



IJTIMOIIY-GUMANITAR SOHADA ILMIY-INNOVATSION TADQIQOTLAR

ILMIY METODIK JURNALI



VOL.3 № 1

2026

TEXNIKA OLIY O'QUV YURTLARIDA "ELEKTR YORITISH" FANINI O'QITISHGA MOS INTERFAOL METODLAR ISHLAB CHIQISH

Nasretdinova Feruza Nabiyevna

Farg'ona davlat texnika universiteti, o'qituvchi

Annotatsiya.

Ushbu maqolada oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish, texnika fanlarida o'qitish samaradorligini ta'minlash, har bir texnika fani uchun o'qitishga mos interfaol metodlar ishlab chiqish va "Elektr yoritish" fani uchun yangi metodi tavsiya qilingan.

Kalit so'zlar: pedagogik yondoshuv, texnika fanlari, interfaol, elektr yoritish, texnik tafakkur, yorug'lik zanjiri

РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ, АДАПТИРОВАННЫХ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ» В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ

Насретдинова Феруза Набиевна

Ферганский государственный технический университет, преподаватель

Аннотация.

В данной статье рассматриваются вопросы повышения качества образования в высших учебных заведениях, обеспечения эффективности обучения техническим дисциплинам, разработки интерактивных методов обучения, адаптированных к каждой технической дисциплине, а также предлагается новый метод обучения для дисциплины «Электрическое освещение».

Ключевые слова: педагогический подход, технические дисциплины, интерактивные методы, электрическое освещение, техническое мышление, световая цепь.

DEVELOPMENT OF INTERACTIVE METHODS ADAPTED TO TEACHING THE SUBJECT "ELECTRICAL LIGHTING" IN TECHNICAL UNIVERSITIES

Nasretdinova Feruza Nabiyevna

Fergana State Technical University, Lecturer

Annotation.

This article addresses the improvement of education quality in higher education institutions, ensuring the effectiveness of teaching technical subjects, developing interactive teaching methods tailored to each technical discipline, and proposes a new teaching method for the subject "Electrical Lighting".

Keywords: pedagogical approach, technical sciences, interactive methods, electrical lighting, technical thinking, light circuit.

Texnika oliy ta'lim muassasalarida kasbiy fanlarni o'qitishda pedagogik tamoyillarni puxta va maqsadli qo'llash texnologik yangiliklarni yuzaga keltirish hamda iqtisodiy rivojlanishni jadallashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Texnik fanlarni o'zlashtirish jarayonida talabalar ko'pincha murakkab formulalar, sxemalar va diagrammalarni anglashda qiyinchiliklarga duch keladilar. Ayniqsa, tayanch bilimlari yetarli bo'lmagan yoki tanlagan yo'nalishiga nisbatan qiziqishi past bo'lgan talabalar uchun an'anaviy o'qitish usullari kutilgan natijani bermasligi mumkin. Bunday holatlarda talaba dars jarayonida mazmunni anglay olmasligi sababli axborotni qabul qilishni to'xtatadi va mavzu bo'yicha bilim hosil qilish jarayoni izdan chiqadi. Agar tushunmovchilik o'z vaqtida bartaraf etilmasa, bu holat mavzuning butunlay o'zlashtirilmasligiga

olib keladi. Shu sababli, dars jarayonlarini tashkil etishda pedagog tomonidan tanlanadigan tushuntirish usullari barcha talabalarning individual bilim darajasi va qabul qilish imkoniyatlarini hisobga olgan holda belgilanishi zarur. Ta'lim oluvchilar orasida tayanch bilimlari sust, mavzuga qiziqishi kam bo'lgan talabalar mavjudligi har doim e'tibordan chetda qolmasligi lozim.

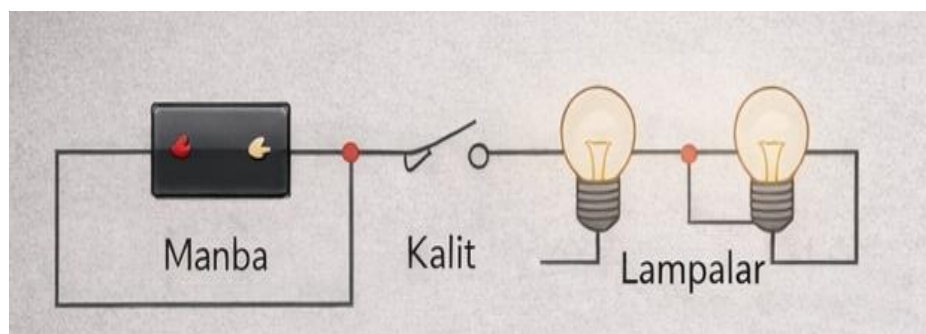
Texnika fanlarini samarali o'qitishga erishish uchun murakkab texnik bilimlarni barcha talabalar uchun tushunarli shaklda yetkazishga xizmat qiladigan zamonaviy interfaol metodlarni ishlab chiqish muhim vazifalardan biridir. Ushbu metodlar texnik fanlarni o'qitish jarayonida yuzaga kelayotgan mavjud muammolarga amaliy yechim bo'lishi talab etiladi. Yaratiladigan interfaol metodlar bir qator muhim jihatlarni o'zida mujassam etishi lozim. Jumladan, metodda o'zaro faollik asosiy o'rin egallashi, talabalarning bilim darajasidan qat'i nazar ularni dars jarayoniga jalb qila olishi, qurilmalarning sxemasi, ishlash prinsipi va formulalar imkon qadar sodda hamda tushunarli tarzda bayon etilishi zarur. Shuningdek, metodlardan foydalanish jarayonida talabalar sezgi a'zolarining faol ishtiroki ta'minlanishi, o'rganilayotgan materialni mustahkam eslab qolish va uni amaliyotda qo'llash uchun qulay sharoit yaratilishi muhimdir. Nazariy bilimlar bilan amaliy mashg'ulotlar o'rtasida uzviy bog'liqlikni ta'minlash hamda bilimlarni mustaqil qo'llash imkoniyatlarini kengaytirish ushbu jarayonning ajralmas qismi hisoblanadi.

Dars jarayonida talaba va o'qituvchi o'rtasidagi hamkorlik va o'zaro muloqot muhim ahamiyatga ega. Interfaol metodlardan foydalanishda ikki tomonlama faollik ta'minlanishi lozim. Ta'lim jarayonida faqat o'qituvchi yetakchi rolni egallab qolishi zamonaviy ta'lim talablariga mos kelmaydi. Talabaning dars jarayonidagi faol ishtiroki uning kelgusidagi kasbiy faoliyatida mustaqil va muammosiz ishlashiga zamin yaratadi. Interfaollik esa innovatsion ta'lim texnologiyalarining muhim ko'rinishlaridan biri hisoblanadi. Bir guruhda tahsil olayotgan talabalar bilim saviyasi jihatidan bir xil bo'lmisligi tabiiy holatdir. Ba'zi talabalar mavzuni tez va oson anglay olsa, boshqalarda tayanch bilimlarning yetishmasligi o'zlashtirish jarayonini murakkablashtiradi. Natijada darsga bo'lgan qiziqish pasayib, e'tibor susayadi. Shu bois, ishlab chiqiladigan metodlar barcha talabalarni teng darajada qamrab olishi va ularning qiziqishini uyg'ota olishi kerak. Chunki talabaning ichki motivatsiyasi bo'lmasa, ta'lim jarayonidan kutilgan samara olinmaydi. Qiziqish intilishni, intilish esa bilim va malaka hosil qilishni ta'minlaydi. Texnik fanlarda mavzuga oid qurilma sxemalari, ishlash prinsiplari va formulalarni soddalashtirilgan, hayotiy misollar asosida tushuntirish muhim ahamiyatga ega. Murakkab formulalar va texnologik jarayonlar talabaning axborotni qabul qilish jarayonini qiyinlashtiradi. Aksincha, sodda va mantiqiy izohlar orqali berilgan material talaba uchun yengil va tushunarli bo'lib, uning qiziqishini oshiradi. Ayniqsa, formulalarni qiyoslash va o'xshatishlar orqali tushuntirish ularning esda qolishini ta'minlaydi.

O'quv jarayonining samaradorligini oshirish uchun ma'ruza, laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarda o'tiladigan mavzular o'zaro uyg'unlikda tashkil etilishi zarur. Oldingi mavzularni mustahkamlash va yangi mavzuga o'tish jarayonida vaqtni oqilona taqsimlash muhimdir. Katta auditoriyalarda dars o'tilganda har bir talabaga individual yondashish qiyin bo'lgani sababli, o'tilgan mavzularni mustahkamlashda texnik krossvordlar kabi interfaol vositalardan foydalanish ijobiy natija beradi.

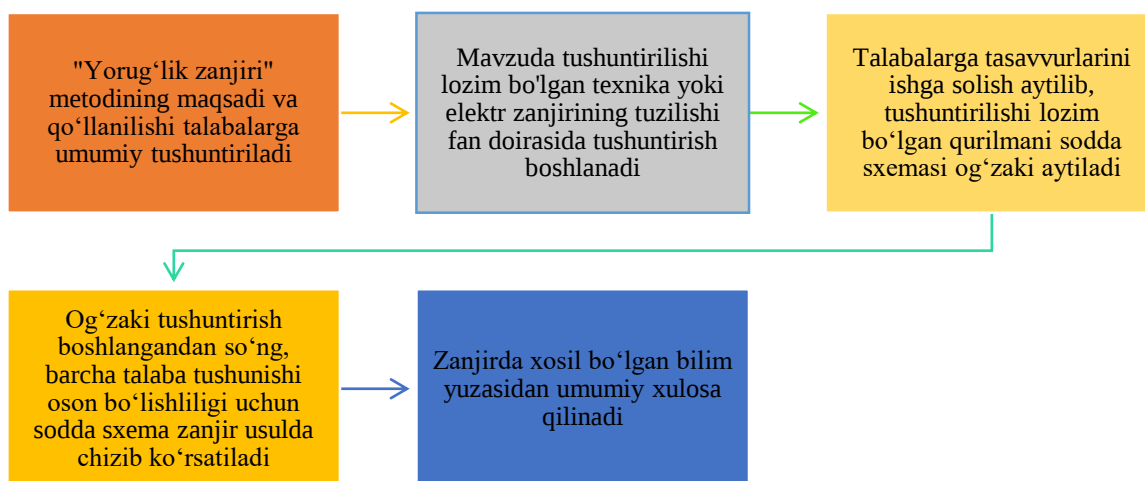
Ta'lim jarayonida barcha sezgi a'zolarining faol ishtiroki bilimlarni samarali o'zlashtirishga xizmat qiladi. Agar mavzu faqat og'zaki bayon etilsa, uni faqat diqqat bilan tinglay oladigan talabalar yaxshi o'zlashtiradi. Ko'rgazmali materiallar, amaliy namoyishlar, o'qituvchining nutqi va harakatlari uyg'unlashgan holda tashkil etilgan dars esa ta'lim samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Texnika fanlari mavzularini ishlab chiqarish va amaliyot bilan uzviy bog'lab borish zarur. Tanlanadigan interfaol metodlar zamonaviy texnologiyalar va innovatsion yondashuvlardan foydalanish imkonini berishi lozim. Kompyuter

texnologiyalari asosida qurilmalarning ishlash jarayonini modellashtirish va vizual tarzda o'rganish talabalarni amaliy faoliyatga tayyorlashda muhim rol o'ynaydi. Har qanday interfaol metod talabalarda mustaqil fikrlash ko'nikmasini shakllantirishi va mavzu yuzasidan ongli xulosa chiqarishiga sharoit yaratishi kerak. Ta'limning asosiy maqsadlaridan biri ham mustaqil fikrlay oladigan mutaxassislarni tayyorlashdan iborat. Texnika fanlarini o'qitishda o'qituvchi va qo'llaniladigan metodlar talabalarning psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda tashkil etilishi lozim. Chunki dars jarayoni ham ijodiy faoliyat bo'lib, unda turli xarakterga ega talabalarni faollikka jalb etish muhim ahamiyatga ega. Shunday asosiy talablarni inobatga olgan holda Energetika yo'nalishlariga o'qitiladigan “Elektr yoritish” fanini o'qitishga mos “Yorug'lik zanjiri” nomli interfaol metodni taklif qilamiz. Ushbu metodga “Yorug'lik zanjiri” deb nom berilishining sababi shundaki, elektr yoritish tizimida yorug'lik hosil bo'lishi faqatgina lampa yoki yorug'lik manbasi bilan emas, balki manba, o'tkazgich, boshqaruv elementi va yuklamaning uzviy bog'langan yagona zanjir sifatida ishlashi bilan amalga oshadi. Xuddi shu kabi, o'qitish jarayonida ham bilimlar ketma-ketligi va uzviyligi ta'minlanmasa, kutilgan natijaga erishib bo'lmaydi. “Yorug'lik zanjiri” metodida talabaning bilimi **bosqichma-bosqich, soddalikdan murakkablik tomon** shakllantiriladi. Dastlab, **tushuncha zanjiri** orqali yorug'lik manbalari, yorug'lik oqimi, kuchlanish, tok va spektr tushunchalari izchil bayon etiladi. Keyingi bosqichda **sxema zanjiri** shakllantirilib, talabalar turli yoritish sxemalarini chizish, ularning elementlari o'rtasidagi mantiqiy bog'lanishni anglashga yo'naltiriladi. Shundan so'ng **amaliy zanjir** bosqichida ushbu sxemalar laboratoriya sharoitida yoki virtual simulyatorlar yordamida yig'iladi va sinovdan o'tkaziladi. Yakuniy bosqichda esa **tahlil zanjiri** orqali o'lchov natijalari tahlil qilinib, energiya samaradorligi va ishlash ishonchligi baholanadi. Mazkur metodda yorug'lik manbai zanjirning faqat oxirgi bo'g'ini sifatida emas, balki butun tizimning faol ishtirokchisi sifatida talqin etiladi. Masalan, kalitning ochilishi yoki yopilishi yorug'lik oqimiga bevosita ta'sir etishi, kuchlanishning kamayishi lampaning yorqinligiga olib kelishi yoki noto'g'ri ulanish zanjirning uzilishiga sabab bo'lishi talabalarga amaliy misollar orqali tushuntiriladi. Bu jarayonda diod, elektron balast, starter va yarim o'tkazgichli elementlarning bir tomonlama o'tkazuvchanlik xususiyatlari zonalar nazariyasiga asoslangan holda izohlanadi. “Yorug'lik zanjiri” metodining muhim jihatlaridan biri shundaki, unda **ijodiy zanjir** tushunchasi ham joriy etiladi. Talabalarga mustaqil ravishda yoritish sxemasini loyihalash, energiya tejamkor yechim taklif qilish yoki muayyan sharoit uchun optimal yoritish tizimini tanlash vazifalari beriladi. Natijada talabalarda nafaqat nazariy bilim, balki mustaqil fikrlash, tahlil qilish va amaliy bajarish ko'nikmalari shakllanadi. Masalan, “Xonani ikkita kalit yordamida boshqariladigan yoritish” mavzusini o'rganishda avval sxema zanjiri tushuntiriladi, so'ng talabalar yorug'lik zanjirini amalda yig'adilar va yakunda yorug'likning yoqilishi yoki o'chirilishini elektr zanjiri nuqtai nazaridan tahlil qiladilar. Bu esa talabaning elektr zanjiri va yorug'lik hodisasi o'rtasidagi bog'liqlikni chuqur anglashiga xizmat qiladi.



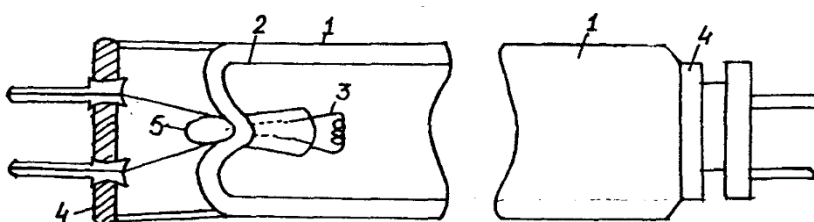
1-rasm. “Yorug'lik zanjiri” metodida mos sxema ko'rinishi

“Yorug‘lik zanjiri” metodining qo‘llanilishi:



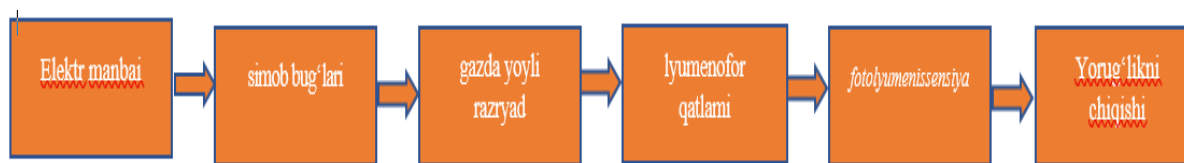
2-rasm. “Yorug‘lik zanjiri” metodining qo‘llanilishi

Bu masalada talabalarga “Elektr yoritish” fanida eng ko‘p tushuntirilishi talab qilinadigan elektr sxemalar, ularning ulanish ketma-ketligi, boshqarilishi yorug‘lik zanjiri misolida tushuntiriladi. Buning uchun bitta elektr zanjirida ishtirok etadigan har bir elementlarni to‘g‘ri ulanishi, ularning vazifalari tasavvur bilan tushuntirishga erishiladi. Masalan, shu fanda “Lyuminessent chiroqlari, ularning xususiyatlari va ulanish sxemalari” kabi mavzuni tushuntirish lozim deb olsak, talabaga to‘g‘ridan to‘g‘ri uning tuzilishi aytiladigan bo‘lsa murakkab yoki qiziqish tortamaydigan bo‘lishi mumkin.



3-rasm. Kichik bosimli lyuminessent chirog‘ining tuzilishi

Keltirilgan rasm elektr yoritish tizimida yorug‘lik hosil bo‘lishi uchun zarur bo‘lgan asosiy funksional elementlarning ketma-ket va uzviy bog‘lanishini aks ettiradi. Rasmda 1 — yorug‘lik manbai korpusi, 2 — ichki yo‘naltiruvchi yoki reflektor qismi, 3 — yorug‘lik hosil qiluvchi element (yorug‘lik manbai yoki nurlanish hududi), 4 — elektr kontaktlari, 5 — tokni yetkazib beruvchi yoki yo‘naltiruvchi qism sifatida talqin etilishi mumkin. Ushbu elementlarning har biri elektr zanjirining alohida bo‘g‘ini bo‘lib, ularning birgalikdagi ishlashi natijasida yorug‘lik hosil bo‘ladi. Ushbu mavzuni yangi taklif etayotgan metodimizga joylaydigan bo‘lsak lyuminessent chirog‘ining tarkibi va ularning vazifalarini yangicha sxemaga olamiz.



4-rasm. Kichik bosimli lyuminescent chirog'ining tuzilishini “Yorug'lik zanjiri” metodida ko'rinishi

“Yorug'lik zanjiri” metodida mazkur rasm yordamida talabalarga, avvalo, yorug'likning o'zi mustaqil hodisa emas, balki elektr energiyasining manbadan yuklamagacha bo'lgan uzluksiz oqimi natijasi ekanligi tushuntiriladi. Elektr manbadan kelayotgan tok kontaktlar orqali ichki zanjirga uzatiladi, yo'naltiruvchi va himoya qiluvchi qismlar orqali yorug'lik hosil qiluvchi elementga yetkaziladi. Agar zanjirning istalgan qismi uzilsa yoki nosoz bo'lsa, yorug'lik hosil bo'lmaydi. Metodning soddadan murakkablikka tamoyiliga muvofiq, dastlab talabalar rasm asosida zanjirning faqat tashqi ko'rinishini tahlil qiladilar. Keyingi bosqichda esa, har bir elementning vazifasi aniqlanib, ularning elektr sxemadagi o'rni bilan bog'lanadi. Masalan, kontaktlarning holati kalit vazifasini bajarishi, yorug'lik hosil qiluvchi element esa yuklama sifatida ishlashi izohlanadi. Shuningdek, ushbu rasm orqali “Yorug'lik zanjiri” metodida nazariya va amaliyot integratsiyasi ta'minlanadi. Talabalar rasmda ko'rsatilgan tuzilmani laboratoriya sharoitida yoki virtual simulyatsiya dasturlarida sxema ko'rinishida yig'ib, zanjirning ishlashini tekshiradilar. Natijada ular yorug'likning yoqilishi yoki o'chirilishini faqat natija sifatida emas, balki elektr zanjiridagi uzluksiz bog'lanishlar orqali tahlil qilishni o'rganadilar. Mazkur yondashuv talabalarda texnik tafakkurni shakllantirish, elektr yoritish qurilmalarining tuzilishi va ishlash prinsiplarini ongli ravishda anglash hamda amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Usmanov Yakubjon, Ikromova Komila Hamidullo qizi. Use of Innovative Technologies in Teaching Electrical Engineering // Texas Journal of Engineering and Technology. <https://zienjournals.com>. VOL. 9, JUNE, 2022. 97-99 page.
2. Рахимов Зокир Тоштемирович, & Хидирова Дилдора Зайниддиновна . Педагогические технологии - фактор развития образования // Проблемы науки, 2020 (5 (53)), 58-61.
3. Eshmatova M.M. Texnika yo'nalishi talabalariga mutaxassislik fanlarini o'qitishning zamonaviy talablari // Строительство и образование. 2024. № Спецвыпуск 1.
4. Отамирзаев О. У., Зокирова Д. Н. «Электр ёритиш» фанини ўқитишда «Бумеранг» методидан фойдаланиш // Современное образование (Узбекистан). – 2019. – №. 3 (76). – С. 37-41.
5. Отамирзаев О. У., Шарипов Ф. Ф. Методика проведения лабораторных занятий с интерактивными методами // Science Time. – 2017. – №. 2 (38). – С. 270-273.
6. Отамирзаев О. У., Вахобова С. К. «Назарий электротехника» фанидан «Уч фазали ўзгарувчан ток занжирлари» мавзусини ўқитишда кейс-стади методидан фойдаланиш // Современное образование (Узбекистан). – 2018. – №. 5. – С. 35-40.
7. Корнеева Ю. А., Святенко А. А. Естественное освещение и его проблемы в образовательных учреждениях // Донецкие чтения 2021: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности. – 2021. – С. 155-158.