

**MANAGEMENT AND ECONOMICS
SCIENTIFIC RESEARCH JOURNAL**

**MENEJMENT VA IQTISODIYOT
ILMIY-TADQIQOT JURNALI**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЖУРНАЛ
МЕНЕДЖМЕНТА И ЭКОНОМИКИ**



MANAGEMENT AND ECONOMICS SCIENTIFIC RESEARCH JOURNAL

☎ +998 95 651 90 00

✉ journals@timeedu.uz

📍 Shota Rustaveli ko'chasi, 114

🌐 tmijournals.ndc-agency.uz

✈ @TMII_ilmiy_bolim

Bosh muharrir:

Narbayev Sharafatdin Kengeshovich

Bosh muharrir o'rinbosari:

Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi

Muharrir:

Qarshiyeva Shahnoza Davlatovna

Tahrir hay'ati:

1. Sharipov Kongratbay Avezimbetovich – O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vaziri, t.f.d., prof.;
2. Axmedov Xojiakbarxon Dilshatovich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti rektori i.f.n., dotsent;
3. Gulyamov Saidasror Saidaxmedovich – O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi, i.f.d, professor;
4. Gulyamov Saidaxror Saidaxmedovich – O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi i.f.d, professor;
5. Sultanov Mansur Qilichovich – Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi "Inno" innovatsion o'quv-ishlab chiqarish texnoparki bosh direktori, t.f.f.d., dotsent;
6. Chertovitskiy Aleksandr Stepanovich - „Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muxandislari instituti“ Milliy tadqiqot universiteti professori, iqtisodiyot fanlari doktori;
7. Popkova Yelena Gennadyevna - Rossiya Federatsiyasi avtonom notijorat tashkiloti "Ilmiy kommunikatsiyalar instituti" prezidenti, iqtisodiyot fanlari doktori, professor;
8. Dr Goh Khang Wen – Malaziyaning INTI Xalqaro universiteti prorektori;
9. Wang Cheng – XXR "Hebei Institute of Mechanical and Electrical Technology" instituti i.f.f.d., dotsent;
10. Yo'ldoshev Nuriddin Qurbonovich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Biznes boshqaruvi va moliya kafedrasini i.f.d., professor;
11. Akramov Tohir Abdirahmonovich Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Biznes boshqaruvi va moliya kafedrasini i.f.d., professor;
12. Temirov Abdulaziz Alimjonovich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Biznes boshqaruvi va moliya kafedrasini i.f.n., professor;
13. Rajabov Nazirjon Razzaqovich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Iqtisodiyot kafedrasini mudiri, i.f.n., dotsent;
14. Xotamov Ibodullo Sadulloyevich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Iqtisodiyot kafedrasini i.f.n., professor;
15. Sobirov Aziz Avazbekovich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Biznes boshqaruvi va moliya kafedrasini mudiri, i.f.f.d., dotsent;
16. Raximova Shahlo Baxtiyorovna – Ta'lim sifatini nazorat qilish bo'limi boshlig'i, p.f.f.d., dotsent;
17. Kadirova Istora Bobirovna – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Karyera markazi direktori, i.f.f.d.;
18. Turakulov Otabek Xolmirzayevich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Muhandislik va axborot texnologiyalari kafedrasini mudiri, t.f.f.d.

MUHANDISLIK OYLIGI

“RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI RIVOJLANTIRISH VA INNOVATSION MUHANDISLIK YECHIMLARI: ZAMONAVIY TENDENSIYALAR VA ISTIQBOLLAR” MAVZUSIDA RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI TO‘PLAMI MATERIALLARI

17-18 APREL, 2025

TOSHKENT

MUNDARIJA

1.	Primova X.A., Xaniyev N.M., Nodirov M.T. RFID TEXNOLOGIYASI ORQALI OLINGAN MA'LUMOT ASOSIDA QORAMOL KASALLIKLARINI ANIQLASHNING LOYIHALASH	6
2.	Doshanova M.Y., Otaxanova B.I., Aliyev R.R. USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO AUTOMATE THE PROCESS OF COLLECTING AND ANALYZING DATA FROM ONLINE JOB POSTINGS	10
3.	Eshonqulov E.Sh., Abdiyeva H.S., Abdurahmonov M.S. SUN'IY YO'LDOSH TASVIRLARIDA PANSARPENING YONDASHUVI NATIJALARINI BAHOLASH BAYONNOMALARI	23
4.	Abduraxmanova Z.T. O'ZBEKISTONDA QISHLOQ XO'JALIGINING RAQAMLI TRANSFORMATSIYASI	26
5.	Abdiyeva K.S., Shamsiyeva K., Oblokulov S. GOMPERTZ ALGORITHM FOR THE DETECTION OF BREAST CANCER USING MAMMOGRAPHIC IMAGES	31
6.	Abdiyeva K.S., Shamsiyeva K., Olimjonova S. TOPOGRAPHIC MAP BASED SEGMENTATION OF MEDICAL IMAGES	35
7.	Radjabov B.A. O'ZBEKISTONNING TASHQI SAVDODA LOGISTIKA XARAJATLARI: RAQAMLI YECHIMLAR VA ULARNING EKSPORT RAQOBATBARDOSHLIGIGA TA'SIRI	39
8.	Primova X.A., Vaydullayeva M.F. SUN'IY INTELLEKTNI TALQIN QILISH VA QAROR QABUL QILISH: NORAVSHAN FIKRLASH TIZIMLARINI HISOBLASH MODELLARINI CHUQUR O'RGANISH	49
9.	Ulashov A.E., Obilov H.X. MATEMATIK MASALALARNI ZAMONAVIY DASTURLASH TILLARI YORDAMIDA YECHISH	57
10.	Mamatov N.S., Asqarov A.A. HAVO SIFATI INDEKSINI BASHORATLASHNING REGRESSION MODEL	69
11.	Mirpulatova L.M. AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA RAQAMLI TRANSFORMATSIYANING BANK FAOLIYATIDAGI ROLI	75
12.	Ниезматова Н.А., Жалелов Қ.А., Абдуллаева Б.М. НУТҚ СИГНАЛЛАРИДАН ШОВҚИНЛАРНИ БАРТАРАФ ЭТИШДА ФИЛЬТРЛАР ЖУФТЛИГИНИ ҚЎЛЛАШ ЁНДАШУВИ	84
13.	Mamatov N.S., Jo'rayev I.A., Jalelova M.M., Usarov J.A. TIBBIY TASVIRLAR BAZALARI TAHLILI	88
14.	Mamatov N.S., Jo'rayev I.A., Jalelova M.M., Jumayev B.J. TIBBIY TASVIRLARNI TAHLIL QILISH USUL VA ALGORITMLARI	92
15.	Mamatov N.S., Jalelova M.M., Jo'rayev I.A., Turakulova Sh.A. TIBBIY 2D TASVIRLAR ASOSIDA 3D TASVIRLARNI SHAKLLANTIRISH USULLARI	96
16.	Niyozmatova N.A., Madaminjonov A.D. INSON HIS-TUYG'ULARINI ANIQLASH DASTURIY VOSITALARI VA QURILMALARI	99

17.	Мухамедиева Д.Т., Маматов Н.С., Маматов А.А. МАТНЛИ МАЪЛУМОТЛАРНИ ТАСНИФЛАШДА БЕЛГИЛАРНИ ШАКИЛЛАНТИРИШ УСУЛ ВА АЛГОРИТМЛАРИ	103
18.	Raximov M. KASB KOMPETENSIYASIDA RAQAMLI TA'LIM TRANSFORMATSIYASI	106
19.	Turakulov O.X. MATNLI MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASH BOSQICHLARI	110
20.	Turakulov O.X., Jalelov R.M. MATNLI MA'LUMOTLARGA DASTLABKI ISHLOV BERISH ALGORITMLARI	116
21.	Мухамедиева Д.К. ПОСТРОЕНИЕ ДЕРЕВА МЕРКЛА	123
22.	Mamatov N.S., Nuritdinov N.D., Almuradova N.A. IJTIMOIY TIZIMLARDA RAQAMLI TRANSFORMATSIYA JARAYONLARINI MODELLASHTIRISH	127
23.	Kabildjanov A.S., Pulatov G'.G. OB-HAVO OMILLARINING YURAK-QON TOMIR KASALLIKLARIGA TA'SIRINING SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA TAHLILI	130
24.	Mamatov N.S., Kodirov E.S KAFT TASVIRI ASOSIDA SHAXSNI TANIB OLIH YONDASHUVLARI TAHLILI	133
25.	Raximov I.M. MAHALLIY ISHLAB CHIQUVCHILARNING XALQARO STANDARTLARGA MOSLASHUVI – IMKONIYATLAR, YUTUQLAR VA BARQAROR STRATEGIK YECHIMLAR	136
26.	Raximov F.J. TABIIY VA SUN'IY TOLALAR ASOSIDA QAYTA ISHLANGAN MAHSULOTLARNING TEXNOLOGIK SIFATI VA IQTISODIY SAMARADORLIGI	143
27.	Mamatov N.S., Dusanov X.T. NUTQ SIGNALINI XALAQITLARDAN TOZALASH USULLARI	150
28.	Dauletov A.Y., Sabirova S.T., Oydinov S.SH. ARXIVDA MATNLARNI QIDIRISH USULLARI TAHLILI	155
29.	Toshpulatov M. UNVEILING TOMORROW: EXPLORING THE FRONTIERS OF INNOVATION	162
30.	Маматов Н.С., Ниёзматова Н.А., Тожибоева Ш.Х., Яхяев Б.Ю., Машанпин Т.В. ИНСОН ҲИС-ТУЙҒУЛАРИНИ ЮЗ ТАСВИРИ ОРҚАЛИ АНИҚЛАШ ДАСТУРИЙ ВОСИТАЛАРИ ВА ҚУРИЛМАЛАРИ	165
31.	Ниёзматова Н.А., Маматов Н.С., Турғунова Н.М. МАТНЛИ МАЪЛУМОТЛАРНИ ТАСНИФЛАШ УСУЛ ВА АЛГОРИТМЛАРИ ТАҲЛИЛИ	172
32.	Маматов Н.С., Валижонов И.Х., Шукруллоев Б.Р. ТАСВИРЛАРНИ ТАСНИФЛАШДА ҚўЛЛАНИЛАДИГАН УСУЛЛАР	185
33.	Niyozmatova N.A., Xoitqulov A.A., Mamatov A.A. MATNLI MA'LUMOTLARDAN FAKTLARNI AJRATISH TEXNOLOGIYALARI	178
34.	Buribaeva Z.R. DIGITAL TECHNOLOGIES AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES	181

35.	Anarova Sh.A., Ibrohimova Z.E., Boliyeva D.N. R-FUNKSIYA USULINI (RFM) QO'LLAGAN HOLDA KO'P O'LCHOVLI FRAKTAL TUZILISHDAGI TASVIRLARNI GEOMETRIK MODELLARINI ISHLAB CHIQUISH	188
36.	Ibrohimova Z.E., Qarshiboyev J.O', Xaniyev N.M. KOMPYUTER GRAFIKASINING GEOMETRIK ALMASHTIRISHLARI ASOSIDA MURAKKAB FRAKTAL TUZILISHLARNI MATEMATIK VA RAQAMLI MODELLASHTIRISHNI AMALGA OSHIRISH	192
37.	Xalimov A.A. SANOAT KORXONALARIDA QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARIDAN FOYDALANISH YO'LLARI	198
38.	Rustamova M.M. INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND INVESTMENT EFFICIENCY IN COTTON- TEXTILE CLUSTERS: OPTIMIZING COSTS THROUGH INDUSTRY 4.0 SOLUTIONS.	204
39.	Suyarov A.M. AXBOROTLARNI VIZUAL TAQDIM ETISHDA INFOGRAFIKA VOSITALARINI YARATISH USULLARI	214
40.	Saminjonov N.A. CHAKANA SAVDO FAOLIYATIDA RAQAMLI VA NEYROMARKETING STRATEGIYALARINING INTEGRATSIYASI	219
41.	Alimov A.A. INDUSTRY 4.0 TALABLARI ASOSIDA MUHANDISLIK TA'LIMINI TASHKIL ETISH MASALALARI	224
42.	Sobirov A.A., Zaripbayeva A.A. SANOAT KLASSTERLARINI SHAKLLANISH MEXANIZMLARI VA ZAMONAVIY MODELLARI	228
43.	Sharipov K.A., Karimov V.A. AQLLI ENERGIYA TIZIMLARI VA QAYTA TIKLANADIGAN ENERGIYA MANBALARIDAN FOYDALANISH USULLARI VA SAMARADORLIGI	237
44.	Маматов Н.С., Самижонов А.Н., Самижонов Б.Н. ИНСОН ЭХТИЁЖЛАРИНИ АНГЛОВЧИ ВА УЛАРГА ЖАВОБ БЕРИШ ҚОБИЛИЯТИГА ЭГА ЭМПАТИК РОБОТЛАР	246
45.	Yusupov R.A., G'ulomov A.X. MAYSALARNI O'RISH VA QOR TOZALASH MASHINASINI MASOFADAN BOSHQARISHNI AVTOMATLASHTIRISH	251
46.	Yusupov R.A., Qurbonov Sh.B. HELIX: FOYDALANUVCHIGA MOSLASHA OLADIGAN, KUNDALIK HAYOTDA YORDAM BERUVCHI SUN'IY INTELLEKT	254
47.	Haydarov E.D., Dusmurodov Q.A. OCHIQ WI-FI TARMOQLAR XAVFSIZLIGI	257
48.	Haydarov E.D., Dusmurodov Q.A. SIMSIZ TARMOQDA XAVFSIZLIK	265
49.	Ro'ziyeva F.K. MAISHIY KIMYO TOVARLARI B2B TAQSIMOTIDA KO'P KANALLI MARKETING STRATEGIYASINING AHAMIYATI	269
50.	Qudratov U.I., Abdullayeva N.R. MASHINANI O'QITISH USULLARIDAN FOYDALANGAN HOLDA ZARARLI DASTURLARNI ANIQLASH	277

51.	Muhamediyeva D.T., Raupova M. ELLIPTIK EGRI CHIZIQ ASOSIDA XAVFSIZ KALIT ALMASHINUVI	279
52.	Muhamediyeva D.T., Raupova M. POST-KVANT KRIPTOGRAFIYA ASOSIDA POLINOMLAR BILAN SHIFRLASH	282
53.	Muhamediyeva D.T., Raupova M. KVANT KALIT ALMASHINUVI BILAN INTEGRATSIYALANGAN RSA SHIFRLASH	285
54.	Mamayusupov A.A. ZAMONAVIY RAQAMLI MUHITDA KIBERXAVFSIZLIK TAHDIDLARI VA ULARNING OLDINI OLISH YO'LLARI	288
55.	Тоиров Ш. А. ОПТИМИЗАЦИЯ ФУНКЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭВОЛЮЦИОННЫХ АЛГОРИТМОВ	291
56.	Toirov Sh. A. ARCHITECTURE OF OPERATORS IN QUANTUM ALGORITHMS	397
57.	Olimov S.A. TALABALARNING O'ZLASHTIRISH NATIJALARINI BAHOLASHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O'RNI	302
58.	Olimov S.A. OLIIY TA'LIM MUASSASALARIDA O'QUV JARAYONINI BOSHQARISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI	309
59.	Uzakova G.Z. ENGAGING ESP LEARNERS: STRATEGIES FOR PRODUCTIVE LESSONS	316
60.	Shafkarov F.X. SANATORIY-SOQ'LOMLASHTIRISH MUASSASALARINING ICHKI AUDITINI FUNDAMENTAL ASOSDA TASHKIL ETISH	321
61.	Raximov Sh.F. TIJORAT BANKLARIDA MIJOZLARNING SODIQLIK DASTURLARI ASOSIDA DEPOZITLARNI OSHIRISH YO'LLARI	329
62.	Туракулова Ш.А., Суюнова Н. ОПИСАНИЕ КРАЙНЫХ ГИББОВСКИХ МЕР ДЛЯ МОДЕЛИ ИЗИНГА С НЕНУЛЕВЫМ ВНЕШНИМ МАГНИТНЫМ ПОЛЕМ НА РЕШЕТКЕ БЕТЕ	337
63.	Ulashov A.E. ZAMONAVIY TA'LIM TIZIMINING RAQAMLI TRANSFORMATSIYASI: TENDENSIYALAR, MUAMMOLAR VA YECHIMLARI	344
64.	Radjabov B.A. O'ZBEKISTONDA TA'LIMNING RAQAMLI TRANSFORMATSIYASI VA SUN'IY INTELLEKT	353
65.	Mamatov N.S., Ibroximov S.R., Almuradova N.A. O'QUV JARAYONIDA SUN'IY INTELLEKT VOSITALARIDAN FOYDALANISH	359
66.	Kuvandikov J.T., Tojiyev A.H. Axborot resurslaridan foydalanish ko'rsatkichlarini normallashtirish asosida bilim oluvchilarning bilim darajasini obyektiv baholash usullari	364
67.	Saidov S.F. TA'LIMDA SUN'IY INTELLEKTDAN SAMARALI FOYDALANISH MASALALARI	374
68.	Suyunova N.A. TA'LIMDA MANTIQ TUSHUNCHASI VA O'QUVCHILARDA MANTIQIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION TEXNOLOGIYALARI	382

69.	Kuvandikov J.T. Tojiyev A.H. TA'LIM OLUVCHILAR BILIMINI BAHOLASHDA NORAVSHAN MANTIQDAN FOYDALANISH	389
70.	Djabbarova M.D. KASB-HUNAR TA'LIMIDA ELEKTRON TA'LIMNING PEDAGOGIK VA PSIXOLOGIK ASOSLARI	393
71.	Anarkulova G.M., Abduraxmanova F.N. OLIIY TA'LIMDA MAXSUS FANLAR BO'YICHA MASHG'ULOTLARDA ISHCHAN VA ROLLI O'YINLAR METODINI QO'LLASH INNOVATSION YONDASHUV	396
72.	Анаркулова Г.М., Абдиганиева З.С. ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ КАК ФАКТОР УСПЕВАЕМОСТИ	406
73.	Obidov R.A. TA'LIMDA KEYS TEXNOLOGIYALARINING AHAMIYATI	417
74.	Narbayev Sh.K., Maxkamova N.X. MAXSUS FANLARNI O'QITISHDA RAQAMLI VA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING METODIK SHART-SHAROITLARI	422
75.	Erhanova N.A. MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARIDA MULTIMEDIA RESURLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI	430
76.	Xidoyatov M.B. OLIIY TA'LIM MUASSASALARIDA RAQAMLI MARKETING FAOLIYATINI BAHOLASH: AXBOROT TEXNOLOGIYALARIGA ASOSLANGAN YONDASHUVLAR	435
77.	Темиров А.А. АКЦИЯДОРЛИК ЖАМИЯТЛАРИ ФАОЛИЯТИГА РАҚАМЛИ БОШҚАРУВНИ ЖОРИЙ ЭТИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ	444
78.	В.А.Ахмадалиев ЧОРВАЧИЛИК ХЎЖАЛИКЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ВА УЛАРГА ЕР АЖРАТИШ ТАРТИБИ	454
79.	Носирова Н.Дж. ЭКСПОРТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО БИЗНЕСА УЗБЕКИСТАНА: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ (2018–2025 ГГ)	459
80.	Матлюбов Х.Ж. ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ: ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ВЫЗОВЫ	463
81.	Sa'dulloyev H. I. SANOAT KORXONALARINING EKO-MARKETING TIZIMINI BAHOLAH AMALIYOTI	469

AXBOROTLARNI VIZUAL TAQDIM ETISHDA INFOGRAFIKA VOSITALARINI YARATISH USULLARI

Suyarov A.M.

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti dotsenti

Annotatsiya. Ta'limni raqamlashtirish jarayonining zamonaviy rivojlanishi axborotlarni taqdim etishda vizual obyektlar ko'rinishidagi tasvirlardan foydalanish zarurligini taqozo etmoqda. Ushbu maqolada infografikani yaratish, ulardan ta'lim tizimida foydalanish bo'yicha ma'lumotlar va tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: interfaol ta'lim, vizual obyekt, infografika, infografika turlari, infografika yaratish vositalari, ta'limda infografika.

Abstract. The modern development of the process of digitization of education requires the use of images in the form of visual objects in the presentation of information. This article provides information and recommendations on the creation of infographics, their use in the education system.

Keywords: interactive education, visual object, infographics, types of infographics, tools for creating infographics, infographics in education.

Аннотация. Современное развитие цифровизации образования требует использования изображений в виде визуальных объектов при подаче информации. В статье представлена информация и рекомендации по созданию инфографики и ее использованию в системе образования.

Ключевые слова: интерактивное образование, визуальный объект, инфографика, виды инфографики, инструменты создания инфографики, инфографика в образовании.

Biz axborot texnologiyalar asrida yashar ekanmiz, ma'lumotlarning chegarasi yo'q, ma'lumotlar olishda texnika vositalaridan foydalanish imkoniyati doimo mavjud. Ma'lumotlar ko'pligi ularning talabalar xotirasida saqlash imkoniyatini pasaytiradi. O'quvchilarga kerakli ma'lumotlarni etkazib berish, xotirasida uzoq vaqt saqlashga erishish, mavzuni bayon etishda o'quvchilar diqqatini jalb qilish, taqdim etilayotgan axborotni saralash imkoniyatini berish, shuningdek, dars jarayonini ko'rgazmali va qiziqarli tashkil etishda ma'lumotlarni vizuallashtirishning o'rni beqiyosdir. Ma'lumotlarni vizuallashtirish – o'quvchilarning axborotlarni qabul

qilish, saqlash, qayta ishlash, tahlil qilishi va saralashi uchun turli xildagi grafikalar, diagrammalar, jadvallar, taqqoslashlar, ramz va belgilar orqali ifodalashdir.

Boshqa sohalar kabi ta'lim tizimida ham ma'lumotlarni vizuallashtirishning eng so'nggi vositalardan biri, bu axborotlarni grafik ko'rinishida taqdim etish, ya'ni infografikadir.

Infografika – bu axborot, ma'lumotlar va bilimlarni taqdim etishning grafik usuli bo'lib, uning maqsadi murakkab ma'lumotlarni tez va aniq taqdim etishdir. Infografikaning ta'lim sohasidagi vazifasi shakli va mazmuni jihatidan, ko'rinishi-dan

murakkab ma'lumotlarni keng auditoriyaga tez va tushunarli, ya'ni mantiqiy bog'liqlik orqali taqdim etish va yetkazish maqsad qilib olingan.

Infografikaning axborotni vizuallashtirilgan boshqa turlaridan farqi uning metaforikligidadir, ya'ni bu shunchaki katta miqdordagi ma'lumotlar asosida qurilgan grafik yoki diagramma emas, balki bu vizual ma'lumotlar hayotdan, muhokama mavzularidan olingan aniq misollar bilan bog'liq holda joylashtirilgan grafikadir.

Ta'lim jarayonida infografika dars mavzusidagi ko'rgazmaning tayanchi hisoblanadi, uning mavzu o'zlashtirilishidagi o'rni va imkoniyatlari samaralidir. Infografika ma'lumotlarni taqdim etish va vizual aloqa uchun samarali vosita sifatida uzluksiz ta'lim jarayonida muhim o'rin egallamoqda.

Infografika ma'lumotlarni taqdim etish uchun keng imkoniyatli va samarali vosita, fan yuzasidan terminlarni tushuntirish, taqdimotlarni soddalashtirish, aloqalarni xaritalash, tendensiyalarni ko'rsatish va asosini ta'minlashga mo'ljallangan zamonaviy texnologiyadir.

Ushbu texnologiya multisensor va multimodal yondashuvga asosan, ya'ni qisqa matn va vizual obyektlardan tashkil topadi. Ular qiyin, murakkab va mavhum ma'lumotni vizual ko'rinishga aylantirish, turli dizaynlar orqali ifodalash uchun xizmat qiluvchi vositadir[1].

Infografika texnologiyasidan foydalanish orqali jozibali tasvirlar, mavhum g'oyalarni tushunishni osonlashtiradi, shuning

uchun ular ta'lim tizimida va boshqa sohalarda xam keng ko'lamda taraqqiy etmoqda [2,9].

Ushbu texnologiya ta'lim jarayonida quyidagi vazifalarni o'z ichiga oladi:

- ✓ axborotni tezroq uzatishga yordam berish;
- ✓ kengaytirilgan hamkorlik, tushunish, jalb qilish imkonini yaratish;
- ✓ o'quvchilarning ta'lim-tarbiya jarayoniga o'zaro ta'siri va ishtirokini ta'minlash;
- ✓ murakkab jarayonlarni soddalashtirish va osonroq tushuntirish;
- ✓ bir nechta tushunchalarni solishtirish va qarama-qarshi qo'yishda yordam berish;
- ✓ tizimli va rejali foydalanilganda taqdimotlarni namoyish qilish;
- ✓ hisobotlar, loyiha yoki tadqiqotning ma'lumotlari va xulosalarini yoritib berish.

Infografikaning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- berilgan ma'lumotlar bilan bog'liq grafik obyektlar yoki taqdim-etilgan ma'lumotlarning o'zgartirish yo'nalishlarining grafik ifodasi;
- foydali axborotning ko'pligi;
- taqdimotlarning rang-barangligi– mavzuni aniq va mazmunli taqdim etish.

Ta'lim jarayonida ifodalanish usuliga ko'ra infografika quyidagi turlarga bo'linadi:

✓ statistik infografika – animatsiya elementlari bo'lmagan yakka– tasvir;

✓ dinamik infografika – animatsiya elementlari bo'lgan– infografika, dinamik infografikaning kichik qismi – videoinfografika, animatsion tasvirlar, taqdimotlar;

✓ interfaol infografika – infografikaning bu turidan– foydalanuvchilar tasvirlangan ma'lumotlarni boshqara oladilar;

✓ videoinfografika – bu ma'lumotlar, illustratsiyalar va dinamik matnlarning vizual tasvirlarini birlashtirgan qisqa video ketma- ketlik [3].

Ta'lim tizimida infografikani qo'llashni uch xil usulda tashkil etish mumkin:

✓ internet orqali mavzuga mos infografikani topish, uning– tilini va ma'lumotlarini moslashtirib taqdim etish;

✓ infografikani yaratish yoki shablonni yuklab olish uchun onlayn-xizmatlar-dan foydalanish;

✓ grafik muharrirlardan foydalangan holda, infografikani eng– boshidan, mustaqil yaratish.

Infografikani yaratish – o'quvchilar tomonidan o'quv infografikasi ishlab chiqilishi yakuniy bosqich hisoblanadi, chunki bu paytga kelib, ular ma'lumotlarni qanday talqin qilish, qaysi turdagi tasvirlar muayyan ma'lumotga mos kelishi, ijobiy va salbiy jihatlarini farqlash, ya'ni ushbu turdagi ma'lumotni namoyish etishning ideal qiyofasini yaratish ko'nikmasiga ega bo'ladilar.

Bundan tashqari, axborot texnologiyalari vositalarini qo'llashni o'rganish, infografikani ishlab chiqish uchun mavjud xizmatlardan foydalanishni amalga oshirish ko'nikmalarini shakllantiradigan mashq hisoblanadi. Infografikalar tayyorlash axborot mazmunini tanqidiy tahlil qilish qobiliyatini rivojlantiradi, talabalarning o'ziga xos xususiyatlari va ehtiyojlarini aniqlash imkonini beradi.

Ta'lim jarayonida sifatli infografika yaratish uchun to'rtta mezon muhim o'rin egallaydi: mazmun, tegishlilik, foydali, xulosa. O'quv jarayoni uchun ularni mukammal dizaynda ishlab chiqarish o'quvchilarda tez eslab qolish, foydali ma'lumotga ega bo'lish va minimallashtirish bilan aloqani maksimal darajada oshirishda yordam beradi. Ta'lim jarayonida infografikani yaratish va loyihalashda quyidagi yetti muhim jihatni yodda tutish kerak:

- maqsadlarni aniqlash;
 - mavzuni tanlash;
 - matn, rasm, grafik va illyustratsiyalarning muvozanatli integratsiyasi birlashtirilgan bo'lishi kerak;
 - taqdimotda jozibadorlik, soddalik va tushunarlilik;
 - vizual tasvirlar, videolar, tovushlar, animatsiyalarning muvozanatli kombinatsiyasi;
 - ko'rsatilgan havolalarning haqiqiyliги va ishonchliligi;
 - talabalar saviyasiga mosligi
- [3].

Ta'lim jarayonida infografikani deyarli har qanday muharrirda - MS

Office Power Point, MS Office Word, Paint va boshqalarda yaratish mumkin, ammo dizayn va infografika tamoyillari bilan tanish bo'lmagan odamlar uchun bu juda qiyin bo'lishi mumkin. Internetda shablonlardan yoki toza sahifadan boshlab turli xil infografika turlarini yaratishga imkon beradigan ko'plab xizmatlar mavjud:

✓ Canva.com -bannerlar, vizitkalar, illustratsiyalar va yorliqlarni yaratish uchun eng yaxshi onlayn muharrir;

✓ Piktochart.com - ma'lumotni immersiv vizual hikoyalarga aylantiradi;

✓ Infogram.com- bepul interaktiv jadvallar va infografika yaratish uchun foydali vosita hisoblanadi;

✓ Creately.com -professional ko'rinishga ega diagrammalar va dinamik diagrammalar yaratishda yordam beradigan foydalanuvchi uchun qulay vosita;

✓ Cadoo.com - bu infografikani yaratish uchun bepul vosita hisoblanib, sayt xaritasi, sahifa konturlari, Mind Maps va boshqalar kabi turli xil infografikalarni yaratishga imkon beruvchi foydalanuvchilarga qulay onlayn rasm chizish vositasidir.

Umuman aytganda, infografikani ta'lim tizimiga joriy qilish, o'qitish samaradorligini oshirishga keng imkoniyatlar yaratib beradi. Infografikaning eng muhim jihati bu nafaqat ma'lumotni taqdim etish, balki eng muhimi, uni taqqoslashdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Afify.M. K. (2018). *The effect of the difference between infographic designing types (static vs animated) on developing visual learning designing skills and recognition of its elements and principles. International Journal of Emerging Technologies in Learning (ijET)*, 13(09), 204-223.
2. Chelsea Yang (2021). *Why Use Infographics for Education* <https://www.edrawsoft.com/infographics/why-use-infographics-foreducation.html>.
3. Т. С. Масылюк. *Инфографика как средство визуализации информации. Методические рекомендации. г. Добрянка, 2017 г.*
4. Suyarov A.M. *Formation of information and communication competence of the teacher as an one of the main tasks of modern education. Web of Scientist: International Scientific Research Journal. Volume 4, Issue 4, April-2023.-C.243-257.*
5. Suyarov A.M. *Ways and models of providing integration of information technology science with mathematical sciences. «E3S Web of Conferences». Indexed by SCOPUS and submitted for indexing to Web of Science (CPCI) «E3S Web of Conferences» 402, 03016 (2023).*

Ingliz tili muharriri: Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi
Musahhih: Vahobova Marfua Mirkamalovna
Sahifalovchi va dizayner: Zoirov Sardor Ziyodin o'g'li

1-maxsus son

© Materiallar ko'chirib bosilganda **“Management and Economics Scientific Research Journal”** jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.
Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

El. pochta: journals@timeedu.uz

Tel.: [+998 95 651 90 00](tel:+998956519000)

“Management and Economics Scientific Research Journal” jurnali 19.09.2024-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 404368-son reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan. Litsenziya raqami: C-5669639
PNFL: 308906510

Manzilimiz: Toshkent shahar, Yakkasaroy tumani
Shota Rustaveli ko'chasi, 114