умумлаштирилган гуруҳлари аниқланди.

4. Тадқиқот жараёнида талабаларининг график иш бажаришни ўрганишдаги предмет фаолиятини ривожлантириш компетенцияси ишлаб чиқилди ва модулли-компетенциявий ёндашув асосида талабалар касбий компетентлигини ривожлантириш тасвирий санъат ва муҳандислик графикаси таълим йўналиши талабига мувофиқ равишдаги методологик ёндашувлар, электрон таълим ресурслари орқали самарали ташкил қилинади.

5. Чизмачилик ва чизма геометрия фанларида ижодий фаолиятни ривожлантириш методикаси ёрдамчи проекциялашда зарур бўладиган элементлар (техник-дизайн, конструкциялаш, проекциялаш) ва уни амалга оширишдаги мантикий-функционал ёндашувлар орқали ижодий фаолиятнинг юқори даражасига эришилиши асосланилди. Бунда проекция, ёрдамчи проекциялаш усулининг барча мавзуларини ўқитишда фикрлаш фаолияти усулларини шакллантириш ва улардан фойдаланиш, ўзида янги ахборотларни сақловчи масалалар занжирини тузиш, фузионизм ғоясидан фойдаланиш муҳим омиллар сифатида қаралди.

6. Чизма геометрия фанини ўрганишда талабаларнинг предмет фаоллигини ривожлантиришнинг ишлаб чиқилган моделини синовдан ўтказишнинг экспериментал текшируви ва услубий шартлар мажмуаси унинг мақсадга мувофиқлигини кўрсатди.

7. Диссертация тадқиқотида олинган илмий хулосалар мақсадни амалга оширилганлиги, белгиланган вазифалар ҳал этилганлигини ҳамда тажриба натижаларини таҳлил қилиш ва тадқиқот натижаларини умумлаштириш ўқув фани фаоллигини ривожлантиришнинг ишлаб чиқилган услубий модели талабалар томонидан режалаштирилган таълим натижалари (фан кўникмалари ва универсал таълим ҳаракатлари даражасида), уларнинг фан фаолияти профилини диверсификация қилиш мумкинлигини кўрсатади.

**Ўтказилган тадқиқот натижалари қуйидаги тавсияларни ишлаб чиқиш имконини берди:**

1. Проекция, ёрдамчи проекциялаш усулининг барча мавзуларини ўқитишда фикрлаш фаолияти усуллари шакллантириш ва улардан фойдаланиш, ўзида янги ахборотларни сақловчи масалалар занжирини тузиш, фузионизм ғоясидан фойдаланиш муҳим омиллар сифатида қаралса мақсадга мувофиқ бўлади.

2. Тадқиқот натижаларидан педагогика олий таълим муассасалари бакалавр ва магистратура таълими жараёнида ва педагогик кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш институтлари ва факультетларида фойдаланиш тавсия этилади.

3. Чизмачилик ва чизма геометрия фанларида ижодий фаолиятни ривожлантириш методикаси ва уни такомиллаштиришда таълимга инновацион мустақил ёндошишни ривожлантирадиган дидактик таъминотни такомиллаштириш мақсадга мувофиқ.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.03/30.04.2021.Ped.82.03 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ЧИРЧИКСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ  
ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ**

---

**ЧИРЧИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**КЎКИЕВ БОБУРМИРЗО БАХОДИР ЎҒЛИ**

**МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ  
ЧЕРЕЗ ОБУЧЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ ПРОЕКЦИОННЫМ  
МЕТОДАМ (на примере науки рисования)**

**13.00.02 - Теория и методика обучения и воспитания  
(Начертательная геометрия и инженерная графика)**

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

**Чирчиқ – 2022**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) по педагогическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан под номером B2021.2.PhD/Ped2255.**

Диссертация выполнена в Чирчикском государственном педагогическом университет.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) выложен на веб-странице Чирчикского государственного педагогического института ([www.tvchdpi.uz](http://www.tvchdpi.uz)) и на Информационном образовательном портале “ZiyoNet” ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net))

**Научный руководитель:** **Джумаев Маманазар Иргашевич**  
кандидат педагогических наук, профессор

**Официальные оппоненты:** **Химматалиев Дустназар Омонович**  
доктор педагогических наук, профессор  
**Сайдалиев Саидкарим Саиднабиевич**  
кандидат педагогических наук, доцент

**Ведущая организация:** **Кокандский государственный педагогический институт**

Защита диссертации состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 года в часов на заседании Научного совета DSc.03/30.04.2021.Ped.82.03 при Чирчикском государственном педагогическом университет (адрес: 111720, Ташкентская область, город Чирчик, улица Амира Тимура, дом №104). Тел: (99870) 712-27-55; факс: (99870) 712-45-41; e-mail: [chdpi\\_kengash@umail.uz](mailto:chdpi_kengash@umail.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Чирчикского государственного педагогического университета (зарегистрирована под номером \_\_\_\_). Адрес: 111720, Ташкентская область, город Чирчик, улица Амира Тимура, дом №104. Тел: (99870) 712-27-55; факс: (99870) 712-45-41.

Автореферат диссертации разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 года.  
(протокол реестра под номером \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 года).

**Ж.Э.Усаров**  
Председатель Научного совета  
по присуждению научных  
степеней, д.п.н., доцент

**Д.М.Махмудова**  
Секретарь Научного совета  
по присуждению научных  
степеней, д.п.н., доцент

**Р.А.Эшчанов**  
Председатель научного семинара  
при Научном совете по присуждению  
научных степеней, д.б.н., профессор

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

**Актуальность и необходимость темы диссертации.** В современных условиях, когда глобальные процессы глобализации и интеграции ускоряются, существует необходимость в повышении профессиональной графической компетентности путем развития информационно-коммуникационных компетенций будущего учителя технологии и черчения. Поэтому, основываясь на нормах и международных стандартах, установленных ЮНЕСКО в стратегических проектах, таких как "составная структура ИКТ-компетентности учителей", "квалифицированные учителя для всего образования", научные исследования по применению цифровых технологий 3D, навыки эффективной работы с ИКТ, а также разработка профессиональной графической компетентности имеет первостепенное значение.

В развитии профессиональной графической компетентности преподавателя черчения и начертательной геометрии в престижных научно-исследовательских центрах мира проводятся отдельные научные исследования по знанию графических навыков, функциональной и конструктивной уникальности объектов, эффективному применению навыков и компетенций, опыту графической профессиональной ориентации и деятельности, созданию свободной среды для творчества в графических информационных технологиях, успешной профессиональной и педагогической деятельности, ее важности и отношения к определенным технологическим вопросам для учителя черчения и начертательной геометрии, разработке системы коррекционных упражнений, направленных на предотвращение ошибок. Это требует разработки индивидуализированных технологий обучения для развития творческой деятельности, подготовки высококвалифицированных кадров на основе программы "STEAM – обучение", развития конструкторской, технологичной и коммуникационной компетентности на научно обоснованной системе.

В последние годы в нашей стране на современном этапе развития системы образования был проведен широкий ряд работ по содержанию и методике образования, повышению его качества и эффективности, проектированию содержания образования, разделению профессиональных графических компетенций на структуры, созданию новых методических моделей образования и их применение в образовательной практике. В стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан в качестве приоритетной задачи определено "дальнейшее совершенствование системы непрерывного образования, расширение возможностей предоставления качественных образовательных услуг, продолжение политики подготовки высококвалифицированных кадров в соответствии с современными потребностями рынка труда"<sup>1</sup>. При этом важную роль играет обеспечение дидактических возможностей совершенствования методики развития профессиональной графической компетентности будущих учителей черчения.

---

<sup>1</sup> Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» // Собрание Законов Республики Узбекистан. Т.: 2017. -С.39.

Данное исследование в определенной мере служит реализации задач, указанных в Указе Президента Республики Узбекистан УП-5847 "Об утверждении концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года" от 8 октября 2019 года, РП-2909 "О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования" от 20 апреля 2017 года, РП-3775 "О дополнительных мерах по повышению качества образования в высших учебных заведениях и обеспечению их активного участия в широкомасштабных реформах, проводимых в стране" от 5 июня 2018 года, а также других нормативно-правовых документов, относящихся к данной области.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и техники Республики.** Данное исследование выполнено в рамках приоритетного направления развитие науки и техники Республики «Развитие системы инновационных идей и пути их реализации в социальном, правовом, экономическом, культурно-духовном и образовательном развитии информационного общества, демократического государства».

**Степень изученности проблемы.** Процесс подготовки высококвалифицированных специалистов в Республике, их закономерности и тенденции, проблемы подготовки будущих учителей к профессиональной педагогической деятельности, профессиональные возможности учителей исследовали Ш.К.Мурадов, Т.К.Мусалимов, А.Абдурахмонов, Д.Ф.Кучкарова, Т.Риксибаев, С.С.Сайдалиев, Д.С.Сайдахмедова, А.К.Хамракулов и другие.

Ученые из стран Содружества Независимых Государств (СНГ) К.Потье, У.Мезьер, Я.А.Севостьянов, М.Я.Громов, А.Х.Редер, Н.И.Макаров, Е.С.Федоров, Н.А.Ринин, В.О.Гордон и С.М. Колотов в научных исследованиях изучали отражение вопросы обучения черчения и начертательной геометрии, применения инновационных методов в решении позиционных и метрических задач.

Из зарубежных ученых исследование теоретических аспектов процесса формирования творческих компетенций через проекцию проводилось такими учеными как Фрезье, Ферма, Декарт, Г.Монжа и другими.

Несмотря на то, что по данной проблеме реализована организационно-методическая основа эффективного контроля качества образования в системе непрерывного образования, необходимо также провести научные исследования по методике развития творческой активности студентов путем обучения вспомогательным методам проектирования в области педагогики.

**Соответствие диссертационной работы плану научно-исследовательской работы, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательской работы Чирчикского государственного педагогического института Ташкентской области (2017-2020 гг.) научно-практического проекта на тему "Развитие педагогической деятельности на основе сотрудничества в образовательных учреждениях" ПЗ-2017-0927124.

**Целью исследования** является совершенствование методики развития творческой деятельности студентов путем обучения вспомогательным проекционным приемам.

**Задачи исследования:**

определить дидактические возможности развития у студентов компетенции профессиональной творческой деятельности;

разработка структурно-динамической модели изучения вспомогательного метода проектирования;

совершенствование методики развития творческой деятельности студентов путем обучения вспомогательным проекционным технологиям;

усовершенствование системы диагностической оценки, определение степени профессиональной компетентности студентов.

**Объектом исследования** является процесс развития творческой деятельности студентов посредством обучения вспомогательным способам проекции в высших учебных учреждениях, в эксперименте участвовали 384 респондента-студента Ферганского государственного университета, Жиззахского государственного педагогического института, Чирчикского государственного педагогического университета Ташкентской области направления изобразительного искусства и инженерной графики.

**Предметом исследования** являются формы, методы и средства развития творческой деятельности студентов посредством обучения вспомогательным проекционным технологиям.

**Методы исследования.** При решении исследовательских задач использовались методы обзора литературы в педагогических, психологических, методических и графических предметах, теоретического анализа, педагогического наблюдения, анкетирования, моделирования, диагностики, педагогического эксперимента и математической статистики.

**Научная новизна исследовательской работы** заключается в следующем:

определены на основе приоритета вспомогательной проекции графических процессов в черчении и начертательной геометрии, проектировочные функции и мотивационно-ценностные, познавательные, практико-деятельностные, рефлексивно-оценочные компоненты логики оптимального обеспечения творческой деятельности, направленные на поиск творческого решения учебных задач;

усовершенствована модель развития творческой компетентности обучающихся путем обучения вспомогательным методам проектирования на основе педагогического проектирования технологического уклада строгого определения методических условий, таких как максимальный учет индивидуальных особенностей, обеспечение стабильности творческой атмосферы, ускорение диалогической совместной деятельности;

методика развития творческой деятельности в курсах черчения и начертательной геометрии усовершенствована на основе усиления степени интенсивности взаимосвязи таких эвристических методов как (“mentalist”, “studes”), направленные на нахождение неизведанного, опирающиеся на ассоциативную, интуитивную и логическую основу элементов (техническое

проектирование, построение, проектирование), необходимых для развития творческой деятельности в черчении и начертательной геометрии;

педагогический механизм развития творческого мышления будущих учителей усовершенствован на основе расширения положительной динамики композиционно-творческой деятельности, регулярной коррекции рефлексивности системой субъект-субъектных отношений, направленных на проявление личностного потенциала студента.

#### **Практические результаты исследования:**

разработаны и применены в учебном процессе научно-методические рекомендации по развитию творческой активности в процессе обучения вспомогательным проекционным методам;

разработаны педагогические методы и инструменты для освоения методов проектирования, разработано и внедрено методическое пособие для прохождения кружковых занятий под названием "Инженер-педагог";

создан и внедрен в педагогическую практику электронный учебник по вспомогательному проектированию (сертификат Агентства интеллектуальной собственности Республики Узбекистан (№DGU 10826).

создано учебно-методическое пособие "Вспомогательное проецирование", было апробировано и внедрено в практику;

в результате развития творческой деятельности посредством обучения вспомогательным проекционным методам увеличилось количество победителей международных и республиканских олимпиад.

**Достоверность результатов** исследования определяется тем, что оно основано на работах исследователей Республики и зарубежных стран в области педагогического образования, а также практиков; применение методов исследования, которые соответствуют исследовательским задачам, дополняющим друг друга; обеспечением качественно и количественно анализа и описания исследования, анализом полученных результатов математическо-статистическими методами, внедрением выводов и рекомендаций в практику, утверждением полученных результатов компетентными органами.

#### **Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость результатов исследования объясняется тем, что усовершенствованы методологические подходы, служащие для разработки вспомогательных методов проектирования будущих инженеров-педагогов с помощью интерактивных образовательных технологий и методик.

Практическая значимость результатов исследования объясняется тем, что усовершенствован механизм освоения вспомогательной проекционной технологии будущего преподавателя инженера-педагога, разработана интегрированная модель, разработаны практические и методические рекомендации по развитию творческой деятельности студентов направления начертательной геометрии и инженерной графики, получением эффективных результатов усвоения курса «Начертательной геометрии и инженерной графики».

**Внедрение результатов исследования.** По результатам исследования по совершенствованию методики развития профессиональной графической

компетентности будущих инженеров-педагогов:

практические предложения и рекомендации по определению на основе приоритета вспомогательной проекции графических процессов в черчении и начертательной геометрии, проектировочные функции и мотивационно-ценностные, познавательные, практико-деятельностные, рефлексивно-оценочные компоненты логики оптимального обеспечения творческой деятельности, направленные на поиск творческого решения учебных задач использованы при разработке квалификационных требований направления бакалавриата 60111200-Изобразительное искусство и инженерная графика (Справка №02/01-01-13 Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан, Центра внедрения передовых технологий и исследований развития высшего образования от 14 июня 2022 года). В результате это послужило совершенствованию инженерных компетенций у будущих учителей изобразительного искусства и черчения.

практические предложения и рекомендации по усовершенствованию модели развития творческой компетентности обучающихся путем обучения вспомогательным методам проектирования на основе педагогического проектирования технологического уклада строгого определения методических условий, методики развития творческой деятельности в курсах черчения и начертательной геометрии на основе усиления степени интенсивности взаимосвязи эвристических методов использованы при разработке учебного пособия «Черчение» (Справка № 237-653 Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 31 мая 2021 года). В результате это послужило повышению эффективности усвоения способов вспомогательной проекции студентов.

практические предложения и рекомендации по усовершенствованию педагогического механизма развития творческого мышления будущих учителей на основе расширения положительной динамики композиционно-творческой деятельности, регулярной коррекции рефлексивности системой субъект-субъектных отношений, направленных на проявление личностного потенциала студента использованы при организации деятельности организации A&A Ausbildung und Arbeit Plus GmbH in Bremen in Germany. (Справка организации A&A Ausbildung und Arbeit Plus GmbH in Bremen in Germany №2928207 от 16 марта 2022 года). В результате это послужило повышению эффективности подготовки будущих учителей к профессиональной творческой деятельности.

**Апробация результатов исследования.** Результаты этого исследования обсуждались на 4 международных и 6 республиканских научно-практических конференциях.

**Публикация результатов исследования.** Всего по теме исследования опубликовано 26 научных работ, в том числе 12 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, 4 из которых были опубликованы в зарубежных и 7 республиканских журналах.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения и рекомендации, списка использованной литературы, а также приложений. Объем диссертации составляет 138 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** обоснованы актуальность и востребованность исследуемой темы, показаны соответствие исследования основным приоритетным направлениям развития науки и технологии республики, изложены степень изученности проблемы, связь исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация, выявлены цель, задачи, объект, предмет, методы, а также научная новизна, практические результаты, достоверность результатов исследования, научная и практическая значимость, внедрение, апробация, опубликованность результатов исследования, структура и объем диссертации.

В первой главе диссертации под названием **“Теоретические основы и история вспомогательного проецирования”** проведен анализ литературы и научных исследований по педагогическим и психологическим факторам развития профессиональной графической компетентности студентов, а также развития творческой активности студентов по повышению уровня профессиональной компетентности методом вспомогательного проектирования и его применения в решении позиционных вопросов.

Именно об основных современных подходах к развитию творческой активности студентов упоминается в работах зарубежных ученых А.В.Хутарского, Ю.В.Фролова, Д.А.Мексатина, Е.Г.Тетура, И.А.Зимней. Особо нужно выделить исследования ЭюРузиева, Т.К.Мусалимова, А.Абдурахманова, Д.Ф.Кучкаровой, У.Рихсибаева.

Б.Д.Шадриков считает, что компетентность в содержании творческой деятельности - это "общая способность, основанная на знаниях, ценностях, склонностях, которая позволяет установить связь между знаниями и ситуацией, обнаружить процесс (знание и действие), соответствующий проблеме". В английском языке направление творческой деятельности используется двумя разными словами при выражении понятия "компетентность" и имеет разные переводы, а именно "компетентность" и "квалификация". С точки зрения зарубежных ученых, компетентность - это глубокая и устойчивая характеристика личности, с помощью которой можно прогнозировать поведение человека в достаточно широком спектре профессиональных и жизненных ситуаций.

На основе проектирования и проектирования, перепроектирования, проектирования по техническим условиям характеристикой конструктивно-изобразительной деятельности студентов является поиск технических решений и их графическое изображение. Важно учитывать характерные особенности, сопровождающие конструктивно-изобразительную деятельность студентов, при составлении методических рекомендаций по содержанию творческих вопросов и их использованию в учебном процессе. Во-первых, узнать, в какой степени учащиеся могут применить полученные графические знания; во-

вторых, необходимо понять, какие характерные трудности возникают в процессе творческой работы и как их предотвратить.

В исследовании «конструктивно-графическая компетентность», один из основных феноменов, была определена как обладание будущим специалистом соответствующими теоретическими знаниями, практическими навыками и квалификацией, приобретенными в процессе обучения личностными и профессиональными качествами и готовностью их в полной мере проявлять в профессиональной деятельности. Выделены компетенции, составляющие основу конструктивно-графической компетенции (см. рис. 1).

В развитии профессиональной компетентности будущих специалистов по инженерной графике приоритетными являются следующие принципы: научность; согласованность и согласованность; интеграция теории и практики; междисциплинарная интеграция, совместимость с социальным развитием; понятность учебного содержания; эксгибиционизм; технологичность, осведомленность и активность; основательность знаний; индивидуальный, инновационный, творческий и рефлексивный подходы. В частности, вопросы, связанные со вспомогательным проектированием, имеют большое практическое значение в профессиональной деятельности студентов, поскольку четко ставят конкретную техническую цель. Желание достичь этой цели повышает интерес к работе.



**Рис.1. Качества, составляющие основу конструктивно-графической компетентности будущих учителей**

В ходе исследования были обсуждены компоненты базовых вспомогательных проекционных знаний и навыков:

1. Знать общие (функциональные, эргономические, эстетические и другие) требования к вспомогательной проекции.
2. Умение читать и выполнять чертежи.
3. Квалификация для выбора оптимальной формы и размера деталей.

4. Знание методов обработки.
5. Квалификация для проведения необходимых расчетов.
6. Квалификация для знания стандартных методов объединения тел.
7. Квалификация для использования литературы стандартного и справочного характера.
8. Квалификация для тестирования созданных конструкций.
9. Владение механизмом в знании правил безопасной техники при работе с механизмами.

При составлении творческих выпусков с элементами проекции сначала необходимо выбрать правильный, но здесь подразумевается сложность, то есть трудоемкость. Во-первых, на первом этапе исследования отбираются неклассифицированные предметы, то есть одна деталь, в которой процесс сбора не проводится, но учащимся известно, что существует значительная нехватка предметов, изготовленных из двух или более деталей. Во-вторых, с точки зрения графической деятельности необходимо выбирать интересующие элементы в форме. Это должно обеспечить, чтобы форма заготовки была максимально современной (чтобы она не устарела морально), и, наконец, ее можно было подготовить в мастерской. Ожидается, что студент сможет составить дальнейшие чертежи для коллекции и сосредоточиться на своей учебе. В них формируется психология подготовки к этому сложному процессу.

При анализе определенных видов работ, которые рекомендуются при обучении проекции, выявлено, что они особенно подходят для логики черчения и начертательных геометрических наук в соответствии со следующими характеристиками: заполнение недостающего слога проекции (конец построения); улучшение (реструктуризация) проекции на основе анализа прототипа; конструирование на основе технических условий (с помощью вышеуказанных методов улучшаются процессы обучения черчения начертательной геометрической науки, поскольку они тесно связаны с использованием графических изображений. Кроме того, они характеризуются большей простотой по сравнению с проектированием по схеме или по собственной идее.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **"Параллельный метод вспомогательной проекции и его применение"** освещено содержание применения прямоугольной вспомогательной проекции при решении метрических задач в параллельных проекциях, методология развития графической компетентности, научно-педагогические основы развития профессиональной графической компетентности путем нахождения и выполнения графических заданий студентов с использованием интерактивных методов. В графических науках существует несколько таких методов решения позиционных и метрических задач, желательно, если для решения различных задач используется всестороннее изучение их теоретических и практических аспектов, в этом случае, прежде всего, можно сделать следующие выводы о позиционных и метрических вопросах:

Что касается ситуации взаимного расположения двух геометрических форм, мы рассматриваем определение положения и внешнего вида формы,

образованной их пересечением, как позиционные вопросы. Из методов перестройки эюрни, известных в науке линейной геометрии: решение позиционных и метрических задач с заменой, вращением, параллельным перемещением и другими методами плоскостей проекции, в учебной литературе представлена достаточная теоретическая и практическая информация. Но при решении позиционных и метрических задач также стоит использовать параллельные методы вспомогательной проекции в процессе обучения. Такой вспомогательный способ проецирования представляет собой вспомогательный способ проецирования с углом скоса.

При построении линии поперечного сечения из двух плоскостей можно использовать методы скошенной параллельной проекции или центральной вспомогательной проекции. Для этого мы рассматриваем данные плоскости как вспомогательную проекцию на плоскость биссектрисы, проходящую через II и IV четверти (см. рис. 2-3).

Структурно-динамической модели развития профессиональной деятельности студентов при изучении вспомогательного метода проектирования на образовательном уровне. Компоненты Модели определяются логикой и структурой процесса изучения вспомогательного метода проектирования, а также важными характеристиками предметной деятельности студентов. Он состоит из пяти компонентов (см. рис. 4).

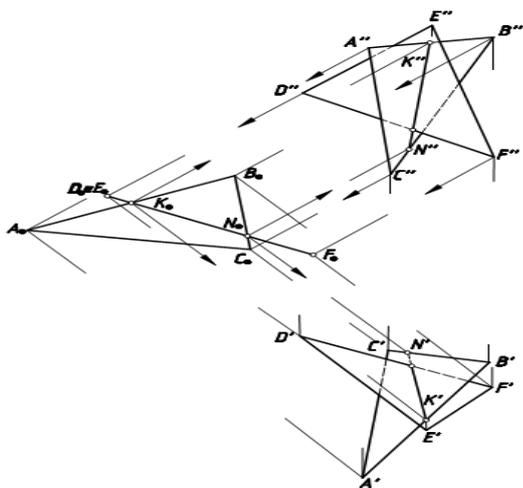


Рис. 2.

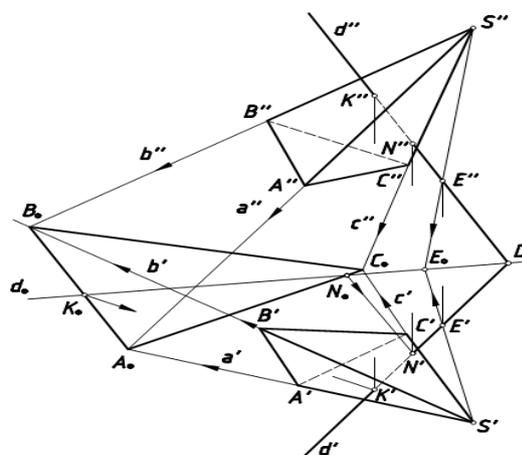
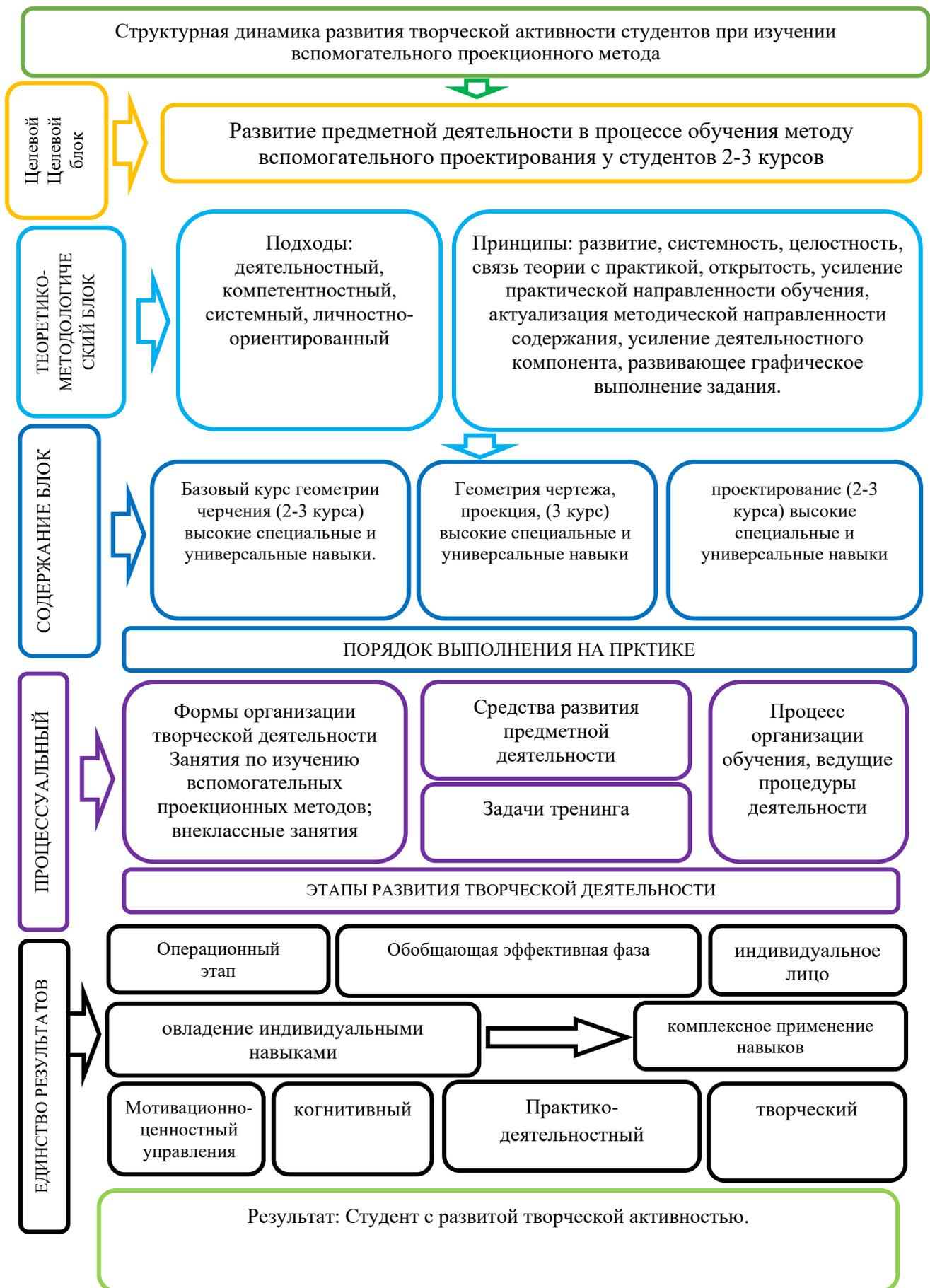


Рис.3.

Целевой блок структурно-динамической модели развития предметной деятельности студентов при изучении метода вспомогательного проектирования подразумевает следующее: выделение в качестве одного из компонентов основных образовательных целей развития научной активности студента; компоненты, усиливающие процесс стимулирования мотивационных основ деятельности учащегося, регулируя эту деятельность.



**Рис. 4. Модель развития профессиональной компетентности будущего учителя черчения и начертательной геометрии**

Развитие предметной активности студентов это поэтапный процесс, в котором динамизм обеспечивается как процедурными, так и оценочными компонентами. Процедурный блок модели представляет формы и средства организации предметной деятельности студентов, а также методы организации ведущих процедур деятельности на разных этапах. При разработке процессуального блока были учтены этапы развития предметной деятельности студентов. Учитывая тот факт, что процесс освоения заключается в обеспечении систематического усвоения учащимися функционально важных способов деятельности при решении учебных и практико-ориентированных задач, выделяются три этапа, выполнение графической работы характеризуется качественным изменением показателей овладения навыками и положительной динамикой. Это:

1. Эффективный этап заключается в овладении учащимися навыками выполнения индивидуальной графической работы и применении ими полученных знаний при решении вопросов описательного содержания под руководством преподавателя.

2. В процессе обобщающей фазы учащийся выступает субъектом процесса целостной деятельности, то есть он может самостоятельно организовать ее: формирование целей, постановку задач, выбор источников информации и средств выполнения действий; планирование процесса решения проблемы, выполнение действий, связь результата с целью.

3. На индивидуальном этапе учащийся может не только самостоятельно организовывать свою деятельность, но и обдумывать ее, определять важность для своего развития и выбора образовательной подготовки на уровне среднего общего образования. Этот этап характеризует формирование личного опыта студента, который непосредственно включается во все виды опыта.

В блоке оценки результатов были выбраны критерии оценки развития профессиональной графической компетентности (мотивационно-ценностный, когнитивный, практико-активный, творческий) и уровни (репродуктивный, продуктивный, творческий) для будущих инженеров-педагогов.

Исследование также показало, что условное разделение процесса развития научной деятельности студентов на этапы методом вспомогательного проектирования в ВУЗ позволяет соотнести их со структурными последовательностями 2-3 курсов.

Учет этапов развития предметной деятельности учащегося отражает поэтапную характеристику в достижении запланированных образовательных результатов и обеспечивает непрерывность процесса при организации обучения вспомогательным проекционным методом.

Оценка разработанной модели - эффективный блок соответствует требованиям национальной учебной программы по результатам планируемого научного и метапредметного образования. Этот блок содержит два элемента: управление и диагностику. Последний элемент - это начальная, текущая и окончательная диагностика. В ходе исследования были разработаны критерии и показатели уровней сформированности навыков при изучении метода

вспомогательной проекции у студентов для диагностики.

Элемент контроля позволяет определить степень развития предметной деятельности учащегося, которая соответствует критериям и показателям сформированности умений при изучении метода вспомогательного проектирования. В процессе исследования мы определили уровень когнитивных навыков и развития навыков студентов по предмету геометрия рисования: нулевая степень, низкая, граничная, повышенная и высокая. Новизна модели, разработанной в исследовании, определяется идеей расширения содержания научной деятельности у студентов и повышения практической направленности обучения, обеспечения структурной целостности при изучении метода систематического вспомогательного проектирования на 2-3 курсах. Студенческий чертёж он направлен на конкретизацию профессиональных и методических задач учителя начертательной геометрии на уроках начертательной геометрии, включая руководящие процедуры студентов университета на уроке и внеурочной работе.

В третьей главе диссертации, озаглавленной **"Содержание педагогического эксперимента, организация и анализ полученных результатов"** изложены критерии оценки развития графических исполнительских компетенций студентов направления изобразительного искусства и инженерной графики, содержание экспериментально-проверочных работ, организация и проведение экспериментальных-тестовые работы, полученные результаты были проанализированы математически. Педагогический опыт - содержание и цель тестовой работы состояли в том, чтобы обосновать правильность формы, методов и инструментов, предложенных в исследовательской работе, и результатов их применения. В конце эксперимента оценка знаний и навыков, полученных от студентов на курсах, организованных с использованием знаний, полученных из введения в черчение и геометрию черчения, промежуточных контрольных работ и анкет, тестов, а также на кружковых занятиях при выполнении практических работ, проводилась с использованием выбранных критериев в соответствии с содержанием исследования.

Было отмечено, что изучение уровня развития компетенций (научных и научно-исследовательских, проекционных, навыков, квалификаций) будущих учителей черчения и начертательной геометрии было направлено на аналитическую цель. С этой целью данная ситуация была изучена научно-педагогически и основана на критериях (показателях) оценки результатов. На основе этих критериев (показателей) знания, навыки, квалификация и показатели уровня компетентности будущих учителей черчения и начертательной геометрии были оценены с высокими (творческими), средними (продуктивными) и низкими (репродуктивными) показателями овладения.

Педагогическая экспериментальная работа проводилась в три этапа: основной – 2018-2019 учебный год, формирующий – 2019-2020 учебный год, обобщающий – 2020-2021 учебный год). Всего в нем приняли участие 384 студента, обучающихся по направлению изобразительного искусства и инженерной графики, и 10 преподавателей в 2018-2021 годах Чирчикского

государственного педагогического университета Ташкентской области, Джизакского государственного педагогического института, Ферганского государственного университета.

**На обосновательном этапе** были выполнены такие задачи, как определение состояния проблемы в практике высшего образования, диагностика начального уровня профессиональной графической компетентности у студентов, определение уровней компетентности на основе анализа рабочих программ и выделение их в качестве основных диагностических объектов. В экспериментальной и контрольной группах диагностическая работа проводилась с помощью тестов, наглядных пособий, экспресс-запросов, вопросов, практических дидактических заданий, технологических заданий.

**На этапе формирования** педагогический опыт представляет собой набор основных мер, предусмотренных при тестировании: организация уроков на основе современных педагогических подходов в экспериментальных группах, мониторинг и мониторинг занятий, предоставление дополнительной информации учителям, устранение некоторых недостатков, замеченных в ходе экспериментально-тестовой работы, исправление и модификация программы и плана, проведение анкетирования. Модель компетентностного подхода в обучении вспомогательному методу проектирования подразумевает разработку новых типов и форм проектирования с возможностью формулирования и развития творческих способностей студентов к динамическим изменениям, черчению объектной модели в другом потоке данных.

**На обобщающем этапе** была продолжена педагогическая экспериментальная и тестовая работа, проводимая в высших учебных заведениях, проведен мониторинг освоения студентами и преподавателями классов геометрии рисования на основе современных педагогических подходов, регламентированы результаты результатов экспериментальной и тестовой работы, показатели экспериментальной и постдипломной- было определено усвоение теста респондентами в экспериментальной и контрольной группах.

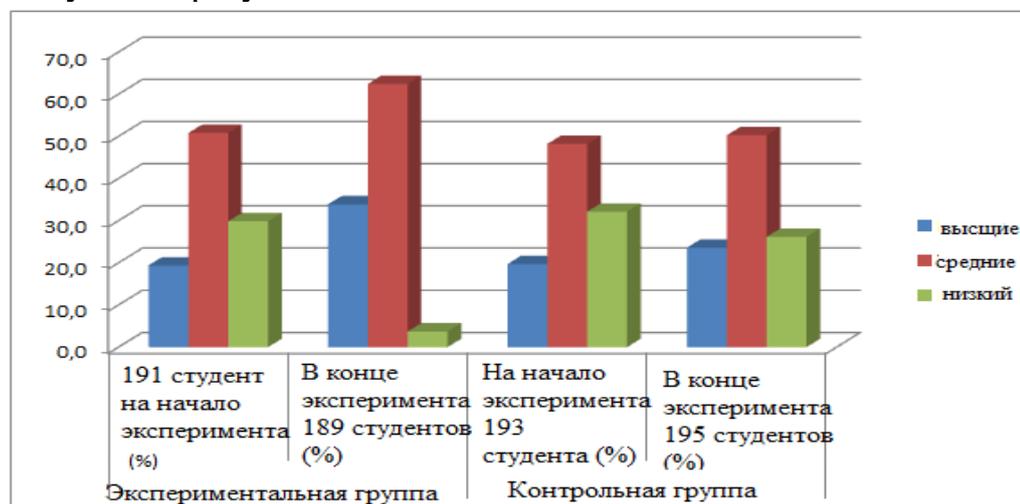
**Таблица 1**

**Результаты развития творческой компетентности участников экспериментальной работы**

ВУЗ	Уровень развития творческой активности	Экспериментальная группа				Контрольная группа			
		191 студент на начале эксперимента (%)		В конце эксперимента 189 студентов (%)		На начале эксперимента 193 студента (%)		В конце эксперимента 195 студентов (%)	
Ферганский ГУ, Жизахский ГПИ, Чирчикский ГПИ	Высокий	37	19,4	64	33,9	38	19,7	46	23,6
	Средний	97	50,8	118	62,4	93	48,2	98	50,3
	Низкий	57	29,8	7	3,7	62	32,1	51	26,2

Общий уровень мастерства студентов вузов, в которых выполнялась экспериментальная работа, описан в виде диаграмм. (см. рис. 5.).

Педагогическая экспериментальная работа была проведена с участием 189 студентов экспериментальной группы и 195 студентов контрольной группы по направлению «Изобразительное искусство и инженерная графика» бакалавриата Ферганского ГУ, Джизакского ГПИ и Чирчикского ГПУ и был достигнут следующий результат.



**Рис.5. Общая степень усвоения студентами высших учебных заведений, где проводились экспериментальные работы**

В качестве количественных критериев эффективности разработанной автором методики в обучении студентов, обучающихся по направлению бакалавриата изобразительного искусства и инженерной графики университетов, были выбраны следующие и проанализированы с использованием критерия Student. Следовательно, нулевая гипотеза  $H_0$  о равенстве простых средних значений отвергается и принимается гипотеза  $H_1$ . С 90% достоверностью можно сказать, что средняя производительность освоения в экспериментально-тестовых группах всегда была выше, чем средняя производительность освоения в контрольных группах. Из этого следует, что нынешнее образование является эффективным.

Таким образом, было установлено, что будущие преподаватели высшего учебного заведения достигли значительно более высоких результатов, чем студенты контрольной группы, по всем критериям, выбранным при изучении педагогических условий эффективного функционирования модели развития творческой подготовки, при диагностике результатов на этапах определения и контроля этот опыт. Это доказывается методом Пирсона ( $X^2$ ) (хи-квадрат), подтверждается количественным анализом данных контрольной и экспериментальной групп, полученных с использованием статистического критерия. Показатели количественных критериев приведены в таблице 2.

Таблица 2

## Показатели количественных критериев

№	Показатели	Экспериментальная группа m=189	Контрольная группа n = 195
1.	Статистический анализ	2.3	1.97
2.	Среднеквадратическая ошибка	0.3	0.5
3.	Критерии отбора студентов (Тх,у)	7.88 (7.88>1.84)	
4.	Вывод показателей	Гипотеза $H_0$ отвергается, а гипотеза $H_1$ принимается	

По итогам проведенной экспериментально-тестовой работы уровень развития творческой подготовленности студентов экспериментальной группы был на 11% выше. Это доказывает, что разработанная модель и методология эффективны.

## ОБЩИЙ ВЫВОД И РЕКОМЕНДАЦИИ

На основе исследования по теме "Методика развития творческой деятельности студентов путем обучения способам вспомогательной проекции" были сделаны следующие общие выводы:

1. В контексте данного исследования расширение потенциала деятельности было основано на учете эффективно-целевой основы и фактических характеристик государственного стандарта образования, черчения и начертательной геометрии были определены как эффективная технология при изучении нового вспомогательного метода проектирования в науке о начертательной геометрии.

2. Содержание объективной деятельности является особенным, навыки, овладеваемые студентами в определенной логике описательного познания и тактических навыков, при условии, что методы вспомогательного проектирования в этом выступают в качестве специфического ядра.

3. В ходе исследования были определены обобщенные группы навыков, таких как наблюдение за выполнением графической работы, описание процессов и событий, объяснение, применение вспомогательного метода проектирования при решении проблем, а также прогнозирование характеристик и развитие производительности графической работы.

4. В ходе исследования была разработана компетенция развития предметной деятельности студентов при обучении выполнению графических работ, а на основе модульно-компетентностного подхода эффективно организовано развитие профессиональной компетентности студентов за счет методических подходов и электронные образовательных ресурсов в соответствии с требованиями образовательного направления изобразительного искусства и инженерной графики.

5. Методика развития творческой деятельности в науках о черчении и начертательной геометрии основывалась на элементах, необходимых для вспомогательного проектирования (техническое проектирование, построение, проектирование) и достижении высокого уровня творческой деятельности за счет логико-функциональных подходов к его реализации. Важными факторами считались формирование и использование методов мыслительной деятельности в обучении всех предметов проекции, вспомогательного проекционного метода, создание цепочки задач, хранящих новую информацию, использование идеи фузионизма.

6. Экспериментальное исследование и комплекс методических условий апробации разработанной модели развития предметной деятельности учащихся при изучении геометрии чертежа показали ее целесообразность.

7. Научные выводы, полученные в диссертационном исследовании, свидетельствуют о том, что цель достигнута, поставленные задачи решены, а анализ экспериментальных результатов и обобщение результатов исследования, разработанная методологическая модель развития деятельности педагогической науки, планируемые учащимися образовательные результаты (на уровне навыков естественных наук и универсальных учебных действий), их научная деятельность показывают, что профиль может быть разносторонним.

**Результаты исследования позволили разработать следующие рекомендации:**

1. При обучении всем предметам проекционного, вспомогательного проекционного метода целесообразно рассмотреть формирование и использование приемов мыслительной деятельности, создание цепочки задач, хранящих новую информацию, использование идеи фузионизма как важного фактора.

2. Рекомендуется использовать результаты исследования в процессе подготовки бакалавров и магистров в педагогических вузах, а также в учреждениях и факультетах переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров.

3. Желательно усовершенствовать методику развития творческой активности по предметам черчение и начертательная геометрия и дидактическое обеспечение, развивающее инновационный самостоятельный подход к обучению в его совершенствовании.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING SCIENTIFIC DEGREES  
DSc.03/30.04.2021.Ped.82.03 AT CHIRCHIK STATE PEDAGOGICAL  
INSTITUTE OF TASHKENT REGION**

---

**CHIRCHIK STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

**KO'KIYEV BOBURMIRZO BOXODIR O'G'LI**

**METHODS OF DEVELOPING CREATIVE ACTIVITY OF STUDENTS  
THROUGH TEACHING AUXILIARY PROJECTION METHODS  
(on the example of the science of drawing)**

**13.00.02-Theory and methods of education and upbringing  
(descriptive geometry and engineering graphics)**

**DISSERTATION ABSTRACT OF A DOCTOR OF PHILOSOPHY (PHD)  
ON PEDAGOGICAL SCIENCES**

**Chirchik – 2022**

**The dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) in pedagogical sciences is registered in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number B2021.2.PhD/Ped2255.**

The dissertation was completed at Chirchik State Pedagogical University.

The dissertation abstract is available in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website of the Chirchik State Pedagogical Institute of Tashkent region [www.cspi.uz](http://www.cspi.uz) and on the information-educational portal "ZiyoNet" [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz).

**Scientific supervisor:**

**Djumaev Mamanazar Irgashevich**  
Candidate of Pedagogical Sciences, Professor

**Official opponents:**

**Ximmataliyev Dustnazar Omonovich**  
doctor of pedagogical sciences, professor

**Saydaliyev Saidkarim Saidnabiyevich**  
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

**Leading organization:**

**Kokand State Pedagogical institute**

The Scientific Council of DSc.03/30.04.2021.Ped.82.03 at Chirchik State Pedagogical Institute of Tashkent region will hold a meeting in 2022 «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ at \_\_\_\_\_. (Address: 111700, Uzbekistan, Tashkent region, Chirchik city, 104 Amir Temur street. Tel: +99870 716-68-05; fax (+99870) 712-45-41; e-mail: [cspi-kengash@umail.uz](mailto:cspi-kengash@umail.uz)).

The dissertation is available at the Information Resource Center at Chirchik State Pedagogical University. (Registered under number \_\_\_\_.) Address: 104, Amir Temur Street, Chirchik, Tashkent region, Uzbekistan, 111700. Tel: +99870 716-68-05.

The abstract of the dissertation was distributed in 2022 on " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_.

(Register protocol number \_\_\_\_ on " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2022.)

**J.E. Usarov**

Chairman of the Academic Council,  
Doctor of Pedagogical Sciences,  
Associate Professor

**D.M. Mahmudova**

Secretary of the Academic Council for  
Degrees, Doctor of Pedagogical Sciences  
Associate Professor

**R.A. Eshchanov**

Chairman of the scientific seminar under  
the Academic Council for the award of  
degrees, Doctor of Biological Sciences,  
Associate Professor.

## INTRODUCTION (abstract of the PhD dissertation)

**The aim of the study** is to improve the methodology for developing the creative activity of students by teaching auxiliary projection techniques.

**Research objectives:**

to determine the didactic opportunities for the development of the competence of professional creative activity among students;

development of a structural-dynamic model for studying an auxiliary design method;

improving the methodology for developing the creative activity of students by teaching auxiliary projection technologies;

improvement of the diagnostic assessment system, determination of the degree of professional competence of students.

**The object of the study** is the process of developing the creative activity of students through teaching auxiliary methods of projection in higher educational institutions, 384 respondent students of the Fergana State University, the Jizzakh State Pedagogical Institute, the Chirchik State Pedagogical University of the Tashkent region in the field of fine arts and engineering graphics participated in the experiment.

**The subject of the research** is the forms, methods and means of developing the creative activity of students through teaching auxiliary projection technologies.

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

determined on the basis of the priority of the auxiliary projection of graphic processes in drawing and descriptive geometry, design functions and motivational-value, cognitive, practical-activity, reflexive-evaluative components of the logic of optimal provision of creative activity, aimed at finding a creative solution to educational problems;

the model for the development of students' creative competence has been improved by teaching auxiliary design methods based on the pedagogical design of the technological mode of strict definition of methodological conditions, such as maximum consideration of individual characteristics, ensuring the stability of the creative atmosphere, accelerating the dialogic joint activity;

the methodology for the development of creative activity in the courses of drawing and descriptive geometry has been improved on the basis of strengthening the degree of intensity of the relationship of such heuristic methods as (“mentalist”, “studes”), aimed at finding the unknown, based on the associative, intuitive and logical basis of the elements (technical design, construction, design), necessary for the development of creative activity in drawing and descriptive geometry;

the pedagogical mechanism for the development of creative thinking of future teachers has been improved on the basis of expanding the positive dynamics of compositional and creative activity, regular correction of reflexivity by a system of subject-subject relations aimed at manifesting the student's personal potential.

**Implementation of the research results.** According to the results of a study on improving the methodology for developing the professional graphic competence of future engineer-teachers:

practical suggestions and recommendations for determining on the basis of the priority of the auxiliary projection of graphic processes in drawing and descriptive geometry, design functions and motivational-value, cognitive, practical-activity, reflexive-evaluative components of the logic of optimal provision of creative activity, aimed at finding a creative solution to educational problems are used when developing qualification requirements for the undergraduate direction 60111200-Fine Arts and Engineering Graphics (Reference No. 02 / 01-01-13 of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the Republic of Uzbekistan, Center for the Implementation of Advanced Technologies and Research on the Development of Higher Education dated June 14, 2022). As a result, this served to improve the engineering competencies of future teachers of fine arts and drawing.

practical suggestions and recommendations for improving the model for the development of students' creative competence by teaching auxiliary design methods based on the pedagogical design of the technological mode of strict definition of methodological conditions, methods for developing creative activity in drawing and descriptive geometry courses based on strengthening the degree of intensity of the relationship of heuristic methods were used in the development of a teaching aid "Drafting" (Reference No. 237-653 of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the Republic of Uzbekistan dated May 31, 2021). As a result, this served to increase the efficiency of mastering the methods of auxiliary projection of students.

practical suggestions and recommendations for improving the pedagogical mechanism for the development of creative thinking of future teachers based on the expansion of the positive dynamics of compositional and creative activity, regular correction of reflexivity by the system of subject-subject relations aimed at manifesting the student's personal potential were used in organizing the activities of the organization A&A Ausbildung und Arbeit Plus GmbH in Bremen in Germany. (Certificate of the organization A&A Ausbildung und Arbeit Plus GmbH in Bremen in Germany No. 2928207 dated March 16, 2022). As a result, this served to increase the effectiveness of preparing future teachers for professional creative activity.

**Approbation of the research results.** The results of this study were discussed at 4 international and 6 republican scientific and practical conferences.

**Publication of research results.** In total, 26 scientific papers were published on the research topic, including 12 articles in scientific journals recommended by the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan for the publication of the main scientific results of doctoral dissertations, 4 of which were published in foreign and 7 republican journals.

**The structure and scope of the dissertation.** The dissertation work consists of an introduction, three chapters, conclusions and recommendations, a list of references, as well as applications. The volume of the dissertation is 138 pages.

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

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Ko'kiyev V.B. The importance of pedagogical techniques in teaching assistive design // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences – Great Britain. 2020. № 4, Part II. – P. 182-185. (13.00.00. № 3).
2. Ko'kiyev V.B. Present-day problems of drawing science “European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences - Great Britain. 2020. № 4 203-205. (13.00.00. № 3).
3. Ko'kiyev V.B. Yordamchi proyeksiyalash usuli asoschisi professor, texnika fanlari doktori Stepan Mitrofanovich Kolotov haqida “Педагогика ва психологияда инновациялар” 2020. Махсус сон. – В. 106-111. (13.00.00. № 9).
4. Ko'kiyev V.B. Yordamchi proyeksiyalash usulida pozitsion masalalarni yechishning metodik qulayligi. // Xalq ta'limi jurnali. - Toshkent, 2021. - №2.Б.49-52. (13.00.00. №17).
5. Ko'kiyev V. Talabalar ematsional intellektini tadqiq etishning pisixologik imkoniyatlari // Мактаб ва ҳаёт. -Тошкент, 2020. № 2. - Б. 9-11. (13.00.00. № 4).
6. Ko'kiyev V.B. Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti tasviriy san'at va muhandislik grafikasi yo'nalishida olib borilayotgan ijodiy to'garaklar jarayoni // France international scientific-online conference: “Scientific approach to the modern education system”, part 1, 5 th february 2022.
7. Ko'kiyev V.B. Yordamchi proyeksiyalash usulining proyeksiyalash usullaridan farqli jixatlari // International Conference on Developments in Education Hosted from Bursa, Turkey [https: econferencezone.org](https://econferencezone.org)June 10th2022
8. Chizmachilik va chizam geometriya fanlarini o'qitishdagi ba'zi muammolar // International Journal of Philosophical Studies and Social Science электрон журнали / “Янги Ўзбекистонда миллий тараққиёт ва инновациялар” мавзусидаги республика миқёсида ўтказиладиган кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференцияси 2022. -В. 268- 271.
9. Ko'kiyev V.B. Proyeysiyalash usullari haqida // Aniq fanlarni kasbga yo'naltirib o'qitish muamomolari va yechimlari respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami. 2018 – Navoiy. -В. 125-127.

**II бўлим (II часть; II part)**

10. Kukiev V.B. Problem-based learning technology in teaching auxiliary projection techniques // Journal of Critical Reviews. 2020. – P. 917-920. (Scopus)
11. Ko'kiyev V.B. Chizmalarini yaqqol tasvirlarini bajarish usullari // “Science and Education” Scientific Journal. Toshkent, 2021. -P. 496-501.
12. Ko'kiyev V.B. Chizmachilik va chizma geometriya fanlarini rivojlanish tarixi // Academic Research in Educational Sciences (SJIF). 2020. №3. –P. 309-314. (13.00.00. № 23).
13. Ko'kiyev V.B. Bo`ajak tasviriy san'at va chizmachilik o'qituvchilarda ijodkorlikni rivojlantirish // “Science and Education” Scientific Journal. Toshkent, 2021. -P. 112-118.

14. Кўкиев Б.Б. “Чизма геометрия (Ёрдамчи проекциялаш)” электрон дарслик 2021. Республика интеллектуал мулк агентлиги гувоҳномаси. № DGU 0778.

15. Ко'киев В.В. Boshlang'ich talimning dolzarb muammolari // Тасвирий санъат ўқитувчиларининг методик тайёргарлик концепцияси -Тошкент, 2018. – В. 122-124.

16. Мурадов Ш.К., Ташимов Н. Э., Рахматова И.И., Кўкиев Б.Б., Magistrant Сечение поверхностей 2-го порядка общего вида по эллипсу заданной площади // Молодой учёный Международный научный журнал Выходит еженедельно № 50. 2017. С. 99-101.

17. Murodov Sh.K., Mirzaliyev Z., Kukiev B.B., Eralieva Sh., Jumatova L. Student Organizing Independent Students' Work in Drawing for Implementing Practice-Oriented Learning Approach // Eastern European Scientific Journal - Eastern European Scientific Journal. 2018 P. 383-385.

18. Murodov Sh.K., Mirzaliyev Z., Kukiev B.B., Oblaculova L., Determining // Parameters Shape and Position of Conic “Eastern European Scientific Journal - Eastern European Scientific Journal 2018. P. 108-110.

19. Achilov N.N., Bekqulov Q.SH., Ko'kiyev B.B., Technology for creating images in autocad // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. – Great Britain. 2019. 7 № 12. - P.49-54.

20. Murodov Sh.K., Ko'kiyev B.B., Obloqulova L.G'., Yaqqol tasvirlar qurishda qiyshiq burchakli aksonometrik proyeksiyalardagi o'zgarish koefitsientlarining o'zaro bog'liqligi // Buxoro davlat universiteti ilmiy axboroti. Toshkent. 2019. – В. 282-285.

21. Murodov Sh.K., Ko'kiyev B.B., Qiyshiq burchakli yordamchi proyeksiyalash bilan bissektor tekisligida yechiladigan pozitsion masalalar yechimini topish // Toshkent davlat pedagogika universiteti ilmiy axborotlari ilmiy-nazariy jurnali. 2020. № 2. – В.10-12.

22. N.N.Achilov., Q.Sh.Bekqulov., B.B.Ko'kiyev., Yaqqol tasvirlarni bajarishda autocad dasturidan foydalanib loyihalash // “Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендириў”. – Нукус, 2020. № 2. –В. 122-125.

23. Ko'kiyev Boburmirzo Baxodir o'g'li., Xasanova Dilfuza Mirxamidova., Jo'rayeva Maftuna Shavkat qizi., Ko'kiyev Jamshid Shodiyor o'g'li., Chizmageometriya fanini o'qitishda klaster metodidan foydalanib o'qitish texnologiyasi // “Архитектура-қурилиш соҳалари ҳамда бадий таълимда инновациянинг ўрни мавзусидаги архитектура-қурилиш, тасвирий санъат ҳамда чизмачилик таълим соҳасидаги халқаро илмий-амалий конференция материаллари. Т.: 2019. – В.189-191.

24. Murodov Sh.K., Malikov K.G., Yordamchi proyeksiyalashning nazariy asoslari // “Zamonaviy arxitektura va qurilishning dolzarb muammolari, mavzusidagi arxitektura-qurilish talimi sohasidagi respublika ilmiy amaliy konferensiyasi.Toshkent-2018”. – В. 14-16.

25. Murodov Sh.K., Sindarov R.U., Ko'kiyev B.B., Yordamchi proyeksiyalash usuli haqida // “Arxitektura va shaharsozlikda zamonaviy loyihalashtirish dasturini

joriy etishning dolzarb muammolari va echimlari, mavzusida respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. Toshkent-2017”. – B. 21-24.

26. Ko'kiyev B.B., Narbayeva Q.B., Ko'kiyev J.Sh., Jo'rayeva M.Sh., Kalishbekov I.Kabilbek o'g'li., Tasviriy san'at va chizmachilik talabalarining ijodiy faoliyat konsepsiyasi // “Архитектура-қурилиш соҳалари ҳамда бадиий таълимда инновациянинг ўрни” мавзусидаги архитектура-қурилиш, тасвирий санъат ҳамда чизмачилик таълим соҳасидаги халқаро илмий-амалий конференция материаллари” 2019. – B. 79-81.

27. Shmidt Muradov., Boburmirzo Kokiev. Позицион масалаларини ечишда ёрдамчи проекциялаш усулининг афзаллиги // Жамият ва инновациялар. 2021. № 2. - P. 556-559.

28. Ko'kiyev B.B., Ma'rasulova I.S. // "Science and Education" Scientific Journal. Toshkent, 2021. -P. 105-111.

29. Achilov N. N., Bekqulov Q.Sh., Ko'kiyev B.B., Jumayev I.O. Methods of developing creative abilities in children // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. – Great Britain. 2020. № 10, Part II. – P. 151-153.

Автореферат “Марказий Осиёда географик тадқиқотлар” илмий журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилди.

Адади 100 нусха. Ҳажми 2,7 б/т. Қоғоз бичими 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>  
«Times New Roman» гарнитураси. Офсет усулида босилди.  
“BOOKMANY PRINT” МЧЖ босмахонасида чоп этилди.  
Тошкент шаҳри, Учтепа тумани, 22-мавзе, 17-б уй.

