

## БӨЛІМ: ЖАЛПЫ РУБРИКА

## Судың кермектігі. Судың ластану себептері.

ЖАРИЯЛАНДЫ  
09.08.2020СІЛТЕМЕ  
<https://bilimger.kz/79336/>

### Сабақ жоспары

Мектебі: А.Төлеубаев атындағы орта мектеп

Пәні: Химия

Мұғалімнің аты-жөні: Лөкетқызы М.

Сабақтың тақырыбы §55 Судың кермектігі. Судың ластану себептері.

Сынып: 8 а Күні: 14.05.2020

Қатысқандар саны: Қатыспағандар саны:

Осы сабақта

қол жеткізілетін

оқу мақсаттары 8.4.2.8 -судың ластануының қауіптілігі мен себебін анықтау, суды тазарту әдістерін түсіндіру

8.4.2.9 -судың «кермектігін» анықтау және оны жою тәсілдерін түсіндіру

### Сабақ мақсаттары

Барлық оқушы істей алады: Судың кермектілігін тудыратын металл тұздарын білетін болады;

Оқушылардың көпшілігі істей алады: Судың кермектілігін анықтап, оны жою тәсілдерін білетін болады;

Кейбір оқушылар істей алады: Суды тазарту әдістерін қолдана алатын болады.

Жетістік

критерийлері  Судың кермектілігін тудыратын металл тұздарын білетін болады; Судың кермектілігін анықтап, оны жою тәсілдерін білетін болады;

Суды тазарту әдістерімен танысатын болады.

Тілдік мақсаттар

Оқушылар жаңа сөздерді түсінгенін көрсету үшін, оларды өмірде пайдалану қажет.

Пәндік-спецификалық сөздік және терминология, тірек ұғымдар:

судың кермектілігі, уақытша кермектік, тұрақты кермектік, судың ластануы.

Алдыңғы білім Алдыңғы «Табиғаттағы су» тақырыбында оқушылар судың айналымы, судың агрегаттық күйлері жайында алған білімдерін осы тақырыпта ары қарай

жетілдіріп, толықтырып, дамытады.

Сабақ барысы

Сабақтың жоспарланған кезеңдері Жоспарланған тапсырмалар Дереккөздер,  
ресурстар

Сабақтың басы

0-1 мин Ұйымдастыру.

I. Жаңа сабақты қабылдауға дайындық ортасын құру.

Презентация

3 мин

3 мин

Сабақтың ортасы

5 мин

6 мин

5 мин

5 мин

4 мин

5 мин Өткенді сабақты қайталау

Оқушылар табиғаттағы су айналымын түсіндіреді

1. Судың анықтамасын айт.
2. Судың физикалық қасиеті.
3. Жауабы :Таза су-түссіз сұйықтық дәмі жоқ иіссіз, агрегатты күйі қатты сұйық газ.

Жаңа сабақты меңгеру

Твиг-білім видео

Кермектік-су құрамында болатын кальций  $Ca^{2+}$  және магний  $Mg^{2+}$  иондарының әсерінен судың қасиеттерінің өзгеруі.

Оқушыларға керсек су деген не? деген сұрақ қойыңыз.

Оқушылар осы иондардың көп мөлшері болатын табиғи су Кермек су деп аталады, деп жауап береді.

Мысал ретінде кальций және магний ионының түзілуін көрсетіңіз.

Кермек судың салдарынан пайда болған қақ

1-тапсырма.

Судың кермектігін магний мен кальцийдің қандай тұздары тудырауы мүмкін?

$\text{CaCl}_2$ ,  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{MgCO}_3$

Жауабы:  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{MgCO}_3$

Суды тазартудың әдістері:

1 Механикалық жолмен тазарту әдісі

2 Химиялық жолмен тазарту әдісі

3 Биологиялық әдіс

Мұғалім жұп карточкалар дайындайды, біреуінде-сұрақтар, екіншісінде жауаптарға арналған тірек кестелер. Оқушылар кез келген карточканы таңдайды.

Содан кейін оның түсі бойынша өзінің серігін іздеп, бірге отырып жұмыс жасайды.

1 жұп. Кермек суды жұмсарту үшін, мына заттардың қайсысын қолданады.

2 жұп. Уақытша кермектік судың құрамында қандай тұздар болады, оны жою жолдарына мысал келтір.

3 жұп. Тұрақты кермектік судың құрамында қандай тұздар болады, оны жою жолдарына мысал келтір

4 жұп. Мына айнымалыны орында.  $\text{CaCO}_3$  А  $\text{Ca}(\text{OH})_2$

5 жұп. Төмендегі айнымалыны орында  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  Б  $\text{CaCl}_2$

6 жұп. Төменде берілген иондар ішінен кермек суда болатын иондар мен суды жұмсарту үшін қолданатын иондарды теріп жаз.

Өзара бағалау

Тәжірибе:

1-ші ыдыста құдықтың суы. 2-ші ыдыста тазартылған ауыз су (скважина) 3-ші ыдыста ерітілген қар суы. Сұрақ: Қай суда сабын жақсы ериді? Себебі?

PISA тапсырмасы. Суландыру жүйесі.

Төменде егістіктердегі егістерді суаруға арналған суландыру каналдарының желісі келтірілген. А-дан Н-ға дейінгі қақпа қажетті егістікке су жіберу үшін ашылып, жабылып тұруы мүмкін. Қандай да бір қақпа жабық тұрған жағдайда, су ол арқылы өте алмайды.

Проблема су суландыру каналдары жүйесі арқылы өтпей жатқанымен байланысты, «Жабық» жағдайда сыналанып қалған қақпаны табудан тұрады.

Шығу

А В С D E F G H

Ашық Жабық Ашық Ашық Жабық Ашық Жабық Ашық

1. кесте мәліметтерін қолдана отырып, барлық қақпалар кестеде көрсетілген қалыпта тұрғанын ескеріп, төменде берілген желіде судың өтуінің барлық мүмкін жолдарын сызыңдар.

Бағалау:

Оқушылар жұмыс парағындағы тапсырмаларды жеке орындайды. Презентация

<https://www.youtube.com/watch?v=Ypedmlbisjw>

Презентация

Сұрақ-жауап жазылған карточкалар

Стақан, таза ауыз су, құдықтың суы, ерітілген қар суы

Сабақтың

соңы

2 мин

Рефлексия

Сабақ соңында оқушылар рефлексия жүргізеді:

- нені білдім, нені үйрендім
- нені толық түсінбедім
- немен жұмысты жалғастыру қажет

Саралау –оқушыларға қалай көбірек қолдау көрсетуді жоспарлайсыз? Қабілеті жоғары оқушыларға қандай міндет қоюды жоспарлап отырсыз? Бағалау – оқушылардың материалды меңгеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлайсыз? Денсаулық және қауіпсіздік техникасының сақталуы

Оқушылар:

Қорытынды бағалау:

Сабақтың жақсы өткен екі аспектісі (оқыту мен оқуға қатысты)?

1: Мәнмәтіндік

2:Құзыреттілік

Сабақты жақсартуға не ықпал ете алады (оқыту мен оқуға қатысты)?

1: Тапсырма

2: Сабақты өмірмен ұштастыра алу дағдысы

Сабақ барысында сынып туралы немесе жекелеген оқушылардың жетістік/қиындықтары туралы нені білдім, келесі сабақтарда неге көңіл бөлу қажет?

**КМ АА** Куәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.