

Andijon mashinasozlik instituti “Muqobil energiya manbalari” kafedrası dotsenti, PhD, Abdurashid Yusupov taqrizi ostida

Abrorbek Shukuraliyev
Dotsent, PhD Andijon mashinasozlik instituti ,O‘zbekiston
Email: superyigit@mail.ru
935770053

MUHANDISLIK TA'LIM SOHALARIDA FANLARARO INTEGRATSIYANING AHAMIYATI

ANNOTATSIYA:Ushbu ilmiy-metodik tadqiqot ishida muhandislik ta'lim sohalarida fanlararo bog'lanish elementlaridan foydalanishning o'quv jarayoni samaradorligini oshirishga qaratilgan fikr mulohazalar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Fanlar o'rtasidagi bog'lanish, ta'lim didaktikasi, fanlararo integratsiyaning ahamiyati, kasbiy (professional) ta'lim.

KIRISH.

Fanlar o'rtasidagi bog'lanish ta'lim didaktikasining asosiy muammolaridan biri hisoblanadi. Umumiy, politexnik va kasbiy (professional) ta'limning uzviyligi, uzluksizligi va o'zaro aloqasi avvalo fanlararo bog'lanish orqali ta'minlanadi.

Texnik ta'lim yo'nalishlarida fanlararo integratsiyaning dolzarbligini muhandislik faoliyatining ko'p tarmoqli va serqirra xarakterga ega bo'lib borayotgani, lekin oliy ta'limda ularning barchasini o'qitish uchun ajratilgan vaqt byudjetining chegaralangani orqali asoslash mumkin. Haqiqatdan ham ushbu ta'lim yo'nalishlarida talabalar egallashi zarur bo'lgan bilim xajmi va turlari ortib bormoqda. Bunday sharoitda fanlararo bog'lanishni tizimlashtirish va ulardan oqilona foydalanish asosidagina ta'lim standarti talablari darajasidagi bilimni berish mumkin. Fikrimizcha, fanlararo bog'lanish-bu o'quv fanlari asoslari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikdir yoki aniqroq qilib aytganda – turli o'quv fanlari elementlararo integratsiyasidir. SHunday fikrlar mavjudki, fanlararo bog'lanishni o'quv mavzulari darajasida ko'rish va tadbiiq qilish maqsadga muvofiq bo'ladi [1], boshqalarning fikricha esa har bir predmet darsining mavzulari darajasida ko'rish ma'quldir[2]. Har ikkisidan ham qo'yilgan maqsadga qarab samarali foydalanish mumkin. Masalan, fanlararo o'quv kompleksini yaratishda har ikkisidan, aniq bir dars bo'yicha didaktik material tayyorlashda ikkinchisidan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

MATERIALLAR VA USLUBLAR:

Fanlararo o'quv kompleksini yaratish va amaliyotga kiritish yangi didaktik model hisoblanadi. Bu integrativ didaktik tizim bo'lib, o'z ichiga ma'ruzalar kursini, laboratoriya – amaliy mashg'ulot tizimini, o'quv loyiha (ishi)ni, integrativ-pedagogik testlarni, axborot texnologiya vositalarini oladi. Eng avvalo o'zaro yaqin bo'lgan matematik va tabiiy-ilmiy fanlar bilan umumkasbiy fanlarning integratsiyasi bo'yicha fanlararo o'quv kompleksi yaratish maqsadga muvofiqdir. Uning bitta tarkibiy qismi qilib olinishi mumkin bo'lgan fanlararo texnologik xarita yaratish metodikasini Kasb ta'limi (elektroenergetika) yo'nalishi uchun ko'rib chiqaylik. Ushbu ta'lim yo'nalishida umumkasbiy fanlar – elektrotexnikaning nazariy asoslari, elektrotexnikaning matematik masalalari va boshqa fanlar, matematik va tabiiy-ilmiy fanlar – oliy matematika, fizika, nazariy mehanika va boshqa fanlar negiziga qurilgandir. Shuning uchun kafedralararo ekspert guruhi tuzib, hamkorlikda fanlarning alohida hamda yaqin mavzulari bo'yicha tayanch so'z va iboralar to'plami yaratiladi. Bunda tayanch fan sifatida elektrotexnikaning nazariy asoslari fani olinishi mumkin. Ushbu fan mavzularidagi tayanch so'z va iboralar undan oldingi fanlarning qanday tushunchalari asosiga qurilgani ajratib chiqiladi. Sxema va formulalar uchun ham texnologik xarita yaratish maqsadga muvofiqdir. Texnologik xarita shakli va mazmuniga qat'iy chegara qo'yib bo'lmaydi, u jadval ko'rinishida, klaster shaklida yoki boshqacha bo'lishi mumkin. Uni 2 ta yoki undan ortiq o'zaro aloqador fanlar bo'yicha tuzsa ham bo'ladi. Ikkita fan mavzulari asosida tuzilganda ularni o'qitishdagi vaqt nomutanosibliklarini ham ko'rsatib o'tish maqsadga muvofiqdir. Elektrotexnika va fizika fanlararo bog'lanishini

amalga oshirish modeli 1-jadvalda berilgan. Bundan fanlarning ishchi o'quv rejalari va dasturlarini tuzishda foydalaniladi. Texnologik xarita fanlarda ishlatiladigan terminlar, harfiy va boshqa belgilashlar, kattaliklarning o'lchov birliklari va ularning yozilishini o'zaro mutanosiblashtirishga ham yordam beradi.

Fanlararo bog'lanish texnologik xaritasining ta'limdagi eng ahamiyatli tomonlaridan biri shundan iboratki, tayanch deb tanlangan fanning har bir mavzusi uchun talabalar mustaqil ishi topshiriqlarini tuzish, tanlash va asoslash imkoniyati yuzaga keladi.

NATIJALAR VA MUHOKAMALAR:

Texnika va texnologiyaga oid fanlarni o'rganishda umumta'lim va umumtexnik predmetlardagi qonun va hodisalarni asos qilib olinishi zarurligi qator izlanuvchilar tomonidan asoslab berilgan [3]. Bunda talabalarni oldin olgan bilimlarini eslashga va hodisa, tushuncha hamda qonunlarni mustaqil tahlil qilishga undaladi. Umumta'lim fanlarini o'qitishda o'quv guruhining ta'lim sohasi va yo'nalishini doimo e'tiborga olish, kelgusida o'tiladigan fanlar bilan ushbu fanlarning aloqador mavzularini ajratish va ayniqsa ular uchun umumiy bo'lgan terminlarni tayanch so'zlar sifatida ta'riflash zarur.

Umumtexnik bilimlarning asosiy manbaasi tabiiy-matematik tsikl fanlari hisoblanadi (fizika, kimyo, materialshunoslik, hisoblash texnikasi va dasturlash, chizmachilik va b.). Ta'limning politexnik tamoyili umumta'lim, umumtexnik va maxsus fanlar o'rtasida bog'lanish va o'zaro mutanosiblik bo'lishini talab etadi. Mutanosiblik bu-biror fanni o'rganishda undan oldingi fan qonun qoidalariga asoslanish va undan samarali foydalanishdir. 2-jadvalda fanlararo o'zaro bog'lanishning tuzilmaviy elementlari (texnologik xaritasi) berilgan. Unda umumilmiiy, politexnik va kasbiy tushunchalar keltirilgan bo'lib, ular qaysi fanlarning tarkibiga kirishi ko'rsatilgan. Aniqlangan umumiy tushunchalar umumtexnik va maxsus fanlarning nazariy asoslarini xarakterlab beradi. Ular muhim o'rin tutadi, chunki ushbu tushunchalar talabalarning dialektik dunyoqarashini shakllantiradi. Politexnik tushunchalar umumilmiiy va kasbiy tushunchalarni o'zaro bog'lab turadi. Ular umumtexnik va tabiiy-matematik fanlar negiziga qurilgandir.

Innovatsiyalar yangi ilmiy bilimlarni, qandaydir kashfiyotlar, ixtirolarni olishga qaratilgan tadqiqot faoliyatidan foydalanish orqali rivojlanadi. Bundan tashqari, innovatsiyalarning paydo bo'lishi loyihalash ishlarining natijasi bo'lishi mumkin, bunda mavjud ilmiy nazariyalar va tushunchalar asosida amaliy harakatlarni amalga oshirish imkoniyatlarini aks ettiruvchi instrumental va texnologik bilimlar ishlab chiqiladi. Shunday qilib, innovatsion loyihalar yaratiladi, bu esa keyinchalik yangi texnologiyalarning paydo bo'lishiga olib keladi.

Innovatsiyalar ta'lim faoliyati jarayonida ham rivojlanadi. O'quv jarayonida talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini rivojlantirish amalga oshiriladi, keyinchalik ular innovatsiyalarni yaratish bilan bog'liq bo'lgan amaliy hayotning turli sohalarida qo'llanilishi mumkin.

Innovatsion ta'lim texnologiyalari uchta asosiy komponentga asoslanadi:

1.Zamonaviy, yaxshi qurilgan tarkib, uning asosi tadbirkorlik faoliyatining hozirgi voqeligiga javob beradigan kasbiy faoliyatdagi vakolatlardir. mazmuni zamonaviy aloqa vositalari orqali uzatiladigan turli multimedia materiallarini o'z ichiga oladi.

2.O'qitishda zamonaviy, innovatsion usullarni qo'llash. Bunday usullar bo'lajak mutaxassisning kompetensiyalarini shakllantirishga, o'quvchilarni faol o'quv va amaliy faoliyatga jalb etishga, o'quv jarayonida tashabbus ko'rsatishga yo'naltirilgan bo'lishi kerak. O'quv dasturlarini passiv assimilyatsiya qilish istisno qilinadi.

3.Ta'lim jarayonida zamonaviy infratuzilmaning mavjudligi. U ta'limning yangi shakllari va usullarini, xususan, masofaviy ta'limni qo'llashga yordam beradigan axborot, texnologik, tashkiliy va kommunikatsiya komponentlariga asoslanishi kerak.

Ta'limda innovatsion texnologiyalar o'qitishda muayyan yondashuvlarni qo'llash asosida qo'llaniladi, ya'ni. yangi texnologiyalarni rivojlantirish uchun asos bo'lgan talablar va maqsadlarni o'z ichiga olgan tamoyillar. Pedagogik sohadagi barcha innovatsiyalar jamiyat ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining hozirgi bosqichiga aniq mos kelishiga asoslanadi. Hozirgi vaqtda ular o'quvchilarning mustaqilligini rivojlantirishga, o'z-o'zini o'rganish va o'z-o'zini rivojlantirish qobiliyatlarini shakllantirishga, o'quv dasturlarini mexanik ravishda emas, balki ongli ravishda o'zlashtirishga qaratilishi kerak.

Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalari orasida quyidagilarni ajratib ko'rsatish mumkin:

•Ko'p bosqichli ta'lim texnologiyasi. Ushbu texnologiyaga ko'ra, o'quv jarayonini har bir o'quvchi tomonidan materialni o'zlashtirish qobiliyatiga qarab qurish kerak, ya'ni. har bir talabaga o'zi uchun zarur bo'lgan va uning imkoniyatlariga mos keladigan dasturni o'zlashtirish uchun vaqt beriladi. Shunday qilib, o'quv dasturining asosiy yadrosi samarali tarzda o'zlashtiriladi.

•Kollektiv o'zaro ta'lim texnologiyasi. Ushbu texnologiya talabalarni psixologik moslashuvga ega bo'lgan kamida ikki kishidan iborat guruhlariga birlashtirishni o'z ichiga oladi. Ular turli darajadagi intellektual rivojlanishga ega bo'lishi mumkin, lekin ular bir-birlariga yordam berish va shu bilan bir-birlarini rivojlantirish orqali vazifalarni bajaradilar. Bu mantiqiy fikrlashni, mas'uliyat hissini, o'zini adekvat hurmat qilishni shakllantiradi, o'quvchilarni ozod qilishga yordam beradi.

•hamkorlik texnologiyasi. Bu texnologiya talabalarni kichik guruhlariga birlashtirish va ularda o'qitishni o'z ichiga oladi. O'rganish birgalikda, bir-birlarining muvaffaqiyatlari va muvaffaqiyatsizliklaridan xabardor bo'lishi kerak. Ta'lim yagona maqsad va vazifalarni belgilash, har bir o'quvchining majburiy mas'uliyati va kognitiv ma'lumotlarni samarali o'zlashtirish uchun teng sharoitlarni ta'minlash asosida quriladi.

Ta'lim sohasidagi innovatsiyalar - ilg'or pedagogik tajribani amaliyotga joriy etish bilan bog'liq barcha narsalar. Zamonaviy ilm-fanda yetakchi o'rinni egallagan ta'lim jarayoni o'quvchilarga bilim, ko'nikma, ko'nikma berish, shaxs, fuqarolik fazilatlarini shakllantirishga qaratilgan. O'zgarishlar vaqt, ta'lim, ta'lim, rivojlanishga munosabatning o'zgarishi bilan belgilanadi.

Elektrotexnika va fizika fanlariaro bog'lanish elementlaridan foydalanish quyidagi pedagogik vazifalarni amalga oshirishni ta'minlaydi[4]:

1. Bo'lg'usi mutaxassis kasbi uchun alohida ahamiyatli bo'lgan asbob-uskunalar, elektr o'lchov asboblari, zanjirlar, elektr mashinalari kabi texnik ob'ektlar va texnologik jarayonlarni chuqurroq o'rganishlarini ta'minlash.
2. Ushbu ob'ektlarni talabalarning mustaqil ishi asosida qo'shimcha adabiyotlar yordamida o'rganishlarini amalga oshirish.
3. Elektrotexnika fani o'quv dasturi bo'yicha yuqoridagi ob'ektlarni o'rganadigan bo'lim va mavzularni aniqlash, ularning fizika kursi bilan bog'lanish elementlarini belgilash asosida mustaqil ish topshiriqlarini tuzish.
4. Tanlangan texnik ob'ektlarning tuzilishi va ishlash tamoyillari bilan talabalarni tanishtirish usullarini aniqlash va bunda fizika kursi elementlaridan foydalanishni mustaqil topshiriq sifatida belgilash.
5. Fanlararo xarakterdagi o'quv mashg'ulotlarini o'tkazish shaklini aniqlash, unda talabalarning faolligini ta'minlovchi pedagogik texnologiya usullarini belgilash.
6. Fanlararo bog'lanish xarakteriga ega bo'lgan mavzular uchun bog'lanish elementlari o'z aksini topgan didaktik materiallar tayyorlash yo'li bilan o'quv maqsadlariga to'la erishish.

XULOSA:

Olib borilgan tadqiqot ishlaridan shuni xulosa qilish mumkinki fanlararo bog'lanish bo'yicha yaratilgan texnologik xaritalar ta'limning yagona maqsadini amalga oshirishga, uni aniqlashtirishga va mantiqiy tartibga solishga xizmat qiladi.

Fanlararo bog'lanish bo'yicha yaratilgan texnologik xaritalar ta'limning yagona maqsadini amalga oshirishga, uni aniqlashtirishga va mantiqiy tartibga solishga xizmat qiladi.

Innovatsion ta'lim texnologiyasi - bu ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish va ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning hozirgi tendentsiyalariga eng mos keladigan ta'lim faoliyati uchun shart-sharoitlarni yaratish uchun mavjud usullar va vositalarni qandaydir yangi yoki sifat jihatidan yaxshilashni o'z ichiga olgan ta'lim faoliyatini tashkil etish metodologiyasi. jamiyatning.

Ta'limdagi innovatsion faoliyat ta'lim sohasidagi innovatsiyalarning paydo bo'lishiga qaratilgan kompleks faoliyatni o'z ichiga oladi. Bu innovatsiyalar ta'lim jarayonini tashkil etishning usul va usullari, ta'lim va tarbiya jarayonida foydalaniladigan resurslar, ilmiy nazariyalar va tushunchalar bo'lishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Семин Ю. Междисциплинарный учебный комплекс. Высшее образование в России, №2, 2002 , 107-стр.
2. Максимова В.Н. Межпредметные связи как дидактическая проблема. Педагогика. М. 2001
3. Zakrullayevna, Z. I., Ahmadaliyevich, M. M., Ugli, M. S. S., & Rahimjon, U. (2022). ELECTRIC DOWNLOAD DIAGRAMS AND SELECTION OF ELECTRIC ENGINE POWER. European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies, 2(04), 33-37.
4. Mamadzhanov, B. D., & ugli Mannobboev, S. S. (2022). CONTROL OF THE ELECTRIC FIELD OF DIELECTRIC SEPARATING DEVICES BY THE SUPERIMPOSITION METHOD. INTERNATIONAL JOURNAL OF RESEARCH IN COMMERCE, IT, ENGINEERING AND SOCIAL SCIENCES ISSN: 2349-7793 Impact Factor: 6.876, 16(07), 37-41.