


Пән	Химия
Мұғалім	Садықов Жохонгир Абдулхақимұлы
Мектеп, сынып	Түркістан облысы, Түркістан қаласы, Хамза атындағы №2 ЖОМ 7-сынып
Сабақ тақырыбы	Табиғи қышқылдар мен негіздер. Индикаторлар



www.bilimland.kz

Ұзақ мерзімді жоспардың бөлімі	7.3А Химиялық реакциялар №7 зертханалық тәжірибе «Ерітінділердің қышқылдық, сілтілік ортасын анықтау».
Оқу мақсаты:	7.3.4.1 – «Қышқылдық» және «сабындылық» қасиеттер кейбір табиғи қышқылдар мен сілтілердің белгілері болуы мүмкін екенін білу. 7.3.4.2 – Химиялық индикаторлар метилоранж, лакмус, фенолфталеинді және олардың әртүрлі ортадағы түстерінің өзгеруін білу.
Сабақ мақсаттары	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Барлық оқушы: ❖ Индикаторлар метилоранж, лакмус, фенолфталеинді және олардың әртүрлі ортадағы түстерінің өзгеруін біледі. ❖ Табиғи қышқылдар мен сілтілер жайлы біледі. ❖ «Қышқылдық» және «сабындылық» қасиеттер туралы біледі. <p>Басым бөлігі:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Индикатор көмегімен қышқылдар мен сілтілерді анықтайды. ❖ Қышқылдардың бейтараптау реакциясын біледі. Индикатор көмегімен табиғи қышқыл мен сілтіні айыра алады (метилоранж, лакмус, фенолфталеин). ❖ Табиғи қышқылдар мен сілтілердің қолдану аясын біледі. ❖ Табиғи қышқылдар мен сілтілердің қасиеттерін сипаттайды, мысал келтіреді. Табиғи қышқылдар мен сілтілердің қасиеттерін сипаттайды. <p>Кейбірі:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Қышқылдардың қолдану аясын, қышқыл және сілті ерітінділерімен жұмыс жасау ережелерін біледі. ❖ Әртүрлі индикаторлармен қышқыл және сілті реакцияларының салыстырмалы сипаттамасын бере алады. ❖ Кейбір табиғи өнімдердің құрамында қышқылдар мен сілтілердің болатынын біледі және қасиеттерін сипаттай алады. Әмбебап индикатор арқылы олардың ортасын анықтай алады.
Бағалау критерилері	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Табиғи қышқылдар мен сілтілерді атайды және олардың қасиеттерін біледі. ❖ Әмбебап индикатор көмегімен қышқылдар мен сілтілерді анықтайды. ❖ Табиғи қышқылдар мен сілтілерді айтады және олардың қасиеттерін анықтайды.
Тілдік мақсаттар	<p>Оқушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Табиғи қышқылдармен сілтілерге мысал келтіреді, индикатор арқылы ортасын анықтайды, талдауға арналған сұрақтарға жауап береді, талдайды, тұжырымды ойларын айтады. ❖ Табиғи қышқылдар мен сілтілерге мысал келтіреді, индикаторлар арқылы ортасын анықтайды, талдауға арналған сұрақтарға жауап береді. <p>Пәнге қатысты лексика және терминология</p> <p>Индикаторлар – индикатор – indicator Лакмус – лакмус – litmus Фенолфталеин – фенолфталеин – phenolphthalein Метилоранж – метилоранж – Methylorange Ерітінді – раствор – solution</p>

	<p>Бейтарап – нейтральный – neutral Бейтараптау – нейтрализация - neutralization Сілті – щелоч – alkali Қышқыл – кислота – acid Орта – среда – medium</p> <p>Диалогқа/жазылымға қажетті тіркестер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Қышқылға лакмус құйғанда қандай түске өзгереді? 2. Қышқылдар мен сілтілер туралы не білеміз? 3. Қышқылға метилоранж құйғанда қандай түске өзгереді? 4. Фенолфталеиннің бейтарап ортадағы түсі қандай? 5. Ертіндінің ортасын... анықтауға болады. 6. Индикатор дегеніміз не? 7. рН шкаласы неше бөліктен тұрады? 8. Егер ертінді қызыл түске өзгерсе, онда... 9. Зертханада қауіпсіздік өте маңызды, себебі... 10. Қышқылдар теріні күйдіреді, себебі... 11. Индикаторлар түсін өзгертеді..., себебі... 12. Қасиеттері қарама-қарсы күрделі заттар..., ... 13. Қышқыл мен сілті ертінділері әсерінен түсі өзгертін заттар... 14. Жиі қолданылатын индикаторлар..., ..., ...
Құндылықтарға баулу	Топтық жұмыста – ұжымшылдық, ортақ істің нәтижесіне жауапкершілікпен қарау; жеке жұмыс – тәжірибеде қолдана алу және қауіпсіздік ережесін сақтау, өзін-өзі реттеу; Бірлесе жұмыс жасау, сын тұрғысынан ойлау, топтық жұмыс барысында өзара сыйластық, ынтымақтастық.
Пәнаралық байланыс	Жаратылыстану.
Алдыңғы білім	6.3.2.2 – Тірі және өлі табиғаттағы қышқылдық, сілтілік және бейтарап орталарды ажырату және әмбебап индикатор көмегімен ортаны анықтау. Заттар және материалдар.

Сабақ барысы:		
Сабақтың жоспарланған кезеңдері	Сабақтағы жоспарланған жаттығу түрлері	Ресурстар
Сабақтың басы: Ұйымдастыру кезеңі: (2 мин)	<p>Шаттық шеңберін құру. Жағымды ахуал қалыптастыру. Оқушылар бір-біріне тілек айтады.</p> <p style="text-align: center;">«Шаттық шеңбері» Топқа бөлу</p>  <p>Топқа бөлу. Түрлі түсті стикерлерге Лакмус, Метиоланж, Фенофталин деген сөздер жазып, сол бойынша 3 топқа бөлінеді. 1-топ. Лакмус 2-топ. Метиоланж 3-топ. Фенофталин Топтың аты арқылы сабақтың тақырыбын ашамыз.</p>	Стикерлер

3 минут

Қауіпсіздік ережелерін белгілері арқылы қышқылдармен, негіздермен қалай жұмыс жасау керектігі еске түсіріп өтіледі.

I «Ой қозғау» әдісі бойынша өткен тақырыпты еске түсіру.

1. Тұтану температурасы дегеніміз не?
 2. Ауа құрамы неден тұрады?
 3. Жану реакциясы дегеніміз не? Мысал келтір.
 4. Жану кезінде химиялық реакцияның қандай белгісі байқалады?
 5. Жану реакциясының нәтижесінде түзілетін өнім қалай аталады?
 6. Өртті болдырмау шараларын атаңыз.
- Смайликтер арқылы бағаланады.

Сабақтың ортасы

«Оқы, түсін, қадағала» тәсілі.
Топтық жұмыс – оқиды, жазады, постер қорғайды.

II «Фишбоун» әдісі арқылы 3 топ тапсырмасы.

32 минут



1-топ: Қышқылдарға жалпы мағлұмат береді.

Қышқыл ерітінділерінің қышқыл дәмі болады. Мысалы, көптеген жемістерге олардың құрамындағы қышқылдар қышқыл дәм береді. Лимон, алма қышқылы деген атаулар осылай пайда болған. Көптеген минералды қышқылдар, мысалы, күкірт, азот, тұз қышқылдары түссіз сұйықтықтар. Қышқыл ерітінділерімен жұмыс жасағанда қауіпсіздік техникасы ережелерін мұқият орындау керек. Өйткені қышқылдардың күйдіргіш және уландырғыш қасиеті бар.

Тамаққа қышқыл дәмді не береді?



АКТ,
Плакат,
Маркер

<https://bilimland.kz> бейне материалдары

Қышқылдар (1)



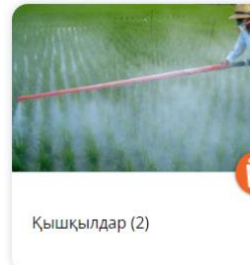
Қышқылдар (1)

<https://bilimland.kz/kk/content/structure/976-chemistry#lesson=11313>

<https://bilimland.kz> бейне материалдары

Қышқылдар (2)

Қышқыл

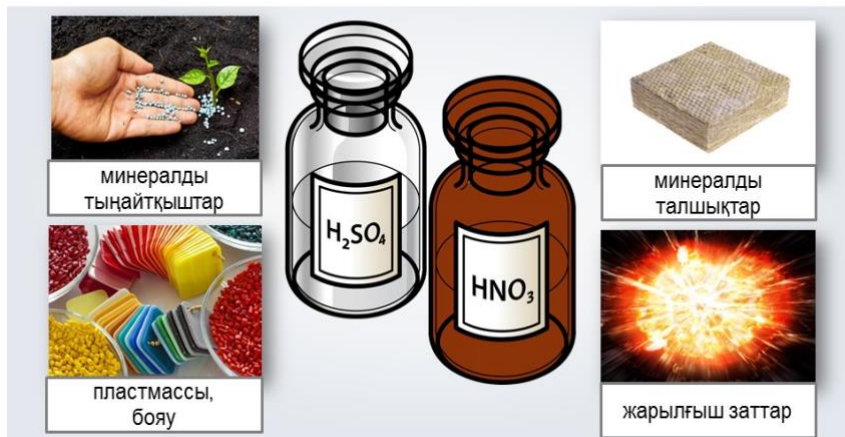


<https://bilimland.kz/kk/content/structure/976-chemistry#lesson=11314>

Қышқылдардың молекулалық құрылымы



Күкірт және азот қышқылдарының қолданылуы

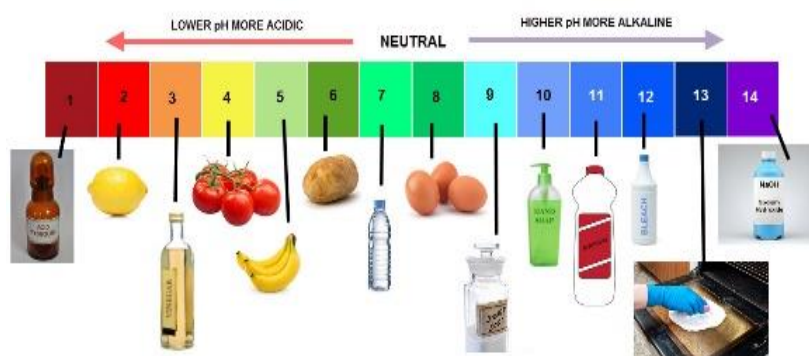


Плакаттар, маркер, стикерлер

<https://twig-bilim.kz/> бейне материалдары

2-топ: Негіздерге жалпы мағлұмат береді.

Сілтілер көп органикалық заттарды күйдіреді. Олармен жұмыс істегенде қауіпсіздік техникасы ережелерін қатаң сақтаған жөн. Сілті ерітіндісі қолға сабын тәрізді білінеді.



Қышқылдар мен сілтілер бөлім



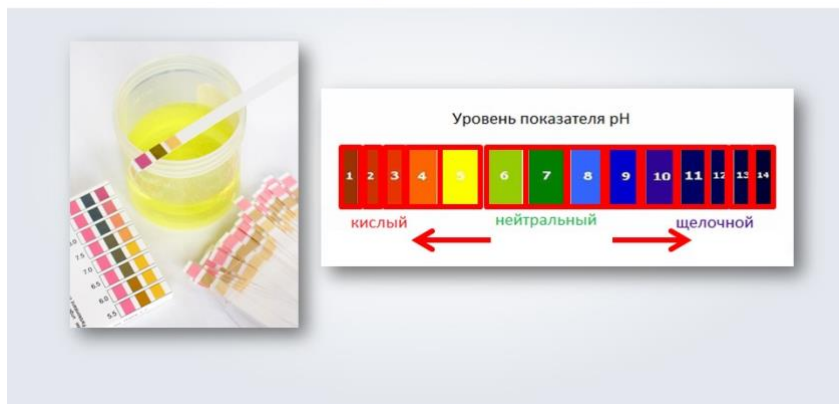
Қышқылдар мен сілтілер дегеніміз не? рН шкаласының жоғарғы және төмен көрсеткіште анықтаныс.

<https://twig-bilim.kz/kz/film/acids-and-alkalis-part-1>

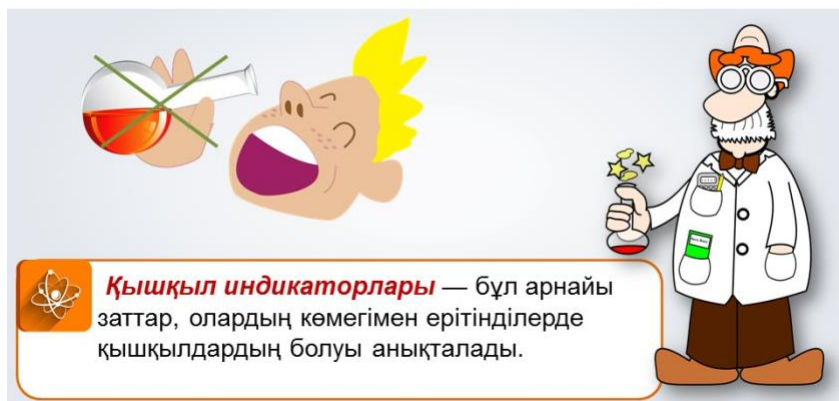
3-топ. Индикаторларға мағлұмат береді.

Қышқыл және сілті ерітінділері әсерінен түсін өзгертетін заттар болады. Ондай заттар индикаторлар (лат. **Indicator** – көрсеткіш) деп аталады. Олардың ішінде жиі қолданылатындары – лакмус, метилоранж және фенолфталеин.

Индикаторлар



Қышқыл индикаторлары



Қышқыл индикаторлары



Оқулық бойынша алған білімдерін постерге түсіреді.

Дескриптор. Білім алушы.

1. Қышқылдарға анықтама береді, ажырата алады.
2. Негіздерге анықтама береді, ажырата алады.
3. Индикатор түсінігін қалыптастыру, түрлерін анықтау

Топтар бір-бірін бағдаршам әдісімен бағалайды.

III Топтық жұмыс. «Жасап көрсет және әңгімеле» әдісі.

<https://twig-bilim.kz/> бейне материалдары

Қышқылдар мен сілтілер бөлімі



Бейтараптану реакциясының маңыздылығы анықтаныс.

<https://twig-bilim.kz/kz/film/acids-and-alkalis-part-1>

<https://bilimland.kz> бейне материалдары

Негіздер



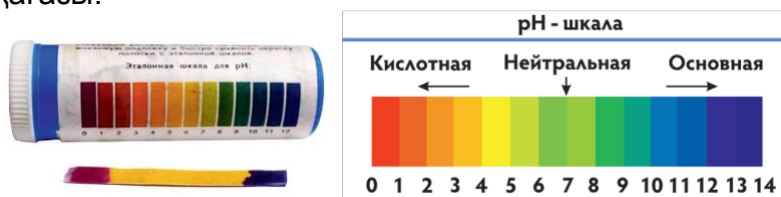
Негіздер

<https://bilimland.kz/kk/content/structure/976-chemistry#lesson=11315>

№7 зертханалық жұмыс орындау. «Ертіндідегі қышқылдар мен сілтілердің ортасын анықтау».

Реактивтер: су, натрий гидроксиді(NaOH), тұз қышқылы (HCl).

Құрал-жабдықтар: пробиркалар, индикатор ерітінділері (лакмус, фенолфталеин, метилоранж), әмбебап индикатор қағазы.



Қауіпсіздік ережесі

Оқушыларға қауіпсіздік ережелері туралы ақпарат беріледі.

Жұмыстың барысы:

1-топ. Қышқыл ерітіндісіне 2 тамшыдан индикатор қосып кестені толтыр.

2-топ. Негіз ерітіндісіне 2 тамшы индикатор қосу арқылы кестені толтыр.

3-топ. Бейтарап ортада индикатор қалай өзгереді?

№	Заттар	Көк лакмус	Метил оранж	Фенолфталеин	Әмбебап индикатор
1	Су				
2	Натрий гидроксиді				
3	Тұз қышқылы				

Дескриптор

1. Өздігінен жұмыс жасап, нәтижесін жазады.
2. Табиғи қышқылдар мен сілтілерді ажыратады.
3. Өзгерістерді кестеге толтырады.
4. Жұмыстың қорытындысын кестеге жазады.

Басбармақ әдісі арқылы бағаланады.

- Индикаторлардың ерітінділерге әсерін зерттейді.
- Индикатор туралы анықтама жазып, қорытынды жасайды.
- Ортаға байланысты сәйкес келетін түстерді анықтайды.

IV Жеке жұмыс арқылы тақырыпты пысықтау

(тұжырымдау, саралау).

«Қар кесегі» әдісі бойынша бір оқушы тақырып бойынша бір тұжырым айтады. Екінші оқушы оның айтқанын қайталап, өзінің тұжырымын айтады. Үшінші оқушы алдыңғы екі оқушының айтқанын қайталап, өзінің тұжырымын айтады. Сөйтіп жалғаса береді.

Қышқылдар құрамында сутегі кездеседі...

Смайликтер арқылы бағаланады.

<https://twig-bilim.kz/> бейне материалдары

Деректер: pH шкаласы

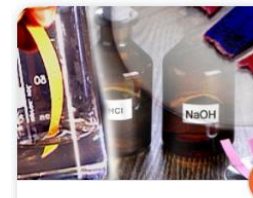


Мына ертінділердің қышқылдық немесе сілтілік қасиеттерін анықтай аласыз ба?

<https://twig-bilim.kz/kz/film/factpack-ph-scale>

<https://bilimland.kz/> бейне материалдары

Индикаторлар



Индикаторлар

<https://bilimland.kz/kk/content/structure/976-chemistry#lesson=11317>

Тапсырма. Дәптерге кесте сызып, мына металдарды екі бағанға бөліп жазыңдар. К, Hg, N, H, Fe, Pt, Pb, Na, Cu, Sn, Ag, Mg, Au.

Қышқыл ерітіндісінен сутекті ығыстыратын металдар	Қышқыл ерітіндісінен сутекті ығыстырмайтын металдар

Дескриптор

1. Бекетов кестесін пайдаланып, нәтижесін жазады.
 2. Кестені толтырады.
- Басбармақ әдісі арқылы бағаланады.

V «Бір сөйлеммен түйіндеу» әдісі арқылы сұрақтарға нақты, қысқыша жауап береді.

1. Табиғи қышқылдардың қасиеті қандай?
2. Сілтілердің ше?
3. Индикатор дегеніміз не?
4. рН шкаласы неше бөліктен тұрады?
5. Күшті қышқыл, күшті сілті және бейтарап ортаның мені нешеге тең?

<https://bilimland.kz> бейне материалдары



<https://bilimland.kz/kk/content/structure/976-chemistry#lesson=11318>

Сабақтың соңы
3 минут

Бүгінгі сабағымыздың мақсаты жүзеге асырылды ма?
Рефлексия жүргізу
Сабаққа оқушылар өз бағасын береді, әр оқушы сәйкес смайликті таңдап, тақтадағы сәттілік жолына жабыстырады.

	БӘРІ ТҮСІНІКТІ!
	СҰРАҚТАРЫМ БАР
	ЕСТЕ САҚТАДЫМ
	ТҮСІНБЕДІМ

Бағалау
Қалыптастырушы бағалау.
Үйге тапсырма:

	<p>Индикатор дайындау. Ол үшін майлық қағаз (салфетка), қарақат тосабы немесе орамжапырақ шырыны керек. Осы ерітінділерді қағазға тамызып, кептіріңдер. Кепкен қағазды бірнеше бөлікке бөліп, сірке суының, ас содасының ерітіндісіне және суға батырыңдар. Индикатор түсінің өзгеруін бақылаңдар.</p>	
--	--	--

<p>Саралау – Сіз қандай тәсілмен көбірек қолдау көрсетпексіз? Сіз басқаларға қарағанда қабілетті жоғары оқушыларға қандай тапсырмалар бересіз?</p>	<p>Бағалау – Сіз оқушылардың материалды игеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлап отырсыз?</p>	<p>Денсаулық және қауіпсіздік техникасын сақтау</p>
<p>Өртүрлі деңгейдегі оқушыларды түгел қамту үшін жеңілден күрделіге қарай бағытталған топтық тапсырмалар арқылы жұмыс жасай отырып, қолдау көрсету.</p> <p>1. Табиғи қышқылдар мен сілтілер туралы түсінік береді. Индикаторларды ажырата алады.</p> <p>2. Индикатор көмегімен қышқылдар мен сілтілерді анықтайды.</p> <p>3. Химиялық индикаторлардың өртүрлі түстерінің өзгеруіне нақты мысалдар келтіреді.</p>	<p>Оқушыларды бақылай отырып смайликтермен бағалау.</p> <p>Бағдаршам, басбармақ әдіс ақылы және мұалім тарапынан мақтау , мадақтау сөздерімен бағалаймын.</p> <p>Сабақ соңында көңіл күйді білдіретін «Смайлик» әдісі бойынша. Егер бала түсінбегенін білдірсе, нені түсінбегенін сұрап кетемін.</p>	<p>– Сабақтың басында сыныпта ынтымақтастық қалыптастыру және химия зертханасының қауіпсіздік ережелерін сақтау.</p> <p>– Оқу бөлмесінің таза, жарық, желдетілген.</p> <p>– Оқу құралдары керекті ресурстар өз орнында техрикалық қауіпсіздігі сақталған.</p> <p>– Қолданылған жемістер, тағам түрлері ескірмеген.</p>
<p>Сабақ бойынша рефлексия</p> <p>Сабақ мақсаттары/оқу мақсаттары дұрыс қойылған ба?</p> <p>Жеткізбесе, неліктен?</p> <p>Сабақта саралау дұрыс жүргізілді ме?</p> <p>Сабақтың уақыттық кезеңдері сақталды ма?</p> <p>Сабақ жоспарынан қандай ауытқулар болды, неліктен?</p>		
<p>Жалпы баға</p> <p>Сабақтың жақсы өткен екі аспектісі (оқыту туралы да, оқу туралы да ойланыңыз)?</p> <p>1:</p> <p>2:</p> <p>Сабақты жақсартуға не ықпал ете алады (оқыту туралы да, оқу туралы да ойланыңыз)?</p> <p>1:</p> <p>2:</p> <p>Сабақ барысында сынып туралы немесе жекелеген оқушылардың жетістік/қиындықтары туралы нені білдім, келесі сабақтарда неге көңіл бөлу қажет?</p>		