

“GLOBAL ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR: FANLARARO TADQIQOTLAR VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR”

Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi

publishers.uz



RAQAMLI TA'LIM VOSITALARI YORDAMIDA TALABALARDA ALGORITMIK VA DASTURIY TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISH METODIKASI

Jizzax Politexnika Instituti

p.f.f.d.(PhD) O'rinov Shuhrat Suyunovich

shuhraturinov1980@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.22208455>

Kalit so'zlar:	Annotatsiya:
Umummantiqiy metod, Empirik metod, Nazariy metod, Joul-Lens qonuni, Kirxgoff qoidalari, beginning electronics, electronics workbench, multisim, matlab.	Annotatsiya: Raqamli ta'lim vositalari yordamida talabalarda algoritmik va dasturiy tafakkurni rivojlantirishning pedagogik asoslari, metodlari va samarali usullari o'rganiladi. Zamonaviy ta'lim jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining keng joriy etilishi talabalarning mantiqiy fikrlash, muammolarni tahlil qilish hamda algoritmik yondashuv asosida yechim topish ko'nikmalarini shakllantirishni taqozo etadi. Shu sababli tadqiqotda raqamli ta'lim platformalari, interaktiv dasturlar, simulyatsiya va dasturlash muhitlaridan foydalanish orqali talabalarning algoritmik fikrlash hamda dasturiy kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi ishlab chiqiladi. Ishda algoritmik tafakkurni rivojlantirishning nazariy asoslari, uning ta'lim jarayonidagi o'rni va ahamiyati, shuningdek, raqamli ta'lim vositalaridan foydalanishning didaktik imkoniyatlari tahlil qilinadi.

Hozirgi globallashuv va raqamli transformatsiya jarayonida ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng qo'llash muhim ahamiyat kasb etmoqda. Raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonini modernizatsiya qilish, o'qitish samaradorligini oshirish hamda talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim vosita hisoblanadi. Algoritmik tafakkur – bu muammoni bosqichma-bosqich tahlil qilish, optimal yechimlarni ishlab

“GLOBAL ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR: FANLARARO TADQIQOTLAR VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR”

Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi

publishers.uz

chiqish va ularni amaliyotga tatbiq etish qobiliyatidir. Dasturiy tafakkur esa algoritmlarni dasturlash tillari yordamida amalga oshirish jarayonida shakllanadi. Ilmiy bilimlar tizimi ilmiy va o‘quv bilish metodlari tizimi dialektik umumiy birlik hosil qiladi, ya’ni bo‘lajak muhandisda metod ilmiy va o‘quv bilimlar tizimini shakllantiradi, bilish natijalari bilish vositasi sifatida qo‘llaniladi, ya’ni nazariya metodga aylanadi. Texnik tizimlarni, shu jumladan termodinamik tizimlarni o‘rganishda empirik, nazariy va umummantiqiy bilish metodlari majmuidan foydalaniladi. Umummantiqiy metodlarga tahlil va sintez, umumlashtirish usullari, mavhumlashtirish, deduksiya va induksiya metodlari kiradi. Empirik metodlarga kuzatish usullari, tajriba-sinov-usullari, masalan, kalorimetrik usul, o‘lchashlar, ya’ni eksperimental va kuzatuv ma’lumotlarining ularni miqdoriy tavsiflashga o‘tishini ta’minlaydigan metodlar tegishlidir. Nazariy metodlarga: gipotetik, ya’ni faraziy deduktiv metod, asosiy elektrodinamik nazariy qonunlar tizimi va bu qonunlardan kelib chiqadigan deduktiv natijalarni shakllantiradigan metodlar kiradi.

Elektronika asoslaridan amaliy mashg‘ulotlar jarayonida quyidagi vazifalar hal qilinadi:

- 1) elektrodinamika qonunlari va tasdiqlangan ilmiy bilimlar tizimi sifatidagi termodinamika asoslarini tuzilishining o‘rnini aniqlash;
- 2) fundamental elektrodinamik nazariya sifatidagi elektronika asoslari elementlarining mantiqiy o‘zaro bog‘lanishlarni ochib berish;
- 3) empirik va nazariy qonunlarning bir-biridan mantiqiy farqini aniqlash;
- 4) elektrodinamik tizimlarning talabalarning kasbiy faoliyatda foydalaniladigan modellari xususiyatlarini ko‘rsatish.

Elektronika asoslari amaliy mashg‘ulot boshlanishidan oldin akademik guruh uchta kichik guruhga (ekspert guruhlarga) bo‘linadi: “elektrodinamika”, “radioelektronika asoslari” va “mustaqil ekspertlar”.

Fanni o‘qitishdan maqsad “Elektronika asoslari” kursini o‘qitishning asosiy maqsadi talabalarga zamonaviy elektronika qurilmalarning ishlash usullari bo‘yicha

“GLOBAL ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR: FANLARARO TADQIQOTLAR VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR”

Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi

publishers.uz

bilimlarning nazariy asoslarini, asosiy tushunchalari va kategoriyalarini, qonunlar va tamoyillarini o'rgatish jarayonlarga ilmiy nuqtai nazaridan qarash madaniyatini shakllantirish, shuningdek, nazariy va eksperimental materiallar asosida fizika va elektronika qonuniyatlarining ob'ektiv ekanligini, o'zlashtirish imkoniyatining mavjudligini isbot etishdir.

Umumiy holda bo'lajak muhandislarga elektronika asoslari fanidan ta'lim berish jarayonida foydalaniladigan raqamli texnologiyalarni quyidagicha klassifikatsiyalarga ajratamiz (1-jadval).

Elektronika asoslaridan ta'lim jarayonida foydalaniladigan raqamli texnologiyalar
klassifikatsiyasi

1-jadval

Pedagogik dasturiy vositalar	Amaliy dasturiy paketlar	Dasturlash tillari	Ta'lim saytlari
Crocodile technology, Beginning electronics, Electrronics Workbench, Multisim,	Matlab, MathCAD, Maple, Mathematica, Mercury, Eureka, Gauss	Borland C++, Borland Delphi, Visual Basic, Visual Studio, Embarcadero Rad Studio, Java Script, Phyton	www.phet.colorado.edu , www.mathsoft.com , www.thedelphi.ru , www.diff-equation.uz

Pedagogik dasturiy vositalar virtual modellar amalga oshirilgan simulyatorlar va virtual laboratoriya ishlari, elektr zanjirlarni modellashtirishni amalga oshiradi.

Amaliy dasturiy paketlar sonli va analitik uslubda hisoblashlarni amalga oshirish va grafiklar hosil qilish, matematik modellashtirish, tizimli loyihalashni amalga oshiradi.

“GLOBAL ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR: FANLARARO TADQIQOTLAR VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR”

Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi

publishers.uz

Dasturlash tillari hodisa va jarayonlarni avtomatlashtirish va dasturlash, ma'lumotlar bazasini qayta ishlash, dasturiy ta'minotlar yaratish imkonini beradi.

Crocodile Technology kabi pedagogik dasturiy ta'minotlarda amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarida amaliy masalalar va laboratoriya ishlarini modellashtirish imkoniyatlari mavjud.

Beginning electronics, Electronics Workbench, Multisim pedagogik dasturiy ta'minotlaridan oddiy elektr zanjirlardan tashqari radioqurilmalar, mikrosxemalar, matplata kabi murakkab elektronika va telekommunikatsiya qurilmalarini modellashtirish mumkin.

Crocodile Technology 3D dasturi o'z ichiga elektron loyihani, PIC (Peripheral Interface Controller)larni dasturlash imkoniyatini, 3D o'lchamdagi mexanizmlarni (mexanik motor, tishli va tishsiz mexanizimlar va boshqa obektlar) va 3D o'lchamdagi PCB elementlarini modellashtirishni o'z ichiga oladi. Dastur orqali tarmoqlangan murakkab elektr zanjirlarni simulyatsiyalashtirish va modellashtirish imkoniyatlaridan umumta'lim maktablari, kasb-hunar kollejlari va oliy ta'lim muassasalari talabalari fizika, elektronika, elektr zanjirlar nazariyasi va sxemotexnika fanlarining elektr qismini chuqurroq o'zlashtirishi uchun hozirgi zamon axborot texnologiyalari imkoniyatlaridan foydalanish imkonini beradi. Bundan tashqari, Crocodile Technology dasturidan elektrotexnika, elektr zanjirlar nazariyasi fanlarini o'rganish uchun ham foydalanish mumkin.

Beginnings of Electronics dasturi kompyuter monitorida elektr sxemalarni yig'ish jarayonini imitatsiya qilish imkoniyatiga ega. Dasturning asosiy xususiyatlaridan biri unda elektr zanjirlari kattaliklarini juda katta aniqlikda hisoblash mumkin. Shu bilan bir qatorda ushbu dastur imkoniyatlaridan foydalanib amaliy mashg'ulotlarda (ya'ni masalalar yechish) ham foydalanish mumkin.

Multisim dasturiy vositasi. Ushbu dasturiy vosita Electronics WorkBench dasturining uzviy davomi bo'lib murakkab elektr zanjirlarini loyihalash, modellashtirish kabi yuqori imkoniyatlari mavjud. Mazkur dasturdan radioelektronika

“GLOBAL ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR: FANLARARO TADQIQOTLAR VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR”

Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi

publishers.uz

asoslariga doir amaliy mashg'ulotlarda, laboratoriya mashg'ulotlarini olib borishda, shu bilan birga elektronika, elektrotexnika, sxemotexnika, elektr zanjirlar nazariyasi, raqamli mantiqiy qurilmalarni loyihalash fanlaridan keng foydalanish mumkin. Talabalar mikrosxemalarni dastur orqali loyihalashtirib, sinov ishlarini amalga oshirilganlaridan so'ng amaliyotda qo'llab ko'rishlari mumkin hamda kompyuterlar protsessorlari matplatasidagi mikrosxemalar, mobil telefonlar mikrosxemalari tele-radioqurilmalari tarkibidagi murakkab elektr zanjirlarining ishlash prinsipini mukammal o'rganadilar. Texnika oliy o'quv yurtlarida dasturiy injiniring, shu bilan birgalikda telekommunikatsiya injiniringi, kompyuter injiniringi, axborot xavfsizligi ta'lim yo'nalishlari talabalari ushbu dasturiy vositani mukammal bilishlari maqsadga muvofiq.

Matlab (matrix laboratory-matritsali laboratoriya) matematik dasturiy paketini yaratishdagi asosiy maqsad texnik va matematik hisoblashlarga yo'naltirilgan, foydalanuvchi uchun qulay va sonli usullarni amalga oshirish uchun tadbqiq etib kelinayotgan an'anaviy dasturlash tillari imkoniyatlaridan ustunroq dasturiy vositani yaratishdir. Mazkur dasturiy vositani yaratishda hisoblashlar tezligini oshirishga hamda tizimning turli xil masalalarini hal qilishga moslashuvchanligiga katta e'tibor qaratilgan.

Multisim dasturida yarim o'tkazgichli diodlarni o'rganish mavzusida laboratoriya mashg'uloti

Yarimo'tkazgich diod deb bir (yoki bir necha) elektr o'tishlarga ega ikki elektrodli elektron asbobga aytiladi. Diodlar radioelektron qurilmalarda ishlatilishi va bajaradigan vazifasiga muvofiq tasniflanadilar.

Barcha yarimo'tkazgich diodlarni ikki guruhga ajratish mumkin: to'g'rilovchi va maxsus vazifalarni bajaruvchi. *To'g'rilovchi diodlar* o'zgaruvchan tokni o'zgarmas tokka o'zgartirish uchun qo'llanadi. To'g'rilanuvchi tok shakli va chastotasiga bog'liq holda ular past chastotali, yuqori chastotali va impuls diodlarga ajratiladi. *Maxsus vazifalarni bajaruvchi diodlar*da p-n o'tishlarning turli elektrofizik xususiyatlaridan,

“GLOBAL ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR: FANLARARO TADQIQOTLAR VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR”

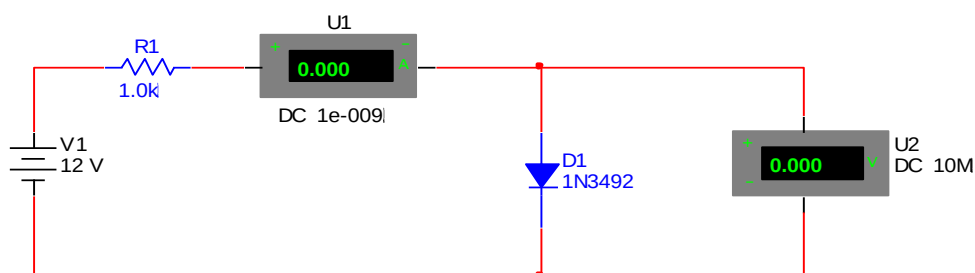
Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi

publishers.uz

masalan, teshilish hodisalaridan, fotoelektrik hodisalardan, manfiy qarshilikka ega sohalari mavjudligidan va boshqalardan foydalaniladi. Maxsus vazifalarni bajaruvchi diodlar, xususan, o'zgarmas kuchlanishni barqarorlash, optik nurlanishni qayd etish, elektr sxemalarda signallarni shakllantirish va boshqa vazifalarni amalga oshirish uchun qo'llaniladi.

Ishni bajarish tartibi:

1. Multisim dasturida sxema yig'iladi.



1- rasm. Diodning VAXni o'rganish sxemasi.

2. Multisim dasturi kutubxonasidan diod tanlab olinsin, har bir kompyuterda turlicha diodlar bo'lishi kerak.

3. I_D i U_D kattaliklar o'lchansin. E_1 kuchlanish manbai kuchlanishi o'zgartirilganda dioddan turlicha toklar o'tadi, bu paytda dioddagi kuchlanish ham o'zgaradi- voltamper xarakteristikasi (VAX) shu tariqa olinadi.

4. $I_D = f(U_D)$ bog'liqlik grafi chiziladi.

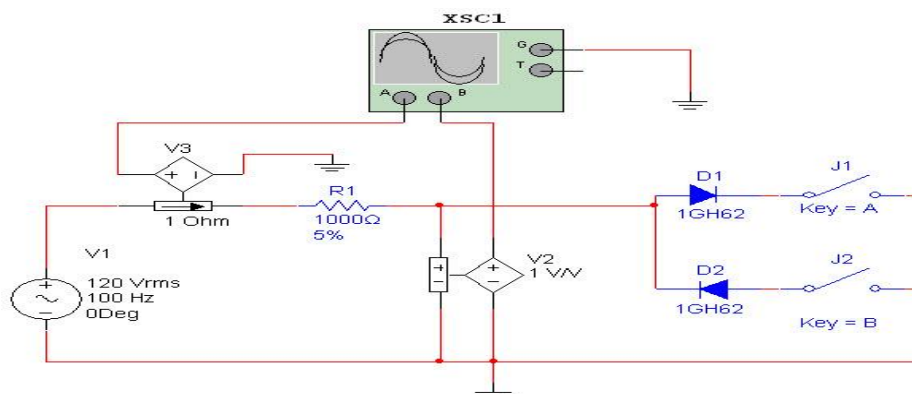
Diod voltamper xarakteristikasi (VAX)ni o'rganishning tez va qulay usuli bor, bu VAXni bevosita ossillograf ekranida aks ettirsa bo'ladi (2- rasm). Bu sxema Multisim dasturida yig'ilgan. Sxemani shu tarzda ulaganda ossillograf gorizontal o'qida nuqta koordinatasi kuchlanishga proporsional bo'ladi, vertikal o'qda esa dioddan o'tuvchi tokka proporsional bo'ladi. 1 kOm qarshilikdagi kuchlanish voltlarda dioddan o'tuvchi tokka son jihatdan teng bo'lgani uchun ($I=U/R=U$) vertikal o'qda bevosita diod toki qiymatini amperlarda o'qish mumkin. Agar ossillografda V/A rejimi tanlangan bo'lsa, tokka proporsional kattalik (kanal V) vertikal o'qqa joylashtiriladi,

“GLOBAL ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR: FANLARARO TADQIQOTLAR VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR”

Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi

publishers.uz

kuchlanish esa (kanalA) gorizontal o'qqa joylashtiriladi. Bu o'z navbatida voltamper xarakteristikasi (VAX)ni bevosita ossillograf ekranida kuzatishni ta'minlaydi.



2- rasm. Diod volt-ampere xarakteristikalarini bevosita kuzatish sxemasi.

elektronika fanidan masalalarni yechish:

a) ilmiy va o'quv bilish funksiyasini ro'yobga chiqaradi, ya'ni radioelektronika asoslaridan tushunchalarni yanada aniq-ravshan shakllanishiga, ta'lim mazmunini har tomonlama chuqurroq tushunishga va o'zlashtirishga yordam beradi;

b) elektronikaga doir masalarni yechishda fizika, elektrodinamika qonunlarni qo'llash bilim, ko'nikma va malakalarini, loyihaviy-dasturiy kompetensiyalarini shakllantiradi va mustahkamlaydi. Shu yo'sinda nazariya va amaliyot birligida integratsiya amalga oshadi;

v) elektronika fanini o'qitishda texnik tamoyilini amalga oshirish (texnik mazmundagi masalalarni tanlash va yechish) imkonini beradi;

g) fanlararo integratsion aloqalarni o'rnatish radioelektronika asoslaridan masalalar yechishning ta'sirchan usullaridan biri hisoblanadi;

d) elektronika asoslarida o'zlashtirilgan materialni takrorlash, bilimlarni nazorat qilishni amalga oshirish imkonini beradi.

Elektronika asoslaridan yaxshi nazariy bilgan talaba masala yechishni yaxshi bilmaydi. Masalalarni muvaffaqiyatli yechish uchun nazariyani mohiyatini bilish

“GLOBAL ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR: FANLARARO TADQIQOTLAR VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR”

Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi

publishers.uz

umumlashtiruvchi bilimlarga ega bo‘lishi zarur, odatda ular tajribadan – masalalar yechish jarayonida egallanadi. Umumlashgan bilimlar asosini, B.S.Belikov fikricha, metodologik tavsifga ega fundamental tushunchalari tashkil qiladi.

Bo‘lajak muhandislarning masala yechish bo‘yicha mustaqil ishining samaradorligi ahamiyatli darajada ularni masala yechish usullariga o‘rgatish metodikasining sifati bilan belgilanadi. A.B.Usova tomonidan o‘tkazilgan tadqiqot shuni ko‘rsatadiki, talabalarda masalalarni mustaqil yechish ko‘nikmasi, jarayon quyidagi bosqichlarga asosan kechganda, muvaffaqiyatli shakllanadi:

- 1) guruh masalalarini yechishning umumiy usulini jamoaviy izlash;
- 2) guruh masalalarining ko‘p bo‘lmagan sonini jamoa bo‘lib yechish yo‘li bilan aniqlashtirish;
- 3) masalalarni mustaqil holda yechish;
- 4) guruh masalalarini yechish bo‘yicha talabalar mustaqil ishini tashkillashtirish.

Masala yechimi uchun umumiy algoritmik ketma-ketlikda talabaga yetkazish foydali, ushbu algoritmik ketma-ketlik murakkab bo‘lmagan masalalarda namoyish qilsa bo‘ladi: Masalaning yechimini uch bosqichga bo‘lish mumkin, ular ilmiy bilishning nazariy-mavhumdan nazariy-aniqlikkacha harakati, nazariyaning tuzilishi nuqtai nazaridan esa – nazariya yadrodan deduktiv natijalarga qarab harakat qilishi jarayoniga asoslanadi:

a)boshlang‘ich bosqich – masalada bayon qilingan muammoni anglashni hamda hodisa va jarayonlarni o‘zaro ichki va tashqi kommunikativ aloqalarni o‘rnatish uchun foydalanilgan ideallashtirishlarni hisobga olgan holda tenglamalar tizimini tuzishni o‘z ichiga oladi. Ushbu bosqichda texnik jarayonni mohiyatan tushunish, masalada ta’riflangan texnik jarayon kechishi shartlarini tahlil qilish amalga oshiriladi. U yoki bu fundamental qonunlardan foydalanish imkoniyati aniqlanadi va masalaning matematik modeli tuziladi, formallashtiriladi va modellashtiriladi;

b)matematik bosqich – tenglamalar tizimini yechish hamda izlanayotgan kattalikning son qiymatini hisoblashni o‘z ichiga oladi;

“GLOBAL ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR: FANLARARO TADQIQOTLAR VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR”

Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi

publishers.uz

v)masala yechimi natijasini shakllantirish bosqichi. Ushbu bosqichda izlanayotgan kattalikning boshqa kattaliklar bilan bog‘lanishi tahlili hamda olingan bog‘lanishning mavjud bo‘lish shartlari va chegaralarining tahlili amalga oshiriladi. Muammoni boshqa shartlar va boshqa tizimlarda o‘zgarishi imkoniyatlari aniqlanadi va olingan sonlarda ifodalangan qiymatning haqiqatga yaqinligi baholanadi.

Loyihada muammoli va kasbiy yo‘naltirilgan masalani yechish so‘ng boshqa guruh tomonidan siklik tizim bo‘yicha baholanadi. Loyihani muhokama va himoya qilish talaba mustaqil ishining rolini oshiradi va uni sifatli bajarishga intilishni kuchaytiradi. Mustaqil ta‘lim mashg‘ulotlarini tashkil qilishning ushbu tizimi masalalarga ilmiy tadqiqot elementlarini kiritish va shu orqali bo‘lajak muhandisning tadqiqotchilik kompetensiyalarini rivojlantirish imkonini beradi.

Reproduktiv metod - bu metod o‘zlashtirilgan bilimlarni xotirada qayta tiklashga (reproduksiya) yo‘naltirilgan bo‘lib, talabalarda eslab qolish, tushunish, egallagan bilimlarini anglab yetishlariga qaratilgan. Bunda takrorlash yo‘li bilan egallangan bilim mustahkamlanadi. Ta‘lim berishning reproduktiv metodi quyidagi jihatlari bilan ajralib turadi:

- Talabalarga bilim tayyor holda yetkaziladi;
- O‘qituvchi faqat bayon qilish bilan cheklanmasdan tushuntirishni ham amalga oshiradi;
- Talabalar bilimni tushunib o‘zlashtiradi;
- O‘zlashtirish mustahkamligi axborotni ko‘p marta takrorlash bilan ta‘minlanadi.

Reproduktiv metod talabalarining qonunlarni va masalalar yechimlarini tezda o‘rganishlari hamda eslab qolishlarini ta‘minlaydi. Bundan tashqari talabalarni yangi bilimlarni o‘zlashtirishlarida yuqori samara beradi.

O‘qituvchi talabalarga bilimni tayyor holda yetkazadi.

Talabalar yangi mavzuning maqsadini anglab, mavzu va uning rejasini yozib oladilar.

“GLOBAL ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR: FANLARARO TADQIQOTLAR VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR”

Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi

publishers.uz

Mavzuda reja bo'yicha ko'riladigan masalalarni bosqichma-bosqich amalga oshiriladi.

Birinchi bosqichda o'qituvchi umumiy ma'lumotlarni talabalarga tushuntiradi. Bunda tishli uzatmalarni o'qlarini joylashishiga ko'ra, tishlarining ilashishiga ko'ra va tish shakliga ko'ra turlari, afzalliklari va kamchiliklari to'g'risidagi ma'lumotlarni klaster metodidan foydalanib tushuntiradi.

Ma'ruzani yakunida o'qituvchi metodning so'nggi bosqichida belgilangan vazifani amalga oshiradi ahamiyati jihatidan bir xil bo'lgan detallarni bir-biriga bog'liqligini tekshirish maqsadida klaster metodidan foydalanib tahlilni amalga oshiradi.

O'qituvchi mavzuni yakunlaydi, umumiy xulosalarini keltiradi. Talabalar mavzu bo'yicha va mavzudan tashqari o'zlarini qiziqtirgan savollariga o'qituvchidan javob oladi.

Klaster metodining an'anaviy metodlardan afzalligi shundaki, bunda talabalar mavzuni alohida bo'laklarga ajratib o'rganib, so'ngra bu bo'laklarni bir-biriga bog'lash, umumiy farqli jihatlari, ularni taqqoslash, qiyoslash orqali yangi ma'lumotlarni tushunib olishlari, xotirasida mustahkam saqlanib qolishi, qiziqarli va soddaligi, qisqa vaqtda katta hajmdagi ma'lumotlarni qulay usulda o'zlashtirib olishlari, mashg'ulot davomida zerikib qolmasligi, kelgusi ixtisoslik fanlarida bu bilimlarni qo'llay olish ko'nikmasini shakllanishi va boshqa malaka va ko'nikmalarni rivojlanishiga olib keladi. Klaster metodi murakkab obyektlarni o'rganish, tahlil qilishda ular bo'laklarga ajratib o'rganish, so'ngra ularni birlashtirib ya'ni bir butun holatga keltirib o'rganish orqali samarali va tezkor analiz va sintez qilish imkonini beradi. Bu metodni qo'llash orqali talabalarni ta'lim yo'nalishi DTSda keltirilgan umumiy talablardan: zamonaviy metodlar va vositalardan foydalanib faoliyat obyektlari holatini tahlil qilishda ishtirok etish qobiliyatlari shakllanishiga; mavzu yoki ma'lum bir topshiriq bo'yicha ilmiy texnik ma'lumotlarni yig'ish, ishlov berish, tahlil qilish va olingan ma'lumotlarni tizimlashtirish qobiliyatlari rivojlanishiga; malaka

“GLOBAL ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR: FANLARARO TADQIQOTLAR VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR”

Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi

publishers.uz

talablarida keltirilgan umumiy talablardan-tegishli bakalavriyat yo‘nalishi bo‘yicha loyihaviy-dasturiy kompetensiyasini shakllanishiga yordam beradi.

“Blits so‘rov” metodi yordamida talabalarni harakatlar ketma-ketligini to‘g‘ri tashkil etishga, mantiqiy fikrlashga, o‘rganayotgan mavzu asosida xilma-xil fikrlar, ma‘lumotlar ichidan kerakligini tanlab olishni, shu bilan bir qatorda, o‘zgalar fikrini hurmat qilish va ularga o‘z fikrini o‘tkaza olish hamda o‘z faoliyatini rejalashtira olishni o‘rgatishga qaratilgan. Ushbu usul orqali talabalarga tarqatilgan qog‘ozlarda ko‘rsatilgan harakatlar ketma-ketligini avval yakka tartibda mustaqil ravishda belgilash, kichik guruhlarda o‘z fikrini boshqalarga o‘tkaza olish yoki o‘z fikrida qolish, boshqalar bilan hamfikir bo‘la olish kabi ko‘nikmalarni shakllantiradi.

Muammoli ta‘lim metodi. Bu metodda mavzuning mazmuni muammoli tarzda o‘qituvchi tomonidan talabalarga tushuntiriladi. O‘qituvchi mavzuning mazmunidan kelib chiqib, muammo qo‘yadi va uning yechimini ko‘rsatib beradi. Ta‘lim berish jarayonining ma‘lum bosqichlarida muammoli masalalarni talabalar mustaqil ravishda yechimini topa olmaydilar. Shu sababli talabalar o‘qituvchining dars o‘tish usullarini kuzatib muammoli ta‘lim metodini bosqichma-bosqich amalga oshirib muammoli masalalarni yechimini topishni va qarorga kelishni o‘rganadilar.

“Intsedent” metodi yordamida talabalarni ekstramal holatlarda tezkorlik bilan muammolarni yechimini topish ko‘nikmasini shakllanishiga xizmat qiladi. “Intsedent” metodida talabalarga muammo yuzasidan qisqacha axborot beriladi va talabalar 0.5-1 minutda javob berishlari shart bo‘ladi. Bu usul talabalarni shoshilinch holatlarda ishlashga, qisqa vaqtda ma‘suliyatli qarorlarni qabul qilishga bo‘lgan qobiliyatlarini shakllantiradi. Bu metodning ahamiyatli jihati shundan iboratki, javobning to‘liqligi emas, balki aniqligi va tezkorligi inobatga olinadi. Ushbu metodni darsning barcha bosqichlarida amalga oshirish mumkin. Shunday qilib biz tomonimizdan ishlab chiqilgan metodika talabalarning loyihaviy-dasturiy kompetensini shakllantirishga xizmat qiladi.

Xulosa

“GLOBAL ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR: FANLARARO TADQIQOTLAR VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR”

Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi

publishers.uz

Raqamli ta'lim vositalari yordamida talabalarda algoritmik va dasturiy tafakkurni rivojlantirish zamonaviy ta'limning muhim yo'nalishlaridan biridir. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, interaktiv platformalar va dasturlash muhitlaridan foydalanish o'qitish samaradorligini oshiradi hamda talabalarning mantiqiy va analitik fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mirziyoyev Sh.M. Raqamli iqtisodiyot va ta'lim rivoji bo'yicha qarorlar.
2. Zokirov, N. (2023). Raqamli texnologiyalar asosida talabalarning loyihaviy-dasturiy kompetensiyasini shakllantirish usullari. Innovatsion ta'lim texnologiyalari jurnali, 1(1), 89–95.
3. Gulzoda, T. (2024). Raqamli texnologiyalar muhitida bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy pedagogik mahoratini oshirish mexanizmlarini takomillashtirish. Ta'lim, fan va innovatsiya, 1, 112–118.
4. Ismoilov, H. (2020). Raqamli ta'lim muhitida fanlararo integratsiyani qo'llashning ta'lim samaradorligiga ta'siri: Xalqaro tajribalar va rivojlanish istiqbollari. O'zbekiston pedagogika jurnali, 5(2), 67–75.
5. Karimov, U. (2019). Raqamli ta'limning zamonaviy tendensiyalari va talabalarning loyihaviy kompetensiyalarini shakllantirish. Ta'lim innovatsiyalari jurnali, 4(3), 89–95.
6. O'rinov Sh.S. Texnika oliy ta'lim muassasalarida talabalarni loyihaviy-dasturiy kompetensiyasini shakllantirishning nazariy asoslari // Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi, [2025-3] issn:2181-1458 issn:2181-0427 817-819b (13.00.00:№3)
7. O'rinov Sh. Raqamli texnologiyalar vositasida talabalarni loyihaviy-dasturiy kompetensiyasini shakllantirish metodikasi// Qo'qon DPI. Ilmiy xabarlar / ISSN 3030-3958. 2025-yil 2-son. 439-447b (13.00.00; №2)

“GLOBAL ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR: FANLARARO TADQIQOTLAR VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR”

Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi

publishers.uz

8. Tashmatova, G. (2024). Raqamli texnologiyalar muhitida bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy pedagogik mahoratini oshirish mexanizmlarini takomillashtirish. Ta'lim, fan va innovatsiya, 1, 112–118.
9. Usmonov, Z. (2020). Raqamli ta’lim muhitida talabalarning dasturiy kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi. Oliy ta’lim muammolari, 6(2), 78–85.
10. Xudoyberdiyev, B. (2021). Raqamli texnologiyalar yordamida talabalarning loyihaviy ko‘nikmalarini shakllantirish. Pedagogik mahorat jurnali, 7(3), 101–107.
11. Yuldashev, M. (2022). Raqamli ta’limda kreativ yondashuvlar va ularning samaradorligi. Ta’lim texnologiyalari ilmiy jurnali, 8(2), 44–50.