

FIZIKADAN MASHG'ULOTLARNI BAJARISHDA O'QUVCHILARDA AMALIY KO'NIKMALARNI SHAKLLANTIRISH

**Islomov Murodulla Umarovich
Djanikulov Sherali Baxodirovich**

Shahrisabz "Temurbeklar maktabi" harbiy-akademik litseyi

Annotatsiya: *Maqolada ta'lim jarayonida o'qituvchi va o'quvchi tomonlar faoliyatlarining psixologik-pedagogik jihatlari fizikadan eksperimental mashg'ulotlarni o'tkazish misolida qarab chiqilgan. O'quv-tarbiya jarayonining yutug'i o'quvchilarning har bir darsga faol qatnashishi bo'lib hisoblanadi. Faollik bo'lsa o'quvchilar o'zlari qiziqib, darslarni qoldirmay, o'qituvchining aytganlarini tinglash, yangiliklar bilan tanishish, ma'lumotlarni eshitish va mavzularni o'z vaqtida tushunib borishga intiladi.*

Kalit so'zlar: *fizik eksperiment, bilim darajasi, ko'nikma, malaka, kompetensiya, o'zlashtirish darajalari, statistik tahlil.*

KIRISH

Fizika – tabiat haqidagi umumiy fan; materiyaning tuzilishi, shakli, xossalari va uning harakatlari hamda o'zaro ta'sirlarining umumiy xususiyatlarini o'rganadi. Bu xususiyatlar barcha moddiy tizimlarga xos. Turli va aniq moddiy tizimlarda materiya shakllarining murakkablashgan o'zaro ta'siriga tegishli maxsus qonuniyatlarni kimyo, geologiya, biologiya singari ayrim tabiiy fanlar o'rganadi. Binobarin, fizika fani bilan boshqa tabiiy fanlar orasida bog'lanish bor. Ular orasidagi chegaralar nisbiy bo'lib, vaqt o'tishi bilan turlicha o'zgarib boraveradi. Fizika fani texnikaning nazariy poydevorini tashkil qiladi. Fizikaning rivojlanishida kishilik jamiyatining rivojlanishi, tarixiy davrlarning ijtimoiy-iqtisodiy va boshqa shartsharoitlari ma'lum ahamiyatga egadir.

Fizika fani eksperimental va nazariy fizikaga bo'linadi. Eksperimental fizika tajribalar asosida yangi ma'lumotlar oladi va qabul qilingan qonunlarni tekshiradi. Nazariy fizika tabiat qonunlarini ta'riflaydi, o'rganiladigan hodisalarni tushuntiradi va yuz berishi mumkin bo'lgan hodisalarni oldindan aytib beradi. Amaliy fizika ham mavjud (masalan, amaliy optika yoki amaliy akustika). O'rganilayotgan ob'yektlar va materiallarning harakat shakllariga qarab, fizika fani bir-biri bilan o'zaro chambarchas bog'langan elementar zarralar fizikasi, yadro fizikasi, atom va molekular fizikasi, gaz va suyuqliklar fizikasi, qattiq jismlar fizikasi, plazma fizikasi bo'limlaridan tashkil topgan. O'rganilayotgan jarayonlarga va materiyaning harakat shakllariga qarab, fizika moddiy nuqta va qattiq jism mexanikasi, termodinamika va statistik fizika, elektrodinamika, kvant mexanika, maydon kvant nazariyasini o'z ichiga oladi. Fizikaning rivojlanish tarixini 3 davrga bo'lib o'rganish mumkin: 1) qadimgi zamondan XVII asrgacha bo'lgan davr; 2) XVII asrdan XIX asr oxirigacha bo'lgan davr. Bu davrdagi fizika fani, odatda, klassik fizika nomi bilan yuritiladi; 3) XIX asr oxiridan hozirgi

paytgacha bo'lgan davr. Hozirgi zamon fizikasi (yoki eng yangi fizika) shu davrga mansub. Fizika umumta'lim kursining tarkibi va mazmunini psixologik-pedagogik jihatlarini tahlil qilishda, dastlab biz mazkur kursning maqsad va vazifalari aniqlashtirib olishimiz lozim. Biroq fizika umumta'limning muhim bir kursi bo'lishiga qaramay, unda yagona o'quv predmeti emasligini, u umumta'limning bir qismi ekanligini e'tiborga olsak, u holda fizikani o'qitishning maqsad va vazifalari ham, umumta'lim muassasalarida nazarga olingan maqsad va vazifalari bilan belgilanishini tushinish qiyin emas.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Pedagogik jarayoniga dialektik nuqtai nazarida qaralganda, unda "ta'lim-tarbiya beruvchi" va "ta'lim-tarbiya oluvchi" bo'lgan ikki tomonlar o'rtasidagi faoliyatidan iborat bir butunlikni ko'ramiz [1-3]. Ta'lim jarayonida "ta'lim-tarbiya beruvchi" va "ta'lim-tarbiya oluvchi" tomonlar faoliyatlarining maqsadga yo'naltirilgan va uyg'unlashgan holda tashkil etilishi, predmet bo'yicha bilimlarni o'zlashtirilishi hamda ularda zaruriy malaka va ko'nikmalarni shakllantirilishga qaratilganligi bilan muhim sanaladi. Ta'lim beruvchi tomonidan ta'lim oluvchiga berilayotgan bilimlarning mohiyatini hayotiy muhimligini ochib berilishida, jumladan ularda fizikaga ehtiyojni qiziqishtirishni shakllantirish yuzasidan motivlarni vujudga keltirishi, o'quv materialni yaxshi anglanishini ta'minlaydi.

O'qituvchi har bir o'quvchining bilimlarni qabul qilish xususiyatini va bilimlarni xotirasida saqlay olish qobiliyatini va shunga ko'ra to'plagan bilim, ko'nikma va malakalarining turi (nazariy bilim, ularni amaliyotga qo'llay olish, laboratoriya mashg'ulotlarini mustaqil bajara olish darajasi va izlanuvchanligi) va hajmidan xabardor bo'lishi asosida o'qituvchi o'quvchilarga topshiriq va ko'rsatmalarni berishni rejalashtiradi. Bu hol, o'z navbatida, o'quvchi va ta'lim beruvchi orasidagi muhim munosabatlarda o'zaro ishonch hamda ularda fanga bo'lgan qiziqtirish muhiti shakllanadi. Shuning uchun ham o'quvchi va o'qituvchi orasidagi hamkorlik deyiluvchi didaktik tamoyil o'qitishni samarali kechishini ta'minlashda muhim omil sanaladi. Didaktikada bilimlarni o'zlashtirishni uchta turli darajaga ajratadi: birinchi daraja – qabul qilish, tushunish va esda saqlab qolish, ikkinchi daraja – olingan bilimlarni tanish vaziyatlarda qo'llay olish, uchinchi daraja – olingan bilimlarni notanish bo'lgan yangi vaziyatlarda qo'llay olish. O'quvchilarda bilimlarni o'zlashtirishni yuqori darajasiga chiqarish uchun bugungi kunda o'qitish jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llanilmoqda [4; 5].

Ma'lumki bugungi kunda ta'lim muassasalarida tayyorlanayotgan mutaxassis kadrlarning ko'pchiligi kelajakda ishlab chiqarishning turli sohalarida faoliyat ko'rsatadilar. Shu bois, o'quv muassasalarida tayyorlanayotgan bo'lajak mutaxassislarning texnikaning asosi sanalmish fizikadan eksperimental mashg'ulotlarida o'quv jihozlaridan foydalanish bo'yicha (bilim, ko'nikma va malakalarini) kompetensiyalarni o'zlashtirishi ularda kasbiy kompetentlikni shakllantirishda muhim omil sanaladi [6].

Pedagogik tadqiqotlarda ko'rsatishicha, berilgan bilim, ta'lim oluvchining o'zlashtirishi uchun uni kamida 2-3 marotaba, fikriy faoliyatlari zaif bolalarda esa, undan ham ko'proq topshiriq va mashqlar berish orqali takrorlanishi maqsadga muvofiq bo'ladi. Takrorlash natijasida ma'lum jarayon yuzasidan o'quvchida shakllanayotgan ilmiy tushuncha va bilimlar miqdoriy o'zgarishlarni o'tib so'ngra aniq sifatli tus oladi va ma'lum ma'noda, o'quvchi ongida "uyg'onish" jarayoni yuzaga keladi. Insonning bilish faoliyati jarayonida, uning sezgi organlari tomonidan axborotlar qayd qilinib, so'ngra u olingan axborot va ma'lumotlarni mushohada va tahlil qilish orqali solishtiradi. Oqibatda ular yaxshi anglanilish natijasida mustahkam bilimga aylanadi. Sinfdagi barcha o'quvchi bir xil fikrlay olmasligi bois, ularning o'zlashtira olish qobiliyatlari ham bir xil bo'lmasligi tabiiy. Binobarin, pedagog ta'lim oluvchining imkoniyatini hamda o'quvchining yoshiga mos fizilogik xususiyatlarni inobatga olgan holda o'quv jarayonini rejalashtiradi.

Olib borilgan pedagogik tajribalarda sinfdagi o'quvchilarga eksperimental topshiriq berilganda, aksariyat ularning ko'pchiligi, masalan, dinamometr yordamida og'irlik kuchini o'lchay olsada, ammo ularda ishqalanish yoki Arximed kuchini (bu kuchlarning tabiati to'g'risidagi bilimlar shakllangan bo'lishiga qaramay) aniqlash ko'nikmasi yaxshi shakllanmaganligini guvohida bo'lamiz. Buning sababi, o'qitishda o'quvchidagi erishilgan fundamental bilimlarni amaliyotga qo'llashda, asbob va o'quv jihozlardan amaliyotda foydalanish "kompetensiya" darajasiga olib chiqilmaganligidadir.

Tajribalardan kelib chiqib, o'quvchida fanga oid bo'lgan, ya'ni tajribani o'tkazish, fizik kattaliklarni o'lchash, asboblardan amaliyotda foydalana olish va xulosalar chiqarish kompetensiyasi shakllantirish muammosini Arximed kuchini aniqlash misolida keltiramiz:

Arximed kuchini aniqlash uchun zarur bo'lgan jihozlar: dinamometr, suyuqlik solinadigan idish (silindr shaklida), metall jism va suyuqlik (suv).

Ishni bajarishning ketma-ketligi:

1. Dinamometrغا jismni iling va uning og'irligini havoda o'lchang. Dinamometr ko'rsatgan qiymatni $F_1 = \dots$ deb yozib oling.

2. Dinamometrغا ilingan jismni suyuqlikka tushiring. (Bunda jism suyuqlikka to'liq botgan holda bo'lsin, ammo jism idish tubiga tegmasin). Jism suyuqlik ichida turganda dinamometr ko'rsatgan qiymat $F_2 = \dots$ ni ham qayd qiling.

3. $F_1 - F_2$ kuchlar farqi Arximed kuchining qiymatini beradi. O'lchangan natijalarga ko'ra jismga ta'sir qilgan Arximed kuchini hisoblang.

Yuqorida keltirilgan algoritm asosida o'quvchi tajribani 2-3 marta takroriy bajarganda unda tajribani o'tkazish, fizik kattaliklarni o'lchash, asboblardan amaliyotda foydalana olish va xulosalar chiqarish kompetensiyasi samarali shakllanadi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Shahrisabz “Temurbeklar maktabi” harbiy-akademik litseyida olib borilgan pedagogik tajriba natijasi 1-jadvalda keltirilgan:

1-jadval

Arximed kuchini aniqlash bo'yicha tajriba va nazorat guruhlarining natijalari

Baho ko'rsatkichlari	Nazorat guruhi		Tajriba guruhi	
	Dastlabki nazorat	Yakuniy nazorat	Dastlabki nazorat	Yakuniy nazorat
5	4	5	5	18
4	22	20	21	25
3	21	23	20	6
2	3	2	4	1
O'rtacha baho	3,54	3,56	3,54	4,20

Izoh: Tajriba guruhi – Tajriba o'tkazilayotgan guruhlar, jami 50 nafar o'quvchi.

Nazorat guruhi – Tajriba guruhiga teng kuchli bo'lgan parallel guruhlar, jami 50 nafar o'quvchi.

Dastlabki nazorat – Eksperiment o'tkazishdan oldingi nazorat.

Yakuniy nazorat – Eksperimentdan keyin o'tkazilgan nazorat.

1-jadvaldagi tajriba va nazorat guruhlari bo'yicha qayd etilgan natijalar asosida tajriba-sinov ishlarining ilmiy-pedagogik jihatdan to'g'ri tashkil etilganligi va samaradorligini o'rganish maqsadida matematik-statistik tahlil amalga oshirildi. Tajriba guruhida o'zlashtirish ko'rsatgichi dastlabki nazoratga nisbatan 18,6 % ga, nazorat guruhiga nisbatan 18% ga oshganligi kuzatildi.

XULOSA

1. O'qitish jarayonida o'qituvchi va o'quvchi faoliyatining o'zaro bog'liqligi ta'minlangan tartibli va mantiqiy ketma-ketlikda tashkil etilgan o'qitish metodi joriy etilishi, o'qitish jarayonining bosh vazifalaridan bo'lgan – ta'limning tarbiyaviy va rivojlantiruvchi funksiyalariga qat'iy amal qilishni ta'minlaydi.

2. Ta'lim jarayonida bilishning nazariy va empirik metodlarining birligi prinsipi etib, o'qitishda fizikadan nazariy va amaliy bilimlarni optimal uyg'unligi asosida tashkil etilgan barcha amaliy mashg'ulotlar orqali o'quvchilar tomonidan erishilgan bilimlar, amaliy ko'nikmalar va malakalarning shakllanganligi bilan alohida ahamiyat kasb etadi.

3. O'quvchilarning o'z faoliyatlarida ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish, ularning bilish qobiliyatini faollashtirish, dars samaradorligini oshirish, mustaqil ishlash va mantiqiy fikrlashga o'rgatish masalalari, yangi pedagogik qarashlar, kompetensiyaviy yondashuvlar asosida amalga oshirishni taqazo etadi.

FOYDALANILGAN ADBIYOTLAR:

1. Выготский Л.С., Психология: учеб. пособие / Л.С.Выготские. -М.:/ Апрель Пресс; М.: ЭКСМО-Пресс, 2002.

2. Слостенин В.А. Общая педагогика: учеб. пособие: в 2 ч. / В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов. - М.: Владос, 2003.
3. Abdullayeva Sh., Xolmamatova L.A. Pedagogika. o'quv qo'llanma.-T., 2005.
4. Djo'rayev M. Fizika o'qitish metodikasi. - Toshkent. "Abu matbuot-konsalt", 2015. - 276 b.
5. Хуторский А.В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения. - М.: Изд. МГУ, 2003. - 416 с.
6. Usarov J.E. Kompetensiyaviy yondoshuvga asoslangan davlat ta'lim standartlarini amaliyotga joriy etish: muammo va yechimlar // Fizika, matematika va informatika. T.:2016, №6. - 40-48 b.