

## ФИЗИКА ДАРСЛАРИДА НАМОЙИШ ТАЖРИБАЛАРИДАН Фойдаланиш Хусусиятлари

*БухДУ физика кафедраси доценти. ф.м.ф.н. Ниязхонова Б.Э.  
Физика таълим йўналиши магистранти Фаффорова Р.И.*

**Аннотация:** Таълим жараёнида намойиш тажрибаларининг янги билимлар манбаи, физикавий назарияларнинг фундаментал асослари, ўқитиш усули, ўрганилаётган ҳодисаларни визуаллаштириш – иллюстрация қилиш, ўқувчиларнинг физикавий тафаккурини ривожлантириш, амалий малака ва кўникмаларни ривожлантириш воситалари эканлиги мақолада ёритиб беришга ҳаракат қилинган.

**Калит сўзлар:** дарс, намойиш тажрибалари, қонун, қонуният, жараён, физикавий тушунча.

Ўқув экспериментида турли функцияларни бажариш умумий педагогик мақсадларга эришиш даражасига сезиларли таъсир кўрсатади. Физика экспериментал фандир. Физика - фани ва физика - ўқув предмети ўртасида чамбарчас боғлиқлик мавжуд бўлганлиги сабабли, физикани ўқитиш жараёни тажрибага асосланган бир нечта фундаментал қоидалар асосида ўқувчилар учун янги физик тушунчалар ва назарияларни изчил шакллантиришдан иборат. Бу жараён давомида тажриба асосида асосий физик қонунларни ўрнатишнинг индуктив табиати ва ўқувчилар учун қулай бўлган математик аппаратдан фойдаланиб, шу йўл билан ўрнатилган қонунлардан хулосалар чиқаришнинг дедуктив характери ўз аксини топади.

Физикадан ўқув жараёнида тажрибадан фойдаланиш бизга қуйидагиларга имкон беради:

- ўрганилаётган ҳодисаларни педагогик жиҳатдан ўзгартириладиган шаклда кўрсатиш ва шу билан уларни ўрганиш учун зарур экспериментал базани яратиш;
- фанда ўрнатилган қонун ва қонуниятларни талабалар учун қулай шаклда кўрсатиш ва уларнинг мазмунини ўқувчиларга тушунарли қилиш;
- ўқитишнинг кўргазмалилигини ошириш;
- талабаларни физик ҳодисаларни ўрганишнинг экспериментал усули билан таништириш;
- ўрганилаётган физик ҳодисаларнинг техника, технология ва кундалик ҳаётда қўлланилишини тушунтириш;
- ўқувчиларнинг физика фанини ўрганишга қизиқишини ошириш;
- билим ва экспериментал кўникмаларни шакллантириш.

*Таълим эксперименти бир вақтнинг ўзида ўқитиш усули, билим манбаи ва ўрганиш воситаси сифатида ишлайди.*

Ўқув эксперименти илмий физик эксперимент билан бевосита боғлиқ бўлиб, лаборатория шароитида аниқ режалаштирилган физик ҳодисаларни қайта тиклаш, асбоблар ёрдамида олинган тажриба маълумотларини таҳлил қилиш ва умумлаштириш орқали табиатни мақсадли ўрганиш тизими сифатида тушунилади. Тажриба кузатишдан экспериментал воситалар ёрдамида физик ҳодисаларнинг боришига фаол аралашуви билан фарқланади.

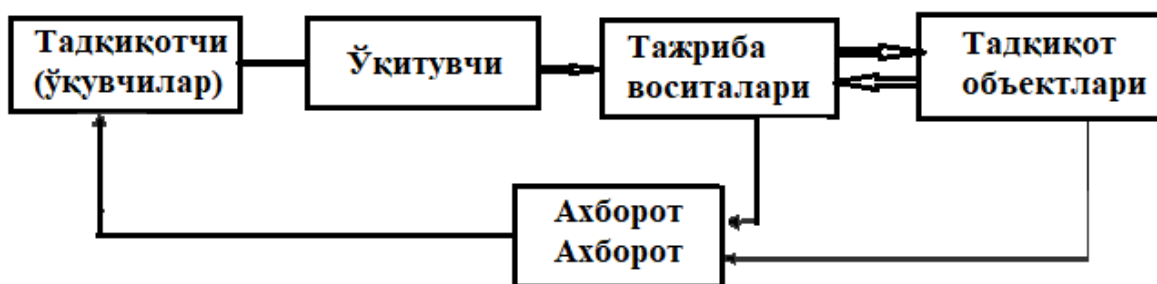


Илмий эксперимент ўқув экспериментининг асоси бўлиб, у экспериментал воситалар, тадқиқот усуллари ва фактик материалларни тақдим этади. Аммо улар ўртасида тўлиқ ўзига хослик йўқ. Асосий фарқи шундаки, илмий эксперимент табиатни ўрганиш ва у ҳақида янги билимлар олиш мақсадида ташкил этилган бўлса, ўқув эксперименти эса бу билимларни ўқувчиларга етказиш учун мўлжалланган.

Мактаб физикавий эксперименти турли мезонларга кўра таснифланиши мумкин: дидактик мақсадларга кўра, илмий тажрибага мувофиқлик даражасига кўра, мураккаблик даражасига кўра, ўқувчиларнинг ўқув фаолиятининг хусусиятига кўра ва ҳоказо. Ўқув физикавий экспериментнинг тузилиши, умуман олганда, илмий экспериментнинг тузилишини акс эттирувчи, ўқув физикавий экспериментнинг малакали раҳбари сифатида ишлайдиган ўқитувчи фаолияти билан боғлиқ янги тарбиявий элементни ўз ичига олади. У бевосита тадқиқот воситаларига ёки тадқиқот воситаларини бошқарадиган талабаларга таъсир қилиши мумкин.

Юқоридагилар билан боғлиқ ҳолда ўқув эксперименти икки турга бўлинади: *кўرғазмали (намойиш) ва лаборатория.*

### Намойиш экспериментининг тузилиши



### Лаборатория тажрибасининг тузилиши



Лаборатория экспериментини ўқитувчи ва талабалар фаолиятининг характерини тўлиқ акс эттирувчи ташкилий хусусиятларига кўра таснифлаш қулай. Ушбу таснифга кўра ўқув лаборатория тажрибасининг тўрт тури мавжуд:

- фронтал лаборатория иши;
- устахоналар;
- уйда кузатишлар ва тажрибалар;
- экспериментал вазибалар.

Кўргазмали эксперимент ўқитиш усули сифатида иллюстратив усулларга мансуб. Кўргазмали экспериментда асосий бошловчи ўқитувчи бўлиб, у нафақат ўқув-тарбиявий ишларни ташкил қилади, балки тажрибалар намойишини ҳам ўтказди. Кўргазмали экспериментнинг сезиларли камчилиги бор - ўқувчилар қурилмалар билан ишламайдилар (гарчи уларнинг баъзилари кўргазмалар тайёрлашда иштирок этишлари мумкин).

Мактаб физика курсининг ҳар бир мавзусидан мажбурий кўргазмалар рўйхати дастурда мавжуд. У, биринчи навбатда, замонавий физиканинг экспериментал базасини ташкил этувчи тажрибаларни ўз ичига олади, улар фундаментал деб аталади, булар, биринчи навбатда, Галилей, Кавендиш, Штерн, Эрстед, Фарадей, Герц, Столетов ва бошқалар. Улардан баъзилари мактаб шароитида етарлича ишонччилик билан намойиш этилиши мумкин, бошқалари эса мураккаб ва қимматбаҳо жиҳозларни талаб қилади (Лебедев, Милликен, Резерфорд тажрибалари) ва шунинг учун уларни фақат кино, телевизор ёки компьютер технологиялари ёрдамида моделлаштириш мумкин.

Бу тажрибаларни саҳналаштириш имкон қадар аниқ, тушунтириш эса ўйланган бўлиши ва тажрибанинг нафақат физик моҳиятини, балки унинг физика фанлари тизимидаги ўрнини ҳам акс эттириши керак.

Педагогик нуқтаи назардан, тажрибаларни намойиш қилиш бир қатор аниқ муаммоларни ҳал қилишда зарур, хусусан:

*Ўқитувчининг тушунтиришларини тасвирлаш учун.* Амалиёт шунини кўрсатадики, агар ўқитувчининг тушунтириши тажрибалар намойиши билан бирга бўлса, ўқув материални ўзлаштириш самарадорлиги сезиларли даражада ошади. Дарҳақиқат, намойиш пайтида ўқитувчи ўқувчиларнинг билим фаолиятини йўналтириш, ўқув материалнинг моҳиятини тушуниш учун энг муҳим ҳолатларга эътибор қаратиш имкониятига эга.

Ўрганилган физик ҳодисалар ва назарияларни техника, технология ва кундалик ҳаётда қўллашнинг кўрсатиши. Бундай тажрибаларни намойиш қилиш нафақат физика ва техника ўртасидаги боғлиқликни кўрсатиш, балки талабаларни замонавий технологик жамият шароитида ҳаётга тайёрлаш учун ҳам зарурдир. Техник ва технологик характердаги объектлар билан танишиш физикани ўрганиш мотивациясини шакллантиришга ёрдам беради, талабаларнинг илгари ўрганилган жисмоний ҳодисалар ҳақидаги билимларини чуқурлаштириш ва тизимлаштиришга имкон беради.

*Жисмоний ҳодисалар ва назарияларга когнитив қизиқишни қўзғатиш ва фаоллаштириш учун.* Самарали кўргазмали эксперимент ўқувчиларнинг фаол когнитив фаолиятига туртки бўлиши мумкин, айниқса муаммоли характерга эга бўлса. (Масалан, пўлат игнанинг сув юзасида сузишини намойиш қилиш суюқликнинг сирт қатламининг хусусиятларини ўрганиш учун асос бўлиши мумкин бўлган муаммоли вазиятни яратади).

*Таълим муаммоларини муҳокама қилишда ўқувчилар томонидан илгари сурилган тахминларни синаб кўриш.*

Замонавий физика ўқитиш методикаси мактаб физика курсининг ҳар бир мавзусидан кўплаб кўргазмали ишларни таклиф қилганлиги сабабли, ҳар бир аниқ дарсга тайёргарлик кўришда ўқитувчи доимо тажрибаларни танлаш муаммосига дуч келади. Агар тажрибалар учун бир нечта вариант мавжуд бўлса, сиз қуйидагиларни танлашингиз мақсадга мувофиқ бўлади:

- Дарснинг мавзуси ва дидактик мақсадларига тўлиқ жавоб беради;
- дарснинг мантикий тузилишига самарали мослашиш;
- ҳодиса ёки физик назарияни энг ифодали тасвирлайди;
- энг оддий асбобда кўпайтирилиши мумкин (лекин самарадорликни йўқотмасдан).

***Намойиш экспериментни ташкил этишининг бошқа услубий талаблари қуйидагилардан иборат:***

1. Талабалар тажриба ўтказишга тайёр бўлишлари керак. Эксперимент ғояси, унинг бориши ва олинган натижалар талабалар учун тушунарли бўлиши керак. Шу мақсадда ўқитувчи ўрнатиш схемасини, унинг барча таркибий қисмларини тушунтириши, ўлчов воситаларига ёки кузатилган таъсир содир бўлган элементларга эътибор бериши керак.

2. Иложи бўлса, тажрибалар бир нечта усулларда ўтказилиши керак (айниқса, бу ўқув материални чуқурроқ ўзлаштиришга ҳисса қўшса).

3. Дарсдаги намойишлар сони жуда кўп бўлмаслиги керак. Намойиш эксперименти ўқув материални ўрганишга ҳисса қўшиши ва дарсдаги асосий мақсаддан чалғитмаслиги керак.

4. Агар ускуна имкон берса, кўргазмали тажрибалар миқдорий нисбатларни ўрнатиш билан амалга оширилиши керак (рақамлар олдиндан танланган ва уларнинг ишлаши учун қулай бўлиши керак!).

5. Ўқув материални ўргатиш жараёнида кўргазмали блок ўқувчилар олдида йиғилиши керак. Фақат жуда мураккаб ускуналар ишлатилса, ўрнатишни олдиндан йиғиш мумкин (шунинг учун тайёр стендлардан фойдаланмаслик керак).

6. Ўрнатиш имкон қадар ишончли бўлиши керак ва намоёиш қилиш техникаси яхши ишлаб чиқилган бўлиши керак.

7. Ўрнатиш муваффақиятсиз бўлса, носозликни топиш ва тезда бартараф этиш ва ижобий натижага эришиш учун тажрибани такрорлаш керак. Агар берилган шароитда бунинг иложи бўлмаса, ўқувчиларга рад этиш сабабини тушунтириш керак ва кейинги дарсда намоёишни такрорлашни унутмаслик лозим.

8. Мактаб шароити учун мавжуд бўлган кўргазмали эксперимент тегишли кино клиплар ёки компьютер анимациялари намоёиши билан алмаштирилмаслиги керак.

*Намоёиш техникаси иккита талабга жавоб бериши керак:*

- намоёиш қилиш усули иложи борича илмий усулга мос келиши ва ишончли натижалар бериши керак;

- намоёиш давомида ўрнатишнинг қутилган ва муҳим таркибий қисмларининг максимал кўринишига эришиш керак.

Таълим жараёнида намоёиш тажрибалари қуйидаги функцияларни бажаради:

- янги билимлар манбаи, физикавий назарияларнинг фундаментал асослари;

- ўқитиш усули;

- ўрганилаётган ҳодисаларни визуаллаштириш, иллюстрация қилиш воситаси;

- олинган билимларни амалий қўлланилишини тушунтириш воситаси;

- ўқувчиларнинг физикавий тафаккурини, ижодий ва интеллектуал қобилиятларини ривожлантириш воситаси;

- амалий малака ва кўникмаларни тарбиялаш ва ривожлантириш воситасидир.

#### **Адабиётлар:**

1. Бугаев А.И. Методика преподавания физики. Теоретические основы. - М.: Просвещение, 1981.- 288с.

2. Хорошавин С.А. Физический эксперимент в средней школе.-М.: Просвещение, 1988. - 175 с.

3. Ниязхонова Б.Э. Дарс жараёнида интернет ахборот ресурсларидан фойдаланишнинг ташкилий-услубий жиҳатлари. // Интернаука: научный журнал. № 24(58). Часть 3. – М., Изд. «Интернаука», 2018. – С. 73-74.