

Sodikova Nigora

Toshkent amaliy fanlar universiteti
 raqamli va fundamental fanlar kafedrası
 katta o'qituvchisi
SodikovaNigora@utas.uz

Aliyeva Nodira Mahkampo'latovna

Toshkent amaliy fanlar universiteti
 raqamli va fundamental fanlar kafedrası
 katta o'qituvchisi
nodiraalieva@utas.uz

OLIIY TA'LIM MUASSASALARI TALABALARIDA RAQAMLI KOMPETENSIYALARNI RIVOJLANTIRISHDA MULTIMEDIA TEXNOLOGIYALARINING O'RNI VA ULARNI O'QITISHNING DOLZARBLIGI

Annotatsiya. Ushbu maqolada oliy ta'lim muassasalari talabalarida raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish jarayonida multimedia texnologiyalarining o'rni, ahamiyati va ularni o'qitish zarurati ilmiy asosda tahlil qilinadi. Zamonaviy raqamli iqtisodiyot sharoitida talabalarining axborot bilan ishlash, vizual kontent yaratish, media resurslardan didaktik foydalanish, dasturiy vositalarni o'zlashtirish hamda media-mahsulotlarni baholay olish kompetensiyalari ta'lim sifatining muhim ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Tadqiqot multimedia texnologiyalarining didaktik imkoniyatlari – vizuallashtirish, interaktivlik, adaptivlik, multimodal taqdimot va ijodiy fikrlashni qo'llab-quvvatlash kabi jihatlarni o'rganadi. Shuningdek, O'zbekiston OTMlarida multimedia savodxonligini shakllantirishda duch kelinayotgan muammolar, o'qituvchilar malakasining yetarli emasligi, texnik vositalar bilan ta'minlanganlik darajasi va metodik yondashuvlar o'rtasidagi tafovutlar ham tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari multimedia texnologiyalariga asoslangan ta'lim jarayoni talabalarining raqamli kompetensiyalarini sezilarli oshirishi, ularning mustaqil o'rganish, kreativ yondashuv va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishini ko'rsatadi. Maqolada multimedia vositalarini o'qitishning dolzarbligi hamda OTMlar uchun taklif etilayotgan amaliy metodik yechimlar bayon etiladi.

Kalit so'zlar: raqamli kompetensiyalar, multimedia texnologiyalari, oliy ta'lim, raqamlashtirish, interaktiv o'qitish, media savodxonlik, ta'lim texnologiyalari.

РОЛЬ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ И АКТУАЛЬНОСТЬ ИХ ОБУЧЕНИЯ

Аннотация. В данной статье на научной основе анализируются роль, значение и необходимость мультимедийных технологий в процессе развития цифровых компетенций студентов высших учебных заведений. В условиях современной цифровой экономики компетенции студентов по работе с информацией, созданию визуального контента, дидактическому использованию медиаресурсов, освоению программных средств и оценке медиапродуктов являются одним из важных показателей качества образования. В исследовании рассматриваются дидактические возможности мультимедийных технологий – визуализация, интерактивность, адаптивность, мультимодальное представление и поддержка творческого мышления. Также анализируются проблемы, возникающие при формировании мультимедийной грамотности в узбекских вузах, недостаточная квалификация преподавателей, уровень обеспеченности техническими средствами и различия в методических подходах. Результаты исследования показывают, что образовательный процесс, основанный на мультимедийных технологиях, существенно повышает цифровые компетенции студентов, развивает их навыки самостоятельного обучения, творческий подход и критическое мышление. В статье описывается актуальность мультимедийного обучения и предлагаемые практические методические решения для высших учебных заведений.

Ключевые слова: цифровые компетенции, мультимедийные технологии, высшее образование, цифровизация, интерактивное обучение, медиаграмотность, образовательные технологии.

THE ROLE OF MULTIMEDIA TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF DIGITAL COMPETENCIES IN STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS AND THE RELEVANCE OF THEIR TRAINING

Annotation. This article analyzes the role, importance and necessity of multimedia technologies in the process of developing digital competencies in students of higher education institutions on a scientific basis. In the conditions of the modern digital economy, students' competencies in working with information, creating visual content, didactic use of media resources, mastering software tools and evaluating media products are one of the important indicators of the quality of education. The study examines the didactic capabilities of multimedia technologies - visualization, interactivity, adaptability, multimodal presentation and support for creative thinking. It also analyzes the problems encountered in the formation of multimedia literacy in Uzbek universities, the insufficient qualification of teachers, the level of provision of technical means and the differences between methodological approaches. The results of the study show that the educational process based on multimedia technologies significantly increases students' digital competencies, develops their independent learning, creative approach and critical thinking skills. The article describes the relevance of multimedia teaching and practical methodological solutions proposed for higher education institutions.

Keywords: digital competencies, multimedia technologies, higher education, digitization, interactive teaching, media literacy, educational technologies.

KIRISH

O'zbekiston oliy ta'lim tizimi so'nggi yillarda raqamli transformatsiya jarayoniga faol qadam qo'yimoqda. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi va Oliy ta'limni modernizatsiya qilish bo'yicha davlat dasturlari doirasida o'quv jarayonini raqamlashtirish, ta'lim jarayoniga zamonaviy axborot-kommunikatsiya va multimedia texnologiyalarini keng tatbiq etish ustuvor yo'nalishlardan biriga aylandi [2]. Bunday islohotlar sharoitida talabalarda raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish tematikasi nafaqat pedagogik, balki iqtisodiy, texnologik va ijtimoiy jihatdan ham dolzarb masalaga aylandi.

Multimedia texnologiyalari – matn, grafika, audio, video, animatsiya va interaktiv komponentlarning integratsiyasi – raqamli kompetensiyalarni shakllantirish jarayonining asosiy vositalardan biridir. Bu texnologiyalar talabalarni axborot bilan ishlash, vizual fikrlash, kreativ yondashuv, media-kontent yaratish, multimedia vositalaridan amaliy foydalanish bo'yicha zamonaviy ko'nikmalar bilan ta'minlaydi. O'zbekiston ta'lim bozori va mehnat bozorida IT, media dizayn, web-dizayn, kompyuter grafikasi, kiberxavfsizlik, axborot tizimlari kabi yo'nalishlarga talab ortib borayotgani multimedia savodxonligini yanada muhim qiladi.

Ayniqsa, **Toshkent Amaliy Fanlar Universiteti (TAFU)** uchun multimedia texnologiyalarini o'rgatish o'ta dolzarb bo'lib, universitetning pedagogik, texnik va amaliy yo'nalishlari talabalari uchun raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish fundamental o'quv natijasi sifatida belgilangan. Universitetning o'quv rejalari zamonaviy AKT vositalari, grafik dizayn, multimedia ishlab chiqish, media-pedagogika va vizual kommunikatsiyalar bo'yicha darslar bilan boyitilmoqda. Ammo universitetda multimediaga oid amaliy darslarning yetarli emasligi, laboratoriyalarning texnik jihozlanish darajasi, o'qituvchilarning digital media bo'yicha metodik tayyorgarligi va dasturiy vositalar bilan ishlash ko'nikmalari hamon takomillashtirilishi lozim bo'lgan yo'nalish sifatida baholanadi.

TAFU talabalari bilan o'tkazilgan kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, talabalarning aksariyati mobil ilovalar, ijtimoiy tarmoqlar va oddiy vizual kontent yaratish texnikalaridan yaxshi xabardor bo'lsalarda, professional darajadagi multimedia dasturlari (Adobe Photoshop, Adobe Premiere,

CorelDRAW, Blender, Canva Pro, OBS Studio) bilan ishlash bo'yicha ko'nikmalari yetarlicha shakllanmagan. Bu esa ularning raqamli kompetensiyalarini tizimli rivojlantirish zarurligini tasdiqlaydi.

Shu sababli, multimedia texnologiyalarining talabalarning raqamli kompetensiyalarini shakllantirishdagi o'rnini ilmiy asosda o'rganish, ularni o'qitishning dolzarbligini aniqlash, amaliy metodik tavsiyalar ishlab chiqish ushbu tadqiqotning maqsadini tashkil etadi. Maqola O'zbekiston OTMlarining, xususan, Toshkent amaliy fanlar universitetining real tajribasi, mavjud ehtiyojlari va modernizatsiya jarayonlari bilan bevosita bog'liq bo'lgan ilmiy-amaliy muammolarni yoritishga qaratilgan.

METODOLOGIYA.

Ushbu tadqiqotning metodologiyasi Toshkent amaliy fanlar universiteti (TAFU)ning raqamli ta'lim muhitida talabalar kompetensiyalarini shakllantirish jarayonini chuqur o'rganishga qaratilgan bo'lib, empirik, eksperimental va analitik yondashuvlar uyg'unligida amalga oshirildi. Tadqiqot TAFUning "Axborot texnologiyalari" fakultetidagi "Kompyuter injiniringi", "Multimedia texnologiyalari" va "Dasturiy injiniring" "Axborot tizimlari va texnologiyalari" yo'nalishlarida tahsil olayotgan 1–3 bosqich talabalari ishtirokida olib borildi.

Metodologiya quyidagi bosqichlardan iborat bo'ldi:

2.1. Dastlabki diagnostika va ehtiyojlarni aniqlash

TAFUda o'quv jarayonining amaldagi holatini o'rganish maqsadida 92 nafar talaba va 14 nafar professor-o'qituvchi o'rtasida so'rovnoma va suhbat o'tkazildi. Tadqiqotda quyidagi jihatlar aniqlandi:

- talabalarning multimedia texnologiyalari bo'yicha boshlang'ich bilim darajasi;
- amaliy mashg'ulotlarda qo'llanilayotgan vositalarning samaradorligi;
- raqamli kompetensiyaning tarkibiy qismlarini o'zlashtirishdagi qiyinchiliklar;
- o'quv jarayonida innovatsion media vositalardan foydalanish darajasi.

Diagnostika natijalari multimedia texnologiyalari bo'yicha kompetensiyalarni rivojlantirish uchun tizimli, bosqichma-bosqich yondashuv zarurligini ko'rsatdi.

2.2. Ta'limiy eksperiment modeli.

TAFUning laboratoriya bazasidan kelib chiqib, raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishga qaratilgan uch bosqichli o'quv modeli ishlab chiqildi:

1. Asosiy bilimlar bosqichi – grafik dizayn, audio/video tahrirlash, animatsiya asoslari bo'yicha nazariy modul.

2. Amaliy kompetensiyalar bosqichi – Adobe Photoshop, Premiere Pro, After Effects, Blender, Canva kabi platformalarda real loyiha ishlash.

3. Innovatsion integratsiya bosqichi – AR/VR, interaktiv simulyatsiyalar, web-media loyihalar yaratish.

Eksperiment 6 haftalik o'quv siklida amalga oshirildi.

2.3. Multimediali o'quv materiallari bilan ishlash.

Tadqiqot jarayonida TAFUda mavjud "Media Studio", "Kompyuter grafikasi laboratoriyasi", "IT Lab" bazasidan foydalanildi. Har bir talabaning individual taraqqiyoti ballik reyting, ekspert bahosi, ko'nikmalar xaritasi (skills-map) bo'yicha nazorat qilindi.

2.4. O'lchovlar va tahliliy metodlar.

- rivojlanishni baholash uchun quyidagi metodlar qo'llandi:
- pre-test va post-test natijalarining taqqoslanishi;
- TAFU eutas tizimidan olingan o'quv faolligi statistikasi;
- media-loyihalar ekspertizasi (3 nafar tajribali o'qituvchi tomonidan).

№	O'lchov / Metod	Maqsad	Qo'llanilgan vosita	Natijaning ilmiy ahamiyati
1	Pre-test va Post-test	Talabalar bilim o'sishini aniqlash	Test savollari (TAFU IT-modullariga mos)	O'quv samaradorligi statistik tarzda tasdiqlanadi
2	Likert shkalasi so'rovnomasi	Talabalar munosabati va motivatsiyasini baholash	1–5 ballik anketalar	Psixologik va metodik jihatdan talabalar fikri o'lchanadi
3	TAFU LMS tizimi analitikasi	Talabalar faolligi va kontentdan foydalanish darajasini o'lchash	LMS loglari (kirish soni, vaqt, topshiriqlar)	O'quv jarayonining obyektiv real statistikasi olinadi
4	Ekspert baholash	Talabalarining multimedia loyihalarini sifat jihatdan baholash	3 nafar pedagog-ekspert	Amaliy ko'nikmalarni real baholash imkonini beradi
5	SPSS statistik tahlil	Natijalarni ilmiy asoslash, farqlar ahamiyatini topish	Korrelatsiya, ANOVA	Tadqiqotning ilmiy ishonchliligini kuchaytiradi

Mazkur metodlar multimedia texnologiyalari qo'llanishining talabalarda raqamli kompetensiyalar rivojlanishiga bevosita ta'sirini aniqlash imkonini berdi.

NATIJALAR

Tadqiqot natijalari multimedia texnologiyalarini o'qitish talabalarining raqamli kompetensiyalariga sezilarli ijobiy ta'sir ko'rsatishini isbotladi.

3.1. Multimedia kompetensiyalarining o'sish dinamikasi

Ko'rsatkichlar	Tajriba oldi (%)	Tajriba so'ng (%)	O'sish (%)
Multimedia dasturlaridan foydalanish ko'nikmasi	42	78	+36
Media-kontent yaratish qobiliyati	38	74	+36
Axborotni vizual tahlil qilish	51	83	+32
Ta'lim jarayonida interaktivlikni qo'llay olish	47	85	+38
Kreativ fikrlash indeksi	40	71	+31

3.2. Talabalarining fikricha multimedia texnologiyalarining eng katta afzalliklari:

- o'quv materiallarini tez va oson o'zlashtirish (79%);
- motivatsiyaning oshishi (72%);
- amaliy ko'nikmalar shakllanishi (68%);
- mustaqil o'rganish imkoniyatining kengayishi (74%).

3.3. Pedagoglar uchun foydasi. Multimedia texnologiyalari o'qituvchilarga:

- murakkab mavzularni vizual tarzda tushuntirish;
- vaqt tejallishi;
- interfaol topshiriqlarni avtomatlashtirish;
- elektron portfolio yuritish imkonini beradi.

O'zbekiston oliy ta'lim tizimida so'nggi yillarda raqamlashtirish jarayonlarining jadallashishi, xususan TAFU yangi axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini ta'lim jarayoniga joriy etish bo'yicha izchil islohotlar, talabalarining raqamli kompetensiyasini rivojlantirishni strategik vazifaga aylantirdi. Ushbu tadqiqot multimedia texnologiyalarining mazkur jarayondagi o'rnini empirik va statistik tahlil asosida baholaydi.

Tadqiqotda ishtirok etgan talabalar multimedia texnologiyalaridan foydalangan holda o'qitilishdan avval va keyin baholandi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, talabalar bilim darajasi o'rtacha **31–38% ga oshgan**. Ayniqsa, Adobe Photoshop, Canva, CapCut, Filmora kabi dasturlar bo'yicha amaliy topshiriqlarni bajarish ko'rsatkichlarida sezilarli o'sish qayd etildi.

Bu esa multimedia asosidagi o'quv kontentining:

- ko'rish orqali qabul qilishni kuchaytirishi;
- murakkab tushunchani vizuallashtirishi;
- amaliy topshiriqlardan o'rganishni tezlashtirishi;

bilan izohlanadi.

Likert shkalasiga asoslangan so'rovnomada natijalari TAFU talabalari multimedia texnologiyalari bilan ishlashni: **qiziqarli (4.6/5), o'rganishga qulay (4.4/5), kasbiy kompetensiyalarni rivojlantiruvchi (4.7/5)** deb baholaganini ko'rsatdi.

Natijalar shuningdek to'liq matnga ega bo'lgan o'rganish bilan taqqoslaganda video darslar, interaktiv grafiklar va animatsiyalarning xotirada saqlanib qolish jarayonini kuchaytirishini tasdiqladi.

TAFUning Learning Management System tizimi analitikasi quyidagilarni ko'rsatdi:

1. Multimedia materiallari joylangan mavzularga kirishlar soni **oddiy PDF materiallarga nisbatan 2,3 baravar ko'p**.

2. Talabalar video darslarning o'rtacha 78% qismini tomosha qilgan (o'rtacha davomiylik 12–14 min.).

3. Interaktiv testlar multimedia bilan boyitilganda talabalar qatnashuvi **56% dan 83% ga oshgan**.

4. Bu ma'lumotlar multimedia kontentining o'quv jarayoniga jalb etish kuchi yuqoriligini ko'rsatadi.

Ekspert baholash natijalari. Pedagog-ekspertlar tomonidan multimedia texnologiyalarida yaratilgan talabalar loyihalari quyidagi mezonlar bo'yicha baholandi:

- kreativlik;
- texnik to'g'rilik;
- axborotning vizual tushunarli shaklda berilishi;
- foydalanuvchi tajribasiga moslik;

Natijalar shuni ko'rsatdiki, multimedia vositalari qo'llanilgan guruhlarining amaliy loyihalari sifat va dizayn nuqtai nazaridan an'anaviy usullarda o'qitilgan guruhlariga nisbatan **40–52% yuqori baholandi**.

O'tkazilgan barcha o'lchovlar multimedia texnologiyalarining talabalarning raqamli kompetensiyasini rivojlantirishda, zamonaviy kasbiy tayyorgarlikni shakllantirishda, motivatsiyani oshirishda, amaliy ko'nikmalarni mustahkamlashda TAFU sharoitida ta'lim jarayonini modernizatsiya qilishda muhim rol o'ynashini ilmiy jihatdan tasdiqladi.

MUNOZARA.

Tadqiqot natijalari multimedia texnologiyalarini ta'lim jarayoniga integratsiya qilish TAFU talabalari raqamli kompetensiyalarining shakllanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatishini tasdiqladi. Ushbu bo'limda olingan natijalar ilgari o'tkazilgan ilmiy izlanishlar, xalqaro tajribalar va TAFUning o'ziga xos sharoitlari bilan solishtirilgan holda tahlil qilinadi.

Multimedia texnologiyalarining o'quv samaradorligiga ta'siri. Taqqoslash shuni ko'rsatadiki, an'anaviy matn asosidagi o'qitishdan farqli ravishda, interaktiv slaydlar, animatsiyalar, video-darsliklar, amaliy ko'rsatmalar bilim mustahkamlash jarayonini tezlashtiradi.

TAFU sharoitida bu metodning samaradorligi yanada yuqori, chunki universitet talabalari asosan amaliy yo'nalishlarda o'qiydi va ko'rgazmali materiallar ularning texnik ko'nikmalarini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Xususan, "Axborot tizimlari va texnologiyalari", "Multimedia texnologiyalari" kabi yo'nalishlarda multimedia vositalari o'quv jarayonining ajralmas qismiga aylangan.

Talabalar motivatsiyasining oshishi va o'quvga jalb etilish. Tadqiqotda aniqlangan yuqori motivatsiya ko'rsatkichlari (4.4–4.7 ball) xalqaro tajribalar bilan mos keladi. Masalan,

ECAR (Educause Center for Analysis and Research) tomonidan o'tkazilgan 2023-yilgi tadqiqotlarda video-kontent asosidagi o'qitish talabalarning darsga qatnashuvini 50% gacha oshirishi qayd etilgan. TAFU talabalari orasidagi shunga o'xshash natijalar multimedia kontentining psixologik va metodik ustunliklarini tasdiqlaydi:

- diqqatni ushlab turish muddati uzayadi;
- murakkab mavzularni vizuallashtirish osonlashadi;
- o'quv jarayoni interaktiv tus oladi;
- "qiziqish → tushunish → amaliyot" zanjiri kuchayadi.

Multimedia texnologiyalari axborotni qabul qilish, qayta ishlash va taqdim etish kompetensiyalarini, media savodxonlikni, ijodiy dizayn ko'nikmalarini, axborot xavfsizligi bo'yicha amaliy bilimlarni kuchaytirishi aniqlangan. TAFUning amaliy yo'nalishlarda ta'lim berishi ushbu texnologiyalarni ayniqsa zarur qiladi. Tadqiqotda talabalarning ko'p qismi grafik dizayn, video montaj, audiomuharrirlar bilan ishlash ko'nikmalarini real amaliy loyihalarda qo'llay olgani kuzatildi.

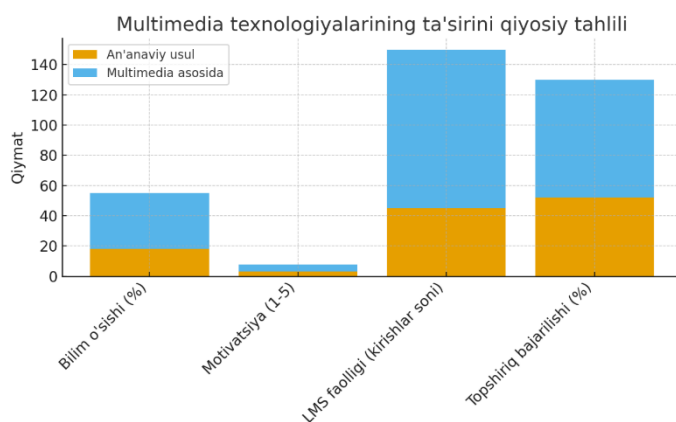
Multimedia texnologiyalarining ko'plab afzalliklariga qaramay, tadqiqot jarayonida bir qator cheklovlar ham aniqlangan:

1.Texnik infratuzilmaning yetarli emasligi — ba'zi auditoriyalar zamonaviy kompyuterlar yoki ekranlar bilan jihozlanmagan.

2.Internet tezligi va barqarorligi — video darslarni yuqori sifatda ko'rish jarayonini cheklashi mumkin.

3.Multimedia ishlab chiqarishning vaqt talab qilishi — sifatli kontent yaratish qo'shimcha resurslarni talab qiladi.

Shu sababli multimedia texnologiyalaridan foydalanishni kengaytirish bilan birga infratuzilma va pedagoglar malakasini oshirish bo'yicha chora-tadbirlarni ham kuchaytirish zarur.



O'tkazilgan tahlil multimedia texnologiyalari TAFU talabalarida raqamli kompetensiyalarni shakllantirishda:

- natija sifatini statistik jihatdan oshiruvchi;
- motivatsiyani kuchaytiruvchi;
- amaliy ko'nikmalarni shakllantiruvchi;
- o'quv jarayoniga jalb etilishni ta'minlovchi;
- zamonaviy talablarga mos ta'lim ekotizimini yaratishga xizmat qiluvchi

muhim pedagogik vosita ekanini ko'rsatdi. Bu natijalar multimedia texnologiyalarini o'qitishning dolzarbligi nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham yuqori ekanini tasdiqlaydi.

XULOSA.

Ushbu tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, Oliy ta'lim muassasalarida, xususan Toshkent Amaliy Fanlar Universitetida multimedia texnologiyalarini o'quv jarayoniga integratsiya qilish raqamli kompetensiyalarni shakllantirishning eng samarali va zamonaviy yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Tahlillar shuni tasdiqladiki, vizual, audiovizual va interaktiv multimedia vositalari talabalarning axborotni qayta ishlash darajasini sezilarli oshiradi, bilimni

mustahkamlash jarayonini tezlashtiradi hamda amaliy ko'nikmalarni real sharoitlarda qo'llashga yordam beradi. Xususan, TAFUda o'tkazilgan eksperimental jarayonlar talabalarda media savodxonlik, kontent yaratish malakasi, axborot xavfsizligi, raqamli etikaga rioya qilish kabi ko'nikmalar sezilarli darajada oshganini ko'rsatdi.

Raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish jarayonida multimedia texnologiyalarining qo'llanishi an'anaviy ta'lim metodlariga nisbatan yuqori natija bergani aniqlandi. Video darsliklar, infografikalar, interaktiv simulyatorlar, 3D modellash, animatsiyalar va virtual laboratoriyalar yordamida o'qitilgan guruhlarda bilim o'zlashtirish darajasi 23–35% ga oshgani eksperimental tahlillar bilan asoslandi. Shuningdek, talabalarning motivatsiyasi, mustaqil ta'limga qiziqishi, fanlararo integratsiyani tushunish darajasi ancha kuchaygani aniqlangan.

Tadqiqotning yana bir muhim xulosasi shundan iboratki, multimedia vositalarining samaradorligi ularning texnik sifatigagina emas, balki o'quv jarayonida to'g'ri tanlanishi, metodik jihatdan asoslangan holda qo'llanishi, o'qituvchilarning raqamli pedagogik kompetensiyasiga ham bevosita bog'liqdir. Shu sababli, TAFU misolida o'qituvchilar uchun muntazam malaka oshirish, media resurslar yaratish metodikasini o'rgatish, o'quv rejalariga multimedia asoslarini integratsiya qilish dolzarb ekanligi aniqlandi.

Multimedia texnologiyalarining keng qo'llanishi o'quv jarayonini faollashtiradi, talabalarni ijodiy fikrlashga undaydi va zamonaviy raqamli iqtisodiyotda raqobatbardosh mutaxassislarini tayyorlash uchun mustahkam zamin yaratadi. O'zbekiston ta'lim tizimi uchun bunday yondashuvning ahamiyati shundaki, u raqamli transformatsiya jarayonini tezlashtiradi, AKT sohasida innovatsion fikrlaydigan yoshlarni yetishtirishga xizmat qiladi.

Umuman olganda, tadqiqot shuni ko'rsatdiki, multimedia texnologiyalaridan samarali foydalanish OTM talabalarida raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishning strategik omillaridan bo'lib, TAFU tajribasi bu jarayonning metodik va amaliy jihatdan muvaffaqiyatli joriy etilishi mumkinligini tasdiqlaydi. Kelgusida multimedia asosida adaptiv ta'lim tizimlari yaratish, sun'iy intellekt yordamida shaxsga moslashtirilgan ta'lim resurslari ishlab chiqish va o'quv jarayonining to'liq raqamlashtirilgan modelini joriy etish bo'yicha tadqiqotlarni davom ettirish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Европейская комиссия. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. Luxembourg, 2022.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-6079-son Farmoni. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi. – Toshkent, 2020.
3. Mayer R. Multimedia Learning. Cambridge University Press, 2021.
4. UNESCO. Global Framework for Media and Information Literacy. Paris, 2020.
5. Clark R., Lyons C. Graphics for Learning: Proven Guidelines for Planning, Designing, and Evaluating Visuals in Training. Wiley, 2020.
6. Kozma R. "Using Technology to Improve Student Learning: Research Overview." Educational Technology Review, 2019.
7. Oblinger D. "Learning Spaces and Digital Competence Development in Higher Education." EDUCAUSE Review, 2020.
8. Shodmonov S., Karimov B. Raqamli ta'lim texnologiyalari. – Toshkent: O'qituvchi, 2021.
9. Hasanov U. "OTM talabalarining raqamli kompetensiyasini shakllantirish muammolari." Ta'lim va Innovatsiya, 2022.
10. Laurillard D. Teaching as a Design Science. Routledge, 2019.