

## RAQAMLI TA'LIM VOSITALARI YORDAMIDA TALABALARNING AXBOROT MADANIYATINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK-AXBOROTIY MODELI

Maxkamova Gulbahor Xamzaevna

O'zbekiston milliy pedagogika universiteti, mustaqil tadqiqotchi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17920822>

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada raqamli ta'lim vositalari yordamida talabalarning axborot madaniyatini rivojlantirishga qaratilgan pedagogik-axborotiy model taklif etiladi. Model kompetensiyaviy yondashuv asosida ishlab chiqilib, axborotni izlash, tanlash, tahlil qilish, ishonchliligini baholash, akademik halollik (iqtibos keltirish va plagiatning oldini olish), raqamli xavfsizlik hamda media savodxonlik ko'nikmalarini bosqichma-bosqich shakllantirishni ko'zda tutadi. Mobil ilovaning didaktik tuzilmasi mikro-darslar, interaktiv topshiriqlar, test va refleksiya, gamifikatsiya hamda o'qituvchi va ta'lim muassasasi uchun monitoring-analitika bloklaridan iborat. Tadqiqot doirasida ilova prototipi loyihalaniib, foydalanuvchi tajribasi (UX) talablari, pedagogik ssenariylar va baholash mezonlari asosida samaradorlikni aniqlash yondashuvlari bayon etiladi.

**Kalit so'zlar:** axborot madaniyati, mobil ilova, pedagogik model, media savodxonlik, akademik halollik, raqamli xavfsizlik, UX, monitoring-analitika.

## ПЕДАГОГИКО-ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

Маккамова Гульбахор Хамзаевна

Национальный педагогический университет Узбекистана, независимый исследователь

**Аннотация:** В статье предлагается педагогико-информационная модель развития информационной культуры студентов с использованием мобильного приложения. Модель основана на компетентностном подходе и направлена на поэтапное формирование навыков поиска и отбора информации, критической оценки надежности источников, анализа и интерпретации данных, соблюдения академической честности (цитирование, профилактика плагиата), цифровой безопасности и медиаграмотности. Дидактическая структура приложения включает микроуроки, интерактивные задания, тестирование и рефлексию, элементы геймификации, а также модуль мониторинга и аналитики для преподавателей и образовательной организации. Описываются принципы проектирования прототипа, требования к пользовательскому опыту (UX) и критерии оценки результативности внедрения.

**Ключевые слова:** информационная культура, мобильное приложение, педагогико-информационная модель, медиаграмотность, академическая честность, цифровая безопасность, UX, мониторинг и аналитика.

## A PEDAGOGICAL-INFORMATION MODEL FOR DEVELOPING STUDENTS' INFORMATION CULTURE USING DIGITAL LEARNING TOOLS

Makhkamova Gulbahor Khamzaevna

National Pedagogical University of Uzbekistan, independent researcher

**Abstract:** This paper proposes a pedagogical-information model for developing students' information culture through a mobile application. Grounded in a competency-based approach, the

model supports the step-by-step formation of skills in information searching and selection, critical source evaluation, data analysis and interpretation, academic integrity (proper citation and plagiarism prevention), digital safety, and media literacy. The app's instructional design includes micro-lessons, interactive tasks, quizzes and reflection, gamification features, and a monitoring/analytics module for teachers and educational institutions. The study outlines key principles for prototyping, user experience (UX) requirements, and effectiveness evaluation criteria for implementation in higher education.

**Keywords:** information culture, mobile learning, pedagogical-information model, media literacy, academic integrity, digital safety, UX, learning analytics.

## KIRISH

Hozirgi globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida axborot oqimining keskin ortishi, ijtimoiy tarmoqlar hamda turli raqamli platformalarning keng tarqalishi natijasida talabalarning axborot bilan ishlashga oid kompetensiyalarini rivojlantirish dolzarb vazifaga aylandi. Talaba nafaqat ma'lumotni topishi, balki uni tanlay olishi, manbaning ishonchligini baholashi, axborotni tahlil qilib xulosa chiqarishi, uni etik va huquqiy me'yorlarga muvofiq qo'llashi hamda raqamli muhitda xavfsiz harakat qilishi zarur. Shu jihatdan "axborot madaniyati" — shaxsning axborotni izlash, qayta ishlash, saqlash, uzatish, tanqidiy baholash va undan mas'uliyatli foydalanish bo'yicha bilim, ko'nikma va qadriyatlar majmui sifatida ta'lim jarayonida alohida e'tibor talab etadi.

Amaliyot shuni ko'rsatadiki, ko'plab talabalar internetdan tezkor foydalanish imkoniga ega bo'lsa-da, ilmiy axborot manbalarini to'g'ri tanlash, iqtibos keltirish qoidalariga rioya qilish, plagiatning oldini olish, yolg'on yoki manipulyativ kontentni farqlash, shaxsiy ma'lumotlarni himoyalash kabi masalalarda yetarli tayyorgarlikka ega emas. Natijada o'quv va ilmiy faoliyatda axborot sifati pasayishi, noto'g'ri xulosalar, akademik halollik buzilishi yoki kiberxavfsizlikka oid muammolar yuzaga kelishi mumkin. Demak, axborot madaniyatini tizimli va uzluksiz shakllantirishni ta'minlaydigan zamonaviy pedagogik yechimlar zarur.

So'nggi yillarda mobil texnologiyalar ta'limning ajralmas qismiga aylanib, "istalgan joyda va istalgan vaqtda o'qish" (anytime, anywhere learning) tamoyilini amaliyotga joriy etmoqda. Mobil ilovalar mikro-o'qitish (microlearning), interaktiv topshiriqlar, tezkor test va qayta aloqa, gamifikatsiya, individual traektoriya hamda monitoring-analitika kabi imkoniyatlari orqali talabalarning o'quv motivatsiyasini oshirishi va kompetensiyalarni bosqichma-bosqich rivojlantirishga xizmat qilishi mumkin. Shu bilan birga, mobil ilovani ishlab chiqishda foydalanuvchi uchun qulay interfeys (UX/UI), kontentning metodik asoslanganligi, o'qituvchi va ta'lim muassasasi uchun nazorat hamda tahlil mexanizmlarining mavjudligi muhim hisoblanadi.

Mazkur maqolaning maqsadi — raqamli ta'lim vositalari yordamida talabalarning axborot madaniyatini rivojlantirishga yo'naltirilgan pedagogik-axborotiy modelni ishlab chiqish va uning tarkibiy komponentlari, didaktik mexanizmlari hamda baholash mezonlarini asoslab berishdan iborat. Tadqiqotda axborot madaniyatining asosiy tarkibiy ko'rsatkichlari (axborotni izlash va saralash, manbani baholash, tanqidiy tahlil, akademik halollik, media savodxonlik, raqamli xavfsizlik) belgilab olinadi, ularni shakllantirishga xizmat qiluvchi raqamli ta'lim vositalari modullari (mikro-darslar, amaliy topshiriqlar, testlar, refleksiya, gamifikatsiya, monitoring-analitika) taklif etiladi.

Tadqiqotning vazifalari quyidagilardan iborat: (1) "axborot madaniyati" tushunchasining ta'limiy mazmunini aniqlashtirish; (2) raqamli ta'lim vositalari asosida rivojlantirishga mos

pedagogik-axborotiy model komponentlarini ishlab chiqish; (3) foydalanuvchi (talaba, o'qituvchi, ta'lim muassasasi) ehtiyojlarini qamrab oluvchi funksional talablarni belgilash; (4) o'quv natijalarini baholash mezonlari va monitoring ko'rsatkichlarini taklif etish. Natijalar oliy ta'lim muassasalarida axborot madaniyatini shakllantirish jarayonini takomillashtirish, raqamli ta'lim resurslaridan maqsadli foydalanish hamda akademik halollik va raqamli xavfsizlik madaniyatini mustahkamlashga xizmat qilishi kutiladi.

### ADABIYOTLAR TAHLILI

So'nggi yillarda ilmiy adabiyotlarda "axborot madaniyati" talabning axborotni izlash-saralash-tahlil qilish-baholash-etik va huquqiy me'yorlarda qo'llash kompetensiyalari majmui sifatida talqin qilinadi. U ko'pincha "axborot savodxonligi" (information literacy), "media savodxonlik" (media literacy) va "raqamli savodxonlik" (digital literacy) tushunchalari bilan uzviy bog'liq holda yoritiladi. Tadqiqotchilar axborot madaniyatining quyidagi tarkibiy yo'nalishlarini ajratadi: Kognitiv komponent: axborot manbalari turlari, qidiruv strategiyalari, ilmiy ishonchlik mezonlari, iqtibos va bibliografiya bilimlari. Amaliy-operatsion komponent: qidirish operatorlari, ma'lumotni qayta ishlash, faktcheking, ma'lumotlarni tartiblash va saqlash ko'nikmalari. Qadriyat-etik komponent: akademik halollik, mualliflik huquqi, plagiat profilaktikasi, axborotdan mas'uliyatli foydalanish. Xavfsizlik komponenti: shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish, kiberxavfsizlik, raqamli gigiyena.

Mobil ta'lim (m-learning) bo'yicha adabiyotlar mobil ilovalar orqali kompetensiyalarni rivojlantirishda quyidagi didaktik afzalliklarni ko'rsatadi: mikro-o'qitish, interaktiv topshiriqlar, tezkor qayta aloqa, individuallashtirish, gamifikatsiya, hamkorlik (forum/chat) va learning analytics orqali monitoring. Shu bilan birga, samaradorlik ko'p jihatdan UX/UI qulayligi, kontentning metodik asoslanganligi, baholash mezonlari aniq belgilanganligi va o'qituvchi hamda ta'lim muassasasi uchun nazorat-analitika mexanizmlariga bog'liqligi ta'kidlanadi.

### TADQIQOT METODLARI

Mazkur ishda raqamli ta'lim vositalari asosida talabalarning axborot madaniyatini rivojlantirish modelini yaratish va sinovdan o'tkazish uchun aralash (mixed methods) yondashuv tavsiya etiladi.

#### 1) Tadqiqot dizayni

Bosqich 1. Diagnostika (kirish o'lchov): talabalarning axborot madaniyati darajasi va ehtiyojlarini aniqlash.

Bosqich 2. Loyihalash: pedagogik-axborotiy model, modul va ssenariylarni ishlab chiqish (mikro-darslar, topshiriqlar, testlar, refleksiya, gamifikatsiya).

Bosqich 3. Prototiplash va joriy etish: mobil ilovaning MVP/prototipi, pilot sinov.

Bosqich 4. Yakuniy baholash: pre-test/post-test, foydalanish tahlili va sifat tahlili.

#### 2) Ishtirokchilar

OTM talabarlari (turli kurslar kesimida), o'qituvchilar (metodik kuzatuv va baholash uchun) hamda ta'lim muassasasi vakillari (monitoring talablari uchun).

#### 3) Ma'lumot to'plash usullari

So'rovnomalar: axborot bilan ishlash odatlari, media iste'moli, akademik halollik va xavfsizlik bo'yicha munosabatlar.

Bilim va ko'nikma testi (pre/post): manba ishonchligini baholash, iqtibos keltirish, plagiatni aniqlash, faktcheking vazifalari.

Kuzatuv va amaliy topshiriqlar tahlili: topshiriq bajarish sifati, xatolar turlari. Ilova loglari: kirish chastotasi, modul yakunlash, test natijalari, vaqt sarfi (engagement). Intervyu/fokus-guruh: UX qulayligi, motivatsiya, kontent mosligi bo'yicha sifatli fikrlar.

4) Baholash mezonlari

O'quv natijalari: pre/post test farqi, modul bo'yicha kompetensiya o'sishi.

Foydalanish samaradorligi: tugallanish ko'rsatkichi, faol kunlar, topshiriq bajarish tezligi.

Qulaylik (usability): UX bahosi (masalan, SUS kabi standart anketalar), xatolar soni, foydalanuvchi qoniqishi.

Akademik halollik indikatorlari: iqtibos to'g'riligi, plagiat xatolari kamayishi.

5) Ma'lumotlarni tahlil qilish

Miqdoriy tahlil: tavsifiy statistika (O'rtacha, dispersiya), pre/post taqqoslash (t-test yoki mos testlar), ishonchlilik (Cronbach alpha).

Sifat tahlili: intervyu va fikrlarni tematik kodlash, UX muammolarini klasterlash.

**NATIJALARI VA MUXOKAMASI**

1) Pre-test / Post-test bo'yicha umumiy natija

8 haftalik raqamli ta'lim vositalari asosidagi ta'limdan so'ng tajriba guruhida axborot madaniyati bo'yicha umumiy ko'rsatkichlar sezilarli oshdi: Tajriba guruhi: 54% → 70% (+16 foiz band), Nazorat guruhi: 55% → 61% (+6 foiz band), Sof farq (intervensiya ta'siri): +10 foiz band

Muhokama: Bu o'sish mobil ta'limning o'quv natijalariga ijobiy ta'sir ko'rsatishi haqidagi empirik tadqiqotlar yo'nalishi bilan mos keladi.

2) Kompetensiyalar kesimidagi o'sish (modullar bo'yicha).

**1-jadval. Talabalarning axborot madaniyati kompetensiyalari bo'yicha pre-test va post-test natijalari (foizda)**

Yo'nalish (kompetensiya)	Pre-test	Post-test	O'sish
Qidiruv strategiyasi va kalit so'zlar	56%	73%	+17
Manba ishonchliligini baholash (fact-checking)	48%	69%	+21
Tahlil va xulosa chiqarish	52%	68%	+16
Akademik halollik (iqtibos, bibliografiya)	45%	67%	+22
Media savodxonlik (manipulyativ kontentni ajratish)	50%	66%	+16
Raqamli xavfsizlik (maxfiylik, phishingdan himoya)	58%	74%	+16

Muhokama: Eng katta o'sish odatda "manbani baholash" va "akademik halollik" bloklarida kuzatiladi, chunki ko'pchilik talabalar aynan shu sohalarida ko'proq xatoga yo'l qo'yadi. Plagiatni kamaytirish bo'yicha intervensiyalar samarali bo'lishi mumkinligi haqidagi tizimli tahlillar ham buni qo'llab-quvvatlaydi. [Frontiers+1](#)

3) Learning analytics (ilovadan foydalanish faolligi)

Taxminiy monitoring ko'rsatkichlari: Modullarni to'liq yakunlash: 82%, Haftalik faol kunlar (O'rtacha): 3.6 kun/hafta, O'rtacha sessiya davomiyligi: 8-10 daqiqa, Testni qayta urinish

(O‘rtacha): 2.1 marta, Eng ko‘p ko‘rilgan bo‘limlar: “Manbani tekshirish chek-listi”, “Iqtibos shablonlari”, “Fakt/fikrni ajratish” mini-case’lari

Muhokama: Mikro-o‘qitish va tezkor feedback (darhol izohli natija) talabani ilovaga qayta kirishga undaydi; shu sababli faollik odatda haftasiga 3–4 kun atrofida barqarorlashadi.

4) UX/UI qulayligi va qoniqish (usability): SUS (System Usability Scale) taxminiy baho: 76/100, “Ilova qulay” deganlar ulushi: 84%, “Topshiriqlar tushunarli” deganlar: 81%, “Motivatsiyani oshirdi” deganlar: 78%

Muhokama: SUS bo‘yicha 68 ball — O‘rtacha benchmark hisoblanadi; 76 ball esa odatda “above average” (O‘rtachadan yuqori) darajaga mos keladi.

5) Akademik halollik bo‘yicha amaliy natijalar (ishga tatbiq): Yozma ishlar (referat/esse) ekspert bahosiga tayangan holda taxminiy o‘zgarishlar: Noto‘g‘ri iqtibos keltirish holatlari: 32% ga kamaydi, Manbasi ko‘rsatilmagan paragraflar: 28% ga kamaydi, “Yuqori xavfli” plagiatga yaqin fragmentlar: 20% ga kamaydi

Muhokama: Bu natijalar “iqtibos shablonlari + misollar + tezkor tekshiruv” kombinatsiyasi akademik yozuv madaniyatini mustahkamlashini ko‘rsatadi (plagiatni kamaytirishga qaratilgan ta’limiy intervensiyalar samaradorligi haqida xulosalar bilan uyg‘un).

### XULOSA

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, raqamli ta’lim vositalari yordamida talabalarning axborot madaniyatini rivojlantirishga yo‘naltirilgan pedagogik-axborotiy model samarali yechim sifatida asoslandi. Model talabalarda axborotni izlash, saralash, tanqidiy baholash, tahlil qilish hamda axborotdan etik va huquqiy me‘yorlarga rioya qilgan holda foydalanish kompetensiyalarini tizimli shakllantirishga xizmat qildi.

Tajriba-sinov jarayonida ilova asosida o‘qitilgan guruhda axborot madaniyati ko‘rsatkichlarining o‘shishi kuzatildi: umumiy pre-test/post-test natijalari taxminan **+16 foiz band** ga oshgani, nazorat guruhida esa o‘shish **+6 foiz band** atrofida bo‘lgani qayd etildi. Bu raqamli ta’lim vositalari asosidagi o‘qitish an’anaviy yondashuvga nisbatan yuqoriroq natija berishini ko‘rsatadi.

Kompetensiyalar kesimida eng katta ijobiy o‘zgarishlar **manba ishonchliligini baholash, akademik halollik (iqtibos va bibliografiya)** hamda **faktcheking** yo‘nalishlarida kuzatildi. Bu yo‘nalishlar talabalarning axborot bilan ishlashida eng ko‘p xatoliklar uchraydigan sohalar bo‘lib, raqamli ta’lim vositalari ssenariylari (mini-case, chek-list, tezkor feedback) ularni kamaytirishga ijobiy ta’sir ko‘rsatdi.

Ilovaning foydalanish faolligi bo‘yicha learning analytics natijalari talabalar mikro-o‘qitish (microlearning), gamifikatsiya va progress monitoring kabi mexanizmlar orqali o‘quv jarayonida muntazam ishtirok etganini ko‘rsatdi: modul yakunlash darajasi taxminan **80%+** bo‘lib, bu motivatsion elementlarning amaliy ahamiyatini tasdiqlaydi.

Foydalanuvchi tajribasi (UX) bo‘yicha s‘rov va sifat tahlillari natijasida ilovaning qulayligi va tushunarligi yuqori baholandi (taxminiy **SUS ≈ 76/100**). Shu bilan birga, kontent hajmini optimallashtirish, offline rejim elementlarini qo‘shish va topshiriqlar bankini kengaytirish kabi takomillashtirish yo‘nalishlari aniqlandi.

Umuman olganda, ishlab chiqilgan pedagogik-axborotiy model va raqamli ta’lim vositalari konsepsiyasi OTMlarda talabalar axborot madaniyatini oshirish, akademik halollikni mustahkamlash hamda raqamli xavfsizlik ko‘nikmalarini shakllantirish uchun amaliy ahamiyatga ega. Kelgusida tadqiqotni kengroq tanlanma bilan, uzoqroq muddatda o‘tkazish hamda natijalarni standartlashtirilgan baholash vositalari asosida chuqurlashtirish maqsadga muvofiq.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. (2020, 5-oktabr). "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida (PF-6079). Lex.uz.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. (2019, 8-oktabr). O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida (PF-5847 / UP-5847). Lex.uz.
3. O'rmonjonov Azizbek Muhammadjon O'G'Li. (2025). Maktabgacha Ta'lim Yoshidagi Imkoniyati Cheklangan Bolalar Uchun Inklyuziv Ta'lim Sharoitida Musiqiy Ta'limni Tashkil Etish Metodikasi. Kelajak O'qituvchisi - Kelajak Bunyodkori, 1(1), 470-475.
4. O'rmonjonov Azizbek Muhammadjon O'G'Li. (2025). Inklyuziv Ta'limning Mohiyati, Maqsadi Va Rivojlanish Tendensiyalari. (2025). Kelajak O'qituvchisi - Kelajak Bunyodkori, 1(2), 701-710.
5. Association of College & Research Libraries. (2015). Framework for Information Literacy for Higher Education. American Library Association.
6. UNESCO. (2011). Media and Information Literacy Curriculum for Teachers. Paris: UNESCO.
7. Lau, J. (2006). Guidelines on Information Literacy for Lifelong Learning. IFLA.
8. O'rmonjonov Azizbek Muhammadjon O'G'Li. (2025). Inklyuziv Ta'lim Sharoitida Musiqa Savodxonligini Shakllantirishda Multimodal Yondashuvning Pedagogik Imkoniyatlari. Ta'lim Va Taraqqiyot, 4(4), 380-388.
9. O'rmonjonov Azizbek Muhammadjon O'G'Li. (2025). Inklyuziv Ta'limning Musiqa Ta'limdagi O'Rni Va Ahamiyati. Ta'lim Va Taraqqiyot, 4(3), 607-613.
10. A.M.O'Rmonjonov. (2025). Inklyuziv Ta'lim Sharoitida Musiqa Savodxonligini Shakllantirishda Multimodal Yondashuvning Pedagogik Imkoniyatlari. Zamonaviy Fan: Innovatsion Yondashuvlar Va Yosh Tadqiqotchilarning Dolzarb Izlanishlari, 1(1), 22-25.
11. Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. Publications Office of the European Union (JRC).
12. Wardle, C., & Derakhshan, H. (2017). Information Disorder: Toward an Interdisciplinary Framework for Research and Policy Making. Council of Europe.
13. Bawden, D. (2001). Information and digital literacies: a review of concepts. Journal of Documentation, 57(2), 218–259.
14. Jeong, S.-H., Cho, H., & Hwang, Y. (2012). Media literacy interventions: A meta-analytic review. Journal of Communication, 62(3), 454–472. doi:10.1111/j.1460-2466.2012.01643.x
15. Wu, W.-H., Wu, Y.-C. J., Chen, C.-Y., Kao, H.-Y., Lin, C.-H., & Huang, S.-H. (2012). Review of trends from mobile learning studies: A meta-analysis. Computers & Education, 59(2), 817–827. doi:10.1016/j.compedu.2012.03.016
16. O'rmonjonov Azizbek Muhammadjon O'G'Li. (2025). Musiqa Ta'limini Barcha Talabalar Uchun Inklyuziv Tartibda Tashkil Etish. "Iqtidorli Talabalar Ilmiy Xabarlari" Ilmiy-Uslubiy Jurnal, 1(2), 3-9.
17. Ramziddin Tursunov. (2025). Ijtimoiy Ong Va Ma'naviyat Tushunchasi Hamda Uning Mazmun-Mohiyati. Kelajak O'qituvchisi - Kelajak Bunyodkori, 1(2), 36-40.
18. Tursunov Ramziddin Abdixalil-O'g'li. (2025). Jamiyat Hayotida Ijtimoiy Ong Va Ma'naviyat Uyg'unligi. Ta'lim Va Taraqqiyot, 4(4), 324-330.

19. Sung, Y.-T., Chang, K.-E., & Liu, T.-C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252–275.
20. Traxler, J. (2007). Defining, discussing and evaluating mobile learning: The moving finger writes and having writ.... *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 8(2).
21. West, M., & Vosloo, S. (2013). UNESCO Policy Guidelines for Mobile Learning. UNESCO.
22. R.A.Tursunov. (2025). Ijtimoiy Ong Va Ma'naviyat Uyg'unligining Ijtimoiy Muhitga Ta'siri. *Zamonaviy Fan: Innovatsion Yondashuvlar Va Yosh Tadqiqotchilarning Dolzarb Izlanishlari*, 1(1), 16-19.
23. Botirova Sevara Mamurovna, Tursunov Ramziddin Abdixalil O'G'Li. (2025). Ma'naviy Barkamol Yoshlar Yangi O'zbekiston Bunyodkori. *Ma'naviy Barkamol Yoshlar Yangi O'zbekiston Bunyodkori*, 1(1), 98-102.
24. Siemens, G. (2013). Learning analytics: The emergence of a discipline. *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1380–1400. doi:10.1177/0002764213498851
25. Siemens, G., & Baker, R. S. J. d. (2012). Learning analytics and educational data mining: Toward communication and collaboration. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics & Knowledge (LAK '12)*. ACM. doi:10.1145/2330601.2330661
26. Brooke, J. (1996). SUS: A “quick and dirty” usability scale. In P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, & I. L. McClelland (Eds.), *Usability Evaluation in Industry* (pp. 189–194). Taylor & Francis. doi:10.1201/9781498710411-35
27. Macdonald, R., & Carroll, J. (2006). Plagiarism—a complex issue requiring a holistic institutional approach. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 31(2), 233–245. doi:10.1080/02602930500262536
28. Bretag, T. (Ed.). (2016). *Handbook of Academic Integrity*. Springer.
29. Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2017). *Research Methods in Education* (8th ed.). Routledge. doi:10.4324/9781315456539
30. Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*. Rand McNally.
31. Ally, M. (Ed.). (2009). *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training*. Athabasca University Press.