**Автор**: ИСАБЕКОВА АЛМАГҮЛ СЕРІККЫЗЫ
**Пән**: Физика
**Сынып**: 8-сынып
**Бөлім**: Жылу құбылыстары
**Тақырып**: §1. Жылулық қозғалыс. Броундық қозғалыс. Диффузия сабақ 1

---

| | |
|---|---|
| Оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтемеу): | §1. Жылулық қозғалыс. Броундық қозғалыс. Диффузия сабақ 1 |
| Сабақтың мақсаты: | Жылулық қозғалыс. Броундық қозғалыс. Диффузия жайлы мағлұмат беру Сабақ барысында оқушыға МКТ негізгі қағидаларын, Жылулық қозғалыс, Броундық қозғалыс, диффузия құбылысын, диффуззия жылдамдығы туралы түсіндіру, практикада қолданылуы туралы мағлұмат беру. |
| Тілдік мақсаттар: | Броундық қозғалыс, диффузия құбылысын, диффуззия жылдамдығы туралы түсіндіру, практикада қолданылуы туралы мағлұмат беру. |
| Күтілетін нәтиже: | Жылулық қозғалыс. Броундық қозғалыс. Диффузия жайлы мағлұмат алады Жылулық қозғалыстың анықтамасын және механикалық қозғалыстан айырмашылығын айыра алады; Броундық қозғалыс пен диффузия құбылыстарын кеңірек оқып біледі;. Диффузия құбылысының күнделікті өмірде кездесетінін түсініп, біледі. |
| Бағалау критерийлері: | |
| Құндылықтарды дарыту: | Кері байланыс (не үйрендім, не қиын болды, сұрағың бар ма? Тағы не білгің келеді?) Үйге тапсырма береді. № 1 үйде орындалатын эксперименттік тапсырма «Диффузия жылдамдығын анықтау» Мынадай эксперимент жүргізіңдер. Екі табақшаға бірдей мөлшерде су құйыңдар, біріне – суық су, екіншісіне - ыстық су. Калий перманганаты түйіршіктерінің бірдей мөлшерін су құйылған табақшалардың ортасына бір мезгілде себіңдер. Судың қандай жылдамдықта және қалай боялатынын бақылаңдар. Пікірлерің мен қорытындыларыңды жазыңдар. Өлшеу нәтижелерін кестеге енгізіңдер және қажетті есептеулерді жүргізіңдер. Қорытынды ●Дененің бір молекуласы туралы не білесіз? ●Молекулалардың ретсіз қозғалысын неліктен жылулық қозғалыс деп атайды? ●Жылу құбылысына мысалдар келтіру ●Броундық қозғалыстың себебі неде? ●Диффузия құбылысы нені білдіреді? ●Диффузия құбылысына мысалдар келтіру |
| АКТ-ны қолдану дағдылары: | |
| Пәнаралық байланыс: | Мультимедиялық техналогияларды қолдану |
| Бастапқы білім: | оқушылармен амандасу; - сыныпты түгендеу; - кезекшілік қызметін қадағалау; • Оқушыларды топқа бөлу • 1. Жылу энергиясының қаттырақ қыздырылған денеден азырақ қыздырылған денеге өту процесі. • 2.Дененің температурасын .....өлшейді • 3. Абсолют термодинамикалық шкаладағы температура бірлігі • 4.Цельсий шкаласындағы температураның өлшем бірлігі -Үй тапсырмасын тексеру. |

## Сабақ барысы

| **Сабақ кезеңдері** | **Жоспарланған іс-әрекет** | **Ресурстар** |
|---|---|---|
| Сабақтың басы | Миға шабуыл. Жылу дегеніміз не? Ыстық дене суық денеден қалай ерекшеленеді? Неге түсті киім мен ақшыл киімдерді бірге жууға болмайды? Эксперимент жүргізу. «Сұйықтағы броундық қозғалысты бақылау» | |

| Сабақкезеңдері | Жоспарланған іс-әрекет | Ресурстар |
|---|---|---|
| Сабақтың ортасы | - Балалар, міне, сендер 7 - сыныпта "Физика және астрономия" пәнінен қоршаған орта, табиғат құбылыстары және олардың заңдылықтары т. б. қызықты әрі жаңа дүниені, оқып үйрендіңдер. - Ал, енді бұл оқу жылы сіздер жылу, электр, магнит және жарық сияқты табиғат құбылыстарын сипаттайтын ұғымдар мен шамаларды оқып - үйреніп, олардың өзара байланыстарын және физикалық заңдылықтарын зерделейсіздер. ә) Жылу құбылыстары Денелер үнемі қозғалып тұратын молекулалардан құралады. Ал, әрбір жеке молекулалардың қозғалысын – механикалық қозғалыс деп атаймыз. Механикалық қозғалыста жеке молекуланың жүрген жолын және қозғалыстың υорт орташа жылдамдығын анықтап, сол молекуланың дененің басқа молекулаларымен соқтығысуын да көз алдымызға елестетуге болады. Барлық молекулалардың тұтас алғандағы қозғалысы бұдан да күрделірек (1см3 суда - 3, 34*1028 молекула бар) Механикалық құбылыстардан кейінгі құбылыстар – жылу құбылыстары. Олар денелерді қыздыру немесе суыту, яғни олардың температурасын өзгертумен байланысты. Бұл процестер денелердің кейбір қасиеттерін өзгертеді. Жылулық процестердің жүруі заттың құрылысымен тығыз байланысты. Газ, сұйық және қатты тәрізді кез келген дене қарқындылығы температураға байланысты болатын ретсіз (хаосты) қозғалыстағы сансыз көп молекулалардан тұрады. Кей жағдайда дененің молекулалық құрылысы ескерілмей термодинамикалық әдіс арқылы зерттеледі(жылу+күш). | |
| Сабақтың соңы | Жылулық құбылыстарын түсіндіру үшін ғалымдар ұзақ уақыт бойы еңбек етті (М. Ломоносов, Р. Джоуль, Дж. Максвелл, Л. Больцмандар). Молекулалардың ретсіз қозғалысын жылулық қозғалыс деп атайды. (Желсіз тынық ауадағы түйдектелген шіркей). в) Броундық қозғалыс Молекулалардың ретсіз қозғалысының нәтижесі броундық қозғалыс болып табылады. Суда қалқыған өсімдік спорасының қозғалысын бақылаған ағылшын ботанигі Р. Броунның құрметіне осылай аталған. Спораның бөлшектері ұсақ болған сайын жылдамырақ қозғалған. Оларды көзге көрінбейтін қандай да бір күштер үнемі қозғап тұрғандай болады. Ал температура артқан сайын олардың қозғалысы үдей түседі. Броун осындай құбылысты ашса да, оның не себептен болатынын түсіндіре алмады. 1905 - 1906 ж. ж. А. Эйнштейн мен М. Смолуховский толық теориясын жасады. Орта молекулаларының жылулық қозғалысы мен олардың броундық бөлшекпен соқтығысуы броундық қозғалыстың себебі болып табылады. Бөлшектердің өлшемдері мен массасы аз болған сайын оның жылдамдығын өзгерту оңайға соғады. Броундық қозғалыс – сұйықта немесе газда қалқып жүрген қандай да бір қатты заттың өте ұсақ бөлшектерінің сұйық немесе газ молекулаларының соққыларының әрекетінен бейберекет қозғалуы. г) Диффузия Диффузия ұғымы - зат бөлшектерінің ретсіз қозғалысының келесі бір салдары. Диффузия - бір зат молекулаларының басқа бір зат молекулаларының аралығына ену құбылысы. Диффузияның қарқындылығы зат тығыздығы мен молекулалардың ретсіз қозғалысына байланысты. Диффузия сұйықтарда, газдарда, сұйықтарда және қатты денелерде жүреді.(видеофрагмент көрсетіліп, тәжірибелер жасалады). Диффузия құбылысынан мынадай қорытынды туады: денелерді құрайтын бөлшектер бір - бірінен белгілі бір қашықтықта орналасады және үздіксіз қозғалыста болады. Сөйтіп, дене көлемінің үлкен бөлігін бос кеңістік алып тұрады. | |
| Рефлексия | Топтық жұмыс . I топ Броундыққозғалыстуралытәжірибекөрсетеді II топ Диффузия құбылысынатәжірибекөрсетеді Әр топ бүгінгітақырыпбойыншажаңамағлұматіздейді (ұялы телефон, ғаламторпайдалану) | |