



FIZIKA DARSLARIDA DASTURIY TA'LIM VOSITALARIDAN FOYDALANISH

Qayimova M.B.

Buxoro davlat universiteti

Fizika-matematika va axborot texnologiyalari fakulteti talabasi

Tayanch so'zlar: dasturiy ta'lim vositalari, fizika, muammoli ta'lim, o'qitish vositalari, fizikaviy jarayon.

Ключевый слова: программные средства обучения, физика, проблемное обучение, средства обучения, физический процесс.

Key words: software learning tools, physics, problem-based learning, learning tools, physical process.

РЕЗЮМЕ:

Maqolada mashg'ulotlar jarayonida Yenka Electricity and Magnetism dasturidan foydalanib, fizikaviy hodisalarni 3D formatda kuzatish, tajribalar o'tkazish hamda turli darajadagi murakkablikka ega jarayonlarni modellashtirish kabi vazifalarni yechimiga doir ma'lumotlar bayon qilingan.

РЕЗЮМЕ:

В этой статье мы расскажем о том, как мы можем помочь вам в разработке моделей электромагнитных и магнитных явлений в физическом формате 3D, а также о том, как мы можем помочь вам в разработке сложных моделей электромагнитных явлений.

SUMMARY:

In this article, we will talk about how we can help you develop models of electromagnetic and magnetic phenomena in 3D physical format, as well as how we can help you develop complex models of electromagnetic phenomena.

Zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalari hamda dasturiy ta'minot pedagogik innovatsiyalarning asosiy manbaidir. Ta'lim mazmunini takomillashtirishning zaruriy shartlaridan biri ta'limda dasturiy ta'minotni ta'minlash, ta'limning elektron axborot resurslarini shakllantirish va rivojlantirish uchun zarur sharoitlarni yaratish va ta'lim oluvchilar uchun mustaqil bilim olish imkoniyatlarini oshirishdan iborat.

Zamonaviy o'zgaruvchan ta'limning o'ziga xos xususiyatlari dasturiy ta'minot aks etadi va belgilanadi [2; 10 b.]. Maqolada bu tushunchalar zamonaviy o'qitish vositalarini yangi turdagi o'quv qurollarining bir qismi



sifatida dasturiy ta'minot vositalarini aniqlab olish nazarda tutiladi. Ularni ishlab chiqish va samarali foydalanish faqat insonning innovasion jamiyatda (yoki bilimlar jamiyatida) muvafaqqiyatli faoliyat ko'rsatish uchun zarur bo'lgan yangi ta'lim natijalariga yo'naltirilganligi sharoitida mumkin bo'ladi [1; 251 b.].

Olib borilgan kuzatishlar va tahlillar elektrodinamikani dasturiy ta'minot vositalaridan foydalanib o'qitishda turlicha qarashlar mavjudligini ko'rsatdi [3; 13 b.]. Mavhum tushunchalarni o'zlashtirish o'quvchilarning aniq his qilishiga suyanish yetarli emas. Bu yerda muammolarni qo'yishdan va klassik tajribalarni tahlil qilishdan boshlash maqsadga muvofiq. Fizikaning "Elektrodinamika" bo'limi dasturiy ta'minot vositalari asosida o'qitilmasa, o'quvchilarning o'zlashtirgan nazariy bilimlari hech narsa bilan bog'liq bo'lmagan bilimlarga aylanadi. O'quvchi faqat eslab qolish, nari borsa, masalalar yechishga tatbiq qila oladi, xolos. Bunday holda asosiy qoidalar o'zi uchun xos bo'lgan rolni o'ynamaydi, bilimlarning bir butunligini ta'minlamaydi.

O'quvchilarning ilmiy muammolarni hal qilishi uchun avvalgi materiallarni puxta bilishi, keyingi egalaydigan nazariy bilimlarida, amaliy ko'nikma va malakalarida ularni hisobga olishlari zarur.

Yenka Electricity and Magnetism dasturi fizik jarayonlarni modellashtirishda elektrodinamika hamda magnetizm bo'limlariga oid tajribalar yaratish va kuzatish imkotiyatlarini beruvchi dastur bo'lib, bu dasturdan interaktiv electron doska, grafik planshet orqali mashg'ulotlarni tashkil etiladi, shu bilan birga mustaqil ishlarni bajarishda shaxsiy kompyuterdan foydalansa bo'ladi [5; 5 b.]. Fizik hodisalarni 3D formatda kuzatish, tajribalar o'tkazish hamda turli darajadagi murakkablikka ega jarayonlarni modellashtirish kabi vazifalarni bajargani uchun bu dastur kuchli dasturlardan biridir.

Dastur elektron konstruktor bo'lib, u monitor ekranida elektr sxemalarini yig'ish jarayonini xuddi haqiqiy tajribadagi singari imitatsiya qilish, elektr kattaliklarni mul'timetrda (3 o'lchovli), ampermetr va vol'tmetrlarda o'lchash imkoniyatini beradi.

Dasturiy ta'lim vositalaridan foydalanishda dars jarayonida muammoli ta'lim texnologiyalari elementlarini joriy qilish Elektrodinamika bo'limi mavzularini o'zlashtirish samaradorligini yanada oshiradi. Muammoli ta'lim texnologiyasi talabalarda bo'lim bo'yicha aniq, real yoki sun'iy yaratilgan muammoli vaziyatni tahlil qilish orqali elektr hodisalarini o'rganishga yondashuvning eng maqbul variantlarini topish ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Bunda talabalarni bevosita Elektrodinamika bo'limi yuzasidan har qanday mazmunga ega vaziyatni o'rganish va tahlil qilishga o'rgatadi.

Muammoli ta'limdan Elektrodinamika bo'limini o'rganishda asosiy elementlar sifatida quyidagilarni belgilab olamiz:

- ta'lim (elektr hodisalari bo'yicha bilim, malaka va ko'nikmalar hosil qilish);

- boshqarish (talaba oldiga qo'yilgan muammoni xal qilishda boryotgan jarayonni boshqarish);

- muammoni hal qilish (qo'yilgan muammoli masalannig yechimini izlash yo'llarini topish);

- axborotlarni to'plash (qo'yilgan muammoli vaziyatni xal qilish uchun kerakli barcha bilim va malakalarni eslash);

- ularni o'rganish (to'plangan ma'lumotlarni o'rganish va ilmiy tahlil qilish). Ko'rsatilgan elementlar, shuningdek, o'qituvchi va talaba o'rtasidagi ta'limiy aloqaning shakl, metod, vositalari hamda o'quv natijalari sanaladi.

Muammoli vaziyatdan foydalanish metodining imkoniyati:

- o'quvchilarda Elektrodinamika bo'limini o'zlashtirishga bo'lgan qiziqishni, amaliy ko'nikmalarni, vaziyatni tahlil qilish va to'g'ri qaror qabul qilishga nisbatan ijodiy endashish malakalarini rivojlantiradi;

- turli muammoli vaziyatlar va ularni hal qilish asosida bilimlarni faol o'zlashtirishlari uchun imkoniyat yaratadi [4; 21 b.].

Muammoli vaziyatni yuzaga keltirish yordamida hosil bo'ladigan ko'nikma va malakalar:

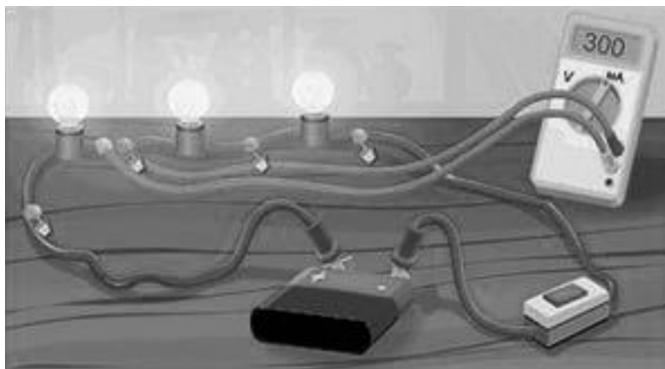
1. Tahliliy ko'nikma (malaka)lar.
2. Amaliy ko'nikma (malaka)lar.
3. Ijodiy ko'nikma (malaka)lar.
4. Muloqot ko'nikma (malaka)lar.
5. Ijtimoiy ko'nikma (malaka)lar.
6. O'z-o'zini tahlil ko'nikma (malaka)lar.

Agar muammoli vaziyat savolli-vaziyat bo'lsa, u holda muammo yoki muammoli vaziyatni tahlil qilish va yechishga oid bir necha savollar keltiriladi. Masalan: 1. Zaryadlangan nuqtaviy zaryadlar orasidagi o'zaro ta'sir kuchini aniqlashda Kulon kuchini topish uchun olim o'z tajribalarida gravitasion o'zaro ta'sir kuchini topish tajribasi modelidan foydalangan. Sizningcha, bu fikr qanchalik to'g'ri?

2. Elektr maydonning turi maydonni hosil qiladigan zaryad turiga bog'liq. Bu fikr to'g'rimi?

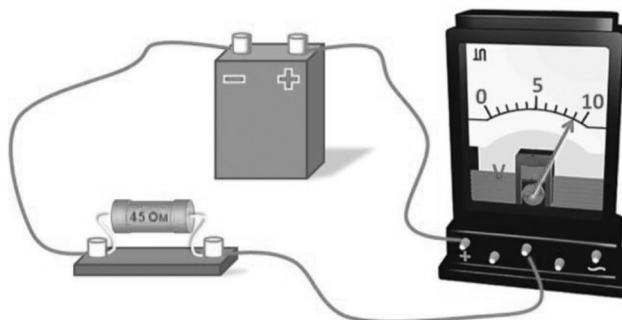
Agar muammo topshiriqli-muammo bo'lsa, u holda muammoni yechish jarayonida bajarilishi zarur bo'lgan topshiriqlar beriladi. Masalan:

1. 1-rasmda ko'rsatilgan elektr zanjirini sxemasini chizib bering va izohlang:



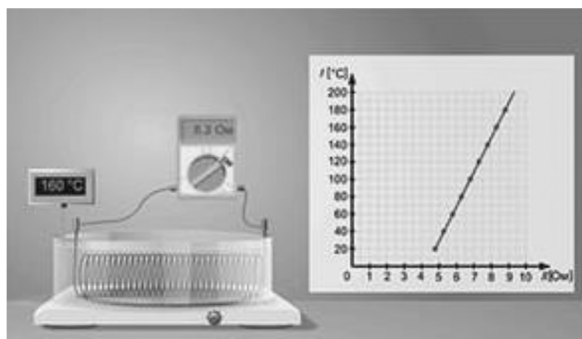
1-rasm. Elektr zanjirini sxemasi.

2. 2-rasmda tasvirlangan elektr zanjiri sxemasini chizing va elektr tokini hisoblang.



2-rasm. Elektr zanjiri sxemasi.

3. 3-rasmda ko'rsatilgan tajribaning mohiyatini tushuntiring, o'tkazgich qarshiligining temperaturaga bog'liqlik formulasini yozing va izohlang. Grafikni tushuntirib bering.



3-rasm. Tajriba hamda grafik.

Muammoli vaziyatni vujudga keltirib o‘tiladigan darslarni tashkil qilishda quyidagi ko‘rsatmalarga amal qilish kerak:

1. O‘quvchi oldiga qo‘yilishi rejalashtirgan muammoni o‘qituvchi o‘zi chuqur o‘rganishi va muammo yechimini oldindan aniqlab qo‘yishi lozim.
2. Muammoning dolzarbligini baholash kerak.
3. Muammoning dolzarbligini dalillar yordamida izohlash lozim.
4. Muammoni samarali yechish yo‘llarini aniqlash kerak.
5. Muammoning samarali yechimini belgilovchi metod va texnologiyalarni tanlash lozim.
6. Muammoning samarali yechimini kafolatlovchi faraz (ilmiy faraz)larni shakllantirish kerak.

Xulosa. Xulosa qilib aytish mumkinki, har qanday dasturiy ta’minot ma’lum bir qator harakatlarni bajarish uchun talab qilinadi. Ular moslashuvchan va sozlanishi yoki sobit - kelajak egasining ehtiyojlariga qarab, tizimni talablarga moslashtiriladigan, ko‘p qirrali – turli xil vazifalarning keng doirasiga mos keladigan, To‘liq – algoritumni to‘ldirish, sikl tugallangandan keyin boshqa yordamchi dasturlar talab qilinmaydigan bo‘lishi mumkin. Muammoga yo‘naltirilgan - har qanday mavjud dasturiy ta’minot yordamida hal qilinishi kerak bo‘lgan muayyan mavzu sohasidagi muammoning yechimi bo‘ladi.

Adabiyotlar:

1. Kurbonov M., Juraev Kh.O. Methodology of Developing Technical Creativity of Students Through Training of Robotics Elements in Physics Lessons// Res Militaris (resmilitaris.net). – England, Winter-Spring 2023. vol.13, № 1: pp. 251-257.
2. Begimqulov U.Sh. va boshq. Ta’limda axborot texnologiyalari: metodik qo‘llanma. – T.: «O‘zbekiston Milliy ensiklopediyasi», 2010. – 164 b.
3. Saparbayev T. Akademik liseylar fizika ta’limi mazmunini takomillashtirishning noana’naviy o‘qitish metodikasi (aniq fanlar yo‘nalishi misolida). Ped. fan. nomz... diss. – Toshkent, 2011. – 145 b.
4. Klarin M.V. Interaktivnoy obucheniye – instrument osvoyeniya novogo opyta // Pedagogika. 2000. - №7. - S. 12-19.
5. Polat Ye.S. Sovremennyye pedagogicheskiye i informatsionnyye tehnologii v sisteme obrazovaniya. M.: «Akademiya», 2007. – 368 s.