

Xolmatova Maxliyo Iskandar qizi,
Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti
"Pedagogika va psixologiya" kafedrası tayanch
doktoranti

BO'LAJAK PEDAGOGLARNING RAQAMLI KOMPETENSIYASI RIVOJLANISHIGA O'QITUVCHILAR RAQAMLI SALOHİYATINING TA'SIRI

UDK 378.1: 004.738.5 (575.1)

[HTTPS://DOI.ORG/10.34920/SO/VOL_2026_ISSUE_2_2](https://doi.org/10.34920/so/vol_2026_issue_2_2)

XOLMATOVA M. I.-Q. BO'LAJAK PEDAGOGLARNING RAQAMLI KOMPETENSIYASI RIVOJLANISHIGA O'QITUVCHILAR RAQAMLI SALOHİYATINING TA'SIRI

Mazkur maqolada oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak pedagoglarning raqamli kompetensiyasi rivojlanishiga o'qituvchilarning raqamli salohiyati hamda raqamli pedagogik amaliyotining ta'siri ilmiy jihatdan o'rganilgan. Tadqiqot jarayonida mavzuga oid ilmiy adabiyotlar tahlil qilinib, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasi, raqamli pedagogik faoliyati va talabalarning raqamli kompetensiyasi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik aniqlangan. Empirik tadqiqot doirasida so'rovnoma metodi hamda statistik tahlil usullaridan foydalanilib, o'qituvchilarning raqamli salohiyati bo'lajak pedagoglar raqamli kompetensiyasi rivojlanishiga muhim ta'sir ko'rsatishi asoslangan. Tadqiqot natijalari oliy ta'lim tizimida raqamli pedagogik faoliyatni takomillashtirish hamda bo'lajak pedagoglarning kasbiy tayyorgarligini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Tayanch so'z va tushunchalar: raqamli kompetensiya, raqamli pedagogik amaliyot, o'qituvchi raqamli salohiyati, bo'lajak pedagog, oliy ta'lim, ta'lim sifati.

ХОЛМАТОВА М.И.-К. ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ НА РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПЕДАГОГОВ

В данной статье научно исследовано влияние цифрового потенциала преподавателей и их цифровой педагогической практики на развитие цифровых компетенций будущих педагогов в условиях высшего образования. В ходе исследования проанализированы научные источники по теме и выявлена взаимосвязь между цифровой компетентностью преподавателей, их цифровой педагогической деятельностью и цифровыми компетенциями студентов. В рамках эмпирического исследования использованы методы анкетирования и статистического анализа, что позволило обосновать значимое влияние цифрового потенциала преподавателей на развитие цифровых компетенций будущих педагогов. Полученные результаты направлены на совершенствование цифровой педагогической деятельности в системе высшего образования и развитие профессиональной подготовки будущих педагогов.

Ключевые слова и понятия: цифровая компетенция, цифровая педагогическая практика, цифровой потенциал преподавателя, будущий педагог, высшее образование, качество образования.

KHOLMATOVA M.I.-K. INFLUENCE OF THE DIGITAL POTENTIAL OF TEACHERS ON THE DEVELOPMENT OF DIGITAL COMPETENCE OF TEACHERS

This article scientifically examines the impact of teachers' digital potential and digital pedagogical practice on the development of digital competencies of future teachers in higher education. The study analyzes relevant scientific literature and identifies the interrelationship between teachers' digital competence, their digital pedagogical activity, and students' digital competencies. Within the empirical research framework, survey methods and statistical analysis were applied, which substantiated the significant influence of teachers' digital potential on the development of future teachers' digital competencies. The findings contribute to the improvement of digital pedagogical practice in higher education and to the enhancement of professional training for future teachers.

Key words and concepts: digital competence, digital pedagogical practice, teachers' digital potential, future teacher, higher education, quality of education.

Kirish.

Zamonaviy jamiyatda ta'lim tizimining raqamli transformatsiyasi pedagog kadrlarning kasbiy tayyorgarligiga yangi talablarni qo'yimoqda. Ayniqsa, oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak pedagoglarning raqamli kompetensiyasini shakllantirish va rivojlantirish ta'lim sifati hamda kasbiy tayyorgarlik samaradorligini ta'minlovchi ustuvor omillardan biri sifatida qaralmoqda.

Raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga keng joriy etilishi o'qituvchilarning nafaqat texnik ko'nikmalarini, balki ularni pedagogik maqsadlarda ongli, samarali hamda xavfsiz qo'llay olish salohiyatini ham rivojlantirishni talab etadi¹.

So'nggi yillarda respublikamizda oliy ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalarni keng joriy etish hamda pedagog kadrlar salohiyatini oshirishga qaratilgan qator me'yoriy-huquqiy hujjatlar qabul qilindi. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-son Farmonida² ta'lim jarayonini raqamlashtirish, zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarini keng

qo'llash ustuvor yo'nalishlardan biri sifatida belgilangan. Mazkur vazifalar ta'lim jarayonida o'qituvchilarning raqamli salohiyatini rivojlantirish hamda uning bo'lajak pedagoglar kasbiy tayyorgarligiga ta'sirini ilmiy jihatdan tadqiq etish zaruratini yanada kuchaytiradi.

Shu bilan birga, mavjud ilmiy tadqiqotlarda o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasi va raqamli pedagogik amaliyotining talabalarning raqamli kompetensiyasiga ko'rsatadigan ta'siri alohida jihatlar kesimida o'rganilgan bo'lsa-da, biroq mazkur ta'sir mexanizmlarini kompleks empirik yondashuv asosida o'rganish masalasi yetarli darajada yoritilmagan bo'lib³, bu yo'nalishda maxsus ilmiy tadqiqotlar olib borishni talab etadi.

Mazkur maqolaning maqsadi — oliy ta'lim sharoitida bo'lajak pedagoglarning raqamli kompetensiyasi rivojlanishiga o'qituvchilar raqamli salohiyatining ta'sirini aniqlash hamda ushbu jarayonni takomillashtirishga doir ilmiy xulosalar va amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot obyekti — oliy ta'lim muassasalarida pedagog kadrlarni tayyorlash jarayoni.

Tadqiqot predmeti — o'qituvchilarning raqamli salohiyati hamda uning bo'lajak pedagoglar raqamli kompetensiyasi rivojlanishiga ta'sir etish mexanizmlaridan iborat.

¹ Alférez-Pastor M., Collado-Soler R., Lérída-Ayala V., Manzano-León A., Aguilar-Parra J.M. & Trigueros R. (2023). Training Digital Competencies in Future Primary School Teachers: A Systematic Review. *Education Sciences*, 13(5), 461. <https://doi.org/10.3390/educsci13050461>

² O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-sonli Farmoni. - <https://lex.uz/ru/docs/4545884>

³ Høydal Ø.S., Finne J. & Malmberg-Heimonen, I. (2024). The framing of educational digitalization: A scoping review of empirical studies. *European Journal of Education*, 59(4), e12695.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili.

Raqamli ta'lim muhitida bo'lajak pedagoglarning kasbiy tayyorgarligini ta'minlashda o'qituvchilarning raqamli salohiyati hamda raqamli pedagogik amaliyoti muhim ilmiy yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

Raqamli pedagogik amaliyot o'qituvchining raqamli texnologiyalarni pedagogik maqsadlarda ongli, maqsadga yo'naltirilgan va reflektiv tarzda integratsiya qilish darajasini ifodalaydi. O'qituvchining raqamli savodxonligi raqamli vositalarning qaysi didaktik maqsadlarda qo'llanishini belgilaydi¹.

Mazkur yondashuv o'qituvchining raqamli savodxonligi talabalarning raqamli kompetensiyasini rivojlanishiga bilvosita ta'sir etishini ko'rsatadi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga samarali integratsiya qilish o'qituvchining nafaqat texnik ko'nikmalariga, balki ularning pedagogik jihatdan ongli va maqsadli qo'llanilishiga ham bog'liq bo'lib, bu texnologiyalarning dars faoliyatiga barqaror singdirilishini ta'minlaydi².

Ushbu fikrlar raqamli kompetensiyaning texnologik emas, balki pedagogik mohiyatini ochib berib, o'qituvchi salohiyatini kompleks baholash zarurligini tasdiqlaydi.

Professor-o'qituvchilarning raqamli pedagogik faoliyati bo'lajak pedagoglarning raqamli kompetensiyasini shakllantirishda vositachilik rolini bajarishi empirik jihatdan tekshirilishi zarur bo'lgan dolzarb ilmiy masalalardan biridir³.

¹ Falloon G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68, 2449–2472. View ArticleGoogle Scholar

² Casatelli C. (2025). A Comparison of Teacher ICT Attitudes, Skills, and Tools in Teaching Practices Before the COVID-19 Pandemic and Today (Doctoral dissertation, University of Massachusetts Lowell).

Chen Z. & Singh C. (2025). Opportunities and Challenges in Harnessing Digital Technology for Effective Teaching and Learning. *Trends in Higher Education*, 4(1), 6. <https://doi.org/10.3390/higheredu4010006>

³ Skantz-Åberg E., Lantz-Andersson A., Lundin M. & Williams, P. (2022). Teachers' professional digital competence: An overview of conceptualisations in the literature. *Cogent Education*, 9(1), 2063224.

Ostanina A., Bazyl O., Tsviakh O. & Dovzhuk N. (2023). Formation of digital competence in higher education students as a basis for the transformation of education of the future. *Futurity Education*, 3(1), 139–149.

Bu holat o'qituvchi raqamli salohiyatining ta'sir mexanizmlarini aniqlashga qaratilgan tadqiqotlar dolzarbligini yanada kuchaytiradi.

Mazkur ta'sir mexanizmlarining samarali namoyon bo'lishi ta'lim muhitidagi tashkiliy va institutsional shart-sharoitlar bilan ham bevosita bog'liqdir.

Oliy ta'lim tizimida ilmiy-pedagogik faoliyat olib borayotgan namunali professor-o'qituvchilarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanishini, ta'lim berishdagi innovatsion yondashuvlari va ijodkorligini qo'llab-quvvatlash, ularga o'quv mashg'ulotlarini tashkil etishda erkinlik berish hamda yuqori natijadorlikni rag'batlantirish zarurligi ta'kidlanadi⁴.

Mazkur fikrlar oliy ta'lim muhitida o'qituvchilarning raqamli salohiyatini rivojlantirish institutsional qo'llab-quvvatlash bilan chambarchas bog'liqligini ko'rsatadi.

Shuningdek, raqamli kompetensiyalar o'qituvchilarga nafaqat texnologiyalardan foydalanish, balki pedagogik yondashuvlarni zamonaviylashtirish, o'quvchilarning mustaqil fikrlashi va kreativligini rivojlantirish jarayonida ham muhim ahamiyat kasb etadi⁵.

Bu esa o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasi bo'lajak pedagoglarning kasbiy shakllanishi va innovatsion faoliyatiga bevosita ta'sir ko'rsatishini anglatadi.

Mavjud ilmiy tadqiqotlarda o'qituvchilarning raqamli salohiyati hamda raqamli pedagogik amaliyotining bo'lajak pedagoglar raqamli kompetensiyasi rivojlanishiga ko'rsatadigan bevosita va bilvosita ta'sir mexanizmlari yetarli darajada kompleks empirik tahlil qilinmagan bo'lib, mazkur yo'nalishda tizimli ilmiy izlanishlar olib borish zaruratini yuzaga keltiradi.

Tadqiqot metodologiyasi.

Bo'lajak pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish jarayonining samaradorligi ko'p jihatdan ularni tayyorlayotgan professor-o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalar-

⁴ Аллаярова С.Н. Педагогик технологиялар ва актрларни куллаш олий таълим сифатини ошириш омили сифатида. // Журнал «Социальные исследования», 2019, (6).

⁵ Xolmatova M. Oliy ta'limda o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini baholash: daraja ko'rsatkichlari va ularning tahlili (DTPi misolida) // Ta'lim, fan va innovatsiya. – 2025. – № 2. – B. 287–294.

1-jadval. Tajriba-sinov maydonchalari va respondentlari soni

T/R	OTM nomi	Respondentlar soni
1	Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti	110
2	Namangan davlat pedagogika instituti	108
3	Jizzax davlat pedagogika universiteti	130
	Jami	348

iga bevosita bog'liq. Chunki ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarni samarali joriy etish, innovatsion pedagogik yondashuvlardan foydalanish hamda raqamli ta'lim muhitini shakllantirish, avvalo, pedagog kadrlarning ushbu sohadagi bilim, ko'nikma va tajribasiga tayanadi.

Shu sababli tadqiqot doirasida Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti (110 nafar), Namangan davlat pedagogika instituti (108 nafar) hamda Jizzax davlat pedagogika universitetida (130 nafar) pedagogika fakultetida faoliyat yuritayotgan professor-o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini aniqlashga qaratildi (1-jadval).

Mazkur so'rovnoma pedagoglarning raqamli vositalardan foydalanish darajasi, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini ta'lim jarayoniga integratsiya qilish ko'nikmalari, ilmiy axborotlar bilan ishlash madaniyati hamda raqamli xavfsizlikka oid yondashuvlarini aniqlashga xizmat qildi.

Professor-o'qituvchilar uchun ishlab chiqilgan so'rovnoma savollari 6 ta raqamli kompetensiya indikatorini asosida tuzildi.

So'rovnoma 15 ta savoldan iborat bo'lib, savollar pedagoglarning kasbiy faoliyatida raqamli texnologiyalardan foydalanishning asosiy yo'nalishlarini qamrab oldi. Jumladan, so'rovnoma orqali pedagoglarning:

- raqamli vositalardan foydalanish darajasi;
- ilmiy axborot bazalari bilan ishlash tajribasi;
- raqamli kontent yaratish va uni ta'lim jarayonida qo'llash ko'nikmalari;
- raqamli baholash vositalaridan foydalanish amaliyoti;
- raqamli xavfsizlikka oid bilim va yondashuvlari;
- ta'lim jarayonida innovatsion va raqamli metodlardan foydalanish holati aniqlashga yo'naltirilgan savollar kiritildi.

So'rovnoma savollarining mazmuni DigCompEdu¹ va TPACK² modelida belgilangan pedagoglarning professional raqamli kompetensiyalari yo'nalishlariga muvofiq ishlab chiqilgan bo'lib, o'qituvchilarning nafaqat texnik ko'nikmalarini, balki raqamli texnologiyalarni pedagogik faoliyatda maqsadli, xavfsiz va samarali qo'llash darajasini aniqlash imkonini berdi.

Shuningdek, so'rovnomaning yakuniy ikki savoli ochiq turdagi bo'lib, ular pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishga to'sqinlik qilayotgan muammolar hamda ushbu yo'nalishda mavjud ehtiyoj va takliflarni aniqlashga qaratildi.

Mazkur empirik ma'lumotlar pedagog kadrlarning raqamli kompetensiyalarining hozirgi holatini aniqlash, ularning rivojlanishiga to'sqinlik qilayotgan omillarni aniqlab olish hamda ushbu holatning bo'lajak pedagoglar raqamli kompetensiyalarini shakllantirish jarayoniga ko'rsatayotgan ta'sirini ilmiy jihatdan asoslash imkonini beradi. Quyida so'rovnoma savollariga berilgan javoblar raqamli kompetensiyalarning olti asosiy indikatorini doirasida tizimlashtirilib, kompleks tahlil qilindi.

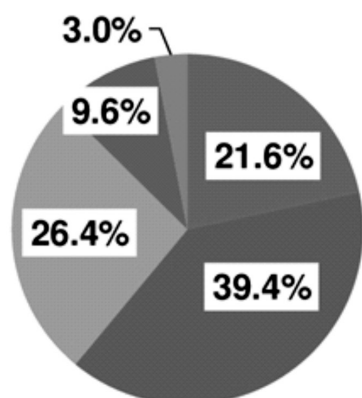
Tahlil va natijalar.

Professor-o'qituvchilar o'rtasida o'tkazilgan diagnostik so'rovnoma ishtirokchilarining lavozim tarkibi tahlili shuni ko'rsatdiki, respondentlarning asosiy qismini amaliy ta'lim jarayonida bevosita ishtirok etayotgan pedagoglar tashkil etadi. Xususan, so'rovnomada qatnashganlarning 39,4 foizi o'qituvchilar, 26,4 foizi katta o'qituvchilar, 21,6 foizi stajyor-o'qituvchilar

¹ Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>.

² Koehler M., Mishra P. What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? //Contemporary issues in technology and teacher education. – 2009. – T. 9. – №. 1. – C. 60-70.

1-rasm. Professor-o'qituvchilarning lavozim tarkibi bo'yicha taqsimlanishi.



Stajyor-o'qituvchi	21,6%
O'qituvchi	39,4%
Katta o'qituvchi	26,4%
Dotsent	9,6%
Professor	3,0%

bo'lsa, 9,6 foizi dotsentlar va 3 foizi professorlar hissasiga to'g'ri keladi (1-rasm).

Mazkur tarkib professor-o'qituvchilarning turli kasbiy tajriba va lavozim bosqichlarini qamrab olganligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, pedagoglarning lavozim darajasi ularning kasbiy tajribasi, ta'lim jarayonida innovatsion va raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasi bilan uzviy bog'liq ekanligini inobatga olsak, ushbu omil keyingi savollar tahlilida muhim kontekstual ahamiyat kasb etadi.

Ayniqsa, stajyor-o'qituvchilar va o'qituvchilar ulushining yuqoriligi oliy ta'lim muassasalarida raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish jarayonida yosh pedagoglar va amaliyotga yo'naltirilgan kadrlarning roli ustuvor ekanligini ko'rsatadi. Bu holat keyingi diagnostik tahlillarda professor-o'qituvchilarning raqamli vositalardan foydalanish darajasi, ilmiy axborotlar bilan ishlash madaniyati hamda raqamli pedagogik yondashuvlarga munosabatini baholashda muhim tahliliy asos bo'lib xizmat qiladi.

Raqamli savodxonlik indikatorini aniqlash maqsadida professor-o'qituvchilarning raqamli texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya vositalaridan foydalanish bo'yicha o'zini baholash natijalari tahlil qilindi. Respondentlarning 30,7 foizi raqamli savodxonlik darajasini "juda yaxshi", 52,9 foizi esa "yaxshi" darajada deb baholagan. Bu ko'rsatkichlar professor-o'qituvchilarning aksariyat qismida raqamli qurilmalar va platformalardan foydalanish bo'yicha yetarli amaliy ko'nikmalar shakllanganligini ko'rsatadi (2-rasm).

Shu bilan birga, respondentlarning 15,5 foizi raqamli savodxonlik darajasini "o'rta" deb

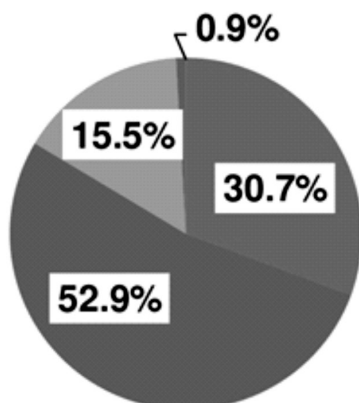
baholagan bo'lib, bu holat ayrim pedagoglarda raqamli vositalardan foydalanish ko'nikmalari mavjud bo'lsa-da, ularni ta'lim jarayonida tizimli va samarali qo'llashda muayyan qiyinchiliklar mavjudligini anglatadi. Juda kam miqdordagi respondentlar raqamli savodxonlik bo'yicha javob berishga qiynalganini bildirgan bo'lsa-da, mazkur holat umumiy natijalarga sezilarli ta'sir ko'rsatmaydi.

Umuman olganda, olingan natijalar professor-o'qituvchilarda raqamli savodxonlik kompetensiyasi nisbatan yuqori darajada shakllanganini ko'rsatadi. Biroq raqamli texnologiyalarni faqat texnik vosita sifatida emas, balki pedagogik jarayonni loyihalash, baholash va individual yondashuvni ta'minlash vositasi sifatida qo'llash ko'nikmalarini yanada rivojlantirish zarurligini ko'rsatadi.

Axborotni boshqarish indikatorini aniqlash maqsadida professor-o'qituvchilarning axborot manbalaridan foydalanish kanallari, ilmiy axborot bazalaridan foydalanish holati hamda ushbu bazalardan foydalanish maqsadlari tahlil qilindi.

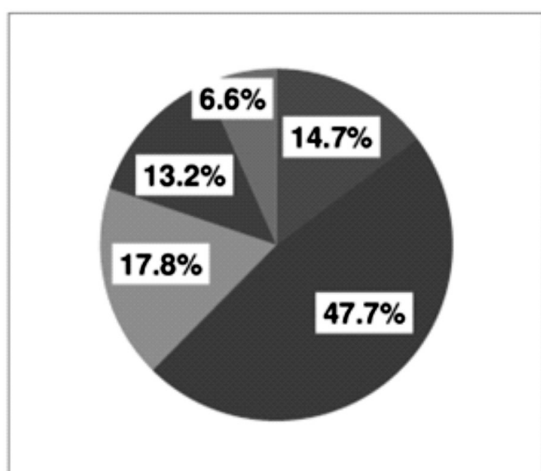
Natijalariga ko'ra, respondentlarning 47,7 foizi axborotni asosan internet (ijtimoiy tarmoqlar va maxsus veb saytlar) orqali olishini ko'rsatgan. Shu bilan birga, 17,8 foiz pedagogik jamoalar orqali, 14,7 foiz ommaviy axborot vositalari (radio, televideniye, gazeta va jurnallar) orqali axborotga ega bo'lishini bildirgan. Respondentlarning 13,2 foizi kutubxona va ARMLardagi adabiyotlardan, 6,6 foizi esa konferensiyalar va seminar-treninglar orqali axborot olishini qayd etgan. Ushbu ko'rsatkichlar professor-o'qituvchilarda axborotni tezkor va qulay

2-rasm. Professor-o'qituvchilarning raqamli savodxonlik darajasi.



Juda yaxshi	30,7%
Yaxshi	52,9%
O'rta	15,5%
Javob berishga qiynalaman	0,9%

3-rasm. Professor-o'qituvchilarning axborot manbalaridan foydalanish yo'nalishlari.



Ommaviy axborot vositalari (radio, televideniye, gazeta va jurnallar)	14,7%
Internet (ijtimoiy tarmoqlar va maxsus veb saytlar)	47,7%
Pedagogik jamoalar orqali	17,8%
Kutubxona, ARMLardagi adabiyotlar, o'quv qo'llanmalar va boshqalar	13,2%
Konferensiyalar, seminar-treninglar, forumlar	6,6%

manbalardan olishga ustuvorlik berilayotganini ko'rsatadi (3-rasm).

Tahliliga ko'ra, ilmiy axborot bazalaridan foydalanishda Google Scholar 61,5 foiz, Ziyonet.uz 50,3 foiz hamda Web of Science 43,4 foiz yetakchi o'rinni egallagan. Shu bilan birga, ResearchGate 27,9 foiz, Arxiv.uz 27,6 foiz va Scopus 25,6 foiz kabi platformalardan foydalanish nisbatan pastroq ko'rsatkichlarda namoyon bo'lgan. Springer Nature 5,2 foiz, ERIC 4 foiz, OpenAIRE 4,6 foiz va Mendeley 1,4 foiz kabi xalqaro ilmiy platformalardan foydalanish darajasi esa juda past ekanligi aniqlandi. Bu holat professor-o'qituvchilarning ilmiy axborotga kirishda ochiq va qulay platformalarga ko'proq murojaat qilayotganini, biroq yuqori indekslangan xalqaro bazalardan foydalanish ko'nikmalari yetarli darajada shakllanmaganini ko'rsatadi (4-rasm).

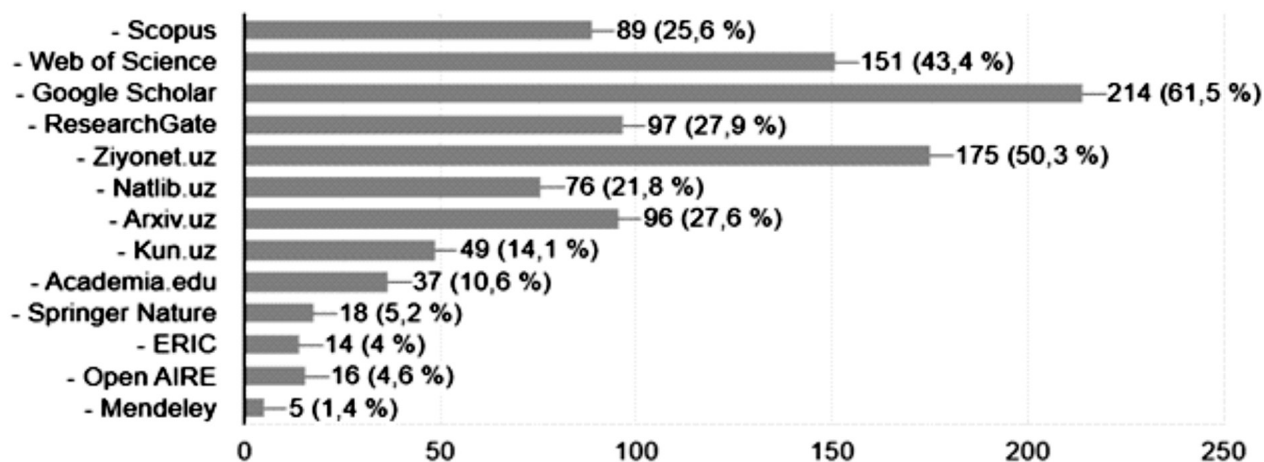
Umuman olganda, olingan natijalar professor-o'qituvchilarda axborotni izlash va undan

foydalanish bo'yicha asosiy ko'nikmalar mavjudligini ko'rsatadi. Biroq axborotni chuqur tahlil qilish, yuqori reytingli ilmiy bazalardan tizimli foydalanish hamda ilmiy izlanishlarda iqtibos va manba tanlash madaniyatini yanada rivojlantirish zarurligini ko'rsatadi. Mazkur holat axborotni boshqarish kompetensiyasini rivojlantirishga qaratilgan maqsadli metodik chora-tadbirlarni ishlab chiqish zaruratini asoslaydi.

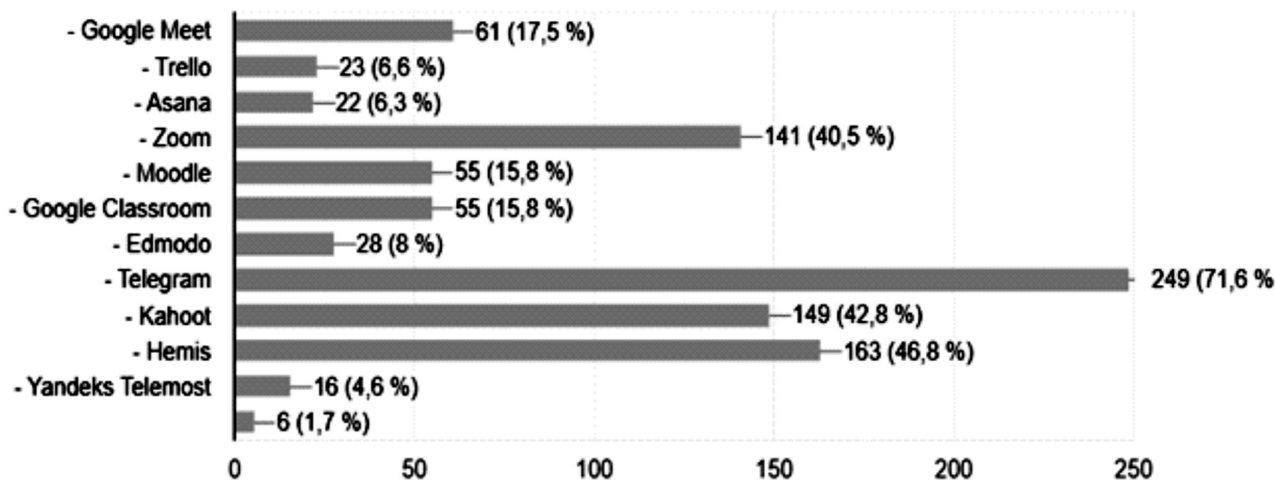
Aloqa va hamkorlik indikatorini aniqlash maqsadida professor-o'qituvchilarning ta'lim jarayonida foydalanadigan raqamli muloqot va hamkorlik platformalari tahlil qilindi.

Natijalarga ko'ra, respondentlarning aksariyati raqamli muloqotda messenger va videokonferensiya platformalariga ustuvorlik berishini ko'rsatdi. Xususan, Telegram platformasi 71,6 foiz bilan eng yuqori ko'rsatkichni tashkil etib, professor-o'qituvchilar tomonidan tezkor aloqa, axborot almashish va guruhlar bilan ishlashda

4-rasm. Professor-o'qituvchilarning ilmiy axborot bazalaridan foydalanish holati.



5-rasm. Professor-o'qituvchilarning raqamli aloqa va hamkorlik platformalaridan foydalanish holati.



keng qo'llanilayotganini ko'rsatadi. Shuningdek, Hemis axborot tizimi 46,8 foiz va Kahoot 42,8 foiz platformalaridan foydalanish ham yuqori darajada qayd etilib, bu pedagoglarning rasmiy ta'lim platformalari hamda interaktiv hamkorlik vositalaridan faol foydalanayotganini anglatadi.

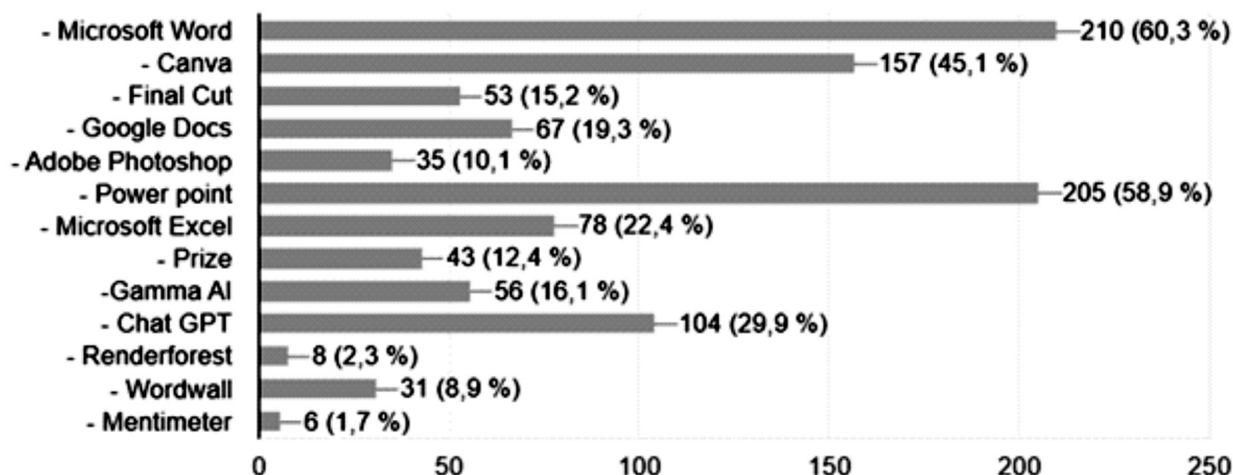
Videokonferensiya vositalari orasida Zoom 40,5 foiz yetakchi o'rinni egallagan bo'lsa, Google Meet 17,5 foiz nisbatan pastroq ulushni tashkil etdi. Bu holat professor-o'qituvchilarning onlayn darslar va masofaviy muloqotda ko'proq barqaror va funksional platformalarni afzal ko'rayotganini ko'rsatadi. Ta'limni boshqarish tizimlari orasida Google Classroom 15,8 foiz va Moodle 15,8 foiz platformalaridan foydalanish o'rtacha darajada namoyon bo'lgan.

Shu bilan birga, Edmodo 8 foiz, Trello 6,6 foiz, Asana 6,3 foiz hamda Yandex Telemost 4,6 foiz kabi hamkorlik va loyiha boshqaruvi

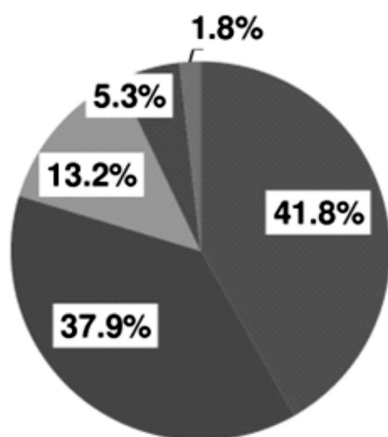
vositalaridan foydalanish darajasi past bo'lib, bu professor-o'qituvchilarda jamoaviy loyiha boshqaruvi va uzoq muddatli raqamli hamkorlik texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmalari yetarli darajada rivojlanmaganligini ko'rsatadi. Eng past ko'rsatkich boshqa platformalar 1,7 foiz hissasiga to'g'ri kelgan (5-rasm).

Umuman olganda, tahlil natijalari professor-o'qituvchilarda raqamli aloqa va axborot almashish bo'yicha asosiy ko'nikmalar shakllanganligini ko'rsatadi. Biroq hamkorlikni rejalashtirish, jamoaviy loyiha faoliyatini tashkil etish hamda ta'lim jarayonida raqamli hamkorlik platformalaridan tizimli foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirish zarurligini asoslaydi. Ushbu holat bo'lajak pedagoglarda ham aloqa va hamkorlik kompetensiyasini rivojlantirishda professor-o'qituvchilarning raqamli tajribasi muhim omil ekanligini ko'rsatadi.

6-rasm. Professor-o'qituvchilarning raqamli kontent yaratishda foydalanadigan vositalari.



7-rasm. Raqamli kontentdan ta'lim jarayonida foydalanish yo'nalishlari.



Kontentdan o'quv mashg'ulotlariga tayyorgarlikda	41,8%
Bevosita o'quv mashg'ulotlarida	37,9%
Talabalarni baholashda	13,2%
Mustaqil ishlarni qabul qilishda	5,3%
Qayta o'zlashtirishda	1,8%

Raqamli kontent yaratish indikatorini aniqlash maqsadida professor-o'qituvchilarning kontent yaratishda foydalanadigan dasturiy vositalari, kontent tayyorlash tezligi hamda yaratilgan kontentdan ta'lim jarayonida foydalanish yo'nalishlari tahlil qilindi.

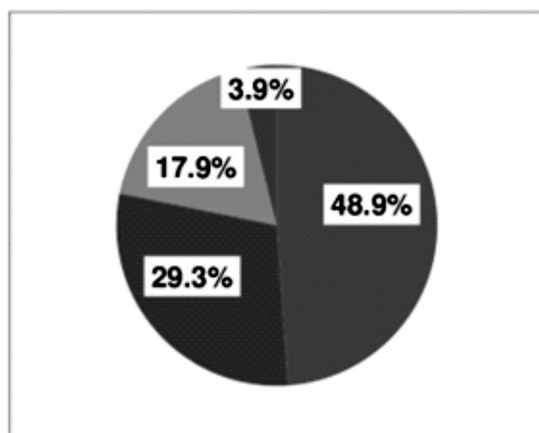
Ma'lumotlariga ko'ra, kontent yaratishda eng ko'p foydalaniladigan vositalar sifatida Microsoft Word 60,3 foiz va PowerPoint 58,9 foiz yetakchi o'rinni egallagan. Bu holat professor-o'qituvchilar tomonidan asosan matnli va taqdimot shaklidagi an'anaviy raqamli kontent ustun qo'llanilayotganini ko'rsatadi. Shu bilan birga, Canva platformasi 45,1 foiz nisbatan yuqori ko'rsatkichga ega bo'lib, vizual va dizayn asosidagi kontent yaratishga bo'lgan ehtiyoj ortib borayotganini anglatadi.

Raqamli kontent yaratishda ChatGPT 29,9 foiz va Microsoft Excel 22,4 foiz vositalaridan

foydalanish ko'rsatkichlari o'rtacha darajada qayd etilgan. Bu holat sun'iy intellekt asosidagi vositalar va tahliliy kontent yaratish imkoniyatlaridan foydalanish hali to'liq tizimli yo'lga qo'yilmaganini ko'rsatadi. Adobe Photoshop 10,1 foiz, Final Cut 15,2 foiz, Gamma AI 16,1 foiz kabi professional vositalardan foydalanish darajasining pastligi esa multimediyaviy va murakkab kontent yaratish ko'nikmalari yetarli darajada rivojlanmaganidan dalolat beradi (6-rasm).

Raqamli kontentdan foydalanish yo'nalishlari tahlili shuni ko'rsatdiki, respondentlarning 41,8 foizi kontentdan o'quv mashg'ulotlariga tayyorgarlik jarayonida, 37,9 foizi bevosita o'quv mashg'ulotlarida, 13,2 foizi esa talabalarni baholash jarayonida foydalanishini bildirgan. Mustaqil ishlarni tashkil etish va qayta o'zlashtirish jarayonlarida kontentdan foydalanish ko'rsatkichlari nisbatan past bo'lib, bu raqamli kontentdan dif-

8-rasm. Professor-o'qituvchilarning raqamli axborotni saqlash va himoyalash usullari.



Zaxira nusxalarini olish	48,9%
Qattiq diskda saqlash	29,3%
Bulutli saqlash	17,9%
Bu haqida o'ylamaganman	3,9%

ferensial va individual ta'limni tashkil etishda yetarlicha foydalanilmayotganini ko'rsatadi (7-rasm).

Umuman olganda, olingan natijalar professor-o'qituvchilarda raqamli kontent yaratish bo'yicha asosiy texnik va amaliy ko'nikmalar shakllanganini, biroq zamonaviy multimedaviy, interaktiv va sun'iy intellektga asoslangan kontent yaratish ko'nikmalarini rivojlantirish zarur ekanligini ko'rsatadi. Mazkur holat bo'lajak pedagoglarda raqamli kontent yaratish kompetensiyasini rivojlantirish jarayonida professor-o'qituvchilarning metodik va texnologik tayyorgarligi hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligini asoslaydi.

Raqamli xavfsizlik indikatorini aniqlash maqsadida professor-o'qituvchilarning shaxsiy va kasbiy raqamli ma'lumotlarni saqlash hamda himoyalashga oid yondashuvlari tahlil qilindi.

Natijalarga ko'ra, respondentlarning 48,9 foizi raqamli ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlashda zaxira nusxalarini olish usulidan foydalanishini bildirgan. Mazkur ko'rsatkich professor-o'qituvchilarning deyarli yarmida axborot xavfsizligiga nisbatan ongli va mas'uliyatli yondashuv shakllanganini ko'rsatadi. Zaxira nusxalardan foydalanish ma'lumotlar yo'qolishi xavfini kamaytiruvchi muhim himoya chorasi hisoblanadi.

Shu bilan birga, respondentlarning 29,3 foizi raqamli ma'lumotlarni qattiq diskda saqlash orqali himoyalashini ko'rsatgan. Ushbu holat ayrim professor-o'qituvchilar orasida an'anaviy saqlash vositalariga tayanish saqlanib qolayotganini anglatadi. Biroq qattiq disklarning jis-

moniy nosozlikka moyilligi axborot xavfsizligi nuqtai nazaridan ma'lum xavf omillarini yuzaga keltirishi mumkin.

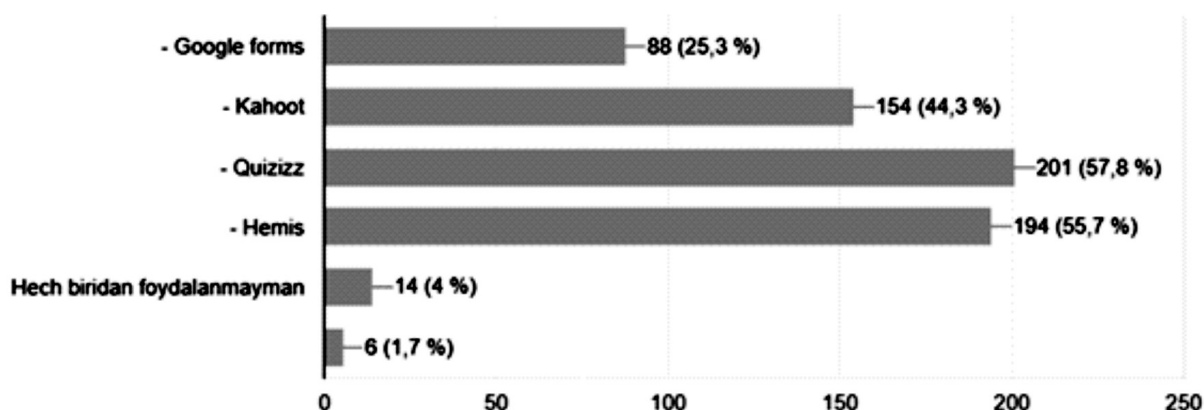
Respondentlarning 17,2 foizi bulutli saqlash xizmatlaridan foydalanishini qayd etgan. Bu ko'rsatkich nisbatan past bo'lib, bulutli texnologiyalarning qulayliklari va xavfsizlik mexanizmlariga qaramay, ulardan foydalanish hali to'liq ommalashmaganini ko'rsatadi. Ushbu holat professor-o'qituvchilarning bulutli texnologiyalarga nisbatan ishonch darajasi yetarli emasligi yoki ularning imkoniyatlari haqida yetarli axborotga ega emasligi bilan izohlanishi mumkin (8-rasm).

Shuningdek, respondentlarning taxminan 4–5 foizi raqamli ma'lumotlarni saqlash va himoyalash masalasi haqida umuman o'ylamaganini bildirgan. Bu holat professor-o'qituvchilarning kichik qismida raqamli xavfsizlik madaniyati yetarli darajada shakllanmaganini ko'rsatadi.

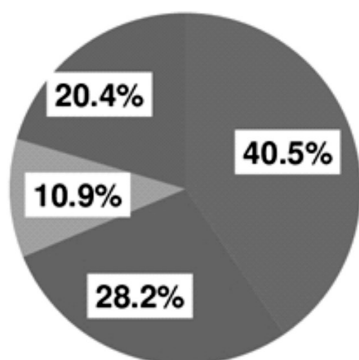
Umuman olganda, tahlil natijalari professor-o'qituvchilarda raqamli xavfsizlik bo'yicha asosiy tushunchalar mavjudligini, biroq zamonaviy axborot xavfsizligi texnologiyalaridan (bulutli saqlash, tizimli zaxiralash, kompleks himoya mexanizmlari) foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirish zarurligini ko'rsatadi. Bu esa bo'lajak pedagoglarda raqamli xavfsizlik kompetensiyasini shakllantirish jarayonida professor-o'qituvchilarning shaxsiy raqamli madaniyati muhim omil ekanligini asoslaydi.

Muammolarni hal qilish va raqamli vositalarni pedagogik faoliyatda qo'llash indikatorini aniqlash maqsadida professor-o'qituvchilarning

9-rasm. Professor-o'qituvchilarning dars jarayonida raqamli baholash va interaktiv vositalardan foydalanish holati.



10-rasm. Ta'lim jarayonida qo'llaniladigan raqamli va innovatsion metodlar taqsimoti.



Interaktiv darslar	40,5%
Multimedia resurslar	28,2%
Masofaviy ta'lim	10,9%
Innovatsion metodlar	20,4%

dars jarayonida interaktiv va innovatsion raqamli vositalardan foydalanish holati tahlil qilindi.

Diagramma ma'lumotlariga ko'ra, respondentlarning 57,8 foizi Quizizz, 55,7 foizi Hemis, 44,3 foizi Kahoot, 25,3 foizi esa Google Forms platformalaridan foydalanishini bildirgan. Ushbu ko'rsatkichlar professor-o'qituvchilarning katta qismida raqamli baholash va interaktiv ta'lim vositalaridan foydalanish bo'yicha amaliy ko'nikmalar shakllanganini ko'rsatadi. Ayniqsa, Quizizz va Hemis platformalarining yuqori ulushi raqamli monitoring, baholash va talabalarning faolligini oshirishga qaratilgan vositalarga ehtiyoj yuqori ekanligini anglatadi.

Shu bilan birga, respondentlarning 4 foizi raqamli vositalardan umuman foydalanmasligini bildirgan. Bu holat professor-o'qituvchilarning kichik qismida raqamli pedagogik vositalarni qo'llashga nisbatan yetarli tayyorgarlik yoki motivatsiya mavjud emasligini ko'rsatadi (9-rasm).

Ta'lim jarayonida qo'llaniladigan metodlar tahliliga ko'ra, respondentlarning 40,5 foizi interaktiv darslar, 28,2 foizi multimedia resurs-

lari, 20,4 foizi innovatsion metodlar, 10,9 foizi esa masofaviy ta'lim elementlaridan foydalanishini qayd etgan. Ushbu natijalar dars jarayonida interaktivlik va vizual materiallarga ustuvor ahamiyat berilayotganini, biroq masofaviy ta'lim imkoniyatlaridan foydalanish nisbatan cheklanganligini ko'rsatadi (10-rasm).

Umuman olganda, 6-indikator bo'yicha olingan natijalar professor-o'qituvchilarning aksariyat qismida raqamli vositalarni amaliy va funksional darajada qo'llash ko'nikmalari shakllanganini, biroq ularni innovatsion, muammoli va reflektiv yondashuvlar asosida tizimli qo'llash hali to'liq yo'lga qo'yilmaganini ko'rsatadi. Bu holat bo'lajak pedagoglarda muammolarni hal qilish va raqamli vositalarni pedagogik maqsadlarda samarali qo'llash kompetensiyalarini rivojlantirishda professor-o'qituvchilar uchun maxsus metodik qo'llab-quvvatlash va malaka oshirish zarurligini asoslaydi.

Professor-o'qituvchilar uchun mo'ljallangan so'rovnomaning yakuniy ikki savoli ochiq turdagi bo'lib, ular pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish jarayonida uchrayotgan

muammolar hamda ushbu yo'nalishda taklif va tavsiyalarini aniqlashga qaratildi. Ushbu savollarga berilgan javoblar mazmuniy tahlil asosida umumlashtirildi.

Professor-o'qituvchilarning javoblari tahlili shuni ko'rsatdiki, raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishga to'sqinlik qilayotgan muammolar bir nechta asosiy guruhlariga ajraladi:

- Malaka oshirish tizimining yetarli emasligi.

Ko'plab respondentlar zamonaviy raqamli texnologiyalar bo'yicha muntazam va amaliy yo'naltirilgan treninglar yetishmasligini asosiy muammo sifatida qayd etgan.

- Moddiy-texnik bazaning cheklanganligi.

Ayrim professor-o'qituvchilar ta'lim jarayonida raqamli vositalardan samarali foydalanish uchun zarur bo'lgan texnik jihozlar va dasturiy ta'minotning yetarli emasligini ta'kidlagan.

- Raqamli pedagogik metodikalar bo'yicha bilimlarning fragmentarligi.

Javoblarda raqamli texnologiyalardan foydalanish ko'pincha texnik darajada qolib, ularni pedagogik maqsadlarda strategik qo'llash ko'nikmalari yetarli shakllanmaganligi qayd etilgan.

- Vaqt va yuklama muammosi.

Ayrim respondentlar o'quv yuklamasining yuqoriligi sababli raqamli texnologiyalarni chuqur o'zlashtirish va amaliyotga joriy etishga vaqt yetishmasligini bildirgan.

Mazkur muammolar professor-o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish jarayonida tizimli yondashuv zarurligini ko'rsatadi.

Professor-o'qituvchilar tomonidan bildirilgan takliflar ham mazmunan bir nechta asosiy yo'nalishda jamlandi:

- Maxsus seminar-treninglar va kurslarni tashkil etish.

Respondentlarning aksariyati raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish uchun amaliy mashg'ulotlarga asoslangan treninglarni yo'lga qo'yish zarurligini ta'kidlagan.

- Xalqaro tajribani joriy etish.

Takliflarda xalqaro modellarga asoslangan o'quv dasturlarini joriy etish, xorijiy tajribalarni o'rganish muhimligi qayd etilgan.

- Pedagoglarning o'z ustida ishlashini rag'batlantirish.

Bir qator javoblarda professor-o'qituvchilarning mustaqil ravishda raqamli texnologiyalarni o'rganishini qo'llab-quvvatlash, rag'batlantirish mexanizmlarini yaratish zarurligi ko'rsatilgan.

- Ta'lim jarayonida raqamli metodlardan kengroq foydalanish.

Respondentlar raqamli baholash vositalari, interaktiv platformalar va onlayn ta'lim elementlarini dars jarayoniga tizimli integratsiya qilishni tavsiya etgan.

Professor-o'qituvchilarning ochiq savollarga bergan javoblari tahlili shuni ko'rsatdiki, raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish jarayoni nafaqat individual tashabbusga, balki institutsional, metodik va texnik qo'llab-quvvatlashga ham bevosita bog'liqdir.

Xulosa va takliflar.

Professor-o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalari bo'yicha o'tkazilgan diagnostik tahlil natijalari ularning raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasi va pedagogik qo'llash ko'nikmalari talabalarning raqamli kompetensiyalariga bevosita ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi. Xususan, tadqiqotlarda ustozlar tomonidan raqamli vositalar, interaktiv platformalar va innovatsion metodlarning faol qo'llanilishi talabalar orasida raqamli savodxonlik, axborotni boshqarish hamda raqamli kontent yaratish ko'nikmalarining nisbatan yuqoriroq shakllanganligiga xizmat qilgan.

Shu bilan birga, ustozlarning ayrim indikatorlar bo'yicha (masalan, raqamli xavfsizlik va raqamli baholash vositalaridan foydalanish) yetarli darajada tizimli yondashuvga ega emasligi talabalarda ham ushbu kompetensiyalarning shakllanishiga salbiy ta'sir ko'rsatgan. Bu holat ta'lim jarayonida "pedagog – talaba" raqamli kompetensiyalar zanjirining uzviy bog'liqligini ko'rsatadi.

Demak, professor-o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalari darajasi va ularni pedagogik faoliyatda ongli, maqsadli va strategik qo'llashi bo'lajak pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishda hal qiluvchi omil sifatida namoyon bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-sonli Farmoni. <https://lex.uz/ru/docs/4545884>
2. Alférez-Pastor, M., Collado-Soler, R., Lérida-Ayala, V., Manzano-León, A., Aguilar-Parra, J. M., & Trigueros, R. (2023). Training Digital Competencies in Future Primary School Teachers: A Systematic Review. *Education Sciences*, 13(5), 461. <https://doi.org/10.3390/educsci13050461>
3. Høydal, Ø. S., Finne, J., & Malmberg-Heimonen, I. (2024). The framing of educational digitalization: A scoping review of empirical studies. *European Journal of Education*, 59(4), e12695.
4. Falloon G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68, 2449–2472. View ArticleGoogle Scholar
5. Casatelli, C. (2025). A Comparison of Teacher ICT Attitudes, Skills, and Tools in Teaching Practices Before the COVID-19 Pandemic and Today (Doctoral dissertation, University of Massachusetts Lowell).
6. Chen, Z., & Singh, C. (2025). Opportunities and Challenges in Harnessing Digital Technology for Effective Teaching and Learning. *Trends in Higher Education*, 4(1), 6. <https://doi.org/10.3390/higheredu4010006>
7. Skantz-Åberg, E., Lantz-Andersson, A., Lundin, M., & Williams, P. (2022). Teachers' professional digital competence: An overview of conceptualisations in the literature. *Cogent Education*, 9(1), 2063224.
8. Ostanina, A., Bazyl, O., Tsviakh, O., & Dovzhuk, N. (2023). Formation of digital competence in higher education students as a basis for the transformation of education of the future. *Futurity Education*, 3(1), 139-149.
9. Аллаярова С.Н. Педагогик технологиялар ва актларни куллаш олий таълим сифатини ошириш омили сифатида // Журнал «Социальные исследования», 2019. (6).
10. Xolmatova M. Oliy ta'limda o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini baholash: daraja ko'rsatkichlari va ularning tahlili (DTPI misolida) // Ta'lim, fan va innovatsiya. – 2025. – № 2. – B. 287–294.
11. Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>.
12. Koehler M., Mishra P. What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? //Contemporary issues in technology and teacher education. – 2009. – T. 9. – №. 1. – C. 60-70.