

Jo`raqulov Sanjar Zafarjonovich
Osiyo xalqaro universiteti
E-mail: juraqulovсанjarzafarjonugli@oxu.uz

KOMPYUTER YORDAMIDA O`QUVCHILARGA FIZIKANI O`RGATISH TEXNOLOGIYASI

Anatatsiya: Tez rivojlanayotgan fan va texnika ta'lim va kadrlar tayyorlash sohasida yangi asbob-uskunalar, jihozlar va jihozlardan foydalanish imkonini berdi. Bular orasida, shubhasiz, kompyuterlar eng ko'zga ko'ringanidir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ushbu yangi texnologiya o'quvchilar e'tiborini jalb qilish, o'rganishni osonlashtirish va motivatsiyasini oshirishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Biroq, sohada yetarlicha dasturlar mavjud emasligi sababli, mamlakatimizda ushbu texnologik imkoniyatlarni qo'llashda katta bo'shliq mavjud. Ushbu tadqiqotda ushbu bo'shliqni to'ldirishga hissa qo'shish va o'z ichiga olgan yangi o'quv dasturini eksperimental qo'llab-quvvatlash maqsadida o'rta va o'rta maktab darajasida zamonaviy fizika fanlari; Yangi ishlab chiqilgan Simulyatsiya dasturlari va kompyuter muhitida Interfaol ekran tajribalari kiritildi. Ushbu dasturlar mavhum mavzularni konkretlashtirish va zamonaviy fizikaga kirishda ularni yanada tushunarli qilish uchun katta hissa qo'shadi deb o'ylashadi. Qolaversa, mamlakatimizdagi ko'plab o'rta ta'lim muassasalarida moliyaviy sabablarga ko'ra haligacha bu tajribalar o'tkazilmayotgani yangi ishlab chiqilgan dasturlarning ahamiyatini oshirmoqda.

Kalit so'zlar: Kompyuter yordamida ta'lim, Simulyatsiya dasturlari, Interfaol ekranli tajribalar, Fizika ta'limi.

Kirish

O'rta ta'limda qo'llanilayotgan o'qitish usullarini ko'rib chiqsak, "o'qituvchiga yo'naltirilgan", "qora doska" ta'limning hamon ustunlik qilayotganini ko'ramiz. Bu usul odatda o'qituvchi tomonidan boshqariladigan va boshqaradigan "bir tomonlama" o'rganish uslubidir. Biroq, ta'limning umumiy maqsadlaridan biri o'quvchilarga "nimani va qanday o'rganishni" o'rgatishdir. Boshqacha qilib aytganda, bu "qanday o'rganishni o'rgatish". Chunki bizning davrimiz "bir umr o'rganishni" talab qiladi. Ta'lim hayotimizdan keyin biznes muhitiga kirganimizda ham, bilimlarimizni yangilash va yangilarini qo'shish tobora muhim ahamiyat kasb etadi. Bundan tashqari, muvaffaqiyatli ta'lim olish uchun nafaqat "eshitish", "o'qish", balki "tushunish", "tushunish" va "qo'llash" kerak. G'arb mamlakatlarida 60-yillarda yangi o'qitish usuli e'tiborni jalb qila boshladi: texnologik asbob va jihozlarni ta'limda qo'llash. Didaktik nuqtai nazardan, bu ibora o'qituvchi darsda foydalanishi mumkin bo'lgan barcha texnik kurs materiallarini qamrab oladi. Bular; Kodoskop, ma'ruza filmlari, televizor, internet va kompyuter bo'lishi mumkin.

Ta'lim texnologiyalarining ta'limdagi o'rni

Kerresga ko'ra; O'qituvchi nuqtai nazaridan ushbu texnologik imkoniyatlarning ba'zi funktsiyalarini quyidagicha sanab o'tish mumkin:

- Sinfda ma'lumotni taqdim etishda o'qituvchini qo'llab-quvvatlash
- An'anaviy ko'rgazmali usul bilan o'qitiladigan kurslarda muvaffaqiyatni oshirish uchun kurslarga tayyorgarlikda foydalanish.
- Muammoni hal qilishni qo'llab-quvvatlash va axborotning doimiyligini oshirish.

Bundan tashqari, qo'llanilayotgan texnologiyalar nafaqat yangi ma'lumotlarni o'rgatish jarayonini qo'llab-quvvatlash, balki o'quvchilar e'tiborini darsga jalb qilish, o'qitiladigan fanlarga qiziqish va ishtiyoqini oshirish uchun ham mos uslubdir. Shunday qilib, darslar turli xil qiziqish va qobiliyatlarga ega bo'lgan talabalarni o'ziga jalb qiladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, ta'lim va o'qitishda texnologiyalardan foydalanish tubdan o'rganishni tez va osonlashtiradi. Masalan, Germaniyada 1998 yilda Bertelsmann jamg'armasi ko'magida o'tkazilgan tadqiqotda quyidagi xulosalarga erishildi:

- Darslarning 90 foizi ta'lim texnologiyasini qo'llash bilan yanada jonli o'tmoqda
- 80% ta'lim texnologiyalari yordamida darslar qiziqarliroq o'tishini ta'kidladi
- 59% ta'lim texnologiyalari yordamida kurslar samaraliroq bo'lganini ta'kidladi.

Amerika Qo'shma Shtatlarida o'tkazilgan shunga o'xshash tadqiqotlarda an'anaviy o'qitish usullari bilan solishtirganda, masalan, matematika darslarida 3 barobar, biologiyada esa 2 barobar ko'p, texnologik qo'llanmalar tufayli talabalar kurslardagi muvaffaqiyatlarini oshirishlari aniqlangan. Shu paytgacha tasvirlangan texnologik ilovalardagi o'quvchi (talaba) passiv yoki faol bo'lishi mumkin. U ikkiga bo'linadi: Passiv holatda o'quvchi mavzuni kassetada tinglaydi yoki televizorda o'quv filmi tomosha qiladi. O'rganilishi kerak bo'lgan fanlar ko'pincha o'qituvchi tomonidan belgilanadi va o'quvchining o'quv jarayonida faol ishtirok etishi kutilmaydi. Faol o'quvchi passiv o'quvchidan farqli o'laroq, o'rganilishi kerak bo'lgan ma'lumotlarni tanlashi va uni qo'llashi mumkin, masalan: kompyuter muhitida simulyatsiya dasturlari yordamida. Shunday qilib, o'rganiladigan narsa va o'quvchi o'rtasida o'zaro (interaktiv) o'zaro ta'sir sodir bo'ladi. Natijada, o'quv jarayoni o'quvchi passiv holatda bo'lganidan ko'ra samaraliroq bo'lishi kutiladi.

Amalga oshirish orqali o'rganish

Kompyuter ta'limi bo'yicha; O'rganilayotgan predmet va o'quvchi o'rtasidagi o'zaro ta'sir kompyuter foydalanuvchiga (talabaga) ta'lim jarayonida aralashish va o'quv jarayoniga yo'naltirish imkoniyatini berish orqali erishiladi. Issingning fikriga ko'ra, kompyuter va o'quvchi o'rtasida quyidagi shartlar bajarilgandagina o'zaro ta'sir bo'lishi mumkin:

- O'quvchi birinchi navbatda ijodkor bo'lishi kerak. Shunday qilib, u o'rganishi kerak bo'lgan tarkibni tartibga solishi va uni mustaqil ravishda yaratishi mumkin.
- Kompyuter dasturi dinamik bo'lishi va o'quvchining harakatlariga javob bera olishi kerak.
- Ta'lim jarayonida o'quvchi o'z bilimini nazorat qilishi kerak.
- Dasturdan foydalanishda kerak bo'lganda dastur o'quvchiga yo'l-yo'riq ko'rsatishi kerak.

Klassik o'qitish usullarida o'zgarishlar asosan kognitiv va affektiv sohalarda sodir bo'lsa, amalda o'rganishda o'quvchining o'quv jarayonida faol ishtirok etishi natijasida psixomotor sohada ham faol o'zgarishlar kuzatiladi. O'tkazilgan tadqiqot; Bu shuni ko'rsatadiki, odamlar o'rgangan narsalarining 10 foizini o'qish orqali, 20 foizini eshitish, 30 foizini ko'rish va 90 foizini amaliyot orqali oladi.

Ikki nuqta interaktiv ta'limning muhimligini ta'kidlaydi: Birinchi navbatda, interfaol ta'lim o'zlashtirilishi kerak bo'lgan ma'lumotlarni tanlash va o'quv jarayonini shaxsga qarab sozlash orqali "individual ta'lim"da muhim rol o'ynaydi. Bu yangi rol o'quvchining o'ziga ishonchi va shaxsiy mas'uliyatini rivojlantirishga yordam beradi. O'zaro hamkorlik "o'rganishga qiziqish va motivatsiyani" ham oshiradi. Strzebkovskiyning fikricha, bu o'quvchining o'quv jarayonida faol ishtirok etishining natijasidir. Bu texnologiyalarga misol tariqasida biz quyida xususiyatlari haqida gapiradigan ko'plab simulyatsiya dasturlari va Interfaol ekran tajribalarini

keltirish mumkin. o'quvchining faoliyati va kompyuter bilan yakka-yakka (interaktiv) o'zaro ta'sirni ta'minlaydi.

Simulyatsiya dasturlari

Simulyatsiya dasturlarida turli xil aralashuv imkoniyatlari, masalan, foydalanuvchining kompyuter muhitida eksperimentda turli xil boshlang'ich qiymatlarni berish qobiliyati talabalarga turli xil o'rganish usullaridan biri bo'lgan "kashfiyot orqali o'rganish" imkoniyatini beradi. Simulyatsiya dasturlarida talaba ongli ravishda faol rol o'ynaydi. Simulyatsiya dasturlari odatda kundalik hayotda turli sabablarga ko'ra amalga oshirib bo'lmaydigan tajribalarni simulyatsiya qilish uchun ishlatiladi (masalan, ular juda tez yoki juda sekin, juda qimmat). Ular, masalan, tajribalarda to'plangan ma'lumotlarni baholashda va ularni yanada tushunarli qilishda (masalan, grafik) afzallik beriladi.

Interfaol ekran tajribalari (IED)

Interaktiv ekran tajribalari (IED) birinchi marta 1997 yilda Germaniyaning Berlin universitetida Kirshteyn va Rass tomonidan ishlab chiqilgan "Tirik fizika kitobi" loyihasi doirasida ko'p sonli talabalar ishtirokidagi xizmat kurslarida (Muhandislar uchun fizika) qo'llanilgan. Ushbu tajribalarda interaktivlik (o'zaro ta'sir); Bunga foydalanuvchiga dastur tomonidan kompyuter ekranida bajariladigan tajribaga aralashish imkoniyatini berish orqali erishiladi. Videofilmlarda bo'lgani kabi, IED da ekranda paydo bo'ladigan tasvirlar "haqiqiy". Ya'ni, simulyatsiya dasturlaridagi kabi oldindan tayyorlangan va moslashtirilgan grafik va tasvirlar o'rniga; IEDlar raqamli kamera yordamida tajribaning har bir bosqichini suratga olish va ularni kompyuter muhitida birlashtirishdan iborat. Biroq; Videofilmlardan farqi shundaki, o'quvchi tajribaning har bir bosqichini kompyuter sichqonchasi yordamida kompyuter ekranida o'zi "bajaradi": Kompyuter ekрани ostidagi "keyingi" tugmachasini "bosish" bilan tajriba o'tkazish bosqichi boshlanadi. bosqichma-bosqich. Boshqacha qilib aytadigan bo'lsak, foydalanuvchi passiv video tomoshabindan farqli o'laroq, eksperiment jarayoniga faol aralashishi, tajribani sekin yoki tez sur'atda sozlashi yoki hatto "orqaga" tugmasini bosish orqali tajribaning oldingi bosqichiga qaytishi mumkin.

Xulosa

Ta'lim va ta'lim sohasida texnologik asbob va jihozlar sifatida tez-tez qo'llaniladigan kompyuter dasturlarining eng muhim xususiyatlari har qanday joyda, istalgan vaqtda, ko'p vaqt talab qilmasdan osongina qo'llanilishi mumkin.

va ular ko'pincha interaktiv o'zaro ta'sirga asoslanadi. Ushbu dasturlar CD yoki floppi diskklarga yozilganligi sababli, ularni maktabda sinfda ham, uyda ham tinchroq muhitda bajarish va takrorlash mumkin. Shu tariqa o'quv muhitining maktabdan tashqarida tarqalishi yanada ortib bormoqda. Ammo aytilgan barcha afzalliklarga qaramay, o'rta ta'lim muassasalarida ushbu texnologik vositalardan yetarlicha foydalanilmayotgani yana bir haqiqatdir. Buning eng muhim sabablaridan biri soha fanlarini o'z ichiga olgan dasturlarning yetarli emasligidir. Bu katta bo'shliqni to'ldirishga hissa qo'shish va o'rta va o'rta maktab bosqichida zamonaviy fizika fanlarini o'z ichiga olgan yangi kurs konsepsiyasini eksperimental qo'llab-quvvatlash maqsadida; Kompyuter muhitida interfaol ekran tajribalari

- e/m aniqlash
- Frank-Gertz tajribasi
- Fotoelektr effekti
- Kompton hodisasi

- Elektron diffraksiya trubkasi tajribalari va simulyatsiya dasturlari
- Ikki yoriqli eksperimentlar sifatida ishlab chiqilgan.

Atom va molekulyar hodisalarni oddiy ko'z bilan ko'rish va tasavvur qilib bo'lmashligi sababli, bu hodisalarni konkretlashtirishdagi qiyinchiliklar va tajriba qurilmalarining juda qimmat bo'lishi bu dasturlarning ahamiyatini yanada oshiradi.

Foydalangan adabiyotlar

1. Yo'ldoshev, A., o'g'li Hasanov, J. N., & o'g'li Jurakulov, S. Z. (2024). ON THE RELATION OF METAPHYSICS TO PHYSICS. *GOLDEN BRAIN*, 2(1), 472-486.
2. Yo'ldoshev, A., o'g'li Hasanov, J. N., & o'g'li Jurakulov, S. Z. (2024). THE PHYSICS OF TRUTH. *GOLDEN BRAIN*, 2(1), 461-471.
3. o'g'li Jurakulov, S. Z. (2024). MEDIUM IN EDUCATION MODERN PHYSICS OF TEACHING IMPORTANCE AND HOW BOLIS NEED ABOUT THANK YOU. *GOLDEN BRAIN*, 2(1), 496-508.
4. Yo'ldoshev, A., o'g'li Hasanov, J. N., & o'g'li Jurakulov, S. Z. (2024). POPULAR PHYSICS CONCEPTS OWN INTO RECEIVED VISUAL COURSE MATERIALS WORK EXIT. *GOLDEN BRAIN*, 2(1), 487-495.
5. Jo'raqulov Sanjar Zafarjonovich. (2024). TARIXDA ILM-FAN RIVOJLANISHIDAGI FIZIKA VA TASVIRIY SAN'ATNING ALOQASI. *IQRO INDEXING*, 11(02), 65-68.
6. Jurakulov, S. Z. O., & Nurboyev, O. (2023). LEVEL AND POSITION IN THE EDUCATIONAL FIELD OF PHYSICS. *GOLDEN BRAIN*, 1(33), 157-161.
7. Jurakulov, S. (2023). PHYSICAL-MECHANICAL PROPERTIES OF NA-KMS AND CARBAPOLL BASED GELS. *Development and innovations in science*, 2(12), 65-70.
8. Jurakulov, S. (2023, December). RESEARCH THEORIES OF PHYSICS COURSES IN JAPAN. In *Международная конференция академических наук* (Vol. 2, No. 12, pp. 43-48).
9. Botirov, T., Latipov, S., & Khusanov, Z. (2023). Adaptability analysis of linear continuous control systems with reference model. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 417, p. 05015). EDP Sciences.
10. Zoirova, L. K., Bozorov, E. K., & Khusanov, Z. J. (2022). USE OF VARIOUS INNOVATIVE-INTERACTIVE METHODS IN TEACHING THE SCIENCE OF "RADIATION MEDICINE AND TECHNOLOGIES" IN HIGHER EDUCATION. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 3248-3252.
11. Jo'raqulovich, X. Z. (2022). FIZIKA FANIDAN MASALALAR YECHISHDA INTEGRALLASH QOIDASIDAN FOYDALANISH: Xusanov Zafar Jo 'raqulovich, pedagogika fanlari falsafa doktori (Phd) Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti "Umumiy fizika" kafedrasida dotsenti. *Образование и инновационные исследования международный научно-методический журнал*, (12/2), 23-27.
12. Хусанов, З. (2021). Факторы совершенствования системы самостоятельной работы студентов. *Общество и инновации*, 2(4/S), 516-522.
13. Хусанов, З. Ж., & Турсунметов, К. А. (2020). ҚИСКА МУДДАТДА (ЭКСТЕРНАТ) ФИЗИКАНИ ҚАЙТА ЎРГАНИШ МУАММОЛАРИ. *Современное образование (Узбекистан)*, (10 (95)), 60-65.
14. Хусанов, З. Ж., Хашимова, Ф. С., & Журакулов, А. Р. КОНКРЕТИЗАЦИЯ СВЯЗИ ФИЗИКИ С ПРОИЗВОДСТВОМ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЯВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ. *ББК 74.58 S30 Международный редакционная коллегия*, 380.
15. Jurakulovich, K. Z. (2022). Study of Physics Using Mental Experiments. *Texas Journal of Multidisciplinary Studies*, 8, 95-98.
16. Хусанов, З. (2021). Ўқувчиларнинг мустақил ишлари тизимини такомиллаштириш омиллари. *Общество и инновации*, 2(4/S), 516-522.

17. Хусанов, З. (2021). Физика фанини қисқа вақтда такрорлаш ва қайта ўрганиш. *Общество и инновации*, 2(3/S), 507-513.

18. Хусанов, З. Ж. (2021). САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ И ПОВТОРЕНИЕ ФИЗИКИ УЧАЩИМИСЯ-ФАКТОР ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ. In *Научный форум: педагогика и психология* (pp. 53-56).