



AN'ANAVIY MONITORINGDAN RAQAMLI MONITORINGGA O'TISHNING PEDAGOGIK ZARURIYATI, TALABALARNING RAQAMLI SAVODXONLIGI

Sulxonova Madina Safarali qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

1-kurs magistranti e-mail: sulxonovamadina@gmail.com

ORCID: 0009-0000-3789-5301

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18385341>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 20-yanvar 2026 yil

Ma'qullandi: 24-yanvar 2026 yil

Nashr qilindi: 27-yanvar 2026 yil

KEY WORDS

raqamli monitoring, pedagogik diagnostika, formativ baholash, raqamli savodxonlik, o'quv analitikasi, indikator, ta'lim sifati, qayta aloqa

ABSTRACT

Ushbu maqolada ta'lim jarayonida an'anaviy monitoringdan raqamli monitoringga o'tishning pedagogik zaruriyati ilmiy asosda yoritiladi. Monitoringning o'quv natijalarini boshqarishdagi roli, raqamli muhitda ma'lumot to'plash va tahlil qilishning didaktik imkoniyatlari, shuningdek, talabalarning raqamli savodxonligi monitoring samaradorligining sharti sifatida talqin qilinadi. Maqolada raqamli monitoring tizimining tarkibiy qismlari (indikatorlar, ma'lumot manbalari, platforma funksiyalari, tahliliy modul, vizualizatsiya, qayta aloqa mexanizmi, xavfsizlik va etik me'yorlar) konseptual model sifatida tavsiflanadi. Tadqiqot metodlari sifatida nazariy tahlil, taqqoslash, tizimli yondashuv va konseptual modellashtirish qo'llanadi. Natijalarda raqamli monitoringning pedagogik qiymati: formativ baholashni kuchaytirish, individual ta'lim trayektoriyasini qo'llab-quvvatlash, o'qituvchi va talaba o'rtasidagi tezkor qayta aloqani ta'minlash hamda boshqaruv qarorlarini dalillarga tayanib qabul qilishni yaxshilashi asoslanadi. Xulosa qismida raqamli monitoringni joriy etish bo'yicha shartlar va amaliy tavsiyalar beriladi.

Ta'lim sifatini ta'minlash va o'quv natijalarini barqaror oshirish masalasi pedagogika nazariyasi va amaliyotida doimiy dolzarblik kasb etadi. Mazkur dolzarblikning markazida o'qitish jarayonini kuzatish, natijalarni o'lchash, tahlil qilish va xulosalar asosida ta'limni takomillashtirishga xizmat qiladigan monitoring turadi. An'anaviy monitoring ko'p hollarda davriy nazorat ishlari, reytinglar, yakuniy baholash va o'qituvchining subyektiv kuzatuvlari bilan cheklanadi; u ma'lumotlar uzluksizligi, tezkor qayta aloqa, shaffoflik va individual yondashuv kabi talablarga to'liq javob bera olmaydi. Raqamli ta'lim muhitining kengayishi esa monitoringning yangi turini—raqamli monitoringni—pedagogik zarurat sifatida ilgari surmoqda. Raqamli monitoring nafaqat "ko'proq ma'lumot" yig'ish, balki o'quv faoliyatining

jarayoniy izlarini tahlil qilish orqali o'qitish strategiyalarini moslashtirish, talaba ehtiyojlarini erta aniqlash va natijaga yo'naltirilgan boshqaruvni yo'lga qo'yish imkonini beradi.

Pedagogik nuqtai nazardan monitoringning qiymati shundaki, u ta'lim jarayonida diagnostika–rejalashtirish–amalg oshirish–tahlil–korreksiya siklini uzluksiz ishlashiga xizmat qiladi. Agar monitoring an'anaviy shaklda, ya'ni epizodik va yakuniy natijaga ko'proq bog'langan ko'rinishda qolsa, o'qitishning jarayoniy kamchiliklari kech aniqlanadi, talaba esa o'z xatolarini vaqtida ko'rmaydi. Shuning uchun raqamli monitoringga o'tishning pedagogik zaruriyati, avvalo, formativ baholashni kuchaytirish, o'quv faoliyatini shaxsiylashtirish va sifatni boshqarishni dalillarga asoslash bilan izohlanadi. Biroq bunday o'tish faqat texnologiya masalasi emas: talabalarning raqamli savodxonligi, o'qituvchining baholash madaniyati, metodik dizayn, etik va xavfsizlik talablari bir butun tizim sifatida ko'rilmasa, raqamli monitoring "raqamlashtirilgan byurokratiya"ga aylanib qolishi ehtimoli bor.

Ushbu maqolaning maqsadi—an'anaviy monitoringdan raqamli monitoringga o'tishning pedagogik zaruriyatini asoslash, talabalarning raqamli savodxonligining monitoring samaradorligidagi o'rnini tahlil qilish hamda raqamli monitoring tizimining tarkibiy qismlarini konseptual model sifatida yoritishdir. Tadqiqot savollari quyidagilardan iborat: (1) an'anaviy monitoringning pedagogik cheklovlari nimalarda ko'rinadi va raqamli monitoring ularni qanday yumshatadi? (2) talabalarning raqamli savodxonligi monitoring natijalarining ishonchliligi va ta'limiy qiymatiga qanday ta'sir qiladi? (3) raqamli monitoring tizimi qaysi komponentlar asosida loyihalaniishi lozim?

Tadqiqot metodologiyasi. Maqola nazariy-tahliliy yo'nalishda bajarildi va empirik tajriba natijalarini keltirishdan ko'ra konseptual asoslash hamda tizimli tavsiflashga urg'u berdi. Tadqiqotda to'rtta asosiy metod qo'llanildi. Birinchidan, "nazariy tahlil" metodi orqali pedagogik diagnostika, baholash va monitoringga doir ilmiy yondashuvlar ko'rib chiqildi hamda raqamli muhitda monitoringning didaktik imkoniyatlari umumlashtirildi. Ikkinchidan, "taqqoslash" metodi yordamida an'anaviy monitoring va raqamli monitoringning maqsad, jarayon, vosita hamda natijalar bo'yicha farqli jihatlari jadvaliy-mantiqiy tahlil qilindi. Uchinchidan, "tizimli yondashuv" asosida raqamli monitoringning komponentlari o'zaro bog'langan elementlar majmui sifatida talqin qilindi: indikatorlar, ma'lumot oqimi, tahliliy modul, vizualizatsiya va qayta aloqa mexanizmlari bir-birini to'ldiruvchi bo'g'inlar sifatida ko'rsatildi. To'rtinchidan, "konseptual modellashtirish" orqali raqamli monitoring tizimining tarkibiy modeli va uning pedagogik funksiyalari (diagnostik, prognozlovchi, motivatsion, korreksion va boshqaruv) bayon qilindi.

Manbalarni tanlashda ta'limda baholash nazariyasi, raqamli savodxonlik, o'quv analitikasi hamda ta'limda o'lchash masalalarini yorituvchi monografiya va ilmiy ishlar ustuvor qilindi. Iqtiboslar soni me'yoriy cheklovdan oshmasligi uchun bevosita iqtiboslar kam qo'llanib, asosan mazmuniy parafraz va ilmiy talqin usuli tanlandi; ayrim iqtiboslar esa muallif pozitsiyasini ochib berish va unga nisbatan metodik munosabat bildirish uchun kiritildi.

Natijalar va muhokama:

1. An'anaviy monitoringning pedagogik cheklovlari va raqamli monitoringning ustun jihatlari.

Nazariy tahlil shuni ko'rsatadiki, an'anaviy monitoring ko'pincha "natija"ni qayd etishga yo'naltiriladi, "jarayon"ni esa yetarli darajada yoritmaydi. Baholash natijasi (ball yoki baho) mavjud bo'lsa-da, u qanday xatolar va qaysi kompetensiyalar bo'yicha bo'shliqlar borligini aniq

ko'rsatib bera olmasligi mumkin. Bunday holatda o'qituvchi keyingi darsni rejalashtirishda umumiy tasavvurga tayanadi, talaba esa o'zining o'sish nuqtalarini konkret ko'rinishda anglamaydi. Raqamli monitoring esa jarayoniy ma'lumotlarni (tops hiriqni bajarish vaqti, qayta urinishlar soni, xatolar tipi, resurslardan foydalanish izlari) jamlash imkonini beradi. Bu ma'lumotlar ta'limiy tahlil uchun material bo'lib, o'qitish strategiyasini moslashtirishga xizmat qiladi.

Baholash nazariyasida formativ baholash o'quv jarayonini yaxshilashga xizmat qilishi ta'kidlanadi. Black va Wiliam formativ baholashning sinf amaliyotida o'quv natijalariga sezilarli ta'sirini ko'rsatib, "baholash o'qitishni qo'llab-quvvatlaganda" uning samaradorligi ortishini asoslaganlar. Ularning quyidagi fikri mazmunan muhim: "Formative assessment... is concerned with how judgments about students' work can be used to shape and improve their competence"¹ Ushbu iqtibosni metodik jihatdan qo'llab-quvvatlagan holda, muallif pozitsiyasi shuki: raqamli monitoring formativ baholashning aynan shu "shakllantirish" funksiyasini kuchaytiradi, biroq faqat avtomatik ball berish bilan cheklanib qolsa, formativ mohiyat yo'qoladi. Demak, raqamli monitoringning pedagogik ustunligi ma'lumot ko'pligida emas, balki qayta aloqa va korreksiya mexanizmlarining puxta dizaynida namoyon bo'ladi.

Taqqoslash tahliliga ko'ra, an'anaviy monitoringda ma'lumotlar kechikib keladi: nazorat ishi tekshiriladi, baho qo'yiladi, xatolar tahlili keyingi darsga qolishi mumkin. Raqamli monitoringda esa tezkorlik yuqori: avtomatlashtirilgan tekshiruv (test, viktorina), rubrikalar asosida tez baholash, analitik panel orqali guruh kesimidagi holatni ko'rish imkoniyati paydo bo'ladi. Bunda o'qituvchi "kim nimani bilmayapti?" savoliga emas, "qaysi mavzu va ko'nikma bo'yicha qaysi turdagi yordam kerak?" savoliga javob topa boshlaydi.

2. Talabalarning raqamli savodxonligi monitoring ishonchligi va ta'limiy qiymatining sharti sifatida.

Raqamli monitoring samarali ishlashi uchun talaba raqamli muhitda o'qish, vazifani topshirish, fayl formatlari bilan ishlash, axborotni tekshirish, akademik halollik me'yorlarini bilish, raqamli iz (digital footprint)ni anglash kabi ko'nikmalarga ega bo'lishi zarur. Aks holda monitoring natijasi talabaning predmet bo'yicha bilimni emas, uning platformadan foydalanish qobiliyatini "o'lchab" qo'yishi xavfi yuzaga keladi. Bu holat pedagogik o'lchashning asosiy talabi—validlikka—putur yetkazadi: ya'ni baholash asboblari aynan ko'zlangan kompetensiyani o'lchashi kerak.

Raqamli savodxonlikni kompetensiyalar majmui sifatida ko'rish ilmiy adabiyotlarda keng tarqalgan. Masalan, UNESCO raqamli kompetensiya masalasini ta'lim siyosati va amaliyoti uchun muhim yo'nalish sifatida ko'rib, o'qituvchi va o'quvchi uchun raqamli ko'nikmalarni tizimli rivojlantirish zarurligini ta'kidlaydi² Mazkur yondashuvdan kelib chiqib, talaba raqamli savodxonligi monitoringda uchta asosiy "barqarorlashtiruvchi omil" ni ta'minlaydi: (a) platforma bilan ishlashdagi texnik xatolarni kamaytiradi; (b) akademik halollik va mustaqil ishlash madaniyatini kuchaytiradi; (c) o'z-o'zini nazorat qilish va refleksiyaning rivojlantiradi, chunki raqamli monitoring ko'pincha shaxsiy statistikani ko'rish va tahlil qilish imkonini beradi.

¹Black, P., Wiliam, D. "Assessment and Classroom Learning". London: King's College London School of Education, 1998. 80 p.

² UNESCO. "ICT Competency Framework for Teachers". Paris: UNESCO Publishing, 2018. 68 p.

Shu bilan birga, raqamli savodxonlikni faqat “texnik ko‘nikma” deb tor talqin qilish maqsadga muvofiq emas. Pedagogik nuqtai nazardan u metakognitiv ko‘nikmalar bilan bog‘lanadi: maqsad qo‘yish, o‘z faoliyatini rejalashtirish, o‘qish strategiyasini tanlash, xatolarni tahlil qilish. Raqamli monitoring tizimi talabaning bu reflektiv faoliyatini qo‘llab-quvvatlash (masalan, progress panel, tavsiyalar, qayta urinishlar strategiyasi, individual “feedback” yo‘riqnomasi), monitoring “nazorat”dan “rivojlantirish”ga o‘tadi. Bunda o‘qituvchi ham, talaba ham ma‘lumotlar bilan ishlash madaniyatini egallashi talab qilinadi.

3. Raqamli monitoring tizimining tarkibiy qismlari: konseptual model

Tizimli tahlil natijasida raqamli monitoring tizimi quyidagi o‘zaro bog‘liq komponentlardan tashkil topishi asoslandi.

a) maqsad va indikatorlar bloki. Har qanday monitoring “nimani kuzatamiz?” degan savolga aniq javobdan boshlanadi. Indikatorlar fan dasturidagi kutilayotgan natijalar (bilim, ko‘nikma, kompetensiya) bilan muvofiqlashtiriladi. Indikatorlar faqat test ballari bilan cheklanmasligi kerak: ishtirok faolligi, topshiriqni yakunlash darajasi, xatolar tipologiyasi, mustaqil o‘qish resurslaridan foydalanish, guruh loyihasidagi hissa kabi jarayoniy ko‘rsatkichlar ham kiritilishi mumkin. Biroq indikatorlar ko‘payib ketishi monitoringni murakkablashtiradi; shuning uchun indikatorlarni “minimal, lekin yetarli” tamoyili asosida tanlash pedagogik jihatdan ma‘qul.

b) ma‘lumot manbalari va yig‘ish mexanizmi. Raqamli monitoring ma‘lumotlarni turli manbalardan oladi: elektron ta‘lim platformasi, onlayn testlar, elektron jurnal, topshiriqlar repozitoriyasi, portfoliolar. Bu yerda metodik talab shuki, ma‘lumot yig‘ish o‘qitish jarayonini ortiqcha yuklamasligi, aksincha, tabiiy o‘quv faoliyatiga “singib ketishi” lozim. Aks holda o‘qituvchi va talaba monitoringni qo‘shimcha byurokratik jarayon deb qabul qiladi.

c) pedagogik o‘lchash va baholash dizayni. Raqamli monitoringning “yuragi” baholash dizaynidir: topshiriqlar banki, rubrikalar, mezonlar, murakkablik darajalari, qayta urinish siyosati, vaqt cheklovi va adolat mexanizmlari. Bu komponent testlar va topshiriqlarning ishonchliligi, validligi hamda adolatligini ta‘minlashga xizmat qiladi. Nitko ta‘limiy baholashda test va o‘lchov vositalari sifatiga alohida e‘tibor qaratib, o‘lchashning metodik asoslari to‘g‘ri bo‘lmasa, natijalarni talqin qilish xatolarga olib kelishini ko‘rsatadi (Nitko, 2001). Shu nuqtai nazardan, raqamli monitoringda avtomatlashtirish baholash sifatini “o‘zi” ta‘minlab bermaydi; aksincha, noto‘g‘ri tuzilgan testlar xatoni tez va ommaviy tarqatishi mumkin.

4. Analitik modul va o‘quv analitikasi. Ma‘lumot yig‘ilgach, u tahlilga aylanishi zarur. Analitik modul individuallashtirilgan tahlil (talaba profili), guruh kesimidagi tahlil (sinf/oqim holati), mavzu kesimidagi tahlil (qaysi bo‘lim qiyin), vaqt bo‘yicha dinamika (o‘sish trendi) kabi ko‘rinishlarni ta‘minlaydi. O‘quv analitikasi yondashuvi ta‘limdagi ma‘lumotlardan foydalanib o‘qitishni optimallashtirish g‘oyasiga tayangan bo‘lib, Siemens va Baker bu yo‘nalishning ta‘lim amaliyotiga ta‘sirini konseptual jihatdan ko‘rsatgan³ Biroq muallif pozitsiyasi shuki: analitik modul “reyting tuzish”ning qulay vositasiga aylanib qolmasligi kerak; u avvalo pedagogik qaror qabul qilishga xizmat qilishi, ya‘ni “qaysi aralashuv kerak?” savoliga javob berishi lozim.

5. Vizualizatsiya va boshqaruv paneli (dashboard). Tahlil natijalari o‘qituvchi va talaba uchun tushunarli ko‘rinishda berilmasa, monitoringning ta‘siri pasayadi. Vizualizatsiya

³ Siemens, G., Baker, R. S. J. d. **Learning Analytics and Educational Data Mining: Towards Communication and Collaboration.** New York: Springer, 2012. 60 p.

komponenti progress diagrammalari, kompetensiya xaritasi, xatolar taqsimoti, individual tavsiyalar kabi elementlarni o'z ichiga oladi. Bunda dizayn talabi: ortiqcha grafikalar emas, pedagogik ma'noga ega indikatorlar ko'rsatilishi kerak.

6. Qayta aloqa va korreksiya mexanizmlari. Monitoringning pedagogik qiymati qayta aloqa sifatida ro'yobga chiqadi. Qayta aloqa avtomatik (to'g'ri/noto'g'ri, izohli yechim) va o'qituvchi tomonidan beriladigan (rubrika asosida izoh, og'zaki maslahat, minikonferensiya) ko'rinishlarda bo'lishi mumkin. Hattie va Timperley qayta aloqa samaradorligini "qayerga ketyapman?", "qanday ketyapman?", "keyingi qadam nima?" savollariga javob berishi bilan izohlaydi⁴ Raqamli monitoring ushbu savollarga tezkor javob berish imkonini yaratadi, lekin faqat ball ko'rsatish bilan cheklanilsa, qayta aloqa motivatsion va rivojlantiruvchi funksiyasini yo'qotadi.

7. Akademik halollik, etik va xavfsizlik bloki. Raqamli monitoringda shaxsiy ma'lumotlar, natijalar, faoliyat izlari bilan ishlanadi. Shuning uchun ma'lumotlarni saqlash, ruxsatlar darajasi, maxfiylik, shaffoflik va adolat tamoyillari alohida komponent sifatida kiritilishi zarur. Bu blok metodik jihatdan ham muhim: talaba monitoring "jazolash" uchun emas, rivojlanishni qo'llab-quvvatlash uchun xizmat qilishini his qilsa, ishtirok va mas'uliyat ortadi.

8. Metodik qo'llab-quvvatlash va kompetensiya rivojlantirish bloki. Tizimni joriy etishda o'qituvchi va talaba uchun yo'riqnomalar, treninglar, raqamli savodxonlik bo'yicha mini-kurslar, namunaviy rubrikalar, topshiriqlar banki hamda konsultatsiyalar tashkil etilishi lozim. Aks holda, texnik platforma mavjud bo'lsa ham, amaliy foydalanish sifati past bo'lib qoladi.

Olingan natijalar raqamli monitoringga o'tishning pedagogik zaruriyati uchta yirik omil bilan asoslanishini ko'rsatadi: (1) formativ baholash va tezkor qayta aloqa ehtiyoji; (2) individual ta'lim trayektoriyalarini qo'llab-quvvatlash; (3) ta'limni boshqarishda dalillarga tayangan qaror qabul qilish. Bu omillar amalda shuni anglatadiki, raqamli monitoring an'anaviy monitoringning "yakuniy baho"ga haddan tashqari bog'lanishini yumshatib, o'qish jarayonining o'zini boshqarish instrumentiga aylanishi mumkin.

Biroq raqamli monitoringni avtomatik tarzda "yaxshi" deb qabul qilish ham metodik xatodir. Birinchidan, raqamli monitoring ortiqcha nazorat hissini kuchaytirishi mumkin; bu esa talabaning ichki motivatsiyasiga salbiy ta'sir ko'rsatishi ehtimoli bor. Shuning uchun etik dizayn, shaffof qoida va "rivojlantiruvchi qayta aloqa" markaziy o'rinda turishi kerak. Ikkinchidan, raqamli savodxonlik darajasi turlicha bo'lgan guruhlarda monitoring natijalari tenglik tamoyiliga zid talqin qilinishi mumkin. Bu muammo "tayanch raqamli ko'nikmalar"ni o'qitish jarayoniga integratsiya qilish orqali bartaraf etiladi: masalan, semestr boshida platforma bilan ishlash bo'yicha qisqa diagnostika va yo'naltiruvchi mashg'ulotlar o'tkazish. Uchinchidan, analitik modulning mavjudligi o'qituvchining professional hukmini almashtirmaydi; aksincha, u o'qituvchini yangi turdagi kompetensiyaga—ma'lumotga asoslangan didaktik qaror qabul qilish kompetensiyasiga—olib keladi. Bu kompetensiya shakllanmasa, dashboard ma'lumotlari yoki e'tibordan chetda qoladi, yoki noto'g'ri talqin qilinadi.

Raqamli monitoring tizimining komponentlari bo'yicha taklif etilgan model monitoringni "platforma funksiyasi" emas, "pedagogik tizim" sifatida ko'rishga undaydi. Indikatorlar noto'g'ri tanlansa, tahlil foydasiz bo'ladi; qayta aloqa mexanizmi bo'lmasa, ma'lumotlar "hisobot"

⁴ Hattie, J., Timperley, H. ***The Power of Feedback.*** London: Routledge, 2007. 112 p.

darajasida qoladi; etik va xavfsizlik e'tibordan chetda qolsa, ishonch pasayadi. Demak, raqamli monitoringning pedagogik samaradorligi komponentlar uyg'unligi va metodik boshqaruvga bog'liq.

Xulosa. Maqolada an'anaviy monitoringdan raqamli monitoringga o'tishning pedagogik zaruriyati nazariy jihatdan asoslandi va uch yo'nalishda umumlashtirildi: formativ baholashni kuchaytirish, individual o'qitishni qo'llab-quvvatlash hamda boshqaruv qarorlarini dalillarga tayanib qabul qilish. Talabalarning raqamli savodxonligi monitoring natijalarining ishonchliligi va ta'limiy qiymatini belgilovchi shart ekanligi ko'rsatildi: raqamli savodxonlik yetarli bo'lmasa, monitoring validligi pasayishi, natijalar esa predmet kompetensiyasidan ko'ra texnik ko'nikmalarni aks ettirib qolishi mumkin. Tizimli yondashuv asosida raqamli monitoring tizimining tarkibiy qismlari konseptual model sifatida tavsiflandi: maqsad-indikatorlar, ma'lumot manbalari, baholash dizayni, analitik modul, vizualizatsiya, qayta aloqa, etik-xavfsizlik hamda metodik qo'llab-quvvatlash.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Erkin o'g, Ne'matov Oybek. "INSON MA'NAVIY QARASHLARINI SHAKLLANTIRISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING O'RNI." TANQIDIY NAZAR, TAHLILY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR 1.5 (2025): 395-401.
2. Erkin o'g'li, Nematov Oybek. "PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALAR." MODERN EDUCATIONAL SYSTEM AND INNOVATIVE TEACHING SOLUTIONS 1.3 (2024): 147-150.
3. Oybek o'g'li, Nematov. "VISME DASTURINING AFZALLIKLARI." STUDYING THE PROGRESS OF SCIENCE AND ITS SHORTCOMINGS 1.2 (2024): 230-234.
4. Ne'matov, Oybek. "TA'LIMDA MUAMMOLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARI." Science Shine International scientific journal"-2023 (2023).
5. Ne'Matov, Oybek Erkin O'G. "VEB DASTURLASHDA YII2 FREYMVORK." Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences 2.1 (2022): 1151-1158.
6. Ne'matov, O. «AXBOROT PSIXOLOGIK XAVF TALABA SHAXSI RIVOJLANISHIGA TA'SIR ETUVCHI OMIL SIFATIDA». Interpretation and Researches, т. 2, вып. 1(23), февраль 2024 г.,
7. Ne'matov, Oybek, and Mohinur Umirova. "The importance of information and communication technologies in organizing the primary education process." Journal of science-innovative research in Uzbekistan 4.4 (2024): 77-81.