

САБАҚ ЖОСПАРЫ

Пән	Химия
Мұғалім	Әсілбекова Алтынай
Мектеп, сынып	Оңтүстік Қазақстан облысы, Шымкент қаласы, ФМБ НЗМ, 10- сынып
Сабақ тақырыбы	Отынның тиімділігі



www.bilimland.kz

Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме):	әртүрлі отынның тиімділігін салыстыру үшін зерттеуді жоспарлау; қазба отын қорының шектеулі екенін түсіну.
Сабақтың мақсаттары:	Қалпына келетін және қалпына келмейтін отын түрлерін ажырату. Отынның құндылығын есептеу. Отын түрлерінің тиімділігін зерттеу.
Бағалау критерийлері:	Қаныққан көмірсутектердің отын ретінде қолданылатынын түсінеді. Отын құндылығын есептей алады. Қалпына келетін және қалпына келмейтін отын түрлерін ажыратады. Отынның тиімділігін зерттеу арқылы бағалай алады.
Тілдік мақсаттар:	Оқушылар энергия көздерін сипаттайды.
Құндылықтарды дарыту:	Оқушылардың бір-біріне қолдау жасауы бірін-бірі тыңдау ынтымақтастығы арқылы жүзеге асады. Құндылықтарды дарыту нақыл сөздер айту арқылы/көмегімен жүзеге асады, ой қозғау жүргізіледі.
Пәнаралық байланыстар:	Алкандардың жану өнімдерін экологиямен байланыстыру. Жану өнімдері бойынша есептеулерде математика мен алгоритмді байланыстыру.
АКТ-ны қолдану дағдылары:	Презентация ppt, білімленд видеолары мен мәтіндері, твиг білім видео, itest тест сұрақтарын ноутбукте орындау.
Бастапқы білім:	9.4 А. Органикалық химияға кіріспе. 9.4 В Көмірсутектер. Отын.

Сабақ барысы

Сабақтың кезеңдері	Сабақтағы жоспарланған іс-әрекет	Ресурстар
1-сабақ Сабақтың басы 8 минут	Оқушылармен сәлемдесу. Ынтымақтастық ортасын құру. I. Өткенді пысықтау.	ноутбуктар

	<p>Оқушылар алдыңғы білімді пысықтау үшін сілтеме https://itest.kz/kz/exam_test?test_id=746199316</p>  <p>бойынша «Қаныққан көмірсутектер» тақырыбында тест сұрақтарына жауап береді. Өрекет түрі: Жеке жұмыс. Бағалау: Оқушылар өзін-өзі бағалайды. Мұғалім қажет болған оқушыларға қолдау көрсетеді.</p>	
<p>Сабақтың ортасы 2 минут</p> <p>3 минут</p> <p>2 минут</p> <p>6 минут</p> <p>12 минут</p>	<p>II. Жаңа материалды таныстыру Мұғалім сабақтың тақырыбы мен мақсатын таныстырады. <i>Ой қозғау</i> Бинго «Отын» ойыны. Әр оқушыға А, В, С карточкалары таратылады. Әр оқушыда бір карточкадан болады (біреуінде А, екіншіде В, үшіншіде С, әрі қарай қайталанарды). Ұтыс жолы – қалпына келетін отын. Мұғалім сол кестедегі бар отынның 10 түрін атайды. Әр оқушыда түрлі вариацияда болғандықтан, оқушыларда 10-ға дейін бір горизонталь немесе вертикаль қатар толып, «Бинго» деп дауыстап айтады. Оқушыларды топқа бөлу: оқушыларға отын атауы мен суреті бар карточкаларды тарату. (ағын су, көмір, биоэтанол, жел, күн, өсімдік майы, табиғи газ, шикі мұнай, биомасса). Оқушылар карточкалар бойынша: қалпына келетін, қалпына келмейтін, биоотын түрлері бойынша топтасуы керек. Оқушылардың отын түрлерін ажыратуын «Бүгінгі энергия көздері» видео түсіндірмемен тексеру https://bilimland.kz/kk#lesson=10999 3-бет</p> <p>«Білгіш болсаң тауып көр!» әдісі. Мұғалім оқушыларға отын түрлерін таратады: бензин, дизель, табиғи газ. Берілген отын түрлерінің энергетикалық құндылығын қалай білуге болатынын оқушылар есептеп табады. Іс әрекет түрі: Топтық. Бағалау: Оқушылар жауаптарын https://bilimland.kz/kk#lesson=10999 6-бет тексереді. Дифференциация: Топтағы оқушылар гетерогенді болып құралған. Тапсырмалар дифференциацияланып беріледі. «Естісем ұмытамын, көрсем есте сақтаймын» әдісі</p>	<p>Презентация слайды</p> <p>1-қосымша</p> <p>Білімленд 3-бет, 2-қосымша</p> <p>Білімленд 3-қосымша</p>

5 минут	<p>III. Алынған білімді тәжірибеде қолдану</p> <p>Оқушылар отынның тиімділігіне зерттеу жұмысын жүргізеді. Отын ретінде пропан, этанол, гексанға зерттеу жүргізеді. Топтардың әрқайсысы бір отын түріне зерттеу жүргізеді. Зерттеуінде оқушылар отынды жағып, оның жылуында суды қыздырады. Оқушылар барлық отынды бірдей уақыт аралығында қыздырады.</p> <p>1. Бірдей мөлшердегі судың көлемін берілген отын түрімен қыздыру</p> <p>2. Қыздыру басында және соңында судың температурасын өлшеу</p> <p>3. Отынның бастапқы және соңғы массасын өлшеу. Әр топ өз зерттеуінің соңында өз мәліметтерімен бөлісіп кестелерін, графиктерін толықтырады. «Концептуалды карта» әдісі. Оқушыларға https://twig-bilim.kz/kz/film/factpack-global-electricity-supply видео көрсетіледі. Осы видеоны көру нәтижесінде оқушылар жаһандық энергия көздерін елдермен сәйкестендіреді. Болашақта қандай отынды қолдану тиімді? деген сұраққа жауап берумен қорытындылау.</p> <p>Әрекет түрі: топтық</p> <p>Бағалау: мұғалімнің кері байланысы</p>	<p>Пропан, этанол, гексаны бар шамдар, таразы, термометр, стакан, калориметр, су, калориметр, зертханалық жұмыс парағы.</p> <p>4-қосымша</p> <p>Қосымша 5 А3 парағы, қайшы, клей.</p>
<p>Сабақтың соңы</p> <p>2 минут</p>	<p>IV. Бекіту сұрақтары</p> <p>Оқушылар рефлексиялық сұрақтарға жауап береді.</p>	<p>Рефлексия парағы</p> <p>6-қосымша</p>

<p>Саралау – оқушыларға қалай көбірек қолдау көрсетуді жоспарлайсыз? Қабілеті жоғары оқушыларға қандай міндет қоюды жоспарлап отырсыз?</p>	<p>Бағалау – оқушылардың материалды меңгеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлайсыз?</p>	<p>Денсаулық және қауіпсіздік техникасының сақталуы</p>
<p>Дифференциация: оқушыларды қабілетіне қарай жұптастыру(мысалы қабілеті жоғары мен орташа).</p> <p>Дифференциация: Оқушылардың аудиал, визуал, кинестетик қабілеттіліктері ескеріледі.</p>	<p><i>Мұғалімнің кері байланысы, бір-бірін бағалау критерийлері арқылы бағалау.</i></p>	<p>Кабинетті үзілісте желдету, партада дұрыс отыру ережесін ескерту, сабақтың ортасында көзге жаттығу жасатуға болады.</p>

<p>Сабақ бойынша рефлексия</p> <p><i>Сабақ мақсаттары/оқу мақсаттары дұрыс қойылған ба?</i></p> <p><i>Оқушылардың барлығы ОМ қол жеткізді ме?</i></p> <p><i>Жеткізбесе, неліктен?</i></p> <p><i>Сабақта саралау дұрыс жүргізілді ме?</i></p> <p><i>Сабақтың уақыттық кезеңдері сақталды ма?</i></p> <p><i>Сабақ жоспарынан қандай ауытқулар болды, неліктен?</i></p>	<p><i>Бұл бөлімді сабақ туралы өз пікіріңізді білдіру үшін пайдаланыңыз. Өз сабағыңыз туралы сол жақ бағанда берілген сұрақтарға жауап беріңіз.</i></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>	

Қосымшалар

Қосымша 1

Бинго ойыны. Ұтыс жолы «Қалпына келетін отын»

А

өсімдік майы	көмір	шикі мұнай
жел	ағын су	күн
биомасса	табиғи газ	биоэтанол
бензин	дизель	солярка

В

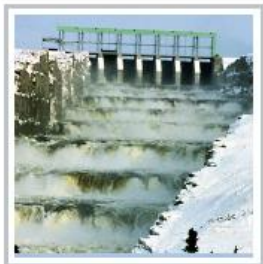
өсімдік майы	көмір	шикі мұнай
ағын су	табиғи газ	күн
биомасса	бензин	биоэтанол
жел	солярка	дизель

С

биомасса	биоэтанол	өсімдік майы
жел	ағын су	күн
солярка	табиғи газ	көмір
бензин	дизель	шикі мұнай

Қосымша 2

Ағын су



Көмір



Уран



Жел



Күн



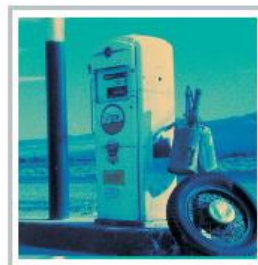
Биомасса



Табиғи газ



Шикі мұнай



Қосымша 3

25 л бензиннің жануы кезінде бөлінетін энергияны есептеңіз.

Бензиннің энергетикалық құндылығы 45.9 МДж/кг, тығыздығы 0.72 г см⁻³.

$$m_{\text{бензин}} = \boxed{} \text{ дм}^3 \times \boxed{} \text{ кг дм}^{-3} = \boxed{} \text{ кг}$$

$$\text{жылу мөлшері} = \boxed{} \text{ МДж/кг} \times \boxed{} \text{ кг} = \boxed{} \text{ МДж}$$

40 л дизельді жанармай жанғанда бөлінетін энергияны есептеңіз.

Дизельді жанармайдың энергетикалық құндылығы 42.9 МДж/кг, тығыздығы 0.82 г см⁻³.

$$m_{\text{дизельді жанармай}} = \boxed{} \text{ дм}^3 \times \boxed{} \text{ кг дм}^{-3} = \boxed{} \text{ кг}$$

$$\text{жылу мөлшері} = \boxed{} \text{ МДж/кг} \times \boxed{} \text{ кг} = \boxed{} \text{ МДж}$$

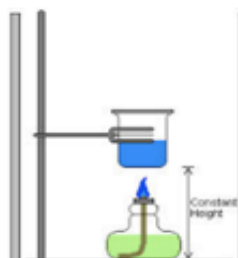
45 л табиғи газ жанғанда бөлінетін энергияны есептеңіз. Табиғи

газдың энергетикалық құндылығы 53.4 МДж/кг, тығыздығы 0.72 г см⁻³.

$$m_{\text{табиғи газ}} = \boxed{} \text{ дм}^3 \times \boxed{} \text{ кг дм}^{-3} = \boxed{} \text{ кг}$$

$$\text{жылу мөлшері} = \boxed{} \text{ МДж/кг} \times \boxed{} \text{ кг} = \boxed{} \text{ МДж}$$

Отынның тиімділігі



Эксперименттің мақсаты

Өзгермелі шамалар:	Өлшенетін шамалар	Бірдей сақталатын шамалар
--------------------	-------------------	---------------------------

Қажетті реактивтер мен құрал-жабдықтар:

Зерттеу жүргізу жоспары:

1.

2.

3.

4.

5.

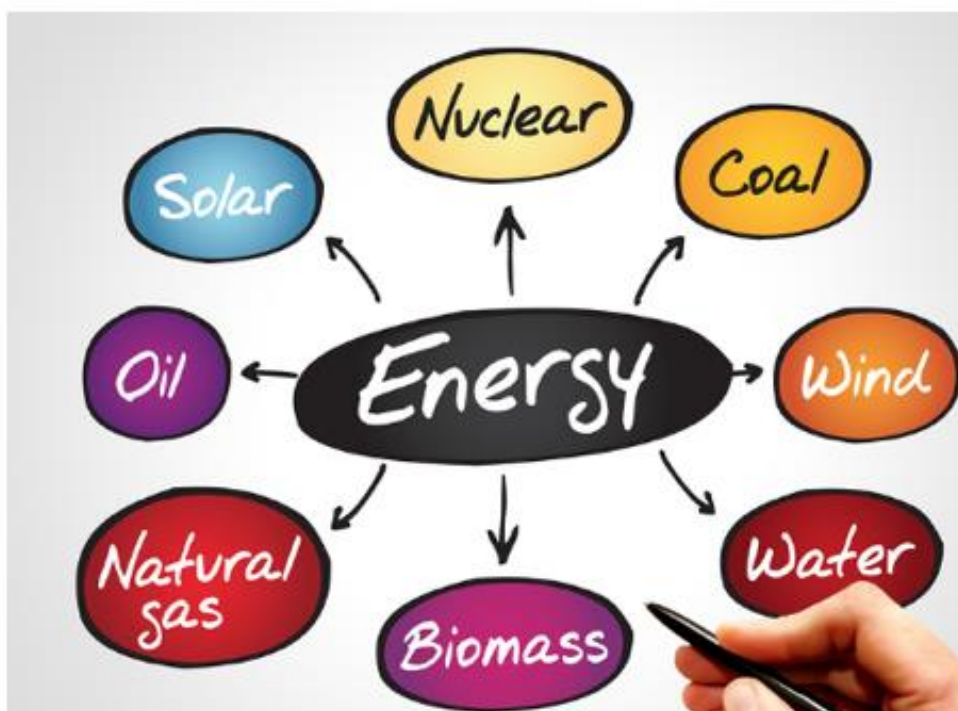
6.

Нәтижелер кестесі

Есептеулер

Қорытынды (Алынған қорытындыларды түсіндіріңіз)

Нәтижелердің графикалық бейнеленуі



ШВЕЙЦАРИЯЛЫҚТАР	АВСТРАЛИЯЛЫҚТАР	ВИРГИН АРАЛЫ
КАТАРЛЫҚТАР	ИСЛАНДИЯЛЫҚТАР	НЕМІСТЕР
БОЛАШАҚТАҒЫЛАР		

Қосымша 6

Рефлексиялық тапсырма

Көмірсутекті отын түрі _____	Көмірсутекті отын толық жанғанда бөлінетін газ _____	Жылу бөле жүретін реакция _____
Қалпына келетін отын түрі _____	Энергияның өлшем бірлігі _____	Жану энергиясын өлшейтін құрал _____
Көмірсутектегі көміртек саны көп болған сайын қоршаған ортаға _____ заттар көп бөлінеді	Барлық көмірсутектер _____ келеді	Әк суын көмірсутек жанғанда бөлінетін _____ газын анықтау үшін қолданады