

ELEKTROTEXNIKA FANLARINI O‘QITISHDA MOBIL ILOVALARDAN SAMARALI FOYDALANISH USLUBIYATI

Dilshod Xushvaktovich Xalmanov¹

Dusmuxamedova Saidaxon Alisherovna²

¹*Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti dotsenti*

²*Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti assistenti*

¹Xalmanov1983@mail.ru

²saidadusmuhamedova87@gmail.com

¹ORCID:0000-0003-4028-0935

ANNOTATSIYA

Maqolada texnika oliy ta’lim muassasalarida talabalarga elektrotexnika fanlarini o‘qitishda mobil ilovalardan, jumladan elektrotexnika va elektronika fani mustaqil o‘rganish uchun mo‘ljallangan mobil ilovaning imkoniyatlari, hamda ilovadan samarali foydalanish tartibi yoritilgan. Shuningdek, “Oliy o‘quv yurtlarida elektrotexnika fanlarini kompetentli yondashuv asosida o‘qitishni takomillashtirish” mavzusidagi tadqiqot ishining pedagogik tajriba-sinov ishlari natijasi bayon qilingan.

Kalit so‘zlar: *texnika oliy ta’lim muassasalari, ta’lim jarayoni, elektrotexnika fanlari, mobil ilova, oraliq nazorat, talabalarning o‘zlashtirish darajasi, pedagogik tajriba-sinov ishlari.*

ABSTRACT

The article describes the possibilities of mobile applications for teaching electrical engineering to students in technical higher education institutions, including the mobile application for independent study of electrical engineering and electronics, as well as the procedure for effective use of the application. Also, the result of the pedagogical experiment-testing of the research work on the topic "Improving the teaching of electrical engineering sciences in higher educational institutions based on a competent approach" is described.

Keywords: *technical higher education institutions, educational process, electrical engineering sciences, mobile application, mid-term control, students' mastery level, pedagogical experimental work.*

Kirish. Jahonda, zamonaviy energetika deganda raqamlashtirilgan yaxlit bir soha tushuniladi. Demak, bu soha uchun har tomonlama yetuk mutaxassislar kerak va shunday mutaxassislarni tayyorlash vazifasi Oliy ta’lim muassasa (OTM)lari zimmasiga yuklatilgan. OTM larda o‘qitish tizimi qonunchilikda ko‘rsatilgan me’yoriy hujjatlar(malaka talabi, o‘quv rejasi, o‘quv dasturi) asosida olib boriladi. O‘quv rejaga

muvoqif, talabalarga mutaxassislik fanlarida oldin umumkasbiy fanlar o‘qitiladi, jumladan elektrotexnika fanlari.

Elektrotexnika fanlarini o‘qitishda pedagogik va raqamli texnologiyalarni qo‘llash bilan birga mobil ilovalardan foydalanish talabalarning nafaqat fanlarga bo‘lgan qiziqishlarini oshiradi, balki ularning kasbiy kompetentsiyalarini yuksak darajada shakllantirishga xizmat qiladi[1].

Axborot-texnologiyalarining zamon talabiga ko‘ra jadal rivojlanishi, jumladan, uyali aloqa vositalari yoshlar hayotida muhim ahamiyat kasb etayotgani hech kimga sir emas. Ta‘lim sohasida internet resurslaridan, kompyuter texnologiyalaridan, proyektorlardan, interaktiv doska kabi vositalardan keng foydalanilmoqda, ammo uyali aloqa vositalarining imkoniyatlaridan yetarli darajada foydalanilmayabdi.

Asosiy qism. Ta‘lim jarayonida pedagogik va raqamli texnologiyalarni joriy etish bilan bir qatorda mobil ilovalarni ham tadbiq etish quyidagi bosqichlarda amalga oshirish maqsadga muvofiq.

Birinchiidan, ta‘lim maqsadi, vazifasi va vositalarini to‘g‘ri tanlash, shuningdek, natijaga erishish yo‘lida ta‘lim oluvchilarning psixologik xususiyatlarini e‘tiborga olish lozim.

Ikkinchiidan, raqamli texnologiyalarning imkoniyatlaridan foydalanishda tanlangan fanni mazmunini yoritish hamda, muhandislik masalalarini oson yechishga mo‘ljallangan dasturiy vositalarni qo‘llash muhim ahamiyat kasb etadi.

Uchinchiidan, fanni yaxshi o‘zlashtirishda va bilimlarni mustahkamlashda talabalarga taqdim etilishi kerak bo‘ladigan fanga oid elektron resurslar mobil ilovalar tarzida, yanada qiziqarli va mazmuli bo‘lmog‘i darkor[2].

Parmonov A.A “Zamonaviy raqamli texnologiyalar va ularni ta‘lim jarayoniga joriy etishning zarurati” nomli ilmiy tadqiqot ishida quyidagicha o‘z xulosasini bildirgan. “Raqamli avlod ota-onalarimiz o‘rgangan uslubda o‘qitilishi mumkin emas va bo‘lmasligi ham kerak. Bu avlodni o‘qitishda eskicha texnologiyalar(qora doska va oq bo‘r)dan foydalanish ham mumkin emas. Qora doskani oqiga va bo‘rni markerga o‘zgartirish hech narsani o‘zgartirmaydi, ya‘ni zamonaviy talabalarni bilim olishga va mehnat bozorida muvaffaqiyatga erishish ko‘nikmalarini rivojlantirishga undash usuli bo‘la olmaydi. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan innovatsion ta‘lim texnologiyalari va didaktik modellarni ommaviy va samarali qo‘llash orqali ta‘lim tizimini raqamli avlodga moslashtirish zamon talabi hisoblanadi[3].

Zakirova M.F. Nafasov M.M. “Ta‘lim jarayonida mobil ilovalardan foydanlanishning asoslari” nomli maqolasida “Biz ta‘limiy mobil ilovalar yordamidagi ta‘limning pedagogik jarayonini o‘qituvchilar hamda o‘quvchilarning vaqt va makonda sodir bo‘ladigan, maxsus tashkil etilgan, maqsadli o‘zaro ta‘siri deb bilamiz

va uning ichida pedagogik jihatdan asosli izchil, uzluksiz o‘zgarish holatlari va rivojlanish bosqichlari mavjud” degan g‘oyani ilgarisurgan[4].

Usarov S.A “Matematika darslarida mobil ilovalardan foydalanish” nomli maqolasida “Mobil texnologiyalardan foydalanish o‘quvchilarda bilim olishga bo‘lgan qiziqish va motivatsiyani uyg‘otadi, bu albatta ta‘lim samaradorligi va sifati oshishiga olib keladi. Ovoz, rang, animatsiya va boshqalarning uyg‘unligi hisobiga o‘quv ma‘lumotlarini taqdim etish imkoniyatlari kengayib bormoqda. Bularning barchasi zamonaviy ta‘lim tizimi uchun ustuvor bo‘lgan fazilatlar – ijodkorlik, tanqidiy fikrlash, muloqot qobiliyatlari, jamoada ishlash qobiliyatlari chegaralarini kengaytiradi”[5] degan xulosalarga keldilar. Zero o‘quv jarayonida axborot texnologiyalardan (mobil ilovalardan) keng foydalanish nafaqat darsning yuqori darajada o‘tishini kafolatlaydi balki talabaning kelgusi mavzularni o‘rganishdagi ortiqcha muammolar yuzaga kelishini oldini oladi, kompyuter savodxonligini, yangi texnologiyalar bilan qay tarzda ishlash, zamon bilan hamnafas bo‘lish kabi tushunchani o‘zida birlashtiradi hamda ishdagi muammoning o‘zagini anglash va uning yechimini topish ya‘ni yetakchilik, kreativlik kabi xususiyatlarini shakllantiradi.

Talbalarga elektrotexnika fanlarini o‘zlashtirishda qulaylik yaratish maqsadida dastlab, elektrotexnika va elektronika fani mustaqil o‘rganish uchun mo‘ljallangan mobil ilovani yaratish loyihasi ishlab chiqildi va u orqali talabalarga taqdim etilishi kerak bo‘lgan elektrotexnika va elektronika faniga oid nazariy ma‘lumotlar saralab olindi.

Elektrotexnika va elektronika fanini mustaqil o‘rganish uchun mobil ilovadan quyidagi tartibda foydalaniladi:

-ilovani smartfon, android yoki planshet qurilmasiga o‘rnatiladi;

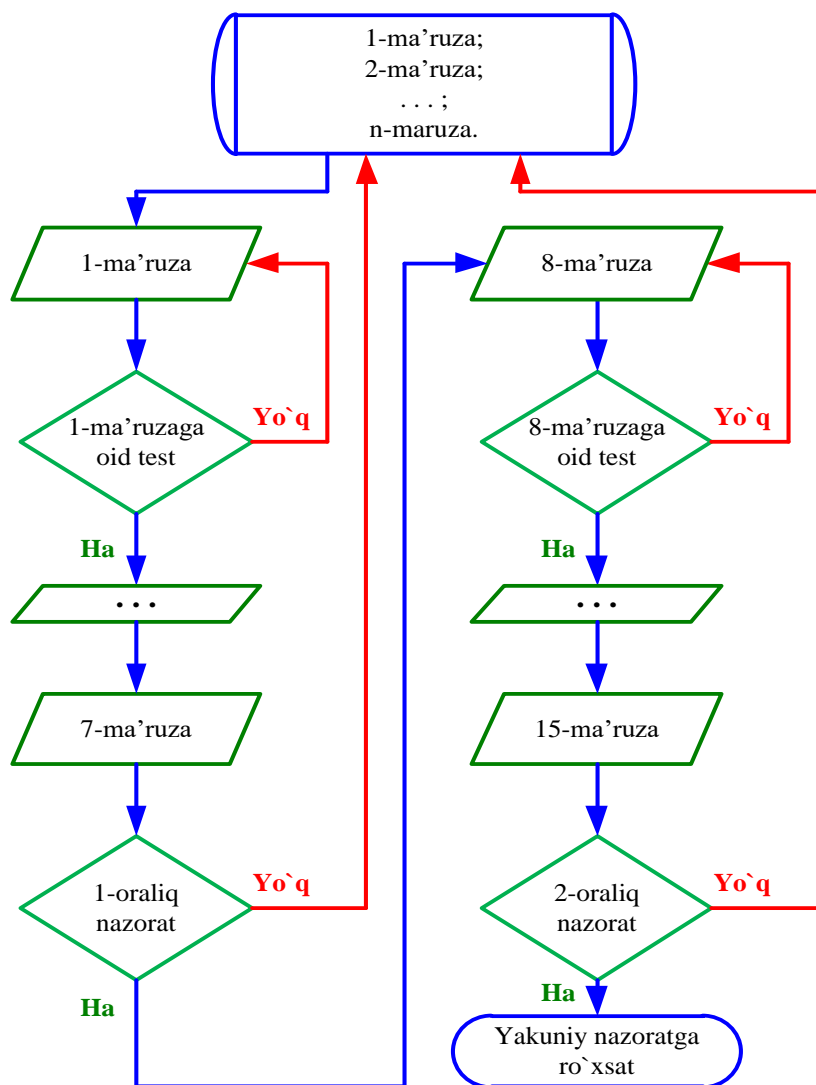
-ilova ishga tushgach ishchi oyna ochiladi, unda fanga oid 15 ta ma‘ruza ko‘rinadi;

-birinchi ma‘ruzani tanlagandan so‘ng ma‘ruza ochiladi va mavzuga oid ma‘lumotlar taqdim etiladi, ma‘lumotlar yakunida o‘zlashtirish darajasini aniqlash uchun xizmat qiluvchi mavzuga oid test savollari havolasi chiqadi;

-havoлага o‘tilgach mavzuga oid testni yechish imkoni beriladi, test sinovidan muvaffaqiyatli natijaga erishilsa ikkinchi ma‘ruzaga o‘tish imkoni beriladi, natija 60 % dan kam bo‘lgan hollarda birinchi ma‘ruza ma‘lumotlarini qayta o‘zlashtirish uchun ortga qaytariladi;

Shu ketma-ketlikda yettinchi ma‘ruzaga qadar boriladi, so‘ngra yettita ma‘ruza ma‘lumotlari asosida tayyorlangan 1-oraliq nazorat testi ochiladi, bundan muvaffaqiyatli o‘tilgach sakkizinchi ma‘ruzaga o‘tish imkoni beriladi, va hokazo 15-ma‘ruzadan muvaffaqiyatli o‘tilgach 2-oraliq nazorat testi ochiladi. Agar 2- oraliq nazorat testidan o‘ta olmasa, kursni qaytadan boshlashi va berilgan ma‘lumotlarni diqqat bilan o‘rganish tavsiya etiladi.

Nazoratlardan muvaffaqiyatli o‘tgan talaba yakuniy nazorat test sinovidan ham yaxshi natija bilan o‘ta olish kafolatiga erishadi[6].



1-rasm. Elektrotexnika va elektronika fanini mustaqil o‘rganish mobil ilovasining algoritmi.

Natija. 2023-2024 o‘quv yilining kuzgi semestrda pedagogik tajriba-sinov ishlari Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti, “Issiqlik energetikasi” fakulteti 60710500-Energetika (Issiqlik energetikasi) bakalaviat ta’lim yo‘nalishining 80-22 E (IE) o‘z guruhi va 60710900-Energiya tejamkorligi va energoaudit bakalaviat ta’lim yo‘nalishining 88-22 ETvaEA (o‘z) guruhlarida o‘tkazildi. Pedagogik tajriba-sinov ishlarida 80-22 E (IE) (o‘z) guruhidan 23 nafar talaba tajriba guruhi sifatida, 88-22 ETvaEA (o‘z) guruhidan 23 nafar talaba nazorat guruhi sifatida tanlab olindi.

Pedagogik tajriba-sinov ishlarida ishtirok etgan talabalar tomonidan Elektrotexnika va elektronika fanidan tajriba yakunida bilimlarining rivojlanganlik darajasi (1-jadval).

1-jadval

№	Guruhlar va tajriba ishtirokchilari soni	Darajalar va ularga mos talabalar soni			
		A’lo (5)	Yaxshi (4)	Qoniqarli (3)	Qoniqarsiz (2)
1	Tajriba (n ₁) 80-22, 23 nafar	6	8	9	0
2	Nazorat (n ₂) 88-22, 23 nafar	1	9	11	2

Ishtirokchi talabalar tomonidan Elektrotexnika va elektronika fanidan bilimlarining rivojlanganlik darajasini o’rtacha koeffitsiyenti quyidagicha hisoblangan va 2-jadvalga kiritilgan bo’lib unga mos diogramma 1-diogrammada keltirilgan[7].

Tajriba guruhlar uchun:

80-22 guruh uchun o’rtacha qiymati

$$x = \frac{5 \cdot 6 + 4 \cdot 8 + 3 \cdot 9}{23} = 3,869$$

o’rtacha kvadrat qiymati

$$x^2 = 3,869^2 = 14,969$$

Miqdor

$$m = \frac{14,969}{23} = 0,651$$

Nazorat guruhlar uchun:

88-22 guruh uchun o’rtacha qiymati

$$y = \frac{5 \cdot 1 + 4 \cdot 9 + 3 \cdot 11 - 2 \cdot 2}{23} = 3,043$$

o’rtacha kvadrat qiymati

$$y^2 = 3,043^2 = 9,259$$

Miqdor

$$m' = \frac{9,259}{23} = 0,403$$

Demak, tajriba guruhining o’rtacha o’zlashtirishi nazorat guruhining o’rtacha o’zlashtirishidan katta bo’ldi:

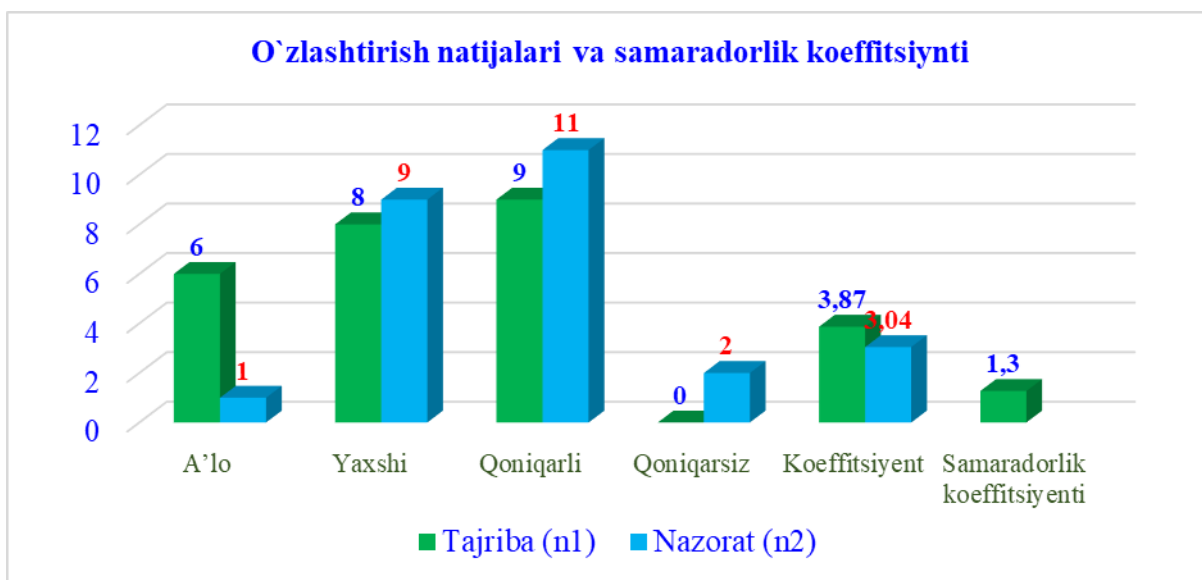
$$X = 3,869 > Y = 3,043.$$

Samaradorlik koeffitsiyenti

$$\eta = \frac{3,869}{3,043} = 1,3$$

2-jadval

№	Guruhlar va tajriba ishtirokchilari soni	Darajalar va ularga mos talabalar soni				Koeffitsiyent	Samaradorlik koeffitsiyenti
		A’lo (5)	Yaxshi (4)	Qoniqarli (3)	Qoniqarsiz (2)		
1	Tajriba (n ₁) 80-22, 23 nafar	6	8	9	0	3,869	1,3
2	Nazorat (n ₂) 88-22, 23 nafar	1	9	11	2	3,043	



1-diagramma. Tajriba va nazorat guruhlar talabalarining o‘zlashtirish natijalari va samaradorlik koeffitsiynti

Xulosa. Pedagogik tajriba-sinov ishlari yakuniy natijalariga ko‘ra 60710900-Energiya tejamkorligi va energoaudit bakalaviat ta‘lim yo‘nalishining 88-22 ETvaEA (o‘z) guruhi talabalariga nisbatan tajriba guruhi sifatida ishtirok etgan 60710500-Energetika (Issiqlik energetikasi) bakalaviat ta‘lim yo‘nalishining 80-22 E (IE) o‘z guruhi talabalarining “Elektrotexnika va elektronika” fanidan bilimining rivojlanish darajasi samaradorlik koeffitsiyentiga ko‘ra 1,3 ya’ni 13 % ga oshgani ma’lum bo‘ldi.

Xulosa qilib shuni ta’kidlashimiz joizki, Elektrotexnika fanlaridan mashg‘ulotlarni tashkil etishda, raqamli texnologiyalarning imkoniyatlaridan keng ko‘lamda foydalanish bilan birga mobil ilovalarni ham qo‘llash, ta‘lim sifatini oshirish hamda, talabalarining bo‘sh vaqtlarini mazmunli o‘tkazish imkonini yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI (REFERENCES):

1. Xalmanov D.X. Elektrotexnika fanlaridan amaliy mashg‘ulotlarni tashkil etishda raqamli va kompyuter texnologiyalarni qo‘llash. Academic Research in E d u
2. Khalmanov D.Kh. Effective use of mobile applications in improving the teaching of electrical sciences // Science and innovation international scientific journal volume 2 issue 11 november 2023 uif-2022: 8.2 | issn: 2181-3337|scientists.uz.418-#23p. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10206277>
3. Parmonov A.A. Zamonaviy raqamli texnologiyalar va ularni ta‘lim jarayoniga joriy etishning zarurati. Ilmiy Axborotnoma. ISSN 2181-1296 2021.2-son (126) 155-159b.

4. Zakirova F.M. Nafasov.M.M. Ta’lim jarayonida mobil ilovalardan foydalanishning pedagogik asoslari. Academic research in educational sciences. Volume 3. Issue 4. 2022. ISSN:2181-1385. 917-924 p. www.ares.uz

5. Usarov S.A. Matematika darslarida mobil ilovalardan foydalanish <https://jdpu.uz>

6. Xalmanov D.X., Xushvaktov D. Sh., Ashurov D.X. Elektrotexnika va elektronika fanini mustaqil o‘rganish uchun mobil ilova. № DGU 28804. O‘zbekiston Respublikasining Dasturiy mahsulotlar davlat reyestrda 03.11.2023 y. ro‘yxatdan o‘tkazilgan.

7. Xalmanov D.X. Pedagogik texnologiyalar asosida elektrotexnika fanlaridan ma’ruza mashg‘ulotlarni samarali tashkil etish uslubiyati. Ta’lim innovatsiyasi va integratsiyasi // Xalqaro ilmiy elektron jurnal 11-son 9-to‘plam 2023 y. 100-106 b.