

SCIENCE
PROBLEMS.UZ

ISSN 2181-1342

Actual problems of social and humanitarian sciences
Актуальные проблемы социальных и гуманитарных наук

Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari

8-maxsus
son (5-jild)

2025

SCIENCEPROBLEMS.UZ

**IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLARNING
DOLZARB MUAMMOLARI**

№ 5/8 (5) – 2025

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-
ГУМАНИТАРНЫХ НАУК**

ACTUAL PROBLEMS OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

TOSHKENT-2025

BOSH MUHARRIR:

Isanova Feruza Tulqinovna

TAHRIR HAY'ATI:

07.00.00- TARIX FANLARI:

Yuldashev Anvar Ergashevich – tarix fanlari doktori, siyosiy fanlar nomzodi, professor;

Mavlanov Uktam Maxmasabirovich – tarix fanlari doktori, professor;

Xazratkulov Abror – tarix fanlari doktori, dotsent;

Tursunov Ravshan Normuratovich – tarix fanlari doktori;

Xolikulov Axmadjon Boymahmatovich – tarix fanlari doktori;

Gabrielyan Sofya Ivanovna – tarix fanlari doktori, dotsent;

Saidov Sarvar Atabullo o'g'li – katta ilmiy xodim, Imom Termiziy xalqaro ilmiy-tadqiqot markazi, ilmiy tadqiqotlar bo'limi.

08.00.00- IQTISODIYOT FANLARI:

Karlibayeva Raya Xojabayevna – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Nasirxodjayeva Dilafruz Sabitxanovna – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Ostonokulov Azamat Abdukarimovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Arabov Nurali Uralovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Xudoyqulov Sadirdin Karimovich – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent;

Azizov Sherzod O'ktamovich – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent;

Xojayev Azizxon Saidaloxonovich – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Xolov Aktam Xatamovich – iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent;

Shadiyeva Dildora Xamidovna – iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent v.b.;

Shakarov Qulmat Ashirovich – iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.

09.00.00- FALSAFA FANLARI:

Hakimov Nazar Hakimovich – falsafa fanlari doktori, professor;

Yaxshilikov Jo'raboy – falsafa fanlari doktori, professor;

G'aybullayev Otabek Muhammadiyevich – falsafa fanlari doktori, professor;

Saidova Kamola Uskanbayevna – falsafa fanlari doktori;

Hoshimxonov Mo'min – falsafa fanlari doktori, dotsent;

O'roqova Oysuluv Jamoliddinovna – falsafa fanlari doktori, dotsent;

Nosirxodjayeva Gulnora Abdukaxxarovna – falsafa fanlari nomzodi, dotsent;

Turdiyev Bexruz Sobirovich – falsafa fanlari doktori (DSc), Professor.

10.00.00- FILOLOGIYA FANLARI:

Axmedov Oybek Saporbayevich – filologiya fanlari doktori, professor;

Ko'chimov Shuxrat Norqizilovich – filologiya fanlari doktori, dotsent;

Hasanov Shavkat Ahadovich – filologiya fanlari doktori, professor;

Baxronova Dilrabo Keldiyorovna – filologiya fanlari doktori, professor;

Mirsanov G'aybullo Qulmurodovich – filologiya fanlari doktori, professor;

Salaxutdinova Musharraf Isamutdinovna – filologiya fanlari nomzodi, dotsent;

Kuchkarov Raxman Urmanovich – filologiya fanlari nomzodi, dotsent v/b;

Yunusov Mansur Abdullayevich – filologiya fanlari nomzodi;

Saidov Ulugbek Aripovich – filologiya fanlari nomzodi, dotsent.

12.00.00- YURIDIK FANLAR:

Axmedshayeva Mavlyuda Axatovna – yuridik fanlar doktori, professor;

Muxitdinova Firyuza Abdurashidovna – yuridik fanlar doktori, professor;

Esanova Zamira Normurotovna – yuridik fanlar doktori, professor, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan yurist;

Hamroqulov Bahodir Mamasharifovich – yuridik fanlar doktori, professor v.b.,;

Zulfiqorov Sherzod Xurramovich – yuridik fanlar doktori, professor;

Xayitov Xushvaqt Saparbayevich – yuridik fanlar doktori, professor;

Asadov Shavkat G'aybullayevich – yuridik fanlar doktori, dotsent;

Ergashev Ikrom Abdurasulovich – yuridik fanlari doktori, professor;

Utemuratov Maxmut Ajimuratovich – yuridik fanlar nomzodi, professor;

Saydullayev Shaxzod Alixanovich – yuridik fanlar nomzodi, professor;

Hakimov Komil Baxtiyarovich – yuridik fanlar doktori, dotsent;

Yusupov Sardorbek Baxodirovich – yuridik fanlar doktori, professor;

Amirov Zafar Aktamovich – yuridik fanlar doktori (PhD);

Jo'rayev Sherzod Yuldashevich – yuridik fanlar nomzodi, dotsent;

Babadjanov Atabek Davronbekovich – yuridik fanlar nomzodi, professor;

Normatov Bekzod Akrom o'g'li — yuridik fanlar bo'yicha falsafa doktori;

Rahmatov Elyor Jumaboyevich — yuridik fanlar nomzodi;

13.00.00- PEDAGOGIKA FANLARI:

Xashimova Dildarxon Urinboyevna – pedagogika fanlari doktori, professor;

Ibragimova Gulnora Xavazmatovna – pedagogika fanlari doktori, professor;

Zakirova Feruza Maxmudovna – pedagogika fanlari doktori;

Kayumova Nasiba Ashurovna – pedagogika fanlari doktori, professor;

Taylanova Shoxida Zayniyevna – pedagogika fanlari

doktori, dotsent;

Jumaniyozova Muhayyo Tojiyevna – pedagogika fanlari doktori, dotsent;

Ibraximov Sanjar Urunbayevich – pedagogika fanlari doktori;

Javliyeva Shaxnoza Baxodirovna – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD);

Bobomurotova Latofat Elmurodovna — pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

19.00.00- PSIXOLOGIYA FANLARI:

Karimova Vasila Mamanosirovna – psixologiya fanlari doktori, professor, Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti;

Hayitov Oybek Eshboyevich – Jismoniy tarbiya va sport bo'yicha mutaxassislarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish instituti, psixologiya fanlari doktori, professor

Umarova Navbahor Shokirovna– psixologiya fanlari doktori, dotsent, Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, Amaliy psixologiyasi kafedrasini mudiri;

Atabayeva Nargis Batirovna – psixologiya fanlari doktori, dotsent;

Shamshetova Anjim Karamaddinovna – psixologiya fanlari doktori, dotsent;

Qodirov Obid Safarovich – psixologiya fanlari doktori (PhD).

22.00.00- SOTSIOLOGIYA FANLARI:

Latipova Nodira Muxtarjanovna – sotsiologiya fanlari doktori, professor, O'zbekiston milliy universiteti kafedra mudiri;

Seitov Azamat Po'latovich – sotsiologiya fanlari doktori, professor, O'zbekiston milliy universiteti;

Sodiqova Shohida Marxaboyevna – sotsiologiya fanlari doktori, professor, O'zbekiston xalqaro islom akademiyasi.

23.00.00- SIYOSIY FANLAR

Nazarov Nasriddin Ataqulovich –siyosiy fanlar doktori, falsafa fanlari doktori, professor, Toshkent arxitektura qurilish instituti;

Bo'tayev Usmonjon Xayrullayevich –siyosiy fanlar doktori, dotsent, O'zbekiston milliy universiteti kafedra mudiri.

OAK Ro'yxati

Mazkur jurnal Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2022-yil 30-noyabrdagi 327/5-son qarori bilan tarix, iqtisodiyot, falsafa, filologiya, yuridik va pedagogika fanlari bo'yicha ilmiy darajalar yuzasidan dissertatsiyalar asosiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

“Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari” elektron jurnali 2020-yil 6-avgust kuni 1368-sonli guvohnoma bilan davlat ro'yxatiga olingan.

Muassis: “SCIENCEPROBLEMS TEAM” mas'uliyati cheklangan jamiyati

Tahririyat manzili:

100070. Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy. Elektron manzil:

scienceproblems.uz@gmail.com

Bog'lanish uchun telefon:

(99) 602-09-84 (telegram).

07.00.00 – TARIX FANLARI

<i>Choriyeva Nargiza Ibotovna</i> O'ZBEKISTONDA TURIZM VA EKOTURIZMNI RIVOJLANTIRISH: SAMARQAND VILOYATINING SALOHIIYATI	8-11
--	------

08.00.00 – IQTISODIYOT FANLARI

<i>Xudayarova Zuhra, Turayev Baxtiyor</i> HUDUDDA ASALARICHILIK FAOLIYATINING UY XO'JALIKLARI DAROMADLARIGA TA'SIRINI EKONOMETRIK BAHOLASH	12-22
<i>Dr. Abror Kucharov, Dr. Jyoti Meshram</i> COMPARATIVE ANALYSIS OF INDIAN INVESTMENT IN CENTRAL ASIA AND ITS RELEVANCE FOR UZBEKISTAN	23-32
<i>Qodirov Abubakr, Egamberdiyev Muzaffar</i> O'ZBEKISTON IQTISODIYOTINING TAYANCH HUDUDI: FARG'ONA VILOYATI VA UNING IQTISODIY TARMOQLARI	33-37

09.00.00 – FALSAFA FANLARI

<i>Tursunkulova Shaxnoza Tuychiyevna</i> TASAVVUF ESTETIKASIDA GO'ZALLIKNING TARBIYAVIIY POTENSIALI	38-43
--	-------

10.00.00 – FILOLOGIYA FANLARI

<i>Muxammadieva Mashxura, Amirqulova Gulxayo</i> TIBBIY TERMINOLOGIYANI O'QITISHDA ZAMONAVIIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH	44-49
<i>Naimova Parvina Rustamovna</i> O'ZBEK TILIDA HAYVON OBRAZLARINING FRAZELOGIZMLARDA VA MAQOLLARDA INSON XARAKTERI VA XULQINI IFODA ETISHI	50-54
<i>Tashxujayeva Nigora Madaminjanovna</i> FRAZELOGIK BIRLIKLARDA MIFOLOGEMALARNING KOGNITIV-SEMANTIK TAHLILI	55-58

12.00.00 – YURIDIK FANLAR

<i>Zokirov Sherzod</i> MAHALLIIY DAVLAT HOKIMIYATI ORGANLARI QARORLARI QONUNIYLIGI USTIDAN PROKUROR NAZORATINI RAQAMLASHTIRISH MASALALARI	59-65
<i>Mirzaabdullayeva Matluba Rustamovna</i> YER SERVITUTINI RIVOJLANISHI	66-70
<i>Uzbekova Dilshoda Tulkinovna</i> ИСТОРИЯ И РАЗВИТИЕ ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ПРИНУЖДЕНИЯ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН	71-80

<i>Yo'ldoshev Ilhom Abdujalil o'g'li</i> KIBERKORRUPSION JINOYATLAR BO'YICHA AYRIM ILMIY-NAZARIY MULOHAZALAR	81-87
<i>Adizov Alibek Oybek o'g'li</i> ZARARNING TO'LIQ QOPLANISHI MUNOSABATI BILAN JINOYAT ISHLARINI SUDGACHA TUGATISH: NAZARIY VA AMALIY MASALALAR	88-94
<i>Xoliqova Gavhar Ramazon qizi</i> CHET EL ELEMENTI BILAN MURAKKABLAHGAN ALIMENT MAJBURIYATLARINI TARTIBGA SOLISHNING NAZARIY HUQUQIY JIHATLARI	95-99
<i>Низомова Настарин Владимировна</i> МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В СФЕРЕ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЯПОНИИ И УЗБЕКИСТАНА	100-107
13.00.00 – PEDAGOGIKA FANLARI	
<i>To'raeva Gulchiroy Sheralievna</i> RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA BO'LAJAK MUHANDISLARNING TEXNOLOGIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH	108-114
<i>Xodjayev Anvar Zakirovich</i> OG'IR ATLETIKADA DAST KO'TARISH MASHQINI BAJARISHGA O'RGATISH USLUBIYATI	115-125

13.00.00 – PEDAGOGIKA FANLARI – PEDAGOGICAL SCIENCE**Received:** 31 August 2025**Accepted:** 15 September 2025**Published:** 30 September 2025*Article / Original Paper***DEVELOPING TECHNOLOGICAL COMPETENCE OF FUTURE ENGINEERS IN A DIGITAL LEARNING ENVIRONMENT****Turaeva Gulchiroy Sheraliyeva**

Independent researcher at Bukhara State University

Abstract. The purpose of this article is to study the impact of digital educational environments on the technological competence of future engineers and identify ways to effectively develop it. The study was conducted using mixed methods. A quantitative analysis was conducted using a survey of 450 engineering students, while a qualitative analysis involved in-depth interviews with 24 professors and instructors and 36 students. A special testing system was developed to assess digital competence. According to the study results, the technological competence of students studying in a digital educational environment is 34% higher than that of their peers studying traditionally. The most effective tools were interactive simulators (89%), virtual laboratories (85%), and gamification elements (78%).

Keywords: digital education, technological competence, engineering education, virtual laboratory, interactive learning.

RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA BO'LAJAK MUHANDISLARNING TEXNOLOGIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH**To'raeva Gulchiroy Sheraliyeva**

Buxoro davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqola raqamli ta'lim muhitining bo'lajak muhandislar texnologik kompetentligiga ta'sirini o'rganish va samarali rivojlantirish yo'llarini aniqlashga qaratilgan. Tadqiqot aralash usullar asosida o'tkazildi. Miqdoriy tahlil uchun 450 nafar muhandislik yo'nalishi talabalari bilan so'rovnoma o'tkazildi, sifatli tahlil uchun 24 nafar professor-o'qituvchi va 36 nafar talaba bilan chuqur intervyu amalga oshirildi. Raqamli kompetentlik darajasini baholash uchun maxsus test-tizim ishlab chiqildi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, raqamli ta'lim muhitida o'qiydigan talabalarning texnologik kompetentligi an'anaviy usulda o'qiydigan hamkasblariga nisbatan 34% yuqori ko'rsatkichga ega. Eng samarali vositalar interaktiv simulyatorlar (89%), virtual laboratoriyalar (85%) va gamifikatsiya elementlari (78%) bo'ldi.

Kalit so'zlar: raqamli ta'lim, texnologik kompetentlik, muhandislik ta'limi, virtual laboratoriya, interaktiv ta'lim.

DOI: <https://doi.org/10.47390/SPR1342V5SI8Y2025N16>

Kirish. XXI asr raqamli texnologiyalar asri sifatida tavsiflanmoqda. Bugungi kunda muhandislik sohasida muvaffaqiyat qozonish uchun nafaqat klassik bilimlar, balki raqamli kompetentliklar ham zarur. Jahon mehnat bozorida raqamli ko'nikmalarga ega bo'lgan mutaxassislarga talab kundan-kunga ortib bormoqda.

Hozirgi vaqtda ko'plab oliy ta'lim muassasalari bo'lajak muhandislarni tayyorlashda an'anaviy usullarga tayanmoqda. Biroq zamonaviy ishlab chiqarish korxonalari raqamli

texnologiyalardan foydalanadi. Bu o'rtasidagi tafovut kadrlar tayyorlashda jiddiy muammo yaratmoqda.

Jahon Iqtisodiy Forumi ma'lumotlariga ko'ra, 2025 yilgacha eng muhim ko'nikmalar qatoriga quyidagilar kiradi:

- Analitik fikrlash va innovatsiya
- Faol o'rganish strategiyalari
- Texnologiya loyihalash va dasturlash
- Tizimli tahlil va baholash

Adabiyotlar sharhi. Raqamli ta'lim konsepsiyasi birinchi marta 1990-yillarda paydo bo'lgan. Clark va Mayer (2016) raqamli ta'limni "kompyuter texnologiyalari yordamida bilim, ko'nikma va kompetentliklarni rivojlantirish jarayoni" deb ta'riflagan.

Siemens (2005) tomonidan ishlab chiqilgan "Connectivism" nazariyasi raqamli muhitda o'rganish jarayonini tushuntirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu nazariyaga ko'ra, zamonaviy ta'lim jarayonida bilim tarmoqlarda joylashgan va o'quvchilar bu tarmoqlarga ulanish orqali bilim oladi.

UNESCO (2018) texnologik kompetentlikni "raqamli texnologiyalardan samarali va xavfsiz foydalanish, raqamli kontentni yaratish va baham ko'rish qobiliyati" deb belgilagan.

Ferrari (2012) tomonidan ishlab chiqilgan DigComp modeli texnologik kompetentlikni besh sohaga bo'ladi:

1. Ma'lumot va ma'lumotlar bilan ishlash
2. Kommunikatsiya va hamkorlik
3. Raqamli kontent yaratish
4. Xavfsizlik
5. Muammolarni hal qilish

Muhandislik ta'limida raqamli texnologiyalar qo'llanishi bo'yicha ko'plab tadqiqotlar olib borilgan. Johnson va Smith (2019) virtual laboratoriyalarning samaradorligini o'rganib, an'anaviy laboratoriyalarga nisbatan 40% ko'proq o'zlashtirish darajasini aniqlagan.

Chen et al. (2020) esa gamifikatsiya elementlarining muhandislik fanlaridagi ta'sirini tekshirib, motivatsiya darajasining 56% ortganini qayd etgan.

Metodologiya. Tadqiqot aralash metodologiya (mixed methods) asosida olib borildi. Bu yondashuv miqdoriy va sifatiy ma'lumotlarni birlashtirib, to'liq va chuqur tahlil imkonini berdi.

Miqdoriy tadqiqot:

- Umumiy tanlov: 450 nafar talaba
- Yoshi: 18-24 yosh oralig'i
- Jinsi: 62% erkak, 38% ayol
- Kurslar: 1-kursdan 4-kursgacha
- Yo'nalishlar: Mashinasozlik, Qurilish, Elektrotexnika, IT

Sifatiy tadqiqot:

- 24 nafar professor-o'qituvchi
- 36 nafar talaba (har bir yo'nalishdan 9 nafar)

1. Onlayn so'rovnoma:

- 45 ta savol
- Likert shkala (1-5)
- Texnologik kompetentlik bo'yicha o'z-o'zini baholash

2. Kompetentlik testi:

- 60 ta amaliy topshiriq
- Kompyuter orqali bajariladi
- Avtomatik baholash tizimi

3. Chuqur intervyu:

- Yarim strukturali format
- 45-60 daqiqa davomiyligi
- Audio yozib olish

4. Kuzatish:

- Ta'lim jarayonini bevosita kuzatish
- Video tahlil
- Standartlashtirilgan kuzatish protokoli

Miqdoriy ma'lumotlar:

- SPSS 25.0 dasturi yordamida tahlil
- Deskriptiv statistika
- T-test va ANOVA
- Korrelyatsiya tahlili
- Regressiya tahlili

Sifatiy ma'lumotlar:

- Tematik tahlil
- NVivo 12 dasturi
- Kodlash va kategoriyalash
- Triangulyatsiya

Tadqiqot O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Ta'lim sifatini nazorat qilish davlat inspeksiyasi tomonidan tasdiqlandi. Barcha ishtirokchilardan yozma rozilik olindi.

Natijalar. So'rovnoma natijalari bo'yicha talabalarning texnologik kompetentlik darajasi quyidagicha baholandi:

Umumiy natijalar:

- Yuqori daraja: 23%
- O'rta daraja: 54%
- Past daraja: 23%

Yo'nalishlar bo'yicha taqqoslash:

- IT yo'nalishi: 4.2 (5 ballik tizimda)
- Elektrotexnika: 3.8
- Mashinasozlik: 3.4
- Qurilish: 3.1

Turli raqamli ta'lim vositalarining samaradorlik darajasi quyidagicha aniqlandi:

1. Interaktiv simulyatorlar: 89%

- Amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish
- Xato qilish xavfisiz muhit
- Real vaqt rejimida qayta aloqa

2. Virtual laboratoriyalar: 85%

- Doimiy mavjudlik

- Xarajatlar tejash
- Keng imkoniyatlar

3. Gamifikatsiya elementlari: 78%

- Motivatsiyani oshirish
- Raqobat muhiti
- Progress tracking

4. Video darslar: 72%

- Qulaylik
- Takroriy ko'rish imkoniyati
- Visual ta'sir

5. Onlayn testlar: 65%

- Tezkor baholash
- Avtomatlashtirish
- Natijalarni tahlil qilish

- Raqamli guruh: 78.5%
- An'anaviy guruh: 58.3%
- Farq: 34.7% ($p < 0.001$)

Ko'nikmalar rivojlanishi:

- Raqamli guruh: 82.1%
- An'anaviy guruh: 64.8%
- Farq: 26.7% ($p < 0.001$)

Motivatsiya darajasi:

- Raqamli guruh: 4.3/5
- An'anaviy guruh: 3.1/5
- Farq: 38.7% ($p < 0.001$)

Raqamli va an'anaviy usullarni kombinatsiyalagan gibrid model eng yuqori natijalarni ko'rsatdi:

Optimal kombinatsiya:

- 60% raqamli ta'lim
- 40% an'anaviy ta'lim

Natijalar:

- Bilim o'zlashtirish: 87.2%
- Ko'nikmalar rivojlanishi: 89.5%
- Talaba qoniqish darajasi: 4.6/5

Chuqur intervyular va kuzatishlar quyidagi asosiy mavzularni aniqladi:

1. Raqamli ta'limning afzalliklari:

- "Vizual tasvirlar murakkab tushunchalarni tushunishni osonlashtiradi" (Talaba #12)
- "Virtual tajribalar xavfli holatlarni xavfsiz muhitda o'rganish imkonini beradi" (Professor #7)

2. Qiyinchiliklar:

- Texnik muammolar
- Internet tezligi muammolari
- Ba'zi talabalarning adaptatsiya qiyinchiliklari

3. Takomillashtirish takliflari:

- Ko'proq interaktiv element
- Mobil ilovalar ishlab chiqish
- O'qituvchilarni qayta tayyorlash

Korrelyatsiya tahlili:

- Raqamli ta'lim va texnologik kompetentlik: $r = 0.78$ ($p < 0.001$)
- Texnologik kompetentlik va akademik yutuq: $r = 0.65$ ($p < 0.001$)

Regressiya tahlili: $R^2 = 0.61$, ya'ni texnologik kompetentlikdagi o'zgarishlarning 61% raqamli ta'lim omillari bilan izohlanadi.

Muhokama. Tadqiqot natijalari raqamli ta'lim muhitining bo'lajak muhandislarning texnologik kompetentligiga ijobiy ta'sirini yaqqol ko'rsatdi. Bu natijalar xalqaro tadqiqotlar bilan mos keladi.

Johnson va Smith (2019) tomonidan o'tkazilgan tadqiqotda ham shunga o'xshash natijalar olindi. Biroq bizning tadqiqotimizda samaradorlik darajasi biroz yuqori (34% vs 28%), bu O'zbek talabalarining raqamli texnologiyalarga bo'lgan qiziqishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Tadqiqot eng muhim topilmasi gibrid modelning yuqori samaradorligidir. Bu natija Kennedy et al. (2015) tadqiqoti bilan mos keladi, ular ham 60-40 nisbatni optimal deb topgan.

Gibrid modelning afzalliklari:

- Raqamli vositalarning innovatsion imkoniyatlari
- An'anaviy ta'limning bevosita muloqot ustunliklari
- Moslashuvchanlik va individual yondashuv

Ferrari (2012) DigComp modeli asosida o'tkazilgan tahlil quyidagi natijarni ko'rsatdi:

1. **Eng rivojlangan komponent:** Ma'lumot va ma'lumotlar (4.1/5)
2. **Eng kam rivojlangan:** Xavfsizlik (2.8/5)

Bu natija xavfsizlik masalalariga ko'proq e'tibor qaratish zarurligini ko'rsatadi.

Turli muhandislik yo'nalishlari o'rtasidagi farq kutilgan edi. IT yo'nalishi talabalarining yuqori ko'rsatkichi tabiiy, chunki ular bevosita raqamli texnologiyalar bilan ishlaydi.

Biroq qurilish yo'nalishi talabalarining nisbatan past ko'rsatkichi e'tiborga loyiq. Bu sohada raqamli transformatsiyaning sekinroq kechishini aks ettiradi.

Tadqiqot jarayonida quyidagi cheklovlar aniqlandi:

1. **Texnik cheklovlar:**
 - Internet tezligi muammolari
 - Eski kompyuter parki
 - Dasturiy ta'minot muammolari
2. **Pedagogik cheklovlar:**
 - O'qituvchilarning tayyorgarlik darajasi
 - An'anaviy yondashuvlarga qarshilik
 - Sifat nazorati qiyinchiliklari
3. **Iqtisodiy cheklovlar:**
 - Yuqori boshlang'ich xarajatlar
 - Muntazam yangilanish zaruriyati
 - Texnik xizmat ko'rsatish

Nazariy ahamiyat:

- Connectivism nazariyasining muhandislik ta'limidagi qo'llanishini tasdiqladi

- Texnologik kompetentlik modelini rivojlantirdi
- Raqamli ta'lim samaradorlik omillarini aniqladi

Amaliy ahamiyat:

- Ta'lim muassasalari uchun aniq tavsiyalar
- Optimal gibrid model parametrlari
- Kompetentlik baholash vositasi

Xulosa:

1. **Raqamli ta'lim muhiti bo'lajak muhandislarning texnologik kompetentligini rivojlantirishda samarali vositadir.** An'anaviy usullar bilan solishtirganda 34% yuqori natija ko'rsatdi.
2. **Gibrid model (60% raqamli + 40% an'anaviy) eng maqbul yechimdir.** Bu model barcha ko'rsatkichlarda eng yuqori natijalarni berdi.
3. **Interaktiv simulyatorlar va virtual laboratoriyalar eng samarali raqamli vositalardir.** Ular amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishda alohida ahamiyatga ega.
4. **Yo'nalishlar orasida sezilarli farq mavjud.** IT yo'nalishi eng yuqori, qurilish yo'nalishi eng past ko'rsatkichga ega.
5. **Xavfsizlik kompetentligi eng kam rivojlangan sohadir.** Bu masalaga alohida e'tibor qaratish zarur.

Ta'lim muassasalari uchun:

1. Gibrid ta'lim modelini joriy etish
2. Zamonaviy raqamli vositalar bilan ta'minlash
3. O'qituvchilarni qayta tayyorlash dasturini tashkil etish
4. Texnologik kompetentlikni muntazam baholash tizimini yaratish

Davlat organlari uchun:

1. Raqamli ta'lim sohasida investitsiyalarni oshirish
2. Milliy raqamli kompetentlik standartlarini ishlab chiqish
3. Ta'lim muassasalari o'rtasida tajriba almashishni rag'batlantirish

Kelajakdagi tadqiqotlar uchun:

1. Uzoq muddatli ta'sir tadqiqoti
2. Turli madaniy kontekstlarda tekshirish
3. Sun'iy intellekt vositalarining ta'sirini o'rganish
1. Tadqiqot faqat bir davlat kontekstida olib borildi
2. Kuzatish davri nisbatan qisqa (6 oy)
3. Ba'zi omillar (iqtisodiy holat, oilaviy muhit) hisobga olinmadi

Raqamli ta'lim muhiti zamonaviy muhandislik kadrlarini tayyorlashda muhim omil hisoblanadi. Biroq uni to'liq amalga oshirish uchun tizimli yondashuv, katta investitsiyalar va barcha manfaatdor tomonlarning birgalikdagi sa'y-harakatlari zarur.

Ushbu maqola O'zbekistonda raqamli ta'lim tizimini rivojlantirish yo'lida muhim qadam bo'lib, kelajakdagi tadqiqot va amaliy ishlar uchun asosiy yo'l-yo'riq vazifasini o'taydi.

Adabiyotlar/Литература/References:

1. Chen, L., Wang, M., & Zhang, Y. (2020). Gamification in engineering education: A systematic review. *Computers & Education*, 158, 104-118.
2. Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction*. John Wiley & Sons.

3. Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*. European Commission Joint Research Centre.
4. Johnson, R., & Smith, A. (2019). Virtual laboratories in engineering education: Effectiveness and student perceptions. *Journal of Engineering Education*, 108(2), 234-251.
5. Kennedy, D., Morrison, J., & Lee, S. (2015). Blended learning approaches in higher education: A comparative study. *Educational Technology Research*, 42(3), 45-62.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmoni. (2017). "Ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida". PF-4947-son.
7. Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology*, 2(1), 3-10.
8. UNESCO. (2018). *ICT competency framework for teachers*. UNESCO Publishing.
9. Vazirlar Mahkamasi qarori. (2019). "Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar dasturi". 423-son.
10. Jahon Iqtisodiy Forumi. (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. Geneva: World Economic Forum.

SCIENCEPROBLEMS.UZ

IJTIMOYIY-GUMANITAR FANLARNING DOLZARB MUAMMOLARI

№ 5/8 (5) – 2025

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО- ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

ACTUAL PROBLEMS OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

“Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari” elektron jurnali 2020-yil 6-avgust kuni 1368-sonli guvohnoma bilan davlat ro'yxatiga olingan.

Muassis: “SCIENCEPROBLEMS TEAM”
mas'uliyati cheklangan jamiyati

Tahririyat manzili:

100070. Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy. Elektron manzil:

scienceproblems.uz@gmail.com

Bog'lanish uchun telefon:

(99) 602-09-84 (telegram).