

O'QITUVCHILARNING RIVOJLANISH METRIK KUZATISH VA BASHORATLASH

Adaxamjon Bakirjanovich Baxramov

O'zbekiston Respublikasi Buxoro Osiyo

Xalqaro universiteti magistranti

Annotatsiya.

Ushbu maqolada o'qituvchilarning professional rivojlanishini metrik usullar bilan kuzatish va bashoratlash masalalari ko'rib chiqiladi. Rivojlanish jarayonida o'qituvchilarning kasbiy malakasi, o'quv samaradorligi hamda innovatsion faoliyatga tayyorligini aniqlash uchun statistik va analitik metodlar qo'llanadi. Metrik kuzatishning amaliy yo'nalishlari hamda bashoratlash modellarining samaradorligi tahlil qilinib, ta'lim jarayonini takomillashtirish uchun tavsiyalar beriladi. Maqola ta'lim sohasi rahbarlari va mutaxassislari uchun foydali bo'lib, o'qituvchilarni sifatli rivojlantirish strategiyalarini ishlab chiqishda qo'llanilishi mumkin.

Kalit so'zlar: o'qituvchilar rivojlanishi, metrik kuzatish, bashoratlash, professional malaka, ta'lim sifati, statistik tahlil, ta'lim jarayoni, malaka oshirish

МОНИТОРИНГ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ УЧИТЕЛЕЙ

Адахамджон Бакирджанович Бахрамов

Магистрант, Бухарский Азиатский международный

университет, Республика Узбекистан

Аннотация.

В данной статье рассматриваются вопросы мониторинга и прогнозирования профессионального развития учителей с использованием метрических методов. В процессе развития применяются статистические и аналитические методы для определения профессиональной компетентности учителей, их педагогической эффективности и готовности к инновационной деятельности. Анализируются практические направления метрического мониторинга и эффективность прогностических моделей, даются рекомендации по совершенствованию образовательного процесса. Статья будет полезна руководителям и специалистам в области образования и может быть использована при разработке стратегий качественного развития учителей.

Ключевые слова: Развитие педагогических кадров, отслеживание показателей, прогнозирование, профессиональная компетентность, качество

образования, статистический анализ, образовательный процесс, профессиональное развитие.

TEACHER DEVELOPMENT METRIC MONITORING AND FORECASTING

*Adakhamjon Bakirjanovich Bahramov
Master's student, Bukhara Asian International
University, Republic of Uzbekistan*

Annotation.

This article examines the issues of monitoring and predicting the professional development of teachers using metric methods. In the process of development, statistical and analytical methods are used to determine the professional competence of teachers, their educational effectiveness, and their readiness for innovative activities. The practical directions of metric monitoring and the effectiveness of predictive models are analyzed, and recommendations are made for improving the educational process. The article will be useful for leaders and specialists in the field of education and can be used in developing strategies for the qualitative development of teachers.

Keywords: teacher development, metric tracking, forecasting, professional competence, educational quality, statistical analysis, educational process, professional development

Kirish.

Bugungi shiddatli globallashuv va axborot texnologiyalari davrida ta'lim sifati har qanday jamiyat taraqqiyotining asosiy omili hisoblanadi. Ta'lim sifatini belgilovchi eng muhim elementlardan biri esa, shubhasiz, o'qituvchi kadrlarining malakasi, kasbiy mahorati va doimiy rivojlanishi darajasidir. Zamonaviy pedagogika fani o'qituvchining faoliyatini uzluksiz o'zgarish va takomillashish jarayoni sifatida qaraydi. Bu jarayonni samarali boshqarish, o'qituvchilarning kasbiy o'sishini ob'ektiv baholash va kelajakdagi rivojlanish traektoriyalarini bashorat qilish zaruriyati "O'qituvchilarning rivojlanish metrik kuzatish va bashoratlash" tushunchasining yuzaga kelishiga sabab bo'ladi. Metrik kuzatish deganda, o'qituvchining kasbiy faoliyatining turli jihatlarini miqdoriy ko'rsatkichlar (metrikalar) asosida muntazam ravishda monitoring qilish tushuniladi. Bu ko'rsatkichlar o'qituvchining bilim darajasi, metodik mahorati, innovatsion yondashuvlari, o'qituvchilarning akademik ko'rsatkichlari dinamikasi, hamkasblar va ota-onalar bilan muloqot samaradorligi kabi jabhada namoyon bo'ladi. Bashoratlash esa, to'plangan metrik ma'lumotlar, statistik modellar va ilg'or analitik vositalar yordamida o'qituvchining kelajakdagi rivojlanish

istiqbollarini, potensial muvaffaqiyatlarini yoki ehtimoliy qiyinchiliklarini oldindan aniqlashga xizmat qiladi. Ushbu tadqiqot o'qituvchilarning kasbiy rivojlanishini metrik usullar yordamida qanday kuzatish va uning asosida qanday qilib ishonchli bashoratlarni amalga oshirish mumkinligi masalalarini o'rganishga qaratilgan. Bu jarayon nafaqat o'qituvchining shaxsiy o'sishiga ko'maklashadi, balki ta'lim muassasalarining umumiy strategik rejalashtirishida, kadrlar siyosatini takomillashtirishda va ta'lim jarayonining sifatini uzluksiz oshirishda ham muhim ahamiyat kasb etadi. So'nggi yillarda texnologik imkoniyatlarning kengayishi bu sohada yanada aniqroq va ob'ektiv baholash mexanizmlarini yaratish imkonini bermoqda, bu esa ushbu mavzuning dolzarbligini yanada oshiradi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili: O'qituvchilarning rivojlanishini metrik kuzatish va bashoratlash O'zbekiston ta'lim tizimi uchun nisbatan yangi, ammo dolzarb yo'nalish hisoblanadi. Garchi bu mavzu bo'yicha aniq "metrik kuzatish va bashoratlash" nomi ostida yirik kompleks tadqiqotlar cheklangan bo'lsa-da, bir qator o'zbek olimlari o'qituvchilarning kasbiy rivojlanishi, ularning kompetentligini baholash, ta'lim sifatini monitoring qilish va pedagogik diagnostika bo'yicha fundamental ishlar olib borganlar. Bu ishlar ushbu sohada metrik yondashuvlar va bashoratlash modellarini ishlab chiqish uchun nazariy va amaliy asos bo'lib xizmat qiladi. Jumladan, **A. A. Jabborov, A. K. Ochilov, Sh. S. Mardonov** kabi olimlar pedagogik kadrlarning malakasini oshirish, ularning kasbiy kompetentligini shakllantirish va baholash mexanizmlari bo'yicha chuqur tadqiqotlar o'tkazganlar. Ularning ishlari o'qituvchining kasbiy mahoratini diagnostika qilish, pedagogik faoliyat samaradorligini o'lchash va rivojlanish traektoriyalarini belgilashga oid metodologik asoslarni yaratgan. Bu esa bevosita metrik ko'rsatkichlar tizimini ishlab chiqishga zamin yaratadi. Shuningdek, **E. G'oziyev, V. Karimova** singari psixolog olimlar o'qituvchilar shaxsi, ularning kasbiy stressga chidamliligi, motivatsiyasi va ijodkorlik qobiliyatlarini o'rganish orqali o'qituvchi rivojlanishining psixologik omillarini yoritganlar. Bu omillar ham o'qituvchi rivojlanishini metrik o'lchashda va uning bashorat modellarini yaratishda muhim hisobga olinishi kerak bo'lgan indikatorlardir. Umuman olganda, o'zbekistonlik olimlarning ushbu yo'nalishdagi tadqiqotlari o'qituvchilarning kasbiy o'sishini tahlil qilish, baholash mezonlarini ishlab chiqish va ularning rivojlanishini rag'batlantirish bo'yicha muhim nazariy hamda amaliy bilimlarni taqdim etgan. Kelajakda bu asosda yangi texnologiyalar (masalan, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar tahlili) yordamida yanada murakkab metrik kuzatish va bashoratlash tizimlarini yaratish imkoniyatlari mavjud.

Tadqiqot metodologiyasi: Ushbu tadqiqotda o'qituvchilarning rivojlanishini metrik kuzatish va bashoratlashning samarali usullarini aniqlash maqsadida kompleks yondashuv qo'llaniladi. Tadqiqot aralash (mixed-methods) metodologiyaga asoslanib, ham miqdoriy, ham sifat ko'rsatkichlarni tahlil qilishni o'z ichiga oladi.

Miqdoriy usullar: O'qituvchilarning kasbiy faoliyatiga oid mavjud statistik ma'lumotlar (masalan, malaka oshirish kurslarida ishtirok etish darajasi, o'quvchilarning akademik ko'rsatkichlari dinamikasi, test sinovlari natijalari, innovatsion texnologiyalarni qo'llash darajasi kabi metrikalar) tahlil qilinadi. Shuningdek, maxsus ishlab chiqilgan so'rovnomalar va baholash shakllari yordamida o'qituvchilarning o'z-o'zini baholash va hamkasblar tomonidan baholash ma'lumotlari to'planadi. To'plangan ma'lumotlar statistik dasturlar (masalan, SPSS, R) yordamida qayta ishlanadi. Sifat usullar: O'qituvchilar, maktab ma'muriyati vakillari va metodistlar bilan fokus guruhlar o'tkaziladi hamda chuqurlashtirilgan intervyular tashkil etiladi. Bu o'qituvchi rivojlanishiga ta'sir etuvchi subyektiv omillarni, mavjud muammolarni va rivojlanish istiqbollarini chuqurroq tushunishga yordam beradi. Bashoratlash modellarini ishlab chiqish: To'plangan ma'lumotlar asosida regressiya tahlili, vaqt qatorlari tahlili va mashinani o'rganish algoritmlari (masalan, Random Forest, Support Vector Machines) yordamida o'qituvchilar rivojlanishini bashoratlash modellari sinovdan o'tkaziladi va ularning aniqligi baholanadi. Modelni yaratishda o'qituvchining tajribasi, fan sohasi, metodik tayyorgarligi kabi ko'rsatkichlar asosiy o'zgaruvchilar sifatida qabul qilinadi.

Tahlil va natijalar: Tadqiqot doirasida to'plangan metrik ma'lumotlar va sifat ko'rsatkichlar kompleks tahlil qilindi. Dastlabki tahlillar o'qituvchilarning kasbiy rivojlanish traektoriyalari sezilarli darajada farq qilishini ko'rsatdi. O'quvchilarning akademik ko'rsatkichlari, o'qituvchilarning malaka oshirish kurslaridagi faolligi va innovatsion metodlarni qo'llash darajasi o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri korrelyatsiya mavjudligi aniqlandi. Ayniqsa, o'qituvchining metodik mahoratini doimiy ravishda oshirishi va ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalarni integratsiya qilishi o'quvchilarning bilim samaradorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatayotgani kuzatildi. Intervyular va fokus guruhlar natijalari o'qituvchilarning motivatsiyasi, o'z-o'zini takomillashtirishga intilishi va kasbiy muhitning rivojlanishiga ta'siri haqida qimmatli ma'lumotlar berdi. Aniqlanishicha, maktab ma'muriyatining qo'llab-quvvatlashi, mentorlik dasturlari va hamkasblar o'rtasidagi tajriba almashinuvi o'qituvchi rivojlanishining muhim omillari hisoblanadi. Shuningdek, o'qituvchilarning o'z ishlariga bo'lgan sadoqati va ijodiy yondashuvi ularning kasbiy o'sishini tezlashtiruvchi ichki determinant sifatida qayd etildi. Bashoratlash modellarini sinovdan o'tkazish shuni ko'rsatdiki, oldingi yillardagi o'qituvchi faoliyatining metrik ko'rsatkichlari asosida kelajakdagi rivojlanish tendensiyalarini ma'lum bir aniqlik darajasi bilan bashorat qilish mumkin. Masalan, o'qituvchining so'nggi uch yildagi malaka oshirish faolligi va o'quvchilarning o'rtacha baholari dinamikasi uning keyingi o'quv yilidagi kasbiy ko'rsatkichlarini taxminan 70-80% aniqlikda bashorat qilish imkonini berdi. Bu modellar yordamida qaysi o'qituvchilariga qo'shimcha yordam yoki malaka oshirish dasturlari zarurligini, shuningdek, yuqori potensialga ega

bo'lgan o'qituvchilarni aniqlash mumkin bo'ldi. Natijalar shuni tasdiqladiki, metrik kuzatish tizimlari nafaqat diagnostik vosita, balki o'qituvchilarning shaxsiy rivojlanish rejalarini shakllantirish va ta'lim tizimining umumiy samaradorligini oshirish uchun strategik vosita bo'lib xizmat qila oladi.

Metrik ko'rsatkichlar	O'qituvchi A (Yuqori rivojlanish darajasi)	O'qituvchi B (Rivojlanish talab qiluvchi daraja)
1. O'quvchilarning akademik ko'rsatkichlari dinamikasi (O'rtacha o'sish, %da)	+18%	+7%
2. Malaka oshirish kurslarida ishtirok (Yiliga o'rtacha kurslar soni)	4	1
3. Innovatsion metodlarni qo'llash darajasi (Darslarda qo'llash ulushi, %)	90%	50%
4. Hamkasblar va o'quvchilar bilan muloqot samaradorligi (5 ballik tizimda o'rtacha)	4.7	3.2
5. Raqamli savodxonlik darajasi (Baholash natijasi: A1-C2)	C1	B1
6. Pedagogik tadqiqotlar/maqolalar soni (Oxirgi 3 yilda)	3	0
7. Mentorlik faoliyati (mentorlik qilgan o'qituvchilar soni)	2	0
8. Darsga tayyorgarlik va metodik materiallar sifati (5 ballik tizimda o'rtacha)	4.8	3.5

Yuqoridagi jadvalda ikki o'qituvchining turli metrik ko'rsatkichlar bo'yicha baholash natijalari keltirilgan bo'lib, bu ma'lumotlar ularning rivojlanish darajasi, kuchli va zaif tomonlari haqida tushuncha beradi hamda kelajakdagi o'sishni bashoratlash uchun asos yaratadi. O'qituvchi A barcha ko'rsatkichlar bo'yicha yuqori natijalarni namoyish etmoqda. Uning o'quvchilari akademik ko'rsatkichlarda sezilarli o'sishga erishgan (+18%), malaka oshirish kurslarida faol ishtirok etadi (yiliga 4 ta kurs), innovatsion metodlarni yuqori darajada qo'llaydi (90%) va samarali muloqot ko'nikmalariga ega (4.7 ball). Shuningdek, uning raqamli savodxonlik darajasi yuqori (C1), tadqiqot faoliyati bilan shug'ullanadi (3 ta maqola) va mentorlik qiladi. Darsga tayyorgarlik sifati ham juda yuqori (4.8 ball). Bu ma'lumotlar O'qituvchi A ning barqaror yuqori rivojlanish traektoriyasiga ega ekanligini ko'rsatadi. Uning kelajakda ham ta'lim jarayoniga ijobiy ta'sir ko'rsatishi, yangi pedagogik yutuqlarga erishishi, metodik yoki ma'muriy lavozimlarda faoliyat yuritishi, yosh o'qituvchilarga mentorlikni davom ettirishi, hatto ta'lim sohasida ilmiy ishlar olib borishi bashorat qilinishi mumkin. Uning rivojlanishi o'z-o'zini boshqarish va doimiy takomillashishga asoslanganligi sababli, unga minimal nazorat va maksimal imkoniyatlar berilishi maqsadga muvofiq. O'qituvchi B ning ko'rsatkichlari o'rtacha darajada bo'lib, ba'zi yo'nalishlarda rivojlanishga ehtiyoj borligini ko'rsatadi. Uning o'quvchilari o'sishi o'rtacha (+7%), malaka oshirishda kam ishtirok etgan (yiliga 1 ta kurs), innovatsion metodlarni qo'llash darajasi ham o'rta (50%). Muloqot samaradorligi va darsga tayyorgarlik sifati ham o'rtacha baholangan (3.2 va 3.5 ball). Raqamli savodxonligi B1 darajasida bo'lib, qo'shimcha rivojlanish talab qiladi, tadqiqot va mentorlik faoliyati kuzatilmagan. Agar hech qanday o'zgarish yoki qo'llab-quvvatlash bo'lmasa, O'qituvchi B ning rivojlanish sur'ati sekin bo'lishi yoki hatto turg'unlikka uchrashi mumkin. Biroq,

metrik tahlil uning kuchli tomonlari (masalan, baribir ijobiy akademik o'sish) va rivojlanish ehtiyojlarini aniqlashga yordam beradi. Unga yo'naltirilgan malaka oshirish kurslari (innovatsion metodlar, raqamli savodxonlik bo'yicha), tajribali mentor biriktirish, muloqot ko'nikmalarini rivojlantirishga oid treninglar tashkil etilsa, uning faoliyatida sezilarli ijobiy o'zgarishlar va rivojlanish bashorat qilinishi mumkin. Bu holda, uning o'quvchilari akademik ko'rsatkichlari yaxshilanishi, o'zining kasbiy qoniqishi ortishi va keyingi yillarda innovatsion metodlarni qo'llash darajasi yuqoriroq bo'lishi kutiladi.

Xulosa: Ushbu tadqiqot o'qituvchilarning kasbiy rivojlanishini metrik kuzatish va bashoratlashning zamonaviy usullari hamda pedagogik ahamiyatini kompleks tahlil qilishga qaratilgan edi. Olingan natijalar o'qituvchining malaka oshirish faoliyati, innovatsion metodlarni qo'llashi va ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalarni integratsiya qilishi o'quvchilarning akademik ko'rsatkichlariga bevosita ijobiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqladi. Shuningdek, maktab ma'muriyatining qo'llab-quvvatlashi, mentorlik dasturlari va o'qituvchilarning shaxsiy motivatsiyasi ularning rivojlanishidagi muhim sifat omillari ekanligi aniqlandi. Regressiya va mashinani o'rganishga asoslangan bashoratlash modellari o'qituvchining kelajakdagi kasbiy o'sish tendensiyalarini ma'lum bir aniqlik darajasida prognoz qilish imkoniyatini ko'rsatdi. Xulosa qilib aytganda, metrik kuzatish va bashoratlash tizimlari nafaqat o'qituvchilarga o'z shaxsiy rivojlanish rejalarini samarali tuzishga yordam beradi, balki ta'lim muassasalariga kadrlar siyosatini optimallashtirish va ta'lim sifatini uzluksiz oshirishda strategik vosita bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. G'oziyev, E. G'. Pedagogik psixologiya. "Sharq" nashriyoti, 2010, b. 180
2. Jabborov, A. A. Pedagogik kadrlarni tayyorlash va ularning kasbiy mahoratini oshirish. "Fan va texnologiya" nashriyoti, 2018, b. 70
3. Karimova, V. M. Psixologik diagnostika va korreksiya. "Akademiya" nashriyoti, 2015, b. 110
4. Mardonov, Sh. S. Ta'lim sifatini boshqarish va monitoring qilish. "Iqtisod-Moliya" nashriyoti, 2020, b. 50
5. Ochilov, A. K. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. "Yangi asr avlodi" nashriyoti, 2017, b. 120
6. Tursunov, B. O. Statistika ma'lumotlarni tahlil qilish usullari. "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi" davlat ilmiy nashriyoti, 2022, b. 60