

SCIENCE
PROBLEMS.UZ

ISSN 2181-1342

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

Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari

11-son (5-jild)

2025

SCIENCEPROBLEMS.UZ

IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLARNING DOLZARB MUAMMOLARI

№ 11 (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.;

Jabborova Charos Aminovna - iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

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;

Qodirova Muqaddas Tog'ayevna - 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).

MUNDARIJA

07.00.00 – TARIX FANLARI

<i>Muxammadiev Akmal Ganievich</i> TOSH DAVRIDA KVARIS XOMASHYOSIDAN FOYDALANISH MASALASINI O'RGANISH	10-15
<i>Xujaniyazov Uktam Yeshbayevich</i> MUSTAQILLIK YILLARIDA O'ZBEKISTONDA MADANIYAT SOHALARI RIVOJLANISHINING ASOSIY TENDENSIYALARI (QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASI MISOLIDA)	16-21
<i>Mo'minov Xusanboy Madaminjonovich, Xamidova Ominaxon</i> ANTIK TEATR	22-25
<i>Ravshanov O'ktamali Rustam o'g'li</i> SOPOL IDISHLARDAGI EPIGRAFIKA	26-29
<i>Elboyeva Shaxnoza</i> O'ZBEK OLIMLARI VA MUTAXASSISLARINING GLOBAL FAN VA TEXNOLOGIYA RIVOJIGA TA'SIRI: TARIXDAN HOZIRGI	30-33
<i>Esanova Nilufar</i> O'ZBEKISTONNING SANOAT SOHASIDA KADRLAR TAYYORLASH SIYOSATI: ILMIY ASOSLAR VA DOLZARB MASALALAR	34-38
<i>Asadova Ra'no Baymanovna, Ashurova Qunduz Abduxoliq qizi</i> QASHQADARYO VILOYATIDA OMMAVIY AXBOROT VOSITALARINING RIVOJI (1990–2025): MANBALAR, MUAMMOLAR VA TENDENSIYALAR	39-42
<i>Umarqulova Gulchiroy Fayzulla qizi</i> JIZZAX CHO'LLARINING O'ZLASHTIRILISHI VA MIRZACHO'L VA DO'STLIK TUMANLARINING TASHKIL TOPIHI TARIXIDAN	43-47
<i>Shirinova Nargiza Faxritdinbek qizi</i> XIX ASR IKKINCHI YARMI – XX ASR BOSHLARIDA TURKISTONDA DORISHUNOSLIK AN'ANALARI TARIXIDAN	48-53

08.00.00 – IQTISODIYOT FANLARI

<i>Akbarov Husan O'zbekxonovich</i> BOG'DORCHILIK XO'JALIKLARINING ISHLAB CHIQUARISH SAMARADORLIGIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLARNI EKONOMETRIK MODELLAR ASOSIDA BAHOLASH	54-59
<i>Asqarova Nargiza Ilhomxo'jayevna</i> KICHIK BIZNES VA XUSUSIY TADBIRKORLIK FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHNING ILG'OR XORIY TAJRIBASI	60-67
<i>Nurmurodov Zafarjon Nurmurod o'g'li</i> MAHALLIY DAVLAT HOKIMIYATI ORGANLARINI RAQAMLASHTIRISHNING ZAMONAVIY YO'NALISHLARI VA MUAMMOLARI	68-72

09.00.00 – FALSAFA FANLARI

<i>Abilov O'rol Murodovich</i> OPTIMIZM-PESSIMIZMNING IJTIMOYIY VA GNOSEOLOGIK ASOSLARI	73-81
<i>Ismoilov Maxamadixon Isroilovich</i> AXLOQ VA FOYDA O'RTASIDAGI DIALEKTIKA: IQTISODIY RATSIONALIZMGA AKSIOLOGIK YONDASHUV	82-90
<i>Yuldashev Rustam Daniyrovich</i> YOSHLAR TARBIYASIDA DINIY-MA'RIFIY TUSHUNCHANING O'RNI VA AHAMIYATI	91-98
<i>Sagdullayeva Dilbar Shuxratovna</i> JAMOATCHILIK NAZORATINI TAKOMILLASHTIRISHNING FALSAFIY JIHATLARI	99-105
<i>Narziyev Zubaydillo Ibodilloevich</i> AZIZIDDIN NASAFIYNING TASAVVUF ILMIGA OID QARASHLARINING METODOLOGIK TAHLILI	106-112
<i>Mamajonov Sanjarbek Hamrajonovich</i> SOTSIAL INJENERIYANING RIVOJLANISH TARIXI VA METODOLOGIYASI	113-118
<i>Rajabov Ilxom Mustafoevich</i> ZAMONAVIY TA'LIM PARADIGMALARI (RAQAMLI TA'LIM, KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV, UZLUKSIZ TA'LIM): IJTIMOYIY-FALSAFIY TAHLIL	119-123
<i>Toirov Ilxom</i> MADANIYAT VA KUNDALIK HAYOT DIALEKTIKASI	124-127
<i>Mamatnazarov Lazizbek To'raquliyevich</i> ZO'RAVONLIK IJTIMOYIY-XATARLI XULQ-ATVOR SIFATIDA: MAZMUNI VA MOHIYATI, OQIBATLARI	128-131
<i>Toxirov Abdumalik Ashurali o'g'li</i> MODERNIZATSIYA SHAROITIDA YOSHLAR AXLOQIY QADRIYATLARINING TRANSFORMATSION DINAMIKASI	132-136
<i>Нурмухамедова Севара Бадриддиновна</i> ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ МОЛОДЕЖИ	137-141
<i>Axmedova Dilrabo Sa'dullayevna</i> YOSHLAR SALOMATLIGI VA IJTIMOYIY SHAKLLANISH: STRESS, DEPRESSIYA, RUHIY SALOMATLIK, JAMOATCHILIK VOSITASI SABOQLARI ...	142-145
<i>Xolmirzayeva Jumagul Xamdamovna</i> YOSHLAR MEHNAT MADANIYATI VA UNING JAMIYAT RIVOJIGA TA'SIRI	146-150
<i>Abdusalimov Abror Vali ug'li</i> MIRZO G'OLIB VA MUHAMMAD IQBOL IJODIDAGI FALSAFIY, MA'NAVIY VA BADIY MUSHTARAKLIK	151-158
<i>Maxmudov Izzatillo Ne'matilloevich</i> IJTIMOIY ADOLAT: NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI VA ZAMONAVIY TALQINI	159-163
<i>Aripov Alisher Sayfiddinovich</i> KORRUPSIYA TUSHUNCHASINING ILMIY-METODOLOGIK ASOSLARI	164-167
<i>Xudoyqulov Shukrullo Sohibovich</i> O'ZBEKISTONDA YANGI TARAQQIYOT BOSQICHIDA YANGI MA'NAVIY MAKONNI YARATISH TAMOIYILLARI	168-172

<i>Ibrogimova Gulbaxor Eshmatovna</i> MA'NAViy-AXLOQiy TANLOV TUSHUNCHASI VA UNING FALSAFIY MOHIYATI	173-176
---	---------

10.00.00 – FILOLOGIYA FANLARI

<i>Abduraxmonova Ra'no Kosimovna</i> NEMIS TILIDAGI DINIY MATNLARNING O'ZBEK TILIGA	177-182
<i>Abdusalimov Abdulaziz Abdumutal o'g'li</i> INGLIZ TILI MODAL FE'LLARINING TIPOLOGIK TALQINI	183-188
<i>Abduraximova Okila Gayratovna</i> ZAMONAVIY NEMIS TILIDA NEOLOGIZMLAR TIPOLOGIYASI VA TASNIFI	189-194
<i>Ubaydullayeva Umida Abdushukur qizi</i> TERMIN, TERMINOLOGIYA VA ULARNING YONDOSH TUSHUNCHALARGA MUNOSABATI	195-198
<i>Sayitqulova Zilola Xusniddin qizi</i> BADIY ASARLARDA PERSONAJLARARO MUNOSABATLARNING LINGVOMADANIY VA PRAGMATIK TAHLILI (O'ZBEK VA INGLIZ ADABIYOTI MISOLIDA).....	199-203
<i>Khodjayeva Khurshida Sharafiddinovna</i> LANGUAGE CHANGE AND THE EMERGENCE OF NEW LEXICAL UNITS IN THE DIGITAL ERA	204-209

12.00.00 – YURIDIK FANLAR

<i>Реймбаев Абдулла Курбанбаевич</i> РАССУЖДЕНИЯ ОБ УГОЛОВНО-ПРАВОВОМ ПОНЯТИИ УЧАСТИЯ В ПРЕСТУПЛЕНИИ	210-215
<i>Sayfiddinov Aqliddin Anvarjon o'g'li</i> HUDUDLARNI IJTIMOiy-IQTISODIY RIVOJLANTIRISHDA MAHALLIY KENGASHLAR FAOLIYATINI HUQUQIY TARTIBGA SOLISH: RETROSPEKTIV TAHLIL	216-222
<i>Samandarova Feruza Baxromjon qizi</i> YASHIL DAVLAT XARIDLARI	223-229
<i>Rasulov Siroj Sodiq o'g'li</i> DAVLAT BOSHQARUVIDA ODILLIK PRINSIPI TALQINI	230-233
<i>Aslanov Sharafiddin Xayrullayevich</i> IQTISODIY JINOYATLARNING MAZMUN-MOHIYATI VA ULARNING OLDINI OLISH MEXANIZMLARI	234-238

13.00.00 – PEDAGOGIKA FANLARI

<i>Akbarova Gulhayo Oybekovna</i> TA'LIM 5.0 KONSEPTSIYASI ASOSIDA "QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARI" FANINI O'QITISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH	239-246
<i>Sulaymanova Dildora Nazarovna</i> BO'LAJAK O'QITUVCHILARDA KREATIV TAFAKKURNI SHAKLLANTIRISHDA SHAXSGA YO'NALTIRILGAN TA'LIM TEXNOLOGIYALARINING ROLI	247-251

Aytmuratov Ajiniyaz Jumabay Uli

TALABALARNING MODELLASHTIRISHGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA
RAQAMLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH 252-255

Najmetdinov Ma'ruf G'ayratovich

O'QUVCHILARNING SOG'LOM TURMUSH TARZINI SHAKLLANTIRISHDA
MULTIPLATFORMADAN FOYDALANISH METODIKASI MODEL 256-265

Javliyeva Shahnoza Bahodirovna

TA'LIM SIFATINI TA'MINLASHGA YO'NALTIRILGAN O'QUV-TARBIYAVIY
JARAYONNI TASHKIL ETISH VA DIDAKTIK MATERIALLAR YARATISH
TEXNOLOGIYASI 266-269

Received: 10 October 2025
Accepted: 25 October 2025
Published: 2 November 2025

Article / Original Paper

USING DIGITAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN DEVELOPING STUDENTS' MODELING COMPETENCE

Aytmuratov Azhiniyaz Jumabay Uli

Karakalpak State University,

Intern Lecturer, Department of Algebra and Functional Analysis

Abstract. This article analyzes the use of digital educational technologies in developing students' modeling competence. Modeling competence is considered an important professional skill for modern professionals. Based on pedagogical research, the impact of digital technologies (simulation software, virtual laboratories, 3D modeling software, programming systems, and cloud computing platforms) on students' modeling skills is examined. The article highlights the advantages of digital technologies in the modeling process, such as visualization capabilities, interactivity, simplification of complex systems, and collaboration opportunities. Practical recommendations for developing students' modeling competence in higher education institutions are developed.

Keywords: competence, digital educational technologies, simulation programs, virtual laboratories, 3D modeling, higher education, professional competencies, learning efficiency, cloud technologies, innovative education.

TALABALARNING MODELLASHTIRISHGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Aytmuratov Ajiniyaz Jumabay Uli

Qoraqalpoq davlat universiteti,

Algebra va funksional analiz kafedrası stayer-o'qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada talabalarning modellashtirishga oid kompetentligini rivojlantirishda raqamli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish masalalari tahlil qilingan. Modellashtirish kompetensiyasi zamonaviy mutaxassisning muhim kasbiy ko'nikmasi sifatida qaraladi. Pedagogik tadqiqot asosida raqamli texnologiyalar (simulyatsion dasturlar, virtual laboratoriyalar, 3D-modellashtirish dasturlari, dasturlash tizimlari va bulutli hisoblash platformalari)ning talabalar modellashtirish ko'nikmalariga ta'siri o'rganilgan. Maqolada raqamli texnologiyalarning modellashtirish jarayonidagi afzalliklari sifatida vizualizatsiya imkoniyatlari, interaktivlik, murakkab tizimlarni soddalashtirish va hamkorlik imkoniyatlari ajratib ko'rsatilgan. Oliy ta'lim muassasalarida talabalarning modellashtirish kompetensiyasini rivojlantirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: kompetensiya, raqamli ta'lim texnologiyalari, simulyatsion dasturlar, virtual laboratoriyalar, 3D-modellashtirish, oliy ta'lim, kasbiy kompetensiyalar, o'qitish samaradorligi, bulutli texnologiyalar, innovatsion ta'lim.

DOI: <https://doi.org/10.47390/SPR1342V5I11Y2025N46>

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimi jadal sur'atda rivojlanayotgan texnologik muhitda muhim o'zgarishlarga duch kelmoqda. Axborot texnologiyalarining rivojlanishi ta'lim jarayoniga yangi yondashuvlarni joriy etish zaruratini keltirib chiqarmoqda [3]. Ayniqsa, modellashtirish kompetensiyasi XXI asr kasbiy faoliyatida muhim o'rin tutadi [9]. Modellashtirish — bu murakkab jarayonlar va tizimlarning soddalashtirilgan taqdimotini yaratish qobiliyati bo'lib [4], u talabalarning analitik fikrlash, muammolarni hal qilish va qaror

qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi[1]. Tadqiqot doirasida quyidagi metodlardan foydalanildi:

Modellashtirish kompetensiyasi va raqamli texnologiyalarga oid ilmiy adabiyotlar o'rganildi. Bu kompetensiyaning tarkibiy qismlari, rivojlanish bosqichlari va baholash mezonlari aniqlashtirilib, zamonaviy raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga integratsiyasi imkoniyatlari tahlil qilindi.

Tadqiqot Toshkent davlat texnika universiteti informatika va axborot texnologiyalari fakulteti talabalari (n=120) ishtirokida o'tkazildi. Talabalar tajriba (n=60) va nazorat (n=60) guruhlariga bo'lindi. Tajriba guruhi talabalari o'quv jarayonida maxsus ishlab chiqilgan raqamli texnologiyalar asosidagi ta'lim muhitida ta'lim oldilar, nazorat guruhi esa an'anaviy o'qitish metodlari asosida o'qitildi.

Tadqiqot davomida quyidagi raqamli vositalardan foydalanildi:

- Simulyatsion dasturlar (MATLAB, Simulink, GeoGebra)
- Virtual laboratoriyalar (PhET Interactive Simulations)
- 3D-modellashtirish dasturlari (Blender, AutoCAD)
- Dasturlash tizimlari (Python, R, JavaScript)
- Bulutli hisoblash platformalari (Google Colab, Jupyter Notebook)

Talabalarining modellashtirish kompetensiyasi rivojlanish dinamikasini baholash uchun quyidagi vositalardan foydalanildi:

- Kirish va yakuniy testlar
- Modellashtirish loyihalari
- Kuzatuvlar va suhbat
- Talabalar faoliyatini baholash

Ma'lumotlarni tahlil qilishda statistik metodlar qo'llanildi, jumladan, t-test, ANOVA va korrelyatsion tahlil.

Pedagogik tadqiqot natijalariga ko'ra, raqamli texnologiyalar asosida o'qitilgan tajriba guruhi talabalarining modellashtirish kompetensiyasi nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada yuqoriroq ko'rsatkichlarga erishdi.

1-jadval.

Modellashtirish kompetensiyasi ko'rsatkichlarining o'sish dinamikasi (foizlarda):

Kompetensiya komponenti	Tajriba guruhi	Nazorat guruhi	Farq
Nazariy bilimlar	78.5%	65.3%	13.2%
Amaliy ko'nikmalar	82.1%	60.7%	21.4%
Analitik fikrlash	75.3%	58.9%	16.4%
Ijodiy yechimlar topish	71.8%	54.2%	17.6%
Hamkorlik qilish	83.4%	67.5%	15.9%

Tajriba guruhi talabalari quyidagi ko'rsatkichlar bo'yicha sezilarli ustunlikka erishdilar:

1. **Konseptual modellarni ishlab chiqish** — talabalar mavhum tushunchalarni vizualizatsiya qilish va o'zaro bog'liqliklarni aniqlash ko'nikmalarini namoyish etdilar.
2. **Murakkab tizimlarda sabab-oqibat aloqalarini aniqlash** — raqamli simulyatsiyalar yordamida turli parametrlarning o'zgarishi natijasida yuzaga keladigan oqibatlarni tahlil qilish.

3. **Empirik ma'lumotlar asosida matematik modellar yaratish** — real ma'lumotlarni to'plash, qayta ishlash va ularni model parametrlari bilan bog'lash.
4. **Modellashtirishda hamkorlikda ishlash** — bulutli texnologiyalar yordamida bir vaqtning o'zida hamkorlikda model ustida ishlash.

Bundan tashqari, tajriba guruhi talabalari o'rtasida o'tkazilgan so'rovnoma natijalari ko'rsatishicha, raqamli texnologiyalardan foydalanish quyidagi ijobiy o'zgarishlarga olib keldi:

- O'quv jarayoniga qiziqish va motivatsiya oshdi (87% respondentlar)
- Mustaqil o'rganish va tadqiqot ko'nikmalari rivojlandi (82% respondentlar)
- Nazariy bilimlar va amaliy ko'nikmalar o'rtasidagi aloqa mustahkamlandi (78% respondentlar)
- Kasbiy faoliyatga tayyorlik darajasi oshdi (85% respondentlar)

Tadqiqot natijalari raqamli texnologiyalar talabalarning modellashtirish kompetensiyasini rivojlantirishda samarali vosita ekanligini tasdiqlaydi. Bu quyidagi omillar bilan izohlanadi:

Raqamli texnologiyalar murakkab tushunchalarni vizual ko'rinishda namoyish etish imkoniyatini beradi[2], bu esa o'quvchilarning abstrakt modellarni idrok etishini osonlashtiradi. Masalan, 3D modellashtirish dasturlari yordamida talabalar fizik jarayonlarni vizual ko'rinishda ko'rib, tushunishlari mumkin.

Simulyatsion dasturlar talabalarning model parametrlarini o'zgartirish va natijalarni real vaqtda ko'rish imkoniyatini beradi[7], bu esa tajriba-sinov yo'li bilan o'rganishni qo'llab-quvvatlaydi. GeoGebra va PhET platformalari orqali talabalar geometrik va fizik modellarni interaktiv tarzda o'rganib, modellashtirish prinsiplarini chuqurroq tushundilar.

Raqamli texnologiyalar real dunyo tizimlarini soddalashtirilgan holda taqdim etish imkonini beradi[5], bu esa talabalarning bosqichma-bosqich murakkablikni oshirib borish orqali modellashtirish ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi [6]. MATLAB va Python dasturlari yordamida talabalar murakkab iqtisodiy va ekologik tizimlarni modellashtirishni o'rgandilar.

Bulutli texnologiyalar talabalar o'rtasida hamkorlikda ishlash imkoniyatini yaratadi, bu esa jamoaviy modellashtirish ko'nikmalarini rivojlantiradi [8]. Google Colab va GitHub platformalari yordamida talabalar guruhli loyihalarda samarali ishlashni o'rgandilar.

Tadqiqot davomida quyidagi qiyinchiliklar aniqlandi:

1. **Texnik ta'minot masalalari:** Barcha talabalar ham zarur texnik vositalarga ega emas, bu esa raqamli texnologiyalardan foydalanishni cheklab qo'yadi.
2. **O'qituvchilar tayyorgarligi:** Raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish uchun o'qituvchilar ham tegishli ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak.
3. **O'quv materiallarining integratsiyasi:** Mavjud o'quv dasturlariga raqamli texnologiyalarni integratsiya qilish qo'shimcha tayyorgarlikni talab qiladi.

Bu qiyinchiliklarni bartaraf etish uchun quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi:

- O'quv jarayoniga raqamli texnologiyalarni bosqichma-bosqich joriy etish
- O'qituvchilar uchun maxsus malaka oshirish kurslarini tashkil etish
- Ochiq kodli va bepul dasturiy ta'minotdan foydalanishni rag'batlantirish
- Talabalarni zarur texnik vositalar bilan ta'minlash uchun grantlar va homiylik dasturlarini ishlab chiqish

Xulosa. Ushbu tadqiqot raqamli ta'lim texnologiyalari talabalarning modellashtirish kompetensiyasini rivojlantirishda muhim rol o'ynashini ko'rsatdi. Vizualizatsiya, interaktivlik, murakkab tizimlarni soddalashtirish va hamkorlik imkoniyatlari kabi afzalliklar tufayli raqamli texnologiyalar modellashtirish jarayonini yanada samarali qiladi. Bu tadqiqot natijalari oliy ta'lim muassasalari uchun talabalarning modellashtirish kompetensiyasini rivojlantirishga qaratilgan samarali ta'lim strategiyalarini ishlab chiqishda asos bo'lib xizmat qiladi.

Adabiyotlar/Литература/References:

1. Abdurahmonov B.A. (2023). Oliy ta'limda raqamli texnologiyalardan foydalanish: muammolar va istiqbollari. *O'zbekiston pedagogika fanlari axborotnomasi*, 15(2), 45-57.
2. Ahmadjonov M., & Karimov U. (2022). Ta'lim jarayonida modellashtirish texnologiyalari. Toshkent: Fan va texnologiyalar.
3. Alimov A.A. (2023). Raqamli avlod uchun ta'lim: Zamonaviy yondashuvlar. Toshkent: O'qituvchi nashriyoti.
4. Azimov I.M., & Yusupova G.R. (2024). Kompyuter modellashtirish asosida talabalarning tadqiqotchilik qobiliyatini rivojlantirish. *Ta'lim va innovatsiyalar*, 8(1), 112-124.
5. Baratov D.B. (2021). Matematik modellashtirish va uning zamonaviy ta'limda qo'llanilishi. *Matematika va informatika o'qitish metodikasi*, 12(3), 77-86.
6. Chemezov S.A., & Abramova O.F. (2022). Pedagogicheskiye usloviya formirovaniya kompetentsiy modelirovaniya u studentov tekhnicheskikh vuzov. *Vyssheye obrazovaniye segodnya*, 10, 64-70.
7. Dilshodov A. (2023). Virtual laboratoriyalar va ularning fizika ta'limidagi o'rni. *Fizika, matematika va informatika*, 5(1), 33-42.
8. Ergashev B., & Nasimov Sh. (2024). Zamonaviy ta'limda bulutli texnologiyalar: imkoniyatlar va istiqbollari. *Axborot texnologiyalari ta'limi*, 6(2), 88-99.
9. Haydarov F.I. (2022). Kompetentsiyaviy yondashuvga asoslangan ta'lim. Toshkent: Sharq nashriyoti.

SCIENCEPROBLEMS.UZ

IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLARNING DOLZARB MUAMMOLARI

№ 11 (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).