

FIZIKA FANINI O‘QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN
FOYDALANISH ISTIQBOLLARI

Iskandarova Feruza Abdullaevna

Xorazm viloyati Xazorasp tumani 49-maktab fizika fani o‘qituvchisi

Annotatsiya: *Ushbu maqola fizika fanini o‘qitishda STEAM texnologiyasining ahamiyatiga bag‘ishlangan.*

Kalit so‘zlar: *an‘aviy metod, interfaol metod, kognitiv, pragmatik bilim, STEAM texnologiyasi.*

Har qanday innovatsion texnologiyaning asosiy pedagogik maqsadi zamonaviy pedagogikada shaxsning murakkab xususiyatlari, jumladan, o‘zaro bog‘liq bo‘lgan bilim, ko‘nikma, qadriyatlar, shuningdek ularni zarur vaziyatda safarbar etishga tayyor bo‘lgan turli xil asosiy kompetensiyalarni shakllantirishdir. Bugungi kundagi tadqiqotlar natijalari shuni ko‘rsatdiki, ushbu texnologiyalar o‘quvchilarning fizikaga bo‘lgan qiziqishini faollashtirishga, o‘quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olishga va har bir o‘quvchi uchun rivojlanish traektoriyasini yaratishga imkon beradi.

O‘qitishda an‘aviy metodlar bilan bir vaqtda innovatsion metodlardan foydalanish orqali nazariyadan amaliyotga, akademik va pragmatik bilimlarni o‘rganishning har bir bosqichida tegishli mutanosiblik bilan uyg‘unlashtirish imkoniyatini mavjud bo‘ladi. Bugungi kunda psixologlarning olib borgan tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, fizika fanini o‘qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish o‘quvchilarga kelajakda o‘z bilim va ko‘nikmalarini amaliy faoliyatining turli sohalarida qo‘llash imkonini beradi.

Fizika fundamental fandir, chunki boshqa fanlar (biologiya, astronomiya, kimyo) faqat fizika qonunlariga bo‘ysunadigan ba‘zi tizimlarni tavsiflaydi. Zamonaviy tibbiyot tomonidan qo‘llaniladigan asosiy vositalar va usullar (elektron va proton mikroskoplari, rentgen nurlari difraksiyon tahlili, elektron difraksiyasi,) fizika fani asosida ruvojlangan shunday ekan biz o‘quvchilarning fizika faniga bo‘lgan qiziqishlarini ruvojlantirishga aloxida etibor qaratishimiz lozim.

Fizika fani o‘quvchilarning ta‘limiy va kognitiv, hissiy-psixologik, ijtimoiy, tashkilotchilik va faollik, o‘z-o‘zini takomillashtirish va ijodiy kabi kasbiy muhim sifatlarini shakllantirish uchun yetarli imkoniyatlarga ega. Bunga, masalan, sinfda o‘quvchilarning o‘quv va kognitiv faoliyati turlarining xilma-xilligi, o‘quv materiali mazmunining politexnik yo‘nalishi, olingan bilim va ko‘nikmalarni amaliyotda keng qo‘llash imkoniyati yordam beradi. Fizikani o‘rganish jarayonida o‘quvchi ilmiy bilishning barcha bosqichlarida (kuzatish → gipoteza → tajriba → natijalarni tahlil qilish va umumlashtirish) ishtirok etadi, bu esa ilmiy tafakkur va ijodiy qobiliyatlarning rivojlanishini ta‘minlaydi.

Fizika fan sifatida o'tilgan vaqtdan boshlab fanning ma'lumotlar bazasi ko'payib katta hajmni tashkil etmoqda va u yuqori tezlikda yil sayin boyib boryapti. Shu sababdan fizikani o'tish jarayonida faqat zaruriy axborotlarnigina tanlab olish va oquvchining ozlashtirish qobiliyatlariga mos holda malumotlar hajmini miqdoriy o'lchamga keltirish zarur.

Bugungi kunda pedagogik texnologiyalardan “Klaster”, “Sinkveyn”, “Idrok xaritasi”, “Venn diagrammasi”, “Blits-so'rov”, “Tushunchalar tahlili”, “Charxpalak”, “Zinama-zina”, “Zig-zag” kabi interfaol metodlar qayta takrorlanishi, egiluvchanlik xususiyatiga egaligi ularni turli fanlarni o'qitishda qo'llash imkoniyatini yaratadi. Qolaversa, hozirgi kunda umumta'lim maktabi o'qituvchilari tajribasida “Charxpalak”, “Aqliy hujum”, “Dumaloq stol”, “BBB”, “Bumerang” “Klaster”, “Test”, “PIZA” va kichik guruhlarda ishlash va STEAM metodlari qo'llanilmoqda.

STEAM bu (S - tizim, T - texnologiya, E - muhandislik, A - san'at, M - matematika) - ilm-fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematikani birlashtiruvchi zamonaviy yondashuv. Axborotni olish, qayta ishlash va amaliyotda foydalanish STEAM ta'limi dasturining asosini tashkil etadi. STEAM ta'limi texnologiyasi loyihalash metodiga tayangan holda uning asosida bilish va ijodiy (hamda badiiy) izlanish yotadi. STEAM ta'limi o'quvchi yoshlarning rivojlanishini tashqi olam bilan bevosita bog'laydi. Ma'lumki, tabiiy fanlar atrofimizdagi olam bilan bevosita bog'liq texnologiya kundalik hayotimizda doimiy ravishda qo'llaniladi, muhandislik esa uylar, yo'llar, ko'priklar va mashina mexanizmlarda o'z aksini topgan, biror bir kasb, kundalik mag'ulotlarimiz ozmi-ko'pmi matematika fani bilan ham bog'langandir. STEAM ta'limi asosida yondashuv o'quvchi yoshlarga dunyoni tizimli ravishda o'rganishga, atrofda ro'y berayotgan jarayonlarni mantiqiy mushohada qilishga, ulardagi o'zaro aloqani anglab etishga o'zi uchun yangi, noodatiy va qiziqarli narsalarni kashf qilishga imkon beradi STEAM yondashuvining asosiy g'oyasi: amaliyot nazariy bilim kabi juda muhimdir. Ya'ni, o'rganish vaqtida biz nafaqat miya, balki qo'llarimiz bilan ham ishlashimiz kerak. Dars vaqtida bilim olish tez o'zgaruvchan dunyo bilan mos kelmaydi. STEAM yondashuvi bilan an'anaviy yondashuv o'rtasidagi asosiy farq, bolalar turli mavzularni muvaffaqiyatli o'rganishi uchun ularning aqli va qo'llarini baravar ishlatishidir. Ular bilimlarni o'zlari uchun “o'zlari” o'rganadilar. Maktab o'quvchilarining aqliy rivojlanishi va mazmuniga zamonaviy nuqtai nazar kognitiv tuzilmalar haqidagi nazariy g'oyalar bilan chambarchas bog'liq bo'lib, u orqali inson atrof muhit haqida xulosa chiqaradi, keladigan barcha yangi taassurot va ma'lumotlarni tahlil va sintez qiladi. Ular qanchalik rivojlangan bo'lsa, ma'lumot olish, tahlil qilish va sintezlash imkoniyati shunchalik yaxshi tushunadi, idrok etadi.

STEAM o'quvchilarda quyidagi muhim xususiyatlar va ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi.

- Muammolarni keng qamrovli tushunish
- Ijodiy fikrlash

- Muhandislik yondashuv
- Tanqidiy fikrlash
- Ilmiy metodlarni tushunish va qo'llash
- Dizayn asoslarini tushunish

STEAM ta'limining afzalliklari sifatida quyidagilarni aloxida ajratib ko'rsatish mumkin:

Ta'lim berishni o'quv fanlari bo'yicha emas, balki mavzular bo'yicha integrasiyalab olish kerak;

STEAM ta'limida amaliy mashg'ulotlar yordamida bolalarga ilmiy –texnik bilimlaridan Real hayotda foydalanish namoyish qilinadi;

STEAM dasturi, bolalar kundalik hayotlarida duch keladigan qiyinchiliklarni engishga zarur bo'ladigan tanqidiy tafakkur va muammolarni echish ko'nikmalarni rivojlantiradi;

Bolalar ko'prik qurish, mashina va samaliyot modelini ishga tushirishda har safar maqsadiga yaqinlasha borishadi;

STEAM dasturi faol kommunikasiya va jamoada ishlash bilan farqlanadi.

Boshlang'ich ta'limida STEAM ta'limining vazifasi, o'quvchilarni tabiiy va texnik fanlarga bo'lgan qiziqishlarini rivojlantirishdan iborat;

STEAM ta'limi oltita bosqichdan iborat: savol (vazifa), muhokama, dizayn, qurish, sinovdan o'tkazish va rivojlantirish;

STEAM ta'lim o'quvchi yoshlarni texnologik rivojlangan dunyoda yashashga tayyorlaydi;

STEAM maktab dasturlariga qo'shimcha sifatida STEAM dasturlari 7-14 yoshdagi o'quvchilarning mustaqil ravishda o'tkaziladigan mashg'ulotlarga qiziqishlarini orttiradi. Masalan: Fizika darslarida biror bir qurilmaning modellashtirish yoki uning ishlash algoritmini o'rganilganda doskada algoritmik kema-ketlikdagi dasturiy modelini yozib tushintirilsa, STEAM to'garaklarida raketalar, samolyotlar, parashyutlar qurib, ishga tushirib, o'z bilimlarini mustahkamlaydi. O'quvchilar o'zlari ko'rmagan yoki eshitmagan atamalarni har doim ham tez anglab etmaydilar. STEAM mashg'ulotlarida ular qiziqarli eksperimentlarni o'tkazganlarida bu atamalarni osongina tushunib olishlari mumkin bo'ladi.

Xulosa qilib shuni takidlash lozimki har qanday pedagogik texnologiya o'quvchilarning rivojlanish darajasi va xususiyatlarini, o'quv fanining mazmuni va tashkil etilishini tizimlashtirish talablarini hisobga oladi; ta'lim jarayonini ta'minlashning tashkiliy shakllari va usullari; pedagogik texnologiya samaradorligini baholash mezonlari. Pedagogik texnologiya amaliyotda amalga oshirilgan ma'lum bir tizimdir. Tizimli-faol yondashuv pedagogik texnologiyani o'rganish, loyihalash va qo'llashning uslubiy asosidir. Texnologik yondashuv o'tmishda va hozirgi vaqtda ta'lim tizimlarini qurishda o'z ifodasini topgan. Har bir pedagogik texnologiyaning o'ziga xos afzalliklari va kamchiliklari mavjud. Muayyan sharoitlarda ushbu texnikani amalga

oshirish eng samarali natijalarni beradi, boshqa sharoitlarda esa samarasiz bo'lishi mumkin va uni boshqa texnologiya bilan almashtirish maqsadga muvofiqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. “O‘zbekiston Respublikasi xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi.
2. Fayziyeva, X. Fizika fanini o‘qitishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), (2022).
3. Ergasheva, . M. S. (2022). FIZIKA FANINI O‘QITISHDA ILMIY TADQIQOT METODLARI VA STEAM TEXNOLOGIYASI. *Eurasian Journal of Academic Research*, 2(1), 87–90.