
Methodology for determining the effectiveness of the methodology for developing teachers' professional intellectual competence (on the example of school science teachers)

Boltayeva Qambara Abdullayevna⁴

qambarboltaeva@gmail.com

Director of the Bukhara branch of the Abu Ali
ibn Sino Specialized School,
Independent researcher at Bukhara State
University

Annotation

This article analyzes a comprehensive methodological approach to evaluating the effectiveness of a methodology for developing teachers' professional intellectual potential. The relevance of the study is justified by the growing need to enhance teachers' cognitive, creative, and reflective competencies within the modern education system. The study involved 105 biology teachers from the Bukhara, Tashkent, and Surkhandarya regions of Uzbekistan. The research methodology was based on a quantitative comparative design, including pre-test, intervention, and post-test stages. An integral indicator of professional intellectual potential was developed, and the effectiveness of the proposed methodology was assessed using statistical methods. The findings demonstrated significant improvements in teachers' cognitive, creative, and reflective competencies, while the integral indicator increased by an average of 19.38%. The results confirm the scientific validity and practical effectiveness of the proposed methodology, as well as its applicability across different regions. The developed methodological framework can serve as an effective scientific and practical basis for improving teachers' professional development systems, enhancing the quality of education, and promoting innovative pedagogical practices. The findings indicate that the methodology can effectively support teachers' continuous professional development, improve the assessment of professional intellectual potential, strengthen evidence-based educational decision-making, and facilitate the wider implementation of innovative teaching strategies in educational institutions.

Keywords

Educator, professional intellectual potential, development methodology, efficiency determination, evaluation methodology, diagnostic tools, cognitive abilities, creativity, reflexivity, communicativeness, quality of Education, Skill Development

Pedagoglarning kasbiy intellektual salohiyatini rivojlantirish metodikasi samaradorligini aniqlash metodikasi (maktab tabiiy fanlar o'qituvchilari misolida)

Boltayeva Qambara Abdullayevna

qambarboltaeva@gmail.com,

Abu Ali ibn Sino nomidagi ixtisoslashtirilgan
maktab Buxoro filiali direktori,
Buxoro davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi

⁴ Boltayeva Q.A. — ORCID: 0009-0005-8477-3354

Annotatsiya Ushbu maqolada pedagoglarning kasbiy intellektual salohiyatini rivojlantirish metodikasi samaradorligini aniqlashga qaratilgan kompleks metodologik yondashuv tahlil qilinadi. Tadqiqotning dolzarbligi zamonaviy ta'lim tizimida pedagoglarning kognitiv, kreativ va refleksiv kompetensiyalarini rivojlantirish zarurati bilan asoslanadi. Tadqiqotda Buxoro, Toshkent va Surxondaryo viloyatlaridagi 105 nafar biologiya fani o'qituvchilari ishtirok etdi. Metodologiya pre-test, intervensiya va post-test bosqichlarini o'z ichiga olgan kvantitativ hamda qiyosiy yondashuv asosida tashkil etildi. Kasbiy intellektual salohiyatning integral ko'rsatkichi ishlab chiqilib, metodika samaradorligi statistik usullar yordamida baholandi. Natijalar pedagoglarning kognitiv, kreativ va refleksiv ko'rsatkichlari sezilarli darajada oshganini hamda integral ko'rsatkich o'rtacha 19,38 foizga yaxshilanganini ko'rsatdi. Tadqiqot ishlab chiqilgan metodikaning ilmiy asoslanganligi, amaliy samaradorligi va turli hududlarda qo'llash imkoniyatini tasdiqlaydi. Mazkur metodologiya pedagoglar malakasini oshirish tizimini takomillashtirish, ta'lim sifatini yuksaltirish hamda innovatsion pedagogik faoliyatni rivojlantirish uchun samarali ilmiy-amaliy asos bo'lib xizmat qiladi. tadqiqot natijalari metodikaning pedagoglarning uzluksiz kasbiy rivojlanishini qo'llab-quvvatlash, ta'lim jarayonida innovatsion yondashuvlarni keng joriy etish va ta'lim muassasalarida intellektual salohiyatni baholash mezonlarini takomillashtirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar Pedagog, kasbiy intellektual salohiyat, rivojlantirish metodikasi, samaradorlikni aniqlash, baholash metodikasi, diagnostik vositalar, kognitiv qobiliyatlar, kreativlik, refleksivlik, kommunikativlik, ta'lim sifati, malaka oshirish

Методология определения эффективности методологии развития профессиональной интеллектуальной компетенции учителей (на примере учителей естественных наук в школе)

Болтаева Камбара Абдуллаевна
gambarboltaeva@gmail.com

Директор Бухарского филиала
Специализированной школы имени Абу Али
ибн Сино,
Независимый исследователь Бухарского
государственного университета

Аннотация В данной статье представлен комплексный методологический подход к оценке эффективности методики развития профессионального интеллектуального потенциала педагогов. Актуальность исследования обусловлена необходимостью развития когнитивных, креативных и рефлексивных компетенций педагогов в условиях современной системы образования. В исследовании приняли участие 105 учителей биологии из Бухарской, Ташкентской и Сурхандарьинской областей Узбекистана. Методология исследования основана на количественном сравнительном подходе и включает этапы предварительного тестирования, внедрения разработанной методики и итогового тестирования. Разработан интегральный показатель профессионального интеллектуального потенциала, а эффективность методики оценена с применением

статистических методов. Полученные результаты свидетельствуют о значительном повышении когнитивных, креативных и рефлексивных показателей педагогов, при этом интегральный показатель увеличился в среднем на 19,38 %. Исследование подтверждает научную обоснованность и практическую эффективность предложенной методики, а также возможность её применения в различных регионах. Разработанная методология может служить эффективной научно-практической основой для совершенствования системы повышения квалификации педагогов, повышения качества образования и развития инновационной педагогической деятельности. Результаты исследования подтверждают перспективность использования данной методики для поддержки непрерывного профессионального развития педагогов, совершенствования критериев оценки их интеллектуального потенциала и более широкого внедрения современных инновационных технологий в образовательный процесс.

Ключевые слова

Педагог, профессиональный интеллектуальный потенциал, методика развития, определение эффективности, методика оценки, диагностические средства, познавательные способности, креативность, рефлексивность, коммуникативность, качество образования, повышение квалификации

Kirish

Hozirgi kunda, o'quvchilarni zamonaviy bilimlarga mos ravishda tayyorlash, ularning fikrlash qobiliyatlarini kuchaytirish va ijodkorligini qo'llab-quvvatlash muhim ahamiyatga ega. Shu sababli, pedagogik metodikalar, ularning samaradorligi va ta'lim jarayonini tashkil etishda ularning o'rni haqida chuqur tahlil o'tkazish zarur. O'quv jarayonidagi kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirishdagi muhim o'rnini va pedagogik metodlarning o'zgaruvchanligini takidlash lozim. O'z navbatida, ta'lim sohasidagi innovatsiyalar va zamonaviy pedagogik yondashuvlar, o'quvchilarning intellektual salohiyatini rivojlantirishga qanday ta'sir ko'rsatishi haqida fikr yuritish zarurdir. Bu ish, kelajak avlodning qobiliyatlarini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi va ta'lim tizimining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

Ta'lim transformatsiyasi jarayonida kasbiy intellektual salohiyatni rivojlantirish bilan

bog'liq bir qator omillar orqali namoyon bo'ladi. Har bir davlatning ta'lim siyosati va rivojlanish strategiyasida intellektual salohiyatni oshirish, pedagoglarning bilim va ko'nikmalarini muhim qism sifatida ko'rish zaruriyatini keltirib chiqaradi. Tadqiqotdagi o'rganishlarga asoslangan tarzda tanlangan mavzuning dolzarbligi sabablari aniqlandi. Jumladan:

1. Zamonaviy ta'lim talablari: Innovatsion texnologiyalar, globalizatsiya va tez o'zgarayotgan ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlar pedagoglardan yuqori darajadagi intellektual salohiyatni talab qiladi. Shuning uchun, pedagoglarning kasbiy va intellektual rivojlanishini ta'minlash zaruriy ahamiyatga ega.
2. Pedagogik metodlarning ta'siri: Ta'lim jarayonida qo'llaniladigan metodlar o'quvchilarning fikrlash darajasiga, ijodiy qobiliyatlariga va muammolarni hal etish qobiliyatlariga bevosita ta'sir qiladi. Shu jihatdan, pedagoglarning kasbiy

salohiyatini rivojlantirishga qaratilgan samarali metodikalar, ularning ilmiy va amaliy farovonligini oshirishga yordam beradi.

3. Kompetensiyalarni rivojlantirish: Bugungi kunda ta'lim nafaqat bilim berish jarayoni, balki o'quvchilarning mustaqil fikrlash, tanqidiy tahlil qilish va ijodkorlik ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Pedagoglarning kasbiy intellektual salohiyatini oshirish, o'quvchilarga ushbu kompetensiyalarni shakllantirishda muhim rol o'ynaydi.
4. Uzoq muddatli ta'sirlar: Ta'lim jarayonida amalga oshiriladigan metodologik o'zgarishlar, kelajak avlodlarning bilim va ko'nikmalariga ta'sir qilish bilan birga, jamiyatning raqobatbardoshligini oshirishga ham yordam beradi. Shuning uchun, pedagoglarning intellektual salohiyatini rivojlantirish muhim ijtimoiy vazifa hisoblanadi.
5. Metodik tadqiqotlarning zarurati: Pedagogik metodlarning samaradorligini aniqlash, ta'lim jarayonining sifatini oshirish va o'quvchi faoliyatini yaxshilash uchun ilmiy asoslangan yondashuvlarni talab etadi. Bu esa ta'lim sohasida metodik tadqiqotlarni olib borish va yangi innovatsiyalarni joriy etishni zarur qiladi.

"Pedagoglarning kasbiy intellektual salohiyatini rivojlantirish metodikasi samaradorligini aniqlash" mavzusi ta'lim sohasidagi zamonaviy muammolarni hal qilish, pedagoglarning professional o'sishi va intellektual salohiyatini oshirishga qaratilgan yondashuvlarni ishlab chiqish uchun zaruriy tadqiqotni ta'minlaydi. Bu, nafaqat ta'lim tizimida, balki jamiyatning umumiy rivojlanishida ham muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot metodologiyasi

O'zbekiston Respublikasida ta'lim tizimini tubdan isloh qilish jarayonlari mamlakatning intellektual salohiyatini oshirishga qaratilgan uzoq muddatli strategik maqsadlar bilan chambarchas bog'liqdir. Ushbu keng ko'lamli

islohotlarning muvaffaqiyati bevosita maktab o'qituvchisining kasbiy mahorati va uning doimiy ravishda yangilanib boruvchi talablarga moslasha olish qobiliyatiga tayanadi. Zamonaviy pedagogikada o'qituvchining samarali faoliyati faqatgina nazariy bilimlarning chuqurligi bilan emas, balki uning *kasbiy intellektual salohiyati (KIS)* bilan belgilanadi, bu esa uning pedagogik jarayonlarni tanqidiy tahlil qilish, kutilmagan vaziyatlarda noan'anaviy yechimlar topish va o'z bilimlarini amaliyotga tezkor tatbiq etish qobiliyatini o'z ichiga oluvchi kompleks tushunchadir. Ta'lim mazmunining murakkablashishi va axborot oqimining beqiyos tezlashuvi sharoitida o'qituvchining KISini rivojlantirishga qaratilgan maqsadli va tizimli metodikalarni ishlab chiqish bugungi kunning eng dolzarb vazifalaridan biriga aylangan.

Pedagoglarning KISini oshirishga yo'naltirilgan ko'plab mavjud dasturlar ko'pincha an'anaviy ma'ruzalar yoki faqat nazariy seminarlar bilan cheklanib qoladi, bu esa o'qituvchining real pedagogik amaliyotdagi kognitiv va kreativ funksiyalarining o'zgarishini yetarlicha ta'minlay olmaydi. Eng muhimi, bunday metodikalarning haqiqiy samaradorligini ob'ektiv va miqdoriy jihatdan baholash uchun ishonchli, kompleks metodologik yondashuvlar mavjud emas. Ko'pincha baholashlar sub'ektiv fikrlar yoki faqatgina yakuniy testlarning natijalariga asoslanadi, bu esa KISning turli qirralarini, masalan, ijodiy yondashuv yoki refleksiv ko'nikmalarni o'lchash imkoniyatini berolmaydi. Shuning uchun, ishlab chiqilgan rivojlantirish metodikasining amaliy ta'sirini ishonchli tarzda aniqlashga xizmat qiluvchi yangi, integral metodikani yaratish zarurati paydo bo'ladi.

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi – pedagoglarning KISini rivojlantirishga qaratilgan maxsus metodikaning amaliy ta'sirini ilmiy jihatdan asosli tarzda aniqlash uchun kompleks metodologiyani ishlab chiqish va uni sinovdan o'tkazishdan iboratdir. Tadqiqot ob'ekti sifatida O'zbekistonning turli

mintaqalaridagi maktablarning tabiiy fanlar, xususan, biologiya fani o'qituvchilari tanlab olindi. Biologiya o'qituvchilari doimiy ravishda yangilanib boruvchi ilmiy kashfiyotlar va murakkab biologik tizimlar haqidagi ma'lumotlar bilan ishlashga majbur bo'lishadi, bu esa ulardan yuqori darajadagi kognitiv va tizimli fikrlashni talab qiladi. Tadqiqot namunasiga Buxoro (35 nafar), Toshkent (42 nafar) va Surxondaryo (28 nafar) viloyatlari pedagoglari kiritilgan bo'lib, bu turli hududiy sharoitlarda metodikaning moslashuvchanligi va universal samaradorligini baholash imkonini beradi.

Bizning asosiy farazimiz shundan iboratki, agar o'qituvchilarning KISini rivojlantirishga qaratilgan metodika tizimli ravishda va KISning barcha komponentlariga (kognitiv, kreativ, refleksiv) birdek e'tibor qaratgan holda joriy etilsa, ishtirokchilarning pedagogik muammolarni hal qilish sifati, ijodiy yechimlar topish ko'nikmasi va o'z-o'zini tahlil qilish chuqurligi kabi ko'rsatkichlarida sezilarli ijobiy o'sish kuzatiladi. Rivojlantirish metodikasining samaradorligini aniqlash metodologiyasi KISning integral ko'rsatkichini hisoblashni o'z ichiga oladi, bu esa metodikaning real amaliy natijasini ob'ektiv baholashga imkon beruvchi muhim innovatsion yondashuv hisoblanadi. Ushbu tadqiqot natijalari kelgusida pedagog kadrlar malakasini oshirish tizimini ilmiy asosda takomillashtirishga va ta'lim sifatini oshirishga amaliy hissa qo'shadi.

Pedagoglarning kasbiy intellektual salohiyati konsepsiyasi XX asrning oxiridan boshlab G'arbiy Yevropa va AQShda, xususan, intellektning ko'p qirrali nazariyalari rivojlangandan so'ng, jiddiy ilmiy o'rganish ob'ektiga aylandi (Davlatov, 2023). An'anaviy intellektni baholash usullari, asosan, mantiqiy-matematik va lingvistik kognitiv qobiliyatlarni o'lchashga qaratilgan bo'lsa-da, zamonaviy tadqiqotlar kasbiy faoliyat doirasidagi intellektual salohiyatning yanada keng va murakkab tuzilishga ega ekanligini e'tirof etadi (Gardner, 2011). Pedagogik KISning tarkibida professional bilimlarni o'zlashtirish va ularni

uzatish qobiliyatini ifodalovchi *kognitiv intellekt* alohida o'rin egallaydi. Shu bilan birga, zamonaviy o'quv jarayonining noaniqligi va murakkabligi sharoitida, kutilmagan pedagogik vaziyatlarga original va samarali javob berishni ta'minlovchi *kreativ intellekt* ajralmas komponent hisoblanadi (Runco, 2014). Uchinchidan, o'z amaliyotini doimiy ravishda tahlil qilish, xatolarni aniqlash va o'z-o'zini professional rivojlantirish yo'llarini belgilashga xizmat qiluvchi *refleksiv intellekt* pedagogik o'sishning asosiy drayveri sifatida e'tirof etiladi (Rustamova, 2024).

KISni rivojlantirishga qaratilgan metodik yondashuvlar borasida olib borilgan xalqaro tadqiqotlar, asosan, amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga urg'u beradi. Ushbu yondashuvlarning bir qismi muammoga asoslangan o'qitish (PBL) orqali o'qituvchilarni real pedagogik dilemmalarni yechishga jalb qilishga qaratilgan bo'lsa, yana bir qismi esa o'qituvchilarni ijodiy loyihalar, tadqiqotlar va innovatsion dars modellarini yaratishga undash orqali ularning ijodiy salohiyatini faollashtirishni maqsad qilgan (Schon, 1987). Shuningdek, so'nggi yillarda o'qituvchilarning o'z darslarini videoga olish, portfoliolarini yuritish va professional hamjamiyat ichida o'z amaliyotlarini muhokama qilish orqali ularning refleksiv ko'nikmalarini chuqurlashtirishga katta e'tibor berilmoqda (Shavkatov, 2023).

Biroq, bu rivojlantirish metodikalarining amaliy samaradorligini ob'ektiv baholash borasidagi ilmiy ishlar yetarli darajada rivojlanmagan. Aksariyat ilmiy ishlar metodik ta'sirni baholashda faqatgina bitta yoki ikkita komponentga, masalan, bilim darajasining oshishiga e'tibor qaratadi. Bu esa o'qituvchining ijodiy salohiyati yoki o'z-o'zini baholashdagi o'zgarishlarni yetarli darajada aks ettirmaydi (Sternberg, 2003). Ba'zi tadqiqotlar KISni o'lchashda psixometrik testlardan foydalanishni taklif qilsa-da, bu testlarning pedagogik amaliyotdagi murakkab vaziyatlarni to'liq qamrab olishi cheklangan. Shuning uchun, KISning barcha uch komponentining (kognitiv, kreativ, refleksiv) o'zaro ta'sirini

hisobga olgan va ularning birgalikdagi o'zgarishini yagona *integral ko'rsatkich* orqali ifodalaydigan yangi, kompleks baholash metodologiyasini ishlab chiqish ilmiy zaruriyat hisoblanadi (Usmonov, 2022). Ushbu metodologiya rivojlantirish dasturining haqiqiy qiymatini aniqlash uchun ishonchli asbob bo'lib xizmat qilishi va ta'lim siyosatini ishlab chiquvchilar uchun asos bo'lishi lozim.

Tadqiqotning asosiy metodologik yondashuvi pedagoglarning kasbiy intellektual salohiyatini rivojlantirish metodikasining samaradorligini aniqlashga qaratilgan bo'lib, u *kvantitativ va qiyosiy* tadqiqot dizayniga asoslangan. Tadqiqot uch bosqichli amaliyotni o'z ichiga oldi: dastlabki diagnostika (pre-test), ishlab chiqilgan rivojlantirish metodikasini joriy etish (intervensiya) va yakuniy diagnostika (post-test) o'tkazildi. Bunday tizimli yondashuv metodikaning ta'sirini izolyatsiya qilish va ishonchli natijalarni olish imkonini berdi.

Tadqiqot ishtirokchilari O'zbekistonning ijtimoiy-madaniy va ta'lim infratuzilmasi jihatidan turlicha bo'lgan uchta viloyatidagi umumta'lim maktablarida faoliyat yurituvchi biologiya fani o'qituvchilari orasidan tanlab olindi. Ishtirokchilarning umumiy soni 105 nafarni tashkil etdi, ular quyidagi hududiy guruhlarga taqsimlandi: Buxoro viloyatidan 35 nafar, Toshkent viloyatidan 42 nafar va Surxondaryo viloyatidan 28 nafar o'qituvchi. Namuna tarkibiga kiritilgan o'qituvchilarning pedagogik tajlari va malaka toifalari bo'yicha imkon qadar bir xil taqsimlanishini ta'minlash maqsadida tasodifiy tanlash usuli qo'llanildi, bu esa guruhlar o'rtasidagi dastlabki farqlarni minimallashtirishga yordam berdi.

KISning har bir komponentini ob'ektiv baholash uchun maxsus ishlab chiqilgan uchta turdagi ma'lumotlarni yig'ish asboblari ishlatildi. *Kognitiv intellekt* darajasi biologiya fanining murakkab, fanlararo bog'lanishlarni talab qiladigan vaziyatli muammolarni yechishga qaratilgan standartlashtirilgan test (K-Test) orqali o'lchandi. *Kreativ intellekt* esa o'qituvchilarga berilgan noan'anaviy pedagogik vaziyatlarga (case-study) berilgan

yechimlarning o'ziga xosligi, yangiligi va amaliyligini baholashga asoslangan ekspert komissiyasining baholash usuli (Kr-Test) yordamida aniqlandi. Ushbu ekspert baholash usuli faqatgina bilimga emas, balki amaliy ijodkorlikka ham urg'u berdi. *Refleksiv intellekt* darajasi esa o'qituvchining o'z kasbiy amaliyotini tanqidiy tahlil qilish, o'zining metodik xatolarini aniqlash va o'z-o'zini rivojlantirishga tayyorligini o'lchovchi Likkert shkalasi (1 dan 5 gacha) asosidagi tuzilgan so'rovnom (R-So'rovnom) orqali yig'ildi.

Metodikaning yakuniy samaradorligini aniqlashda KISning barcha uch komponenti natijalarini birlashtiruvchi *KIS integral ko'rsatkichi* hisoblandi. Bunda KISning har bir komponentiga pedagogik amaliyotdagi uning real ahamiyatiga mos keladigan og'irlik koeffitsiyentlari (kognitiv, kreativ va refleksiv intellekt uchun mos ravishda yuqori ballga erishgan holda ulushlar) berildi. Samaradorlik darajasi KISning post-testdagi natijasi bilan pre-testdagi natijasi o'rtasidagi foizdagi farqni aniqlash orqali hisoblandi. Yig'ilgan barcha ma'lumotlar statistika tahlili uchun maxsus dasturiy ta'minotda qayta ishlandi. Pre-test va post-test natijalari o'rtasidagi farqning statistik ahamiyatini aniqlash uchun bog'langan namunalar uchun mo'ljallangan t-kriteriydan foydalanildi, turli hududiy guruhlar o'rtasidagi farqlarni qiyoslash uchun esa dispersiya tahlili (ANOVA) qo'llanildi.

Tahlillar va Natijalar

Olib borilgan keng qamrovli tadqiqotning statistik tahlillari, pedagoglarning kasbiy intellektual salohiyatini rivojlantirishga qaratilgan yangi metodikaning joriy etilishi, ishtirokchi o'qituvchilarning KIS ko'rsatkichlarida statistika nuqtai nazaridan juda ahamiyatli bo'lgan ijobiy o'zgarishlarga sabab bo'lganini yaqqol ko'rsatdi. Bu o'sish, asosan, Toshkent viloyati pedagoglari guruhida yuqoriroq darajada, Buxoro va Surxondaryo viloyatlari guruhlarida esa barqaror va ishonchli darajada namoyon bo'ldi.

1. KIS komponentlarining batafsil qiyosiy tahlili

Tadqiqotning eng muhim topilmalaridan biri shundaki, o'sish nafaqat nazariy bilimlar (kognitiv intellekt) sohasida, balki pedagogik

amaliyotda bevosita qo'llaniladigan kreativ va refleksiv qobiliyatlarda ham kuzatilgan.

KIS komponenti	Viloyat	Dastlabki (Pre-Test) o'rtacha ball	Yakuniy (Post-Test) o'rtacha ball	Ballar farqi (o'sish)
Kognitiv Intellekt	Buxoro	68.2	81.5	13.3
(Maks. 100 ball)	Toshkent	70.8	85.1	14.3
	Surxondaryo	66.5	78.9	12.4
Kreativ Intellekt	Buxoro	8.5	11.2	2.7
(Maks. 15 ball)	Toshkent	9.1	12.5	3.4
	Surxondaryo	7.9	10.4	2.5
Refleksiv Intellekt	Buxoro	72.5	84.0	11.5
Maks. 100 ball	Toshkent	74.1	88.5	14.4
	Surxondaryo	70.3	82.1	11.8

1-jadval. KIS komponentlari bo'yicha pre-test va post-test natijalarining qiyosiy o'rtacha ballari

Jadval ma'lumotlari, masalan, Toshkent viloyati o'qituvchilarida kognitiv intellekt bo'yicha o'rtacha 14.3 ballga, refleksiv intellekt bo'yicha esa 14.4 ballga sezilarli o'sish kuzatilganini ko'rsatadi. Bu esa o'qituvchilarning yangi bilimlarni chuqur o'zlashtirish tezligi va ularni amaliyotda tanqidiy tahlil qilish qobiliyatining bir vaqtda yuqori darajada rivojlanganligini tasdiqlaydi. Kreativ intellekt bo'yicha eng katta o'sish ham Toshkent guruhida (3.4 ball) qayd etilgan bo'lib, bu ularning pedagogik amaliyotga ijodiy yondashish, yangi metodlarni sinab ko'rishga tayyorligini anglatadi. Surxondaryo viloyati

guruhida ham ijobiy o'sish mavjud bo'lsa-da, ballar farqi boshqa viloyatlarga nisbatan biroz pastroq ekanligi, ehtimol, hududiy resurslar va dastlabki motivatsiya darajasining ta'siridan dalolat beradi.

2. KIS integral ko'rsatkichi va metodika umumiy samaradorligini baholash

KIS Integral Ko'rsatkichi (KIS IK) barcha komponentlarning og'irlik koeffitsiyentlarini hisobga olgan holda metodikaning umumiy, yig'ma samaradorligini baholash uchun xizmat qildi. Bu ko'rsatkich rivojlanish jarayonining to'liqligi va kompleksligini aks ettiradi.

Viloyat	Dastlabki KISIK O'rtachasi	Yakuniy KISIK O'rtachasi	O'sish (KISIK farqi)	Samaradorlik Foizi (O'rtacha)
Buxoro	0.706	0.841	0.135	19.12%
Toshkent	0.738	0.887	0.149	20.19%
Surxondaryo	0.683	0.812	0.129	18.89%
Umumiy	0.712	0.850	0.138	19.38%

2-jadval. KIS integral ko'rsatkichi va metodika samaradorligi foizining o'rtacha ko'rsatkichlari

Ushbu jadval natijalari shuni ko'rsatadiki, ishlab chiqilgan rivojlantirish metodikasi jami

105 nafar o'qituvchining KIS Integral Ko'rsatkichini o'rtacha 19.38% ga oshirishga

erishgan. Eng yuqori samaradorlik ko'rsatkichi Toshkent viloyati o'qituvchilarida (20.19%) qayd etilgan bo'lsa, eng past, ammo baribir yuqori ijobiy natija Surxondaryo guruhida (18.89%) kuzatildi. Statistika tahlili shuni tasdiqladiki, bu o'sishning barchasi tasodifiy omillar ta'siri emas, balki joriy etilgan metodikaning bevosita natijasi ekanligi juda yuqori ehtimollik bilan isbotlangan. Shuningdek, uchta hududiy guruh o'rtasidagi samaradorlik foizlarida statistik ahamiyatga ega farqlar mavjud bo'lsa-da, metodikaning barcha hududlarda ijobiy ta'sir ko'rsatganligi uning universal amaliy qiymatini tasdiqlaydi.

Olib borilgan tadqiqot natijalari pedagoglarning kasbiy intellektual salohiyatini rivojlantirishga qaratilgan metodikaning amalda juda yuqori samaradorlikka ega ekanligini isbotlagan holda, ta'lim sohasidagi mavjud nazariy yondashuvlarni tasdiqlaydi va kengaytiradi. KIS Integral Ko'rsatkichining qariyb 20% ga o'sishi, rivojlantirish metodikasining o'qituvchilarga nafaqat yangi bilimlar berishga, balki ularning tanqidiy fikrlash, ijodiy yechimlar topish va o'z amaliyotini mustaqil tahlil qilish kabi fundamental ko'nikmalarini ham chuqurlashtirishga qodir ekanligini ko'rsatadi.

Bu natijalar shuni isbotlaydiki, pedagogik ta'limda faqat bilimlarni uzatish bilan cheklanmasdan, o'qituvchilarning metakognitiv qobiliyatlarini, ya'ni o'z o'rganish jarayonlari va fikrlash usullarini boshqarish qobiliyatini rivojlantirishga ko'proq urg'u berish zarur (Rustamova, 2024). Kreativ intellekt ballaridagi sezilarli o'sish, ishlab chiqilgan metodika doirasida qo'llanilgan muammoli vaziyatlar va guruhli ijodiy loyihalar o'qituvchilarni dars jarayonida an'anaviy qoliplardan chiqishga, o'quvchilarning faolligini oshirish uchun yangi didaktik vositalarni yaratishga undaganligidan dalolat beradi. Refleksiv intellektning yuqori o'sishi esa, o'qituvchilarning endilikda o'zlarining pedagogik xatolariga tashqaridan qarash, ulardan saboq olish va o'z-o'zini professional rivojlantirish rejasini mustaqil

tuzish darajasi sezilarli darajada oshganligini bildiradi.

Hududiy guruhlar o'rtasidagi farqlar, ayniqsa Toshkent guruhida yuqoriroq samaradorlik kuzatilganligi, metodikaning muvaffaqiyati ko'p jihatdan ta'lim muhitining umumiy rivojlanganligi, resurslarning mavjudligi va o'qituvchilarning yangilikka bo'lgan dastlabki ochiqqligi kabi tashqi omillarga bog'liq bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi. Markaziy mintaqalarda yuqori malakali mutaxassislar va zamonaviy texnologik resurslarga erishish imkoniyati ko'proq bo'lishi mumkin. Biroq, barcha uch guruhda ham kuzatilgan o'sishning yuksak statistik ahamiyatga ega ekanligi, metodikaning asosiy yondashuvlari universal ekanligini va turli sharoitlarda ijobiy natija berishini tasdiqlaydi. Ushbu metodologiya pedagogik ta'lim muassasalari va malaka oshirish markazlariga KISni rivojlantirishga yo'naltirilgan har qanday dasturning sifatini ob'ektiv baholash va uni doimiy takomillashtirish uchun amaliy asbobni taqdim etadi.

Xulosa va Takliflar

Ushbu ilmiy maqolada O'zbekiston umumta'lim maktablari tabiiy fanlar o'qituvchilarining kasbiy intellektual salohiyatini rivojlantirish metodikasi samaradorligini aniqlashga qaratilgan kompleks metodologik yondashuvning amaliy sinov natijalari taqdim etildi. Tadqiqot Buxoro, Toshkent va Surxondaryo viloyatlari biologiya fani o'qituvchilarining keng qamrovli namunasida olib borildi. Metodologiya KISning kognitiv, kreativ va refleksiv komponentlarini alohida va birgalikda baholashga asoslangan edi, bu esa o'qituvchining professional o'sishiga kompleks nazar tashlash imkonini berdi. Tadqiqotning eng muhim va ishonchli natijasi shundan iboratki, ishlab chiqilgan rivojlantirish metodikasi o'qituvchilarning KIS Integral Ko'rsatkichini o'rtacha 19.38% ga oshirishga erishdi. Bu natija ushbu metodikaning nazariy jihatdan asoslangan va amaliy jihatdan yuqori samarali ekanligini statistik dalillar bilan tasdiqlaydi.

KISning barcha uch komponenti bo'yicha, ayniqsa pedagogik amaliyotda hal qiluvchi rol o'ynaydigan kreativ va refleksiv intellekt sohalarida kuzatilgan sezilarli o'sish, ushbu metodikaning ta'lim sifatini oshirishga bevosita ta'sir ko'rsatish salohiyatiga ega ekanligini ko'rsatadi. Metodikaning ta'siri faqatgina bilimlarni yangilash bilan cheklanmasdan, balki o'qituvchilarning mustaqil o'rganuvchi, muammolarni ijodiy yechuvchi va o'z amaliyotini tanqidiy tahlil qila oluvchi shaxs sifatida shakllanishini ta'minladi. Turli hududiy guruhlarda olingan barqaror ijobiy natijalar metodikaning universal amaliy qiymatiga ega ekanligidan dalolat beradi.

Xulosa qilib aytganda, ushbu tadqiqot asosida ishlab chiqilgan samaradorlikni aniqlash metodologiyasi kelajakda pedagog kadrlar malakasini oshirish tizimida KISni rivojlantirishga qaratilgan har qanday ta'lim dasturining haqiqiy natijalarini ob'ektiv o'lchash uchun asosiy vosita sifatida qo'llanilishi mumkin. Bu esa ta'lim tizimida metodik qarorlar qabul qilish jarayonining ilmiy asosini mustahkamlashga va mamlakat ta'lim sifatini oshirishga katta hissa qo'shadi. Kelgusida metodikaning o'quvchilarga, xususan, ularning tanqidiy fikrlash ko'nikmalariga qanday ta'sir ko'rsatishini o'rganish maqsadga muvofiq bo'ladi.

References:

1. Davlatov, G. Q. (2023). Pedagogik samaradorlikni integral ko'rsatkichlar asosida baholash mexanizmlari. *O'zbekiston Milliy universiteti xabarleri*, (4), 155–162.
2. Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
3. Runco, M. A. (2014). *Creativity: Theories and themes: Research, development, and practice*. Elsevier.
4. Rustamova, D. A. (2024). Kasbiy malaka oshirishda innovatsion baholash usullari: Nazariy va amaliy yondashuvlar. *Ta'lim texnologiyalari jurnali*, (1), 78–85.
5. Schön, D. A. (1987). *Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions*. Jossey-Bass.
6. Shavkatov, A. M. (2023). Pedagogning kasbiy intellektual salohiyatining mazmuni va tarkibiy tuzilishi. *Xalq ta'limi jurnali*, (3), 45–51.
7. Sternberg, R. J. (2003). *Wisdom, intelligence, and creativity synthesized*. Cambridge University Press.
8. Usmonov, F. S. (2022). AKT asosida o'qituvchilarning kognitiv kompetentligini rivojlantirish metodikasi. *Pedagogik mahorat*, (5), 112–118.