O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI

KOMPYUTER ILMLARI VA MUHANDISLIK TEXNOLOGIYALARI

mavzusidagi Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami

2026-yil 25-26-sentabr

(2-qism)

JIZZAX-2026

Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari. Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami – Jizzax: O‘zMU Jizzax filiali, 2026-yil 25-26-sentabr. 315-bet.

Xalqaro miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globallashuv sharoitida davlatimizni yanada barqaror va jadal sur’atlar bilan rivojlantirish bo‘yicha amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yaxshilash sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e’tibor qaratilgan. Zero iqtisodiyotning, ijtimoiy sohalarni qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma’ruza tezislari to‘plamida mamlakatimiz va xorijlik turli yo‘nalishlarda faoliyat olib borayotgan mutaxassislar, olimlar, professor-o‘qituvchilar, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlarining ilmiy xodimlari, tadqiqotchilari, magistr va talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari mujassamlashgan.

Mas’ul muharrirlar: DSc.prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M.

Tahrir hay’ati a’zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), prof. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dots. Alibayev S.X., т.f.f.d.(PhD), dots. Abdumalikov A.A, p.f.f.d.(PhD) Hafizov E.A., f.f.f.d.(PhD) dots., Norbekova B.Sh. p.f.f.d.(PhD) dots. Sindorov L.K., t.f.f.d.(PhD), dots. Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD) O‘ralov A.I., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., t.f.f.d.(PhD) Kuvandikov J.T., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Sharipova S.F., Jo‘rayev M.M.

Mazkur to‘plamga kiritilgan ma’ruza tezislarining mazmuni, undagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o‘zlari mas’uldirlar.

3. Shojalilov, Sh. Sh. (2023). Data Science va Sun'iy Intellekt asoslari. Toshkent: O‘zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti.
4. Bishop, C. M. (2006). Pattern Recognition and Machine Learning. Cambridge: Springer (European Region, UK).
5. Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction (2nd ed.). Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag.
6. MacKay, D. J. C. (2003). Information Theory, Inference and Learning Algorithms. Cambridge: Cambridge University Press.
7. Jain, A. K. (2010). "Data clustering: 50 years beyond K-means." Pattern Recognition Letters, 31(8), 651–666. Elsevier (Amsterdam, Netherlands).

KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARI ORQALI MILLIY KONTENTNI RAQAMLI TA’LIMGA INTEGRATSIYALASH

Axrorova Sevara Suloymon qizi
axrorovasevara57@gmail.com
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali
Axrolova Mushtariy Suloymon qizi
axrolovamushtariy0@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada kompyuter texnologiyalaridan foydalanish orqali milliy kontentni raqamli ta’lim jarayoniga integratsiyalash masalalari yoritilgan. Raqamli ta’lim muhitida milliy tarix, madaniyat, urf-odat, qadriyat va ma’naviy merosga oid materiallardan foydalanishning ta’limiy imkoniyatlari tahlil qilinadi. Shuningdek, interaktiv taqdimotlar, elektron darsliklar, multimedia materiallari, raqamli xaritalar va ta’limiy platformalar orqali o‘quvchilarning milliy qadriyatlarga bo‘lgan qiziqishini oshirish imkoniyatlari ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: kompyuter texnologiyalari, raqamli ta’lim, milliy kontent, milliy qadriyatlar, raqamli ta’lim resurslari, multimedia, ta’lim texnologiyalari.

Abstract. This article examines the integration of national content into digital education through the use of computer technologies. The use of digital tools provides new opportunities for presenting national history, culture, traditions, language, and cultural heritage in an interactive and accessible form. The article discusses the potential of multimedia resources, electronic textbooks, digital maps, educational platforms, and interactive learning activities for enriching the educational process with national content. Such integration can contribute to the development of students’ digital skills while increasing their interest in national values and cultural heritage.

Keywords: computer technologies, digital education, national content, national values, digital resources, multimedia, educational technologies.

Kirish. Bugungi kunda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi jamiyatning barcha sohalari qatori ta’lim tizimiga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Kompyuterlar, internet texnologiyalari, elektron ta’lim platformalari, multimedia vositalari, mobil qurilmalar va sun’iy intellektga asoslangan texnologiyalar ta’lim

mazmunini yetkazish, o‘quv jarayonini tashkil etish va o‘quvchilarning mustaqil faoliyatini qo‘llab-quvvatlash uchun yangi imkoniyatlarni yaratmoqda.Raqamli ta’limning rivojlanishi natijasida o‘quvchi faqat darslik yoki o‘qituvchi tomonidan berilgan ma’lumot bilan cheklanib qolmaydi. U turli raqamli manbalardan foydalanishi, ma’lumotlarni izlab topishi, ularni taqqoslashi, qayta ishlashi va o‘z bilimini raqamli mahsulot shaklida namoyish qilishi mumkin. Shu sababli zamonaviy ta’limda raqamli texnologiyalardan qanday foydalanish bilan bir qatorda, ushbu texnologiyalar orqali qanday mazmunni yetkazish masalasi ham muhim ahamiyat kasb etmoqda.Mazkur jarayonda milliy kontentni raqamli ta’limga integratsiyalash alohida pedagogik ahamiyatga ega. Milliy kontent deganda xalqning tarixi, tili, adabiyoti, san’ati, madaniyati, urf-odatlari, an’analari, milliy hunarmandchiligi, tarixiy obidalari, buyuk ajdodlari va ma’naviy merosiga oid axborot va materiallar tushuniladi.Milliy mazmundagi ta’limiy materiallarni raqamli muhitga olib kirish orqali o‘quvchilarga milliy merosni zamonaviy, interaktiv va tushunarli shaklda o‘rganish imkoniyatini yaratish mumkin. Bu jarayon ayniqsa yosh avlodning raqamli muhitda katta hajmdagi axborot bilan ishlayotganini hisobga olgan holda muhimdir.Raqamli muhitda milliy kontentning mavjudligi o‘quvchiga o‘z tarixiy va madaniy merosini zamonaviy texnologiyalar orqali o‘rganish imkonini beradi. Natijada kompyuter texnologiyalari nafaqat bilim olish vositasi, balki milliy madaniy merosni saqlash, o‘rganish va targ‘ib qilish vositasiga ham aylanishi mumkin.

Asosiy qism. Ta’lim jarayonining samaradorligi ko‘p jihatdan uning mazmuni o‘quvchining hayoti, madaniy muhiti va ijtimoiy tajribasi bilan qanchalik bog‘langaniga ham bog‘liq. O‘quvchi o‘zi yashayotgan jamiyat, uning tarixi va madaniyati bilan bog‘liq mavzularni o‘rganganida ta’lim mazmunini real hayot bilan bog‘lash imkoniyatiga ega bo‘ladi.Raqamli texnologiyalar esa bunday mazmunni keng va turli shakllarda taqdim etish imkonini beradi. Masalan, tarixiy obidalar haqida oddiy matn berish bilan bir qatorda ularning fotosuratlari, videolari, uch o‘lchamli modellari, xaritadagi joylashuvi va tarixiy ma’lumotlarini birlashtirish mumkin.Bunday yondashuv o‘quvchining mavzuni faqat o‘qib emas, balki ko‘rish, eshitish, tahlil qilish va amaliy faoliyat orqali o‘zlashtirishiga sharoit yaratadi. Multimedia texnologiyalarining aynan shu xususiyati milliy kontentni ta’lim jarayoniga integratsiyalashda muhim vosita bo‘la oladi.Milliy kontentning raqamlashtirilishi madaniy merosni kelajak avlodga yetkazish imkoniyatlarini ham kengaytiradi. Tarixiy hujjatlar, eski suratlar, qo‘lyozmalar, musiqa namunalari, milliy hunarmandchilik mahsulotlari va boshqa madaniy materiallarni elektron shaklda saqlash va ta’lim jarayonida foydalanish mumkin.Shu jihatdan raqamli ta’lim va milliy kontent bir-birini to‘ldiruvchi ikki muhim yo‘nalish sifatida namoyon bo‘ladi. Raqamli texnologiya milliy mazmunni zamonaviy shaklda taqdim etish imkonini bersa, milliy kontent raqamli ta’limni mahalliy va madaniy jihatdan mazmunli qiladi.Kompyuter texnologiyalari yordamida milliy kontentni ta’lim jarayoniga kiritishning turli shakllari mavjud. Elektron darsliklar shunday vositalardan biridir. Elektron darsliklarda milliy tarix, adabiyot, madaniyat va san’atga oid ma’lumotlarni matn, surat, audio va video materiallar bilan birgalikda berish mumkin.Interaktiv taqdimotlar ham samarali vositalardan hisoblanadi. Masalan, o‘quvchilarga

O‘zbekistonning tarixiy shaharlari haqida taqdimot tayyorlash topshirig‘i berilganda, ular tarixiy ma’lumotlarni izlash bilan birga fotosuratlar, xaritalar va videolardan foydalanishlari mumkin.Raqamli xaritalar yordamida tarixiy va madaniy ob’ektlarning joylashuvini ko‘rsatish mumkin. O‘quvchilar tarixiy obidalarni xaritada belgilash, ular haqida ma’lumot joylashtirish va obidalar o‘rtasidagi geografik bog‘liqlikni o‘rganishlari mumkin.Virtual ko‘rgazmalar milliy madaniy merosni ta’lim jarayoniga olib kirishning yana bir zamonaviy shaklidir. O‘quvchilar muzeylarga tashrif buyurish imkoniyati bo‘lmagan holatlarda ham raqamli ko‘rgazmalar orqali tarixiy eksponatlar va san’at namunalari bilan tanishishlari mumkin.Raqamli hikoyalash usuli ham o‘quvchilarning ijodiy faoliyatini rivojlantiradi. Bunda o‘quvchi tarixiy shaxs, milliy urf-odat, qadimiy shahar yoki madaniy meros ob’ekti haqida matn, surat, ovoz va videolardan foydalanib raqamli hikoya yaratadi.Bunday topshiriqlar o‘quvchini tayyor ma’lumotni qabul qiluvchi sub’ekt sifatida emas, balki raqamli ta’lim kontentini yaratuvchi faol ishtirokchi sifatida shakllantiradi.

Milliy kontentni raqamli ta’limga integratsiyalashda fanlararo yondashuv muhim ahamiyatga ega. Kompyuter texnologiyalari boshqa fanlar bilan bog‘langan holda qo‘llanilganda ta’lim mazmunining yaxlitligi ta’minlanadi.Informatika fanida o‘quvchilar milliy madaniyatga bag‘ishlangan veb-sahifa yoki elektron taqdimot yaratishlari mumkin. Tarix fanida tarixiy voqealarning raqamli vaqt jadvalini ishlab chiqish mumkin. Geografiya fanida tarixiy obidalar yoki madaniy markazlarning interaktiv xaritasini yaratish mumkin.Ona tili va adabiyot fanlarida milliy adabiyot namunalari asosida elektron to‘plam, raqamli lug‘at yoki multimedia loyihasi ishlab chiqilishi mumkin. San’at fanlarida milliy naqshlar, me’morchilik va tasviriy san’at namunalari raqamli grafik vositalar yordamida o‘rganilishi mumkin.Bunday fanlararo yondashuv natijasida o‘quvchi texnologik bilimlarni alohida, madaniy bilimlarni alohida emas, balki o‘zaro bog‘liq holda egallaydi. Bu esa ta’lim mazmunining amaliy ahamiyatini oshiradi.Milliy kontentni raqamli ta’limga integratsiyalash o‘quvchilarda bir qator muhim kompetensiyalarni shakllantirishga xizmat qiladi. Avvalo, raqamli kompetensiya rivojlanadi. O‘quvchi ma’lumot qidirish, raqamli manbalarni tahlil qilish, axborotni qayta ishlash va raqamli mahsulot yaratish ko‘nikmalarini egallaydi.Shuningdek, axborot savodxonligi rivojlanadi. Internetdagi barcha ma’lumotlarni ishonchli deb qabul qilmaslik, manbani tekshirish, turli ma’lumotlarni taqqoslash va ishonchli manbani ajratish zamonaviy o‘quvchi uchun muhim ko‘nikmalardan biridir.Milliy mazmundagi loyihalar o‘quvchilarning tanqidiy fikrlashini ham rivojlantiradi. Masalan, biror tarixiy voqea haqida turli manbalarda berilgan ma’lumotlarni taqqoslash, ularning o‘xshash va farqli jihatlarini aniqlash hamda xulosaga kelish o‘quvchining tahliliy faoliyatini kuchaytiradi.Ijodkorlik ham ushbu jarayonning muhim natijalaridan biridir. O‘quvchi milliy mavzuda videorolik, taqdimot, infografika, elektron kitob, veb-sahifa yoki raqamli xarita yaratish orqali o‘zining ijodiy qobiliyatlarini namoyon qiladi.Bundan tashqari, milliy kontent bilan ishlash o‘quvchilarning madaniy savodxonligini rivojlantirishga yordam beradi. O‘quvchi milliy tarix, madaniyat va meros haqida

bilimga ega bo‘lish bilan birga, ularni raqamli muhitda izlash, tahlil qilish va taqdim etishni ham o‘rganadi.

Milliy kontentni raqamli ta’limga integratsiyalash jarayonida pedagogning roli alohida ahamiyatga ega. O‘qituvchi nafaqat texnologik vositalardan foydalanishni bilishi, balki qaysi raqamli vosita qaysi pedagogik maqsadga mos kelishini ham aniqlay olishi kerak.Pedagog milliy kontentni tanlashda uning ilmiyligi, ishonchliligi, tarbiyaviy va ta’limiy ahamiyatiga e’tibor qaratishi zarur. Internetdagi har qanday ma’lumotni o‘quv materialiga aylantirish to‘g‘ri emas. Manbaning kelib chiqishi, muallifi, ilmiy asoslanganligi va mazmunining ishonchliligi tekshirilishi kerak.O‘qituvchi o‘quvchilarga tayyor raqamli materialni berish bilan cheklanmasdan, ularni mustaqil izlanishga yo‘naltirishi maqsadga muvofiq. Masalan, o‘quvchilarga ma’lum bir tarixiy obida haqida ma’lumot to‘plash, turli manbalarni taqqoslash va yakunda raqamli taqdimot yaratish topshirig‘i berilishi mumkin.Bu jarayonda o‘qituvchi maslahatchi va yo‘naltiruvchi vazifasini bajaradi. O‘quvchi esa ma’lumotni izlash, tanlash, qayta ishlash va taqdim etish jarayonida faol ishtirok etadi.

Milliy kontentni raqamli ta’limga integratsiyalash jarayonida ayrim muammolar ham mavjud. Ulardan biri sifatli raqamli milliy ta’lim resurslarining yetarli darajada shakllanmaganligidir. Ba’zi tarixiy, madaniy va ilmiy materiallar raqamli formatda mavjud bo‘lmasligi mumkin.Yana bir muammo internetdagi ma’lumotlarning ishonchliligi bilan bog‘liq. O‘quvchi turli manbalardan noto‘g‘ri yoki tekshirilmagan ma’lumotlarni olishi mumkin. Shu sababli raqamli savodxonlik va manbalarni tanqidiy baholash ko‘nikmalarini rivojlantirish muhimdir.Texnik imkoniyatlarning turlicha bo‘lishi ham muhim masalalardan biridir. Barcha o‘quvchilarda bir xil darajadagi kompyuter, internet yoki dasturiy ta’minot mavjud bo‘lmasligi mumkin. Shuning uchun ta’lim resurslarini imkon qadar sodda, qulay va turli qurilmalarda foydalanish mumkin bo‘lgan shaklda ishlab chiqish lozim.Bundan tashqari, milliy kontentni yaratishda mualliflik huquqi, shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish va raqamli etikaga rioya qilish zarur. O‘quvchilar internetdan olingan rasm, matn, audio yoki videolardan foydalanishda manbani ko‘rsatish va mualliflik huquqini hurmat qilishni o‘rganishlari kerak.

Xulosa. Kompyuter texnologiyalari orqali milliy kontentni raqamli ta’limga integratsiyalash zamonaviy ta’limni rivojlantirishning muhim yo‘nalishlaridan biridir. Bunday yondashuv raqamli texnologiyalarning imkoniyatlarini milliy tarix, madaniyat, til, adabiyot, san’at va ma’naviy meros bilan uyg‘unlashtirish imkonini beradi.Elektron darsliklar, multimedia materiallari, interaktiv xaritalar, virtual ko‘rgazmalar, raqamli hikoyalash, elektron taqdimotlar va loyiha faoliyati orqali milliy kontentni o‘quvchilarga yanada tushunarli va qiziqarli shaklda yetkazish mumkin.Eng muhimi, o‘quvchi ushbu jarayonda faqat tayyor axborotni qabul qiluvchi emas, balki raqamli kontentni izlovchi, tahlil qiluvchi va yaratuvchi faol subyektga aylanadi. Bu esa uning raqamli kompetensiyasi, axborot savodxonligi, tanqidiy fikrlashi, ijodkorligi va madaniy bilimlarini rivojlantirish uchun sharoit yaratadi.Shu sababli raqamli ta’limni rivojlantirish jarayonida texnologik imkoniyatlar bilan bir qatorda ta’lim mazmunining milliy va madaniy xususiyatlariga

ham e’tibor qaratish maqsadga muvofiqdir. Kompyuter texnologiyalari milliy merosni zamonaviy avlodga yetkazish, uni raqamli shaklda saqlash va ta’lim jarayonida undan samarali foydalanish uchun muhim vosita bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 13-oktabrdagi PQ-4860-son qarori. Alohida ta’lim ehtiyojlari bo‘lgan bolalarga ta’lim-tarbiya berish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida.
2. O‘zbekiston Respublikasining Nogironligi bo‘lgan shaxslarning huquqlari to‘g‘risida O‘RQ-641-son Qonuni. 2020-yil 15-oktabr.
3. United Nations. Convention on the Rights of Persons with Disabilities. Article 24. Education.
4. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education: A Tool on Whose Terms? Paris: UNESCO, 2023.
5. UNESCO. Welcoming Diversity in the Learning Environment: Teachers’ Handbook for Inclusive Education. Bangkok: UNESCO.
6. UNESCO. Declaration of Principles on Tolerance. Paris: UNESCO.
7. Booth T., Ainscow M. Index for Inclusion: Developing Learning and Participation in Schools. Bristol: Centre for Studies on Inclusive Education.

HARAKAT JADALLIGINI BASHORAT QILISHDA SUN’IY INTELLEKT VA NEYRON TARMOQLARI ALGORITMLARINI QO‘LLASH USLUBIYOTI

Baboyev Alijon Madaminovich
O’z MUJF Amaliy matematika kafedrasi dotsenti, t.f.n.
baboyev77@gmail.com
Komolova Gulmira Zufar qizi
O’z MUJF Amaliy matematika mutaxassissligi magistranti

Annotatsiya: Mazkur maqolada shahar transport oqimlarida harakat jadalligini bashorat qilish masalasini sun’iy intellekt va neyron tarmoqlari yordamida hal etish uslubiyoti ko‘rib chiqiladi. Harakat jadalligi yo‘l uchastkasidan ma’lum vaqt oralig‘ida o‘tuvchi transport vositalari sonini ifodalovchi muhim ko‘rsatkich bo‘lib, uning o‘zgarishi vaqt, yo‘l sharoiti, transport vositalari tezligi, zichlik, svetofor rejimi, ob-havo va boshqa omillarga bog‘liq. Maqolada ma’lumotlarni yig‘ish va tayyorlash, muhim belgilarni tanlash, neyron tarmog‘ini o‘qitish, modelni baholash hamda kelajakdagi harakat jadalligini aniqlash bosqichlari izchil bayon etiladi. Shuningdek, bashorat natijalaridan transport oqimini boshqarish va tirbandlikni oldindan aniqlashda foydalanish imkoniyatlari yoritiladi.

Kalit so‘zlar: transport oqimi, harakat jadalligi, bashoratlash, sun’iy intellekt, neyron tarmog‘i, mashinali o‘qitish, vaqt qatori, tirbandlik, transport modeli, ma’lumotlar tahlili.

Shaharlar rivojlanishi, aholi sonining ortishi va avtomobillashtirish darajasining yuqorilashi natijasida transport oqimlarini samarali boshqarish masalasi