

ELEKTROTEXNIKA FANINI O'QITISHDA INNVATSION

YONDASHUV

Y.K.Jo'raev

Nizomiy nomidagi TDPU

Annotatsiya: ushbu maqolada elektrotexnikaga oid fanlarni o'qitish usullari ko'rib chiqiladi. Ta'lim usullarini tanlashni takomillashtirishning asosiy shartlari qayd etildi. Elektrotexnik jarayonlarni eksperimental o'rganishning asosiy usullaridan biri bo'lgan elektr o'lchash usuli berilgan. Shuningdek, Pedagogika oliy ta'lim muassalarida elektrotexnikaga oid fanlarni o'qitish bo'yicha ko'p yillik tajriba natijalari umumlashtirildi va elektrotexnikani o'rganish va ushbu fanning rolini oshirish maqsadida o'quv jarayonini optimallashtirish yo'llari belgilandi.

Kalit so'zlar: o'qitish metodikasi, elektr o'lchash, o'qitish samaradorligi, muammoli ta'lim, elektrotexnika.

Аннотация: в данной статье рассмотрены методы преподавания электротехники. Отмечаны основные условия совершенствования выбора методов обучения. Приведен метод электрических измерений, который является одним из главных методов экспериментального изучения процессов в электротехнике. Также были обобщены результаты многолетнего опыта преподавания электротехнических дисциплин в педагогических вузах и определены пути оптимизации учебного процесса с целью изучения электротехники и повышения роли данного предмета.

Ключевые слова: методика преподавания, электрическое измерение, эффективность обучения, проблемное обучение, электротехническое устройство.

The summary: this article discusses methods of teaching electrical engineering. The main conditions for improving the choice of teaching methods are noted. A method of electrical measurements is presented, which is one of the main methods for the experimental study of processes in electrical engineering. The results of many years of

experience in teaching electrical engineering disciplines in pedagogical universities were also summarized and ways to optimize the educational process were identified in order to study electrical engineering and increase the role of this subject.

Key words: teaching methods, electrical measurement, teaching efficiency, problem-based learning, electrical device.

Boshqa fanlar kabi elektrotexnika fanini o'qitish ham o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, xarakterli o'qitish usullari va tashkiliy ta'lim shakllarini talab qiladi. Texnologiyalarning rivojlanishi ta'limning yangi vositalarini yaratishga majburlaydi, bu esa o'z navbatida o'quv jarayonida ulardan foydalanish usullarini ishlab chiqishni talab qiladi.

Elektrotexnika fanini o'qitishda, o'quv dasturining mazmunini xayotiy tarzda ochib berish, talabalarni ushbu fanga qiziqishini uyg'otish va ularni mustaqil ishlashga jalb qilishda qanday usullar va texnikani qo'llash kerakligi, bu o'qitish metodikasining asosiy masalalaridan xisoblanadi. Elektrotexnikaga oid fanlarni o'qitishda, shuningdek, boshqa fanlarni ham o'qitish jarayonida nafaqat talabalarga tegishli bilimlarni yetkazish, balki ularning bilim qobiliyatlarini rivojlantirish muhim vazifa xisoblanadi.

Pedagogik OTM o'quv rejasiga muvofiq, elektrotexnika fani o'quv dasturida misol uchun, elektr zanjirlarining ish rejimlari, elektr mashinalari va transformatorlarning xususiyatlarini o'rganish bo'yicha ma'ruzalar, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari ko'zda tutilgan. Elektrotexnika bo'yicha tayyorgarlikni yaxshilash maqsadida auditoriyadan tashqari o'quv-uslubiy tadbirlarni o'tkazish nazarda tutilmoqda. Bunga quyidagilar kiradi: hisob-kitob va grafik ishlarni bajarish (namunaviy vazifalarni hal qilish), keyinchalik ularni himoya qilish; ilmiy-tadqiqot ishlarida ishtirok etish (zamonaviy muammolar va elektrotexnikaga oid fanlarini rivojlantirish istiqbollari va boshqalar).

Elektrotexnikaga oid fanlarni o'qitishda umumiy ta'lim usullari bilan bir qatorda tajriba, namoyish, analitik umumlashma usuli, jarayonlarning grafik ko'rinishi, qurilmalarning sxematik tasviri, vektor diagrammalarini qo'llash va boshqalar kabi metodlardan foydalaniladi. O'qitishning samaradorligini oshirish uchun

tushuntirishning asosiy turi sifatida o'qitishning tushuntirish-namoyish turi bilan birgalikda muammoli ta'lim turi joriy etilishi kerak. Ushbu turdagi ta'limning sifatli farqlari ta'lim oluvchining oladigan bilimlari sifatini kuchaytirish va talabalarning mustaqil bilim faoliyati tashkilotchisi sifatida rolini oshirishdan iborat [1].

Ta'lim usullarini optimal tanlashning asosiy shartlari va mezonlari Yu. K. Babanskiy tomonidan har tomonlama yoritilgan [2]. Ta'lim usuli ta'lim faoliyati bilan o'zaro bog'liq, shuning uchun usullarni tanlash faoliyat tuzilmasining tarkibiy qismlariga mos kelishi kerak.

O'quv faoliyatni tashkil etish va amalga oshirish og'zaki, vizual va amaliy, reproduktiv va muammoli, shuningdek, o'qituvchi rahbarligida mustaqil ish usullari bilan ifodalanishi mumkin.

Ta'limni tashkil etishning ushbu turi uchun eng samarali usullarni tanlash o'quv jarayonini optimallashtirishning asosiy nuqtalaridan biridir. Biroq, bu katta qiyinchiliklarga olib kelishi mumkin. Pedagogik tajribalar [3] ko'plab o'qituvchilarning o'qitish usullarini tanlashda qiyinchiliklarga duch kelganligini ko'rsatdi. Ta'lim usullarini tanlash usulini o'rganish uchun avvalo o'qituvchi ularning barchasining xilma-xilligini bilishi xamda ularning har birini samarali ishlata olishi tajribasiga ega bo'lishi kerak.

Elektrotexnik o'quv materiallari haqidagi tushunchalar bilan talabaga tushuntirish, umuman boshqa fanlarga nisbatan mutlaqo boshqacha o'qitish usulini talab qilmaydi. Avvalo, bu xususiyatni bir fazali o'zgaruvchan tok zanjirlari va undagi fizik qiymatlarni o'lchashda foydalaniladigan elektr o'lchov asboblari yordamida ko'rish mumkin. Bunda ampermetr, voltmetr, vattmetr, elektr energiyasi xisoblagichi va hokazo, larning ko'rsatkich qiymatlari asosida bir fazali o'zgaruvchan tok zanjiri qiymatlarning turlari bo'yicha ma'lumot olish mumkin. Elektr o'lchash usuli elektrotexnik jarayonlarini eksperimental o'rganishning asosiy usullaridan biridir. Elektrotexnikada, har qanday umumiy texnik mavzudagi kabi, transformatorlar yoki boshqa turdagi turli xil qurilmalarning tuzilishi va ishlash prinsipini o'rganishda har-xil murakkablikdagi sxemalar va chizmalar keng qo'llaniladi. Bunday qurilmalarda sodir bo'ladigan fizik jarayonlarni o'rganish formulalarni tahlil qilishni, grafik

bog‘liqliklardan, vektor diagrammalaridan foydalanishni, montaj sxemalarini va boshqalarni talab qiladi.

Haqiqiy elektromagnit jarayonlar odatda juda murakkab va ularni o‘rganish metodik jihatdan asosli soddalashtirishni talab qiladi. Har qanday elektr qurilma alohida elektr zanjirlaridan tashkil topganligiga e’tibor bersak bunda, har qanday elektr qurilmalarni eng oddiy model sifatida ko‘rish mumkin. Modellash prinsipi maxsus ishlarni umumlashtirish va elektrotexnik jarayonlar va hodisalarni o‘rganishning yanada oqilona usulini qo‘llash imkonini beradi. Elektrotexnikani o‘rganish uchun ajratilgan vaqt, asosiy kasbiy fanlarni o‘rganish uchun mo‘ljallangan soatlardan kamroq. Bu o‘qituvchiga yanada samarali o‘qitish metodologiyasini ishlab chiqish va ulardan foydalanishda muayyan ma’suliyat yuklaydi. Elektrotexnikani o‘rganish jarayonida odatda elektrotexnik qonunlar va jarayonlarini batafsil o‘rganish orqali ba’zi asosiy qurilmalarga e’tibor qaratiladi. Hisoblash texnikasi imkoniyatlaridan kelib chiqadigan hisoblash usullarini rasmiylashtirishning zamonaviy tendensiyalari, bir tomondan, samarasiz vaqt yo‘qotishlarini kamaytiradi, boshqa tomondan, mantiqiy tahlillarining etishmasligi sababli fikrlashni rivojlantirishga yordam bermaydi. Elektr qurilmalarni bloklarga bo‘lib ko‘rsatish [4] elektr qurilmalar ishlash prinsipini o‘rganishda umumlashtirilgan yondashuvning metodik usullaridan biridir. Har qanday haqiqiy elektr qurilma ma’lum bir qurilmaning bir qismi bo‘lgan ta’minlash manbalar va iste’molchilarni o‘z ichiga oladi. Bundan tashqari, ta’minlash manbalari va iste’molchilar o‘rtasidagi aloqani amalga oshiruvchi elementlar mavjud bo‘lib, ular umumlashgan bir butun elektr zanjirini tashkil etadi. Eng oddiy holatda, energiyasini ikki simli zanjir orqali uzatishda manbalar, qabul qiluvchilar va majburiy elementlar shartli ravishda alohida bloklar bilan ifodalanishi mumkin. Ushbu texnik usul ko‘pincha qurilmaning ishlash tamoyilini tahlil qilish jarayonini soddalashtiradi.

Shu bilan birga, ma’lum ta’lim usullaridan amaliy foydalanish o‘quv jarayonida ijodiy fazilatlarini shakllantirishga yordam beradigan maxsus didaktik maqsadga xos bo‘lgan prinsiplar va usullarni joriy etish, ta’lim oluvchilarning mutaxassisliklari va o‘quv materiallarining xususiyatlarini hisobga olgan holda didaktik vazifaga qarab, elektrotexnikaga oid fanlar bo‘yicha darslarni samarali o‘tkazish usullarini tanlash

imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RUYXATI

1. O‘.Q.Tolipov, M.Usmonboeva, Pedagogik texnologiyalarning tadbqiqiy asoslari.- T.: 2005.
2. Yu.K. Babanskiy Optimizatsiya uchebno-vospitatelnogo protsessa (metodicheskie osnovy). M.: Prosveshchenie, 1982.
3. O‘.Q.Tolipov, M. Usmonboyeva, Pedagogik texnologiya: nazariya va amaliyot. - T.: Fan, 2005.
4. Yu.K. Jo‘raev, Elektronika asoslari. T.: NIF MCh 2024.
5. N.A.Muslimov, Sh.S.Sharipov, O.A.Qo‘ysinov. Mehnat ta’limi o‘qitish metodikasi, kasb tanlashga yo‘llash: darslik. O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rtamaxsus ta’lim vazirligi. Toshkent: O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyatina shriyoti, 2014.
6. R.H.Jo‘raev, O‘.Q.Tolipov, Sh.S.Sharipov. Uzluksiz ta’lim tizimida o‘quvchilarni kasb-hunarga yo‘naltirishning ilmiy-pedagogik asoslari, Monografiya. - T.: O‘zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi "Fan" nashriyoti