

TEXNIKA FANLARINI O‘QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASH

Xolmonov Shodiyor

E-mail: shodiyor.x89@gmail.com

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

Abdullayev Abdubakir

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: Bakir.9191@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada texnika fanlarini o‘qitishda zamonaviy raqamli innovatsion interaktiv “Multisim” dasturidan foydalanib ta’limni tashkil etish usuli bayon etilgan. Ilmiy tadqiqot ishlariga talabalarni qiziqtirish bo‘yicha ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: zamonaviy axborot texnologiyalari, pedagogika, innovatsion texnologiya, multisim dasturi.

APPLICATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING TECHNICAL SCIENCES

Abstract: The article describes the methods of organizing education in the teaching of

electrical engineering using modern digital innovative interactive “Multisim” program. Information on students’ interest in research work is provided.

Keywords: modern information technologies, pedagogy, innovative technologies, multisim program.

Hozirgi paytda elektronika va sxemalar fani o‘qituvchisining oldida talabanning ushbu fanga bo‘lgan qiziqishlarini yanada oshirib, dars samaradorligiga erishish, talabalarning tafakkuri, anglash erkin va mustaqil fikrlash qobiliyatlarini yanada rivojlantirish, ko‘rib bo‘lmaydigan jarayonlarni ko‘rish, elektrotexnik jarayonlarni modellashtirish imkoniyatini hosil qilish maqsadi turibdi.

Elektronika va sxemalar fanini o‘qitishda kafolatli natijaga erishish uchun, o‘qitishning axborot-ta’lim tizimi tayyorgarlik muhitiga ega bo‘lishi kerak.

Bunda, texnik muhit: kompyuter xonasi, internet tarmoqlariga ulangan kompyuterlar va interaktiv “Multisim” dasturi o‘rnatilgan bo‘lishi kerak[9].

“Multisim” boshqarish imkoniyatiga ega bo‘lgan, dasturlardan to‘liq foydalanish uchun o‘quv-uslubiy qo‘llanmalar, o‘rgatuvchi va nazorat qiluvchi elektron talim ashyolari, uslubiy ko‘rsatmalar bo‘lishi kerak. Bunday muhitni yaratish uchun quydagilarga e’tibor berish lozim:

- shaxsiy kompyuter, ularning ishlashi uchun qurilmalar va “Multisim” dasturi;
- ta’lim tizimida foydalanish uchun kerak bo‘ladigan o‘quv-uslubiy qo‘llanmalar, o‘rgatuvchi va nazorat qiluvchi elektron ta’lim ashyolari;
- elektronika va sxemalar fani o‘qituvchisining o‘zi yuqori darajada kompyuter, uning qo‘shimcha qurilmalaridan, interaktiv o‘quv dasturlaridan hamda internet tarmoqlaridan to‘liq foydalanishni bilishlari kerak. Buning uchun elektronika va sxemalar fanini o‘qitishda axborot-kommunikatsiya va zamonaviy interaktiv “Multisim” dasturiy muhitidan foydalanishni keng yo‘lga qo‘yish lozim.

“Multisim” dasturiy muhitining o‘ziga xos xususiyatlaridan biri-bu kompyuter sichqonchasini intensiv ishlatilishidir. Klaviatura matn terish, sonlarni kirgizish va buyruqlarni tez chaqirishda qo‘llaniladi.

Multisim dasturi bilan ishlash 3 ta asosiy bosqichga bo‘linadi:

1. Sxemani yaratish;
2. O‘lchov asboblarini tanlash va o‘rnatish;

3. Sxemani aktivlashtirish, ya’ni o’rganilayotgan qurilmada kechayotgan jarayonlarni hisoblash va nazorat qilish.

O’qituvchi mashg’ulotlar davomida, axborot-kommunikatsiya vositalaridan biri bo’lgan “Multisim” dasturidan foydalangan holda elektronika fani mashg’ulotlarini o’tganida, ananaviy ta’limga nisbatan quyidagi imkoniyatlarga ega bo’ladi:

1. Elektronika va elektrotexnika ma’lumotlarini yig’ish, ularni qayta ishlash, avtomatik boshqarish, energiyani o’zgartirish sohalarida universal va kerakli vosita bo’lib xizmat qiladi.

2. Axborot - kommunikatsion texnologiyalari bilan birga o’rnatilgan “Multisim” dasturi yordamida zanjirlarni tuzish bir necha soniyada amalga oshiriladi.

3.”Multisim” o’quv ishlab chiqarish maqsadida virtual asboblarni texnologiyasi asosida elektron qurilmalarni ishlab chiqish va testlash jarayonlarini birlashtirish imkonini beradi.

4.Turli elektrotexnik zanjirlar (sxemalarni) mustaqil tuzish imkoniyati.

5.Elektron moddiy texnik bazaning juda kengligi.

6. Elektrotexnik sxemalarni jozibali yig’ish imkoni mavjudligi.

7. Elektrotexnik laboratoriya jihozlarining va o’lchash natijalarining aniqliligi.

8. Olingan natijalar grafiklarning taqqoslash, tahlil qilish imkoni.

9. Elektrotexnika elementlarnig sxemada belgilanishi, xossalari va markalari bilan tanishish imkoni.

10. Elektrotexnika qonuniyatlarni (jarayonlarni) ko’z bilan kuzatish.

11. Talabalarning o’z g’oyalari, innovatsiyalarini tekshirib ko’rish imkoniyatlari mavjudligi.

12. Multisim dasturi bilan ishlaganda talaba o’zini erkin his qiladi, xato qilishdan qo’rqmaydi, chunki xatolarni tez va samarali tuzatish imkoniyati mavjud [2].

Elektronika va sxemalar fani mashg’ulotlarida, “Multisim” dasturi orqali har qanday elektrotexnik sxemalarni (zanjirlarni) yig’ish mumkin.

Bunda talabalar yakka, katta va kichik bo’lingan holda va hamkorlikda ishlaydilar. Multisim dasturida ishlash talabalarga estetik zavq bag’ishlaydi, fanga

bo‘lgan qiziqishlarini yanada orttiradi. O‘yin usullarini qo‘llash orqali o‘zlashtirish qiyin bo‘lgan mavzularni talabalarni o‘zlari bemaolol o‘zlashtirish imkoni yaratiladi. Agar bu “Multisim” dasturlarida ma’ruza mashg‘ulotlarida ham qo‘llanilsa yaxshi samara beradi. Bu dasturlardan uzviy foydalanish hatto past o‘zlashtiruvchi talabalarning fanni yaxshi o‘zlashtirishiga zamin bo‘ladi. Natijada barcha tinglovchilarda elektronika va sxemalar fanidan dars samaradorligiga erishish imkonini yaratish mumkin.

Ayrim talabalarnig fanni yaxshi o‘zlashtirmagani uni yaxshi bilmasligida emas, balki ularda tortinchoqlik, qo‘rquv alomatlari bo‘lishi sabablidir. “Multisim” dasturi talabalarni bunday xislatlarini bartaraf etishga yordam beradi. Bu dastur orqali talabalardan o‘tgan darslarni so‘rash, elektrotexnik zanjir yig‘ish, sxemadagi jarayonlarni kuzatish, xar-xil qidirilayotgan qiymatlarni olish, grafiklar chizish va olingan natijalarni taxlil qilishda keng foydalanish mumkin. Shuni alohida takidlash joizki tajribalarni o‘tkazish jarayonida elektrotexnik laboratoriya va amaliy mashg‘ulotlarda jihozlar yetishmasa, laboratoriya stendlari nosoz bo‘lsa, o‘tkaziladigan tajribani virtual laboratoriya orqali o‘tkazish imkoni mavjud.

Bunday usullarning o‘ziga xosligi shundaki, ular faqat talaba va o‘qituvchilarning birgalikdagi faoliyat ko‘rsatishi orqali amalga oshiriladi. Bunday hamkorlik jarayoni o‘ziga xos xususiyatlarga ega.

Ya’ni: talabalarning o‘quv jarayonida fanga bo‘lgan qiziqishlari doimiyligini ta’minlash; talabalarning dars davomida mustaqil fikrlash, ijod qilish va izlanishga imkon yaratish; talabalarning fanga bo‘lgan qiziqishlarini mustaqil holda har bir masalaga ijodiy yondashgan holda bilimga ega bo‘lgan intilishlarini kuchaytirish.

“Multisim” dasturi bilan sodda yoki murakkab analog va raqamli qurilmalarni yaratish, modellashtirish va o‘rganish mumkin.

Ma’ruza mashg‘ulotida olingan nazariy bilimlar mustahkamlanadi. Laboratoriya mashg‘ulotlarida bajarilgan ishlar orqali olingan natijalarni tahlil qilish ko‘nikmalariga ega bo‘ladi. Bu esa talabalarning fanga va ilmiy tadqiqot ishlariga qiziqishlari ortadi.

Xozirgi davrda masofaviy o‘qitishga bo‘lgan ehtiyoj juda yuqoriligi sababli elektronika va sxemalar fanining barcha mashg‘ulotlarida Multisim dasturidan samarali foydalanish mumkin. Talabalarni doimiy ravishda ilmiy faoliyatga qiziqishini rivojlantiradi va vaqtdan unumli foydalanishni o‘rgatadi.

“Multisim” dasturi bilan bo‘lajak mutaxassislarning mustaqil o‘quv faoliyatlarini rivojlantirish, o‘quv va ilmiy ishlarining mushtarakligini taminlash, talabalarni ilmiy tadqiqot ishlariga jalb qilish, shular asosida yetuk mutaxassis tayyorlash va sifatini oshirishga erishish mumkin bo‘ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI: (REFERENCES)

1. Sh.M.Mirziyoyev (2019). O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 08.10.2019 yildagi PF-5847-son. O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi. <https://lex.uz/ru/docs/-4545884>
2. Sh.K.Kholmonov, T.U.Nurmukhamedova (2022). Distance learning and remote laboratory in a engineering education . Journal of new century innovations, 4(1), 45–52. <http://wsrjournal.com/index.php/new/article/view/572>