DOI: https://doi.org/10.37547/supsci-ojp-06-05-30 Pages: 284-294

Oriental Journal of Philology

ORIENTAL JOURNAL OF PHILOLOGY

journal homepage:
http://www.supportscience.uz/index.php/ojp/about

A MODEL AND TECHNOLOGIES FOR DEVELOPING STUDENTS' CORE COMPETENCIES IN DIGITAL TECHNOLOGIES THROUGH FORMATIVE ASSESSMENT

Furkat Makhmatmuminovich Norkulov
PhD Student, Termez State Pedagogical Institute
fnorqulov2020@gmail.com
Termez, Uzbekistan

ABOUT ARTICLE

Key words: formative assessment, digital competence, key competencies, feedback, reflection, digital education, assessment methodology.

Received: 18.09.26
Accepted: 19.09.26
Published: 20.09.26

Abstract: This article analyzes the theoretical foundations of formative assessment and its role in developing students' key digital technology competencies. It examines the pedagogical potential of formative assessment and the integration of such mechanisms as feedback, reflection, self-assessment, and peer assessment into the digital learning environment. Furthermore, the study explores methodological approaches to developing digital competencies through formative assessment and discusses the possibilities of implementing these approaches in primary education.

FORMATIV BAHOLASHDA O‘QUVCHILARNING RAQAMLI TEXNOLOGIYALARGA OID TAYANCH KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH MODELI VA TEXNOLOGIYALARI

Furqat Maxmatmo‘minovich Norqulov
Termiz davlat pedagogika instituti doktoranti
fnorqulov2020@gmail.com
Termiz, O‘zbekiston

MAQOLA HAQIDA

Kalit so‘zlar: formativ baholash, raqamli kompetensiya, tayanch kompetensiya, feedback, refleksiya, raqamli ta’lim, baholash metodikasi.

Annotatsiya: Mazkur maqolada formativ baholashning nazariy asoslari, tamoyillari va pedagogik ahamiyati hamda uning o‘quvchilarning raqamli texnologiyalarga oid tayanch kompetensiyalarini rivojlantirishdagi o‘rni tahlil qilingan. Shakllantiruvchi baholash jarayonida qo‘llaniladigan qayta aloqa (feedback), refleksiya, o‘z-o‘zini va

tengdoshini baholash mexanizmlarining raqamli ta’lim muhiti bilan integratsiyalashuvi yoritilgan. Shuningdek, raqamli platformalar asosida tashkil etilgan formativ baholashning o‘quvchilarda axborotni izlash, tahlil qilish, raqamli resurslardan samarali foydalanish, mustaqil ta’lim olish va hamkorlikda ishlash kompetensiyalarini rivojlantirishdagi imkoniyatlari ochib berilgan. Maqolada formativ baholash asosida raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishning metodik yondashuvlari hamda ularni boshlang‘ich ta’lim amaliyotiga joriy etishning samarali usullari bo‘yicha ilmiy xulosalar va amaliy tavsiyalar keltirilgan.

МОДЕЛЬ И ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ БАЗОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ФОРМАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ

Фуркат Махматмуминович Норкулов
Докторант Термезского государственного педагогического института
fnorqulov2020@gmail.com
Термез, Узбекистан

О СТАТЬЕ

Ключевые слова: формативное оценивание, цифровая компетентность, ключевые компетенции, обратная связь, рефлексия, цифровое образование, методика оценивания.

Аннотация: В данной статье проанализированы теоретические основы, принципы и педагогическое значение формативного оценивания, а также его роль в развитии ключевых компетенций учащихся в области цифровых технологий. Освещены особенности интеграции механизмов формативного оценивания, таких как обратная связь (feedback), рефлексия, самооценка и взаимооценка, в цифровую образовательную среду. Кроме того, раскрыты возможности формативного оценивания, организованного на основе цифровых платформ, в развитии у обучающихся навыков поиска, отбора и анализа информации, эффективного использования цифровых ресурсов, самостоятельного обучения и сотрудничества. В статье представлены методические подходы к развитию цифровых компетенций на основе формативного оценивания, а также научные выводы и практические рекомендации по их внедрению в образовательный процесс начальной школы.

Kirish. Ta’lim tizimining raqamli transformatsiyasi o‘qitish jarayonining barcha tarkibiy qismlariga, jumladan, baholash tizimiga ham yangi talablarni qo‘ymoqda. Zamonaviy maktab bitiruvchisidan nafaqat fanlarga oid bilimlarni egallash, balki axborotni izlash, tahlil qilish, qayta ishlash, raqamli vositalardan samarali foydalanish hamda mustaqil o‘rganish ko‘nikmalariga ega bo‘lish talab etiladi. Shu sababli o‘quvchilarning raqamli texnologiyalarga oid tayanch kompetensiyalarini rivojlantirish bugungi ta’lim siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Mazkur vazifani amalga oshirishda formativ baholash alohida pedagogik ahamiyat kasb etadi. Chunki u o‘quvchining yakuniy natijasini qayd etishdan ko‘ra, o‘rganish jarayonini kuzatish, o‘z vaqtida teskari aloqa berish va individual rivojlanishni qo‘llab-quvvatlashga xizmat qiladi. Formativ baholash orqali o‘qituvchi o‘quvchilarning raqamli vositalardan foydalanishdagi yutuq va kamchiliklarini aniqlaydi hamda keyingi ta’lim faoliyatini shunga mos ravishda tashkil etadi.

Adabiyotlar tahlili. Baholash pedagogik jarayonning ajralmas tarkibiy qismi bo‘lib, u ta’lim maqsadlariga erishilganlik darajasini aniqlash, o‘quvchilarning bilimi, ko‘nikma va kompetensiyalarini tahlil qilish hamda keyingi ta’lim strategiyasini belgilashga xizmat qiladi. P.I. Pidkasistiy baholashni o‘qituvchi va o‘quvchi faoliyatini nazorat qilish, tahlil etish hamda rivojlantirishga yo‘naltirilgan pedagogik jarayon sifatida izohlaydi. B. Bloom esa baholashni ta’limiy maqsadlarga erishilganlik darajasini aniqlovchi muhim vosita sifatida talqin qiladi.

Formativ baholash nazariyasining ilmiy asoslari M. Scriven tomonidan shakllantirilgan bo‘lib, keyinchalik B. Bloom ushbu yondashuvni "Mastery Learning" konsepsiyasi bilan boyitdi. Ushbu yondashuvga ko‘ra, har bir o‘quvchi yetarli metodik yordam va o‘z vaqtida berilgan teskari aloqa orqali o‘quv materialini muvaffaqiyatli o‘zlashtirishi mumkin.

Formativ baholash nazariyasining zamonaviy rivojlanishida P. Black va D. Wiliamning tadqiqotlari alohida o‘rin tutadi. Olimlar formativ baholashni o‘quvchilarning o‘zlashtirishiga oid dalillarni muntazam yig‘ish, tahlil qilish va ular asosida keyingi o‘qitish strategiyasini belgilash jarayoni sifatida tavsiflaydilar. Ularning fikricha, samarali feedback o‘quvchilarning motivatsiyasini oshiradi, mustaqil o‘rganish ko‘nikmalarini rivojlantiradi hamda o‘quv natijalarini sezilarli darajada yaxshilaydi.

Bronwen Cowie va Beverley Bell formativ baholashni o‘qituvchi hamda o‘quvchi o‘rtasidagi uzluksiz pedagoack vositalari o‘quvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish bilan birga baholashning shaffofligi va samaradorligini ham oshirmoqda. Bunda baholash o‘quvchini faqat nazorat qilish emas, balki uning raqamli muhitda mustaqil faoliyat yuritish kompetensiyasini shakllantirish vositasiga aylanadi.

Shu asosda muallifning fikricha, formativ baholash jarayonida raqamli texnologiyalarni maqsadli qo‘llash o‘quvchilarda axborotni izlash, tahlil qilish, qayta ishlash, raqamli platformalarda hamkorlik qilish, o‘z faoliyatini baholash va refleksiya olib borish kabi tayanch kompetensiyalarni izchil rivojlantirish imkonini beradi. Mazkur yondashuv boshlang‘ich ta’limda kompetensiyaviy ta’limni samarali tashkil etishning muhim metodik sharti hisoblanadi. Ushbu yondashuvda baholash faqat nazorat vositasi bo‘libgina qolmay, o‘quvchilarning fikrlash jarayonini aniqlash va individual rivojlanish trayektoriyasini belgilash vositasi hisoblanadi.

So‘nggi yillarda formativ baholash raqamli ta’lim muhiti bilan integratsiyalashgan holda yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Elektron testlar, interaktiv topshiriqlar, onlayn kuzatuv tizimlari, elektron portfoliolar va avtomatlashtirilgan feedback(qayta aloqa) vositalari o‘quvchilarning o‘quv faoliyatini muntazam monitoring qilish, natijalarini tahlil etish imkonini bermoqda.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqotda formativ baholash asosida o‘quvchilarning raqamli texnologiyalarga oid tayanch kompetensiyalarini rivojlantirishning ilmiy-metodik asoslarini aniqlash maqsadida kompleks yondashuvdan foydalanildi. Tadqiqot davomida pedagogik va metodik adabiyotlarni tahlil qilish, ilmiy manbalarni qiyosiy o‘rganish, umumlashtirish hamda modellashtirish metodlari qo‘llanildi. Shuningdek, formativ baholashning xalqaro tajribasi, xususan, Buyuk Britaniya, AQSH va Yevropa davlatlarida qo‘llanilayotgan yondashuvlar o‘rganilib, ularning boshlang‘ich ta'lim sharoitida qo‘llash imkoniyatlari tahlil qilindi.

Tadqiqotning metodologik asosini kompetensiyaviy yondashuv, faoliyatga yo‘naltirilgan ta'lim, konstruktivizm nazariyasi hamda o‘quvchini rivojlantiruvchi baholash konsepsiyasi tashkil etdi. Ushbu yondashuvlar o‘quvchini tayyor bilimlarni qabul qiluvchi emas, balki bilimlarni mustaqil hosil qiluvchi faol subyekt sifatida qarash imkonini beradi. Shu nuqtai nazardan formativ baholash o‘quvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiluvchi pedagogik mexanizm sifatida talqin qilindi.

Natijalar va muhokama. Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, formativ baholash va raqamli texnologiyalar bir-birini to‘ldiruvchi pedagogik vositalar hisoblanadi. An'anaviy baholash ko‘proq yakuniy natijani aniqlashga qaratilgan bo‘lsa, formativ baholash o‘quvchining o‘rganish jarayonini muntazam kuzatish, mavjud qiyinchiliklarni aniqlash va ularni bartaraf etishga xizmat qiladi. Raqamli vositalar esa ushbu jarayonni tezkor, shaffof va individual tashkil etish imkonini yaratadi.

Formativ baholash jarayonida qo'llaniladigan raqamli vositalar o'quvchilarning tayanch kompetensiyalarini rivojlantirishda turli pedagogik imkoniyatlarni yaratadi. Ushbu imkoniyatlar 1-jadvalda keltirilgan

Formativ baholash vositalarining o‘quvchilarning raqamli texnologiyalarga oid tayanch kompetensiyalarini rivojlantirishdagi imkoniyatlari

1-jadval

Formativ baholash elementi	Qo‘llaniladigan raqamli vositalar	Rivojlanadigan tayanch kompetensiyalar	Kutilayotgan natija
Tezkor qayta aloqa (Feedback)	Google Forms, Microsoft Forms	O‘z xatolarini tahlil qilish, refleksiya	O‘zlashtirish sifati oshadi
Onlayn test va viktorinalar	Quizizz, Kahoot	Raqamli savodxonlik, tezkor fikrlash	Bilimlarni mustahkamlash
O‘z-o‘zini baholash	Google Classroom, Padlet	Mustaqil ta'lim, o‘zini nazorat qilish	Mustaqil ishlash ko‘nikmasi rivojlanadi
Tengdoshini baholash	Padlet, Jamboard	Hamkorlik, kommunikativ kompetensiya	Jamoada ishlash ko‘nikmasi shakllanadi
Elektron portfel	Google Drive, Mahara	Axborotni tizimlashtirish	Individual rivojlanish monitoringi
Interaktiv mashqlar	LearningApps, Wordwall	Muammoni hal qilish, kreativ fikrlash	Raqamli kompetensiyalar rivojlanadi

1-jadval. Formativ baholash vositalarining o‘quvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishdagi imkoniyatlari (muallif ishlanmasi).

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, formativ baholashning har bir elementi muayyan raqamli vositalar orqali amalga oshirilganda o‘quvchilarning raqamli savodxonligi, mustaqil holda ta’lim olish, tanqidiy fikrlash va hamkorlik kabi tayanch kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu sababli raqamli texnologiyalarni formativ baholash bilan uyg‘unlashtirish ta’lim samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Raqamli platformalar orqali tashkil etilgan formativ baholash o‘quvchilarda bir qator tayanch kompetensiyalarni rivojlantiradi.

Jumladan:

№	Tayanch kompetensiya	Formativ baholash jarayonidagi namoyon bo‘lishi	Kutilayotgan natija
1	Axborotni izlash, saralash va tahlil qilish	Raqamli platformalarda berilgan topshiriqlar va manbalar bilan ishlash	Axborotni tanqidiy tahlil qilish va asosli xulosa

			chiqarish ko‘nikmasi rivojlanadi.
2	Raqamli resurslardan maqsadli foydalanish	Onlayn platformalar, elektron resurslar va interaktiv vositalardan foydalanish	Raqamli savodxonlik hamda AKT kompetensiyasi shakllanadi.
3	Mustaqil o‘qish va o‘z faoliyatini rejalashtirish	Topshiriqlarni mustaqil bajarish, muddatlarni nazorat qilish	Mustaqil ta'lim olish va o‘z faoliyatini samarali tashkil etish malakasi rivojlanadi.
4	O‘z-o‘zini baholash va refleksiya olib borish	Natijalarni tahlil qilish, platforma bergan fikr-mulohazalar (feedback) asosida ishlash	O‘z bilimini baholash va o‘z ustida ishlash kompetensiyasi rivojlanadi.
5	Hamkorlikda ishlash va muloqot qilish	Guruhli topshiriqlar, forumlar va onlayn muhokamalarda ishtirok etish	Jamoada ishlash va samarali kommunikatsiya ko‘nikmalari rivojlanadi.
6	Muammolarni yechishda raqamli vositalardan foydalanish	Interaktiv topshiriqlar va raqamli ilovalar yordamida muammolarni hal qilish	Kreativ va tanqidiy fikrlash hamda muammoni yechish kompetensiyasi shakllanadi.

Mazkur kompetensiyalarni shakllantirishda formativ baholashning asosiy komponentlari — aniq mezonlar, muntazam feedback, refleksiya, o‘zaro baholash va o‘z-o‘zini baholash muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, o‘qituvchi tomonidan beriladigan konstruktiv fikr-mulohaza o‘quvchining o‘z xatolarini anglashiga, ularni tahlil qilishiga hamda keyingi o‘quv faoliyatini rejalashtirishiga yordam beradi.

Raqamli ta'lim muhitida Google Forms, Quizizz, Kahoot, Microsoft Forms, LearningApps, Wordwall va shunga o‘xshash platformalardan foydalanish formativ baholashning samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Ushbu vositalar topshiriqlarni avtomatik tekshirish, natijalarni tahlil qilish, individual tavsiyalar berish hamda o‘quvchilar rivojlanish dinamikasini monitoring qilish imkonini yaratadi.

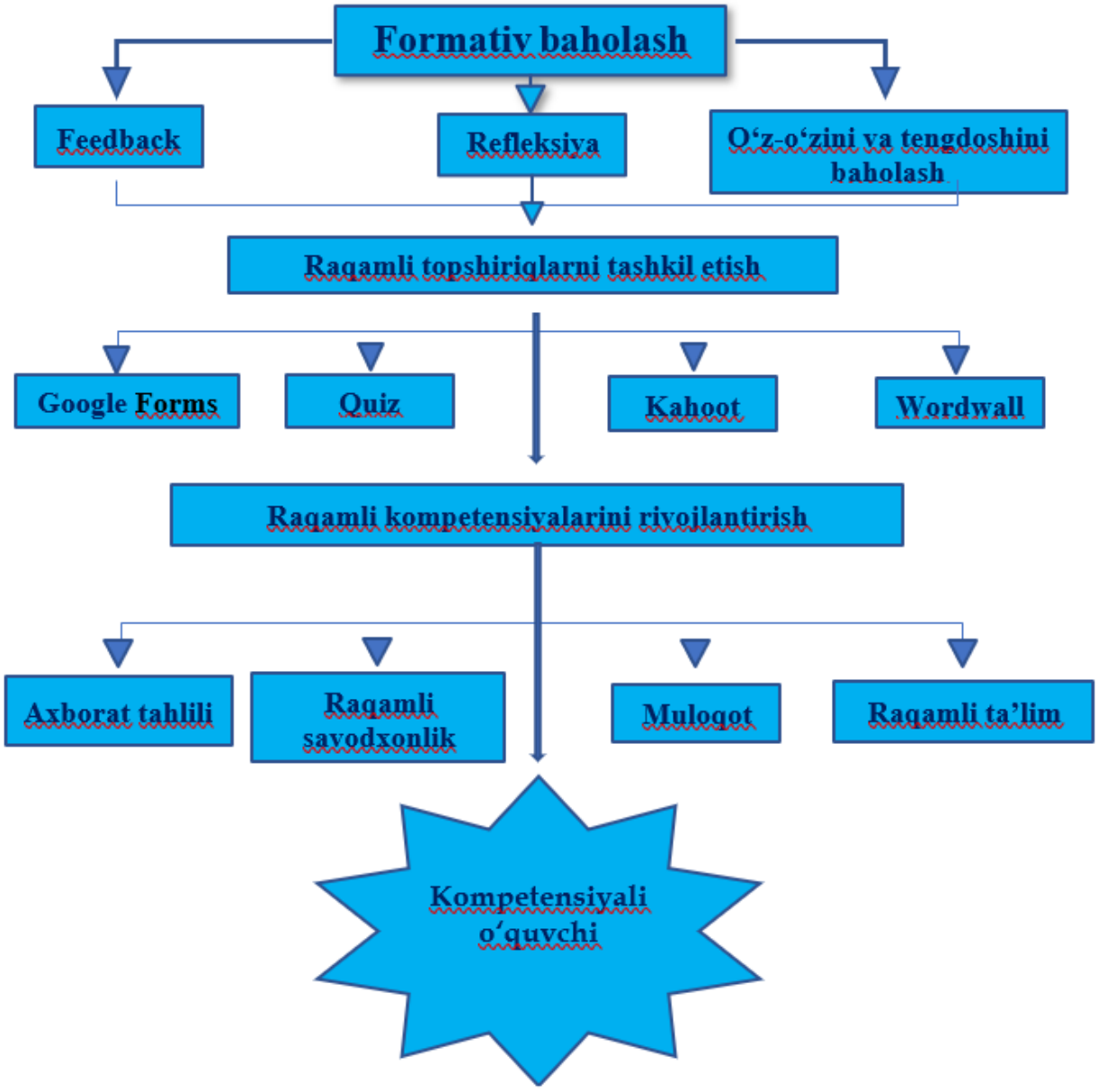
Muallifning fikricha, formativ baholashning samaradorligi faqat raqamli vositalarni qo‘llash bilan emas, balki ularni pedagogik maqsadga muvofiq integratsiya qilish bilan belgilanadi. Shuning uchun baholash jarayonida raqamli texnologiyalarni tanlash o‘quv maqsadi, kompetensiya turi, o‘quvchilarning yosh xususiyatlari va ta'lim mazmunidan kelib chiqib amalga oshirilishi lozim.

Mualliflik metodik yondashuvi. Tadqiqot davomida olingan ilmiy natijalarga tayangan holda, o‘quvchilarning raqamli texnologiyalarga oid tayanch kompetensiyalarini formativ baholash asosida rivojlantirishga qaratilgan mualliflik metodik yondashuvi ishlab chiqildi. Ushbu metodik yondashuv o‘zaro bog‘liq bosqichlardan iborat bo‘lib, ularning izchil amalga oshirilishi

ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Metodik yondashuvning umumiy tuzilmasi va amalga oshirish ketma-ketligi quyidagi rasmda aks ettirilgan.

Formativ baholash asosida o‘quvchilarning raqamli texnologiyalarga oid tayanch kompetensiyalarini rivojlantirishning konseptual modeli

2-rasm



2-rasm. Formativ baholash asosida o‘quvchilarning raqamli texnologiyalarga oid tayanch kompetensiyalarini rivojlantirishning konseptual modeli

Mazkur metodik yondashuv o‘quvchilarning nafaqat fan bo‘yicha bilimlarini, balki ularning raqamli savodxonligi, mustaqil ishlash ko‘nikmalari, tanqidiy fikrlashi va kommunikativ kompetensiyalarini ham rivojlantirishga xizmat qiladi. Ushbu modelning afzalligi baholashni nazorat vositasidan o‘quvchini rivojlantiruvchi pedagogik mexanizmga aylantirishidadir.

Tadqiqot natijalari asosida formativ baholash jarayonida o‘quvchilarning raqamli texnologiyalarga oid tayanch kompetensiyalarini rivojlantirishning quyidagi modeli taklif etiladi (2-jadval).

Formativ baholash asosida o‘quvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish modeli

2-jadval

Bosqich	O‘qituvchi faoliyati	O‘quvchi faoliyati	Raqamli vositalar	Shakllanadigan kompetensiyalar
Maqsadni belgilash	O‘quv maqsadlarini aniqlaydi	Maqsadni anglaydi	Google Classroom	Maqsadli faoliyat
Diagnostika	Boshlang‘ich bilimni aniqlaydi	Dastlabki topshiriqlarni bajaradi	Google Forms	Raqamli savodxonlik
Formativ baholash	Kuzatadi, feedback beradi	Xatolarini tahlil qiladi	Quiz, Kahoot, Wordwall	Tanqidiy fikrlash
Refleksiya	Yo‘naltiruvchi savollar beradi	O‘z faoliyatini baholaydi	Padlet, Jamboard	Reflektiv kompetensiya
Takomillashtirish	Individual tavsiyalar beradi	Bilimlarini mustahkamlaydi	LearningApps	Mustaqil ta'lim kompetensiyasi

2-jadval Formativ baholash asosida o‘quvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish modeli

Taqdim etilayotgan model formativ baholashning asosiy elementlari hamda raqamli texnologiyalarni yagona pedagogik tizim sifatida integratsiyalash imkonini beradi. Yuqoridagi modelning asosiy afzalligi baholash natijalaridan faqat nazorat qilish maqsadida emas, balki o‘quvchilarning individual rivojlanish trayektoriyasini belgilash vositasi sifatida foydalanishidadir.

Mualliflik konseptual modeli

Formativ baholashning raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishdagi metodik mexanizmi quyidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi:

O‘quv maqsadi → Raqamli topshiriq → Formativ baholash → Feedback → Refleksiya → Kompetensiyani rivojlantirish → O‘quv natijasini takomillashtirish

Mazkur modelda feedback markaziy bo‘g‘in hisoblanadi. Chunki aynan tezkor va konstruktiv qayta aloqa o‘quvchining keyingi o‘quv faoliyatini samarali tashkil etishga xizmat qiladi.

Xulosa. Tadqiqot natijalari formativ baholashning o‘quvchilarning raqamli texnologiyalarga oid tayanch kompetensiyalarini rivojlantirishda yuqori pedagogik salohiyatga ega ekanligini ko‘rsatdi.

Birinchidan, formativ baholash o‘quvchilarning o‘quv faoliyatini muntazam monitoring qilish, mavjud bilim bo‘shliqlarini aniqlash va ularni o‘z vaqtida bartaraf etish imkonini yaratadi.

Ikkinchidan, raqamli platformalar bilan integratsiyalashgan formativ baholash o‘quvchilarda axborot bilan ishlash, raqamli vositalardan foydalanish, hamkorlikda ishlash, o‘z-o‘zini baholash hamda refleksiya ko‘nikmalarini izchil rivojlantiradi.

Uchinchidan, tadqiqot davomida ishlab chiqilgan metodik model formativ baholashni kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etishning amaliy mexanizmini taklif etadi. Mazkur model boshlang‘ich ta'lim amaliyotida qo‘llanilganda o‘quvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Shunday qilib, formativ baholashni raqamli ta'lim vositalari bilan uyg‘unlashtirish o‘quvchilarning tayanch kompetensiyalarini rivojlantirishning samarali pedagogik sharti sifatida e'tirof etilishi mumkin. Kelgusidagi tadqiqotlarda ushbu modelning eksperimental samaradorligini aniqlash hamda sun’iy intellekt asosidagi baholash tizimlari bilan integratsiyalash imkoniyatlarini o‘rganish muhim masalalar bo‘lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining umumiy o‘rta ta’limda baholash tizimini takomillashtirishga oid amaldagi qarorlari va me’yoriy hujjatlari.

2. O‘zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta’limi vazirligi. Umumiy o‘rta ta’limning davlat ta’lim standarti va o‘quv dasturlari. Toshkent.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining ta’limni raqamlashtirish va raqamli texnologiyalarni rivojlantirishga oid farmon va qarorlari.

4. Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and Classroom Learning. Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 5(1), 7–74.

5. Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the Theory of Formative Assessment. Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21(1), 5–31.

6. Bloom, B. S. (1971). Mastery Learning. In J. H. Block (Ed.), Mastery Learning: Theory and Practice. New York: Holt, Rinehart and Winston.

7. Scriven, M. (1967). The Methodology of Evaluation. Chicago: Rand McNally.

8. Sadler, D. R. (1989). Formative Assessment and the Design of Instructional Systems. Instructional Science, 18(2), 119–144.

9. Pidkasistiy, P. I. (2006). Pedagogika. Moskva: Pedagogicheskoe obshchestvo Rossii.

10. Bespalko, V. P. (1989). Slagaemye pedagogicheskoy tekhnologii. Moskva: Pedagogika.

11. Nitko, A. J., & Brookhart, S. M. (2014). Educational Assessment of Students (7th ed.). Pearson.

12. Norqulov, F. M. (2026). Formativ baholashda o‘quvchilarning raqamli texnologiyalarga oid tayanch kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi. (Muallifning ilmiy tadqiqot materiallari).

13. Thorndike, E. L. (1913). Educational Psychology. New York: Teachers College, Columbia University.

14. Cowie, B., & Bell, B. (1999). A Model of Formative Assessment in Science Education. Assessment in Education, 6(1), 101–116.

15. Cowie, B., & Bell, B. (2001). Formative Assessment in Science Education. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

16. Brookhart, S. M. (2017). How to Give Effective Feedback to Your Students (2nd ed.). ASCD.

17. Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. Review of Educational Research, 77(1), 81–112.

18. Heritage, M. (2010). Formative Assessment: Making It Happen in the Classroom. Corwin Press.

19. Andrade, H. L., & Cizek, G. J. (Eds.). (2010). Handbook of Formative Assessment. Routledge.

20. OECD. (2019). OECD Learning Compass 2030. Paris: OECD Publishing.

21. UNESCO. (2019). Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills. Paris: UNESCO.

22. UNESCO. (2023). Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO.

23. European Commission. (2022). The Digital Competence Framework for Citizens (DigComp 2.2). Luxembourg: Publications Office of the European Union.

24. Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

25. Voogt, J., Erstad, O., Dede, C., & Mishra, P. (2013). Challenges to Learning and Schooling in the Digital Networked World. Journal of Computer Assisted Learning, 29(5), 403–413.

26. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education. Boston: Center for Curriculum Redesign.

27. Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education. EDUCAUSE Review, 46(5), 30–40.

28. Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative Assessment and Self-Regulated Learning. Studies in Higher Education, 31(2), 199–218.