

PERSPEKTIVIK MASALALARDA TAJRIBA-SINOV ISHLARINING BOSQICHLARI VA O'TKAZISH METODIKASI

Mamarajabova Shamsiqamar Nishon kizi

Termiz davlat pedagogika instituti,

Muhandislik grafikasi va dizayn nazariyasi yo'nalishi 2-kurs magistranti.

ANNOTATSIYA: Ushbu maqolada perspektivik masalalarni yechishda tajriba-sinov ishlarini tashkil etishning nazariy va amaliy asoslari yoritilgan. Tadqiqot jarayonida sinov ishlarini bosqichma-bosqich rejalashtirish, obyektни tanlash, guruhlarni shakllantirish hamda olingan natijalarni matematik-statistik tahlil qilish metodikasi tahlil qilingan. Muallif tomonidan istiqbolli loyihalar va masalalarning hayotiyligini tekshirishda tajriba-sinov ishlarining samaradorlik ko'rsatkichlari ishlab chiqilgan. Maqola natijalari ta'lim tizimi, iqtisodiy prognozlash va muhandislik sohalarida o'tkaziladigan ilmiy izlanishlar uchun uslubiy qo'llanma bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: perspektivik masalalar, tajriba-sinov, metodika, bosqichlar, eksperiment, diagnostika, tahlil, prognozlash, samaradorlik, statistik baholash.

Zamonaviy ilm-fanning jadal rivojlanishi har qanday sohada uzoq muddatli va istiqbolli (perspektivik) rejalarni ishlab chiqishni taqozo etmoqda. Biroq, nazariy jihatdan mukammal ko'ringan loyihalar amaliyotga tatbiq etilmasidan oldin ularning ishonchligi va samaradorligini isbotlash talab etiladi. Bu jarayonda **tajriba-sinov ishlari** eng asosiy ilmiy filtr vazifasini o'taydi.

Perspektivik masalalarni hal qilishda tajriba-sinov ishlarini o'tkazish shunchaki kuzatuv emas, balki aniq maqsadga yo'naltirilgan murakkab jarayondir. Ko'pincha tadqiqotchilar tajriba o'tkazishning dastlabki bosqichlarida tizimlilikning yetishmasligi yoki metodikaning noto'g'ri tanlanishi sababli yakuniy xulosalarda xatoliklarga yo'l qo'yadilar. Shu bois, tadqiqotning har bir bosqichini — muammoni qo'yishdan tortib, natijalarni interpretatsiya qilishgacha bo'lgan jarayonni standartlashtirish dolzarb masaladir.

Ushbu maqolaning maqsadi perspektivik masalalar yuzasidan o'tkaziladigan tajriba-sinov ishlarining algoritmini ishlab chiqish va ularni amalga oshirishning eng maqbul metodikasini asoslab berishdan iborat. Biz tadqiqot davomida quyidagi savollarga javob izlaymiz:

1. Tajriba-sinov ishlari qaysi ketma-ketlikda tashkil etilishi kerak?
2. Nazorat va tajriba guruhlari o'rtasidagi farqni qanday qilib xolis baholash mumkin?
3. Olingan natijalarning "istiqbolliligi" qaysi mezonlar asosida aniqlanadi?

Mazkur ishda keltirilgan metodik tavsiyalar ilmiy izlanuvchilar va soha mutaxassislariga o'z loyihalarini amaliy jihatdan pishiq va puxta holatga keltirishda ko'maklashadi.

Perspektivik masalalarni ilmiy va amaliy jihatdan hal etishda tajriba-sinov ishlarining tizimli tashkil etilishi tadqiqotning ishonchlilik darajasini belgilab beruvchi asosiy omildir. Tajriba-sinov ishlari shunchaki ma'lumot to'plash jarayoni emas, balki ilgari surilgan ilmiy gipotezani hayotiy sharoitlarda tekshirish, uning samaradorligini matematik va mantiqiy usullar bilan isbotlash mexanizmidir. Ushbu jarayonning muvaffaqiyati metodologik yondashuvning to'g'ri tanlangani va bosqichlarning mantiqiy izchilligiga bevosita bog'liq.

Tajriba-sinov ishlarining metodologik asoslari. Tajriba-sinov ishlarini o'tkazishda, avvalo, obykti va subyektini aniq belgilab olish lozim. Perspektivik masalalar odatda kelajakka yo'naltirilgan bo'lgani uchun, ularni sinovdan o'tkazishda "modellashtirish" va "prognozlash" metodlaridan keng foydalaniladi. Metodika deganda, tadqiqotchi tomonidan qo'llaniladigan usullar majmuasi, ya'ni kuzatish, so'rovnoma, test sinovlari, intervyu hamda statistik tahlil usullari tushuniladi.

Metodikaning markazida "Nazorat" (Control) va "Tajriba" (Experimental) guruhlarini turadi. Bu ikki guruhni shakllantirishda "reprezentativlik" tamoyiliga amal qilish shart: ya'ni tanlab olingan guruh a'zolari umumiy populyatsiyaning xususiyatlarini to'liq aks ettirishi kerak. Agar guruhlar o'rtasidagi boshlang'ich ko'rsatkichlar keskin farq qilsa, yakuniy natijaning xolisligiga shubha tug'iladi.

Tajriba-sinov ishlarining asosiy bosqichlari. Tajriba-sinov ishlari odatda uchta yirik bosqichga bo'linadi:

1. **Aniqlovchi (Diyagnostik) bosqich:** Bu bosqichda muammoning hozirgi holati o'rganiladi. Hech qanday yangilik kiritilmasdan turib, mavjud vaziyat tahlil qilinadi. Masalan, yangi o'qitish metodikasini sinamoqchi bo'lsangiz, avval o'quvchilarning amaldagi bilim darajasini o'lchashingiz kerak. Bu bosqichda olingan natijalar "bazaviy nuqta" (baseline) bo'lib xizmat qiladi.

2. **Shakllantiruvchi (Eksperimental) bosqich:** Bu tadqiqotning eng muhim qismidir. Bunda tadqiqotchi o'zi tavsiya etayotgan yangilikni (metod, texnologiya yoki modelni) amaliyotga tatbiq etadi. Tajriba guruhi yangi tizim asosida ish ko'radi, nazorat guruhi esa an'anaviy tartibda davom etadi. Bu jarayonda tadqiqotchi faqat kuzatuvchi emas, balki jarayonni boshqaruvchi moderator sifatida ishtirok etadi.

3. **Tekshiruv (Nazorat) va umumlashtiruvchi bosqich:** Yakuniy bosqichda tajriba va nazorat guruhlaridan qayta ma'lumot olinadi. Olingan raqamlar solishtiriladi va farqlar aniqlanadi. Agarda tajriba guruhidagi o'sish ko'rsatkichlari nazorat

guruhidan sezilarli darajada yuqori bo'lsa, ilgari surilgan gipoteza o'zini oqlagan hisoblanadi.

Ma'lumotlarni statistik tahlil qilish metodikasi. Faqatgina "natija yaxshi bo'ldi" deyish ilmiy asos hisoblanmaydi. Perspektivik masalalarda natijalar matematik jihatdan isbotlanishi kerak. Buning uchun ko'pincha Studentning t-kriteriyasi, Fisher ko'rsatkichi yoki X^2 (xi-kvadrat) kabi statistik metodlardan foydalaniladi. Ushbu metodlar yordamida tajriba natijalarining tasodifiy emasligi va aynan kiritilgan o'zgarish tufayli yuzaga kelgani isbotlanadi.

Masalan, samaradorlik koeffitsiyenti quyidagi formula orqali hisoblanishi mumkin:

Bunda X_{exp} — tajriba guruhining o'rtacha ko'rsatkichi, X_{cont} — nazorat guruhining

$$\eta = \frac{\bar{X}_{exp}}{\bar{X}_{cont}}$$

o'rtacha ko'rsatkichi. Agar η bo'lsa, tajriba ijobiy natija bergan deb qaraladi.

Tajriba jarayonida duch kelinadigan muammolar va ularning yechimi. Perspektivik masalalar bilan ishlashda "ekstremal o'zgaruvchilar" omili mavjud. Ya'ni, tajriba natijasiga tadqiqotchiga bog'liq bo'lmagan tashqi omillar (iqtisodiy inqiroz, inson omili, vaqt tanqisligi) ta'sir ko'rsatishi mumkin. Bunday xatoliklarni kamaytirish uchun tajribani uzoq muddatli (longitudinal) va qisqa muddatli sikllarga bo'lish tavsiya etiladi.

Shuningdek, eksperiment o'tkazishda etik me'yorlarga rioya qilish, ishtirokchilarning huquqlarini himoya qilish va ma'lumotlarning maxfiylikini ta'minlash ham metodikaning ajralmas qismidir. Zamonaviy tadqiqotlarda raqamli texnologiyalardan (masalan, SPSS, jamlangan elektron jadvallar) foydalanish ma'lumotlarni qayta ishlash tezligini 3-4 barobarga oshiradi va inson omili bilan bog'liq xatolarni nolga tushiradi.

Xulosa qilib aytganda, perspektivik masalalarda tajriba-sinov ishlari aniq reja, qat'iy bosqichlar va matematik tahlilga tayanmog'i lozim. To'g'ri tashkil etilgan metodika nafaqat bugungi kundagi muammolarni yechishga, balki kelajakdagi rivojlanish tendensiyalarini aniq prognoz qilishga imkon beradi. Bu esa har qanday ilmiy ishning fundamental qiymatini belgilab beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston strategiyasi. – Toshkent: "O'zbekiston" nashriyoti, 2021. – 464 b.
2. G'ulomov S.S. Iqtisodiy tahlil va istiqbolni belgilash. – Toshkent: "Sharq", 2018.

3. Raximov B.H., Mavlonov N.S. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi. O‘quv qo‘llanma. – Toshkent: "Fan va texnologiyalar", 2019. – 210 b.
4. Ismoilov A. Pedagogik va psixologik tadqiqotlarda tajriba-sinov ishlarini tashkil etish va o‘tkazish metodikasi. – Toshkent: "Nizomiy nomidagi TDPU", 2020.
5. Creswell, J. W., & Creswell, J. D. Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. – 5th Edition. – SAGE Publications, 2018. – 304 p.
6. Best, J. W., & Kahn, J. V. Research in Education. – 10th Edition. – Pearson Education, 2016. – 490 p.
7. Sloane, F. C., & Kelly, A. E. "The Design of Educational Experiments". *Educational Researcher* jurnali, 2017. Vol. 42, No. 3, pp. 125–134.
8. Turg‘unov S.T. Ilmiy-tadqiqot ishlari va innovatsion faoliyatni tashkil etish. – Namangan, 2021. – 180 b.
9. Umarov A.S. Matematik statistika usullari yordamida tajriba natijalarini tahlil qilish. – Toshkent: "Universitet", 2022.
10. Abdullayeva Q.N. Perspektivik masalalarni modellashtirishning nazariy asoslari // "Ilm-fan va innovatsion rivojlanish" jurnali. – Toshkent, 2023. – №4. – 45-52-betlar.