

CHIZMA GEOMETRIYA FANIDAN MUSTAQIL TA'LIM FAOLIYATINI TAKOMILLASHTIRISHDA PEDAGOGIK TAJRIBA- SINOV ISHLARINI O'TKAZISH VA NATIJALAR TAHLILI

O'rinova Shoxista Baxtiyor qizi

*Surxondaryo viloyati pedagoglarni yangi
metodikalarga o'rgatish milliy markazi o'qituvchisi
baxtiyorovnashohista@gmail.com*

Annotatsiya. Ushbu maqolada Ma'lumki, chizma geometriya fanidan mustaqil ta'lim faoliyati, ya'ni o'quvchilar o'zlarining o'rgangan ma'lumotlarini o'zlashtirishlariga yordam beradigan bir qator pedagogik usullar va tajribalar bilan tashkil etiladi. Bu fan, o'quvchilarga 2D va 3D chizmalar orqali ob'ektlarni tasvirlash, ma'lumotlarni analiz qilish, kelgusi chizmalar va chizma modellarini yaratish va ko'rsatish, matematik yechimlarini topish va ularni amaliyotga tatbiq qilish kabi ko'nikmalarga ega bo'lishga yordam beradi. Bu esa o'quvchilarning ko'nikmalarini rivojlantirish, nazariy bilimlarni amaliyotga tatbiq etish va ularni hayotiy muammolarga tatbiq qilishga yordam beradi.

Kalit so'zlar: chizma geometriya, pedagogika, kreativ, interaktiv, kontent, mustaqil ta'lim, elektron resurs va elektron test.

Ilm-fan har qanday davlatning buguni va kelajagini ko'p jihatdan hal qiladigan bebaho boylikdir. Bugungi kunda tadqiqotlar natijalarini ilmiy jihatdan tahlil qilmasdan va o'zlashtirmasdan rivojlanishi mumkin bo'lgan iqtisodiyotning biror bir tarmog'i, jamiyat hayotining biror sohasi yo'q. Dunyoning aksariyat mamlakatlari moliyaviy-iqtisodiy inqirozni kechirayotgan bir paytda O'zbekistonda ishlab chiqarishni ilg'or texnologiyalari asosida modernizatsiya qilish, ilmiy-texnika salohiyatidan samarali foydalanish, iqtisodiyotimizni rivojlantirishda innovatsiya yo'lga o'tish muhim strategik ahamiyat kasb etmoqda.

Bunday mutaxassislardan chizma geometriya va chizmachilik fanlari, uning turmushdagi ahamiyati, fanning maqsadi va vazifalari, yutuq va muammolari, qonun-qoidalar hamda grafik savodxonlikni mukammal egallagan bo'lishi talab etiladi. Shuning uchun ham pedagogik tadqiqotlarning ilmiy-nazariy asoslari bilan, birgalikda ularning amaliy ahamiyati ham e'tiborga olinishi lozim. Amaliy ahamiyatni ilmiy asoslash ilmiy-nazariy ishlanmalarning nechog'lik amaliyotga foydasi tegishligini tajriba sinov ishlari bilan aniqlanadi.

Tajriba sinov ishining vazifasi tadqiqot ilmiy-nazariy asoslarining amaliy ahamiyatini qay darajadiligini baholshdan iboratdir. Bunda tadqiqotning ilmiy-nazariy asoslarini e'tiborga olib talabalarning bilish faoliyatini faollashtirishda quyidagilarga e'tibor berish kerak:

1. mustaqil ta'limni takomillashtirish orqali talabalarning bilish faoliyatini faollashtirishga ijtimoiy-pedagogik asoslar nimalardan iborat ekanligi;
2. bu usul bugungi kun talabi va jahon ta'limi talablariga mos kelishligini

o'rganib chiqish;

3. qo'llanilayotgan usulning maqsadini o'rganilayotgan o'quv predmetining maqsadlari bilan mos keltirish.

Biz oliy ta'lim tizimida chizma geometriyada mustaqil ta'limni takomillashtirishdan foydalanib o'qitish bo'yicha talabalarning ta'lim olish faoliyatini tashkil qilish va samaradorligini aniqlash maqsadida 2022-2023 yillarda Termiz davlat pedagogika institutida tajribalar o'tkazdik.

Pedagogik tajriba-sinov ishlarini olib borishda TerDPIda 60111200- Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi bakalavriat ta'lim yo'nalishi guruhlarida olib borildi.

Pedagogik tajriba-sinov ishlari quyidagi ikki bosqichda olib borildi:

Birinchi o'rganuv bosqichida muammoning amaldagi holati o'rganildi. Buning uchun o'quv me'yoriy hujjatlar, ilmiy manbalar va amaliyot tahlil etilib, maqsad va unga erishish uchun yechimini topish lozim bo'lgan vazifalar belgilab olindi.

Ikkinchi bosqichida tadqiqotchi tomonidan ishlab chiqilgan shakllantiruv tajribaviy ta'lim olib borildi.

Tadqiqot jarayonida chizma geometriya kursining mustaqil ta'limni takomillashtirishdan foydalanib tekshirish ishlari tadqiqotchi tomonidan o'tkazildi.

Talabalarni baholashda reyting tizimidan foydalanib, eng yuqori ("a'lo"), yuqori ("yaxshi"), o'rta ("qoniqarli") darajali mezondan foydalanildi.

Tajriba-sinov ishlarini rejalashtirish. Tajriba usullarini o'rganish o'ta ahamiyatli bo'lib, u TSI ni o'tkazishga sarf bo'ladigan vaqt va harajatni sezilarli darajada kamaytiradi. Bunga esa tajribalarni rejalashtirish va tajriba natijalariga statistik ishlov berish usullari samarali yordam qila oladi.

Tajribani rejalashtirish-bu aniq va optimal variantlari mavjud tajribalarni uyushtirishning algoritmik tizimi bo'lib, o'zgaruvchilarni (ko'rsatkichlarni) ilgaridan (nazariy tadqiqotlar paytida) ishlab chiqilgan sxema bo'yicha qo'yishi ta'minlangan tajriba o'tkazish tartibi.

Rejalashtirish maqsadi - bu eng kam vosita (texnologiya) va vaqt sarflab, tadqiqot yo'nalishi bo'yicha maksimum darajadagi ma'lumot olish va ularning etarli darajadagi aniqligiga erishish.

Ixtiyoriy TSI quyidagi bosqichlar ***ketma-ketligi asosida olib borilsa***, tadqiqot maqsadiga etib borish ***imkoniyati yanada*** kuchayadi.

- tajriba davomida paydo bo'lgan qo'shimcha mulohazalarni oldindan shakllantirilgan ishchi farazni hisobga olgan holda tajriba muammosiga qo'shish;

- tajribani tashkillashtirish;

- tajriba natijalarini tahlil qilish va shu asosda optimal yechim haqidagi xulosani chiqarish.

Tajribani rejalashtirishda muhim bo'lgan TSI va ularning tuzuvchilarini quyidagicha ifodalash maqsadga muvofiq bo'ladi. Demak, TSI ni olib borishda, mazkur jarayonni rejalashtirish, ushbu jarayonga tayyorlanish bosqichi, tajriba masalasining qo'yilishi, tajriba variantini tanlash va o'tkazish tartibini aniqlab

olish imkonini berar ekan, aks holda tadqiqotchida kerakli "manzil" ga etib borishda, ya'ni qo'yilgan muammo yechimini topishda ko'p vaqt sarf qilinishi mumkin yoki natija olishning optimal variantiga ega bo'la olmasligi mumkin va hattoki xato natijani qo'lga kiritish holati ham ro'y berishi mumkin.

Pedagogik monitoring esa mazmuniga ko'ra quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- ta'lim oluvchida psixo-fiziologik test o'tkazish va ular orqali ta'lim oluvchilarda siljish (dinamikasi) haqidagi fikrlarni shakllantirish;
- ta'lim oluvchilarni didaktik testdan o'tkazish va ular orqali mavjud ma'lumotlardan foydalanish hamda tahlil qilish ko'nikmasini ta'lim oluvchilar ongida shakllantirish;
- ta'lim oluvchilar ongida mavjud ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va kerakli maqsadlar bo'yicha keyingi bosqichga uzatish ko'nikmalarini shakllantirish;
- ta'lim oluvchilarda va ta'lim beruvchida oraliq nazorat natijalarini baholay bilish ko'nikmalarini shakllantirish;
- ta'lim jarayonida dastur-uslubiy ta'minotni joriy qilish natijalarini muntazam ravishda DTS talablaridagi BKM bilan solishtirib borish va oraliq natijalari tahlili bo'yicha ta'limni boshqarishga tavsiyalar berish.

Pedagogik tadqiqotlarda samaradorlikni aniqlash.

Buning uchun tajriba va nazorat guruhleri tashkil etiladi. Tadqiqotchi ishchi farazi asosida tajriba guruhida ta'lim-tarbiya beruvchi va talabalar bilan tadqiqot haqida qisqacha suhbatlar o'tkaziladi va shu kabi ishlar amalga oshirilib TSIlari boshlanadi va u uch bosqichda amalga oshiriladi. Ularning natijalari bo'yicha samaradorlikni aniqlash quyidagi yo'nalishlar bo'yicha olib boriladi:

- aynan bir tushunchani o'rganish bo'yicha;
- aynan bir ko'nikma va malakani shakllantirish bo'yicha;
- bilish faoliyatini faollashtirish bo'yicha va h.k.

Tajriba–sinov ishlari natijalari. Ushbu dissertatsiya ishi yuzasidan 2022-2023 o'quv yilida TerDPI va Termiz davlat texnologiya institutida pedagogik tajriba-sinov ishlari o'tkazildi. Tajriba-sinov ishlari 60111200- Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi bakalavriat ta'lim yo'nalishi I kurs talabalarida chizma geometriya fani mustaqil ta'lim faoliyatini takomillashtirishda olib borildi, ya'ni yaratilgan ishlab chiqilgan metrik va pozitsion masalalar qaraldi. Ushbu dissertatsiya ishida keltirilgan ishlar ketma-ketlik, uzviylik asosida sinab ko'rildi. Bu jarayonda I kurs tasviriy san'at va muhandislik grafikasi yo'nalishi talabalariga chizma geometriya darslarida mavzularning o'qitilishi va masalalar ishlashi metrik va pozitsion masalalardan foydalanildi va quyidagi natijalar olindi.

Buning uchun I kurs talabalaridan tashkil topgan ikkita bilim darajasi teng bo'lgan guruhlar olindi, bular – TSvaMG 22-01 va TSvaMG 22-02 guruhlar.

TSvaMG 22-01 guruh talabalari $N_1 = 25$ va TSvaMG 22-02 guruh talabalari $N_2 = 25$ nafarni tashkil etdi. TSvaMG 22-01 guruh talabalarida chizma geometriyaning mustaqil ta'limi an'anaviy shaklda olib borildi, TSvaMG 22-02 guruhda esa uzviylik asosida o'qitildi va chizma geometriyaning metrik va pozitsion masalalarga oid mavzularini o'qitishda talabalar mustaqil ta'lim faoliyatini takomillashtirishdan foydalanildi hamda ikkala guruhlardan ham yozma ishlar olindi. Ularning natijalari besh baholik ("o'rta", "yaxshi", "a'lo") reyting tizimi asosida baholandi. TSvaMG 22-02 tajriba guruhida "5" baholar soni 10 ta, "4" baholar soni 12 ta, "3" baholar soni 3 ta. TSvaMG 22-01 nazorat guruhida "5" baholar soni 6 ta, "4" baholar soni 12 ta va "3" baholar soni 7 ta (1-rasm).

Har ikkala guruh ham nazorat savollari orqali o'zlashtirish ko'rsatkichi aniqlandi. Ular tahlil qilinganda nazorat guruhi talabalarining o'zlashtirish ko'rsatkichi tajriba guruhi talabalariga nisbatan past ekanligi aniqlandi. Nazorat guruhida samaradorlik 76,72%ni tashkil etgan bo'lsa, tajriba guruhida esa 89%ni tashkil qildi.

Tajriba va nazorat guruhlarining o'zlashtirishini taqqoslash maqsadida guruhlarda o'zlashtirish bahosini o'rtacha qiymati $X = \frac{\sum x_i m_i}{N}$ deb olindi. Bu yerda x_i — o'zlashtirish ko'rsatkichi (baho qiymati) bo'lib, ular 2, 3, 4, 5 qiymatlarni qabul qiladi. m_j —baholarning takrorlanish soni, N – tajribada ishtirok etayotgan talabalar soni.

Olingan natijalarni qayta ishlaymiz. Tajriba va nazorat guruhlarining o'zlashtirish bahosining o'rtacha qiymati.

$$X = \frac{\sum x_i m_i}{N}$$

$$\overline{X}_T = \frac{1}{25} [10 \cdot 5 + 12 \cdot 4 + 3 \cdot 3] = \frac{1}{25} (50 + 48 + 9) = \frac{107}{25} = 4,2$$

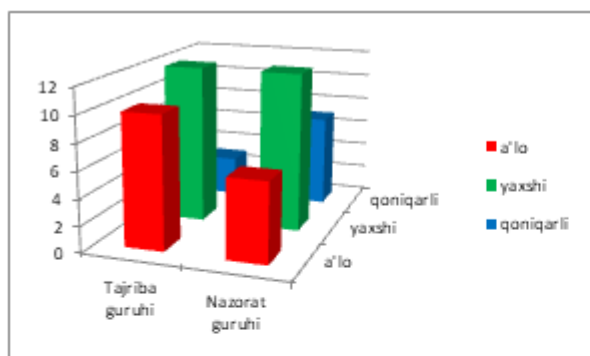
$$\overline{X}_N = \frac{1}{25} [6 \cdot 5 + 12 \cdot 4 + 7 \cdot 3] = \frac{1}{25} (30 + 48 + 21) = \frac{99}{25} = 3,9$$

Foiz qiymatda esa diagramma ko'rinishida ifodalangan(2-rasm).

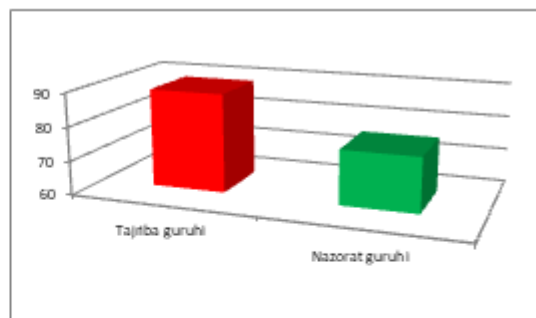
$$\text{Samaradorik koefitsienti } \eta = \frac{X_T^*}{X_N^*} \eta = \frac{4,2}{3,9} = 1,07$$

Ko'rsatkichlar quyidagi diagrammada ko'rsatilgan(3-rasm):

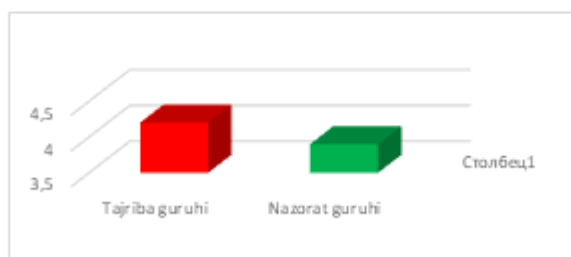
Demak, oliy o'quv yurtlarida chizma geometriya darslarida talabalarining mustaqil ta'limini takomillashtirishda metrik va pozitsion masalalardan foydalanib o'qitish yuqori natijalarga olib kelar ekan va chizma geometriya darslarida talabalarga mavzularni tushuntirishda bilish faolligi rivojlanadi, fazoviy tasavvurni rivojlantirish, mantiqiy fikrlash, geometrik o'lchash va yasashning amaliy usullarini o'rganish imkoniyatlarini beradi, darsga bo'lgan qiziqish va dars samaradorligi oshadi.



1-rasm.



2-rasm.



3-rasm

Umumiy xulosalar. Shunday qilib pedagogik tajriba-sinov ishlari natijalari tahlil qilinganda samarali natijalarga erishildi va quyidagi xulosalarga kelindi:

4. tajribalar shuni ko'rsatadiki, talabalarning mustaqil ta'limini takomillashtirishda metrik va pozitsion masalalardan foydalangan holda mavzuni chuqur o'zlashtiradilar;

5. amaliy ishlarga, ya'ni pozitsion va metrik masalalar yechishga, hayotiy misollar keltirishga, talabalar bilish faoliyati faollashtiriladi;

- talabalarning ijodiy fikrlash qobiliyati shakllanadi;

6. talabalar darsdan ijobiy saboq oladilar, darsga nisbatan qiziqishi oshadi;

7. talabalarda fazoviy tasavvurni rivojlantirish, mantiqiy fikrlash, geometrik o'lchash va yasashning amaliy usullarini o'rganish imkoniyatlarini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Sh.K.Murodov va boshqalar. Chizma geometriya. Toshkent, "Moliya-iqtisod", 2006.
2. Toshpulatov Faxriddin Urolovich, Naqqoshlik [Matn] : o'quv qo'llanma. - Buxoro: "BUXORO DETERMINANTI" MCHJning Kamolot nashriyoti, 2022.-144 b.
3. R.Ishmuhamedov, A.Abduqodirov,A.Pardaev. Tarbiyada innovatsion texnologiyalar.T.,2010
4. Xalimov M.K. "Chizma geometriya va muhandislik grafikasi". -T.: "Voris". 2013-y.
5. Urolovich T. F. et al. CHIZMA GEOMETRIYA TA'LIMI JARAYONIDA TALABALARNING MUSTAQIL TA'LIM FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH //Eurasian Journal of Law, Finance and Applied Sciences. – 2022. – T. 2. – №. 2. – C. 279-283.

6. Uralovich T. F. Conducting classes on fine arts based on information and communication technologies //International Engineering Journal For Research & Development. – 2021. – Т. 6. – С. 3-3.
7. Toshpulatov F. USE OF GEOMETRIC PATTERNS AND THEIR TYPES FROM ELIMINATIONS OF DRAWING AND APPLIED ART IN ARCHITECTURAL FACILITIES //Физико-технологического образование. – 2022. – Т. 1. – №. 1.
8. Toshpo'latov F. U. et al. Bolalarni o'yin texnologiyalari asosida kasb-hunarga qiziqishlarini shakllantirishda rivojlantiruvchi o'yinlar //Science and Education. – 2021. – Т. 2. – №. 4. – С. 487-491.
9. Toshpulatov F. U., Norqochqorov R. E. O., Maxmudova X. N. Q. Xalq amaliy san'atining chizmachilik fani bilan bog'liqligi //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 2. – С. 138-142.
10. Toshpulatov F. U., Turopova R. B. Games that develop children's interest in the profession based on game technology //Science and Education. – 2021. – Т. 2. – №. 4. – С. 487-491.
11. Tashimov N. E., Toshpulatov F. U. Activating Students in Building Intersection Line by Quadratic Transformations Method //www. auris-verlag. de.–2018.–2018. – 2018.
12. Toshpulatov F. U., Norkochkarov R. E. O., Mahmudova H. N. Q. THE RELATIONSHIP OF FOLK APPLIED ARTS WITH THE SCIENCE OF DRAWING //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 2.
13. Toshpulatov F. U., Mominov B. K., Mamatkulov I. C. Determination of Sections of General Surfaces of the Second Order on Predetermined Circles //The American Journal of Interdisciplinary Innovations and Research. – 2020. – Т. 2. – №. 11. – С. 21-26.