**Дәріс №1: Кіріспе. Мектептегі эксперименттер техникасы курсының мазмұны мен міндеті. Физикалық эксперименттің мазмұны, рөлі және орны**

Мектептегі эксперименттер техникасы курсы физиканы оқыту процесінің маңызды компоненті болып табылады. Бұл курс оқушыларды физикалық құбылыстарды зерделеуге, ғылыми әдістермен танысуға, әрі практикалық дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Эксперименттер арқасында оқушылар теориялық білімдерін практикада қолдана отырып, физиканың негіздерін тереңірек түсінеді.

*Курстың мазмұны мен міндеті*

Курстың мазмұны:

* Физикалық эксперименттің анықтамасы және маңызы;
* Эксперименттік зерттеу әдістері;
* Физикалық құралдар мен жабдықтарды пайдалану;
* Деректерді жинау, өңдеу және талдау;
* Эксперименттік жұмыстың есептері мен нәтижелерін қорытындылау.

*Курстың міндеттері:*

* Оқушылардың эксперимент жүргізу дағдыларын дамыту;
* Ғылыми-жаратылыстану пәндеріне қызығушылықты арттыру;
* Лабораториядағы қауіпсіздік ережелерін сақтау;
* Эксперимент барысында алынған деректердің мәнін түсіндіре білу;
* Тәжірибеден алынған нәтижелерді теориямен байланыстыра отырып, сыни ойлауды дамыту.

3. Физикалық эксперименттің мазмұны, рөлі және орны

*Мазмұны:*

Физикалық эксперимент – бұл табиғаттағы физикалық құбылыстарды зерттеу үшін жүргізілетін бақылаулар мен тәжірибелер. Эксперимент барысында физикалық заңдар мен қағидалардың қолданысы тексеріледі, сонымен қатар ғылыми болжамдар мен теорияларды жалпылау үшін деректер жинақталады.

*Рөлі:*

Оқытудың белсенді әдісі: Эксперименттер оқушылардың белсенді қатысуын, жеке тәжірибе жинақтауын талап етеді.

Теория мен практиканың интеграциясы: Теориялық материалдарды тәжірибемен ұштастыру арқылы оқушылардың түсінігін тереңдетеді.

Ғылыми зерттеу дағдылары: Эксперименттік жұмыстар барысында оқушылар зерттеу жүргізу, мәселені анықтау, гипотезаны тексеру және нәтижелерді талдау дағдыларын игереді.

*Орны:*

Физикалық эксперимент мектепте тек білім алу құралы ғана емес, сонымен қатар оқушылардың инновациялық ойлауын, шығармашылық қабілеттерін және топтық жұмыс дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Эксперименттер – бұл оқушылардың физика сабақтарына деген қызығушылығын арттырып, ғылыми зерттеу мен технологиялық білімнің негізін қалыптастыратын маңызды құрал.

Физикалық эксперимент – бұл табиғат заңдарын және физикалық құбылыстарды зерттеу мақсатында жүргізілетін басқарылатын тәжірибе. Эксперименттің көмегімен теориялық болжамдарды тексеру, жаңа ақпараттар жинау және ғылыми түсініктерді дамыту мүмкін.

*1. Эксперименттің маңызы*

*Ғылыми зерттеулер:* Эксперимент ғылыми әдістің негізгі бөлігі болып табылады. Ол теорияларды тексеруге, оларды нақты жағдайларда қолданып көруге мүмкіндік береді.

*Жаңа заңдар мен құбылыстарды ашу:* Көптеген физикалық заңдар алғашқы уақытта эксперимент арқылы ашылды. Мысалы, Ньютонның қозғалыс заңдары немесе Гальвани мен Вольтаның электр заңдары.

*Қолданбалы ғылым:* Экспериментнің нәтижелері жаңа технологияларды, материалдарды және құрылғыларды жасауға негіз қалауға мүмкіндік береді.

*2. Эксперименттің кезеңдері*

* Мақсат қою: Эксперименттің мақсатын анықтау.
* Гипотеза ұсыну: Мұндай экспериментте не болуы мүмкін екенін болжау.
* Экспериментті жоспарлау: Тәжірибелік жұмыстарды қалай жүзеге асыратыны туралы жоспар жасау.
* Эксперимент жүргізу: Жоспар бойынша экспериментті орындау.
* Деректерді жинау: Алынған нәтижелер мен деректерді жазып алу.
* Нәтижелерді талдау: Деректерді талдап, гипотезаны растау немесе жоққа шығару.
* Қорытындыларды шығару: Нәтижелер негізінде ғылыми қорытындылар жасау.

*3. Эксперименттік тәсілдер*

Зертханалық эксперимент: Зертхана жағдайында арнайы құралдар мен жабдықтарды пайдаланып жүзеге асырылады.

*Периодтық эксперимент:* Табиғи немесе жасанды жағдайларда орындалады, мысалы, атмосфералық құбылыстар.

*Көрнекі эксперимент*: Көрермендерге арналған, білім беру мақсатында жасалады.

*4. Эксперименттің түрлері*

*Классикалық эксперимент:* Нақты физикалық заңдарды тексеру үшін жүргізіледі, мысалы, Мицюровтың эксперименті.

*Аналитикалық эксперимент:* Нәтижелерді математикалық модельдеу арқылы түсіндіру.

*Басқарылатын эксперимент:* Басқарылатын шарттарға және элементтерге сүйене отырып.

*5. Эксперименттің этикасы.* Ғылыми эксперименттерді жүргізу барысында этикалық нормаларды сақтау маңызды, атап айтқанда:

Тәжірибелер қауіпсіздігі.

Экспериментке қатысушы адамдардың құқықтарын сақтау.

Алынған нәтижелердің ашықтығы мен дұрыстығы.

*Қорытынды:*

Физикалық эксперимент – бұл ғылымның негізі. Ол тек теорияларды тексеруге ғана емес, сондай-ақ жаңа ашылулар жасауға, ғылыми білімді тереңдетуге және басқа ғылым салаларына негіз қалауға мүмкіндік береді. Эксперимент барысында ғылыми этика мен қауіпсіздік стандарттарын сақтау – әрбір зерттеушінің міндеті.

Мектептегі эксперименттер техникасы курсы – оқушылардың физикалық құбылыстарды тереңірек түсінуіне, ғылыми тұрғыдан ойлауға және практикалық дағдыларды меңгеруге мүмкіндік беретін маңызды элемент. Эксперимент жүргізу арқылы физика оқу пәнінің қызықты әрі танымдық аспектілері ашылады, ал ғылыми білім сапасын арттыру үшін қажетті негіз қалыптасады.