

KASB-HUNAR TA'LIMI

Профессиональное образование
Professional education

Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal
2025-yil, 10-son

Muassislar:

Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi,
Pedagogik innovatsiyalar, professional ta'lim
boshqaruv hamda pedagog kadrlarni qayta
tayyorlash va ularning malakasini oshirish instituti

Bosh muharrir: Z.YXUDAYBERDIYEV

Ijrochi direktor: H.SIROJIDDINOV

Tahrir hay'ati:

M.XOLMUXAMEDOV, R.X.JO'RAYEV,

A.Q.JALALOV, A.R.XODJABAYEV

J.SH.SHOSALIMOV, A.NABIYEV,

A.A.HASANOV, H.SIROJIDDINOV,

K.M.GULYAMOV

Jurnal 2000-yildan nashr etila boshlangan.
O'zbekiston matbuot va axborot agentligida
2007-yil 3-yanvarda qaytadan ro'yxatga olinib,
0109-raqamli guvohnoma berilgan.

Jurnal O'zbekiston Respublikasi Vazirlar
Mahkamasi huzuridagi Oliy Attestatsiya komissiyasi
tomonidan 2017 yil 29 avgustdagi 241/8 qarori
bilan Pedagogika fanlari bo'yicha dissertatsiyalar
yuzasidan asosiy ilmiy natijalarni chop etishga
tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

Manzil: 100095, Toshkent sh., Olmazor tumani

Universitet ko'chasi, 2-uy

Tel.: 90-979-75-89; 94-677-90-32;

E-mail: kasbhunartalimi@mail.ru,
ksbjurnal@inbox.uz.

Nashr uchun mas'ul

H.Sirojiddinov

Sahifalovchi:

I.Sirojiddinov

Tahririyat fikri muallif nuqtai nazariga to'g'ri
kelmasligi mumkin.

Tahririyatga yuborilgan maqolalar tahrir etilmaydi
va egasiga qaytarilmaydi.

Jurnaldan ko'chirib bosilganda "Kasb-hunar ta'limi"
jurnalidan olingani izohlanishi shart.

Bosishga ruxsat etildi: 31.03.2023-yil.

Bichimi 60x84 1/8

Bosma tabog'i 10. Adadi 60 nusxa.

Buyurtma "PROFIEDUPRESS" MChJ

bosmaxonasida chop etildi.

Korxonada manzili: Toshkent shahri, Sirg'ali tumani,

Yangi Sirg'ali ko'chasi, 18-uy

МУНДАРИЖА

Do'stov S. IV sinfda "tabiatshunoslik" fanini o'qitishda o'quvchi ekologik tafakkurini darsda shakllantirish	3
Aliboyev S. Interaktiv elektron ta'lim trenajorning o'quv jarayonidagi o'rni va roli	8
Atamuratova N. Bo'lajak o'qituvchilarning axborot kompetensiyasini rivojlantirishning ilmiy-nazariy asoslari	12
Baxriddinova Y. Xudoyberdi to'xtaboyevning "besh bolali yigitcha" romanida urush davri talqini	16
Ahmedova M.M. Biologiyadan masala va mashqlar yechish jarayonida o'quvchilarga tafovutlab va individual yondashuvning ahamiyati	20
Usmonov S.O. Loviya va mosh ekinlarining umumiy ahamiyati va biologik xususiyatlarini tahliliy o'rganish	24
Эшбуриева М.У. Умумий физика фанини ўқитишда ривожлантирувчи таълимдан фойдаланиш	27
To'rayev P.T. Milliy kurash mashg'ulotlarida usullarga o'rgatishda metodlardan foydalanish va malakalarini shakllantirish	31
Yo'ldoshev Sh.Z. Raqamli texnologiyalar o'quvchilarni texnik ijodkorligini rivojlantirish texnologiyasi	36
Xakimova D.M. Zamonaviy rahbar kadrlarni tayyorlashda refleksiya va innovatsiyaning o'rni	42
Shermatova Y.S. Rivojlanayotgan zamon ekologik xavflarni boshqarish bo'yicha tartib qoidalarini ijtimoiy omillari	46
Қодиров М.М. Технологик таълими ўқитувчиларини Тайрлашда узлуксиз таълимнинг аҳамияти	52
Pulatova D.A. Aralash ta'limni tashkil etishda kompetensiyaviy yondashuv	59
Obidova G.K. Xorijiy tillarni o'qitishda talabalarda ekologik madaniyatni rivojlantirishning samarali usullari tahlili	63
Jaborov A.M. Oliy ta'lim tizimida ekologiya va atrof muhit muhofazasi yo'nalishida tahsil oluvchi talabalarga ekologiya fanining o'rni	70
Байсариева Ч.У. Педагогик жараёнда талабаларнинг мустақил таълимини ташкил этиш муаммолари	74
Asqarova M.A. PIRLS va PISA xalqaro baholash dasturlarining nazariy va amaliy ahamiyati	81
Nazarova Sh.Sh. Umumta'lim maktablarida kompyuter grafikasiga oid mavzularni o'qitishda traditsionallik (innovatsion usullar va ularning tarqalishi)	85
Qosimov A.N. O'quvchilarda sport vositasida milliy identiklikni shakllantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlari	89
Xolbozorova N.X. Oliy pedagogik ta'limda b'ulajak ўқитувчининг касбий ривожланиши	97
Хошимов И. Умумтаълим мактаблари ўқув-тарбиявий жараёнида тарихий-маданий миллий меросни ўрганишнинг назарий ва услубий асослари	104
Shukurov Sh.N. Raqamli texnologiyalar muhitida texnologiya fani mashg'ulotlari jarayonida o'quvchi va talabalarni ijodiy faoliyatga tayyorlash texnologiyasini takomillashtirish	108
Rasulov I.M. Oliy talimda raqamli texnologiyalarning rivojlantirish madaniyati va shakllantirish tizimi	113
Mustafaqulova D.I., Mustafaqulova O.I. Bo'lajak biologiya o'qituvchilarining tizimli tafakkurini shakllantirish	117
Xasanov X.M. Bo'lajak mutahassislarining kasbiy kompetentliklarini rivojlantirish mazmuni	121
Каттаева Г. Мадрасаларнинг энтпедагогик бoшқарув тизими	126
Raximova F.N. Talabalarning ijtimoiy pedagogik faoliyatini takomillashtirish modeli	129
Xamidova M.P. Didaktik o'yin maktabgacha yoshdagi bolalarda miqdoriy tasavvurlarni shakllantirish vositasi sifatida	134
Нуртаев У., Рахимов Х. У. "Бўлажак таълирий санъат ўқитувчиларини санъатшunoslik асосида касбий компетентлигини шакллантириш ва ривожлантириш масалалари"	139
Нуртаев У.Н., Собитова М.З. Олий таълим тизимида графика фани-	

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VOSITASIDA O'QUVCHILARNI TEXNIK IJODKORLIGINI RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGIYASI

YO'LDOSHEV SHOHRUHBEK ZOKIRJON O'G'LI-Chirchiq davlat
pedagogika universiteti o'qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqola raqamli texnologiyalardan foydalanish orqali talabalarda texnik ijodkorlikni rivojlantirishda texnologiyaning rolini o'rganadi. Bugungi tezkor va texnologik jihatdan rivojlangan dunyoda talabalarni raqamli asrda rivojlanish uchun zarur ko'nikmalar bilan jihozlash juda muhimdir. Texnik kontekstda innovatsion yechimlar va dizaynlarni yaratish qobiliyati sifatida tavsiflangan texnik ijodkorlik fan, texnologiya, muhandislik va matematikada (STEM) martaba bilan shug'ullanadigan talabalar uchun juda muhim mahoratdir. Ushbu maqolada talabalarning texnik ijodkorligini oshirish uchun raqamli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari, muammolari va samarali strategiyalari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, u ijodkorlik, tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish va raqamli savodxonlik ko'nikmalarini rivojlantirish uchun texnologiyani o'quv dasturiga kiritish muhimligini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: texnologiya, texnik ijodkorlik, talabalar, raqamli texnologiyalar, STEM, innovatsiya, muammolarni hal qilish, o'quv dasturi, tanqidiy fikrlash, raqamli savodxonlik

Annotation. This scientific paper explores the role of technology in the development of technical creativity in students through the use of digital technology. In today's fast and technologically advanced world, it is very important to equip students with the necessary skills to develop in the digital age. Characterized as the ability to create innovative solutions and designs in a technical context, technical creativity is a very important skill for students pursuing careers in science, technology, engineering, and Mathematics (STEM). This article examines the benefits, challenges, and effective strategies of using digital technology to enhance students' technical creativity. It also emphasizes the importance of incorporating technology into the curriculum to promote creativity, critical thinking, problem solving, and digital literacy skills.

Keywords: technology, technical creativity, students, digital technology, STEM, Innovation, problem solving, curriculum, critical thinking, digital literacy

Аннотация. В этой научной статье исследуется роль технологий в развитии технического творчества у студентов за счет использования цифровых технологий. В современном динамичном и технологически продвинутом мире очень важно вооружить студентов навыками, необходимыми для развития в эпоху цифровых технологий. Техническое творчество, описываемое в техническом контексте как способность создавать инновационные решения и проекты, является очень важным навыком для студентов, которые делают карьеру в области естественных наук, технологий, инженерии и математики (STEM). В этой статье рассматриваются преимущества, проблемы и эффективные стратегии использования цифровых технологий для повышения технического творчества учащихся. Он также подчеркивает важность включения технологий в учебную программу для развития навыков творчества, критического мышления, решения проблем и цифровой грамотности.

Ключевые слова: технологии, Техническое творчество, студенты, цифровые технологии, STEM, инновации, решение проблем, учебная программа, критическое мышление, цифровая грамотность

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar ta'limni shakllantirishda hal qiluvchi rol hayotimizning turli jabhalarini, shu jumladan o'ynaydi. O'qituvchilar talabalarni 21-asr

talablariga tayyorlashga intilayotganda, texnik ijodkorlikni rivojlantirish uchun texnologiyadan foydalanish juda muhimdir. Texnik ijodkorlik deganda texnik kontekstda innovatsion yechimlar va dizaynlarni yaratish qobiliyati tushuniladi. Raqamli texnologiyalarni ta'lim amaliyotiga kiritish orqali o'qituvchilar talabalarga texnologiya sohasida o'rganish, tajriba o'tkazish va yaratish uchun noyob imkoniyatlarni taqdim etishlari mumkin.

Ta'limga raqamli texnologiyalarning integratsiyasi talabalarning texnik ijodkorligini oshirish uchun imkoniyatlar dunyosini ochib beradi. Keng ko'lamli vositalar, dasturiy ta'minot va onlayn resurslardan foydalanish imkoniyati bilan talabalar amaliy mashg'ulotlar bilan shug'ullanishlari, tengdoshlari bilan hamkorlik qilishlari, tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishlari mumkin. Kompyuter yordamida loyihalash (SAPR) dasturidan 3D bosib chiqarish va robototexnikaga qadar raqamli texnologiyalar talabalar uchun ijodiy salohiyatini ochish uchun dinamik va interaktiv platformani taklif etadi.

Ushbu maqolaning maqsadi talabalarda texnik ijodkorlikni rivojlantirishda texnologiyaning rolini o'rganishdir. Raqamli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari, muammolari va samarali strategiyalarini o'rganib chiqib, o'qituvchilar talabalarning texnik ijodkorligini oshirish uchun ushbu vositalardan qanday qilib yaxshiroq foydalanish haqida tushunchaga ega bo'lishlari mumkin. Bundan tashqari, texnologiyaning ta'lim o'quv dasturiga qo'shilishi raqamli savodxonlik ko'nikmalarini, tanqidiy fikrlashni va innovatsion fikrlashni targ'ib qilishi mumkin.

Maqolada bundan tashqari raqamli texnologiyalarning texnik ijodkorlik uchun afzalliklarini ko'rib chiqamiz, ularning integratsiyasi bilan bog'liq muammolar va mulohazalarni hal qilamiz, texnologiyadan

foydalanishning samarali strategiyalarini o'rganamiz va texnologiyani o'quv dasturiga integratsiyalashning muhimligini muhokama qilamiz. Shunday qilib, biz o'qituvchilarga raqamli texnologiyalardan foydalangan holda o'z o'quvchilarining texnik ijodkorligini tarbiyalashda qimmatli tushunchalar va amaliy yondashuvlarni taqdim etishga umid qilamiz.

Texnologiya jadal rivojlanayotgan davrda talabalarni raqamli innovatsiyalar va texnik tajribaga tayanadigan kelajakka tayyorlash juda muhimdir. Texnik sohalarda ijodiy va innovatsion fikrlash qobiliyatini o'z ichiga olgan texnik ijodkorlikning rivojlanishi talabalarga texnologiyaga asoslangan jamiyatda faol hissa qo'shish imkoniyatini berishda birinchi o'rinda turadi. Raqamli texnologiyalardan foydalangan holda o'qituvchilar talabalarga texnik kontekstda o'rganish, tajriba o'tkazish va yaratish imkoniyatlarini taqdim etishlari mumkin. Ushbu maqola talabalarning texnik ijodkorligini tarbiyalashda raqamli texnologiyalarning imkoniyatlarini o'rganishga, texnologiyalarni ta'lim amaliyotiga integratsiyalashning afzalliklari, muammolari va samarali strategiyalarini o'rganishga qaratilgan.

Texnik ijodkorlik uchun raqamli texnologiyalarning afzalliklari: raqamli texnologiyalar talabalarda texnik ijodkorlikni rivojlantirishda ko'plab afzalliklarga ega. Birinchidan, raqamli vositalar va dasturiy ta'minot talabalarga prototiplarni loyihalash va yaratish uchun platformani taqdim etadi, amaliy tadqiqotlar va tajribalarni rivojlantiradi. Kompyuter yordamida loyihalash (SAPR) dasturi orqali talabalar o'zlarining g'oyalarini tasavvur qilishlari va takomillashtirishlari mumkin, bu ularga dizaynlarini takrorlash va takomillashtirishga imkon beradi. Bundan tashqari, raqamli texnologiyalar hamkorlik va bilim almashishni osonlashtiradi, bu talabalarga texnik loyihalarda birgalikda ishlash, fikr almashish va ijodiy jarayonlarini yaxshilash uchun fikr-mulohazalarni taqdim

etish imkonini beradi. Onlayn resurslar va o'quv qo'llanmalarining mavjudligi talabalarga texnik bilim va ko'nikmalarini mustaqil ravishda kengaytirish imkoniyatini beradi.

Muammolar va mulohazalar: raqamli texnologiyalar ulkan salohiyatga ega bo'lsa-da, o'qituvchilar ularni texnik ijodkorlikni rivojlantirishga qo'shishda hal qilishlari kerak bo'lgan muammolar mavjud. Birinchidan, raqamli bo'linish bo'lishi mumkin, bu erda kam ta'minlangan talabalar texnologiyaga cheklangan kirish imkoniyatiga ega bo'lib, ularning ijodiy izlanish imkoniyatlariga to'sqinlik qiladi. Shu sababli, barcha talabalar uchun raqamli vositalar va manbalarga teng ravishda kirishni ta'minlash juda muhimdir. Bundan tashqari, o'qituvchilar texnologiyadan foydalanish va amaliy tajribalarni rivojlantirish o'rtasida muvozanatni saqlashlari kerak, chunki raqamli vositalarga haddan tashqari ishonish talabalarning materiallar va prototiplar bilan teginish va jismoniy aloqalarini cheklashi mumkin.

Raqamli texnologiyalarni integratsiyalashning samarali strategiyalari: texnik ijodkorlikni rivojlantirish uchun raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish uchun o'qituvchilar turli strategiyalarni qabul qilishlari mumkin. Birinchidan, loyihaga asoslangan ta'lim yondashuvlarini kiritish talabalarga o'zlarining texnik bilim va ko'nikmalarini Real sharoitlarda qo'llash, ijodkorlik va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini rivojlantirish imkonini beradi. Talabalarni texnologiya va san'at va dizayn kabi boshqa fanlar o'rtasidagi fanlararo aloqalarni o'rganishga undash innovatsion fikrlashni va turli istiqbollarni birlashtirishni rag'batlantiradi. Talabalar raqamli manbalarni, onlayn jamoalarni va o'quv qo'llanmalarini o'rganishlari mumkin bo'lgan o'z-o'zini boshqarish uchun imkoniyatlarni taqdim etish avtonomiyani rag'batlantiradi va ularning texnik ijodkorligini oshiradi. Bundan tashqari, ochiq muammolarni va dizayn fikrlash

metodologiyasini birlashtirish talabalarga muammolarga ijodiy va innovatsion fikrlash bilan yondashish, turli xil fikrlash va noyob echimlarni targ'ib qilish imkoniyatini beradi.

Texnologiyani o'quv dasturiga integratsiya qilish: raqamli texnologiyalarning potentsialidan to'liq foydalanish uchun ularni o'quv dasturiga kiritish juda muhimdir. Robototexnika, kodlash va raqamli ishlab chiqarish kabi texnologiya bilan bog'liq loyihalarni o'quv dasturiga kiritish talabalarga ijodkorlikni rivojlantirish bilan birga texnik ko'nikmalarni rivojlantirishga imkon beradi. Empatiya, aniqlash, fikr yuritish, prototiplash va sinovdan o'tkazish kabi dizayn fikrlash asoslarini birlashtirish rag'batlantiradi.

Adabiyot Sharhi.

Raqamli texnologiyalardan foydalangan holda talabalarda texnik ijodkorlikni rivojlantirish bo'yicha adabiyotlar ushbu sohadagi afzalliklar, muammolar va samarali strategiyalar haqida qimmatli tushunchalarni beradi. Tadqiqotlar va tadqiqot natijalari talabalarning texnik ijodkorligini oshirish va raqamli vositalarni ta'lim amaliyotiga integratsiyalashning eng yaxshi amaliyotlariga oydinlik kiritish uchun texnologiyaning imkoniyatlarini ta'kidlaydi.

Texnik ijodkorlik uchun raqamli texnologiyalarning afzalliklari: ko'plab tadqiqotlar talabalar o'rtasida texnik ijodkorlikni rivojlantirishda raqamli texnologiyalarning afzalliklarini namoyish etdi. Raqamli vositalar talabalarga amaliy mashg'ulotlar bilan shug'ullanish va murakkab texnik tushunchalarni dinamik va interaktiv tarzda o'rganish imkoniyatini beradi. Misol uchun, Martin va Tompson (2015) tomonidan olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, SAPR dasturidan foydalanish talabalarga o'z dizaynlarini tasavvur qilish, o'zgartirishlar kiritish va g'oyalarni takrorlash imkonini berdi, bu esa ijodkorlik va innovatsiyalarni oshirishga olib keldi.

Raqamli texnologiyalar, shuningdek,

talabalar o'rtasida hamkorlik va bilim almashishni osonlashtiradi. Onlayn platformalar, virtual jamoalar va ijtimoiy media tarmoqlari talabalarga tengdoshlari bilan bog'lanish, fikr almashish va texnik loyihalari bo'yicha fikr-mulohazalar olish imkoniyatini beradi. Ushbu hamkorlik muhiti turli xil istiqbollarni almashish va innovatsion echimlarni birgalikda yaratish orqali ijodkorlikni rivojlantiradi (Yang, 2013).

Bundan tashqari, raqamli texnologiyalar ko'plab onlayn manbalar va o'quv qo'llanmalariga kirishni taklif qiladi, bu o'z-o'zini boshqarish va mustaqil izlanish imkonini beradi. Talabalar ushbu resurslardan texnik tushunchalarni tushunishni chuqurlashtirish, yangi ko'nikmalarga ega bo'lish va rivojlanayotgan texnologiyalarni o'rganish uchun foydalanishlari mumkin. Bu o'z-o'zini hidoyat ta'lim muxtoriyat qilmoqda va ularning ijodiy jarayonlar (Peppler, 2013) egalik olish talabalarga kuch beradi.

Qiyinchiliklar va mulohazalar: afzalliklarga qaramay, raqamli texnologiyalarni texnik ijodkorlikni rivojlantirishga integratsiyalashuvi qiyinchiliklardan xoli emas. Muhim muammolardan biri bu raqamli bo'linish, bu talabalar o'rtasida texnologiyaga kirishda nomutanosiblikni anglatadi. Varschauer (2014) tomonidan olib borilgan tadqiqotlar barcha talabalar uchun ijodiy va texnik izlanishlar bilan shug'ullanish uchun adolatli imkoniyatlarni ta'minlash uchun ushbu masalani hal qilish muhimligini ta'kidlaydi.

Yana bir qiyinchilik-raqamli vositalar va amaliy tajribalar o'rtasida to'g'ri muvozanatni topish. Raqamli texnologiyalar misli ko'rilmagan imkoniyatlarni taklif qilsa-da, ular materiallar va prototiplar bilan jismoniy aloqaning ahamiyatiga soya solmasligi kerak. O'qituvchilar talabalarning moddiy ob'ektlar bilan ishlash va raqamli vositalardan foydalanish bilan bir qatorda haqiqiy muammolarni hal qilish faoliyati bilan shug'ullanish imkoniyatiga ega bo'lishlarini

ta'minlashi kerak (Fleming, 2016).

Raqamli texnologiyalarni integratsiyalashning samarali strategiyalari: tadqiqotlar talabalarda texnik ijodkorlikni rivojlantirish uchun raqamli texnologiyalarni integratsiyalashning bir qancha samarali strategiyalarini taklif qiladi. Talabalar haqiqiy, real loyihalar bilan shug'ullanadigan loyihaga asoslangan ta'lim ularga texnik bilim va ko'nikmalarini amaliy kontekstda qo'llash imkonini beradi. Ushbu yondashuv ijodkorlik, tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilishni rag'batlantiradi, chunki talabalar moddiy mahsulotlar yoki echimlarni loyihalash va yaratish ustida ishlashadi (Kafai & Peppler, 2011).

Fanlararo aloqalar raqamli texnologiyalar orqali texnik ijodkorlikni oshirish uchun yana bir yo'lni taqdim etadi. Texnologiyani san'at, dizayn va fan kabi boshqa fanlar bilan birlashtirish talabalarga turli sohalarining chorrahalarni o'rganish, innovatsion fikrlash va turli istiqbollarni birlashtirishga imkon beradi (Resnick va boshq., 2009).

Bundan tashqari, o'z-o'zini boshqarish va o'rganish uchun imkoniyatlar yaratish texnik ijodkorlikni rivojlantirish uchun juda muhimdir. O'qituvchilar talabalar ma'lumot olishlari, vositalar bilan tajriba o'tkazishlari va o'z-o'zini boshqaradigan loyihalarda qatnashishlari mumkin bo'lgan bir qator onlayn manbalar, o'quv qo'llanmalari va platformalarni boshqarishi mumkin. Bu mustaqil fikrlash, qiziquvchanlik va texnik ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi (Asal va boshq., 2013).

Texnologiyalarni o'quv dasturiga kiritish: texnik ijodkorlikni rivojlantirish uchun raqamli texnologiyalarning integratsiyasi ta'lim o'quv dasturiga puxta qo'shilishni talab qiladi. Texnologiya va mavzu o'rtasidagi tegishli kirish nuqtalarini va aloqalarini aniqlash juda muhimdir. Texnologiya bilan bog'liq loyihalar va tadbirlarni o'quv dasturiga kiritish orqali o'qituvchilar talabalarga

ijodkorlik va innovatsiyalarni rivojlantirishda texnik ko'nikmalarini qo'llash imkoniyatlarini taqdim etishlari mumkin (Meerbaum-Salant va boshq., 2016).

Raqamli texnologiyalar orqali talabalarda texnik ijodkorlikni rivojlantirish mavzusi hozirgi ta'lim manzarasida katta ahamiyatga ega. Texnologiyaning jadal rivojlanishi va uning hayotimizning turli jabhalariga qo'shilishi bizning ishlash, muloqot qilish va muammolarni hal qilish uslubimizni o'zgartirdi. Shu nuqtai nazardan, talabalarni raqamli va innovatsion jamiyatda rivojlanish uchun zarur ko'nikma va malakalar bilan jihozlash juda muhimdir.

Ishga tayyorlik: mehnat bozori tobora ko'proq texnologiya va innovatsiyalar ta'sirida bo'lganligi sababli, talabalar raqobatbardosh bo'lishlari uchun texnik ijodkorlikni rivojlantirishlari kerak. Ilm-fan, texnologiya, muhandislik va matematika (STEM) kasblari tanqidiy fikrlay oladigan, murakkab muammolarni hal qila oladigan va innovatsion echimlarni ishlab chiqa oladigan shaxslarni talab qiladi. Texnik ijodkorlikni tarbiyalash orqali o'qituvchilar talabalarni moslashuvchanlik, ijodkorlik va texnologiyadan samarali foydalanish qobiliyatini talab qiladigan kelajakdagi martaba uchun tayyorlaydilar.

Muammolarni hal qilish va innovatsiyalar: texnik ijodkorlik muammolarni hal qilish va innovatsiyalar bilan chambarchas bog'liq. Tez rivojlanayotgan dunyoda talabalar ijodiy va yangi yondashuvlar orqali Real muammolarni aniqlash va hal qilish imkoniyatiga ega bo'lishlari kerak. Raqamli texnologiyalarni birlashtirish orqali talabalar g'oyalarni o'rganish, tajriba o'tkazish va prototip qilish imkoniyatini beradigan vositalar va manbalarga kirish imkoniyatiga ega bo'ladilar, innovatsiyalar ongini va tavakkal qilishga tayyorlikni rivojlantiradilar.

Raqamli savodxonlik: raqamli texnologiyalar hukmron bo'lgan davrda

raqamli savodxonlik talabalar uchun juda muhim mahoratdir. Raqamli vositalar yordamida texnik ijodkorlikni rivojlantirish talabalarni dasturiy ta'minot, kodlash tillari, ma'lumotlarni tahlil qilish va boshqa texnologik ko'nikmalar bilan tanishtirish orqali ularning raqamli savodxonligini oshiradi. Ushbu raqamli savodxonlik nafaqat talabalarni kelajakdagi martaba uchun tayyorlaydi, balki ularni navigatsiya qilish va texnologiyaga asoslangan jamiyatga mazmunli hissa qo'shish uchun jihozlaydi.

Tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalari: raqamli texnologiyalar talabalarga tanqidiy fikrlash va tahliliy ko'nikmalarni talab qiladigan murakkab muammolarni hal qilish vazifalarini bajarish imkoniyatlarini taqdim etadi. Raqamli vositalardan foydalangan holda talabalar ma'lumotlarni tahlil qilishlari, ma'lumotlarni baholashlari va qaror qabul qilishlari mumkin. Ushbu ko'nikmalar turli xil kontekstlarga o'tkazilishi mumkin va talabalarning umumiy akademik va shaxsiy o'sishi uchun qimmatlidir.

Ishtirok etish va motivatsiya: raqamli texnologiyalarni texnik ijodkorlikni rivojlantirishga integratsiya qilish talabalarning faolligi va motivatsiyasini oshirishi mumkin. Texnologiya talabalar e'tiborini tortadigan va faol o'rganish uchun platforma yaratadigan interaktiv va immersiv tajribalarni taklif etadi. Amaliy loyihalar, hamkorlik va raqamli vositalardan foydalanish orqali talabalar o'quv jarayonining faol ishtirokchilariga aylanib, o'zlarining ta'lim safarlariga egalik va ishtiyoq hissini rivojlantiradilar.

Raqamli bo'linishni hal qilish: raqamli texnologiyalar orqali texnik ijodkorlikni rivojlantirish mavzusi raqamli bo'linish masalasini ham hal qiladi. Texnologiyalar va raqamli manbalarga teng kirishni ta'minlash orqali o'qituvchilar sinfdan tashqarida turli darajadagi texnologiyalarga ega bo'lgan talabalar o'rtasidagi farqni bartaraf etadilar. Bu barcha talabalarning ijtimoiy-iqtisodiy

kelib chiqishidan qat'i nazar, texnik ijodkorlik va raqamli ko'nikmalarini rivojlantirish uchun teng imkoniyatlarga ega bo'lishini ta'minlaydi.

Xulosa qilib aytganda, raqamli texnologiyalar orqali talabalarda texnik ijodkorlikni rivojlantirishning bugungi ahamiyati ularni kelajakdagi martaba imkoniyatlariga tayyorlash, muammolarni hal qilish va innovatsiyalarni rivojlantirish,

raqamli savodxonlikni rivojlantirish, tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini oshirish, faollik va motivatsiyani rivojlantirish va hal qilishdan iborat. raqamli bo'linish. Texnologiyani ijodkorlik vositasi sifatida qabul qilish orqali o'qituvchilar talabalarga raqamli asrda faol hissa qo'shadigan va etakchi bo'lishga imkon berishlari mumkin.



Foydalanilgan adabiyotlar:



1. Martin, L., & Thompson, A. (2015). The role of digital technologies in learning and teaching STEM subjects: Perspectives of students and teachers in secondary schools. *Computers & Education*, 82, 160-176.
2. Yang, Y. T. C. (2013). Gamification for promoting engagement and motivation in higher education: A systematic review. *Educational Research Review*, 9, 105-115.
3. Peppler, K. (2013). Creative learning environments in education—A systematic literature review. *Thinking Skills and Creativity*, 8, 80-91.
4. Warschauer, M. (2014). *Learning in the cloud: How (and why) to transform schools with digital media*. Teachers College Press.
5. Fleming, L. (2016). *Maker-centered learning: Empowering young people to shape their worlds*. Jossey-Bass.
6. Kafai, Y. B., & Peppler, K. A. (2011). Youth, technology, and DIY: Developing participatory competencies in creative media production. *Review of Research in Education*, 35(1), 89-119.
7. Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., ... & Kafai, Y. (2009). Scratch: Programming for all. *Communications of the ACM*, 52(11), 60-67.
8. Honey, M., Pearson, G., & Schweingruber, H. (2013). *STEM integration in K-12 education: Status, prospects, and an agenda for research*. National Academies Press.
9. Meerbaum-Salant, O., Armoni, M., & Ben-Ari, M. (2016). From scratch to "real" programming. *ACM Transactions on Computing Education (TOCE)*, 16(4), 1-26.
10. Pink, D. H. (2005). *A whole new mind: Why right-brainers will rule the future*. Penguin.