

**QARSHI DAVLAT UNVERSITEI HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR
BERUVCHI PhD.03/2025.27.12.Ped.11.04 RAQAMLI
ILMIY KENGASH**

QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI

SARIYEV RABBIM SHUHRATOVICH

**UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARI CHIZMACHILIK
DARSLARIDA O'QUVCHILARGA IJODIY LOYIHALASHNI
O'RGATISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH**

13.00.02 – Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (chizmachilik)

**PEDAGOGIKA FANLARI bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

Qarshi– 2026

**Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
avtoreferati mundarijasi**

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

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on
Pedagogical science**

Sariyev Rabbim Shuhratovich

Umumiy o'rta ta'lim maktablari chizmachilik darslarida o'quvchilarga ijodiy loyihalashni o'rgatish metodikasini takomillashtirish.....3

Сариев Раббим Шухратович

Совершенствование методики обучения творческому проектированию учащихся в классах черчения общеобразовательных школ.....23

Sariyev Rabbim Shuhraovich

Improving the methodology of teaching creative design to pupils in drawing classes of general secondary schools.....47

E'lon qilingan ishlar ro'yxati

Список опубликованных работ

List of published works50

**QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR
BERUVCHI PhD.03/2025.27.12.Ped.11.04 RAQAMLI
ILMIY KENGASH**

QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI

SARIYEV RABBIM SHUHRATOVICH

**UMUMIY O‘RTA TA‘LIM MAKTABLARI CHIZMACHILIK
DARSLARIDA O‘QUVCHILARGA IJODIY LOYIHALASHNI
O‘RGATISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH**

13.00.02 – Ta‘lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (chizmachilik)

**PEDAGOGIKA FANLARI bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

Qarshi – 2026

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasida № B2022.2.Phd/Ped3635.raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya Qarshi davlat universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengashning veb-sahifasida (www.qarshidu.uz) va "Ziyonet" Axborot ta'lim portalida (www.ziyonet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:

Kamolov Iftixor Baxtiyorovich
pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

Rasmiy opponentlar:

Turdiyev Shoxrux Razzoqovich
pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

Toshpo'latov Faxriddin Uralovich
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD),
professor

Yetakchi tashkilot:

Buxoro davlat pedagogika instituti

Dissertatsiya himoyasi Qarshi davlat universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi PhD.03/2025.27.12.Ped.11.04 raqamli ilmiy kengashning 2026-yil "_____" soat _____dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 180119, Qarshi shahri, Ko'chabog' ko'chasi, 17-uy. Tel.: (99875) 221-21-04; faks: (99875) 220-02-10, e-mail: kasu_info@edu.uz)

Dissertatsiya bilan Qarshi davlat universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (_____ raqami bilan ro'yxatga olingan). (Manzil: 180119, Qarshi shahri, Ko'chabog' ko'chasi, 17-uy. Tel (99875) 221-21-04; e-mail: kasu_info@edu.uz)

Dissertatsiya avtoreferati 2026-yil "_____" fevral kuni tarqatildi.

(2026-yil «___» _____dagi _____ - raqamli reyestr bayonnomasi).

R.D.Shadiyev

Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy
kengash raisi, p.f.d. (DSc),
professor

I.B.Kamolov

Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy
kengash ilmiy kotibi, p.f.d. (DSc),
professor

Sh.U.Nurullayeva

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy
kengash qoshidagi Ilmiy seminar
raisi, p.f.d. (DSc), professor

KIRISH (doktorlik (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Jahon ta'lim muassasalarida o'quvchilarni ijodiy loyihalashga o'rgatish uchun xalqaro dasturlar, amaliy topshiriqlar hamda kompyuter texnologiyalari o'quv jarayoniga tizimli tatbiq etilmoqda. Jumladan, International Baccalaureate doirasida muammoni tahlil qilish, g'oya ishlab chiqish, yechim yaratish va baholash bosqichlariga e'tibor qaratilsa, Project Lead The Way mashg'ulotlarida eskiz tayyorlash, o'lchamlarni belgilash va raqamli model tuzish o'zaro bog'liqlikda amalga oshirilmoqda¹. Mazkur tajribalar asosida umumiy o'rta ta'lim maktablari chizmachilik darslarida grafik bilimlarni mustaqil konstruktorlik faoliyati bilan uyg'unlashtirish va fazoviy tasavvurni rivojlantirish metodikasini takomillashtirish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Jahon ta'lim va ilmiy tadqiqot markazlarida o'quvchilarning fazoviy tasavvuri, texnik tafakkuri, grafik savodxonligi hamda konstruktiv muammolarga mustaqil yechim topish qobiliyatlarini rivojlantirish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Shu bilan birga, chizmachilik darslarida g'oyalarni eskiz orqali ifodalash, buyum shakli va tuzilishini o'zgartirish, muqobil variantlarni taqqoslash hamda raqamli modellash vositalaridan foydalanishning didaktik imkoniyatlarini aniqlashga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu borada ijodiy loyihalashni o'rgatish metodikasini nazariy bilimlarning amaliy faoliyatga ko'chirishini ta'minlash, topshiriqlarni individual tayyorgarlikka moslashtirish va natijalarni baholash asosida takomillashtirish xalqaro pedagogik tadqiqotlarning ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylanmoqda.

Respublikamizda so'nggi yillarda umumiy o'rta ta'lim mazmunini yangilash, ilg'or o'quv dasturlari va baholash tizimlarini joriy etish, kompyuter savodxonligini rivojlantirish hamda yoshlarni zamonaviy kasblarga yo'naltirish bo'yicha islohotlar amalga oshirilmoqda. Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev ta'kidlaganidek, "Maktab ta'limini yanada yaxshilash bo'yicha qabul qilayotgan chora-tadbirlarimizning pirovard natijasi avvalo sizlarga, sizlarning fidokorona mehnatingizga bog'liq"². Mazkur vazifalar chizmachilik darslarida o'quvchilarning grafik bilimlarini amaliy topshiriqlar bilan uyg'unlashtirish, fazoviy tasavvuri va mustaqil fikrlashini rivojlantirish orqali ijodiy loyihalashni o'rgatish metodikasini takomillashtirish zaruratini belgilaydi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son, "2022–2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning³ taraqqiyot strategiyasi to'g'risida", 2018 yil 5 sentyabrdagi "Xalq ta'limi tizimiga yangi⁴ tamoyillarni joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida", PQ-3931-son qarori, 2020-yil 5-oktyabrdagi "Raqamli O'zbekiston-2030 strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish

¹ Lanier Middle School. *International Baccalaureate Programme: Design*. Thompson Middle School. *PLTW & Industry Tech: Design and Modeling*. https://sites.google.com/houstonisd.org/international-baccalaureate-pr/curriculum/design?utm_source

² O'zbekiston Respublikasi Prezident Shavkat Mirziyoyev raisligida 28-avgust kuni maktablarda ta'lim sifatini oshirish, o'quvchi o'rnini ko'paytirish va o'qituvchilarni qo'llab-quvvatlashga qaratilgan ustuvor vazifalar yuzasidan videoselektor yig'ilishi o'tkazildi. https://president.uz/oz/lists/view/6622?utm_source=chatgpt.com

³ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 28.01.2022 yildagi PF-60-son. "2022–2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning³ taraqqiyot strategiyasi to'g'risida". <https://lex.uz/uz/docs/-5841063>

⁴ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori 05.09.2018 yildagi PQ 3931-son "Maktabgacha va maktab ta'limi tizimiga boshqaruvning yangi tamoyillarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida" <https://lex.uz/docs/-3893416>

chora-tadbirlari to'g'risida"⁵, PF-6079 son, 2019-yil 8-oktyabrdagi 5847-son "O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"⁶ farmonlari, 2018-yil 5-iyundagi PQ-3775-son "Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" qarorlari, shuningdek, sohaga oid boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu tadqiqot ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi. Mazkur tadqiqot O'zbekiston Respublikasi fan va texnologiyalar rivojlanishining I "Axborotlashgan jamiyat va demokratik davlatni ijtimoiy, huquqiy, iqtisodiy, madaniy, ma'naviy-ma'rifiy rivojlantirishda innovatsion g'oyalar tizimini shakllantirish va ularni amalga oshirish yo'llari" ustuvor yo'nalishi doirasida bajarilgan.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Xorijiy olimlardan maktab ta'limi bosqichida tabiiy va aniq fanlarni o'qitishda o'quvchilarning shaxsiy psixologik xususiyatlarini tadqiq etgan xorij olimlaridan A.Januszewski, M.Molenda, S.Labisch N.Selwyn, Dr.C. Muraleedharan, G.Charles, A.C.Banerjee Lane, J.Theodore, K.Morling, C.Weber, Stenhane Danjou, Gillis Charles va boshqa olimlar bo'lajak mutaxassislarning kasbiy mahorat va kognitiv faoliyat jarayonining pedagogik-psixologik jihatlariga e'tibor qaratishgan.

Mustaqil davlatlar hamdo'stligi (MDH) mamlakatlarining olimlaridan Ilmiy ishlarida o'quvchilarda ijodiy loyihalash yuzasidan fazoviy tasavvurlarini rivojlantirishda pedagogik-psixologik jihatlarini o'rganish V.A.Gerver, A.D.Botvinnikov, N.N.Anisimov, A.S.Briling, Y.F.Katxanova, E.T.Jukova, A.A.Pavlova, I.A.Roytman, V.N.Vinogradov, B.B.Stepakova, N.G.Preobrajenskaya, M.N.Makarova, L.N.Anisimova, D.B.Bogoyavlenskaya, T.K.Djurayev, G.F.Xakimov kabi olimlar ilmiy ishlarida o'quvchilar ijodiy tasavvurini rivojlantirishning pedagogik, psixologik jihatlarini o'rganilgan.

Respublikamiz umumta'lim maktablarida chizmachilik fanini o'qitish va o'rgatish masalalariga mamlakatimiz olimlaridan R.H.Xorunov, Yu.Qirg'izboyev, Sh.Murodov, A.Umronxo'jayev, I.Raxmonov, D.Qo'chqarova, E.I.Ro'ziyev, J.Y.Yodgorov, N.J.Yadgarov, P.Odilov, M.K.Xalimov, A.Ashirboyev, N.I.Xurboyev, T.D.Azimov, N.A.Muslimovalarning ilmiy ishlarida o'quvchi shaxsi, ma'naviyatida chizmachilik fanining o'rni va ahamiyati, chizmachilik fanini o'rgatish va o'qitish metodlari, chizmachilik darslarini tashkil etishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish, chizmachilik bo'yicha o'quvchilarning bilimlarni egallashlarida fazoviy va ijodiy fikirlashning bog'liqligi, o'quvchilar tafakkurini shakllantirishdagi ahamiyati borasida ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borishgan.

O'quvchilarda ijodiy loyihalash ko'nikmalarini rivojlantirish R.G.Isyanov, N.A.Muslimov, A.T.Nurmanov, M.B.Urazova, A.R.Xodjaboyevlar o'quvchilarning chizmachilik fanidan grafik tayyorgarligi va ijodiy loyihalash qobiliyatlarini rivojlantirish muammolarini tadqiq etishgan.

⁵ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 05.10.2020 yildagi PF-6079-son.

⁶ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 08.10.2019 yildagi PF-5847-son.

Chizmachilik darslarini tashkil etish va o'quvchilarga grafik bilimlarni o'rgatish metodikalarini ishlab chiqishda ushbu yuqoridagi tadqiqot ishlari alohida o'rganilganligi va ularda o'quvchi ijodiy loyihalash qobiliyatlarini shakllantirish bo'yicha integratsiyalashgan tizim ishlab chiqilmaganligi va bu bo'yicha ilmiy ma'lumot hamda adabiyotlar yetarlicha o'rganilmaganligi bilan belgilanadi. Tadqiqot mavzusi yuzasidan ilmiy adabiyotlar tahlili, metodik ishlanmalarning chizmachilik darslariga tadbiq qilinishi bo'yicha ilmiy tadqiq qilinmaganligi, olib borilgan tadqiqot ishlariga ko'ra tadqiq qilingan muommoning faqatgina ba'zi-bir jihatlari yoritilganligini ko'rsatdi.

Tadqiqotning dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy – tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi. chizmachilik darslarida o'quvchiarga ijodiy loyihalashni o'rgatish bo'yicha o'quvchilarda shakllangan ko'nikmalarning rivojlanganlik darajasini Toshkent kimyo-texnologiya institutida bajarilayotgan (2021-2023 yillarga mo'ljallangan) "Mahalliy bug'doy donlaridan navli un tortish texnologiyasida gidrotermik ishlov berish jaranonini takomillashtirish" mavzusidagi loyihasi mazmuniga singdirilgan.

Tadqiqotning maqsadi: umumiy o'rta ta'lim maktablari chizmachilik darslarida o'quvchilarga ijodiy loyihalash faoliyatiga o'rgatish metodikasini takomillashtirishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

chizmachilik fanini o'qitishda o'quvchilarning ijodiy loyihalash faoliyatiga o'rgatish metodikasini takomillashtirishning pedagogik imkoniyatlarini aniqlash;

chizmachilik fanini o'qitishda o'quvchilarning ijodiy loyihalash faoliyatiga o'rgatishda axborot texnologiyalaridan foydalanish jarayonini takomillashtirish;

chizmachilik fanini o'qitishda o'quvchilarning ijodiy loyihalash faoliyatiga o'rgatishning pedagogik modelini takomillashtirish;

o'quvchilarning ijodiy loyihalash faoliyatiga o'rgatishga qaratilgan chizmachilik o'qitish bo'yicha taklif etilayotgan metodikaning samaradorligini tajribada sinab ko'rish.

Tadqiqotning obyekti. Umumiy o'rta ta'lim maktablari o'quvchilarni chizmachilik fanidan ijodiy loyihalash faoliyatiga o'rgatish metodikasini takomillashtirish jarayoni.

Tadqiqot predmeti. O'quvchilarining ijodiy loyihalash faoliyatiga o'rgatish metodikasini takomillashtirishning shakl, metod va vositalari tashkil etadi.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqot jarayonida falsafiy, tarixiy, pedagogik, metodik, psixologik va chizmachilikka oid adabiyotlarni o'rganish, nazariy tahlil; suhbat, pedagogik kuzatish, vizual o'qitish, so'rovnoma, diagnostika, pedagogik tajriba-sinov, matematik-statistik usullardan foydalanildi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

chizmachilik fanidan ijodiy grafik topshiriqlar tizimi o'quvchilarda ijodiy loyihalash faoliyatiga o'rgatishni bosqichma-bosqich shakllantirishga ko'ra virtual kreativ loyiha mahsulotlarini yaratish asosida takomillashtirilgan;

o'quvchilarda ijodiy loyihalash faoliyatiga o'rgatish metodikasi chizmachilik ta'limida ijodiy topshiriqlar hamda ijodiy loyihalash faoliyatini takomillashtirish bosqichlariga ko'ra rivojlantiruvchi-didaktik ta'limni tashkil etish asosida aniqlashtirilgan;

o'quvchilarda ijodiy loyihalash faoliyatiga o'rgatish, metodik tizimi ma'lumotlar optimal tuzilmasini ishlab chiqish, aqliy va ijodiy qobiliyat hamda axborot o'zlashtirishning mantiqiy bosqichlari asosida takomillashtirilgan;

o'quvchilarni chizmachilikdan mustaqil o'quv faoliyatiga ijodiy yondashuv, o'qitishning sifati va samaradorligi AutoCAD, Kompas 3D, GeoGebra, Draw a Drawing dasturlari imkoniyatlaridan didaktik jarayonlarga foydalanish asosida takomillashtirilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quydagilardan iborat:

o'quvchilarning ijodiy loyihalash va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda, o'qitish jarayonida geometrik yasashlar hamda kompyuter texnologiyasi, grafik dasturlardan foydalanish yuzasidan "Muhandislik va kompyuter grafikasi", "Kompyuter grafikasi" o'quv qo'llanmalari ishlab chiqilgan;

o'quvchilarga ijodiy loyihalashni o'rgatish bo'yicha kerakli bilim va ko'nikmasini rivojlantirish modelini joriy etishda video darslar, ijodiy loyihalash, tasvirlarni almashtirishga oid grafik topshiriqlarni qo'llashning mexanizmi va ijodiy grafik topshiriqlar tizimidan foydalanish bo'yicha amaliy tavsiyalar taklif etilgan;

tadqiqot natijasida ishlab chiqiladigan geometrik yasashlar, proyeksiyalash usullari, chizmachilik fanidan yaratilgan elektron qo'llanmalar va ulardan foydalanish metodikasidan umumta'lim maktablari chizmachilik darslarida samarali foydalanilgan;

o'quvchilarga ijodiy loyihalash va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini oshirish bo'yicha o'quvchilarning mustaqil ta'lim mashg'ulotlarini tashkil etish yuzasidan "Chizmachilik" va "Kompyuter grafikasi" ga oid android mobil ilovalar yaratilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi. Tadqiqot jarayonida qo'llanilgan nazariy qarashlar, tadqiqot usullari va yondashuvlar rasmiy manbalardan olinganligi, pedagogik ta'lim sohasidagi respublika va xorijiy davlat tadqiqotchilarining tadqiqotlariga asoslanganligi, nashr etilgan ilmiy maqolalar, respublika va xalqaro konferensiyalarda sinovdan o'tkazilganligi, tadqiqot ishi natijalari yuzasidan berilgan xulosalar, taklif ishlab chiqilganligi va tavsiyalarning amaliyotda joriy etilgani, olingan natijalarning vakolatli tashkilotlar tomonidan tasdiqlangani, olingan natijalarning ishonchli matematik-statistik metod yordamida tahlil qilinganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati o'quvchilarda ijodiy loyihalash faoliyatiga o'rgatishga xizmat qiladigan metodologik yondashuvlarni takomillashtirish bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati maktab chizmachilik darslarida o'quvchilarga ijodiy loyihalashni o'rgatishda ijodiy grafik topshiriqlar tizimini ishlab chiqish, o'quvchilarning chizmachilik darslaridan tashqari mustaqil ta'lim shaklini tashkil qilish bo'yicha ilmiy-uslubiy ko'rsatmalar, o'quv-metodik qo'llanmalar va android mobil ilovalar yaratilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Chizmachilik darslarida o'quvchilarni ijodiy loyihalash faoliyatiga o'rgatish metodikasini takomillashtirish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot natijalari asosida:

chizmachilik fanidan ijodiy grafik topshiriqlar o'quvchilarda ijodiy loyihalash ko'nikmalarni bosqichma - bosqich shakllantirish, axborot texnologiyasidan foydalanishning ijodiy grafik loyiha mahsulotini yaratish asosida takomillashtirishga oid tavsiyalar "Kompyuter grafikasi" nomli o'quv qo'llanma mazmuniga singdirilgan

(Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023–yil, 27-martdagi 68-sonli buyrug'ga asosan berilgan № 68-435 raqamli nashr ruxsatnomasi). Natijada, chizmachilik fanini grafik dasturlar vositasida o'qitishning hozirgi holatini tahlil etish va zamonaviy pedagogik texnologiyalarni chizmachilik fanini o'qitishda qo'llash imkoniyatlari yaratilishiga xizmat qilgan;

chizmachilik fani darslarida o'quvchilarga ijodiy loyihalash metodikasini takomillashtirish maqsadida, dars mashg'ulotlaridan tashqari o'quvchilarning mustaqil ta'lim jarayonlarini tashkil qilish yuzasidan ijodiy grafik topshiriqlar “Muhandislik va kompyuter grafikasi” fanidan amaliy grafik topshiriqlarni bajarish bo'yicha o'quv qo'llanma ilmiy tadqiqot ishining ma'zmuniga singdirilgan (Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2025–yil, 14-apreldagi 136-sonli buyrug'ga asosan berilgan № 925315 raqamli nashr ruxsatnomasi). Bu orqali chizmachilikdan darsdan tashqari o'quvchilarning mustaqil ta'lim ishlarini tashkil etish yuzasidan loyihalashga oid ijodiy faoliyatlari tashkil etish imkoniyatlarni yaratishga erishilgan;

chizmachilik darslarida o'quvchilarga ijodiy loyihalashni o'rgatish bo'yicha o'quvchilarda shakllangan ko'nikmalarning rivojlanganlik darajasini Toshkent kimyo-texnologiya institutida bajarilayotgan (2021-2023 yillarga muljallangan) “Mahalliy bug'doy donlaridan navli un tortish texnologiyasida gidrotermik ishlov berish jaranonini takomillashtirish” mavzusidagi loyihasi mazmuniga singdirilgan. Natijada, chizmachilik darslarida o'quvchilar texnik detal, o'quv grafik ishlar va detallarni loyihalash ko'nikmalarini shakllantirish imkoniyatlari yaratilgan;

chizmachilik darslarida o'quvchilarga ijodiy loyihalashni o'rgatish metodikasini takomillashtirish tizimi ma'lumotlarning optimal tuzilmasini ishlab chiqish, aqliy va ijodiy qobiliyat hamda axborot o'zlashtirishning mantiqiy bosqichlarini optimallashtirish asosida takomillashtirishga oid tavsiyalardan “Muhandislik va kompyuter grafikasi” darslik mazmuniga singdirilgan. (Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil, 6-sentyabrdagi 333-sonli buyrug'i). Natijada o'quvchilarga chizmachilik darslarida ijodiy loyihalashni o'rgatish metodikasini takomillashtirish imkoni kengaytirishga xizmat qilgan;

Tadqiqot natijalarining aprobatyasi. Tadqiqot natijalari 4 ta xalqaro va 5 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanida muhokamadan o'tkazildi.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 20 ta ilmiy-uslubiy ish, jumladan 2 ta o'quv qo'llanma, 1 ta darslik nashr etilgan. 1 ta elektron hisoblash mashinalari uchun yaratilgan dastur (DGU) mobil ilovasi yaratilgan. O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarining chop etishga tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 16 ta maqola, jumladan 11 tasi respublika va 5 tasi xorijiy jurnallarda maqolalar chop etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya ishi kirish, uch bob, xulosa, tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati hamda ilovalardan iborat. Dissertatsiya asosiy hajmi 140 betni tashkil etadi.

DISSERTASIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida mavzuning dolzarbligi va zarurati asoslangan, tadqiqotning maqsadi, vazifalari, obyekti, predmeti tavsiflangan, respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining muhim yo'nalishlariga mosligi ko'rsatilgan hamda ilmiy yangiligi, amaliy natijalari,

ularning ishonchliligi, ilmiy, amaliy ahamiyati, amaliyotga joriy etilishi, nashr etilgan ishlar, shuningdek, dissertatsiya tuzilishi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning birinchi bobi **“O'quvchilarga chizmachilik fanini o'qitishda ijodiy loyihalash elementlarini o'rgatishning nazariy asoslari”** deb nomlangan bobda chizmachilik darslarida ijodiy loyihalashni o'rgatishning pedagogik-psixologik xususiyatlari, ijodiy loyihalash faoliyatida grafik bilim va ko'nikmalarning o'рни, umumiy o'rta ta'lim maktablarida ijodiy loyihalash elementlarini o'qitishning mavjud holati ilmiy amaliy tahliliy o'rganildi. Chizmachilik fanini mamlakatimizda va xorijiy umumta'lim maktablarida o'qitilishining o'ziga xos xususiyatlari va ijodiy loyihalash faoliyatini tashkil etishda foydalaniladigan metodik ta'minotida uchraydigan muammolari atroflicha tadqiq etilib, ijodiy loyihalashni o'rgatish metodikasini takomillashtirishning ilmiy asoslari ochib berilgan.

Ijodiy loyihalash o'quvchilarning tanqidiy va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan jarayon bo'lib, nafaqat texnik bilimlarni, balki shaxsiy qobiliyatlar, qaror qabul qilish va muammolarni hal qilish kabi ko'nikmalarni ham talab etadi. Bu faoliyatning pedagogik-psixologik xususiyatlarini ko'rib chiqish, ijodiy yondashuvni ta'lim jarayoniga qo'shishning samarali usullarini ishlab chiqishga yordam beradi.

Ijodiy loyihalash jarayoni nafaqat kognitiv, balki psixologik jihatlarni ham o'z ichiga oladi. O'quvchilarning psixologik holati va ijodiy faoliyatga bo'lgan munosabati ularning muvaffaqiyatini belgilaydi, degan xulosa asosida ijodiy loyihalash faoliyatining pedagogik-psixologik xususiyatlarini quydagicha tizimli sxemasi tayyorlandi (1.1-rasm).



1.1-rasm. Ijodiy loyihalash faoliyatini tashkil etish

O'quvchilarni ijodiy jarayonga jalb qilish jarayonida ular tomonidan ijodiy ish paytida qabul qilingan tuyg'ular (zavq tuyg'ulari) orqali shaxs rivojlanadi, san'atga doimiy qiziqish va u bilan muloqot qilish zarurati shakllanadi. O'quvchilarning asosiy faoliyati kognitiv, kommunikativ, transformativdir. O'quvchilarning ijodiy loyihalash ko'nikmalarini muvaffaqiyatli shakllantirish uchun o'quvchi shaxsini rivojlantirish

mexanizmi yuqoridagi barcha faoliyatni qamrab olishi, shuningdek, barcha taqdim etilgan ijodiy faoliyatga kirib borishi lozim.

Ijodiy loyihalash jarayoni o'quvchilarni faqatgina ma'lum bir mahsulot yaratish yoki ishlab chiqish bilan cheklanmaydi, balki ular yangi g'oyalar va yechimlar yaratishda erkin va mustaqil fikrlash faoliyatiga yo'naltiriladi. Pedagogik-psixologik nuqtayi nazardan, bu jarayonning asosiy xususiyati quyidagilardan iborat:

Ijodiy tafakkurning rivojlanishi. Ijodiy loyihalash faoliyati o'quvchilarni muammolarni yangi va noan'anaviy tarzda yechishga undaydi. Ular mavjud bilimlarni turli holatlarda qo'llash orqali ijodiy fikrlar yuritishadi. Bu jarayonda o'quvchilarning kreativligi, tasavvurlari va yangi g'oyalar ishlab chiqish qobiliyatlari o'stiradi.

Muammoni hal qilish qobiliyatining shakllanishi. Loyihalashda o'quvchilar turli muammolarga duch keladi va ularni hal qilish yo'llarini izlaydi. Bu jarayon o'quvchilarni tahlil qilish, qaror qabul qilish va innovatsion yechimlar ishlab chiqishga o'rgatadi. Bunday faoliyat ularning mantiqiy tafakkurlarini va izlanish qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Ijodiy faoliyat qobiliyati. Umumta'lim maktablarida o'quvchining o'zini namoyon qilish imkoniyatini berish nazarda tutiladi. Bunda grafik savodxonlik asoslarini o'zlashtirmasdan, ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirmay turib, muvaffaqiyatga erisha olmaymiz.

Shu nuqtayi nazardan kelib chiqib o'quvchilarda ijodiy loyihalash faoliyatini shakllanishdagi asosiy jihat bu ularga chizma elementlarini o'rgatish va ko'nikmalarni shakllantirishdagi didaktik yondashuvlarni to'g'ri shakllantirish, o'quvchilarning chizmachilik faniga bo'lgan qarashlari va tushunchalarini o'zgartirish, fazoviy va ijodiy fikirlash qobiliyatlarini rivojlantirishda foydali vositalarni qo'llash, ijodiy loyihalashga o'rgatishning pedagogik - psixologik xususiyatlaridan kelib chiqib o'quvchilarga ijodiy loyihalashni o'rgatish jarayonlarini amalga oshirish metodlari ishlab chiqilgan.

Loyiha ishlab chiqishda tasavvur va estetikani birlashtiruvchi jarayon bo'lib, grafik bilimlar bu jarayonni amalga oshirishda yordam beradi. Grafik bilimlar, vizual tasavvurlar, kompozitsiya, rang va shaklni to'g'ri tanlash kabi ko'nikmalar loyihani muvaffaqiyatli amalga oshirishda muhim o'rin tutadi.

Ijodiy loyihalashda grafik bilim va ko'nikmalar turli sohalarda, masalan, arxitektura, sanoat loyiha, reklama va web-loyihada keng qo'llaniladi. Grafik bilimlar, bir tomondan, ijodkorning tasavvurlarini boshqalar bilan samarali ravishda ulashish uchun zarur bo'lgan vosita bo'lsa, boshqa tomondan, ko'nikmalarni amaliyotga tatbiq etish imkonini beradi. Bu jarayonni to'g'ri tashkil etish, o'quvchilarga chizmachilik darslarida ijodiy loyihalashni o'rgatish muvaffaqiyatining asosiy omillaridan hisoblanadi.

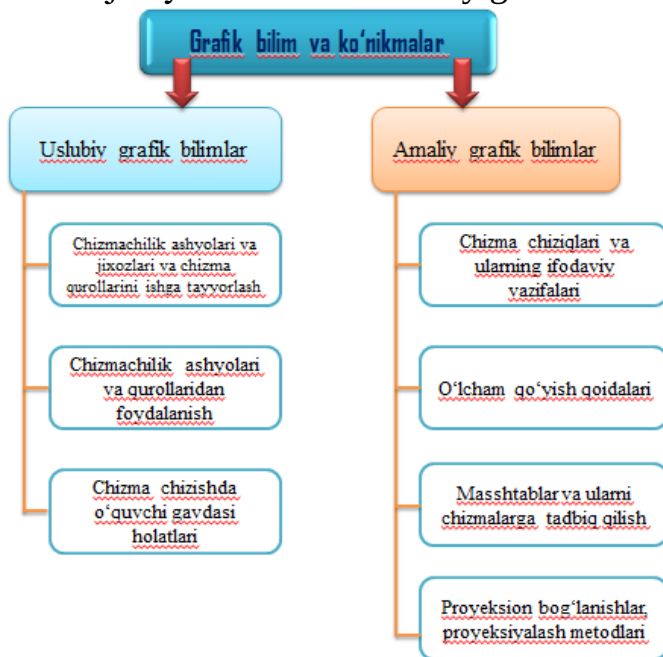
O'quvchilarga milliy va me'moriy yodgorliklarimizni milliyligimizni ifodalovchi turli uy ro'zg'or buyumlarining loyihalarini nechog'lik ijodkorona estetik ahamiyatini ko'rsatish, o'quvchilarning idrok etishiga erishish, maktab o'quvchilarning estetik madaniyatini rivojlantirishga zamin yaratuvchi omil va vositalar ilmiy asoslari keltirilgan.

Chizmachilik darslarida ijodiy loyihalash elementlaridan foydalanishning quyidagi usullarni ajratib ko'rsatish mumkin: muayyan hunarmandchilikning paydo bo'lishi haqida suhbatlar; ishlab chiqarish texnologiyasi; amaliy ishlar; namuna

ko'rsatish va hissiy idrok; loyiha usulidan foydalanish bilan birga chizmachilik darslarida o'quvchilarda ijodiy loyihalash faoliyatini oson shakllantirishda grafik bilim va ko'nikmalarni berishni to'g'ri tashkil qilish muhim hisoblanadi va bu jarayonni amalga oshirishda o'quvchilar uchun grafik bilim va ko'nikmalarni shartli ikkiga ajratib oldik;

uslubiy grafik bilimlar
amaliy grafik bilimlar.

Bizga ma'lumki, maktabning 8-sinf o'quvchisiga birinchi marta chizmachilik fani o'tilayotganligi sababli ushbu o'quvchilarga, dastlab chizmani bajarishda kerakli chizmachilik ashyolari bilan yaqindan tanishtirishimiz va ulardan foydalanishni o'rgatishimiz kerak. Bu jarayonni esa biz uslubiy grafik bilimlar deb nomladik.



1.2-rasm. Grafik bilim va ko'nikmalar tuzilmasi

Keyingi bosqichda esa o'quvchilarda shakllantirilgan uslubiy grafik bilimlarga asoslangan holda, chizma ashyolar yordamida chizmalarni bajarishdagi asosiy amaliy bilim va ko'nikmalarni shakllantirish ishlarini olib borishimiz mumkin va bu jarayonni amaliy grafik bilimlar deb nomladik (1.2-rasm).

Fazoviy tasavvur, ijodiy fikrlash ko'nikmasini shakllantirish samaradorligida eng muhimi o'quvchilarda chizmachilik fanidan grafik bilimlarni hayotiy namunalarga asoslanib mavjud buyumlardagi ijodiy loyihalash elementlarini tushuntirish orqali, ularda ijodiy loyihalash faoliyatiga bo'lgan ehtiyojni vujudga keltirish va rivojlantirishga qaratilgan.

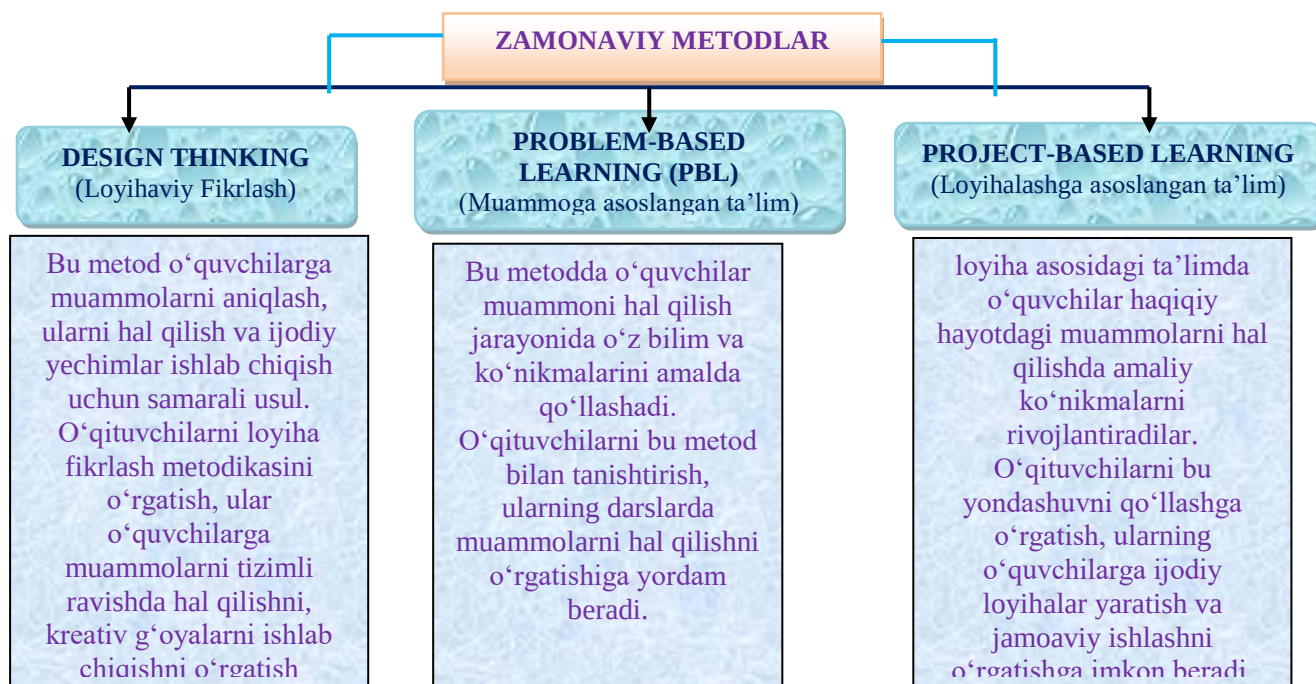
Umumta'lim maktablari chizmachilik darslarida o'quvchilarga ijodiy loyihalash elementlarini o'qitishning mavjud holati hozirgi kunda turli yangilanishlarga yuz tutmoqda. O'quvchilarga ijodiy loyihalashni o'rgatish orqali ular nafaqat o'z g'oyalarini amalga oshirish, balki o'zaro hamkorlik qilish, o'z fikrlarini ochiq bayon etish va texnologiyalarni qo'llash ko'nikmalarini ham rivojlantiradilar.

Biroq, amaliyotda bu jarayon ko'plab muammolarni o'z ichiga oladi. Masalan, darslarda an'anaviy o'qitish metodlari va zamonaviy ijodiy loyihalashning o'zaro

integratsiyasi qiyinchiliklar tugʻdirishi mumkin. Baʼzan pedagogik metodlar va texnologiyalarni integratsiya qilishda cheklovlar boʻlishi mumkin.

Oʻquvchilarga chizmachilik darslarida ijodiy loyihalashni oʻrgatish jarayonida innovatsion texnologiyalar, loyihaviy fikrlash (design thinking) va STEM (fan, texnologiya, muhandislik va matematikaga yoʻnaltirilgan taʼlim) metodlari keng qoʻllash orqali nafaqat ijodiy fikrlashni rivojlantirishga, balki oʻquvchilarni kelajakdagi zamonaviy kasblarga tayyorlashda muhim rol oʻynaydi.

Oʻqituvchilarni ijodiy va samarali taʼlim berish uchun zamonaviy pedagogik metodlar bilan tanishtirish va ularni chizmachilik darslarida qoʻllash boʻyicha amaliy taklif va koʻrsatmalar ishlab chiqilgan (1.3-rasm).



1.3-rasm. Zamonaviy metodlar va ularning maʼzmunan tuzilmasi

Texnologiya, multimedia vositalari, interfaol platformalar va 3D modellash kabi innovatsion vositalar oʻquvchilarning kreativ yondashuvlarini ragʻbatlantirishda muhim oʻrin tutadi. Shu bilan birga, oʻqituvchilarni yangi texnologiyalar bilan tanishtirish va ularga bu vositalarni samarali qoʻllashni oʻrgatish, oʻquvchilarning chizmachilik darslarida ijodiy loyihalash ishlari uchun kuchli asos ekanligi yuzasidan tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Dissertatsiyaning “**Umumiy oʻrta taʼlim maktablari chizmachilik darslarida oʻquvchilarga ijodiy loyihalashni oʻrgatish metodikasi**” deb nomlangan ikkinchi bobida oʻquvchilarda chizmachilik darslarida ijodiy loyihalash koʻnikmalarni rivojlantirishda ijodiy grafik topshiriqlar tizimini yaratish va ulardan foydalanish metodik jihatlari hamda raqamli texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari, oʻquvchilarga chizmachilik darslarida ijodiy loyihalashni oʻrgatishning pedagogik modeli va metodlari koʻrsatib oʻtilgan. Kompleks topshiriqlar tizimi oʻquvchilarga loyihalash jarayonini tushuntirish va ular oʻrtasida ijodiy fikrlashni rivojlantirish uchun samarali metodik yondashuv hisoblanadi. Kompleks topshiriqlar tizimi — oʻquvchilarga ijodiy va amaliy faoliyatda bir nechta bilimlar va koʻnikmalarni birlashtirishga imkon beradigan, bir-biriga bogʻliq boʻlgan vazifalar majmuasidir.

Ushbu tizimda o'quvchilar nafaqat texnik bilimlarni o'rganadilar, balki analitik fikrlash, ijodiy yondashuvlar, loyiha boshqaruvi va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini ham rivojlantirish bo'yicha moduli yaratilgan.

Kompleks topshiriqlar tizimi o'quvchilarga jamoaviy ishlashni o'rgatadi. O'quvchilar birgalikda ishlash orqali fikr almashadilar, yangi g'oyalar yaratadilar va loyihalar ustida birgalikda ishlashda o'zaro kommunikatsiya va hamkorlik ko'nikmalarini rivojlantiradilar.

Kompleks topshiriqlar tizimi ko'plab fanlarda, jumladan, chizmachilik, loyiha, muhandislik, arxitektura kabi sohalarda muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda. Masalan, chizmachilik darslarida o'quvchilarga kompleks loyiha topshiriqlari berilishi ularga kreativ loyiha va texnik chizmalarni yaratishda yordam beradi. Shuningdek, o'quvchilar amaliyotda o'z g'oyalarini real loyihalarga aylantirishni o'rganadilar. Bunda, albatta, ijodiy loyihalarni bajarish uchun chizmalarda tasvirlash uchun quyidagi loyihalash elementlarining ajralmas bo'lagi hisoblangan tasvirlash usullariga oid kompleks topshiriqlarni o'quvchilarga berish yaxshi natijalarga erishishga imkoniyat yaratadi (2.1-rasm).

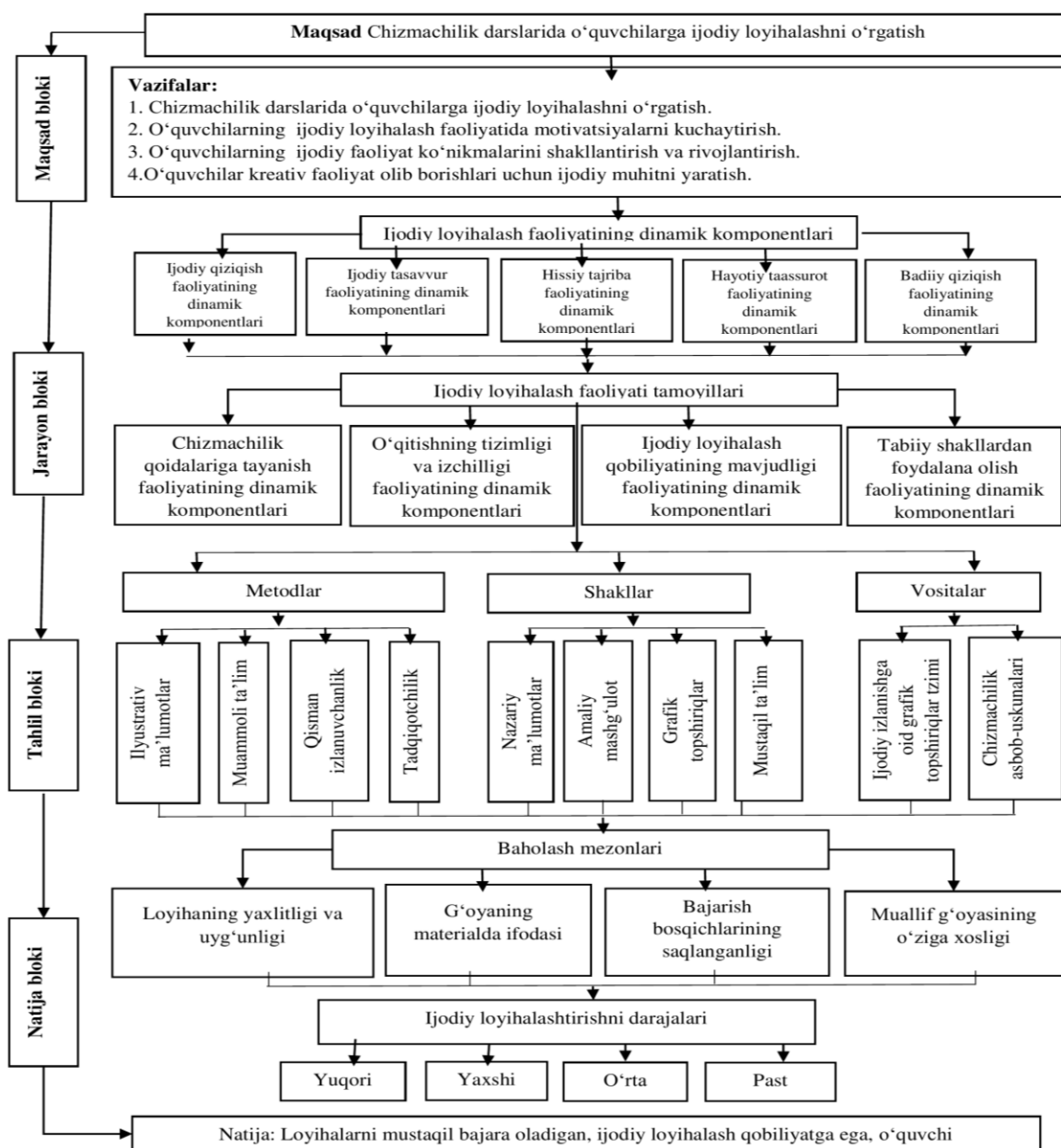


2.1-rasm. Ijodiy loyihalashga oid kompleks topshiriqlar tizimini yaratishning tashkiliy tuzulishi

O'quvchilarni yurtimizning madaniy meroslari va ulardagi ijodiy loyihalash ishlarining o'ziga xosliklar, loyihalash elementlaridan foydalanish bilan tanishtirish juda muhim ahamiyatga ega. Loyihalash jarayonida o'quvchilarga kompleks topshiriqlarni berish ularni loyihani bosqichma-bosqich amalga oshirishga o'rgatadi. Ushbu tizimda o'quvchilar nafaqat texnik bilimlarni o'rganadilar, balki analitik fikrlash, ijodiy yondashuvlar, loyiha boshqaruvi va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini ham rivojlantiradilar. Bugungi kunda chizmachilikni o'qitishda yetarlicha g'oya va yondashuvlar mavjud. Biz tadqiqotda o'quvchilarda nafaqat ijodiy loyihalash qobiliyatlarni rivojlanishiga, balki bilim olishga ham alohida e'tibor qaratamiz. Chizmachilik predmeti ham badiiy-ijodiy mahoratni shakllantirish va rivojlantirishga yo'naltirilgan bo'lishi kerak, bu siz ijodiy loyihalash ko'nikmasini shakllantirish jarayonini muvaffaqiyatli amalga oshirib bo'lmaydi.

“Chizmachilik darslarida o‘quvchilarga ijodiy loyihalashni o‘rgatish metodikasini takomillashtirish pedagogik modeli” – bu o‘quvchilarga chizmachilikni nafaqat texnik bilimlar bilan o‘rgatish, balki ijodiy fikrlash va innovatsion yondashuvlarni ham rivojlantirishga qaratilgan yondashuvdir. Takomillashtirilgan pedagogik modelda chizmachilik darslarining maqsadi faqat chizmalar tayyorlashda qolmasdan, o‘quvchilarga ijodiy loyihalarni ishlab chiqish, real muammolarni hal qilish va turli texnik va estetik jihatlarni hisobga olish ko‘nikmalarini shakllantirish yuzasidan ilmiy amaliy ko‘rsatmalar ishlab chiqilgan.

Bugungi kunda zamonaviy texnologiyalar, xususan, 3D modellashtirish, CAD dasturlari va virtual haqiqat (VR) texnologiyalaridan foydalanish, chizmachilik darslarini yangi darajaga ko‘taradi. Bu texnologiyalar o‘quvchilarga o‘z loyihalarini yaratishda yanada aniq va interaktiv yondashuvni taqdim etadi. O‘quvchilar chizmachilik darsida 3D modellar yaratish orqali o‘z ijodlarini uch o‘lchovda ifodalashadi. Bu o‘quvchilarning texnik bilimlarini yanada chuqurlashtiradi.



2.2-rasm. Chizmachilik darslarida o‘quvchilarga ijodiy loyihalashni o‘rgatish metodikasini takomillashtirish pedagogik modeli

Zamonaviy texnologiyalarni (3D modellash, virtual va kengaytirilgan haqiqat, CAD dasturlari) o'quvchilarga o'rgatishda qo'llash, ularning ijodiy ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Bu o'quvchilarga yaratgan loyihalarini samarali tarzda namoyish qilish imkonini yaratish bo'yicha kerakli CAD dasturlari va ulardan foydalanish usullari ishlab chiqilgan.

Ilmiy-pedagogik adabiyotlar tahlili o'quvchilarda ijodiy loyihalash ko'nikmasining quyidagi tarkibini aniqlash imkonini beradi:

- motivasion-qadriyatli (shaxs faoliyati va sifatleri);
- kognitiv (nazariy bilimlar majmui);
- amaliy-faoliyatli (o'zlashtirilgan bilimlarga tayangan holda ish ko'rish);
- refleksiv-ijodiy (faoliyatning kreativligi va o'zini-o'zi baholash).

O'quvchilarning ijodiy loyihalash ko'nikmalarini rivojlantirish mazmunini belgilash, o'quvchilarning chizmachilikdan bilim va ko'nikmalarini rivojlantirish modeli tarkibini aniqlash imkonini beradi. Ilmiy tadqiqot ishlarini o'rganish va tahlil qilish natijasida o'quvchilarning fazoviy fikirlash, ijodiy loyihalash ko'nikmalarini rivojlantirish modeli ishlab chiqildi.

O'quvchilarning chizmachilikka oid bilimlarini va ijodiy loyihalash qobiliyatlarini rivojlantirish modelining maqsad blokida umum ta'lim maktablarining malaka talablarida belgilangan ta'lim ma'zmoni asosida chizmachilik fanidan loyihalashga oid bilimlarni muvaffaqiyatli o'zlashtirishga, chizmachilik fanidan ijodiy ko'nikmalarini egallagan o'quvchilarni tayyorlash vazifasi qo'yilgan.

Shu o'rinda pedagogik jarayon blokiga shaxsning ijodiy fikirlash ko'nikmalarni rivojlantirishga qaratilgan chizmachilik ta'lim muhiti, pedagogik interfaol o'qitish metodlari, ta'lim shakllari va vositalari, o'quvchilarning ijodiy loyihalash ko'nikmalarini rivojlantirishning didaktik shart-sharoitlar, kompetentlik asosini tashkil etuvchi sifatlar, insonparvarlik, shaxsga yo'naltirilgan, modulli-kompetensiyaviy, amaliy, faoliyatli, kreativ, refleksiv omillar hamda kasbiy faoliyatga tayyorlash darajasini tavsiflovchi grafik kompetensiyasi, mazkur modelga ijodiy loyihalashni o'rgatish metodikasini takomillashtirishning muhim shakli sifatida kiritildi.

O'quvchilarda chizmachilik fanidan ijodiy loyihalash ko'nikmalarni shakllantirishda fanga oid grafik bilimlar muhim rol o'ynaydi. Bu ortogonal va markaziy proeksiyalash usullari, nuqta, to'g'ri chiziq, tekislik hamda (geometrik shakl jism, texnik detal) modelini tayyorlashga o'rgatadigan fan bo'lganligi uchun ham o'quvchilarda fazoviy tasavvurni rivojlantirishda yetakchi o'quv fani sifatida inobatga olinadi.

O'quvchilarning fazoviy tasavvur va ijodiy loyihalash ko'nikmalarini shakllantirish va rivojlantirishga xizmat qiladigan asosiy fanlardan biri chizmachilik fani hisoblanadi. Mazkur fanning geometrik yasashlar, tutashmalar, proyeksiyalashga oid masalalar, eskiz bajarish kabi bir qator mavzulari o'quvchilarning ijodiy faoliyati bilan uzviy bog'langan bo'lib, bilimlarni fazoviy geometrik yasashlarni kompyuter grafikasi orqali o'zlashtirish o'quvchilarning ijodkorlik, mustaqil faoliyati, o'quv-uslubiy faoliyatlari hamda estetik ko'nikmalarini rivojlantiradi. Shu sababli chizmachilik o'quv predmetlarini geometrik yasashlar grafik dasturlarning android versiyalari asosida o'qitish orqali o'quvchilarda ijodiy bilim va ko'nikmalarni rivojlantirish mumkin bo'ladi. Geometrik yasashlarga oid vazifalar o'quvchilarda

mavzuning badiiy qiyofasini shakllantirishning yangi muammolarini hal qilish, qobiliyatini namoyon qilish uchun tizimlashtiriladi.

Chizmachilik fanini o'qitish jarayonida o'quvchilarning ijodiy loyihalash ko'nikmalarini rivojlantirishga ko'maklashuvchi metodik tizimning integrativ modeli ishlab chiqilib, o'quvchilarning ijodiy fikrlash sifatlarini rivojlantirish, grafik dasturlardan foydalanishni o'rgatish, badiiy-estetik didni rivojlantirish, ta'lim va o'zini-o'zi takomillashtirishga moddiy hissa qo'sha oladigan fuqaroviy barqaror shaxsni tarbiyalash imkoniyatlari aniqlangan.

Pedagogik modelda o'quvchilarni nafaqat nazariy bilimlar bilan, balki amaliy faoliyat bilan ham tanishtirish zarur. Interaktiv metodlar (masalan, guruh muhokamalari, loyiha ishlarini jamoaviy amalga oshirish) o'quvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantirishga yordam beradi.

Dissertatsiyaning **“Pedagogik tajriba-sinov ishlari va olingan natijalar tahlili”** deb nomlangan uchinchi bobida tadqiqot natijalarini tekshirish maqsadida pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil qilish va o'tkazish metodikasi ishlab chiqilib, tajriba-sinov ishlarining natijalari matematik-statistik metodlar orqali tahlil qilindi.

Ushbu tajriba-sinov ishlarini olib borishda bizning taklif etayotgan chizmachilik darslarida va darsdan tashqari ishlarni olib borishda o'quvchilarda ijodiy loyihalash faoliyatiga o'rgatishda taklif etilayotgan takomillashtirilgan metodlar:

Rolli o'yinlar:

– Rolli o'yinlar – o'quvchilarga turli rollarni bajarish va turli vaziyatlarni namoyish qilish imkoniyatini beradigan interaktiv metoddir. Bu metod o'quvchilarga darsda o'rganilgan bilimlarni amalda qo'llashga yordam beradi.

Chizmachilik fanida rolli o'yinlarni sinov tajribasi sifatida tashkil qilish, o'quvchilarga nafaqat amaliy chizmalarni yaratishda yordam beradi, balki ularning ijodiy fikrlash, jamoaviy ishlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini ham rivojlantiradi. Rolli o'yinlar yordamida o'quvchilar chizmachilikning turli jihatlarini o'rganib, o'zaro hamkorlikda ishlashni, turli rollarni bajarishni va loyiha yaratish jarayonlarini amalda tajriba qilishadi.

Chizmachilik fanida rolli o'yinlarni tashkil qilish usullari:

1. Arxitektura jamoasi rolli o'yin:

Maqsad: O'quvchilarni arxitektura loyihalarini yaratishda jamoaviy ishlashga o'rgatish.

Jarayon:

– Rollar taqsimoti: O'quvchilarni bir nechta rollarga ajratamiz. Masalan, “arxitektor”, “me'moriy loyihachi”, “materiallar mutaxassisi”, “landshaft loyihachi” va “mijoz” kabi rollar bo'lishi mumkin. Har bir o'quvchi o'z rolini bajaradi va guruhdagi boshqa o'quvchilar bilan hamkorlikda loyiha ishlab chiqadi.

– Vazifa: O'quvchilarga ma'lum bir loyiha (masalan, park, yashash binosi, ofis binosi) yaratish topshiriladi. Loyiha ishlab chiqishda o'quvchilar bir-biriga maslahatlasha turib, o'zlariga berilgan rolda bajariladigan vazifalarni amalga oshiradi.

– Arxitektor: Loyiyaning umumiy kontseptsiyasini ishlab chiqadi, binoning shakli va funksiyasini belgilaydi.

– Me'moriy loyihachi: Binoning ichki va tashqi loyihani, joylashuvini va uslubini yaratadi.

– Materiallar mutaxassisi: Qurilish materiallarini tanlaydi va ularning ekologik xavfsizligini tahlil qiladi.

– Landshaft loyihachi: Atrof-muhitga mos keladigan va tabiiy muhitni qo'llab-quvvatlaydigan loyiha yaratadi.

– Mijoz: Loyihaning ehtiyojlarini bildiradi va o'z talablari asosida jamoaga yo'l-yo'ri beradi.

– Natija: O'quvchilar loyiha yaratishda o'z rollarini to'g'ri bajarishadi va chizmalar orqali ularning tasavvurlarini vizual tarzda ifodalaydilar.

Chizma asosida loyiha jarayonini yaratish:

Topshiriq:

– Muammo: Sizga loyiha qilish uchun har qanday oddiy obyekt (masalan, stol, stul, deraza) berilgan. O'quvchilarga bu obyektни chizma orqali qanday qilib aniq va to'g'ri yaratishni o'rgatish talab etiladi. Chizma asosida obyektning barcha o'lchamlarini, detallari va materiallarini aniq ko'rsatish lozim.

– Topshiriqning maqsadi: Bu topshiriq o'quvchilarni obyektни loyihalash va aniq chizmalarda ifodalashni o'rgatadi. Shuningdek, ular har bir detalni hisobga olishni va aniq chizmalarni yaratishni o'rganadilar.

Tadqiqot mavzusi yuzasidan shakllantiruvchi pedagogik tajriba-sinov ishlarining o'quvchilar bilim darajasini tajriba va nazorat guruhlarida aniqlash hamda qiyosiy tahlil qilish bosqishi amaliyotchi o'qituvchilar hamda muallif tomonidan 2022-2025 yillarda uch bosqichda amalga oshirildi.

1. Tayyorgarlik bosqichi. 2022-2023 yillarda tadqiqot muammosi mohiyatini va mazmunini ochib berishga xizmat qiluvchi nazariy ma'lumotlar to'plandi.

2. Ikkinchi bosqich. 2023-2024 yillarda tajriba-umumta'lim maktablarida chizmachilik fanlarini o'qitishda belgilangan maktablarda sinov maydonlari sifatida o'quvchilarga chizmachilik darslarida ijodiy loyihalash ko'nikmalarini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish chizmachilik fanini zamonaviy grafik dasturlar AutoCAD dasturi vositasida o'quvchilar bilim va ko'nikmalarini rivojlantirishning nazariy va amaliy asoslari sinovdan o'tkazildi.

3. Uchinchi bosqich 2024-2025 yillarda yakunlovchi tajriba-sinov ishlari o'tkazildi. Maktab chizmachilik darslarida o'quvchilarga ijodiy loyihalashni o'rgatish metodikasini takomillashtirish yuzasidan olib borilgan ishlarining kamchiliklari tuzatildi. Tajriba-sinov ishlarining natijalari matematik statistik metodlar yordamida tahlil qilindi. Tadqiqotning tajriba-sinov ishlarida qatnashgan chizmachilik fani va umumiy o'rta ta'lim maktablarining boshqa o'qituvchilarining fikr-mulohazalari o'rganildi, ta'lim jarayoni sifati va samaradorligini oshganligini aniqlash maqsadida anketa-so'rovnomalar o'tkazildi.

Umumiy o'rta ta'lim maktablari chizmachilik darslarida o'quvchilarga ijodiy loyihalashni o'rgatish metodikasini takomillashtirish yuzasidan tajriba – sinov ishlarida Samarqand, Buxoro, Qashqadaryo viloyatlaridan umumiy 8 ta umumiy o'rta ta'lim maktablarida olib borildi. Ushbu tajriba-sinov ishlarida jami 404 nafar respondent - o'quvchilar qatnashgan bo'lib, ularning 201 nafari nazorat guruhlariga, 203 nafari tajriba guruhlariga ajratib olindi.

O'quvchilarning chizmalarni chizish, fazoviy tasavvur qilish, ijodiy loyihalash kabi ko'nikmalarini rivojlantirish bo'yicha tajriba-sinov ishlarini tashkil etish yo'llari,

tajriba-sinov ishlarining mazmun va natijalari, o'quvchilarga chizmachilik darslarida ijodiy loyihalashni o'rgatish metodikasini takomillashtirish, o'quvchilarda ijodiy loyihalash ko'nikmalarni rivojlantirishda tajriba-sinov ishlarining samaradorligi va istiqbolida rivojlantirish yo'nalishlari tahlil qilingan.

Tajriba-sinov ishlarini olib borishda Qashqadaryo viloyati M va MT boshqarmasiga qarashli Chiroqchi tuman 57-maktab, Mirishkor tuman 34-maktab, Yakkabog' tuman 43-maktab, Samarqand viloyati M va MT boshqarmasiga qarashli Samarqand shahar 20-maktab, 55-maktab, 9-IDUM va Buxoro viloyati M va MT boshqarmasiga qarashli 42-IDUM, 4-IDUM larda tajriba-sinov maydonchalari sifatida tanlab olindi.

Tajriba-sinov ishlarini o'tkazish yuzasidan maktablarda chizmachilik fanidan dars jarayonlarini o'tkazishning I bosqichida 404 nafar (Buxoro viloyat maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasiga qarashli maktablardan jami 124 nafar; Qashqadaryo viloyat maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasiga qarashli maktablardan 150 nafar; Samarqand viloyat maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasi maktablaridan 130 nafar.), II bosqichda 203 nafar (Buxoro viloyat maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasi maktablaridan 65 nafar; Qashqadaryo viloyat maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasiga tegishli maktablardan 71 nafar; Samarqand viloyati maktab o'quvchilaridan 67 nafar o'quvchi qatnashgan bo'lsa, III bosqichda 201 nafar; Qashqadaryo viloyat maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasidan 72 nafar; Samarqand viloyat maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasidan 65 nafar, Buxoro viloyati maktablari o'quvchilaridan 64 nafar) o'quvchi ishtirok etdi. Chizmachilik fanidan o'quvchilarga ijodiy loyihalashni o'rgatish metodikasini takomillashtirish bo'yicha tashkil etilgan dars mashg'ulotlar bo'yicha jami 404 nafar o'quvchi qatnashdi.

Pedagogik tajriba-sinov ishlarining mazmuni o'quv jarayonida yangiliklar va tajriba o'rgatish uchun mo'ljallangan metodlarni sinovdan o'tkazishni o'z ichiga oladi:

Yangi dars metodikalarini sinovdan o'tkazish.

O'quvchilarning turli ehtiyojlariga mos o'qitish texnologiyalarini qo'llash.

Darsda interaktiv usullarni yoki multimedia vositalarini joriy etish.

O'quv materiallarining samaradorligini tekshirish.

Tajriba-sinov ishlarining samaradorligini aniqlash maqsadida o'quvchilar teng asosda ikki guruhga: tajriba va nazorat guruhlariga bo'lingan.

Tajriba guruhida qiziqishni rag'batlantirish orqali o'rganishni kuchaytirishning noan'anaviy usullari qo'llanildi hamda o'quvchilarning ijodiy loyihalash faoliyatini rivojlanganligini ta'minlashga yordam beruvchi metodika asosida amaliy faoliyat yo'lga qo'yilgan bo'lsa, nazorat guruhlarida an'anaviy tarzda o'quv-tarbiya ishlari olib borildi.

Nazorat guruhlarida o'qitish jarayonida an'anaviy metod asosida amalga oshirilgan bo'lsa, tajriba-sinov guruhlarida biz taklif etgan usul, vositalar va metodlarni qo'llagan holda olib borildi. Nazorat va tajriba-sinov guruhlarining tajriba boshida va tajriba oxirida olingan natijalar muntazam ravishda tahlil qilindi hamda ular bir-biriga solishtirib, tegishli ilmiy, amaliy xulosalar qilindi. Tajriba-sinov

guruhida o'quvchilarga ijodiy loyihalashni o'rgatish metodikasini takomillashtirishda chizmachilik fanini o'qitishda grafik dasturlardan foydalanishning samaradorligi nazariy asoslanib, amaliy jihatdan isbotlab berildi.

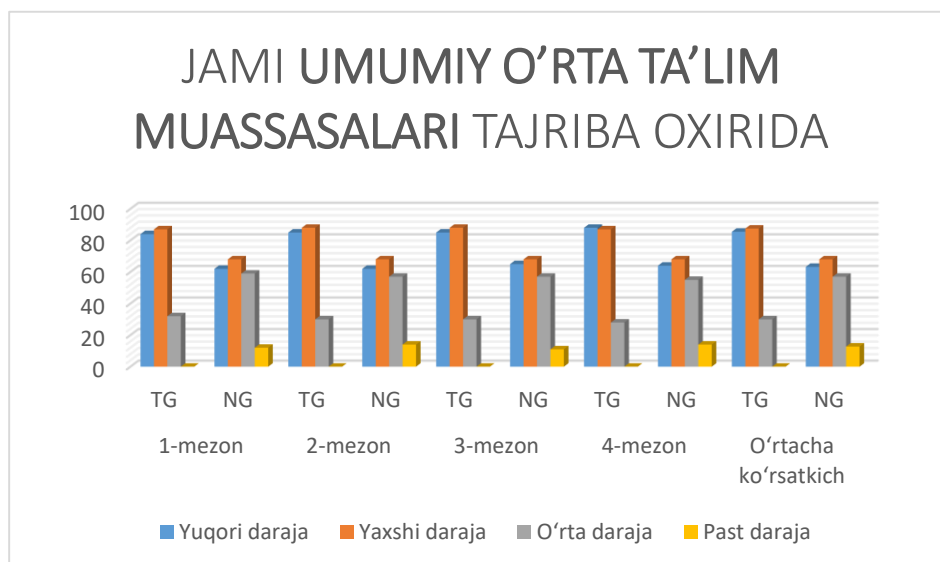
Pedagogik tadqiqotlarda taklif etilayotgan metodikaning samaradorligi tajriba-sinov ishlari yakunida qayd etilgan ko'rsatkichlarni o'zaro qiyoslash orqali ko'rsatildi. Natijalarni qayta tahlil etishga oid matematik-statistik metodlarda ilgari surilayotgan g'oyaga ko'ra, qayta tahlil aynan tajriba va nazorat guruhlari tajriba-sinovida qatnashayotgan o'quvchilarning tajriba yakunidagi ko'rsatkichlari o'rtasidagi farqni belgilash orqali tadqiqot samaradorligiga baho berildi. Ana shu maqsadda K.Pirsonning χ^2 mezoniga muvofiq tajriba va nazorat guruhlari o'quvchilarining birinchi bosqich yakuniy ko'rsatkichlari bilan ikkinchi, uchinchi va yakuniy bosqich ko'rsatkichlari o'zaro qiyosiy tahlil qilindi.

O'quvchilar bilimlarini baholashda 2,3,4,5 baholash tizimidan foydalanildi.

3.9-jadval

Tajriba-sinov so'ngida o'tkazilgan jami umumiy o'rta ta'lim muassasalar bo'yicha umumiy natijalar:

Daraja ko'rsatkichlari	1-mezon		2-mezon		3-mezon		4-mezon		O'rtacha ko'rsatkich		O'rtacha ko'rsatkich		%
JAMI UMUMIY O'RTA TA'LIM MUASSASALARI	TG	NG	TG	NG	TG	NG	TG	NG	TG	NG	TG	NG	
<i>Yuqori daraja</i>	84	62	85	62	85	65	88	64	86	63	42%	31%	
<i>Yaxshi daraja</i>	87	68	88	68	88	68	87	68	88	68	43%	34%	
<i>O'rta daraja</i>	32	59	30	57	30	57	28	55	30	57	15%	28%	
<i>Past daraja</i>	0	12	0	14	0	11	0	14	0	13	0%	6%	
Jami	203	201	203	201	203	201	203	201	203	201	100%	100%	



3.7-rasm. Tajriba-sinov so'ngida o'tkazilgan umumiy o'rta ta'lim muassasalari bo'yicha umumiy natijalar o'zlashtirish ko'rsatkichlari diagrammasi

Olingan sonli ma'lumotlarni matematik-statistik tahlil qilishda Styudentning tanlama mezoni, K.Pirsonning muvofiqlik kriteriysi, Laplas funksiyasidan foydalanildi.

Tajriba va nazorat guruhidagi baholash natijalarini mos ravishda 1 va 2-tanlanmalar deb olsak, quyidagi variant qatorlarga ega bo'lamiz:

3.10-jadval

1-tanlanma						
Tajriba guruhi	X _i	Yuqori	Yaxshi	O'rta	Past	Jami
	n _i	85	88	30	0	n=203
2- tanlanma						
Nazorat guruhi	Y _j	Yuqori	Yaxshi	O'rta	Past	Jami
	m _j	63	68	57	13	m=201

Yuqoridagi hisoblashlardan ma'lum bo'ldiki, o'qitish samaradorligining baholash mezoni va bilish darajasining baholash mezoni noldan katta ekan.

Bundan shuni aytish mumkinki, tajriba guruhi ko'rsatkichlari nazorat guruhidagidan yuqori ekan.

Ushbu o'zlashtirish ko'rsatkichlarini foizlarda hisoblaymiz:

$$P = \frac{\bar{X}}{4} \cdot 100\% - \frac{\bar{Y}}{4} \cdot 100\% = \frac{4,271}{4} \cdot 100\% - \frac{3,90}{4} \cdot 100\% = \frac{37,1}{4} = 9,275 \approx 9,3 \%$$

Bundan shuni xulosa qilib aytish mumkinki, tajriba guruhining ko'rsatkichi nazorat guruhinikiga nisbatan 9,3 % ga oshganligini ko'rish mumkin.

Tadqiqot davomida umumiy o'rta ta'lim muassasalarida o'tkazilgan tajriba-sinov ishlari samaradorligi matematik statistik jihatdan isbotlandi.

XULOSALAR

1. Ilmiy adabiyotlar tahlili umumta'lim maktab chizmachilik darslarida o'quvchilarga ijodiy loyihalashni o'rgatish metodikasini takomillashtirish o'quvchilarning fazoviy tasavvur qilish, ijodiy fikrlash, ijodiy loyihalash ko'nikmalarini rivojlantirishda kompyuter grafikasida geometrik yasashlar, geometrik tasvirlash, tutashmalar, eskizlar bajarish imkoniyatlaridan foydalanish va mustaqil tanlashlari uchun zarur shart-sharoitlarning yetarli darajada yaratilmaganligini ko'rsatdi. Bu ta'lim mazmuni, kasbiy tayyorgarlikka qo'yilayotgan talablar, ijodiy loyihalash ko'nikmalari kabi tushunchalar mohiyatini zamonaviy nuqtayi nazardan aniqlashtirilgan.

2. Chizmachilik ta'limida ijodiy loyihalashga oid masalalar va topshiriqlarning xususiyatlari, o'rni hamda o'quvchilarga ijodiy loyihalashni o'rgatish metodikasini takomillashtirish bosqichlarini aniqlash asosida takomillashtirilgan;

3. O'quvchilarning ijodiy loyihalash ko'nikmalarining funksional jihatlari (loyihalash, konstruksiyalash) va komponentlari (motivatsion-qadriyatli, kognitiv, amaliy-faoliyatli, refleksiv-ijodiy) mazmunini kompyuter grafikasining grafik dasturlarining (apk) android versiyalaridan foydalanish asosida takomillashtirish imkoniyatlari aniqlangan.

4. Umumta'lim maktab o'quvchilarning ijodiy loyihalash ko'nikmalarini rivojlantirish modeli ishlab chiqilgan va uning pedagogik jarayonga tatbiqi elektron ta'lim vosetalaridan foydalanish (AutoCAD, dasturi va videodarslar, loyihalash-konstruktorlik va kompyuter grafikasining grafik dasturlarining apk android versiyalari yordamida grafik topshiriqlarni majmuaviy qo'llash) orqali takomillash-tirilgan;

5. Umumiy o'rta ta'limda qo'llanilayotgan metodik ishlanmalarning mazmuni, o'quvchilarning grafik va amaliy bilimlarining xususiyatlari, chizmachilik o'quv jarayoni didaktik ta'minotining ahvoli hamda o'quvchilarining chizmachilik darslarida ijodiy loyihalash ko'nikmalarni rivojlantirish muammolari pedagogik-psixologik nuqtai nazardan tahlil qilingan.

6. Chizmachilik fanida geometrik yasashlar, proyeksiyon tasvirlash, kompyuter grafikasi asosida bajarish orqali ularga ijodiy loyihalashni o'rgatish metodikasini rivojlantirish samarali vositasi ekanligi nazariy asoslandi va tajribada sinab ko'rildi.

7. Ijodiy loyihalashni ko'proq amaliyotga asoslash: O'quvchilarga ijodiy loyihalarni o'rganishda ko'proq amaliy mashg'ulotlar va real hayotdan misollar taqdim etish muhim. Bu ularning o'qishdagi nazariy bilimlarni amaliyotga tatbiq etishga yordam beradi va ijodiy yondashuvlarni ishlab chiqishda ko'nikmalarini kuchaytiradi.

8. O'qituvchilarga texnologiyalarni o'rgatish: O'qituvchilarga yangi texnologiyalar va pedagogik yondashuvlarni o'rgatish uchun maxsus treninglar va kurslar tashkil etilishi zarurati va o'qituvchilar zamonaviy pedagogik usullar va texnologiyalardan samarali foydalanishni o'rganishlari uchun o'quv jarayonlarini takomillashtirish imkoniyatlari tahlil qilingan.

TAVSIYALAR

1. Yangi metodlarni kengroq qo'llash: Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, yangi metodlar o'quvchilarning ijodiy yondashuvlarini va bilim olish jarayonini samarali ravishda yaxshilaydi. Shu sababli, o'qituvchilarga interaktiv metodlarni o'z darslarida keng qo'llash tavsiya etiladi. Masalan, 3D modellashtirish, onlayn guruh ishlari, rolli o'yinlar kabi metodlar o'quvchilarning qiziqishini oshiradi va o'quv jarayonini jonlantiradi.

2. Guruhli ishlarga e'tibor qaratish: Guruh ishlari orqali o'quvchilarning fikr almashishi va bir-biriga yordam berishlari samarali o'qitishning muhim omillaridan biridir. O'qituvchilar o'quvchilarga guruhli ishlar va muammoli vazifalar berish orqali ularning fikr-mulohazalarini rivojlantirishi va hamkorlikda ishlash ko'nikmalarini shakllantirishi kerak.

3. Ijodiy fikrlashni yanada rivojlantirish: O'quvchilarga ijodiy fikrlashni rivojlantiruvchi metodlarni yanada kengaytirish kerak. Masalan, brainstorming, kollaborativ ishlash, mashq va tanqidiy fikrlarni o'rganish kabi interaktiv usullarni kengroq qo'llash, o'quvchilarning kreativliklarini oshiradi.

4. Zamonaviy texnologiyalarni qo'llash: Chizmachilik darslarida yangi texnologiyalar, masalan, AutoCAD, SketchUp kabi dasturlardan foydalanishni kengaytirish tavsiya etiladi. Bu dasturlar o'quvchilarga dizayn yaratishda samarali vositalarni taklif etadi va ularning ijodiy qobiliyatlarini texnologik yondashuvlar bilan boyitadi.

5. Pedagogik metodlarni takomillashtirish: Tajriba-sinov ishlari davomida aniqlangan ba'zi kamchiliklar va cheklovlar mavjud bo'lishi mumkin. Misol uchun, an'anaviy metodlar ba'zi o'quvchilarga yaxshi mos keladigan bo'lishi mumkin, ammo barchaga teng ta'sir ko'rsatmaydi. Shu sababli, o'qituvchilarga har bir o'quvchi ehtiyojiga mos metodlar tanlash tavsiya etiladi.

6. Mavjud loyihalarning kamchilik va foydali tomonlarini tahlil qildirish: o'quvchilarga real hayotda mavjud loyihalarni tahlil qilish va o'zi tayyorlagan loyihasini taqdim etish imkoniyatlarini berish, ularning ijodiy ko'nikmalarini yanada kuchaytiradi. Masalan, o'quvchilarni shaharsozlik, arxitektura yoki dizayn sohalarida real muammolarni hal qilishga jalb qilish, ularni ijtimoiy va iqtisodiy ahamiyatga ega loyihalarda ishtirok etishga undaydi.

7. Ijodiy loyihalashni ta'lim dasturlariga integratsiya qilish: Chizmachilik fanini o'qitishda ijodiy loyihalash elementlarini samarali integratsiya qilish uchun yangi o'quv dasturlari va metodik qo'llanmalarni ishlab chiqish zarur. Ushbu dasturlar o'quvchilarga nafaqat chizmachilik texnikasini, balki kreativ fikrlash va yangi g'oyalar yaratishning samarali usullarini o'rgatishga qaratilgan bo'lishi kerak.

8. Texnologiyalarni ta'lim jarayoniga kengroq tatbiq etish: Ijodiy loyihalarni yaratishda zamonaviy texnologiyalarni yanada kengroq qo'llash muhim. Masalan, 3D modellash, virtual reallik va boshqa interfaol vositalar yordamida o'quvchilarni yangi ta'lim metodlari bilan tanishtirish, ularning ijodiy yondashuvlarini yanada rivojlantirishga yordam beradi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.03/2025.27.12.Ped.11.04
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ
КАРШИНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

КАРШИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

САРИЕВ РАББИМ ШУХРАТОВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ТВОРЧЕСКОМУ
ПРОЕКТИРОВАНИЮ УЧАЩИХСЯ В КЛАССАХ ЧЕРЧЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ**

13.00.02 – Теория и методика образования и воспитания (черчение)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD) по ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ

Карши – 2026

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии за номером № B2022.2.PhD/Ped3635

Диссертация выполнена в Каршинском государственном университете.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.qarshidu.uz) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net).

Научный руководитель:

Камолов Ифтихор Бахтиёрович

доктор педагогических наук, (DSc), профессор

Официальные оппоненты:

Турдиев Шохрух Раззокович

доктор педагогических наук, (DSc), профессор

Тошпулатов Фахриддин Уралович

доктор философии (PhD) по педагогическим наукам, профессор

Ведущая организация:

Бухарский государственный педагогический институт

Защита диссертации состоится «__» _____ 2026 года в ____ часов на заседании Научного совета PhD.03/2025.27.12.Ped.11.04 по присуждению учёных степеней при Каршинском государственном университете. (Адрес: 180119, г. Карши, ул. Кучабог, 17. Тел: (99875) 221-21-04, факс: (99875) 220-02-10, e-mail: kasu_info@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Каршинского государственного университета (зарегистрирована за № ____). (Адрес: 180119, г. Карши, ул. Кучабог, 17. Тел: (99875) 221-21-04, e-mail: kasu_info@edu.uz).

Автореферат диссертации разослан «__» _____ 2026 года
(протокол реестра №__ от «__» _____ 2026 года)

Р.Д. Шадиёв

Председатель Научного совета по присуждению ученых степеней, д.п.н. (DSc), профессор

И.Б. Камолов

Ученый секретарь Научного совета по присуждению ученых степеней, д.п.н. (DSc), профессор

Ш.У. Нуруллаева

Председатель Научного семинара при Научном совете по присуждению ученых степеней, д.п.н. (DSc), профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире в образовательный процесс учебных заведений систематически внедряются международные программы, практические задания и компьютерные технологии по обучению учащихся творческому проектированию. В частности, в рамках International Baccalaureate акцент делается на этапах анализа проблемы, развития идеи, создания решения и оценки, а занятия по программе Project Lead The Way реализуют во взаимосвязи подготовку эскизов, нанесение размеров и цифровое моделирование⁷. На основе этого опыта становится актуальной задача сочетания графических знаний с самостоятельной конструкторской деятельностью и совершенствования методики развития пространственного воображения на уроках черчения в общеобразовательных средних школах.

В образовательных и научно-исследовательских центрах мира проводятся научные исследования, направленные на развитие у учащихся пространственного воображения, технического мышления, графической грамотности и способности самостоятельно решать конструктивные задачи. Также особое внимание уделяется выявлению дидактических возможностей выражения идей посредством эскизов, изменения формы и структуры объектов, сравнения альтернативных вариантов и использования инструментов цифрового моделирования на уроках черчения. В этой связи одним из приоритетных направлений международных педагогических исследований становится совершенствование методики преподавания творческого проектирования на основе обеспечения переноса теоретических знаний в практическую деятельность, адаптации заданий к индивидуальной подготовке и оценки результатов.

В последние годы в нашей республике проводятся реформы по обновлению содержания общего среднего образования, внедрению передовых учебных планов и систем оценки, развитию компьютерной грамотности и ориентации молодежи на современные профессии. Как отмечено президентом Шавкатом Мирзиёевым: «Итоговый результат принимаемых нами мер по дальнейшему совершенствованию школьного образования зависит прежде всего от вас, от вашего самоотверженного труда»⁸. Эти задачи определяют необходимость совершенствования методики преподавания творческого проектирования на уроках черчения путем сочетания графических знаний учащихся с практическими заданиями, развития пространственного воображения и самостоятельного мышления.

Данная исследовательская работа в определенной степени служит реализации задач, поставленных в Указах и Постановлениях Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 г. № УП-60 «О стратегии развития

⁷ Lanier Middle School. *International Baccalaureate Programme: Design*. Thompson Middle School. *PLTW & Industry Tech: Design and Modeling*. https://sites.google.com/houstonisd.org/international-baccalaureate-pr/curriculum/design?utm_source

⁸ 28 августа под председательством Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева состоялась видеоконференция, посвященная приоритетным задачам, направленным на повышение качества образования в школах, увеличение мест учащихся и поддержку учителей. https://president.uz/uz/lists/view/6622?utm_source=chatgpt.com

Нового Узбекистана на 2022–2026 годы»⁹, от 5 сентября 2018 г. № ПП-3931 «О мерах по внедрению новых принципов управления в систему дошкольного и школьного образования»¹⁰, от 5 октября 2020 г. № УП-6079 «Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан-2030» и мерах по ее эффективной реализации»¹¹, от 8 октября 2019 г. № УП-5847 «Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года»¹², от 5 июня 2018 г. № ПП-3775 «О дополнительных мерах по повышению качества образования в высших образовательных учреждениях и обеспечению их активного участия в осуществляемых в стране широкомасштабных реформах», а также других нормативно-правовых актах, связанных с данной деятельностью.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Диссертация выполнена в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики I. «Формирование системы инновационных идей в социальном, правовом, экономическом, культурном, духовно-образовательном развитии информационного общества и демократического государства и пути их реализации».

Степень изученности проблемы. Зарубежные ученые, изучавшие личностно-психологические особенности учащихся при преподавании естественных и точных наук в школе, в том числе A.Januszewski, M.Molenda, S.Labisch N.Selwyn, Dr.C. Muraleedharan, G.Charles, A.C.Banerjee Lane, J.Theodore, K.Morling, C.Weber, Stenhane Danjou, Gillis Charles и др., уделяли особое внимание педагогико-психологическим аспектам процесса профессиональной подготовки и познавательной деятельности будущих специалистов.

В научных работах ряда учёных стран СНГ изучены педагогико-психологические аспекты развития пространственного воображения учащихся в творческом проектировании, в частности в научных работах таких ученых, как В.А. Гервер, А.Д. Ботвинников, Н.Н. Анисимов, А.С. Брилинг, Ю.Ф. Катханова, Е.Т. Жукова, А.А. Павлова, И.А. Ройтман, В.Н. Виноградов, Б.Б. Степакова, Н.Г. Преображенская, М.Н. Макарова, Л.Н. Анисимова, Д.Б. Богоявленская, Т.К. Джураев, Г.Ф. Хакимов рассмотрены педагогическо-психологические аспекты развития творческого воображения учащихся.

Вопросам преподавания и обучения предмета черчения в общеобразовательных средних школах нашей республики также уделено внимание, в частности, в научных работах отечественных ученых как Р.Х. Хорунов, Ю. Киргизбоев, Ш. Муродов, А. Умронходжаев, И. Рахмонов, Д. Кучкарова, Э.И. Розиев, Ж.Й. Ёдгоров, Н.Ж. Ядгаров, П. Одилов, М.К. Халимов, А. Аширбоев, Н.И. Хурбоев, Т.Д. Азимов, Н.А. Муслимова проведены

⁹ Указ Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП-60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы». <https://lex.uz/uz/docs/-5841063>

¹⁰ Постановление Президента Республики Узбекистан от 05.09.2018 № ПП-3931 «О мерах по внедрению новых принципов управления в системе дошкольного и школьного образования» <https://lex.uz/docs/-3893416>

¹¹ Указ Президента Республики Узбекистан от 05.10.2020 № УП-6079

¹² Указ Президента Республики Узбекистан от 08.10.2019 № УП-5847.

исследования роли и значения черчения в формировании личности и духовности учащихся, методов преподавания и обучения черчению, использования новых педагогических технологий в организации уроков черчения, взаимосвязи пространственного и творческого мышления в усвоении знаний в области черчения, а также его важности в формировании мышления учащихся.

Также изучено развитие творческих навыков проектирования у учащихся, в частности, в работах учёных как Р.Г. Исянов, Н.А. Муслимов, А.Т. Нурманов, М.Б. Уразова А.Р. Ходжабоев изучены проблемы развития у учащихся навыков графической подготовки и творческого проектирования по предмету черчения.

Отметим, что вышеупомянутые исследовательские работы изучались отдельно при разработке методик организации уроков черчения и обучения учащихся графическим знаниям, не разработана интегрированная система формирования у учащихся навыков творческого проектирования, а также недостаточно изучены научная информация и литература по этому вопросу. Анализ научной литературы по теме исследования показал, что отсутствуют научные исследования по применению методических разработок к урокам черчения, а по проведенным исследованиям охвачены лишь некоторые аспекты изучаемой проблемы.

Связь исследования с планами научно-исследовательских работ высшего учебного заведения, где была выполнена диссертация. Уровень сформированности навыков учащихся в обучении их творческому проектированию на уроках черчения включен в содержание проекта «Усовершенствование процесса гидротермической обработки в технологии помола сортовой муки из местных пшеничных зерен» (2021–2023 гг.), реализуемого в Ташкентском институте химических технологий.

Цель исследования заключается в совершенствовании методики обучения учащихся творческому проектированию на уроках черчения в общеобразовательных средних школах.

Задачи исследования:

выявление педагогических возможностей совершенствования методики обучения учащихся деятельности творческого проектирования на уроках черчения;

совершенствование процесса использования информационных технологий в обучении учащихся деятельности творческого проектирования на уроках черчения;

совершенствование педагогической модели обучения учащихся деятельности творческого проектирования на уроках черчения;

экспериментальная апробация эффективности предложенной методики обучения черчению, направленной на обучение учащихся деятельности творческого проектирования.

Объектом исследования является процесс совершенствования методики обучения учащихся деятельности творческого проектирования на уроках черчения в общеобразовательных средних школах.

Предметом исследования являются форма, методы и средства совершенствования методики обучения учащихся деятельности творческого проектирования.

Методы исследования. В ходе исследования была изучена философская, историческая, педагогическая, методическая, психологическая и графическая литература по теме исследования, применены методы теоретического анализа, интервью, педагогического наблюдения, визуального обучения, анкетирования, диагностики, педагогического эксперимента и математико-статистические методы.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

усовершенствована система творческих графических заданий по черчению на основе создания виртуальных творческих проектных продуктов в соответствии с поэтапным формированием обучения учащихся деятельности творческого проектирования;

уточнена методика обучения учащихся деятельности творческого проектирования на основе организации развивающе-дидактического обучения в соответствии с этапами совершенствования творческих заданий в обучении черчения и деятельности творческого проектирования;

усовершенствована методическая система обучения деятельности творческого проектирования на основе развития оптимальной структуры данных, интеллектуальных и творческих способностей, а также логических этапов усвоения информации;

усовершенствован творческий подход учащихся к самостоятельной учебной деятельности по черчению, повышены качество и эффективность обучения за счет использования возможностей программ Kompas 3D, GeoGebra, Draw a Drawing в дидактических процессах.

Практические результаты исследования заключаются следующие:

Для развития у учащихся навыков творческого проектирования и креативного мышления были разработаны учебники «Инженерное дело и компьютерная графика», «Компьютерная графика» с использованием геометрических построений и компьютерных технологий, графических программ в учебном процессе;

Для внедрения модели развития необходимых знаний и навыков в обучении учащихся творческому проектированию были предложены практические рекомендации по использованию видеоуроков, механизма использования графических заданий, связанных с творческим проектированием, замене изображений и системы творческих графических заданий;

Геометрические построения, методы проекции, электронные руководства по рисованию и их использование, разработанные в результате исследования, были эффективно применены на уроках рисования в общеобразовательных школах;

Были созданы мобильные приложения для Android по темам «Рисование» и «Компьютерная графика» для организации самостоятельных учебных занятий, направленных на совершенствование навыков творческого проектирования и креативного мышления учащихся.

Достоверность результатов исследования поясняется получением теоретических взглядов, методов исследования и подходов, использованных в процессе исследования, из официальных источников, обоснованием исследований республиканских и зарубежных ученых в области

педагогического образования, опубликованными научными статьями, апробированными на республиканских и международных конференциях, обоснованными выводами по результатам исследовательской работы, реализацией разработанных предложений и рекомендаций на практике, подтверждением полученных результатов уполномоченными организациями, а также проведением анализа результатов с использованием надежных математических и статистических методов.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования объясняется совершенствованием методических подходов, служащих для обучения учащихся деятельности творческого проектирования.

Практическая значимость результатов исследования объясняется разработкой системы творческих графических заданий для обучения учащихся деятельности творческого проектирования на уроках черчения, созданием научно-методических пособий, учебно-методических пособий и мобильных приложений для Android для организации самостоятельного обучения учащихся вне уроков черчения.

Внедрение результатов исследования. На основе результатов исследования по совершенствованию методики обучения студентов творческой проектной деятельности на уроках рисования были включены:

творческие графические задания в рисовании, рекомендации по совершенствованию навыков творческого проектирования у студентов на основе поэтапного формирования этих навыков, использование информационных технологий для создания творческого графического продукта, в содержание учебника «Компьютерная графика» (изданного приказом № 68 Министерства высшего образования, науки и инноваций от 27 марта 2023 г., разрешение на публикацию № 68-435). В результате был проведен анализ современного состояния преподавания рисования с использованием графических программ и созданы возможности для применения современных педагогических технологий в обучении рисованию;

В целях совершенствования методики творческого проектирования для учащихся на уроках рисования в содержание научно-исследовательской работы по учебнику по выполнению практических графических заданий по предмету «Инженерная и компьютерная графика» (разрешение на публикацию № 925315, выданное в соответствии с приказом № 136 Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан от 14 апреля 2025 г.) были включены творческие графические задания по организации самостоятельной учебной работы учащихся вне занятий. Это создало возможности для организации творческой деятельности, связанной с проектированием, по организации самостоятельной учебной работы учащихся вне занятий;

Уровень развития навыков учащихся в обучении творческому проектированию на уроках рисования был включен в содержание проекта «Усовершенствование процесса гидротермической обработки в технологии помола сортовой муки из местных сортов пшеницы», реализуемого в Ташкентском институте химической технологии (планируется на 2021-2023 годы). В результате учащиеся на уроках рисования получили возможности для

развития навыков проектирования технических деталей, учебных графических работ и деталей;

Система совершенствования методики обучения студентов творческому проектированию на уроках рисования была включена в содержание учебника «Инженерное дело и компьютерная графика» на основе рекомендаций по развитию оптимальной структуры информации, оптимизации умственных и творческих способностей и логических этапов усвоения информации (Приказ Министерства высшего образования, науки и инноваций № «333» от 6 сентября 2024 г.). В результате это послужило расширению возможностей для совершенствования методики обучения студентов творческому проектированию на уроках рисования;

Апробация результатов исследования. Результаты исследования обсуждены на 4 международных и 5 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации всего опубликовано 20 научно-методических работ, включая 2 учебных пособия и 1 учебник. Создано 1 мобильное приложение программы для электронных вычислительных машин (ДГУ). Опубликовано 16 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан к публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 11 статей в республиканских и 5 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, рекомендаций, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 140 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и востребованность темы диссертации, описаны цель и задачи, объект и предмет исследования, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, а также представлены сведения о научной новизне, практических результатах, их достоверности, научной и практической значимости, внедрении на практике, опубликованных работах, а также структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной «**Теоретические основы обучения учащихся элементам творческого проектирования в преподавании предмета черчения**», проведено научно-практическое и аналитическое изучение педагогических и психологических особенностей обучения творческому проектированию на уроках черчения, роли графических знаний и навыков в деятельности творческого проектирования, современного состояния преподавания элементов творческого проектирования в общеобразовательных средних школах. Комплексно изучены особенности преподавания черчения в отечественных и зарубежных общеобразовательных школах, проблемы, возникающие при методическом обеспечении организации деятельности творческого проектирования, раскрыты научные основы совершенствования методики обучения творческому проектированию.

Творческое проектирование – это процесс, направленный на развитие критического и творческого мышления учащихся, требующий не только технических знаний, но и личностных качеств, таких как навыки принятия решений и решения проблем. Учет педагогических и психологических особенностей этой деятельности поможет разработать эффективные методы включения творческого подхода в образовательный процесс.

Процесс творческого проектирования включает в себя не только познавательные, но и психологические аспекты. Исходя из вывода о том, что психологическое состояние учащихся и их отношение к творческой деятельности определяют их успех, была подготовлена следующая систематическая схема педагогических и психологических характеристик деятельности творческого проектирования (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Организация деятельности творческого проектирования.

В процессе вовлечения учащихся в творческий процесс развивается личность через чувства (чувства радости), получаемые ими во время творческой работы, формируется постоянный интерес к искусству и потребность в общении с ним. Основной деятельностью учащихся является когнитивная, коммуникативная, трансформационная. Для успешного формирования навыков творческого проектирования учащихся механизм развития личности должен включать все вышеперечисленные виды деятельности, а также проникать во все представленные творческие мероприятия.

Процесс творческого проектирования не ограничивает учащихся созданием или разработкой конкретного продукта, а направляет их к свободному и независимому мышлению в генерации новых идей и решений. С педагогической и психологической точки зрения, основными особенностями этого процесса являются:

Развитие творческого мышления: деятельность творческого проектирования побуждает учащихся решать проблемы новыми и нетрадиционными способами. Они творчески мыслят, применяя имеющиеся

знания в различных ситуациях. В этом процессе развиваются творческие способности, воображение и умение разрабатывать новые идеи.

Формирование навыков решения проблем: в ходе проектирования учащиеся сталкиваются с различными проблемами и ищут способы их решения. Этот процесс учит учащихся анализировать, принимать решения и разрабатывать инновационные решения. Такие виды деятельности развивают их логическое мышление и исследовательские навыки.

Способность к творческой деятельности. В общеобразовательных школах предполагается предоставить учащимся возможность самовыражения. В этом случае невозможно добиться успеха без освоения основ графической грамотности и развития творческих способностей.

С этой точки зрения, основным аспектом формирования деятельности творческого проектирования у учащихся является правильное формирование дидактических подходов к обучению их элементам черчения и образованию навыков, изменение взглядов и понимания учащимися предмета черчения, использование полезных инструментов для развития пространственного и творческого мышления, а также разработаны методы реализации процессов обучения учащихся творческому проектированию, основанные на педагогическо-психологических особенностях обучения творческому проектированию.

Разработка проекта является процессом, сочетающий воображение и эстетику, при этом графические знания помогают в реализации этого процесса. Графические знания, визуальное воображение, композиция и такие навыки, как правильный подбор цвета и формы, играют важную роль в успешной реализации проекта.

Графические знания и навыки в области творческого дизайна широко используются в различных областях, таких как архитектура, промышленный дизайн, реклама и веб-проект. Графические знания, с одной стороны, являются необходимым инструментом для эффективного обмена творческим воображением с другими, а с другой стороны, позволяют применять навыки на практике. Правильная организация этого процесса является одним из главных факторов успеха обучения учащихся творческому проектированию на уроках черчения.

Представлены научные основы факторов и средств демонстрации учащимся насколько значимы с творческой и эстетической точки зрения наши национальные и архитектурные памятники, а также дизайн различных предметов быта, отражающих нашу национальную идентичность, формирования у учащихся соответствующего восприятия и развития их эстетической культуры.

Можно выделить следующие методы использования элементов творческого проектирования на уроках черчения: беседы о возникновении того или иного ремесла; технология производства; практическая работа; демонстрация и чувственное восприятие; наряду с использованием проектного метода, важно правильно организовать предоставление графических знаний и навыков на уроках черчения, чтобы облегчить деятельность учащихся в области творческого проектирования, и при реализации этого процесса мы условно разделили графические знания и навыки для учащихся на две категории:

методические графические знания;
практические графические знания.

Поскольку мы знаем, что черчение впервые преподается ученикам 8-го класса школы, необходимо сначала ознакомить этих учеников с необходимыми материалами для черчения и научить их ими пользоваться. Мы назвали этот процесс методическими графическими знаниями.



Рис. 1.2. Структура графических знаний и навыков.

На следующем этапе, на основе сформированных у учащихся методических графических знаний, мы можем провести работу по формированию базовых практических знаний и навыков черчения с помощью материалов по черчению, и мы назвали этот процесс практическими графическими знаниями (рис. 1.2).

Наиболее важным в эффективности формирования пространственного воображения и навыков творческого мышления является развитие у учащихся графических знаний по черчению путем объяснения элементов творческого проектирования в существующих объектах на основе реальных примеров, направленных на создание и развитие у них потребности в деятельности творческого проектирования.

Современное состояние обучения учащихся элементам творческого проектирования на уроках черчения в общеобразовательных школах в настоящее время претерпевает различные обновления. Обучая учащихся творческому проектированию, они развивают не только навыки воплощения своих идей, но и навыки сотрудничества, открытого выражения своих мыслей и использования технологий.

Однако на практике этот процесс сопряжен со многими проблемами. Например, интеграция традиционных методов обучения и современного творческого проектирования на уроках может быть сложной. Иногда могут возникать ограничения в интеграции педагогических методов и технологий.

В процессе обучения учащихся творческому проектированию на уроках черчения важную роль играет широкое использование инновационных

технологий, проектного мышления и методов STEM (наука, технология, инженерия и математика) не только в развитии творческого мышления, но и в подготовке учащихся к будущим современным профессиям.

Разработаны практические рекомендации и руководства для ознакомления преподавателей с современными педагогическими методами творческого и эффективного образования и их применением на уроках черчения (рис. 1.3).



Рис. 1.3. Современные методы и их содержательная структура.

Инновационные инструменты, такие как технологии, мультимедийные средства, интерактивные платформы и 3D-моделирование, играют важную роль в стимулировании творческого подхода учащихся. Одновременно разработаны рекомендации, согласно которым ознакомление учителей с новыми технологиями и обучение их эффективному использованию этих инструментов является прочной основой для работы по творческому проектированию учащихся на уроках черчения.

Во второй главе диссертации, озаглавленной «**Методика обучения учащихся творческому проектированию на уроках черчения в общеобразовательных средних школах**», представлены методические аспекты создания и использования системы творческих графических заданий для развития у учащихся навыков творческого проектирования на уроках черчения, а также возможности использования цифровых технологий, педагогических моделей и методов обучения учащихся творческому проектированию на уроках черчения. Комплексная система заданий является эффективным методическим подходом к объяснению процесса проектирования учащимся и развитию у них творческого мышления. Комплексная система заданий представляет собой набор взаимосвязанных задач, позволяющих учащимся комбинировать различные знания и навыки в творческой и практической деятельности. В этой системе учащиеся не только приобретают технические знания, но и развивают аналитическое мышление, творческий подход, навыки управления проектами и решения проблем.

Система комплексных заданий учит учащихся работать в команде. Работая вместе, они обмениваются идеями, генерируют новые идеи и развивают навыки общения и сотрудничества при совместной работе над проектами.

Система комплексных заданий успешно используется во многих дисциплинах, включая черчение, проектирование, инженерию и архитектуру. Например, на уроках черчения учащимся даются комплексные проектные задания, которые помогают им создавать креативные проекты и технические чертежи. Они также учатся воплощать свои идеи в реальные проекты на практике. Конечно, предоставление учащимся комплексных заданий, связанных с методами изображения, которые являются неотъемлемой частью элементов проектирования в чертежах, для выполнения творческих проектов позволяет им достигать хороших результатов (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Организационная структура создания системы комплексных заданий по творческому проектированию.

Очень важно ознакомить учащихся с культурным наследием нашей страны и особенностями работы творческого проектирования в ней, использованием элементов проектирования. Постановка сложных задач в процессе проектирования учит учащихся поэтапной реализации проекта. В этой системе учащиеся не только приобретают технические знания, но и развивают аналитическое мышление, творческий подход, навыки управления проектами и решения проблем. Сегодня существует достаточно идей и подходов к обучению черчению. В нашем исследовании мы уделяем особое внимание развитию не только навыков творческого проектирования у учащихся, но и приобретению ими знаний. Предмет черчения должен быть также направлен на формирование и развитие художественно-творческих навыков, без которых процесс формирования навыков творческого проектирования не может быть успешно осуществлен.

«Педагогическая модель совершенствования методики обучения учащихся творческому проектированию на уроках черчения» – это подход, направленный на обучение учащихся не только техническим знаниям в области черчения, но и на развитие творческого мышления и новаторских подходов. В

усовершенствованной педагогической модели цель уроков черчения состоит не только в подготовке чертежей, но и в разработке научно-практических рекомендаций для учащихся по созданию творческих проектов, решению реальных задач и формированию навыков учета различных технических и эстетических аспектов.

Сегодня современные технологии, в частности использование 3D-моделирования, программ САПР и технологий виртуальной реальности (VR), выводят уроки черчения на новый уровень. Эти технологии предоставляют учащимся более точный и интерактивный подход к созданию своих проектов. Учащиеся выражают свое творчество в трех измерениях, создавая 3D-модели на уроках черчения. Это еще больше углубляет технические знания учащихся.

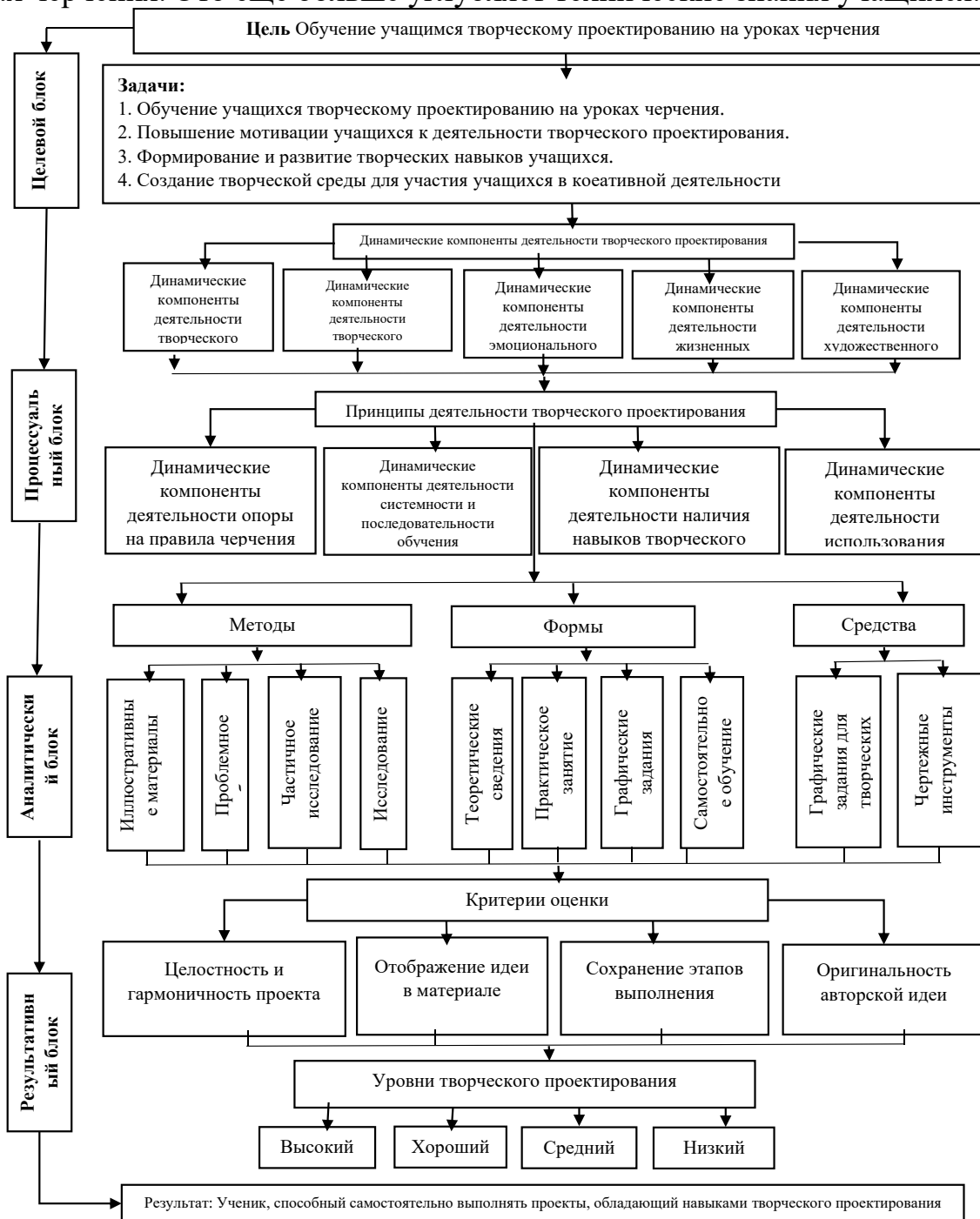


Рис. 2.2. Педагогическая модель совершенствования методики обучения учащихся творческому проектированию на уроках черчения

Использование современных технологий (3D-моделирование, виртуальная и дополненная реальность, программы САПР) в обучении учащихся способствует развитию их творческих способностей. Необходимые программы САПР и методы их использования разработаны таким образом, чтобы учащиеся могли эффективно демонстрировать свои проекты.

Анализ научно-педагогической литературы позволяет выделить следующие компоненты навыков творческого проектирования у учащихся:

- мотивационно-ценностные (личностная деятельность и качества);
- познавательные (совокупность теоретических знаний);
- практико-деятельностные (работа на основе полученных знаний);
- рефлексивно-творческие (креативность деятельности и самооценка).

Это позволяет определить содержание развития навыков творческого проектирования у учащихся, определить структуру модели развития знаний и навыков черчения у учащихся. В результате изучения и анализа научных исследований была разработана модель развития пространственного мышления и творческих навыков проектирования у учащихся.

Целевой блок модели развития у учащихся знаний по черчению и навыков творческого проектирования заключается в успешном освоении знаний в области проектирования в черчении на основе учебного содержания, указанного в квалификационных требованиях общеобразовательных школ, и в подготовке учащихся, обладающих навыками творческого проектирования в черчении.

В этом контексте блок педагогического процесса включает в себя образовательную среду по черчению, направленную на развитие навыков творческого мышления личности, педагогические интерактивные методы обучения, учебные формы и средства, дидактические условия развития у учащихся навыков творческого проектирования, качества, формирующие основу компетенции, гуманистические, личностно-ориентированные, модульно-компетентностные, практические, активные, творческие, рефлексивные факторы, а также графическую компетенцию, характеризующую уровень подготовки к профессиональной деятельности, как важную форму совершенствования методики обучения творческому проектированию по данной модели.

Графические знания по предмету играют важную роль в формировании у учащихся навыков творческого проектирования в рамках изучения предмета черчения. Поскольку это предмет, обучающий методам ортогональной и центральной проекции, точечному, прямолинейному, плоскостному и (геометрическому, телесному, техническому) построению моделей, он также считается ведущим предметом в развитии пространственного воображения у учащихся.

Одним из основных предметов, служащих для формирования и развития у учащихся пространственного воображения и навыков творческого проектирования, является предмет черчение. Ряд тем данного предмета, таких как геометрические построения, соединения, вопросы проекции и эскизирование, неразрывно связаны с творческой деятельностью учащихся, а освоение знаний в области пространственно-геометрических построений с помощью компьютерной графики развивает у учащихся творческие

способности, самостоятельность, учебно-методическую деятельность и эстетические навыки. Таким образом, преподавание предмета черчения, геометрических построений на основе графических программ для Android позволяет развивать у учащихся творческие знания и навыки. Задания, связанные с геометрическими построениями, систематизируются с целью решения новых задач формирования художественного образа предмета и демонстрации их способностей.

Разработана интегративная модель методической системы, помогающая учащимся развивать навыки творческого проектирования в процессе обучения черчению, а также определены возможности для развития у учащихся навыков творческого мышления, обучения использованию графических программ, развития художественного и эстетического вкуса и воспитания цивилизованной, устойчивой личности, способной внести материальный вклад в образование и самосовершенствование.

В педагогической модели необходимо знакомить учащихся не только с теоретическими знаниями, но и с практической деятельностью. Интерактивные методы (например, групповые дискуссии, коллективная реализация проектной работы) способствуют развитию творческого мышления учащихся.

В третьей главе диссертации, озаглавленной **«Педагогическая экспериментальная работа и анализ полученных результатов»**, разработана методика организации и проведения педагогической экспериментальной работы с целью проверки результатов исследования, и результаты экспериментальной работы проанализированы с использованием математических и статистических методов.

В ходе этих экспериментальных исследований нами предложены усовершенствованные методы обучения учащихся деятельности творческого проектирования на уроках черчения и внеклассных мероприятиях:

Ролевые игры:

- Ролевые игры – это интерактивный метод, позволяющий учащимся играть разные роли и демонстрировать различные ситуации. Этот метод помогает учащимся применять знания, полученные на занятиях.

Организация ролевых игр как экспериментального опыта в черчении не только помогает учащимся создавать практические чертежи, но и развивает их творческое мышление, навыки работы в команде и решения проблем. С помощью ролевых игр учащиеся изучают различные аспекты черчения, работают вместе, играют разные роли и проходят процесс создания проекта.

Методы организации ролевых игр по предмету черчения:

1. Ролевая игра «Архитектурная команда»:

Цель: научить учащихся работать в команде при создании архитектурных проектов.

Ход работы:

- Распределение ролей: делим учащихся на несколько ролей. Например, могут быть такие роли, как «архитектор», «архитектурный проектировщик», «специалист по материалам», «ландшафтный проектировщик» и «заказчик». Каждый учащийся выполняет свою роль и разрабатывает проект в сотрудничестве с другими учащимися в группе.

- Задание: учащимся назначается создание конкретного проекта (например, парка, жилого дома, офисного здания). При разработке проекта учащиеся консультируются друг с другом и выполняют задачи, назначенные им в рамках отведенной им роли.

- Архитектор: разрабатывает общую концепцию проекта, определяет форму и функцию здания.

- Архитектурный проектировщик: создает проект внутренней и внешней части, планировку и стиль здания.

- Специалист по материалам: выбирает строительные материалы и анализирует их экологическую безопасность.

- Ландшафтный проектировщик: создает проект, который является экологически чистым и поддерживает природную среду.

- Заказчик: сообщает о потребностях проекта и руководит командой, исходя из этих требований.

- Результат: учащиеся правильно выполняют свои роли в создании проекта и визуально выражают свое видение посредством чертежей.

Создание процесса проекта на основе чертежа:

Задание:

- Проблема: дается любой простой предмет (например, стол, стул, окно) для проектирования. Учащиеся должны научиться точно и правильно создавать этот предмет с помощью чертежа. Необходимо четко указать все размеры, детали и материалы предмета на основе чертежа.

- Цель задания: данное задание учит учащихся проектировать предмет и выражать его в конкретных чертежах. Они также учатся учитывать каждую деталь и создавать четкие чертежи.

Формирующие педагогическо-экспериментальной работы по теме исследования для определения уровня знаний учащихся в экспериментальной и контрольной группах и проведения сравнительного анализа проводился практикующими преподавателями и автором в три этапа в 2022–2025 годах.

1. Подготовительный этап проведен в 2022–2023 годах, в ходе которого были собраны теоретические данные, которые послужили для выявления сущности и содержания проблемы исследования.

2. Второй этап, в 2023–2024 годах, проводился в школах, назначенных экспериментальными площадками для преподавания черчения в общеобразовательных школах, где проверялись теоретические и практические основы развития знаний и навыков учащихся по рисованию с использованием современных графических программ AutoCAD.

3. Третий этап, в 2024–2025 годах, был проведен заключительный этап экспериментальной работы. Были исправлены недостатки работы по совершенствованию методики преподавания учащимся творческого проектирования на уроках черчения в школах. Результаты экспериментальной работы были проанализированы с использованием математических и статистических методов. Были изучены мнения учителей по черчению других общеобразовательных средних школ, участвовавших в экспериментальной работе в рамках исследования, а также проведены анкетирования для

определения того, повысилось ли качество и эффективность образовательного процесса.

Экспериментальные работы по совершенствованию методики обучения учащихся творческому проектированию на уроках черчения были проведены в 8 общеобразовательных средних школах Самаркандской, Бухарской и Кашкадарьинской областей. В экспериментальных исследованиях приняли участие 404 респондента-учащихся, из которых 201 были отнесены к контрольным группам, а 203 – к экспериментальным.

Проанализированы методы организации экспериментальных работ для развития у учащихся навыков черчения, пространственного воображения и творческого проектирования, анализа содержания и результатов экспериментальных работ, совершенствования методики обучения учащихся творческому проектированию на уроках черчения, эффективности экспериментальных работ в развитии у учащихся навыков творческого проектирования, а также направления дальнейшего развития.

В качестве экспериментальных площадок были выбраны школа № 57 Чирокчинского района, школа № 34 Миришкорского района, школа № 43 Яккабогского района, находящиеся по ведомству Управления дошкольного и школьного образования Кашкадарьинской области, школы № 20, № 55 и специализированная школа № 9 города Самарканда, находящиеся по ведомству Управления дошкольного и школьного образования, а также специализированные школы № 42 и № 4, находящиеся по ведомству Управления дошкольного и школьного образования Бухарской области.

На первом этапе проведения уроков черчения в школах в эксперименте приняли участие 404 учащихся (124 из школ под ведомством Бухарского областного управления дошкольного и школьного образования; 150 из школ под ведомством Кашкадарьинского областного управления дошкольного и школьного образования; 130 из школ под ведомством Самаркандского областного управления дошкольного и школьного образования), на втором этапе – 203 учащихся (65 из школ под ведомством Бухарского областного управления дошкольного и школьного образования; 71 из школ под ведомством Кашкадарьинского областного управления дошкольного и школьного образования; 67 из школ под ведомством Самаркандского областного управления школьного образования), а на третьем этапе – 201 учащегося (72 из школ под ведомством Кашкадарьинского областного управления дошкольного и школьного образования; 65 из школ под ведомством Самаркандского областного управления дошкольного и школьного образования и 64 из школ под ведомством Бухарского областного управления дошкольного и школьного образования). В общей сложности 404 учащихся приняли участие в занятиях, организованных с целью совершенствования методики обучения творческому проектированию в рамках предмета черчения.

Содержание педагогической экспериментальной работы включает в себя апробацию методик, направленных на внедрение инноваций и опыта в образовательный процесс:

Апробация новых методик преподавания.

Использование учебных технологий, отвечающих различным потребностям учащихся.

Внедрение интерактивных методов или мультимедийных инструментов на занятиях.

Проверка эффективности учебных материалов.

Для определения эффективности экспериментальной работы учащиеся были разделены на две равные группы: экспериментальную и контрольную.

В экспериментальной группе использовались нетрадиционные методы повышения эффективности обучения путем стимулирования интереса, а также практические занятия были организованы на основе методики, способствующей развитию творческой проектной деятельности учащихся, в то время как в контрольных группах учебная работа проводилась традиционным способом.

В то время как в контрольных группах учебный процесс проводился на основе традиционных методов, в экспериментальных группах он осуществлялся с использованием предложенных нами методов, инструментов и техник. Результаты, полученные в начале и в конце эксперимента в контрольной и экспериментальной группах, были систематически проанализированы и сопоставлены, и были сделаны соответствующие научные и практические выводы. В экспериментальной группе была теоретически и практически доказана эффективность использования графических программ в обучении черчению для совершенствования методики обучения творческому проектированию учащихся.

Эффективность предложенной методики в педагогическом исследовании была продемонстрирована путем сравнения показателей, зафиксированных в конце экспериментальной работы. В соответствии с идеей, выдвинутой в рамках математических и статистических методов повторного анализа результатов, эффективность исследования оценивалась путем определения разницы между результатами экспериментальной и контрольной групп, участвовавших в тестировании в конце эксперимента. Для этого, в соответствии с критерием К. Пирсона, итоговые результаты первого этапа экспериментальной и контрольной групп сравнивались с результатами второго, третьего и заключительного этапов.

Для оценки знаний учащихся использовалась система оценивания – 2, 3, 4 и 5.

Таблица 3.9

Общие результаты для всех средних общеобразовательных заведений в конце эксперимента:

Показатели уровня	Критерий 1		Критерий 2		Критерий 3		Критерий 4		Средний показатель		Средний % показатель	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
ВСЕ ВУЗЫ												
<i>Высокий уровень</i>	84	62	85	62	85	65	88	64	86	63	42%	31%
<i>Хороший уровень</i>	87	68	88	68	88	68	87	68	88	68	43%	34%
<i>Средний уровень</i>	32	59	30	57	30	57	28	55	30	57	15%	28%
<i>Низкий уровень</i>	0	12	0	14	0	11	0	14	0	13	0%	6%
Всего	203	201	203	201	203	201	203	201	203	201	100%	100%

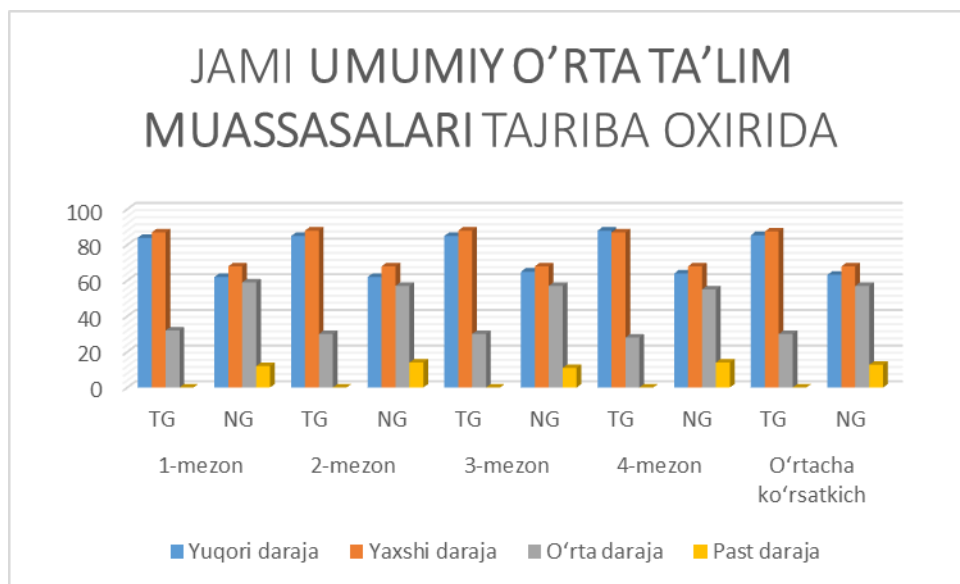


Рис. 3.7. Диаграмма общих результатов показателей успеваемости в средних учебных заведениях по итогам эксперимента.

При математическом и статистическом анализе полученных числовых данных использовались критерий Стьюдента, критерий корреляции К. Пирсона и функция Лапласа.

Если рассматривать результаты оценки в экспериментальной и контрольной группах как выборки 1 и 2 соответственно, то получим следующие вариационные ряды:

Таблица 3.10

Выборка 1						
Экспериментальная группа	X_i	Высокий	Хороший	Средний	Низкий	Всего
	n_i	85	88	30	0	n=203
Выборка 2						
Контрольная группа	Y_j	Высокий	Хороший	Средний	Низкий	Всего
	m_j	63	68	57	13	m=201

Из приведенных выше расчетов ясно, что критерий оценки эффективности обучения и критерий оценки уровня знаний больше нуля.

Из этого можно сделать вывод, что показатели экспериментальной группы выше, чем показатели контрольной группы.

Рассчитываем эти показатели успеваемости в процентах:

$$P = \frac{\bar{X}}{4} \cdot 100\% - \frac{\bar{Y}}{4} \cdot 100\% = \frac{4,271}{4} \cdot 100\% - \frac{3,90}{4} \cdot 100\% = \frac{37,1}{4} = 9,275 \approx 9,3 \%$$

Из этого можно заключить, что показатель экспериментальной группы увеличился на 9,3% по сравнению с контрольной группой.

В ходе исследования была математически статистически доказана эффективность экспериментальной работы, проведенной в средних общеобразовательных заведениях.

ВЫВОДЫ

9. Анализ научной литературы показал, что в совершенствовании методики обучения творческому проектированию учащихся на уроках черчения в общеобразовательных школах не создано в достаточной мере необходимых условий для того, чтобы учащиеся могли использовать и самостоятельно выбирать возможности для геометрических построений, геометрических изображений, соединений и эскизов в компьютерной графике, развивая пространственное воображение, творческое мышление и навыки творческого проектирования.

10. Усовершенствованы свойства и роль вопросов и задач творческого проектирования в обучении черчению, а также этапы совершенствования методики обучения учащихся творческому проектированию:

11. Определены возможности совершенствования содержания функциональных аспектов (проектирование, конструирование) и компонентов (мотивационно-ценностный, познавательный, практико-деятельностный, рефлексивно-творческий) навыков творческого проектирования учащихся на основе использования Android-версий графических программ (apk) компьютерной графики.

12. Разработана модель развития навыков творческого проектирования учащихся общеобразовательных школ и усовершенствовано ее применение в педагогическом процессе посредством использования электронных средств обучения (AutoCAD, программное обеспечение и видеоуроки, интегрированное использование графических заданий с помощью apk-версий Android графических программ проектирования, конструирования и компьютерной графики);

13. Проанализировано содержание методических разработок с педагогико-психологической точки зрения, используемых в общеобразовательных средних школах, характеристики графических и практических знаний учащихся, состояние дидактического обеспечения процесса обучения черчению, а также проблемы развития навыков творческого проектирования учащихся на уроках черчения.

14. Теоретически обосновано и экспериментально проверено, что разработка методики обучения творческому проектированию посредством геометрических построений, проекционного изображения и компьютерной графики в черчении является эффективным средством развития навыков учащихся.

15. Практико-ориентированность творческого проектирования: важно предоставлять учащимся больше практических упражнений и примеров из реальной жизни при изучении творческих проектов. Это поможет им применять на практике теоретические знания, полученные в ходе обучения, и укрепить навыки в разработке творческих подходов.

16. Обучение учителей технологиям: Проанализирована необходимость специальной подготовки и курсов для обучения учителей новым технологиям и педагогическим подходам, а также возможности совершенствования образовательных процессов, чтобы учителя научились эффективно использовать современные педагогические методы и технологии.

РЕКОМЕНДАЦИИ

9. Более широкое использование новых методов: полученные результаты показывают, что новые методы эффективно улучшают творческий подход учащихся и процесс получения знаний. Поэтому преподавателям рекомендуется широко использовать интерактивные методы на своих уроках. Например, такие методы, как 3D-моделирование, онлайн-групповая работа, ролевые игры, повышают интерес учащихся и оживляют процесс обучения.

10. Акцент на групповой работе: обмен идеями между учащимися и взаимопомощь в групповой работе являются одним из важных факторов эффективного обучения. Преподавателям следует развивать мышление учащихся и их навыки совместной работы, предлагая им групповую работу и задачи по решению проблем.

11. Дальнейшее развитие творческого мышления: следует расширить использование методов, развивающих творческое мышление. Например, более широкое использование интерактивных методов, таких как мозговой штурм, совместная работа, упражнения и критическое мышление, позволяет повысить творческий потенциал учащихся.

12. Использование современных технологий: рекомендуется расширить использование новых технологий на уроках черчения, таких как программы AutoCAD, SketchUp. Эти программы предоставляют студентам эффективные инструменты для создания проектов и обогащают их творческие способности с помощью технологических подходов.

13. Совершенствование педагогических методов: в ходе экспериментов могут быть выявлены некоторые имеющиеся недостатки и ограничения. Например, традиционные методы могут хорошо подходить одним ученикам, но не остальным. Поэтому преподавателям рекомендуется выбирать методы, соответствующие потребностям каждого ученика.

14. Анализ учащимися недостатков и преимуществ существующих проектов: предоставление учащимся возможности анализировать существующие проекты в реальной жизни и представлять собственные проекты способствует дальнейшему развитию их творческих способностей. Например, вовлечение учащихся в решение реальных проблем в области городского планирования, архитектуры или дизайна побуждает их к участию в проектах, имеющих социальное и экономическое значение.

15. Интеграция творческого проектирования в образовательные программы: необходимо разработать новые учебные планы и методические пособия для эффективной интеграции элементов творческого проектирования в обучение предмета черчение. Эти программы должны быть направлены на обучение учащихся не только технике черчения, но и эффективным способам творческого мышления и генерации новых идей.

Более широкое внедрение технологий в образовательном процессе: при создании творческих проектов важно более широко использовать современные технологии. Например, ознакомление учащихся с новыми методами обучения с использованием 3D-моделирования, виртуальной реальности и других интерактивных инструментов способствует развитию их творческого подхода.

**SCIENTIFIC COUNCIL PhD.03/2025.27.12.Ped.11.04
FOR AWARDING ACADEMIC DEGREES
AT KARSHI STATE UNIVERSITY**

KARSHI STATE UNIVERSITY

SARIYEV RABBIM SHUHRAOVICH

**IMPROVING THE METHODOLOGY OF TEACHING CREATIVE
DESIGN TO PUPILS IN DRAWING CLASSES OF GENERAL
SECONDARY SCHOOLS**

**13.00.02 – Theory and methodology of education and upbringing (technical
drawing)**

ABSTRACT
of the dissertation of doctor of philosophy (PhD) in PEDAGOGICAL SCIENCES

Karshi – 2026

The theme of the dissertation of doctor of philosophy (PhD) is registered with the Supreme Attestation Commission numbered B2022.2.PhD/Ped3635

Dissertation was completed at Karshi State University

The abstract of dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) is posted on the website of Scientific Council (www.qarshidu.uz) and on the “ZiyoNet” information-educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor:

Kamolov Iftikhor Bakhtiyorovich

doctor of pedagogical sciences (DSc), professor

Официальные оппоненты:

Turdiev Shokhrukh Razzokovich

doctor of pedagogical sciences (DSc), professor

Toshpulatov Fakhriddin Uralovich

doctor of philosophy (PhD) in pedagogical sciences,
professor

Leading organization:

Bukhara State Pedagogical Institute

The defense of the dissertation will take place on “___” _____ 2026 at _____ at the meeting of Scientific council PhD.03/2025.27.12.Ped.11.04 for awarding academic degrees at the Karshi State University (Address: 17, Kochabog street, 180119 Karshi city. Phone (99875) 221-21-04, fax: (99875) 220-02-10, e-mail: kasu_info@edu.uz)

The dissertation can be found at the Informational Resource Centre of Karshi State University (registered with the number_____). (Address: 17, Kochabog street, 180119 Karshi city. Phone (99875) 221-21-04, fax: (99875) 220-02-10, e-mail: kasu_info@edu.uz).

The abstract of the dissertation was distributed on “___” _____ 2026
(registry protocol No ___ on “___” _____ 2026)

R.D. Shadiev

Chairman of the Scientific Council
for Awarding Academic Degrees,
Doctor of Pedagogical Sciences
(DSc), Professor

I.B. Kamolov

Scientific secretary of the scientific
council for awarding academic degrees,
doctor of pedagogical sciences (DSc),
professor

Sh.U. Nurullaeva

chairman of the scientific seminar
under scientific council on awarding
scientific degrees, doctor of
pedagogical sciences (DSc), professor

INTRODUCTION

The purpose of research is to improve the methodology for teaching pupils creative design in technical drawing lessons at general education secondary schools.

The tasks of research are:

identifying pedagogical opportunities to improve the methodology for teaching pupils creative design activities in technical drawing lessons;

enhancing the process of using information technologies to teach pupils creative design activities in technical drawing lessons;

refining the pedagogical model for teaching pupils creative design activities in technical drawing lessons;

experimentally testing the effectiveness of the proposed technical drawing teaching methodology, aimed at teaching pupils creative design activities.

The scientific novelty of the research is as follows:

The system of creative graphic technical drawing assignments has been enhanced through the creation of virtual creative project products, aligned with the step-by-step development of pupils' creative design skills;

The methodology for teaching creative design has been refined by implementing developmental-didactic instruction that corresponds to the stages of enhancing creative assignments within technical drawing and design education;

The instructional system for creative design has been improved by fostering an optimal data structure, intellectual and creative abilities, and logical stages of information acquisition;

Pupils' creative approach to independent technical drawing study has been enhanced, and the quality and effectiveness of instruction have been improved using Kompas 3D, GeoGebra, and Draw a Drawing software in the teaching process.

Implementation of research results. Based on the results of research aimed at improving the methodology for teaching students creative design activities in drafting classes:

recommendations regarding the step-by-step development of creative design skills through creative graphic assignments—and the enhancement of this process by utilizing information technology to create graphic design products—have been incorporated into the content of the study guide titled "Computer Graphics" (Publication Permit No. 68-435, issued pursuant to Order No. 68 of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation dated March 27, 2023). Consequently, this has facilitated an analysis of the current state of teaching drafting using graphic software and created opportunities for applying modern pedagogical technologies in drafting instruction;

To enhance the methodology of teaching creative design within drafting courses, creative graphic assignments—designed to facilitate students' independent study outside of scheduled classes—have been incorporated into the study guide titled "Practical Graphic Assignments for the Subject 'Engineering and Computer Graphics'" (Publication Permit No. 925315, issued pursuant to Order No. 136 of the Ministry of Higher Education, Science, and Innovation dated April 14, 2025). This initiative has created opportunities to organize students' creative design activities as part of their independent study in drafting;

Furthermore, the assessment of the proficiency levels attained by students in creative design—developed during drafting lessons—has been integrated into the scope of the project titled "Improving the Hydrothermal Processing Stage in the Technology of Milling High-Grade Flour from Local Wheat Varieties," currently being conducted at the Tashkent Institute of Chemical Technology (covering the 2021–2023 period). As a result, opportunities have been created for students to develop skills in technical detailing, educational graphic assignments, and component design during drafting lessons;

recommendations for improving the methodology of teaching creative design—based on developing an optimal information structure and optimizing mental and creative abilities as well as the logical stages of information assimilation—have been incorporated into the content of the "Engineering and Computer Graphics" textbook (Order No. 333 of the Ministry of Higher Education, Science and Innovations, dated September 6, 2024). Consequently, this has served to expand the possibilities for enhancing the methodology of teaching creative design to students in drafting lessons;

The structure and volume of dissertation. The dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 140 pages.

E'LON QILINGAN ISHLARI RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS
I bo'lim (I часть, I part)

1. Sariyev.R.Sh. System of Complex Tasks in Forming Students Concepts About design Elements. Eurasian Scientific. Genius Journals Publishing Group. Herald.www.geniusjournals.org. Volume 29. February, 2024 ISSN (E): 2795 7365. SJIF: 7.619 JIF: 9.765. – Brussels, Belgium 2024. – P. 1-4
<https://geniusjournals.org/index.php/esh/article/view/5590/4694>
2. Sariyev R.Sh. “The Role and Importance of Graphic Knowledge and Skills in Developing Students' Creative Design Activity” International Journal of Inclusive and Sustainable Education 2026, 5(2), 2026 ISSN: 2833 – 5414, www.inter-publishing.com, 46-50.
<https://journal.academicjournal.online/index.php/ijise/article/view/1202/1131>
3. Sariyev.R.Sh. Chizmachilik fanida ijodiy loyihalash faoliyatining pedagogik-psixologik xususiyatlari // Buxoro davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. Ilmiy-nazariy jurnal. Buxoro-2023. - № 2-son. – b. 259-262.
https://buxdu.uz/media/jurnallar/ilmiy_axborot/ilmiy_axborot_2_son_2023.pdf
4. Sariyev.R.Sh., Kamolov.I.B. Chizmachilik darslarida o'quvchilarning ijodiy loyihalash g'oyalarini shakillantirish // Ilm sarchashmalari. Urganch davlat universiteti Ilmiy – nazariy, metodik jurnali. Urganch-2022. 76-78.
https://ilmsarchashmalari.urdu.uz/user-media/issues_files/2022-8.pdf
5. Sariyev.R.Sh. Muhandislik grafikasida loyihalashga oid maslalani o'qitish metodikasi. // Namagan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. Ilmiy metodik jurnal. Namagan – 2023. - № 5-son. ISSN:2181-0427. b. 596-601.
<https://journal.namdu.uz/file/2023052309454905.pdf>
6. Sariyev R.Sh. Chizmachilik darslarida ijodiy loyihalash tushunchalarini shakillantirishda grafik topshiriqlardan foydalanish metodikasi. // Guliston davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. Ilmiy jurnal. Guliston – 2023. - № 1-son. E ISSN 2181-1172. b. 13-16.
<https://drive.google.com/file/d/1RmJxfqagX5fLcEKIkG4NnaP3NsyOMMu3/view>
7. Sariyev.R.Sh. Chizmachilik darslarida o'quvchilarga ijodiy loyihalashni o'rgatish metodikasini takomillashtirishning pedagogik modeli. // Pedagogik mahorat. Ilmiy-nazariy va metodik jurnal. Buxoro – 2024. № 2-son. ISSN 2181 – 6833 . b. 167-170.
https://buxdu.uz/media/jurnallar/pedagogik_mahorat/pedagogik_mahorat_2_2024_2.pdf
8. Sariyev.R.Sh. Chizmachilikda ijodiy loyihalashni o'rgatishda umumlashgan kompleks topshiriqlardan foydalanish metodikasi. Namagan davlat universiteti Ilmiy axborotnomasi. Namagan – 2024. № 5-son. ISSN:2181-1458 ISSN:2181-0427, Journal.namdu.uz (13.00.00-Pedagogika fanlari), b. 1068-1071.
<https://journal.namdu.uz/file/2024092317180209.pdf>
9. Sariyev R.Sh. “Chizmachilik darslarida o'quvchilarning ijodiy loyihalash qobiliyatlarini shakillantirishda kompleks topshiriqlar tizimidan foydalanish metodikasi” // Pedagogik mahorat. Ilmiy-nazariy va metodik jurnal. Buxoro – 2025. № 12-son. ISSN 2181-6883. b. 13-17.

https://buxdu.uz/media/jurnallar/pedagogik_mahorat/3_Pedagogik_tehnologiyalar_Pedm_ahorat_12_2025_PDF_compressed.pdf

10. Sariyev.R.Sh. O'quvchilarning ijodiy loyihalash qobiliyatlarini oshirishda chizmachilik darslarini tashkil qilishning ahamiyati. "Ta'lim tizimini rivojlantirishning zamonaviy tendensiyalari: dolzarbligi, muommolari" mavzusidagi Xalqaro onlayn ilmiy-amaliy konferensiya. Qarshi davlat universiteti. Qarshi – 2024. 26-27- aprel. b. 58-60.

<https://qarshidu.uz/source/maqola%202026/2024%20maqola.pdf>

11. Sariyev.R.Sh. Maktab chizmachilik darslarida o'quvchilarga ijodiy loyihalashni o'rgatishda zamonaviy grafik dasturlardan foydalanish metodikasi. "Raqamli texnologiyalarni grafik ta'lim jarayoniga qo'llashdagi muammolar va yechimlar" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallar to'plami (2025-yil 14-aprel) – T.: Science and Innovation, 2025. 380-382.b.

<https://ilmiyanjumanlar.uz/uploads/journal/To%60plam%2014-apr.pdf>

12. Sariyev.R.Sh. Chizmachilik darslarida o'quvchilarning ijodiy loyihalash g'oyalarini shakllantirish. Texnika va ijtimoiy-iqtisodiy fanlar sohalarining muhim maslari. Respublik Oliy o'quv yurtlararo ilmiy ishlar to'plami, Toshkent kimyo-texnologiy instituti, Toshkent -2022. – b. 82-83.

<https://drive.google.com/file/d/198o7-Cf5SEUZr6wFekpIMjaQepVSAMv3/view>

13. Sariyev.R.Sh. Ijodiy loyihalash faoliyatining pedagogik psixologik xususiyatlari. Yangi "O'zbekiston taraqqiyoti davrida pedagogik, maktabgacha va boshlang'ich ta'limning rivojlanish tendensiyalari: muammo va yechimlar" mavzusidagi respublik Ilmiy-nazariy anjumani. Urganch-204. ISBN/978-9910-789-62-5. b. 228-230.

https://www.urspi.uz/user_files/user_1/Ilmiy%20kengash/Yangi%20O'zbekiston%20fan%20va%20ta'lim.pdf

II bo'lim (II часть, part II)

14. Sariyev.R.Sh. Ijodiy loyihalash faoliyatiga o'rgatishning pedagogik tamoyillari. "Qaraqalpaqstandagi birinshi ilim-bilim dargayina 90 jil (Ajiniyaz atindagi Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutınıń ashılǵanına 90 jıl)"atamasındaǵı xalqaralıq konferenciya materialları toplamı (30-31-oktyabr, 2024-jıl). 2-bólim. – Nókis: NMPI, 2024. – 45-47. bet.

<https://drive.google.com/file/d/1nBCOHkXrLh0b56N9c2kpN3QkF4coATRC/view>

15. Sariyev R.Sh. Jalolov J.J. Muhandislik grafikasida hisob-grafik ishlarni bajarishda autocad dasturini tadbiq etish va afzalliklarni ko'rsatish. "Ta'limda ilmiy-innovatsion faoliyatga kreativ yondashuv va o'qituvchi kompetentligi" Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to'plami. Shahrisabz davlat pedagogika instituti 2024-yil 26-aprel. b. 24-27.

<https://drive.google.com/file/d/1GhyaO-AYMmNfHCuD7kQLWD4gulkgyafU/view>

16.Sariyev R.Sh. Ijodiy loyihalashni orgatishda zamonaviy va takomillashgan metodlardan foydalanishning nazariy asoslari. Ilm-fan, texnologiya va ta'limda yangi paradigmalar" mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami. NamDPI 2025-yil, 14-noyabr. b 1053-157.

<https://refocus-conferences.uz/index.php/PCISJRF/uz/issue/view/11>

17. Sariyev.R.Sh. Kompyuter grafikasi. O'quv qo'llanma. O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023-yil "27" martdagi "68" – sonli buyrug'i. № 68-435. Toshkent – 2023.

18. Sariyev.R.Sh. Muhandislik va kompyuter grafikasi. Darslik. O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil "6" sentabrdagi "333" – sonli buyrug'i. № 333-020. Toshkent – 2024.

19. Sariyev R.Sh "Muhandislik va kompyuter grafikasi" fanidan o'quv jarayonida foydalanish uchun mo'ljallangan android mobil ilovasi. "elektron hisoblash mashinalari uchun yaratilgan dasturlar va ma'lumotlar bazalar" № DGU 34063, 26.02.2024 y.

20. Sariyev R.Sh. Niyazov S.S. "Muhandislik va kompyuter grafikasi" fanidan amaliy grafik topshiriqlarni bajarish. o'quv qo'llanma, O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2025-yil "14" apreldagi "136"-sonli buyrug'i № 925315; Toshkent – 2025.