

**RAQAMLI TEXNOLOGIYA VOSITASIDA TALABALARNING TEXNIK
IJODKORLIK KOMPETENTLIKNI RIVOJLANTIRISH
TEXNOLOGIYALARI**

Muradov Salaxiddin Djumanazarovich

Fan va texnologiyalar universiteti “Aniq fanlar” kafedrası katta o‘qituvchisi

Jumanazarov Sardor

Iqtisod yunalishi talabasi

saloxiddinmuradov2@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada hozirgi vaqtda eng dolzarb masalalardan biri hisoblangan raqamli ta’lim texnologiyalarining o‘quv jarayoniga joriy etish istiqbollari, raqamli texnologiyalar vasitasida talabalarning texnik ijodkorlik kompetentlikni rivojlantirish, zamonaviy raqamli texnologiya vositalaridan foydalanishning asosiy pedagogik maqsadlari, talabalarning texnik ijodkorlik kompetentligini rivojlantirishda raqamli texnologiya vositalarining o‘rni va uning metodologik asoslarini o‘rganish va samarali yo‘llarini o‘rganish keltirilgan.

Аннотация. В данной статье рассматриваются перспективы внедрения цифровых образовательных технологий в образовательный процесс, что в настоящее время является одним из наиболее актуальных вопросов, развитие технической творческой компетентности учащихся посредством цифровых технологий, основные педагогические цели использования современных средств цифровых технологий, роль средств цифровых технологий в развитии технической творческой компетентности учащихся, а также исследование их методических основ и эффективных способов.

Kalit so‘zlar: ta’lim texnologiyasi, raqamli axborot texnologiyalari, kompyuter texnologiyasi, texnologik innovatsiya.

Ключевые слова: образовательные технологии, цифровые информационные технологии, компьютерные технологии, технологические инновации.

Zamonaviy jamiyatda axborot texnologiyalari va raqamli vositalarning roli tobora ortib bormoqda. Ta’lim sohasi ham ushbu texnologik o‘zgarishlar ta’sirida yangilanishlar kiritib, raqamli texnologiyalardan keng foydalanishga intilmoqda. Xususan, raqamli ta’lim texnologiyalari talabalar uchun o‘quv jarayonini yanada samarali va interaktiv qilish, ularga turli manbalardan axborotni tezda topish, qayta

ishlash va baholash imkonini bermoqda. Bugungi kunda axborotni izlash va uni samarali foydalanish talabalarning asosiy kompetentsiyalaridan biriga aylanib borayotgan bir vaqitda raqamli texnologiya vositasida talabalarning texnik ijodkorlik kompetentlikni rivojlantirish texnologiyalari kadrlar tayyorlash sohasidagi davlat siyosati darajasida ko'tarilishi insonni intellektual va ma'naviy axloqiy jihatdan tarbiyalash bilan uzviy bog'liq bo'lgan uzluksiz ta'lim tizimi orqali har tomonlama barkamol shaxsni tarbiyalashni nazarda tutgan holda, oliy ta'lim muassasalarining asosiy vazifalari sifatida, talabalarning fanlar asoslari bo'yicha mustahkam bilim olishlari uchun shart-sharoitlar yaratish, ularda bilim olish ehtiyojini, asosiy o'quv-ilmiiy va umummadaniy bilimlarni, milliy va umumbashariy qadriyatlarga asoslangan ma'naviy-axloqiy fazilatlarini, ijodiy fikrlash va atrof-muhitga ongli munosabatda bo'lish ko'nikmalarini shakllantirish kabi yo'nalishlarni belgilab berdi.

Oliy ta'limda o'rgatilayotgan har bir fanning maqsad va vazifalari belgilab qo'yilgan. Asosan amaliy faoliyat bilan uzviy bog'liq bo'lgan raqamli axborot texnologiyalari nining ham o'z maqsad, vazifalari bo'lib, talabalardnini o'qitishdan ko'zlangan asosiy maqsad raqamli texnologiya vositasida talabalarning texnik ijodkorlik kompetentlikni rivojlantirish texnologiyalari talabalarning uz mutaxassisliklariga ijodiy yondashishi ularning ma'naviy, badiiy va axloqiy madaniyatini, milliy g'urur hamda vatanparvarlik tuyg'usini shakllantirish, tafakkurini kengaytirish, talabalarda ijodiy mahorat, nafasat va badiiy didni o'stirish hamda tashabbuskorlikni tarbiyalashdan iboratdir. Shaxsning kasbiy jihatdan shakllanishi oliy ta'limda kasbiy ta'lim olish jarayonidan boshlanadi. Oliy dargohlarining fan dasturlari mazmuni bo'lajak mutaxassislariga kasbi bo'yicha bilimlar berish, mutaxassislik faoliyat sirlarini o'rgatish va talabalarda ko'nikma hosil qilishga qaratilgan. Shuni hisobga olgan holda mahorat va ijodkorlik haqidagi tushunchalarni esga olib ketish maqsadga muvofiq bo'ladi. Maxorat– bu ishni muvaffaqiyatli bajarish uchun zarur bo'lgan, shaxsning shaxsiy xususiyatlari kombinatsiyasidir. Mahorat haqida gapirganimizda harqanday soha mutaxassislarini tayyorlashda pedagogning roli pedagogik mahoratga ega bo'lgan pedagog asosiy o'rinni egallashi pedagogik mahorat tushunchasiga aloxida etibor berish zaruriyatini yaratadi. "Xozzirgi zamon pedagogik kompetentlikga ega mutaxassis bu – o'z kasbining mohir ustasi raqamli texnologiya vositasida talabalarning texnik ijodkorlik kompetentlikni rivojlantirish texnologiyalariga ega bo'lgan, yuksak darajada madaniyatli, o'z fanini chuqur biladigan, yondosh fanlar sohalarini yaxshi tahlil eta oladigan, tarbiyalash va o'qitish uslubiyatini mukammal egallagan mutaxassis'dir.

Globalashuv jarayoni jadal sur'atlar bilan hayotimizga kirib kelayotgan bir davrda, o'z bilimi, kuchi, imkoniyatlariga tayanadigan, raqamli va axborot texnologiyalar

vositasida o'z sohasida ijodkorlik qobiliyatlarini namoyon etgan holda talabalarning texnik ijodkorlik kompetentlikni rivojlantira oladigan, jamiyat, davlat manfaatlarini o'z manfaatlarini bilan uyg'un holda ko'radigan etuk mutaxassis kadrlarni tayyorlash zarurligi, mamlakatda demokratik o'zgarishlarni yanada chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyati asoslari konsepsiyasini amalga oshirish sharoitida mustaqil, ijodiy fikrlovchi, zamonaviy fantexnika va uning ishlash texnologiyasini mukammal egallagan, tadbirkor mutaxassislarni tayyorlash oliy ta'limi muassasalari oldida turgan muhim vazifalardan biriga aylandi. Ushbu vazifalarni bajarish va ijodiy natijaga erishishda 2 ta muxum vazifani ro'l tutadi.

1 Texnik ijodkorlik kompetentlikni rivojlantirishi.

2. Raqamli texnologiyalar vasitalari.

Ushbu 2 ta vazifadan 1 chisini texnik ijodkorlik kompetentlikni rivojlantirishi ni o'rganib chiqamiz va taxlil qilamiz.

1.1. XX asrning 40-yillari oxirlarida rossiyalik olim Genrix Saulovich Altshuller o'z olidiga texnikada yangi ixtirolarni qanday qilib maqsadli yaratish mumkin, degan muammoni qo'ydi. Ta'kidlash kerakki, u paytgacha texnikadagi mutlaq hamma ixtirolar, shu bilan birga fan va sanadagi kashfiyotlar amal va xatolar yo'li bilan qilinardi.

Raqamli va axborot texnologiyalar vositalari ijodkorlik faoliyatining ilmiy asoslangan texnologiyalari yo'q edi. Bu muammoni echish uchun Altshuller texnik ixtirolarning patent fondini tahlil qildi, bu jarayonda texnikaning rivojlanish qonuniyatlarini ochdi va 60-yillarning boshlarida u ixtirochilik masalalarini echish algoritmining birinchi modifikatsiyasini yaratdi. Shu paytdan boshlab Genrix Saulovich injenerlar va hamma xohlovchilar uchun tinglovchilarni texnik masalalarni echish uchun algoritmini qo'llashga o'rgatadigan o'quv seminarlari o'tkaza boshladi, parallel holda uni mukammallashtirish ishlarini davom ettirdi. Bu tadqiqotlar natijasida Altshuller texnikaning rivojlanish qonunlarini shakllantiradi. Shu tarzda ixtirochilik masalalarini echish nazariyasi (TRIZ) tug'iladi.

Seminarlarda tinglovchilarni o'qitish Altshuller oldiga yangi muammoni qo'ydi – nimaga tinglovchilarning katta qismi ixtirochilik masalalarini echish nazariyasi (TRIZ)ni o'zlashtirgandan keyin ham yangi texnik ixtirolarini yaratmaydilar. Bu muammoni echish uchun Altshuller ijodkorlik faoliyati umumiy qonuniyatlarini ochish maqsadida yirik yaratuvchilarning biografialari to'g'risida adabiyotlarni tahlil qildi, ularni bilish ixtirochilik masalalarini echish nazariyasi (TRIZ)ni o'qitish samaradorligini oshirish imkonini beradi. Uning omadi keladi va natijada ijodkor shaxs xislatlari va hayotiy strategiyalari to'g'risida ta'limot yaratadi. G.S.Altshuller qilgan

xulosa o'zining oddiyligi va shu bilan birga murakkabligi: huddi sanhat, matematika va fizika qonunlari kabi ijodkorlik texnologiyalarini har kim egallashi mumkin, butun hayoti davomida ijodkor shaxs xislatlarini ozchilik o'zida tarbiyalashi mumkin va faqat ayrimlarigina o'z hayotini ijodkor shaxs hayotiy strategiyasi qonuniyatlariga muvofiq yashashlari mumkin. 80- yillar o'rtalarida Altshullerning izdoshlari ixtirochilik masalalarini echish nazariyasi (TRIZ) elementlarini sanhatda, fanda, pedagogikada, psixologiyada, meditsina va boshqa yo'nalishlarda qo'llay boshladilar. Natijada kasbiy faoliyatning yangi yo'nalishlari: triz + pedagogika, triz + biznes, triz + sanhat, triz + tibbiyot yuzaga keldi. Bu yo'nalishlardagi ishlar ko'p sonli nashrlarda aks ettirilgan jiddiy ilmiy natijalar olib keldi. Hozirgi vaqtda TRIZ muvaffaqiyatli rivojlanayapti, Xalqaro ixtirochilik masalalarini echish nazariyasi (TRIZ) assotsiatsiyasi yaratildi, G.S.Altshuller uning prezidenti hisoblanadi. MDHning ko'pgina yirik shaharlarida va qator boshqa davlatlarda ixtirochilik masalalarini echish nazariyasi (TRIZ) markazlari va maktablari faoliyat olib bormoqda.

Shu bilan birga ijodkorlik asosida ta'lim berish ham rivojlanayapti. Ijodkorlik jarayonida mantiq va intuitsiyaning har xil ahamiyatga ega bo'lishini frantsuz olimi A.Puankare ko'rsatib o'tgan edi. Xususan, u "Fanning o'zida intuitsiya, agar bir qancha ustunliklarga ega bo'lganligini hisobga olinmasa, analiz doimo isbotning yakkayu yagona qonuniy quroli bo'lishiga intilib borayotgan bir davrda ham u ixtiro qilishda asosiy qurol bo'lib qolaveradi" - deb yozadi. Ijodkorlikni amalga oshirish davrlari va uning bosqichlari to'g'risida boshqa olimlar ham bir necha bor o'z fikrlarini bildirganlar. Xususan, bu haqda mashhur fizik M. Born quyidagi fikrlarni larni keltirgan: Men fandagi analitik holda oldindan aytilgan fikrlarni kundalik ishlarimizdan keskin farq qilishini ko'rmayapman. Ayrim kriteriyalar bo'yicha ko'rsatilgan obraz to'liq hisoblanib, unga xarakterli bo'lgan barcha xususiyatlarga egaligini biz kundalik hayotimizda hisobga olib boramiz. Biroq sintetik jihatdan oldindan aytish qisman ma'lum bo'lgan hodisaning real obrazi o'zining haqiqiyligidan farq qiladi, degan gipotetik taxminga asoslanadi. Agar u tajribada tasdiqlansa, uning asosida qonuniy hisoblangan gipoteza yotgan bo'lsa-da, oldindan aytish yangi bilim beradi. Lekin uning muvaffaqiyati intuitsiyaga juda bog'liqdir". M.Born o'z fikrini ikki tipdagi ixtiroga oid tarixiy misollar bilan: ulardan biri mavjud nazariyani mantiqiy analiz qilish bilan amalga oshiradi, boshqasi esa, shu kunga qadar aloqasiz bo'lgan tajribalarning o'zaro bog'liqligi mavjud ekanligi haqidagi muammolarni yangi nazariya yaratish bilan tushuntiradi.

Birinchisiga, Adams va unga aloqasiz holda Lever'elarning boshqa planetalar harakatida yuz bergan bir oz o'zgarishlar asosida aytilgan nazariyasiga muvofiq, Galiley tomonidan Neptun planetasining ochilishi kiradi. M.Borning aytishicha, bu erda nazariya rivojlanmadi: "Bu matematika san'ati va toqatining ulkan siljishi, shuningdek, natijalarga bo'lgan ishonch edi. Biroq ularni e'tirof etmaganda ham, bu hol nazariyaning dunyoqarashini kengaytirgani yo'q; bu ma'lum bo'lgan Nyuton mexanikasining qo'llanilishini analitik jihatdan oldindan aytish edi".

Ikkinchi tip ixtiroga A.Eynshteyn tomonidan aytilgan "Quyosh yaqinida yorug'likning chetlanishi" kiradi. Bu inert va gravitatsion massaning proporsionalligi haqidagi muhim fakti sezish va M.Borning ta'biricha, «tajriba natijalarining uzun zanjiridagi gigant sintez», deb atalgan yangi nazariyaning yaratilishini talab qiladi.

Raqamli texnologiya vositasida talabalarning texnik ijodkorlik kompetentlikni rivojlantirishda va uni texnologiya sifatida qo'llashda pedagog xam talaba xam bilimlarni to'g'ri idrok etishlari, anglashlari, eslab qolishlari va amalda ijodiy qo'llashlari, zarur ko'nikma va malakalarni egallashlari uchun didaktik prinsiplar va o'rganiladigan materialning xarakteriga muvofiq eng samarali metodlaridan foydalanishi kerak. Ma'lumki, ta'lim metodining turli klassifikatsiyasi mavjuddir. Talabalarga Aniq va tabiiy fanlardan bilimlarni berishda talabalarning texnik ijodkorligi amaliyoti uchun eng ma'quli o'zaro bog'liq ikkita jarayon - pedagogning rahbarlik faoliyati va talabalarning mustaqil ijodiy faoliyati yaqqol namoyon bo'ladigan - pedagog va talabalar ishining usullari bo'yicha beriladigan metodlar klassifikatsiyasidir. Bu klassifikatsiya o'quvchilarning mehnatga tayyorlanishi va unumli mehnatida asosiy o'rinni egallaydi.

Ijodiy faoliyat metodlarining ana shunday klassifikatsiyasi sifatida quyidagilar qabul qilinishi mumkin: muammoli ta'lim metodlari - o'quv materialini muammoli bayon etish, izlanish suhbatlari, tadqiqot metodi; og'zaki metodlar - ijodiy suhbat; ko'rsatmalilik metodlari - ratsionalizatorlik faoliyatini kuzatish, turli ijodiy ishlarni namoyish qilish; amaliy ish metodlari - o'quvchilarning mustaqil ijodiy ishlari, texnik adabiyotlar va spravochniklar bilan ishlash; nazorat qilish metodlari - ijodiy topshiriqlarni tekshirish, texnik masalalarni hal etish va ularni nazorat qilish. Bunda pedagogning vazifasi har bir amaliy mashg'ulotda texnik ijodkorlikning turli metodlarini uyg'unlashtirib, o'quvchilar o'quv materialini chuqur o'zlashtirishini ta'minlashdan iboratdir.

Texnik ijodkorlikning turli metodlari va didaktik usullari o'quv materialining mazmuniga va mashg'ulotda hal qilinadigan didaktik hamda tarbiyaviy vazifalarga

qarab har xil yusuinda qo'shib va o'zaro bog'lab qo'llanadi. Talabalarni ijodiy faoliyatga jalb etish bo'yicha asosiy zamonaviy raqamli texnik, texnologik, psixologik pedagogik talablarni bajarish bilan birga bunday faoliyatning mazmuniga qo'yilgan maqsadga va metodlarni tanlash ham katta ahamiyatga ega. Hozir qator samarador metodlar aniqlangan, ularga quyidagilar kiradi: raqamli texnologiyalarni qo'llab modellashtirish; raqamli texnologiyalarni qo'llab manipulyativ konstruktsiyalash; raqamli texnologiyalarni qo'llab ma'lumotlari qisqartirilgan texnik xujjatlarni qo'llash; ijodiy masalalarni hal qilish; ijodiy topshiriqlarni raqamli texnologiyalarni qo'llab bajarish; ilgari tayyorlangan konstruktsiyalarni raqamli texnologiyalarni qo'llab o'zlashtirib, raqamli texnologiyalarga oid texnik vositalar (shu jumladan trenajerlar) dan foydalanib kam-ko'stlarini tuzatish kabilar. Ana shu metodlardan muayyan tartibda foydalanish talabalarning ijodiy qobiliyatlarini o'stirish ularda texnik sohadagi mehnatga qiziqish uyg'otish imkonini beradi.

Ijodkorlik masalalarini echishning tahliliy metodida muammo echimini topish uchun uning matematik modelini raqamli texnologiyalar orqali qurish ko'zda tutiladi. Bu metodda echim aniqligi ob'ekt yoki jarayon ko'rsatkichlarining o'rganish uchun ishlab chiqilgan model ko'rsatkichlariga mutanosiblik darajasi bilan belgilanadi, ijodkorlik masalalarini tadqiq qilishning keltirilgan metodlarini talabalar faoliyatiga moslash uchun ularni amalga oshirish qadamlarini birmuncha soddalashtirish hamda subektiv ixtirolardan foydalanish uchun qo'llashda ikkala guruhga tegishli metodlardan iborat umumiy majmua ishlab chiqish talab etiladi.

2. Raqamli texnologiyalar vasitalari.

Ushbu 2 ta vazifadan 2 chisini ni "Raqamli texnologiyalar vasitasida talabalarning texnik ijodkorlik kompetentlikni rivojlantirish jarayonini o'rganib chiqamiz va taxlil qilamiz.

Ushbu maqolaning maqsadi raqamli texnologiyalar vasitasida talabalarning texnik ijodkorlik kompetentlikni rivojlantirish jarayonini o'rganishdir. Maqsad quyidagi jihatlarni qamrab oladi:

1. Axborot kompetentligini aniqlash: Talabalarning raqamli axborot kompetentligi tushunchasini aniqlash, uning tarkibiy qismlarini belgilash va zamonaviy ta'lim tizimidagi o'rnini tahlil qilish.

2. Raqamli ta'lim texnologiyalarini o'rganish: Raqamli ta'lim texnologiyalarining xilmaxilligini va ularning ta'lim jarayonidagi rolini o'rganish. Ushbu texnologiyalarning axborot kompetentligini oshirishdagi samaradorligini baholash.

3. Innovatsion usullarni aniqlash: Talabalarning axborot kompetentligini rivojlantirishda samarali bo'lgan innovatsion ta'lim usullarini aniqlash va ularni amaliyotda qo'llash yo'llarini ko'rsatish.

4. Tahlil va baholash: Raqamli ta'lim texnologiyalarining ta'lim jarayonida joriy etilishi natijasida talabalarning axborot kompetentligini rivojlantirish darajasini tahlil qilish va baholash.

Takliflar berish: Olingan natijalar asosida ta'lim muassasalariga talabalarning axborot kompetentligini rivojlantirish bo'yicha takliflar ishlab chiqish.

Maqola oxirida, raqamli ta'lim texnologiyalarining talabalarning axborot kompetentligini oshirishda qanday yangi imkoniyatlar yaratishi mumkinligi haqida fikrlar bildiriladi.

Raqamli ta'lim texnologiyalarining talabalarning axborot kompetentligini rivojlantirishdagi o'rni bilan bog'liq ilmiy adabiyotlar tahlili, mavjud nazariy va amaliy tadqiqotlar asosida amalga oshirildi. Adabiyotlar tahlili quyidagi asosiy jihatlarni o'z ichiga oladi:

Raqamli ta'lim texnologiyalarining ta'limdagi roli: Ko'plab tadqiqotlar raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayonini isloh qilish va zamonaviy talabalarning ehtiyojlariga javob berishda ahamiyatini ta'kidlaydi. Masalan, Anderson (2016) raqamli ta'lim platformalarining o'qitish va o'rganish jarayonidagi muhim o'rni, interaktiv muhit yaratishdagi roli va talabalar o'rtasida jamoaviy ishni rag'batlantirishini ko'rsatadi[1].

Axborot kompetentligini rivojlantirish: Axborot kompetentligi raqamli ta'lim jarayonida mustaqil o'rganish, axborotni tahlil qilish va baholash qobiliyatlarini o'z ichiga oladi. Bularning barchasi turli tadqiqotlarda (misol uchun, Martin, 2017)[2] talabalarning muvaffaqiyati va ularning kasbiy tayyorgarliklarida muhim ahamiyatga ega ekani ko'rsatilgan.

Innovatsion ta'lim usullari: Flipped learning, gamification va blended learning kabi innovatsion ta'lim usullari talabalarni motivatsiya va faol ishtirok etishga undaydi. Smith va Jones (2018) o'z tadqiqotlarida[3] bu usullar yordamida o'quv jarayonining samaradorligini oshirishni ko'rsatdilar. Ular shuningdek, bunday yondashuvlar talabalar o'rtasida axborot kompetentligini rivojlantirishda muhim omil ekanligini ta'kidlashadi.

Muammolar va qiyinchiliklar: Raqamli ta'lim texnologiyalaridan foydalangan holda yuzaga keladigan muammolar, masalan, texnologiyalarga qaramlik va ular bilan ishlashda yuzaga keladigan qiyinchiliklar hamda o'quvchilarning axborotni to'g'ri baholay olish ko'nikmalarining yetishmasligi (Khan, 2019)[4] muhim ahamiyatga ega.

Ushbu tadqiqotlar, raqamli ta'lim jarayonida o'qituvchilar va ta'lim muassasalari tomonidan e'tibor qaratilishi kerak bo'lgan jihatlarni ko'rsatadi.

Kelajak istiqbollari: Raqamli ta'lim texnologiyalarining o'sishi, ularning ta'lim tizimidagi roli va ahamiyatining oshishi kutilmoqda. Yang va Yang (2020) tadqiqotlarida [5], raqamli texnologiyalar asosidagi o'quv jarayonlarining yangi imkoniyatlar yaratishi va talabalarning tayyorgarligini oshirishdagi o'rni ta'kidlanadi. Ushbu adabiyotlar tahlili raqamli ta'lim texnologiyalarining axborot kompetentligini rivojlantirishdagi muhim ahamiyatini ko'rsatadi. Olingan natijalar, raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayonida integratsiyasi va ularni amaliyotda qo'llash orqali talabalar uchun yangi imkoniyatlar yaratish va ularning axborot kompetentligini oshirishda samarali yondashuvlar ishlab chiqish zarurligini ta'kidlaydi.

Ushbu tadqiqotda raqamli texnologiya vositasida talabalarning texnik ijodkorlik kompetentlikni rivojlantirish texnologiyalarini o'rganish uchun quyidagi materiallar va metodlar qo'llanildi:

Materiallar:

- Adabiyotlar: Tadqiqotda raqamli texnologiya vositasida talabalarning texnik ijodkorlik kompetentlikni rivojlantirish texnologiyalari bo'yicha mavjud ilmiy adabiyotlar va maqolalar o'rganildi. Ushbu materiallar talabalarning texnik ijodkorlik kompetentlikni rivojlantirish raqamli texnologiyalar vositasida rivojlantirish texnologiyalari va ularning samaradorligini baholashda asos bo'lib xizmat qildi.

- Tadqiqotlar: Mavzu bo'yicha ilgari o'tkazilgan tadqiqotlar natijalari tahlil qilindi. Bu tadqiqotlar, odatda, raqamli texnologiya vositasida talabalarning texnik ijodkorlik kompetentlikni rivojlantirish texnologiyalari samaradorligini oshirishni o'z ichiga oladi.

Metodlar:

- Kvalitativ tadqiqot metodlari: Talabalarning texnik ijodkorlik kompetentligini rivojlantirish jarayonidagi raqamli texnologiyalarining o'rni haqida fikr va mulohazalarni o'rganish uchun intervyu va so'rovnoma usullari qo'llanildi. Bu metodlar orqali talabalarning raqamli vositalardan qanday foydalanishi, ularning ta'lim jarayonidagi roli va ta'siri o'rganildi.

- Kvantitativ tadqiqot metodlari: Talabalarning axborot kompetentligini baholash uchun so'rovnoma orqali statistik ma'lumotlar to'plandi. Ushbu ma'lumotlar raqamli ta'lim texnologiyalarining ta'lim jarayonidagi samaradorligini aniqlashda foydalanildi.

- Tahlil usullari: Olingan ma'lumotlar sifatida o'rganilgan materiallar, intervyu va so'rovnoma natijalari tahlil qilinib, raqamli ta'lim texnologiyalarining talabalarning axborot kompetentligini rivojlantirishdagi samaradorligi va o'zaro aloqasi o'rganildi.

Ushbu metodlar va materiallar yordamida tadqiqot natijalarining ishonchligini ta'minlash, axborot kompetentligini rivojlantirish jarayonida raqamli ta'lim texnologiyalarining o'rnini aniqlash maqsadida amalga oshirildi. Tadqiqot natijalari, raqamli ta'lim texnologiyalarining talabalarning axborot kompetentligini rivojlantirishdagi o'rni haqida muhim ma'lumotlar taqdim etdi. Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, raqamli vositalar talabalarning axborotga bo'lgan munosabatini va uning ta'lim jarayonidagi ahamiyatini o'zgartiradi. Raqamli texnologiyalarning ta'siri: Tadqiqot davomida aniqlanganidek, raqamli ta'lim texnologiyalari talabalarga axborot izlash va tahlil qilish jarayonini sezilarli darajada osonlashtiradi. Masalan, onlayn kutubxonalar va resurslar yordamida talabalar turli manbalarni tezda topa olishadi, bu esa ularda mustaqil o'rganish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Shuningdek, videodarslar, interaktiv dasturlar va boshqa multimedia vositalari ta'lim jarayonini yanada jonlantirib, talabalarni o'zlashtirishga ko'proq jalb qiladi.

Innovatsion ta'lim usullari: Raqamli texnologiyalarni qo'llashning boshqa bir muhim jihati – bu innovatsion ta'lim usullarining joriy etilishi. Masalan, flipped learning (tashqi dars) yoki gamification (o'yinlashtirish) kabi usullar talabalar o'rtasida jamoaviy muhokama va faol ishtirok etishni rag'batlantiradi. Bu usullar talabalarni mustaqil fikrlashga, tahlil qilishga va axborot manbalaridan samarali foydalanishga undaydi.

Ta'lim muassasalaridagi amaliyot: Shuningdek, tadqiqotda raqamli ta'lim texnologiyalarining ta'lim muassasalaridagi joriy etilishi va qo'llanilishi natijalarini o'rganish muhim ahamiyatga ega. Ta'lim muassasalari raqamli platformalar va vositalardan foydalangan holda o'qituvchilar va talabalar o'rtasidagi muloqotni kuchaytirishi, hamda o'quv jarayonini yanada interaktiv va samarali qilish imkoniyatlarini yaratishi mumkin.

Challengerlar va muammolar: Biroq, raqamli ta'lim texnologiyalarining qo'llanilishi bilan bog'liq ba'zi muammolar ham mavjud. Talabalar ba'zi hollarda texnologiyalarga qaram bo'lib qolishlari yoki ularni to'g'ri va samarali foydalanish qobiliyatini rivojlantirishda qiyinchiliklarga duch kelishlari mumkin. Shuningdek, barcha talabalar uchun barqaror internet aloqasi va kerakli qurilmalarga ega bo'lish muhim ahamiyatga ega.

Natijada, raqamli ta'lim texnologiyalarining axborot kompetentligini rivojlantirishdagi roli juda katta, ammo bularni amalga oshirishda ta'lim muassasalari va o'qituvchilar tomonidan ehtiyotkorlik bilan yondashish lozim. Kelajakda raqamli ta'lim texnologiyalarining o'rnini va ahamiyati yanada oshishi kutilmoqda, bu esa ta'lim

jarayonini yanada rivojlantirish uchun yangi imkoniyatlar yaratadi. Ushbu tadqiqot raqamli ta'lim texnologiyalarining talabalarning axborot kompetentligini rivojlantirishdagi o'rni va samaradorligini o'rganishga qaratilgan. Olingan natijalar quyidagi asosiy xulosalarni taklif etadi:

1. Axborot kompetentligining oshishi: Raqamli ta'lim texnologiyalari talabalarga axborotni izlash, tahlil qilish va baholash qobiliyatlarini oshirishda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi. Talabalar onlayn kutubxonalar, resurslar va multimedia vositalari yordamida o'z bilimlarini kengaytirish imkoniyatiga ega bo'ladilar.
2. Interaktiv ta'lim jarayoni: Raqamli texnologiyalar o'quv jarayonini interaktiv va qiziqarli holga keltiradi. Innovatsion usullar, masalan, flipped learning va gamification, talabalar o'rtasida faol ishtirokni rag'batlantiradi, bu esa o'qitish jarayonini yanada samarali qiladi.
3. Mustaqil o'rganish ko'nikmalari: Talabalar raqamli texnologiyalar yordamida mustaqil o'rganish ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim tajribalarga ega bo'ladilar. Ushbu ko'nikmalar ularni zamonaviy mehnat bozoriga tayyorlashda, shuningdek, professional hayotda muvaffaqiyatli bo'lishlariga yordam beradi.
4. Challengerlar va yechimlar: Tadqiqot davomida aniqlangan muammolar, jumladan, texnologiyalarga qaramlik va ularni to'g'ri foydalanish qiyinchiliklari, ta'lim muassasalari va o'qituvchilar tomonidan hal qilinishi lozim. Bu, o'z navbatida, ta'lim jarayonining sifatini oshirish va talabalar uchun yanada samarali o'quv muhitini yaratish imkonini beradi.

Natijada, raqamli ta'lim texnologiyalarining axborot kompetentligini rivojlantirishdagi roli katta ahamiyatga ega. Ularning ta'lim jarayonida to'g'ri va samarali qo'llanilishi talabalar uchun yangi imkoniyatlar va yutuqlarni ochadi. Kelajakda raqamli ta'lim texnologiyalarining rivojlanishi va ularning ta'lim jarayonida qo'llanilishi yanada muhim bo'lib qoladi, shuning uchun ta'lim muassasalari va o'qituvchilar o'z faoliyatlarini yanada takomillashtirishga e'tibor qaratishlari zarur. Ushbu tadqiqot raqamli ta'lim texnologiyalarining talabalarning axborot kompetentligini rivojlantirishdagi roli va ahamiyatini o'rganishga qaratilgan bo'lib, olingan natijalar asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

1. Raqamli ta'lim texnologiyalarining samaradorligi: Raqamli texnologiyalar, jumladan onlayn resurslar, multimedia materiallar va interaktiv dasturlar, talabalarga axborotni izlash va tahlil qilishda yordam beradi. Bu esa ularning axborot kompetentligini oshirishga imkon yaratadi.

2. Innovatsion ta'lim usullarining qo'llanilishi: Talabalar o'rtasida faol ishtirokni rag'batlantirish va o'quv jarayonini qiziqarli qilish uchun innovatsion ta'lim usullari, masalan, flipped learning va gamification, muvaffaqiyatli qo'llanilishi lozim. Bu usullar talabalarni mustaqil fikrlashga va muammolarni hal qilishga undaydi.

3. Muammolar va yechimlar: Raqamli texnologiyalarning qo'llanilishi jarayonida yuzaga keladigan muammolar, masalan, texnologiyalarga qaramlik, ta'lim muassasalari va o'qituvchilar tomonidan hal qilinishi zarur. Bu, o'z navbatida, ta'lim jarayonining sifatini oshirish va talabalar uchun yanada samarali o'quv muhitini yaratish imkoniyatini beradi.

4. Kelajak istiqbollari: Raqamli ta'lim texnologiyalarining ta'lim jarayonidagi o'rni kelajakda yanada muhim bo'lib qoladi. Ta'lim muassasalari raqamli vositalardan samarali foydalanish orqali talabalarni zamonaviy mehnat bozoriga tayyorlashda, ularning axborot kompetentligini rivojlantirishda va innovatsion fikrlash ko'nikmalarini oshirishda katta imkoniyatlarga ega.

Umuman olganda, raqamli ta'lim texnologiyalari talabalarning axborot kompetentligini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Ularni ta'lim jarayonida to'g'ri va samarali qo'llash orqali o'quv muhitini yaxshilash, talabalarning mustaqil o'rganish ko'nikmalarini oshirish va zamonaviy ta'lim talablari darajasida tayyorlash mumkin. Tadqiqot natijalari, shuningdek, ta'lim sohasidagi innovatsion yondashuvlar va metodlarni ishlab chiqish zarurligini ko'rsatadi, bu esa kelajakda raqamli ta'lim texnologiyalaridan yanada samarali foydalanish imkoniyatini yaratadi.

Bizning fikrimizga ko'ra, talabalarning tanqidiy fikrlashini rivojlantirishda darsda raqamli texnologiyalar vositasida turli qiziqarli masalalarning o'rinli qo'llanilishi raqamli texnologiyalar vositasida talabalarning texnik ijodkorlik kompetentligini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR:

1. Nazarov, I., Hasanov, A., Mirjamolova, F., Khaldarov, H., & Alibekov, S. (2021).

Modern educational technologies. *Revista geintec-gestao inovacao e tecnologias*, 11(3), 245-252.

2. Khasanov A.A., Khasanova S.S. Theoretical approaches to the creation of pedagogical concepts // *American Journal of Pedagogical and Educational Research* 10 (2023): 185-190.

3. Statistical analysis and forecasting of cotton yield dynamics in Kashkadarya region of Republic of Uzbekistan. Kudrat Ruzmetov, Akhtamjon Faiziev, Salakhiddin

Murodov, Odina Kurbonbekova. E3S Web of Conf. 389 03080 (2023) DOI:

10.1051/e3sconf/202338903080 <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338903080>

4. Talabalarning texnik ijodkorlik kompetentligini rivojlantirish pedagogik muammo sifatida. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(14), 53–56. Retrieved from. <http://erus.uz/index.php/er/article/view/4380>

5. Muradov, S. D. (2023). Talabalarning texnik ijodkorlik kompetentligini rivojlantirish pedagogik muammo sifatida. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(14), 53–56. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/4380>

6. Muradov S. D. TALABALARNING TEXNIK IJODKORLIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA // *Educational Research in Universal Sciences*. – 2023. – T. 2. – №. 14. – C. 53-56.

7. Muradov, Salaxiddin Djumanazarovich. "TALABALARNING TEXNIK IJODKORLIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA." *Educational Research in Universal Sciences* 2.14 (2023): 53-56.

8. Muradov, S. D. (2023). TALABALARNING TEXNIK IJODKORLIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(14), 53-56.

9. Anderson, T. (2016). *The Theory and Practice of Online Learning*. Athabasca University Press.

10. Khojayeva G. A. O 'Quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish // *Educational Research in Universal Sciences*. – 2023. – T. 2. – №. 14. – C. 879-882.

11. Khojayeva G. A. Development of heuristic ability // *Educational Research in Universal Sciences*. – 2023. – T. 2. – №. 16. – C. 441-443.."
Educational Research Review, 15(3), 95-112.