ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00224

FIZIKADAN EKSPERIMENTAL MASHG'ULOTLARNI BAJARISHDA O'QUVCHILARDA AMALIY KO'NIKMA VA MALAKALARNI SHAKLLANTIRISHNING PSIXOLOGIK-PEDAGOGIK JIHATLARI

K. T. Suyarov
Chirchiq davlat pedagogika instituti dotsenti

S. T. Shermetova
Chirchiq davlat pedagogika instituti o‘qituvchisi
shermetova.chdpi@gmail.com

ANNOTATSIYA

Maqolada ta’lim jarayonida o‘qituvchi va o‘quvchi tomonlar faoliyatlarining psixologik-pedagogik jihatlari fizikadan eksperimental mashg‘ulotlarni o‘tkazish misolida qarab chiqilgan.

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

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS OF THE FORMATION OF PRACTICAL SKILLS AND ABILITIES IN STUDENTS DURING THE EXPERIMENTAL LESSONS IN PHYSICS.

K. T. Suyarov
Associate Professor of Chirchik State Pedagogical Institute

S. T. Shermetova
Teacher of Chirchik State Pedagogical Institute
shermetova.chdpi@gmail.com

ABSTRACT

The article examines the psychological and pedagogical aspects of the activities of teachers and students in the educational process on the example of conducting experimental classes in physics.

Keywords: physical experiment, knowledge level, skills, competence, static analysis.

KIRISH

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

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00224

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'quvchiga 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

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00224

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 sifatiy tus oladi va ma’lum ma’noda, o‘quvchi ongida “o‘yg‘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.

O‘z tajribamizdan 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.Dinamometrga jismni iling va uning og‘irligini havoda o‘lchang. Dinamometr ko‘rsatgan qiymatni F_1 = …… deb yozib oling.

2. Dinamometrga 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 = …… ni ham qayd qiling.

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00224

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

Chirchiq shahridagi 10-, 15- umumta’lim maktablarida olib borilgan pedagogik tadqiqot ishining tajriba va nazorat guruhlardagi natijalar 1- jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Arximed kuchini aniqlash bo‘yicha tajriba va nazorat guruhlarning natijalari

Baho ko‘rsatkichlari	Guruhlar			
	Tajriba guruhi 64 nafar o‘quvchi		Nazorat guruhi 62 nafar o‘quvchi	
	Asoslovchi tajriba	Ta’kidlovchi tajriba	Asoslovchi tajriba	Ta’kidlovchi tajriba
5	6	10	7	8
4	16	23	16	19
3	31	28	28	23
2	13	3	11	12

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. Statistik tahlil uchun Styudent-Fisher metodi tanlandi [7]. Tajriba guruhida o‘zlashtirish ko‘rsatgichi 20 % oshganligi kuzatildi.

Pedagogik amaliyot vaqtida o‘quvchilarda elektr asboblari bilan ishlashga bo‘lgan qiziqish bo‘lsada, biroq aksariyat hollarda o‘quvchilar, elektr zanjirini yig‘ishda, elektr o‘lchov asboblaridan foydalanishda amaliy bilim va ko‘nikmalarning yetarlicha shakllanmaganligining guvohi bo‘lamiz. Bu vaziyatdan chiqish uchun dastlab o‘quvchi uchun eng oddiy elektr zanjiri sxemasi tanlash ma’qul bo‘ladi.O‘quvchilarga elektr zanjirdagi elementlar to‘g‘risida nazariy (zanjirni ulash qoidalari to‘g‘risida) tushunchalar berilgandan so‘ng ular dastlab berilgan sxema asosida elektr zanjirni yig‘ish ishini bajaradi va keyingi bosqichda o‘lchov ishlarni amalga oshiradi. O‘quvchining amaliy faoliyatini o‘qituvchi tomonidan kuzatilishi

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00224

va uning o‘zlashtirishiga ko‘ra, elektr zanjiriga boshqa elementlar qo‘shib borish yo‘li bilan elektr zanjirining ko‘rinishi murakkablashtirib boriladi. Har qanday o‘quv jihozi yoki o‘lchov asboblari orqali zanjirning fizik parametrlarini o‘lchash ishini bajarish uchun ma’lum mantiqiy ketma- ketlikda ishni ta’minlay oladigan algoritm asosida tashkil etilsa, nazarda tutilgan maqsadga erishish oson kechishi pedagogik tajribada ko‘rinadi.

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 etiliishi, 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 o‘yg‘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.

REFERENCES

1. Выготский Л.С., Психология: учеб.пособие / Л.С.Выготские.-М.:/ Апрель Пресс; М.: ЭКСМО-Пресс, 2002.
2. Сластенин В.А.Общая педагогика: учеб.пособие: в 2 ч. / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов.-М.:Владос,2003.
3. Абдуллаева Ш., Холмаматова Л.А. Педагогика. Ўқув қўлланма.-Т.:ТАҚИ, 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-во МГУ, 2003. – 416 с.
6. Усаров Ж.Э. Компетенциявий ёндошувга асосланган давлат таълим стандартларини амалиётга жорий этиш: муаммо ва ечимлар //Физика, математика ва информатика. Т.:2016, №6. – 40-48 б.