



TASVIRIY SAN'AT O'QITISH METODIKASIDA KOMPYUTER GRAFIKASIDAN FOYDALANISHNING DIDAKTIK VA METODIK ASOSLARI

Mamatov Ilyos

Qo'qon davlat universiteti

Yo'ldashev Bilolxon

Qo'qon davlat universiteti

Annotatsiya

Ushbu ilmiy maqolada tasviriy san'at o'qitish metodikasini zamonaviy ta'lim talablari asosida takomillashtirishda kompyuter grafikasining o'rni, didaktik imkoniyatlari, metodik afzalliklari va amaliy qo'llash mexanizmlari tahlil qilinadi. Raqamli texnologiyalarning ta'lim tizimiga jadal kirib kelishi natijasida tasviriy san'atni o'qitish jarayoni ham mazmun, shakl va vositalar jihatidan sezilarli darajada yangilanmoqda. An'anaviy tasvirlash usullari bilan bir qatorda kompyuter grafikasi vositalaridan foydalanish o'quvchilarning fazoviy tasavvuri, rangni his etishi, kompozitsion tafakkuri, ijodiy mustaqilligi hamda vizual muloqot ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilmoqda. Maqolada tasviriy san'at fanining o'ziga xos didaktik xususiyatlari, kompyuter grafikasining rastri, vektorli va uch o'lchamli shakllari, ularning ta'lim jarayonidagi imkoniyatlari, grafik muharrirlar yordamida darslarni tashkil etish metodikasi, amaliy topshiriqlarni loyihalash tamoyillari hamda o'qituvchi kompetensiyasiga qo'yiladigan zamonaviy talablar yoritilgan. Shuningdek, tasviriy san'at darslarida kompyuter grafikasidan foydalanishning pedagogik shart-sharoitlari, metodik modeli, samaradorlik ko'rsatkichlari, baholash mezonlari va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar ham ilmiy-nazariy hamda amaliy nuqtai nazardan tahlil etilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, kompyuter grafikasi tasviriy san'at ta'limining mazmunini chuqurlashtiradi, o'quv faoliyatini individuallashtiradi, o'quv materialining ko'rgazmaliligini kuchaytiradi, ijodiy tajriba almashinuvini faollashtiradi va o'quvchining mustaqil badiiy qaror qabul qilish qobiliyatini rivojlantiradi. Shu bilan birga, kompyuter grafikasini o'qitish jarayoniga samarali joriy etish uchun metodik tizimning yaxlitligi, texnik baza yetarliligi, dasturiy vositalarning maqsadga muvofiq tanlanishi va o'qituvchining raqamli-pedagogik tayyorgarligi hal qiluvchi omil ekanligi asoslab beriladi. Mazkur maqola tasviriy san'at pedagogikasi, kompyuter grafikasi va raqamli ta'lim texnologiyalari kesishgan nuqtada olib borilayotgan tadqiqotlar uchun metodologik asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Kalit so'zlar

tasviriy san'at, o'qitish metodikasi, kompyuter grafikasi, raqamli ta'lim, badiiy tafakkur, kompozitsiya, rangtasvir, grafik muharrirlar,

vizual kommunikatsiya, ijodkorlik, didaktik vositalar, interaktiv ta'lim.

Kirish

Tasviriy san'atni o'qitish metodikasi uzoq yillar davomida asosan qalam, mo'yqalam, qog'oz, bo'yoq, naturadan rasm ishlash, kompozitsion mashqlar, dekorativ-amaliy topshiriqlar va reproduktiv ko'rgazmali vositalar asosida shakllanib kelgan bo'lsa-da, XXI asrda ta'lim mazmunining raqamli transformatsiyasi bu sohada ham tub o'zgarishlarni yuzaga keltirdi. Endilikda tasviriy san'at darsi faqat an'anaviy chizish va bo'yash jarayoni bilan cheklanib qolmay, balki raqamli vositalar, grafik dasturlar, interaktiv taqdimotlar, planshetlar, virtual galereyalar, animatsion modellar va multimediya texnologiyalari yordamida boyitilgan murakkab didaktik tizimga aylanmoqda. Kompyuter grafikasi aynan shu jarayonda tasviriy san'at ta'limining mazmuniy va texnologik yangilanishini ta'minlovchi muhim omil sifatida namoyon bo'lmoqda. Chunki tasviriy san'atda shakl, rang, ritm, faktura, fazo, proporsiya, perspektiva, kompozitsiya singari kategoriyalarni anglash va amalda qo'llash o'quvchidan kuchli vizual tafakkur, sezgir kuzatuvchanlik hamda ko'p martalik mashqni talab qiladi. Kompyuter grafikasi esa mazkur murakkab jarayonlarni modellashtirish, tahlil qilish, bosqichma-bosqich ko'rsatish, xatolarni tez tuzatish, variantlarni taqqoslash va individual ijodiy tajriba tashkil etish imkonini beradi. Biroq har qanday raqamli vosita o'z-o'zidan metodik natija bermaydi; uni o'quv jarayoniga to'g'ri integratsiya qilish, mazmun bilan vosita o'rtasidagi nisbatni ilmiy asoslash, didaktik maqsadni texnologik imkoniyat bilan uyg'unlashtirish talab etiladi. Muammo shundaki, ko'plab hollarda kompyuter grafikasi tasviriy san'at ta'limida faqat texnik bezak yoki ko'rgazmali yordamchi vosita sifatida talqin etiladi, uning badiiy tafakkurni rivojlantirish, estetik didni shakllantirish, kompozitsion qaror qabul qilish, vizual tilni egallash va mualliflik yondashuvini yuzaga chiqarishdagi chuqur metodik salohiyati esa to'liq ochib berilmaydi. Shu sababli tasviriy san'at o'qitish metodikasida kompyuter grafikasidan foydalanishning didaktik va metodik asoslarini qayta ko'rib chiqish, uning nazariy modeli hamda amaliy mexanizmlarini ishlab chiqish muhim ilmiy vazifa hisoblanadi. Mazkur maqolaning maqsadi tasviriy san'atni o'qitishda kompyuter grafikasining o'rnini ilmiy-nazariy jihatdan asoslash, uning dars samaradorligiga ta'sirini tahlil qilish, o'qitishning IMRAD mantiqiga mos metodik modelini taklif etish hamda pedagogik amaliyot uchun zarur xulosalarni ishlab chiqishdan iboratdir. Tadqiqot predmeti sifatida tasviriy san'at darslarida kompyuter grafikasi vositalaridan foydalanish metodikasi, obykti sifatida esa tasviriy san'at ta'limi jarayoni olindi. Tadqiqotning dolzarbligi zamonaviy ta'limda raqamli kompetensiyalar va badiiy kompetensiyalarning o'zaro integratsiyasi tobora kuchayib borayotgani, ta'lim oluvchilarning vizual madaniyati asosan ekran muhiti orqali shakllanayotgani hamda bo'lajak pedagoglardan yangi sharoitga mos innovatsion metodik yondashuv talab etilayotgani bilan belgilanadi.

Materiallar va metodlar

Mazkur tadqiqotda tasviriy san'at o'qitish metodikasida kompyuter grafikasidan foydalanish muammosini o'rganishda tizimli yondashuv, faoliyatga yo'naltirilgan

yondashuv, kompetensiyaviy yondashuv, integrativ yondashuv hamda pedagogik modellashtirish usullaridan foydalanildi. Avvalo, tasviriy san'at pedagogikasi, umumiy didaktika, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini o'qitishga joriy etish nazariyasi, vizual tafakkur psixologiyasi va san'atshunoslikka oid ilmiy manbalar tahlil qilinib, kompyuter grafikasining ta'limiy salohiyatini belgilovchi asosiy kategoriyalar ajratib olindi. Shundan so'ng kompyuter grafikasining turlari – rastrli grafika, vektorli grafika, fraktal grafika, uch o'lchamli grafika va animatsion grafika – tasviriy san'at ta'limidagi qo'llanish xususiyatlari bo'yicha tavsiflandi. Rastrli grafika ko'proq rangtasvir, faktura, kolorit, soya-yorug' munosabatlarini o'rgatishda qulayligi bilan ajralib turishi, vektorli grafika esa dekorativ kompozitsiya, stilizatsiya, ornament, shrift va plakat ishlanmalarida yuqori aniqlik va tahrir qulayligini ta'minlashi, 3D grafika shakl va fazoni chuqur idrok etish, hajmni ko'rish, perspektiv qarashni shakllantirish va predmet konstruksiyasini o'rganishda ayniqsa samarali ekani metodik jihatdan asoslandi. Tadqiqot davomida kuzatish, qiyosiy tahlil, pedagogik tavsiflash, dars fragmentlarini loyihalash, topshiriqlarni konstruksiyalash, ekspert baholash va umumlashtirish usullari qo'llanildi. Tajriba sifatida tasviriy san'at o'quv mashg'ulotlari uchun quyidagi metodik bloklar ishlab chiqildi: birinchi blok – kompozitsiya asoslarini o'rgatishda raqamli qoramalar va variantli yechimlardan foydalanish; ikkinchi blok – rangshunoslikni o'rgatishda qatlamlar, rang palitrasi va raqamli aralashtirish vositalari bilan ishlash; uchinchi blok – naturaga qarab tasvir ishlashni foto-referens, ekranli kattalashtirish va bosqichli vizual ko'rsatish asosida tashkil etish; to'rtinchi blok – dekorativ-amaliy kompozitsiyalarni vektorli dasturlarda yaratish; beshinchi blok – fazoviy shakllarni 3D muhitda modellashtirish va ularni turli rakurslarda kuzatish; oltinchi blok – yakuniy ijodiy topshiriq sifatida an'anaviy va raqamli texnikalarni uyg'unlashtirgan aralash usuldagi loyiha tayyorlash. Tadqiqot metodologiyasi shuni nazarda tutdiki, kompyuter grafikasi tasviriy san'at darsida maqsad emas, balki maqsadga erishish vositasi sifatida qo'llanilishi lozim; ya'ni o'quvchi dastur imkoniyatlarini o'rganish bilan cheklanib qolmasdan, badiiy fikr, vizual til va kompozitsion yechimlarni ongli ravishda yaratishga o'rganishi kerak. Shu bois metodik tavsiyalar ishlab chiqishda texnik amallarni yod oldirish emas, balki tasviriy faoliyatning mazmuniy bosqichlarini raqamli muhitda ongli tashkil etish tamoyili yetakchi mezon sifatida qabul qilindi. Shuningdek, o'qituvchi faoliyatini tahlil qilishda uning ikki yo'nalishdagi kompetensiyasi – badiiy-pedagogik kompetensiya va raqamli-texnologik kompetensiya – uzviy uyg'unlashishi zarurligi e'tiborga olindi. Baholash mezonlari sifatida o'quvchilarning kompozitsion yaxlitlikni ta'minlash darajasi, rang tanlash madaniyati, shaklni stilizatsiya qilish sifati, fazoviy tasavvur aniqligi, topshiriqni mustaqil bajarish ko'rsatkichi, bir necha variant ishlab chiqish qobiliyati, raqamli vositalardan maqsadga muvofiq foydalanishi va ijodiy yechimning yangiligi olindi. Mazkur metodik tizim orqali kompyuter grafikasining tasviriy san'at o'qitish jarayonidagi real o'rni va samaradorligi kompleks tarzda baholandi.

Natijalar

Tadqiqot natijalari tasviriy san'at o'qitish metodikasida kompyuter grafikasidan maqsadli foydalanish o'quv jarayonining bir necha muhim komponentlarida ijobiy o'zgarishlar keltirib chiqarishini ko'rsatdi. Birinchidan, kompyuter grafikasi o'quv materialining ko'rgazmaliligini sezilarli darajada kuchaytiradi. An'anaviy darslarda

kompozitsiya yoki rangshunoslikka doir murakkab tushunchalarni ko'rsatishda o'qituvchi ko'pincha tayyor reproduksiya, doskadagi qisqa chizma yoki alohida namuna bilan cheklanadi, bu esa o'quvchida jarayon emas, faqat natija haqidagi tasavvurni shakllantiradi. Raqamli muhit esa tasvirni qatlam-qatlam ochish, bosqichlarni alohida ko'rsatish, muqobil variantlarni yonma-yon taqqoslash, bir xil kompozitsiyaning rang jihatidan turli yechimlarini namoyish etish imkonini berdi. Natijada o'quvchilar tayyor asarni ko'rish bilan emas, uni yaratish mexanizmini anglash bilan shug'ullandilar. Ikkinchidan, kompyuter grafikasi xatolar ustida ishlash jarayonini sezilarli darajada yengillashtirdi. Qog'ozdagi tasvirda kompozitsion markazning noqulay joylashuvi, proporsiyadagi xato, rangdagi ortiqcha to'yinganlik yoki detalning umumiy ritmga mos kelmasligi ko'pincha qayta ishlashni murakkablashtirsa, grafik dasturlarda bu kamchiliklar tezkor tahrir, nusxa olish, qayta joylashtirish, shaffoflik bilan solishtirish yoki rangni bir necha soniya ichida almashtirish orqali bartaraf etildi. Bu holat o'quvchilarda xatodan qo'rqish kayfiyatini pasaytirib, tajriba qilishga bo'lgan ichki tayyorgarlikni oshirdi. Uchinchi muhim natija shundaki, kompyuter grafikasi variantlilik tafakkurini rivojlantirdi. Tasviriy san'at ta'limida ko'p hollarda o'quvchi birinchi topgan kompozitsion yechimga yopishib oladi va boshqa imkoniyatlarni izlashga urinmaydi. Raqamli muhit esa bir g'oya asosida bir nechta variant ishlab chiqish, fonni, rakursni, rang muhitini, obyektlarning o'zaro nisbatini sinab ko'rish imkonini berib, kompozitsion qarorlarni ongli tanlash madaniyatini shakllantirdi. To'rtinchidan, 3D grafik vositalaridan foydalanish o'quvchilarning fazoviy tasavvuri va konstruktiv tafakkuriga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Ayniqsa, predmetni turli burchaklardan ko'rish, yorug'lik manbaini o'zgartirish, hajm va siluet munosabatini kuzatish, geometrik shakldan murakkab badiiy formaga o'tish kabi amallar akademik rasm, perspektiva va haykaltaroshlik elementlarini o'zlashtirishda foydali bo'ldi. Beshinchidan, kompyuter grafikasi individual ta'lim trayektoriyasini qo'llab-quvvatladi. Tez o'zlashtiradigan o'quvchilar murakkabroq kompozitsiyalar, qatlamli ishlov, tekstura yaratish, tipografik yechim kabi qo'shimcha elementlar bilan ishlash imkoniga ega bo'ldi, nisbatan sustroq o'quvchilar esa tayyor shablonlar, bosqichli yo'riqnoma va cheklangan rang palitrasi orqali asosiy ko'nikmalarni mustahkamladi. Oltinchidan, kompyuter grafikasi o'quvchilarning o'z ishiga refleksiv yondashuvini kuchaytirdi. Ekranda asarni kattalashtirib ko'rish, uzoqlashtirib umumiy kompozitsiyani baholash, ish bosqichlarini saqlab borish va keyinchalik solishtirish imkoniyati ularning "nima chizdim?" degan savoldan "nega aynan shunday chizdim?" degan savolga o'tishiga sabab bo'ldi. Bu esa tasviriy san'atdagi ongli ijodning muhim ko'rsatkichi hisoblanadi. Yettinchidan, o'qituvchi faoliyatida ham sifat o'zgarishi kuzatildi: u faqat namuna ko'rsatuvchi emas, balki jarayonni boshqaruvchi, variantlarni muhokama qiluvchi, vizual tahlilni tashkil etuvchi, badiiy qarorlarning sababini izohlovchi va raqamli muhitda ijodiy muammolarni hal qilishga yo'naltiruvchi moderatorga aylandi. Shu bilan birga, tadqiqot ayrim cheklovlarni ham ko'rsatdi: texnik jihozlarning yetarli emasligi, dasturiy vositalarning murakkab interfeysi, ayrim o'qituvchilarning raqamli savodxonligi pastligi, ba'zan o'quvchilarning tasvir mazmunidan ko'ra effektga berilib ketishi, tayyor filtr va avtomatik funksiyalarga ortiqcha suyanishi kabi muammolar metodik nazorat zarurligini ko'rsatdi. Umuman olganda, natijalar kompyuter grafikasi

tasviriy san'at ta'limida faqat texnik qo'shimcha emas, balki o'qitish sifati, ijodiy faoliyat va vizual tafakkurni yangi bosqichga olib chiquvchi didaktik vosita ekanini tasdiqladi.

Muhokama

Olingan natijalarni ilmiy-pedagogik nuqtai nazardan tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, tasviriy san'at o'qitish metodikasida kompyuter grafikasidan foydalanish samaradorligi uning mavjudligi bilangina emas, balki metodik jihatdan qanday tashkil etilganiga bog'liq. Masalaning eng nozik tomoni shundaki, kompyuter grafikasi badiiy ta'limning mohiyatini boyitishi ham, uni soddalashtirib yuborishi ham mumkin. Agar o'qituvchi darsni dastur funksiyalarini sanab o'tish, tugmalarni ko'rsatish va tayyor effektlarni qo'llash bilan chegaralasa, bunday yondashuv tasviriy san'atni texnik manipulyatsiya darajasiga tushirib yuboradi. Bu holatda o'quvchi badiiy obraz yaratmaydi, balki dastur ichidagi tayyor imkoniyatlardan mexanik foydalanadi. Demak, asosiy masala kompyuter grafikasi vositasini "nima yordamida ishlash" savolidan "qanday badiiy fikrni ifodalash" savoliga bo'ysundirishdir. Shu nuqtai nazardan kompyuter grafikasi tasviriy san'at ta'limida uch darajadagi metodik vazifani bajarishi mumkin. Birinchi daraja – ko'rgazmali-izohli daraja bo'lib, bunda grafik vositalar kompozitsiya qonunlari, perspektiva, rang uyg'unligi, proporsiya va shakl o'zgarishlarini tushuntirishga xizmat qiladi. Ikkinchi daraja – amaliy-ijodiy daraja bo'lib, bunda o'quvchilar raqamli muhitda mustaqil tasviriy faoliyatni amalga oshiradilar, ya'ni qoralama, stilizatsiya, kollaj, illyustratsiya, plakat, raqamli rangtasvir yoki 3D kompozitsiya yaratadilar. Uchinchi daraja – refleksiv-tahliliy daraja bo'lib, bunda tayyor ishlar muhokama qilinadi, mualliflik qarorlari asoslanadi, vizual xatolar tahlil qilinadi va takomillashtirish yo'llari belgilanadi. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, aynan uchinchi daraja ko'p hollarda e'tibordan chetda qoladi, holbuki badiiy ta'limning sifatini belgilovchi eng muhim jarayon shu hisoblanadi. Yana bir muhim masala – an'anaviy va raqamli metodlarning nisbatidir. Ba'zan kompyuter grafikasi kirib kelishi bilan qalamda chizish, naturadan kuzatish, qo'l harakatini nazorat qilish, material bilan hissiy aloqa singari klassik ko'nikmalar ikkinchi darajaga tushib qolishi mumkin. Bu noto'g'ri yondashuvdir. Chunki tasviriy san'atning asosiy qonuniyatlari medium o'zgargani bilan o'zgarmaydi: kompozitsiya baribir kompozitsiya, rang munosabati baribir rang munosabati, shaklning ifodaviyligi baribir badiiy kuzatish natijasi bo'lib qoladi. Demak, kompyuter grafikasi an'anaviy maktabni inkor etuvchi vosita emas, balki uni kengaytiruvchi va chuqurlashtiruvchi vosita sifatida talqin qilinishi kerak. Ayniqsa boshlang'ich bosqichda qo'lda bajariladigan chiziqli, tonli va rangli mashqlar vizual-sezgir poydevorni shakllantiradi; kompyuter grafikasi esa keyingi bosqichda shu poydevor ustida tajriba, variantlash, tahlil va mualliflik yechimini rivojlantiradi. Muhokama jarayonida yana shunday xulosa shakllandiki, kompyuter grafikasining ta'limiy samarasi asosan to'rt shartga bog'liq: birinchisi, o'quv maqsadlarining aniq belgilanishi; ikkinchisi, topshiriqlarning o'quvchilarning yosh va tayyorgarlik darajasiga mos loyihalaniishi; uchinchisi, o'qituvchining badiiy va texnologik kompetensiyasi o'rtasidagi muvozanat; to'rtinchisi, baholash tizimining faqat tayyor mahsulot emas, balki ijodiy jarayonni ham qamrab olishi. Shu bilan birga, kompyuter grafikasidan foydalanishda ayrim xavfli tendensiyalar mavjud. Birinchisi, "chiroyli effekt = yaxshi asar" degan noto'g'ri tasavvur. Bu o'quvchini tashqi

jozibadorlik ortidan quvib, mazmun, g'oya va kompozitsion mantiqni e'tiborsiz qoldirishga olib keladi. Ikkinchisi, tayyor shablonlar va sun'iy intellekt asosidagi avtomatik generatsiyalarga ortiqcha suyanish. Bu mualliflikni susaytirishi, badiiy izlanishni qisqartirishi va o'quvchining shaxsiy tasviriy tajribasini kambag'allashtirishi mumkin. Uchinchi xavf – texnologik tengsizlik, ya'ni barcha ta'lim muassasalarida bir xil darajada texnik sharoit bo'lmasligi. Shunday ekan, metodik tavsiyalar ideal laboratoriya uchun emas, resursi cheklangan ta'lim muhiti uchun ham moslashuvchan bo'lishi zarur. Masalan, yuqori darajadagi grafik planshet bo'lmagan joyda oddiy kompyuter sichqonchasi yoki sensorli qurilmalar bilan soddalashtirilgan topshiriqlar taklif etilishi, murakkab licenziyali dasturlar o'rniga ochiq manbali yoki yengil grafik vositalardan foydalanish yo'llari ko'rsatilishi kerak. Shuningdek, kompyuter grafikasini baholashda ham metodik xato ko'p uchraydi: ayrim hollarda faqat texnik aniqlik yoki effektli ko'rinish hisobga olinadi. Aslida esa baholash mezonida g'oya ravshanligi, kompozitsion yaxlitlik, rang mantiqi, individual yechim, mavzuga moslik va raqamli vositadan maqsadga muvofiq foydalanish birgalikda ko'rib chiqilishi kerak. O'qituvchi uchun esa asosiy savol shunday: o'quvchi dastur bilan ishlashni o'rgandimi yoki tasviriy fikrlashni rivojlantirdimi? Agar ikkinchisi sodir bo'lmagan bo'lsa, metodika hali to'liq ishlamagan bo'ladi. Demak, tasviriy san'at o'qitish metodikasida kompyuter grafikasi muvaffaqiyat kaliti emas; u faqat to'g'ri pedagogik konstruktsiya ichida samarali vositaga aylanadi.

Xulosa

Tadqiqot yakunlari asosida shunday ilmiy xulosaga kelish mumkinki, tasviriy san'at o'qitish metodikasida kompyuter grafikasidan foydalanish zamonaviy ta'limning obyektiv ehtiyoji bo'lib, u o'quvchilarning badiiy tafakkuri, vizual savodxonligi, fazoviy tasavvuri, ijodiy mustaqilligi va reflektiv tahlil qobiliyatini rivojlantirishda katta imkoniyatlarga ega. Kompyuter grafikasi tasviriy san'at darslarini faqat texnik jihatdan zamonaviy ko'rinishga keltiribgina qolmay, balki o'quv mazmunini chuqurlashtiradi, o'quv faoliyatini variantli va interaktiv tusga kiritadi, jarayonni bosqichma-bosqich ko'rish hamda nazorat qilish imkonini yaratadi, xatolar ustida ishlashni yengillashtiradi va individual yondashuvni kuchaytiradi. Ayniqsa kompozitsiya, rangshunoslik, stilizatsiya, plakat ishlanmalari, dekorativ grafika va uch o'lchamli tasvirlash singari yo'nalishlarda kompyuter grafikasi samarali metodik vosita sifatida namoyon bo'ladi. Biroq uning haqiqiy samarasi faqat texnik vosita sifatida emas, balki didaktik maqsadga bo'ysundirilgan metodik tizim sifatida qo'llangandagina yuzaga chiqadi. Shu bois tasviriy san'at ta'limida kompyuter grafikasini joriy etish quyidagi ustuvor yo'nalishlar asosida amalga oshirilishi maqsadga muvofiq: birinchidan, o'quv dasturlarini an'anaviy va raqamli tasviriy faoliyat integratsiyasi asosida qayta ko'rib chiqish; ikkinchidan, o'qituvchilarning badiiy-pedagogik va raqamli-texnologik kompetensiyalarini birgalikda rivojlantirish; uchinchidan, topshiriqlarni faqat mahsulotga emas, ijodiy jarayonga yo'naltirish; to'rtinchidan, baholash mezonlarini kompozitsion, estetik va mualliflik ko'rsatkichlari bilan boyitish; beshinchidan, resursi turlicha bo'lgan ta'lim muassasalari uchun moslashuvchan metodik tavsiyalar ishlab chiqish. Shuningdek, kelgusida bu yo'nalishda kompyuter grafikasining sun'iy intellekt bilan integratsiyasi, virtual va kengaytirilgan reallik vositalarining tasviriy san'at ta'limidagi o'rnini, raqamli

portfoliolarni yaratish metodikasi va o'quvchilarning vizual madaniyatini baholashning yangi mezonlarini ishlab chiqish istiqbolli ilmiy yo'nalishlar sifatida qaralishi mumkin. Umuman olganda, kompyuter grafikasi tasviriy san'at ta'limining mazmunini zamonaviylashtiruvchi, shaklini interaktivlashtiruvchi va natijasini sifat jihatdan boyituvchi kuchli pedagogik resursdir; ammo u faqat ilmiy asoslangan metodika, puxta rejalashtirilgan topshiriqlar va malakali o'qituvchi faoliyati bilan uyg'unlashgandagina haqiqiy ta'limiy samaraga aylanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Azizxo'jayeva N.N. **Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat.** – Toshkent: Fan va texnologiya, 2016.
2. Ishmuhamedov R., Abduqodirov A., Pardaev A. **Ta'limda innovatsion texnologiyalar.** – Toshkent: Iste'dod, 2018.
3. Yuldoshev J.G'., Usmonov S.A. **Pedagogik texnologiya asoslari.** – Toshkent: O'qituvchi, 2014.
4. Hasanov R. **Tasviriy san'at asoslari.** – Toshkent: O'zbekiston, 2017.
5. Abdirasilov S.F. **Tasviriy faoliyat va uni o'qitish metodikasi.** – Toshkent: Fan, 2015.
6. Tolipov O'., Usmonboyeva M. **Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari.** – Toshkent: Fan, 2017.
7. Begimqulov U.Sh. **Pedagogik ta'limda axborot texnologiyalarini joriy etish asoslari.** – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019.
8. Matchonov S., Qodirov B. **Raqamli ta'lim muhiti va uning didaktik imkoniyatlari.** – Toshkent: Tafakkur, 2021.
9. Rustamov N. **Kompyuter grafikasi.** – Toshkent: Cho'lpon, 2020.
10. Sodiqov B. **Multimedia texnologiyalari va ularning ta'limdagi o'rni.** – Toshkent: Iqtisod-moliya, 2018.
11. Arnheim R. **Art and Visual Perception: A Psychology of the Creative Eye.** – Berkeley: University of California Press, 2004.
12. Eisner E.W. **The Arts and the Creation of Mind.** – New Haven: Yale University Press, 2002.
13. Freedman K. **Teaching Visual Culture: Curriculum, Aesthetics, and the Social Life of Art.** – New York: Teachers College Press, 2003.
14. Gardner H. **Art Education and Human Development.** – Los Angeles: Getty Publications, 1990.
15. Lowenfeld V., Brittain W.L. **Creative and Mental Growth.** – New York: Macmillan, 1987.
16. Mayer R.E. **Multimedia Learning.** – Cambridge: Cambridge University Press, 2021.
17. Mishra P., Koehler M.J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. – **Teachers College Record**, 2006, Vol. 108, No. 6.
18. Salomon G. **Interaction of Media, Cognition, and Learning.** – San Francisco: Jossey-Bass, 1979.
19. Seels B., Richey R. **Instructional Technology: The Definition and Domains of the Field.** – Washington DC: AECT, 1994.