

MUHANDISLIK TA'BLIMI JARAYONINI DIDAKTIK ELEKTRON QURILMA VA VOSITALARDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

Adilov N. X.

Jizzax politexnika instituti kimyoviy texnologiya kafedراسи katta o'qituvchisi, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

ANNOTATSIYA

Muhandislik ta'limi jarayonida didaktik elektron qurilma va vositalar ularning klassifikatsiyasi, ularning o'quv jarayonida tutgan o'rni, turlari, imkoniyatlari, didaktik elektron qurilma va vositalardan tuzilgan majmualar.

Kalit so'zlar. Pedagogika, didaktik elektron qurilma, integratsiya, televideniya, klassifikatsiya, dasgohlar, ovozlar va tasviriy ko'rinish.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИДАКТИЧЕСКИХ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И ИНСТРУМЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Адиллов Н. Х.

старший преподаватель кафедры химической технологии Джизакского политехнического института, доктор философии (PhD) педагогических наук

АННОТАЦИЯ

Дидактические электронные устройства и средства в процессе профессионального образования, их классификация, роль в образовательном процессе, виды, возможности, комплекты дидактических электронных устройств и средств.

Ключевые слова: Педагогика, дидактическое электронное устройство, интеграция, телевидение, классификация, инструменты, звуки и визуальное представление.

POSSIBILITIES OF USING DIDACTIC ELECTRONIC DEVICES AND TOOLS IN THE PROCESS OF ENGINEERING EDUCATION

Adilov N. Kh.

Is a senior teacher of the department of Chemical technology of the Jizzakh Polytechnic Institute, Doctor of Philosophy (PhD) in pedagogical sciences

ABSTRACT

Didactic electronic devices and tools in the process of engineering education, their classification, their role in the educational process, types, possibilities, sets of didactic electronic devices and tools.

Keywords: Pedagogy, didactic electronic device, integration, television, classification, instruments, sounds and visual representation.

Muhandislik ta'limi jarayoni didaktik elektron qurilma va vositalar ularning klassifikatsiyasi, ularning o'quv jarayonidagi imkoniyatlari.

Muhandislik ta'limi jarayonida didaktik elektron qurilma va vositalardan foydalanib o'qitish eng samarali pedagogik jarayonlardan hisoblanib, fanlararo integrativ bilim ko'nikma va malakaga ega raqobatbardosh muhandis kadrlar tayyorlash imkoniyatini beradi.

Pedagogika fanlarini o'rganish intizomiy mantiq doirasida (ilohi bo'lsa) ilmiy fanlar har bir ro'yxatini o'rganish qachon (bizning holda, "tarix - nazariyasi - metodologiyasi va texnologiya - amaliyot") taqdim etilishi mumkin, bu maqsad amalga oshirish uchun hissa qo'shadi - sifat kelajakda o'qituvchi pedagogik ta'lim darajasini oshirish, amaliyotlar turli birlashtirgan nazariy va uslubiy ta'lim - ijtimoiy va ijodiy faoliyat amaliyotiga ta'lim muassasasida pedagogikadan tortib ijtimoiy va ijodiy faoliyat amaliyotigacha yordam beradi. [1].

Biz avvalo bo'lajak muhandislarda didaktik elektron qurilma va vositalarning turlari, fanlarni integratsiyalash imkoniyatlari va mavjud ulardan tuzilgan majmualarga doir bilimlarni berish va o'quv jarayonida foydalanishga doir malakalarni shakllantirishimiz lozim.

Alisher Navoiyning zamondoshi Sulton-Ali Mashhadiy ko'zga ko'ringan mashhur Hattot Mashhadiy yozuvning rivojlanishi va kamol topishida katta o'rin tutgan olimdir. 1514 yilda "Sulton Alining yozuv haqidagi risola" sini yozdi. U risolada yozuvga kerakli asbob uskunalar, ularni tayyorlash usullari, harf yozishning qonun-qoidalari va yozuv madaniyatining o'rganish metodikasini namoyon etgan [2].

Ushbu maqsadga erishish uchun dastlab quyidagi vazifalar amalga oshiriladi:

1. didaktik elektron qurilma va vositalarning turlari bilan tanishib chiqish, ushbu materiallarning didaktik imkoniyatlarini aniqlash, ularni tayyorlash va ulardan mashg'ulotlarda foydalanishni o'rganish;

2. didaktik elektron qurilma va vositalardan foydalanishda qo'llaniladigan vositalarning turlari, ishlash prinsipi, ularning tuzilishi hamda ulardan foydalanish va ularning didaktik imkoniyatlarini aniqlashni o'rganish;

3. didaktik elektron qurilma va vositalardan tuzilgan mavjud majmualar bilan tanishish, ularning mazmunida didaktik fanlararo integrativ o'qitish imkoniyatlarini

aniqlash o'rganish tahlil qilish hamda mashg'ulot uchun majmualar va uslubiy ko'rsatmalar tuzishni o'rganish.

Ushbu vazifalarni bajarishdan ko'rinib turibidiki bo'lajak muhandislar tayorgarligini takomillashtirishda didaktik elektron qurilma va vositalardan foydalanish o'qituvchilar faoliyati uchun ham muhim bo'lgan bilimlarni o'rgatib, zarur malakalarni shakllantiradi. Buning mohiyatini biz mavzularni o'rganib borgan sari chuqurroq anglab olamiz. Har bir ishni amalga oshirish uchun inson qandaydir vositalardan foydalanadi. Shu jumladan kasbiy ta'lim berishda ham biz biron bir elektron qurilma va vositalardan foydalanamiz. Shuning uchun bunday vositalarni biz didaktik elektron qurilma va vositalar deb ataymiz.

Har bir o'quv mashg'ulotida o'qitishning elektron vositalari turlarini tanlash – individual ijodiy jarayon. Har bir o'qituvchi uni o'z predmeti mazmunidagi bilimlarni, talabalarning o'ziga hos xususiyatlarini, ularning tayyorgarlik darajasini, o'quv predmetiga munosabatini inobatga olgan holda bajaradi. [3].

Didaktik elektron qurilma va vositalar nima?

Bu savolga yanada aniqroq javob berish uchun biz avvalo «vosita» so'zining ma'nosini esga olaylik. Yuqorida aytib o'tganimizdek, biror bir ishni sifatli va samarali amalga oshirishimiz uchun biz albatta tegishli qurilma va vositalardan foydalanamiz. Masalan, tuproqqa ishlov berishda uni yumshatish vositalari, bular tuvakdagi gul uchun kichik yumshatgich belkurakchalar bo'lsa, bog'dagi tuproqqa ishlov berishda ketmon va belkuraklardan, bir necha gektarlik ekinzor dalalarga esa traktorlardan foydalanamiz. Endi tasavvur qiling, agar qurilma va vositalar bo'lmasa ushbu ishlarni amalga oshirish qanchalik qiyin bo'lardi, hatto ba'zilarini amalda bajarish imkoni ham bo'lmasdi.

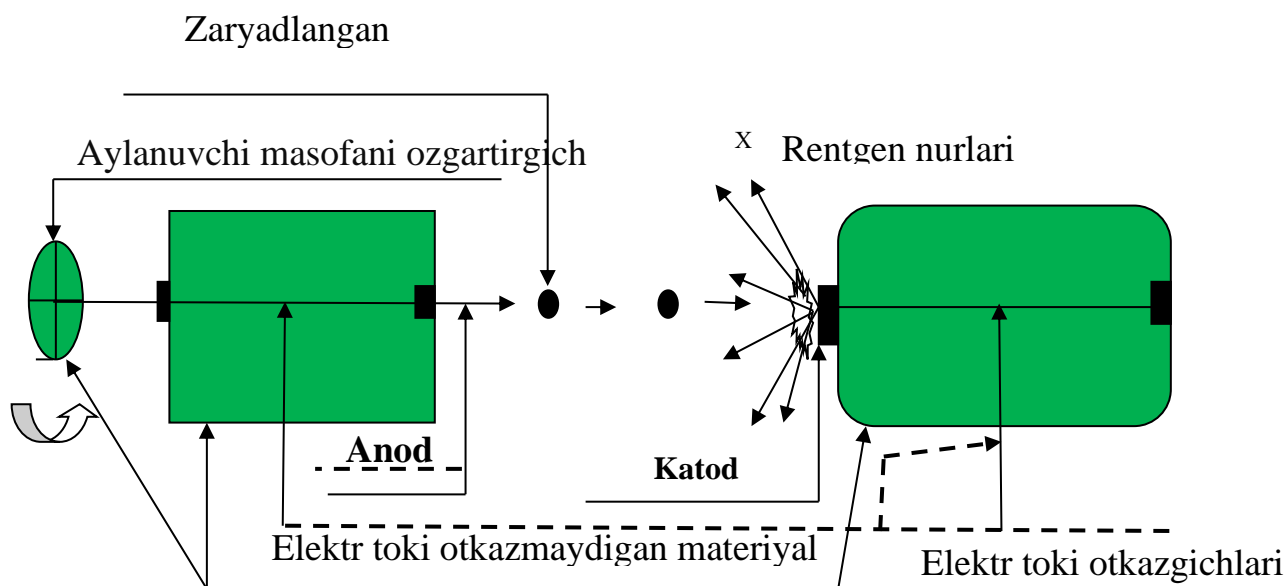
Yasama elektron qurilmalar yordamida ko'pgina ta'lim muassalarida mavjud bo'lmagan lekin ishlab chiqarishda mavjud rentgen apparati ishlash jarayonini fizika fanini materialshunoslik fani bilan integratsiyalash misolida, ko'pgina fanlarga ta'luqli bo'lgan tajriba mashg'ulotlarini amalda qo'llash imkoniyati yaratiladi, masalan.

1. Aslida amalda mavjud rentgen trubkalaridagi jarayon quyidagicha bo'ladi.
 - a) Ozod elektronlarni hosil qilish;
 - b) Ozod elektronlarni katta kinetik energiya bilan ta'minlash
 - v) Anod atomlari bilan tez uchuvchan elektronlarning o'zaro ta'siri.

Rentgen trubkalari belgilariga qarab quyidagicha tasniflanadi:

- 1) Ozod elektronlar olish usuli buyicha.
- 2) Vakuumni hosil qilish va uni ushlab turish usuli bo'yicha.

Bunday rentgen qurilmalaridagi jarayonni turli televizor qismlaridan quyidagicha 25 – 30 kv li oddiy yasama elektron uskuna yaratish orqali ham ochib berishimiz mumkin.



1 – расм. Телевизор қисmlaridan yaratилган didaktik electron qurilma.

Bu qurilma yordamida bo‘lajak muhandislar ayrim manbalarda yozilgan iyonlar ko‘chkisi lavinani yoki bizning tassavurimizda elektronlar harakatini umuman olganda zaryadlangan nomalum zarralarni ko‘z bilan korib tajriba mashgulotlarini bajarishmoqda masalan dielektrik materiyallarning yuzlab mayda elektr teshilishi, zaryadlangan zarralar difraktsiyasi, rentgen nurlarining hosil bolish jarayonlari kabi turli mashgulotlarni o‘tkazishmoqda.

Xuddi shu kabi mahsulot tayyorlashda dasgohlardan, yuk tashishda transportlardan, ommaga axborot etkazishda ommaviy axborot vositalaridan va h.k. foydalanamiz.

Xuddi shuningdek ta‘lim berishda esa didaktik elektron qurilma va vositalardan foydalanamiz. Didaktik vositalar - bizga tanish, hayotimizda uchraydigan, hatto biz foydalanib yurgan vositalar bo‘lishi mumkin. Ya‘ni ularning hammasi ham aynan ta‘lim berish uchun ishlab chiqarilgan vosita bo‘lishi shart emas. Shu jihatdan olganda didaktik vositalardan foydalanishni o‘rganish osonroq.

Faqat qo‘llanilayotgan vositaning didaktik imkoniyatlarini aniqlab olish zarur. Masalan, televideniени olsak u turmushimizda dam olish uchun qo‘llaniladigan maishiy texnik vosita bo‘lsa, aholi orasida targ‘ibot ishlarini olib borishda ommaviy axborot vositasi hisoblanadi. Lekin undan ta‘limda ham keng foydalanayapmiz. Masalan, masofadan turib o‘qitishda u didaktik vosita sifatida qo‘llanilayapti. Didaktik vositalar o‘quv jarayonida muhim o‘rin tutadi. Chunki ular o‘quv jarayonining asosiy tashkil etuvchilaridan biri hisoblanadi.

Didaktik vositalar o'quv jarayonida o'qituvchilarning eng yaqin yordamchisi hisoblanadi.

O'quv jarayonida quyidagi ishlar amalga oshiriladi:

- nazariy mashg'ulotlarda muhandislarga yangi bilimlarni berish uchun mavzuga doir o'quv materiallarini tushuntirish, namoyish qilish, tahlil qilish kabi ishlarda foydalanamiz;

- amaliy mashg'ulotlarda muhandislarga tanlagan kasblariga oid vazifalarni bajarishga doir malaka va ko'nikmalarni shakllantirish uchun bajariladigan ishni namuna sifatida amalga oshirish, mashq qilish kabi ishlarda foydalanamiz;

- nazorat mashg'ulotlarida muhandislarning bilimlarini baholash uchun turli testlar va dasturlardan foydalanamiz;

Endi bir tasavvur qilib ko'raylik, mashg'ulotda biror bir texnologik mashina yoki jihozning ishlash prinsipi to'g'risida o'qituvchi faqat og'zaki usul bilan qay darajada bo'lajak muhandislarga ma'lumotlarni bera olardi. Agar bu ishda o'qituvchi shu texnologik mashina yoki jihozning printsiptial sxemasidan-mi, uning virtual yoki aynan modelidanmi, unga doir videomaterialdan-mi foydalansa, bo'lajak muhandislarning uni tushunishlari, tasavvur qilishlari qay darajada oson bo'ladi. Bu ikki vaziyatni solishtirsak natija yaqqol sezilib turadi. Albatta, ikkinchi vaziyatda samara yuqori bo'ladi.

Muhandislik ta'limi jarayonida olib boriladigan mashg'ulotlarda biz faqat og'zaki usul bilan tushuntirish bilan kifoyalanmasdan, barcha turdagi o'quv axborotlaridan foydalanamiz. Bular sonli va yozma ko'rinishda, ovozli va tasviriy ko'rinishda, xajmiy va harakatli ko'rinishda, elektron va boshqa ko'rinishlarda bo'lishi mumkin. Shundan kelib chiqqan holda biz har bir didaktik elektron qurilma va vositalarning imkoniyatlarini bilib olsak, ularning qay biridan qaysi vazifani, qanday amalga oshirishda foydalanish samaraliroq ekanini bilib olamiz.

Buning uchun biz avvalo didaktik vositalarning klassifikatsiyasi bilan tanishib chiqishimiz maqsadga muvofiq bo'ladi.

Didaktik vositalarning klassifikatsiyasi. Avvalo biz didaktik vositalarni uch yo'nalishga ajratamiz. Bular didaktik materiallar, ulardan foydalanish uchun qo'llaniladigan didaktik vositalari, hamda didaktik materiallar va vositalar yordamida ta'limni amalga oshirish uchun loyihalangan majmualar. Har bir yo'nalish bo'yicha ularning tegishli turlari bor.

Muhandislik ta'limi jarayonida o'quv mashg'ulotlarida muhandislarga beriladigan, namoyish qilinadigan, bajarib ko'rsatiladigan va shunga o'xshash barcha turdagi o'quv axborotlarini biz didaktik vositalar deymiz. Ularni qachon va qay maqsadda qo'llashimizga qarab ularni alohida guruhlariga ajratib chiqamiz. Ushbu materiallarni qo'llashda va tayyorlashda didaktik vositalardan foydalanamiz.

Masalan, plakatlar, diapozitivlar, fotosuratlar, audio, televizion va videomateriallar, informatsion texnologiyalar asosidagi materiallar va h.k.z.

O‘z navbatida vositalarni ham tuzilishi, ishlash printsiplari va didaktik imkoniyatlariga qarab sinflaymiz. Shundan kelib chiqqan holda biz mashg‘ulot davomida bir necha turdagi didaktik materiallarni qo‘llaymiz, buning uchun tegishli didaktik elektron qurilma va vositalardan foydalanamiz. Bular esa birgalikda shu mashg‘ulot uchun tuzilgan didaktik vositalari majmuasi hisoblanadi. Ko‘rgazma, tarqatma o‘quv adabiyotlari va namuna materiallar, model, maket, stend, foto, audio va proeksionmateriallar televidiomaterial.

Elektron material.

• Fotografiya, auditiv va proeksion vosita. Televizion va video vositalar. Kompyuterlar, mashq qilish vositalari

• Ma‘ruzalar zali, fan kabineti, kompyuter xonasi laboratoriya va ustaxonalar, telestudiya, ijod markazi, ishlab chiqarish uchastkasi

- materiallar
- vositalar
- jihozlanish

Har bir vazifani amalga oshirishda, yaxshi samaraga erishish uchun biz unga kompleks, ya‘ni majmuaviy yondoshishimiz maqsadga muvofiqdir.

Shundan kelib chiqqan holda biz ham mashg‘ulot davomida beriladigan o‘quv axborotlarini majmua tuzgan holda bersak ishimiz ancha samarali kechadi. Masalan, o‘rganilayotgan mavzu biror bir texnologik mashina yoki jihozning ishlash printsiplari to‘g‘risida bo‘lsa, unga doir ma‘lumotlarni berishda biz avvalo uning printsiplari sxemasidan foydalanib uning tuzilishi to‘g‘risida boshlangich va umumiy ma‘lumotlarini beramiz. Uning modelidan foydalanib esa qanday detallardan tuzilganligi, geometrik shakli va o‘lchamlari to‘g‘risidagi ma‘lumotlarni beramiz.

Mavzuga doir videomateriallar yordamida esa uning ishlab chiqarishdagi o‘rni, ishlash printsiplari, qanday texnologik operatsiyalarni amalga oshirishi kabi konkret ma‘lumotlarni beramiz. Natijada biz texnologik mashinaning ishlash printsiplari o‘rganish mavzusiga doir didaktik vositalar majmuasiga ega bo‘lamiz.

Bu tuzgan majmuamiz:

- texnologik mashinaning printsiplari sxemasi diapozitivi va proeksion vosita;
- texnologik mashinaning funktsional modeli va uni namoyish qilish uchun stol, tok manbai va h.k.z. lardan iborat moslamasi;
- texnologik mashinaga oid videomaterial va videoilikdan tashkil topgan namoyish qilish ish o‘rnidan iborat bo‘ladi.

Didaktik vositalar majmuasining mohiyatini biz mavzularni o‘rganib borgan sari chuqurroq anglay boramiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI: (REFERENCES)

1. Adilov N.X.. About the integration of educational subjekst in the system of higher professional education. Special Issue No: 9, Avgust 2020 Novateur publication Indias. A Multidisciplinary Peer Reviewed journal impact factor 7.223. 107 б.
2. Fayzullaeva D.M. Kasb ta’limi metodikasi. Nutq madaniyati. O‘quv-uslubiy qo‘llanma. – T.: TDIU, 2012
3. Adilov N.X. Muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda didaktik elektron vositalar va qurilmalardan foydalanish/ “Kasb- xunar ta’limi” jurnali. Toshkent. 2015 yil. 25 bet.