

ХИМИЯ

PISA га багытталган тест

8-класс

Оң жактагы жайгашкан тексти окуп чыгып, суроого жооп бергиле.

Тапшырма 1.

Суунун шорлуулугунун (катуулугунун) себептерин түшүндүргүлө.

Жообуңарды жазгыла.

Тапшырманын мүнөздөмөсү

<i>Мазмундук чөйрөсү</i>	Физикалык системалар
<i>Компетенттүүлүк чөйрөсү</i>	Кубулуштарды илимий түшүндүрүү
<i>Контекст</i>	Көп контексттүү
<i>Татаалдык деңгээли</i>	Төмөнкү (репродуктивдүү)
<i>Форматы</i>	Кенен (толук) жооп берүү
<i>Текшерүү ыкмасы</i>	Эксперт тарабынан текшерилет

ШОРЛУУ СУУ

Кээде үй кожойкелери «Бизде суу шорлуу» деп айтышат. Аны уккандар жооп катары анын маанисин түшүнүп, башын ийкешет. Шорлуу сууда колду көбүктөтүү кыйын, ал эми жумшак сууда самын жеңил көбүрөт. Шорлуу сууну кайнатса, идиште акиташтай калдыктары калат.

Суунун шорлуулугу анын курамындагы түрдүү туздардын, мисалы, кальций жана магнийдин гидрокарбонаттарынын болуусу менен шартталган. Кайнаганда алар эрибеген карбонаттарга айланып, чөкмөгө түшөт. Мисалы: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$. Ошол эле учурда суунун шорлуулугу бир кыйла төмөндөйт. Сууну 60°C температурага чейин ысытканда бул реакциялар болбойт, суу шорлуу (катуу) бойдон калат. Эгерде сууну кайнатып койсо, кийимдер жакшы жуулат.

Баалоо системасы

Упай	Критерийлердин мазмуну
	Жооп: Бардык табигый суу булактарынын (көлдөрдүн, дарыялардын, булактардын) суусу шорлуу болот, анткени анын курамында эриген туздар көп, көбүнчө кальций жана магнийдин көмүр кычкыл туздары (гидрокарбонаттар);

1	Суунун шорлуулугунун себептерин түшүндүргөн жооп берилсе
0	Башка жооптор же жооп жок

Тапшырма 2.
Оң жактагы көрсөтүлгөн сүрөткө карагыла.

Эмне үчүн көлдүн суусу жамгыр суусуна караганда шорлуураак (катуураак)?

Жообуңарды жазгыла.

ШОРЛУУ СУУ



Тапшырманын мүнөздөмөсү

Мазмундук чөйрөсү	Физикалык системалар
Компетенттүүлүк чөйрөсү	Корутунду чыгаруу үчүн маалыматтарды чечмелөө
Контекст	Илимий
Татаалдык деңгээли	Төмөнкү (репродуктивдүү)
Форматы	Кенен (толук) жооп берүү

Баалоо системасы

Упай	Критерийлердин мазмуну
	<p>Жооп:</p> <p>- Жамгыр сууларында эч кандай эриген туздар жок. Көлдүн суусунда ага жер астындагы суулардан жана жер бетинен кирген эриген туздар бар. Көлгө бардык дарыялар куят, дарыя суусу алып келген туздардын баары ошол жерде калат. Бирок суунун көп бууланышы көлдөн болсо дагы, ал эми бардык туздар ошол жерде калат.</p>

Текшерүү ыкмасы	Эксперт тарабынан текшерилет		- Жамгыр тамчылары бууланган суудан пайда болот. Суу бууланганда, анын ичинде эриген нерселердин баарын калтырат. Шорлуулукту сууда эриген минералдар (негизинен кальций) пайда кылат. Жамгыр минералсыз бууланган суудан келгендиктен, жамгырдын суусу жумшак болот.
		1	Көлдүн суусунун шорлуулугунун (катуулугунун) себептерин түшүндүрүү үчүн жеткиликтүү жооп берилген болсо.
		0	Башка жооптор же жооп жок

Тапшырма 3.

Оң жактагы көрсөтүлгөн сүрөттө колго кир жуу процесси көрсөтүлгөн.

Үй кожойкеси кандай сууга кир жууп жатат: жумшак же катуу деген тыянак чыгаргыла. Силердин тыянагыңызды кандай белгилер тастыктайт.

Жообуңарды жазгыла.

ШОРЛУУ СУУ

Колго кир жуу процесси:



Тапшырманын мүнөздөмөсү

Баалоо системасы

<i>Мазмундук чөйрөсү</i>	Физические системы	Упай	Критерийлердин мазмуну						
<i>Компетенттүүлүк</i>	Корутунду чыгаруу үчүн маалыматтарды чечмелөө		Жооп: Сүрөттөгү суу жумшак, анткени көп сандагы көбүк көрүнүп турат.						
<i>Контексти</i>	Көп контексттүү	1	Туура, жүйөлүү жооп берилген.						
<i>Татаалдык деңгээли</i>	Төмөнкү (репродуктивдүү)	0	Башка жооп, же жооп жок						
<i>Форматы</i>	Кенен (толук) жооп берүү								
<i>Текшерүү ыкмасы</i>	Эксперт тарабынан текшерилет								
<p>Тапшырма 4.</p> <p><i>Оң жактагы жайгашкан тексти окуп чыгып, суроого жооп бергиле.</i></p> <p>Текстте берилген маалыматтан пайдаланып, кайнатылган жана кайнабаган сууну аныктоо боюнча экспериментти сунуштагыла.</p> <p><i>Жообуңарды жазгыла.</i></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		<p>ШОРЛУУ СУУ</p> <p>Суунун шорлуулугу анын курамындагы түрдүү туздардын, мисалы, кальций жана магнийдин гидрокарбонаттарынын болуусу менен шартталган. Кайнаганда алар эрибеген карбонаттарга айланып, чөкмөгө түшөт. Мисалы: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$. Ошол эле учурда суунун шорлуулугу бир кыйла төмөндөйт. Сууну 60°C температурага чейин ысытканда бул реакциялар болбойт, суу шорлуу (катуу) бойдон калат. Эгерде сууну кайнатып койсо, кийимдер жакшы жуулат.</p>							
<p>Тапшырманын мүнөздөмөсү</p> <table border="1" data-bbox="129 1329 779 1409"> <tr> <td data-bbox="129 1329 481 1409"><i>Мазмундук чөйрөсү</i></td> <td data-bbox="481 1329 779 1409">Физикалык системалар</td> </tr> </table>		<i>Мазмундук чөйрөсү</i>	Физикалык системалар	<p>Баалоо системасы</p> <table border="1" data-bbox="936 1329 1977 1474"> <tr> <td data-bbox="936 1329 1301 1409">Упай</td> <td data-bbox="1301 1329 1977 1409">Критерийлердин мазмуну</td> </tr> <tr> <td data-bbox="936 1409 1301 1474"></td> <td data-bbox="1301 1409 1977 1474">Жооп: бир кесим самынды ысытылган, бирок кайнабаган сууга жана ошондой температурадагы, бирок кайнатылган сууга</td> </tr> </table>		Упай	Критерийлердин мазмуну		Жооп: бир кесим самынды ысытылган, бирок кайнабаган сууга жана ошондой температурадагы, бирок кайнатылган сууга
<i>Мазмундук чөйрөсү</i>	Физикалык системалар								
Упай	Критерийлердин мазмуну								
	Жооп: бир кесим самынды ысытылган, бирок кайнабаган сууга жана ошондой температурадагы, бирок кайнатылган сууга								

Компетенттүүлүк чөйрөсү	Табигый илим изилдөө ыкмаларын колдонуу			салуу керек. Кайнатылган сууда самын дээрлик чөкмөсүз эрийт, ал эми чийки сууда кабырчыктар түрүндө чөкмө пайда болот.	
Контексти	Илимий				
Татаалдык деңгээли	Орточо (продуктивдүү)		1	Туура жооп берилип, түшүндүрмө берилген.	
Форматы	Кенен (толук) жооп берүү		0	Башка жооптор же жооп жок	
Текшерүү ыкмасы	Эксперт тарабынан текшерилет				