



GRAFIK FANLARNI INTEGRATIV YONDASHUV ASOSIDA O‘QITISHDA ZAMONAVIY GRAFIK DASTURLAR IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISH

Mamanov Siroj Kaxramon o‘g‘li

O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali

Mustaqil tadqiqotchisi

e-mail: sirojmamanov92@mail.com

Annotatsiya: Maqolada integratsiya tushunchasi va u bilan bog‘liq pedagogik faoliyat yoritilgan. Hamda grafik fanlarni integratsiyasining o‘zaro bog‘liqlik shakli keltirilgan. Bundan tashqari chizma fanlarining kompyuter texnologiyalari bilan bog‘liqligi grafik dasturlardan foydalanish asosida o‘quv jarayonidagi afzallik va kamchiliklarni bevosita integratsiyalashuv orqali bartaraf etish omillari keltirilgan. Qolaversa, zamonaviy grafik dasturlarning imkoniyatlari yoritilgan.

Tayanch so‘zlar: integratsion yondashuv, faoliyat, grafik fanlarni integratsiyasi, elektron ta’lim resurslari, grafik dasturlar.

Annotation: The article covers the concept of integration and related pedagogical activities. The form of interdependence of the integration of graphic disciplines is also presented. In addition, the advantages and disadvantages of the connection of drawing disciplines with computer technologies in the educational process based on the use of graphic programs are presented, as well as the factors of eliminating them through direct integration. In addition, the capabilities of modern graphic programs are highlighted.

Keywords: integrative approach, activities, integration of graphic disciplines, electronic educational resources, graphic programs.

Аннотация: В статье рассматривается понятие интеграции и связанная с ней педагогическая деятельность. Представлена форма взаимосвязи интеграции графических дисциплин. Кроме того, приведены факторы устранения преимуществ и недостатков в учебном процессе путем непосредственной интеграции на основе использования графических программ в связи с компьютерными технологиями предметов черчения. Кроме того, освещены возможности современных графических программ.

Ключевые слова: интеграционный подход, деятельность, интеграция графических дисциплин, электронные образовательные ресурсы, графические программы.

KIRISH.

Mamlakatimiz oliy ta'lim muassasalarida grafik fanlarni o'qitish samaradorligiga bo'lgan e'tibor kompyuter texnologiyalari rivojlanishi va globallashtirishga muhim o'zgarishlar kiritish, ilg'or texnologiyalar taraqqiyotini belgilab berishdagi ahamiyatidan kelib chiqib yanada ortib bormoqda. Bugungi kunda jahonning ilg'or universitetlarida grafik fanlar ta'limini vizuallashtirish, turli effektlar bilan ishlash va olingan natijalar barqaror taraqqiyot ta'limida CAD ustasi, vizualizator, animator kabi soha mutaxassislarini tayyorlash uchun munosib sharoit yaratish, bo'lajak mutaxassislarning loyihalash madaniyatini rivojlanishiga yo'naltirilgan virtual ta'lim resurslarini ishlab chiqish bilan bevosita bog'liq bo'lib qolmoqda[1,2]. Jahon miqyosida grafik fanlarni o'qitish sohasida «Animation and graphics», «Construction of 3D modeling» va «Design of graphics» kabi innovatsion yondashuvlarni qo'llash, fanning metodik ta'minotini takomillashtirish, talabalarda fazoviy grafik tasavvurni rivojlantirish va loyihalash malakasini shakllantirishning vizual metodlarini amaliyotga keng tadbqiq etish yo'nalishlarida samarali ilmiy-tadqiqotlar olib borilmoqda. Bunda ilg'or xorijiy tajribalar asosida bo'lajak mutaxassislarning kreativ qobiliyatini integratsion yondashuv asosida shakllantirishning metodik tizimini ishlab chiqishga asoslangan ta'lim muhitini shakllantirish muhim o'rin tutadi. Shu bois talabalarda ijodiy faoliyatni rivojlantirishning pedagogik imkoniyatlarini grafik fanlarni integrativ yondashuv asosida o'qitishda zamonaviy grafik dasturlardan foydalanish ta'lim oluvchilarning professional loyihalash madaniyatini faollashtirishda alohida ahamiyat kasb etadi [3].

I.A. Zimnyaya, E.V.Zemtsova integratsion yondashuvni «Hech bo'lmaganda bitta xususiyatning umumiyliigi bilan birlashtirilgan obyektlar, hodisalar, jarayonlar majmuasining yaxlit ko'rinishi, natijada uning yangi sifati yaratiladi» deb ta'riflaydi. V.M. Lopatkin fikricha, integratsion yondashuv «dunyo tasvirining yaxlitligini ta'minlaydigan vosita» odamning nazariy va amaliy muammolarni hal qilishda tizimli fikrlash qobiliyatini rivojlantirishga yordam beradi» mamlakatimizda ham ta'lim jarayoniga integratsion yondashuvni qo'llash va bu bilan bog'liq ilmiy tadqiqotlar olib borilgan bulardan D.O.Ximmataliyev, A.Muslimov va boshqalarni ilmiy tadqiqot ishlarini misol qilib keltirishimiz mumkin[4].

Integratsion yondashuv - quyidagi vazifalarni hal qilishga yordam beradi: o'quvchining intellektual salohiyatini ochib beradi; talabalarining shaxsiyatini, kasbiy mahoratini shakllantiradi; o'z-o'zini tarbiyalash, o'zini rivojlantirish, sotsializatsiya qilish uchun psixologik-pedagogik sharoitlar yaratadi. Tashkiliy – uslubiy komponent o'qitish usullarini (bahslar, loyiha usuli, moderatsiya, maslahat, ishbilarmonlik o'yinlari, munozaralar, davra suhbatlari, festivallar, tanlovlar, konferensiyalar, kassa texnologiyalari va boshqalar) integratsiyani o'z ichiga oladi. Masalan, munozara - talabada aniq qiziqish uyg'otadigan ta'lim potentsialiga ega bo'lgan kollektiv faoliyat shakli. O'qituvchilar o'quv mashg'ulotlarini tashkil etishning ushbu shaklidan foydalanadilar (laboratoriya mashg'ulotlari uchun). O'yinning bu shakli o'quvchini tarbiyalashda katta ahamiyatga ega, chunki u ko'plab o'qitish, rivojlantirish va tarbiyalash muammolarini hal qilishga imkon beradi, tadqiqot qobiliyatlarini rivojlantiradi.

O‘qitishni tashkil etishning bu shakli sizga o‘z-o‘zini tahlil qilish va avtodidaktika usullaridan foydalanish, turli xil axborot manbalari bilan ishlash, uni tanqidiy tahlil qilish, guruhda ishlash va boshqalarni yaratishga imkon beradi [5].

Faoliyat - amaliy komponentda ta’lim shakllarining integratsiyasini o‘z ichiga oladi. Bu tanqidiy fikrlash va ijodkorlikni rivojlantirishga, shaxsning shaxsiy muhim va kasbiy fazilatlarini shakllantirishga yordam beradigan ijodiy vazifalardan foydalanishni osonlashtiradi.

Integrativ yondashuv - bu ta’lim va tarbiya jarayonini tashkil etish maqsadlari, tamoyillari va mazmuni birligining ifodasidir, natijada, asosiy vakolatlar paydo bo‘ladi. Zamonaviy sharoitda fan va ilmiy bilimlarning integratsiyasi tendentsiyadan qolipga aylanadi. Ijtimoiy xarakterga ega bo‘lgan ishbilarmonlik pedagogik o‘yini talabalar orasida mashhur bo‘lib, bu talabalarni kasbiy faoliyat analoglariga kiritish imkonini beradi, hamda atrofdagi voqelikka munosabatni shakllantirishga, unga taqlid qilish orqali kasbiy faoliyat mazmunini rivojlantirishga ko‘maklashadi.

Ma’lumki, texnika oliy ta’lim muassasalarida grafik fanlarni o‘qitishda turli xildagi grafik dasturlardan foydalaniladi va ularning barchasida ham grafik tasvirlarni modellashtirish imkoniyatlari mavjud.

Talabalar muhandislik grafikasiga oid topshiriqlarni bajarish davomida, ularning tasvirini ko‘z oldilariga keltirishga, ya’ni fazoviy tasavvur qilishga qiynalgan paytlarida detalning chizmasini bitta ko‘rinishi orqali uni modelini qurishga doir masalani yechish zarur. Yechish jarayonida berilgan detalga nisbatan to‘la tasavvur paydo bo‘ladi va talabalarning fanga bo‘lgan qiziqishlari ortadi. Modellashtirish imkoniyatini esa turli grafik dasturlar orqali amalga oshirish mumkin. Ularning hammasi o‘ziga xos xususiyatlarga egadir. Masalan, AutoCAD grafik dasturi orqali muhandislik masalalarini tez va qulay usullar yordamida yechish imkoniyatini borligi; 3dMax, Corel Draw, Adobe Illustrator – vektorli uch o‘lchovli va ikki o‘lchovli modellashtirish dasturi bo‘lib, harakatli tasvirlar yaratish imkoniyatlarining mavjudligi va hokazo dasturlarni misol sifatida keltirish mumkin. Grafik dasturlardan ta’lim jarayonida mavzularning berilishiga qarab, eng maqbul bo‘lganlarini tanlash va ularning imkoniyatlaridan pedagogik texnologiya sifatida foydalanish, talabalarning fanga bo‘lgan qiziqishlarini yanada oshiribgina qolmay, ularda fanga oid ijodiy faollikni rivojlantirishda eng yaxshi vosita sifatida xizmat qilishi ham mumkin.

Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra, respublika oliy ta’lim muassasalarida grafik turkum fanlarni o‘qitishda quyidagi kamchiliklar aniqlandi: oliy ta’lim muassasalarida mazkur fanlarni o‘qitish jarayoni ma’ruza, amaliy va tajriba mashg‘ulotlarini standart tizimga solinmaganligi; talabalarni ijodiy faolligini rivojlantirishda grafik dasturlarning imkoniyatlaridan talab darajasida foydalanilmayotganligi; grafik fanlarini o‘qitish ohasida predmetlararo aloqadorlikni (integratsiya) mavjud emasligi; grafik fanlarni o‘qitadigan malakali kadrlarni yetarli emasligi; grafik fanlarni o‘qitish soatlarining yetishmasligi; fanni o‘qitishda zarur bo‘lgan elektron o‘quv qo‘llanmalar va o‘rgatuvchi dasturlarning yo‘qligi; grafik topshiriqlarning umumlashgan metodik tizimi talab darajasida emasligi.

Grafik fanlarni integratsiyasi - qator grafik fanlarni uzviy va nazariy bog‘liqligidan kelib chiqib, birini o‘qitishda ikkinchisidan foydalanish, ularni nazariy asoslarini amaliy jarayonda qo‘llash tushuniladi. Bu talabaning kasbiy faoliyatini aniq ixtisoslashtirilgan yo‘nalishda olib borishini tashkil etishdan iborat. Grafik fanlarni o‘zaro bog‘liqlikda o‘qitish dars samarasini oshiribgina qolmay, talabalarning fanga nisbatan qiziqishlarini oshirish, fanni maqsad va mohiyatini tez fursat ichida tushunib, uni chuqur o‘zlashtirish va aniq soha yo‘nalishida ijodiy faoliyat olib borish kabi ijobiy natijalarni beradi.

Tajribalar shuni ko‘rsatmoqdaki, doskada chizma qoidalarini tushuntirish va topshiriqni bajarish jarayoni talabalarga bir oz zerikarli bo‘lsada haqiqiy muhandis bilishi lozim bo‘lgan bilimlar majmuasidir. Shu jarayonni osonlashtirish ya‘ni bilimlarni mustahkamlash, mustaqil ta‘limni amalga oshirishda va keyingi bosqichga talabani tayyyorlashda kompyuterda chizish va bajarilgan topshiriqlarni elektron kuzatish vosita bo‘lib xizmat qilmoqda [6].

Texnika oliy ta‘lim muassasasida grafik fanlarni o‘qitishga integrativ yondoshuvning ahamiyati juda katta. Bu yondoshuv grafik dizayn va bunga tegishli bo‘lgan sohalarda talabalarga yanada yuqori darajadagi bilimlar, ko‘nikmalar va tajribalar berishga qaratilgan. Integrativ ta‘limning asosiy maqsadi - fanlar orasidagi chegaralarni yo‘qotish va talabalarni ko‘p yo‘nalishli, ijodiy va amaliy tajribalarga asoslangan ta‘lim bilan ta‘minlashdir. Quyida ushbu yondoshuvning ahamiyatini ko‘rsatadigan asosiy omillar keltiriladi:

1. Integrativ yondoshuv talabalarga turli sohalarni birlashtirish va ular bilan birga ishlashni o‘rgatadi. Grafik dizayn, san‘at, informatika, matematika va fizika kabi fanlardan birlashgan bilimlarni ishda qo‘llash talabalarni murakkab loyihalarni hal qilishda ijodiy va jamoaviy ishlashga yordam beradi.

Integrativ yondoshuv talabalarga murakkab, ko‘p tomonlama muammolarni hal qilishni o‘rgatadi. Ular turli fanlar va nuqtai nazardan kelib chiqib bir xil muammoga yechim topishga intiladi, bu esa ularning ijodiy va analitik ko‘nikmalarini oshiradi.

2. Grafik fanlar oliy ta‘lim muassasasida, asosan, amaliy va ijodiy ishlarni talab qiladi. Integrativ yondoshuv talabalarga kasbiy malaka va tajriba olish, yangicha texnologiyalar va metodlar bilan ishlashni o‘rgatishga yordam beradi.

Grafik dizaynni raqamli muhitda yaratish va uni amalga oshirish uchun talabalarga texnologiya, informatika, va animatsiya kabi sohalardan bilimlar qo‘shish talab etiladi. Bu yondoshuv orqali talabalar raqamli dunyoga moslashadi va zamonaviy ko‘nikmalarni o‘zlashtiradi.

3. Integrativ yondoshuv ijodiy va analitik fikrlashni birlashtiradi, bu esa talabalarga yangi konseptlarni, g‘oyalarni va yechimlarni ishlab chiqish imkonini beradi. Grafik dizaynni o‘rganish orqali talabalar estetik va vizual nazariyalar bilan birga, yangi innovatsion texnologiyalardan ham foydalanishni o‘rganadilar.

Grafik dizayn va animatsiya, 3D modellash, veb-dizayn va boshqa yo‘nalishlar texnologik innovatsiyalarni o‘z ichiga oladi. Integrativ yondoshuv talabalarga bu

texnologiyalarni birlashtirish, zamonaviy metodlardan foydalanish va yangi ideyalar yaratishni o‘rgatadi.

4. Grafik fanlar nazariy va amaliy bilimlardan iborat. Integrativ yondoshuv bu ikki qismni muvaffaqiyatli birlashtirish imkonini beradi. Matematika, fizika va informatika kabi fanlar grafik dizaynda qo‘llanilishi talab etiladi. Talabalar nazariy bilimlarni amaliy ish bilan bog‘laydi, bu esa ularning tanqidiy va ijodiy fikrlashini oshiradi.

Loyihalarga yo‘naltirilgan o‘quv jarayonlari talabalarning nazariy bilimlarni qo‘llash va ularni amaliy ravishda tekshirishga yordam beradi. Masalan, biror loyihani amalga oshirish uchun talabalar dizayn, texnologiya, animatsiya va boshqa bilimlarni birlashtirishlari kerak.

5. Grafik dizaynning asosiy vazifasi — ijodiy ko‘nikmalarni ishlab chiqish bilan birga, texnik muammolarni ham hal qilishdir. Integrativ yondoshuv talabalarni har ikki yo‘nalishda ham ishlashga tayyorlaydi, bu esa ularning murakkab muammolarni hal qilishga qobiliyatli bo‘lishini ta‘minlaydi. Masalan, veb-dizayn, mobil ilovalar yaratish yoki 3D modellashda talabalar o‘rgangan fanlarning barchasini integratsiya qilish, birlashtirishga harakat qiladilar. Bu ularning intellektual va ijodiy muammolarni yechish qobiliyatlarini yaxshilaydi.

Zamonaviy grafik dasturlar fanlar o‘rtasida integratsiyani va muloqotni osonlashtiradi, o‘qitish samaradorligini oshiradi. Bu maqolada grafik fanlarni integrativ yondashuv asosida o‘qitishda zamonaviy grafik dasturlardan foydalanish haqida fikr yuritiladi.

Integrativ yondashuv – bu ta‘limda turli fanlar, bilim va ko‘nikmalarni birlashtirish, ular orasida o‘zaro aloqalarni o‘rnatishdir. Maqsad – talabalarning fani va hayotga oid turli masalalarni bir muammo yoki mavzu doirasida qaror topishga yo‘naltirishdir. Grafik fanlar shu kabi dissiplinaryalar bo‘lib, ular orasida integratsiyani ta‘minlash talabalarning konseptual tushunchalarni yaxshiroq o‘zlashtirishlariga yordam beradi. Masalan, statistika va matematika fanlarini birlashtirish orqali o‘qituvchilar faqat raqamlarni va formulalarni emas, balki ularning vizual to‘g‘riligini ham tushuntirishlari mumkin.

Zamonaviy grafik dasturlar o‘quv jarayonini samarali qilib o‘tkazishga yordam beradi, shuningdek, talabalarga murakkab konseptlarni vizual usulda tushuntirish imkonini beradi. Bundan tashqari, grafik dasturlar interaktivlikni ta‘minlab, ta‘lim jarayonini javobgarlikka va diqqatga sazovor qiladi.

Grafik fanlarni (chizma geometriya, injenerlik grafikasi, dizayn asoslari va boshqalar) integrativ yondashuv orqali o‘qitishda turli grafik dasturlardan foydalanish juda muhim ahamiyatga ega. Chunki bu dasturlar:

1. **Tasavvurni vizuallashtirish**
2. **Amaliy mashqlar orqali ko‘nikmalarni rivojlantirish**
3. **Hamkorlikda loyihalar yaratish**
4. **Turli fanlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni mustahkamlash** kabi bir qator afzalliklarni

beradi. Quyida aynan integrativ yondashuvda grafik dasturlarning imkoniyatlari haqida ma‘lumot keltirilgan.

1. **Tasavvurni vizuallashtirish va real muhitni yaratish**

2D va 3D modellash: Chizma geometriya yoki injenerlik grafikasi bilan bog‘liq topshiriqlarni bajarishda AutoCAD, SolidWorks, Inventor, SketchUp, Blender kabi dasturlarda 2D va 3D modellarni yaratish mumkin. Bu esa talabalarda maxsus geometrik tushunchalarni aniq shakllarda ifodalash, chertojni vizual ko‘rish imkoniyatini yaratadi.

Quvvatli taqdimotlar: Adobe Illustrator, CorelDRAW, Photoshop kabi grafik redaktorlar dizayn bo‘yicha g‘oyalarni chiroyli tayyorlash, dizayn maketlari yoki plakatlar tayyorlash uchun qulaydir. Bu san‘at, dizayn va texnik yo‘nalishlarni integratsiya qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Illyustratsiya: Matematikada obyomli geometrik figuralarni har doim tushuntirish qiyin bo‘lishi mumkin. Biroq o‘qituvchi 3D dasturlar orqali ko‘pgina geometrik shakllar, kesishuvlar, burchaklarini aniq namoyish etishi talabalarda tushunish osonlashishiga olib keladi.

2. Amaliy mashqlar orqali ko‘nikmalarni rivojlantirish

• **Injenerlik testlari va simulyatsiyalar**: SolidWorks, ANSYS, Autodesk Inventor kabi dasturlar orqali modellarning mustahkamligi, materiallar xossalari, dinamik harakatlarini baholash mumkin. Matematika va fizika bilan uzviy bog‘liq bunday ko‘nikmalar talabalarda real texnik yechimlar haqida tushuncha hosil qiladi.

• **Chizma geometriya mashqlari**: AutoCAD yoki NanoCAD orqali turli proeksiyalar, razrezlar, akslar (vid) ni yaratish amaliyoti matematika (trigonometrik funksiyalar, proporsiya), fizika (optika, o‘lchamlar), injeneriya (konstruksiya elementlari) bilan bog‘lab tushuntirilishi mumkin.

• **Dizayn mashqlari**: Adobe Illustrator yoki CorelDRAW talaba(lar)ga tasviriy san‘at va dizayn bo‘yicha ko‘nikma berishda xizmat qiladi. Masalan, tarix yoki adabiyot fanlari bilan bog‘liq mavzu asosida poster, illyustratsiya, infografika tayyorlash bilan talabalar ham kreativ, ham texnik ko‘nikmalarni oshiradilar.

Illyustratsiya: Matematika darsida funksiyalar grafigini sodda programmalarda (masalan, GeoGebra, Desmos) chizib chiqish uchun tajriba qilinadi. Bu holda chizma geometriya bilan birgalikda geometrik postroenieler amalga oshiriladi.

2. Hamkorlikda loyihalar yaratish (PBL – Project Based Learning)

Guruhda ishlash: Talabalar bir nechta yo‘nalishda birlashib, biror loyihani amalga oshirishlari mumkin. Masalan, bir guruh dizayn konsepsiyani ishlab chiqsa, ikkinchi guruh uning texnik hisoblarini qiladi, uchinchi guruh 3D model yoki prototip yaratadi.

Onlayn hamkorlik: Turli onlayn platformalarda (naprimer, Onshape, Figma, Miro) bir necha kishi bir vaqtda fayllar bilan ishlay oladi. Bu hamkorlikni, ya‘ni integratsiyani yanada osonlashtiradi.

Kompleks yondashuv: Matematika, fizika, informatika, grafik dizayn va hatto iqtisod fanlari bilan birgalikda loyihalar yaratish mumkin. Bu talabalarda muammoni turli nuqtai nazarlardan ko‘rish imkoniyatini yanada kuchaytiradi.

Illyustratsiya: Birinchi bosqich talabalari VR muhitda (masalan, Unreal Engine yoki Unity) 3D modellarini yaratib, ularni oqsillar fizikasi yoki konstruksiya mustahkamligini

aniqlash uchun SolidWorks simulyatsiyasida tekshirishi mumkin. Shundan keyin dizaynerlar interfeysini chiroyli qilib ishlab chiqadilar.

4. Turli fanlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni mustahkamlash

- **STEAM yondashuvi:** Science (fan), Technology (texnologiya), Engineering (injeneriya), Art (san‘at), Mathematics (matematika) fanlari bilan bog‘lik loyihalarni grafik dasturlar orqali vizuallashtirish mumkin. Masalan, talabalar geometrik progressiya bilan bog‘liq gul naqshlarini kompyuterada chizib, dizayn loyihasiga aylantirishlari mumkin.

- **Fanlararo mavzular:** Tarix fanidan biror tarixiy me‘moriy obidani (masalan, Registon majmuasi) 3D modellashtirib, uning geometrik proporsiyalari, konstruktiv elementlari haqida matematika, fizika fanlarida o‘rganish imkoniyati paydo bo‘ladi.

- **Real hayotdagi tatbiq:** Turli loyihalar (chizilish, maketlash, dizayn ishlanmalari) real bir ob‘ekt yoki muammoga yo‘naltirilsa, talabalar o‘qitilayotgan bilimlarini hayotda qanday qo‘llash mumkinligini oson tushuna boshlashadi.

Illyustratsiya: Adabiyot fanidan biror asar haqida komponovka (layout) yaratish bilan birgalikda, san‘at fanidan illyustratsiyalar chiziladi, informatika (grafik dizayn dasturlari) fanidan esa maketni ishlab chiqish mumkin. Bu orqali bir nechta fanlar bir mavzu atrofida integratsiya qilinadi.

XULOSA

Zamonaviy grafik dasturlar integrativ yondashuv asosida o‘qitish jarayonini samarali tashkil qilishda muhim rol o‘ynaydi. Bu dasturlar faqat grafik fanlarda emas, balki ular orasidagi aloqalarni o‘rnatish va o‘qitishning yuqori darajadagi samaradorligini ta‘minlashga talabalarga murakkab fanlarni tushunishda qulaylik yaratadi va ularning praktik qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi.

Grafik fanlarni integrativ yondashuv asosida o‘qitishda grafik dasturlar talabalarda quyidagi ko‘zlikmalarni: **texnik** (chizma chizish, 3D modellashtirish, simulyatsiya); **kreativ** (dizayn, illyustratsiya, infografika); **analitik** (hisoblash, taxlil, o‘lchamlar); **hamkorlik** (birgalikda loyihalash, STEAM-loyihalar) bir vaqtning o‘zida rivojlantirish imkonini yaratadi. Bu esa ta‘lim jarayonini yanada jonli, jadal va samarali qilish bilan birga, talabalarning kelajakda turli soha mutaxassislari bilan birgalikda ishlashi uchun mustahkam poydevor bo‘lib xizmat qiladi.

Xulosa qilib yana shuni aytish mumkinki, grafik fanlarni o‘zaro integratsiyalashgan holda tushuntirish ularni murakkabligidan kelib chiqib, talabalar tomonidan tezroq o‘zlashtirish, fanga nisbatan qiziqish hamda bu sohada aniq maqsadni amalga oshirish jarayonini jadallashtiradi. Grafik fanlarni o‘rganishda integratsiyalashgan yondashuvdan foydalanish natijasi: ta‘lim jarayonini optimallashtirish; ta‘lim va bilish faoliyatini tizimlashtirish; asosiy vakolatlarni shakllantirish. Integratsiyalashgan yondashuvga murojaat qilish, oxir -oqibat, fuqaro shaxsining ayrim fazilatlarini tarbiyalashga olib keladi. Shunday qilib, integratsiya yangi ta‘limning istiqbolli uslubiy yo‘nalishlaridan biridir.

Integrativ yondoshuv texnika oliy ta‘lim muassasasida grafik fanlarni o‘qitishda talabalarning har tomonlama rivojlanishini, ijodiy fikrlashini, innovatsion yondashuvlarni qo‘llashini va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini oshirishga katta yordam beradi. Bu yondoshuv talabalarni yosh mutaxassislar sifatida zamonaviy talablar va talabga muvofiq raqobatbardosh kasbiy shaxslar bo‘lib yetishishga tayyorlaydi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Nasritdinova U.A. Kompyuter grafikasi fanini o‘qitish metodikasining zamonaviy muammolari va yechimlari. Monografiya.– T.: Navro‘z nashriyoti, 2015.– B 172.
2. Nasritdinova U.A. O‘qitishning zamonaviy usuli // Kasb-hunar ta‘limi. – Toshkent, 2012. №5. – B. 26-27. (13.00.00; №3)
3. Nasritdinova U.A. Ispolzovanie optimalnix sposobov matematicheskogo statisticheskogo analiza pri otsenke rezultatov pedagogicheskogo eksperimenta // Prepodavatel XXI vek. – Moskva, 2017. №1. – S. 222-227. (13.00.00; №13)
4. Nasritdinova U.A. O‘quvchi va talabalar qobiliyatini aniqlashda avtomatlashtirilgan «Anketa» dasturidan foydalanish // Uzluksiz ta‘lim. – Toshkent, 2013. №4. – B. 64-67. (13.00.00; №9)
5. Nasritdinova U.A. Loyihalash jarayonida chizmalarga oid davlat standartlarini avtomatlashtirish bo‘yicha metodik tavsiyalar // O‘zMU xabarlar. – Toshkent, 2013. №3. – B. 78-81. (13.00.00; №15)
6. Nasritdinova U.A. Talabalarning fazoviy grafik tasavvurini rivojlantirishda uch o‘lchamli modellashtirish vositasidan foydalanishning nazariy asoslari // O‘zMU xabarlar. – Toshkent, 2014. №1/3. – B. 193-196. (13.00.00; №15)
7. Litvinova, N.B. Formirovanie professionalno znachimых kachestv pri izuchenii inzhenernoy grafiki. [Tekst] / N.B.Litvinova// Vestnik Povoljskoy gosudarstvennoy sotsialno-gumanitarnoy akademii: fakultet nachalnogo obrazovaniya.- Samara: izd. PGSGA, 2010. - S.110-112 (0,2 p.l.).
8. Litvinova, N.B. Sovremennые проблемы sovershenstvovaniya graficheskoy podgotovki v texnicheskix vuzax. [Tekst] / N.B.Litvinova// Innovatsionные подходы k formirovaniyu metodologicheskoy kultury pedagoga v sisteme 2-x urovneвого obrazovaniya: m-ly nauchno-prakt. konf./otv. red.M.G.Reznichenko - Samara: izd. PGSGA, 2010.- S.98-101(0,2 p.l.).
9. Turakulov O.X, Mamanov S.K. “Main functions of professional teaching of mathematics in vocational schools” International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research Volume 1 Issue 1 2023.
10. Mamanov S.K. “Bo‘lajak muhandislar fazoviy tasavvurlarini rivojlanishining asosiy ko‘rsatgichlari” Zamonaviy innovatsion tadqiqotlarning dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari: (2024-yil 17-18-may)
11. Mamanov S.K. “Graphic preparation as a tool for improving the quality of yengineering yeducation in higher yeducation institutions” International Journal of Business, Management and Accounting Volume 4, No.5, October 2024