

8-СЫНЫПҚА АРНАЛҒАН ХИМИЯ ПӘНІНЕН ЕСЕПТЕР ШЫҒАРУДЫҢ ТИІМДІ ӘДІСТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Уразбекова А.М., химия мамандығының 4 курс білімгері
Ғылыми жетекшісі: Құрманғажы Г., PhD доктор, оқытушы-дәріскер
I.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: aiym_urazbekova@mail.ru

Мақалада жалпы білім беретін мектептерде, 8-сынып оқушыларына химияны оқыту үрдісі, химиялық есептерді шығаруды оқытудың әдістемелік негіздерін жасау және оны тәжірибе жүзінде іске асыру жолдары қарастырылған.

Тірек сөздер: есеп түрлері, есептерді шығару әдістері, тиімді тәсілдер.

В статье рассмотрен процесс обучения химии учащихся 8 классов общеобразовательных школ, методика разработки методических основ обучения решению химически сложных задач и пути ее практической реализации.

Ключевые слова: виды задач, методы решения задач, эффективные способы.

The article discusses the process of teaching chemistry to students of grades 8 of secondary schools, the methodology of developing methodological foundations for teaching solving chemically complex problems and ways of its practical implementation.

Keywords: types of complex problems, methods of solving problems, effective methods.

Химиялық білім беруде есептер шығару ерекше орын алады. Себебі, химия пәнін оқуда материалды толық және терең меңгеруге және алған білімдерін өз бетінше қолдана білуде қолданылатын оқыту әдістерінің бірі.

Химияны оқып-үйрену үшін химия ғылымының танымал шындығын оқытудың реттілігі алдымен аздаған өздігінен ізденетін шешімдермен, содан кейін үлкен есептермен біріктірілуі керек.

Химия пәнін оқытуда оқушылар қарапайым ойлау тәсілдерін біліп, шығармашылық ойлауын жетілдіруі керек. Бұл процестің маңызды құрамдас бөлігі химиялық есептерді шешу қабілеті болып табылады. Себебі ол әрқашан күрделі ойлаумен байланысты.

Қазіргі заман мұғалімінен тек өз пәнінің терең білгірі болу емес, тарихи танымдық, педагогикалық-психологиялық сауаттылық, саяси экономикалық білімділік және ақпараттық сауаттылық талап етілуде [1].

Есептерін шығару арқылы оқушылар теориялық білімін баянды етеді, іс жүзінде қолдана білуге үйренеді. Есептерін үзбей шешіп, машықтанғанда оқушылар өздігінен жұмыс істей білуге, ұқыптылыққа, өз ісіне сын көзімен қарауға үйренеді. Оқушылардың химиядан білім сапасы есептерін шығару үстінде айқын білінеді. Сабақтың әртүрлі кезеңдерінде есептерді қолдана отырып, химияны оқыту әдістерін әртараптандыруға болады: жаңа материалды оқу кезінде; сабақта оқыған материалды бекіту процесінде; сабақта және үйде өз бетінше жұмыс істеу кезінде; оқушылардың білімін ағымдағы тексеру кезінде; зерделенген тақырыпты қайталау және тексеру немесе бақылау жұмыстарын жүргізу кезінде; оқушылардың тақырып бойынша білімін жалпылау кезінде.

Есептерді шешу бұл оқушылардың ойлауын дамытудың негізгі құралы. Шешім қабылдау барысында оқушыларға еңбекқорлықты, мақсаттылықты, жауапкершілік сезімін, өз мақсаттарына жетудегі табандылықты дамытады. Шешу процесінде табиғат бірлігін көрсететін мәселелер мен пән аралық байланыстар іске асырылады, бұл оқушылардың дүниетанымын дамытуға мүмкіндік береді.

Химияда шығарылатын есептерді жүйесі. Классификациясы, химиялық формулалар бойынша 8-сыныптарда есеп шығару әдістемесі.

Мектептегі химия курсындағы есептеу тапсырмалары көптеген функцияларды орындайды олар ұтымды ойлау тәсілін, оқушылардың дербестігін дамытады, пәнаралық байланыстарды жүзеге асыруға мүмкіндік береді, сабақта алынған ақпаратты бекітуге ықпал етеді, демек, мұғалімге оқушылардың білімін тексеріп қана қоймай, олардың ойлауы мен шығармашылығын бағалауға мүмкіндік береді.

Мектептегі химиялық тапсырмалардың түпкілікті дамыған жіктемесі жоқ. Химия әдістемесі бойынша оқу құралдарында, есептерді шешуге арналған арнайы әдістемелік құралдарда және мақалаларда есептерді жіктеудің әртүрлі нұсқалары берілген [2]. Ауызша, жазбаша және эксперименттік жолмен шешілетін химиялық есептерді сапалық және сандық деп жіктеу жалпыға бірдей танылған.

Химиялық есептерін заттың химиялық формуласын немесе формуланы шығару арқылы шешілетін есептер, химиялық реакция теңдеуін қолданатын есептер және заттардың ерітінділерімен байланысты есептер деп үш топқа бөлуге болады.

Қарапайым есептеу есептері:

I. Реакция теңдеулерін пайдаланбай шешілетін есептер:

1. Заттардағы элементтер массаларының арақатынасын есептеулер
2. Қосылыстағы элементтің массалық үлесін оның формуласы бойынша есептеу.
3. "Масса—моль" қатынасы бойынша есептеулер.
4. "Көлем—моль" қатынасы бойынша есептеулер.
5. Газдардың салыстырмалы тығыздығын қолдана отырып есептеулер.
6. Заттың қарапайым формуласын шығару.
7. Заттың шынайы формуласын шығару.
8. Авогадро санын қолдана отырып есептеулер.
9. Заттардың ерітінділері мен байланысты есептер.
10. Қоспа туралы тапсырмалар.

II. Химиялық реакциялар теңдеулерін қолдану арқылы шешілетін есептер.

1. Басқа заттың белгілі массасы бойынша заттардың массасын есептеу.
2. "Масса—моль" қатынасы бойынша есептеулер.
3. "Көлем—моль" қатынасы бойынша есептеулер.
4. Біреуінде қоспалар бар заттарды қолдану арқылы шығатын есептеулер.
5. Реакция өнімінің шығуы мен өндірістік шығындарға арналған міндеттер.
6. Химиялық формуланы табуға арналған тапсырмалар.
7. Заттар ерітінді түрінде берілген тапсырмалар.
8. Қоспадағы тапсырмалар.

Тапсырмалардың осы түрлерінің әрқайсысы тапсырмалардың бірнеше түрін қамтиды [3].

Есептеулерде қарапайым арифметикалық амалдар, пропорциялар және теңдеулер жүйесін шешу жиі қолданылады. Химиялық білімді қолданбай, тек математикалық іс-әрекетті қамтамасыз ететін есептерді химия курсына сәтті деп санауға болмайды. Осылайша, тапсырмаларды таңдағанда келесі талаптар орындалады: химия бойынша теориялық материал оның басқа ғылымдармен, өмірмен байланысын көрсететін есептер мазмұнына негізделуі керек. Сонымен қатар, материалдың математика туралы білімдерін жаңартып, күрделіліктің жеткілікті деңгейінде ұсынылуы маңызды.

Есептеу мәселесін шешудің жалпы алгоритмі келесідей: есеп мәтінін оқы, оның мәнін түсін және есептің ерітіндісінің химиялық бөлігін аяқтаңыз.

Ол келесі қадамдардан тұрады: мәселенің жай-күйінің қысқаша жазбасы; оқу; талдау. Есептің математикалық бөлігі келесі қадамдардан тұрады: ұтымды шешімді таңдау; есептеулер; жауап жазбасы. Нәтижелерді тексеріңіз. Кері есептің шартын құрыңыз [4].

Есептерді шешуде оқыту процесі қалыпты жағдайда өтеді және бірқатар әдістемелік қағидаттарды сақтай отырып, қанағаттанарлық нәтижелерге қол жеткізеді:

- 1) бастапқыда мұғалім тапсырманы өзі шешеді және талдау әдістемесін ойластырады;
- 2) оқушылар тапсырманың мәтінін үнемі көріп отыруы керек;
- 3) оқушылар есептерді өзі шеше алатының көрсету керек;
- 4) оқушыларға есептердің шешілуін бақылай отырып, өзін - өзі талдау жүргізуі керек;
- 5) химия пәнін оқыту процесіне мұғалім сабақта немесе үйде шешуге арналған кез-келген тапсырмасын алдын-ала өзі шешуі керек, ал тапсырмалардың химиялық жағы нақты қарастырылып, шешудің 2-3 ұтымды әдісі таңдалуы керек [5].

Химиялық формула- затын құрамында қандай элементтің атомыдары жәнеде қанша мөлшерде кіретінін көрсетеді.

Периодтық кестеде химиялық элемент атомының салыстырмалы массасы көрсетілген.

Салыстырмалы атомдық масса A_r - мен белгіленетін өлшемсіз шама.

Салыстырмалы молекулалық масса M_r -белгіленетін өлшемсіз шама.

Жай заттың элементтің салыстырмалы атомдық массасының атом санына көбейтіп табады.

Мысалы: фтор молекуласының салыстырмалы молекулалық массасын табайық:

$$M_r(F_2) = 2 \cdot A_r(F) = 2 \cdot 19 = 38$$

Күрделі заттардың салыстырмалы молекулалық массасын табу үшін, алдымен оның құрамына кіретін әрбір элементтің атомдарының салыстырмалы атомдық массаларын атом санына көбейтіп, содан соң олардың қосындысына табады.

Мысалы: су салыстырмалы молекулалық массасы:

$$M_r(H_2O) = 21 + 16 = 18$$

1 есеп: Йод молекуласының есептендер.

<i>Берілгені:</i>	<i>Шешуі:</i>
I_2	$A_r(I) = 127$
	$M_r(I_2) = 2 \cdot 127 = 254$
<i>Табу керек:</i>	<i>Жауабы:</i> $M_r(I_2) = 254$
$M_r(I_2) = ?$	

2 есеп: Натрий гидроксидінің салыстырмалы молекулалық массасын есептендер.

<i>Берілгені:</i>	<i>Шешуі:</i>
$NaOH$	$A_r(Na) = 23, A_r(O) = 16, A_r(H) = 1$
	$M_r(NaOH) = 23 + 16 + 1 = 40$
<i>Табу керек:</i>	<i>Жауабы:</i> $M_r(NaOH) = 40$
$M_r(NaOH) = ?$	

Күрделі зат құрамындағы элементтердің массалық қатынастарын есептеу:

3 есеп: Алюминий, оттек, сутек атомдары массаларының қатынасын есептендер

<i>Берілгені:</i>
$Al(OH)_3$
<i>Табу керек:</i>

$m(Al):m(O):m(H) = ?$

Шешуі: Әр элементтің атом санын оның салыстырмалы атомдық массасына көбейтіп, алюминий, оттек, сутек массаларының қатынастарын тауып сосын қысқартамыз:

$$m(Al):m(O):m(H) : A_r(Al):3A_r(O):3A_r(H) = 27:48:3 = 9:16:1$$

$$\text{Жауабы: } m(Al):m(O):m(H) = 9:16:1$$

Химиялық есептерді шешудің маңызды функцияларының бірі-оқушылардың ойлауын дамыту. Бірақ олардың әрқайсысының алдында белгілі бір өмірлік міндеттер туындайды және оларды шешу қабілеті мектеп сабақтарында, соның ішінде химия сабақтарында қойылған оқушының жалпы дамуымен анықталады. Химиялық білім беруде есептерді шешу маңызды орын алады, өйткені бұл оқыту әдістерінің бірі, ол арқылы химия пәнінен оқу материалын тереңірек және толық игеру қамтамасыз етіледі. Химияны үйрену үшін теориялық материалды зерттеу әртүрлі есептерді шешуді жүйелі қолданумен біріктірілуі керек.

Есептерді шешу білімді нақтылауға және нығайтуға ықпал етеді, өзіндік жұмыс дағдыларын дамытады, оқушылардың жадында химиялық заңдарды, теорияларды және маңызды ұғымдарды бекітуге қызмет етеді. Тапсырмаларды орындау оқушылардың көкжиегін кеңейтеді, құбылыстар арасында, себеп-салдар арасында байланыс орнатуға мүмкіндік береді, логикалық ойлау қабілетін дамытады, қиындықтарды жеңуге деген ерік-жігерді дамытады. Есептерді шеше білу оқушылардың химиялық ойлауының даму деңгейінің, оқу материалын игеру тереңдігінің көрсеткіштерінің бірі болып табылады. Есептерді шешу арқылы химия пәнінен оқу материалын тереңірек, әрі толық игеру қамтамасыз етіледі және алған білімдерін өз бетінше қолдану мүмкіндігі дамиды.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Шишкин Е.А. Пути решения расчетной задачи. // Химия в школе. 2005, № 4. - 45 с.
2. Штремплер Г. И. Методика решения расчётных задач по химии / Г. И. Можаяева. – М. : Просвещение, 2001. – 125 с.
3. Можаяев Г.М. Решение задач как средство развития мышления учащихся / Г.М. Можаяев // Химия в школе. – 2003. - № 3. – 57 с.
4. Штремплер Г.И Хохлова А.И. Методика решения расчетных задач по химии. М.: Просвещение, 1998. - 195 с.
5. Чернобильская Г. М. Методика обучения химии в средней школе / Г. М. Чернобильская. – М. : Владос, 2000. -336 с.

УДК 355/359

<https://doi.org/10.53355/k0851-0233-7293-s>

МОРАЛЬНО – ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ ЗАЩИТНИКОВ РОДИНЫ

Шаяхметов Б.Ш., преподаватель-лектор, **Болатова А.Б.** студент
Жетысуский университет имени И. Жансугурова, г. Талдыкорган

E-mail: Meirhan2009@mail.ru.

Современный уровень развития средств вооруженной борьбы и происшедшие в связи с этим коренные изменения в характере и способах ведения боевых действий неизмеримо повышают роль морального фактора, включающего идеологические, нравственные и психологические элементы подготовки будущих воинов. Формирование соответствующих качеств у будущих защитников достигается в процессе моральной и психологической подготовки, осуществляемой в ходе обучения, воспитания и подготовке к воинской службы. Моральная подготовка предусматривает целеустремленное воспитание личного состава, убеждений, идеалов и нравственных принципов поведения в любых, самых трудных условиях боевой обстановки.

Ключевые слова: моральная подготовка, психологическая подготовка, воспитание, обучение, военная психология.