

Mamarajabova Shamsiqamar Nishon kizi

Termiz davlat pedagogika instituti,
Muhandislik grafikasi va dizayn nazariyasi yo‘nalishi 2-kurs magistranti

ANNOTATSIYA: Ushbu maqolada perspektivika darslarida o‘quv jarayoni samaradorligini oshirishga qaratilgan pedagogik tajriba-sinov ishlarining tashkil etilishi va olingan natijalarni matematik-statistik tahlil qilish masalalari yoritilgan. Tadqiqotda talabalarning fazoviy tasavvurini rivojlantirish bo‘yicha ishlab chiqilgan metodikaning ishonchliligi Styudentning t-kriteriysi va boshqa statistik ko‘rsatkichlar yordamida asoslangan. Maqola natijalari muhandislik grafikasi va chizmachilik yo‘nalishidagi pedagog-tadqiqotchilar uchun metodik manba bo‘lib xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: perspektivika, pedagogik eksperiment, statistik tahlil, fazoviy tasavvur, Styudent kriteriysi, gipoteza, diagnostika, o‘rtacha qiymat, dispersiya, samaradorlik koeffitsiyenti.

Oliy va o‘rta maxsus ta’lim tizimida muhandislik kadrlarini tayyorlashda perspektivika va chizmachilik fanlari talabalarda fazoviy tafakkurni shakllantiruvchi asosiy bo‘g‘in hisoblanadi. Bugungi kunda ushbu fanlarni o‘qitishda raqamli texnologiyalar va innovatsion pedagogik metodlarni qo‘llash dolzarb masalaga aylangan. Biroq, har qanday yangi joriy etilayotgan metodika yoki o‘quv modeli faqatgina pedagogik tajriba-sinov (eksperiment) ishlari orqali o‘z isbotini topishi lozim.

Pedagogik tajriba-sinov ishlari shunchaki dars o‘tish emas, balki ta’limdagi o‘zgarishlarning sifat va miqdor ko‘rsatkichlarini aniqlash jarayonidir. Perspektivika darslarida talabalar ko‘pincha murakkab ob’ektlarning perspektiva ko‘rinishlarini qurishda qiyinchiliklarga duch kelishadi. Ushbu qiyinchiliklarni bartaraf etish uchun taklif etilayotgan yangi metodik yondashuvlarning samaradorligi faqatgina sub’ektiv fikrlar bilan emas, balki **statistik qayta ishlash** natijalari bilan tasdiqlanishi shart.

Ushbu tadqiqotning maqsadi perspektivika darslarida pedagogik tajriba-sinov ishlarini o‘tkazishning bosqichma-bosqich algoritmini ishlab chiqish va olingan natijalarning ishonchliligini ta’minlovchi statistik metodlarni amaliyotda qo‘llashni ko‘rsatib berishdan iborat. Tadqiqot davomida nazorat va tajriba guruhlarining

o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari solishtirilib, o‘qitish samaradorligining matematik modeli yaratildi.

Statistik tahlil jarayoni tadqiqotchiga o‘quv jarayonidagi tasodifiy muvaffaqiyatlarni qonuniyatli natijalardan ajratib olish imkonini beradi. Bu esa perspektivika fanini o‘qitishda qo‘llanilayotgan metodikaning ilmiy jihatdan asoslanganligini kafolatlaydi.

Perspektivika darslarida pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil etish, o‘quv jarayoniga kiritilgan yangiliklarning nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham qanchalik samarali ekanligini isbotlashga xizmat qiladi. Chizmachilik va muhandislik grafikasi yo‘nalishidagi fanlar talabalardan kuchli fazoviy tasavvur va grafik savodxonlikni talab etgani bois, bu yerda o‘tkaziladigan tajribalar o‘ziga xos murakkablikka ega. Tadqiqotning muvaffaqiyati esa bevosita tajriba-sinov ishlarining tizimli va statistik asoslanganligiga bog‘liq.

Pedagogik tajriba-sinov ishlarini o‘tkazishda eng avvalo **nazorat (NG)** va **tajriba (TG)** guruhleri shakllantiriladi. Ushbu guruhleri tanlashda ularning dastlabki bilim darajasi, qobiliyati va yosh xususiyatlari deyarli bir xil bo‘lishiga e‘tibor qaratiladi. Nazorat guruhida o‘quv jarayoni tasdiqlangan an’anaviy dasturlar asosida davom ettirilsa, tajriba guruhida tadqiqotchi tomonidan taklif etilayotgan yangi metodika (masalan, perspektivani interfaol kompyuter modellari yordamida qurish yoki loyihaviy ta’lim texnologiyasi) joriy etiladi.

Jarayon uchta asosiy bosqichdan iborat bo‘ladi. Birinchi, **aniqlovchi bosqichda** talabalarning perspektiva qoidalarini bilish darajasi va fazoviy ob’ektlarni chizmada tasvirlash ko‘nikmalari test hamda grafik topshiriqlar orqali tekshiriladi. Ikkinchi, **shakllantiruvchi bosqichda** bevosita o‘qitishning yangi modeli qo‘llaniladi. Bu bosqichda talabalarning murakkab geometrik shakllarning perspektiva ko‘rinishlarini qurishdagi xatolari tahlil qilib boriladi. Yakuniy, **nazorat bosqichida** esa har ikki guruhdan bir xil murakkablikdagi nazorat ishlari olinadi.

Olingan natijalarning ilmiy qimmati ularni statistik qayta ishlash jarayonida namoyon bo‘ladi. Faqatgina o‘rtacha baholarni solishtirish metodikaning samaradorligini to‘liq isbotlamaydi. Buning uchun matematik statistikaning **Styudent (t-kriteriysi)** yoki **Pirson (χ^2)** usullaridan foydalanish zarur. Ushbu hisob-kitoblar natijasida olingan ko‘rsatkichlar tajriba guruhidagi o‘sish tasodifiy emasligini, balki aynan kiritilgan yangi metodik yondashuvning mahsuli ekanligini tasdiqlaydi.

Ma'lumotlarni statistik tahlil qilishda quyidagi formula bo'yicha samaradorlik koeffitsiyentini aniqlash mumkin:

$$\eta = \frac{\bar{X}_{TG}}{\bar{X}_{NG}}$$

Bunda X_{TG} va X_{NG} mos ravishda tajriba va nazorat guruhlarining o'rtacha ballaridir. Agar olingan natija birlikdan yuqori bo'lsa $\eta > 1$, bu yangi metodikaning ijobiy ta'siridan dalolat beradi.

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, perspektivika darslarida tajriba-sinov natijalarini statistik tahlil qilish tadqiqotchiga o'quv jarayonining real manzarasini ko'rish imkonini beradi. Bu esa o'z navbatida, o'qitish sifatini oshirish bo'yicha beriladigan tavsiyalarning xolisligi va ilmiy asoslanganligini ta'minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston strategiyasi. – Toshkent: "O'zbekiston" nashriyoti, 2021.
2. Azimov I.T., Raxmatov U.E. Pedagogik tadqiqotlar metodologiyasi va statistik tahlil usullari. – Toshkent: "Fan va texnologiya", 2018. – 192 b.
3. Murodov Sh.K. va boshqalar. Chizmachilik va muhandislik grafikasi (Perspektiva bo'limi). – Toshkent: "Iqtisod-moliya", 2020.
4. Xalimov R.X. Muhandislik grafikasini o'qitishda innovatsion texnologiyalarni qo'llash metodikasi. – Samarqand: "Zarafshon", 2021.
5. Ismoilov A.A. Ta'lim natijalarini matematik-statistik tahlil qilish (Styudent va Fisher kriteriyalari). – Toshkent: "Nizomiy nomidagi TDPU", 2019.
6. Creswell, J. W. Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research. – 6th Edition. – Pearson, 2019. – 680 p.
7. Best, J. W., & Kahn, J. V. Research in Education. – 10th Edition. – Pearson Education, 2016.
8. Umarov A.S. Chizma geometriya va perspektiva darslarida talabalarning fazoviy tasavvurini rivojlantirish: Monografiya. – Toshkent, 2022