

«Химиялық текше» пайдаланудың әдістемесі

Текше (кубик) – бұл венгр мүсіншісі және сәулет өнерінің мұғалімі Эрно Рубик 1974 жылы ойлап тапқан (1975 жылы патенттелген) механикалық басқатырғыш. [6] Рубик текшесі (кубигі) математикадағы кеңістіктік ойлауды дамыту құралы ретінде пайдаланған. Рубик текшесі, басқатырғыштар оқушылардың бойында кеңістіктік ойлау мен логиканы дамытуға бағытталған. Бұл математикада әсіресе алгебра мен геометрия сабақтарында, сонымен қатар бастауыш білім беру кезінде пайдаланып келеді. Текшенің төрт, алты, сегіз тағы да көп қабырғалары болуы мүмкін. Сәйкесінше, түстері бойынша топтастыруға да болады. [7]

Негізгі химиялық ұғымдар мен химиялық таңбаларды ана тілінде және ағылшын тілінде тиімді игеру үшін дидактикалық модель «Химиялық текше - **Chemical cub**» үлгісін сабақта пайдалануға көмекші құрал ретінде ұсынамыз. Бұл модель проблемалық және ситуациялық тапсырмаларды қолдана отырып, негізгі түсініктерді ойын түрінде игеруге мүмкіндік береді.

Ұсынып отырған «Химиялық текше - **Chemical cub**» дидактикалық моделі пластмассадан жасалған және қабырғалары құрастырылатын алты немесе он екі бөліктен тұрады. Модель үлкен және кіші болуы мүмкін, мәліметтер оқушылардың білім деңгейіне және тапсырмалардың күрделілігіне байланысты құрастырылады. Кішкентай текшенің өлшемі 3 см, ал үлкен текшенің өлшемі 6 см³ болатын пластикалық құрал. Әр қабырғасы алынып, қайта құрастырылады.

Текшеде химиялық элементті сипаттайтын төмендегідей мағұлматтар көрсетілген:

- химиялық элементтің символы;
- атомдық массасы;
- реттік нөмері;
- период нөмері/топ нөмері;
- қазақша және ағылшын тілінде атауы;
- жоғарғы оксиді және ұшқыш сутек қосылысы.

Бірінші кестеде сутек элементі жайында мәліметтер берілген.

Кесте-1. Кіші текшедегі сутек элементін сипаттайтын мәліметтер

№	Қабырғада берілген химиялық мағұлмат	Қабырғада орналасқан мәлімет
1	химиялық элементтің символы	H
2	атомдық масса	1,007
3	реттік нөмері	1
4	период нөмері/топ нөмері	1 / I A
5	қазақша және ағылшын тілінде элемент атауы	Сутегі Hydrogen
6	жоғарғы оксиді және ұшқыш сутек қосылысы	R ₂ O

Химиялық текшенің көрінсі 1 суретте көрсетілген. 1- а суретте кіші химиялық текше, ал 1 б үлкен текшенің көрнісі



Сурет-1. 1 а - кіші химиялық текше, б - үлкен химиялық текше

Текшенің 6 қабырғасын құрастыру үшін, білім алушы қабырғаларындағы мағұлматтарды сәйкесінше біріктіріп, текшені жинау қажет. Кіші текшеде алты негізгі мағұлматтар беріліп тұрса, ал үлкен текшеде алты негізгі мағұлматқа қосымша агрегаттық күйі, элементті ашқан ғалым жайында қосымша мәліметтер берілген.

Алты қабырғасында берілген түрлі-түсті химиялық мағұлмат арқылы білім алушылар «Химиялық текше - Chemical cub» дидактикалық үлгісін оқу процесі кезінде және сыныптан тыс уақытында, үйірме сабақтарында, сыныпты топқа бөлу, үй тапсырмасын сұрау, жаңа сабақты түсіндіру, жаңа сабақты бекіту кезеңдерінде пайдалануға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, текшені жаттығу тренажеры ретінде пайдаланады. Химиялық символдар, химиялық элементтер атауы, атомдық масса, атом құрылысы, оксидтер, валенттілік және тағы да басқа ұғымдарды қалыптастыруға, сонымен қатар ағылшын тілін дамытуға көмек береді.

Бейорганикалық химия курсының негізгі тақырыптарында дидактикалық текшені «Таза заттар және қоспалар», «Атомдар. Молекулалар. Заттар», «Химиялық элементтердің периодтық кестесі», «Салыстырмалы атомдық масса және қарапайым формула», «Адам ағзасындағы химиялық элементтер» және «Атомдағы электрондардың қозғалысы» тарауларында пайдалануға болады.[8] Дидактикалық үлгіні білім алушылар жеке және топтық жұмыс жасауда және өткен тақырыптарды еске түсіруге негізделіп, пайдалануға арналған көмекші құрал. Текшені пайдаланудың нұсқасын қарастырайық.

Текшені пайдаланудың бір нұсқасы.

Топтық жұмыс. Ойынның аты: «Сутегі текшесін құрастыр».

Тыңдалым және оқылым, айтылымға негізделген тапсырма. Мысалы, тыңдалым бойынша мәтін беріледі. Мәтіннің тақырыбы СУТЕГІ. Мәтін ағылшын тілінде болады. Оқушы мәтінді оқиды, басқа оқушылар тыңдайды, соңында құрастырған текшесін түсіндіреді, яғни айтылым дағдысын қалыптастырады.

1. Мәтінді видео арқылы тыңдауға болады.
2. Мәтінді мұғалім оқып береді.
3. Дайын мәтінді бір оқушы оқып береді, қалған оқушылар тыңдап отырады.

Осы үш жолдың біреуін мұғалім сабақ барысына сәйкес таңдайды.

Тыңдалған мәтіннің негізгі ақпаратын қосымша ақпараттан бөліп алып, оны өзінше айтуға дағдыланады. Осы тыңдалым тапсырмасы негізінде оқушылар алдарында 3 текшенің араласып жатқан қабырғаларын біріктіріп, «сутегі» текшесін құрастыру қажет болады. Егерде білім алушыларға уақыт беретін болсақ, олар топтасып жұмыс жасауға, сонымен қатар тез ойлап, ақпаратты жүйелі, мазмұнды жеткізуге жетелейді. Бұл ойынның мақсаты тыңдалған ақпараттан кілтті сөздерін іріктеп алып, оларды дұрыс топтастыруға үйретеді.

«Сутек» текшесін құрастыру:

Оқушы сутекке сәйкес келетін ақпараттарды іздеп, текшені жинайды: таңбасы-Н, ағылшын тіліндегі атауы-Hydrogen, атомдық массасы-1,007, реттік нөмірі – 1, топ нөмірі – 1, период нөмірі-1, жоғары оксид формуласы-Н₂О

Блум таксономиясы бойынша 6 дағдыны да оқушылардың бойынан қалыптастыруға болады. [2]

Білу: Элементтің периодтық жүйедегі орны мен, элементтің мағұлматтарын, фактілерін жатқа білетін болады.

Түсіну: Мәтінді тыңдау арқылы ойша Аударма жасау/трансляция– оқу материалын бір «тілден» екінші «тілге» ауыстыру, Интерпретация – оқу материалын «өз сөзімен» түсіндіру, қысқаша баяндау процестері жүреді.

Қолдану, талдау, жинақтау: Мәтінді тыңдап, араласып жатқан текшенің қабырғаларын топтастыру процесі жүреді.

Бағалау: Құрастырылған текшені білім алушылар өз ара және топ ара бағалауды, дұрыс құрастырылғанын тексеру арқылы бағалайды.

Текшені пайдаланудың екінші бір нұсқасы.

Жеке жұмыс. (бір партаға бір текше берілсе де болады) Жазылым және оқылым, айтылымға, тыңдалымға негізделген тапсырма.

Ойын аты: «Текшенің ішіндегі ЭЛЕМЕНТті тап». Бұл ойында оқушыға бір текше беріледі. Ішінде элемент жасырын болады. Текшенің алты қабырғасында жасырын тұрған элементтің мағұлматтары бар. Дәптерге әр қабырғадағы мағұлматтан бір сөйлем құрап жазу қажет. Нәтижесінде 6 ағылшын тілінде сөйлем жазады. Жазылым дағдысы қалыптасады. Жазған сөйлемдерін оқып, оқылым дағдысын қалыптастырады. Басқа оқушылар тыңдап, элементті табуға тырысады, талқылайды. Бұл жерде тыңдалым дағдысы қалыптасады. Тапқан элементін текшенің ішінен алып тексереді де үш тілде атын атайды. Сөйлеу дағдысын қалыптастырады.

Блум таксономиясы бойынша оқушы бойынан 5 дағдыны жүзеге асырады.

«Химиялық текшелерді» пайдаланып мұғалім өз шеберлігіне, ыңғайына қарай түрлі ойын түрлерін ұйымдастыруға мүмкіндігі көп.