

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Химиктер күніне орай және кафедра профессорлары Тәшенов Әуезхан
Кәріпханұлы мен Рахмадиева Слукен Бигалиқызын еске алуға арналған
«Химиялық білім мен химия ғылымының өзекті мәселелері» атты
халықаралық ғылыми-практикалық конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ
27 мамыр 2022 ж.**

МАТЕРИАЛЫ

**Международной научно-практической конференции «Актуальные
проблемы химического образования и химической науки», приуроченной
ко Дню Химика и посвященной памяти профессоров Ташенова Ауэзхана
Карипхановича и Рахмадиевой Слукен Бигалиевны
27 мая 2022 г.**



**ТАШЕНОВ АУЭЗХАН
КАРИПХАНОВИЧ
(04.04.1950-11.07.2021)**



**РАХМАДИЕВА СЛУКЕН
БИГАЛИЕВНА
(21.01.1952-11.07.2021)**

**27 мамыр 2022
Нұр-Сұлтан**

УДК 54

ББК 24

G99 Химиктер күніне орай және кафедра профессорлары Тәшенов Әуезхан Кәріпханұлы мен Рахмадиева Слукен Бигалиқызын еске алуға арналған «Химиялық білім мен химия ғылымының өзекті мәселелері» атты халықаралық ғылыми-практикалық конференция=Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы химического образования и химической науки», приуроченной ко Дню Химика и посвященной памяти профессоров Ташенова Ауэзхана Карипхановича и Рахмадиевой Слукен Бигалиевны. – Нұр-Сұлтан: –б. - қазақша, орысша.

ISBN 978-601-337-690-5

Жинақта 2022 жылғы 27 мамырда Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ-де (Нұр-Сұлтан қ.) өткен Химиктер күніне орай және кафедра профессорлары Тәшенов Әуезхан Кәріпханұлы мен Рахмадиева Слукен Бигалиқызын еске алуға арналған «Химиялық білім мен химия ғылымының өзекті мәселелері» атты халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары жинақталған. Конференция материалдары химия ғылымы мен білім берудің әртүрлі мәселелеріне арналған және секцияларға бөлінген. Жинаққа ақымдағы мамандарға арналған.

Сборник содержит материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы химического образования и химической науки», приуроченной ко Дню Химика и посвященной памяти профессоров Ташенова Ауэзхана Карипхановича и Рахмадиевой Слукен Бигалиевны, проходившей 27 мая 2022 г. в ЕНУ им. Л.Н.Гумилева (г.Нур-Султан). Материалы конференции посвящены различным проблемам химической науки и образования и распределены по секциям. Сборник предназначен для широкого круга специалистов.

РЕДКОЛЛЕГИЯ:

***Еркасов Р.Ш., д.х.н., профессор;
Амерханова Ш.К., д.х.н., профессор;
Султанова Н.А., д.х.н., профессор;
Машан Т.Т., к.х.н., и.о.профессора;
Суюндикова Ф.О., к.х.н., доцент;
Копишев Э.Е., к.х.н., и.о.доцента***

УДК 54

ББК 24

ISBN 978-601-337-690-5

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2022

Ф.О.Суюндикова, Ж.Ш.Даулетқалиева

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан қ.,

Қазақстан,

(E-mail: zhanar.dauletkaliyeva@gmail.com)

Баламалы энергияның маңызды бөлігі күн энергиясы экологиясын кіріктіру

Аннотация: Бұл мақалада елдердің энергетикасы адамзаттың энергияға деген қажеттіліктерін жүзеге асыру үшін көптеген ресурстарды жұмсайды деген мәселемен қатар мақалада баламалы энергия көздерінің түрлері және олардың артықшылықтары мен кемшіліктері қарастырылады. Бүгін таңда мектепте экологияны оқыту және осы пәнді міндетті мектеп бағдарламасына енгізу туралы талқылануда. Дәстүрлі энергия көздерін кеңінен қолданумен қатар қазіргі әлемде дәстүрлі емес (немесе баламалы) энергетика ресурстарын экономикалық айналымға тарту әрекеттері қарастырылды. Планетадағы экологиялық жағдайдың үнемі нашарлауы жағдайында адамзат балама энергия көздерін іздеуге мәжбүр екендігін білім алушыларға анық көрсетіледі. Экологиялық тәрбие-бұл әлеуметтік тәжірибе ретінде экологиялық мәдениетті ұрпақтарға беру арқылы тұлғаны (ұрпақты) әлеуметтендіру процесі. Бұл процесс аясында табиғатты, өмір сүру ортасын және денсаулықты қорғау саласындағы әлеуметтік құнды сенімдер, мінез-құлық формалары мен эмоционалды тәжірибе қалыптасады.

Кілтті сөздер: тұрақты даму концепциясы, баламалы (дәстүрлі емес) энергия көздері, пайдалы қазбалар, қоршаған орта, күн энергиясы, күндік коллектор.

Екі түрлі термин бар — "экологиялық білім" және "экологиялық тәрбие". Экологиялық білім экологиялық тәрбиесіз жүру мүмкін емес, сондықтан білім екінші контексте дамуы керек.

Бұл тақырыптың өзектілігі қазіргі қоғамның энергия ресурстарына қажеттілігімен байланысты, күн және ядролық батареялардың балама энергия көздеріне көшудің нақты мүмкіндіктері бар. Экологиялық білім адамның бүкіл өмірін қамтитын тұтас жүйені көрсетуі керек. Оның мақсаты табиғатпен бірлігі туралы идеяға және оның мәдениеті мен адамның барлық практикалық іс-әрекетіне табиғатты пайдалануға емес, тіпті оны бастапқы күйінде сақтауға емес, қоғамның дамуына ықпал ете алатын оның дамуына негізделген адамның дүниетанымын қалыптастыру болуы керек. Бұл адамзаттың одан әрі дамуы табиғаттың одан әрі дамуымен, оның әртүрлілігі мен байлығымен бірге ғана жүзеге асырылуы мүмкін екенін түсінуге негізделген қазіргі антропоцентризм принципі [1].

Пассивті күн ғимараттары — бұл жергілікті климаттық жағдайларды барынша ескере отырып жасалған және күн энергиясы есебінен ғимаратты жылыту, салқындату және жарықтандыру үшін тиісті технологиялар мен материалдар қолданылатын ғимараттар. Оларға дәстүрлі құрылыс технологиялары мен оқшаулау, терезенің оңтүстігіне қарайтын жаппай едендер сияқты материалдар кіреді. Мұндай тұрғын үйлерді кейбір жағдайларда қосымша шығындарсыз салуға болады. Басқа жағдайларда, құрылыс кезінде туындаған қосымша шығындар энергия шығынын азайту арқылы өтелуі мүмкін. Пассивті күн ғимараттары экологиялық таза, олар энергетикалық тәуелсіздік пен энергетикалық теңгерімді болашаққа ықпал етеді.

Күн және ядролық батареялардың келесі өлшемдері болуы керек:

- экологиялық таза;
- қол жетімді, қауіпсіз және сарқылмас сынды маңызды сипаттамалардың біріне ие болу;
- жоғары пайдалы әрекеттер коэффициенті (ПӘК).

Баламалы энергия көздері:

- гелиоэнергетика;
- жел энергетикасы;
- гидроэнергетика;
- геотермалдық энергетика;
- сутегі энергетикасы.

Тұрақты даму концепциясында 7 – концепция ретінде «Қолжетімді энергия» екені анық көрсетілген. Оның негізгі мақсаты:

- заманауи энергияға әмбебап қол жетімділік;
- жаңартылатын энергияның жаһандық пайызын арттыру ;
- энергия тиімділігін екі есе жақсарту;
- таза энергияны зерттеулерге, технологияларға және инвестицияларға қол жетімділікті;
- энергетикалық қызметтерді дамушы елдер үшін ынталандыру кеңейту және жаңарту [2].

Осы концепция бөлігін негізге ала отырып, білім алушыларға баламалы энергия көздері жөнінде сабақ жоспары құрылды. Бұл орайда <https://ru.padlet.com/> , <https://learningapps.org/> сайттар қолданылды.

Білім алушы көрсетілген кодты сканерлеу арқылы сабақ барысын көріп, қосыла алады.

PADLET тақташасында жаңа сабақ, сонымен қатар білім алушы орындайтын тапсырмалар түрі орналастырылған, ол тапсырманы берілген сілтемеге өту арқылы орындай алады (1-сурет).



Сур.1 - PADLET тақташасы

Қазір энергия негізінен ғимараттарды жылыту және салқындату үшін, сондай-ақ көлік саласында қолданылады. Бұл көбінесе сарқылатын энергия көздері, олар ерте ме, кеш пе аяқталады. Сонда біз болашақта энергияны қайдан аламыз? – сұрағы қойылады. (Олар өз ойларын анық, еркін түрде жеткізді)

Ендеше білім алушылар айтқан жауаптың ішінен «күн энергиясы» атты тақырыпқа кеңінен тоқталдық.

Сабақ барысында білім алушылармен күн энергиясы туралы қысқаша анықтама, Күн сәулесінен электр энергиясы мен жылу алудың да әдістері, жер

бетіне түскен күн сәулесінің жұмсалу реті, қазіргі таңда көптеп қолданылатын күндік коллекторлар туралы ақпараттар қарастырылды.

Күндік коллекторлардың түрлері, жұмыс жасау барысы, қондырғының құрылысы толық түсіндірілді. Интеграцияланған коллектор күн коллекторының қарапайым түрі-бұл " сыйымды " немесе " термо сифонды коллектор", ол бұл атауды алды, өйткені коллектор бір уақытта" бір рет қолданылатын " су бөлігін қыздыратын және сақтайтын жылу жинайтын резервуар болып табылады. Тегіс коллекторлар-тұрмыстық су жылыту және жылыту жүйелерінде қолданылатын күн коллекторларының ең көп таралған түрі. Әдетте бұл коллектор шыны немесе пластмасса қақпағы бар жылу оқшауланған металл қорап болып табылады, оған қара түсті сіңіргіш пластина орналастырылған. Шыны мөлдір немесе күңгірт болуы мүмкін. Тегіс коллекторлар әдетте күңгірт, тек жарық беретін, темірі аз әйнекті пайдаланады (ол коллекторға түсетін күн сәулесінің едәуір бөлігін береді). Күн сәулесі жылу қабылдайтын табаққа түседі, ал әйнектің арқасында жылу шығыны азаяды. Коллектордың төменгі және бүйір қабырғалары жылу оқшаулағыш материалмен жабылған, бұл жылу шығынын одан әрі азайтады.

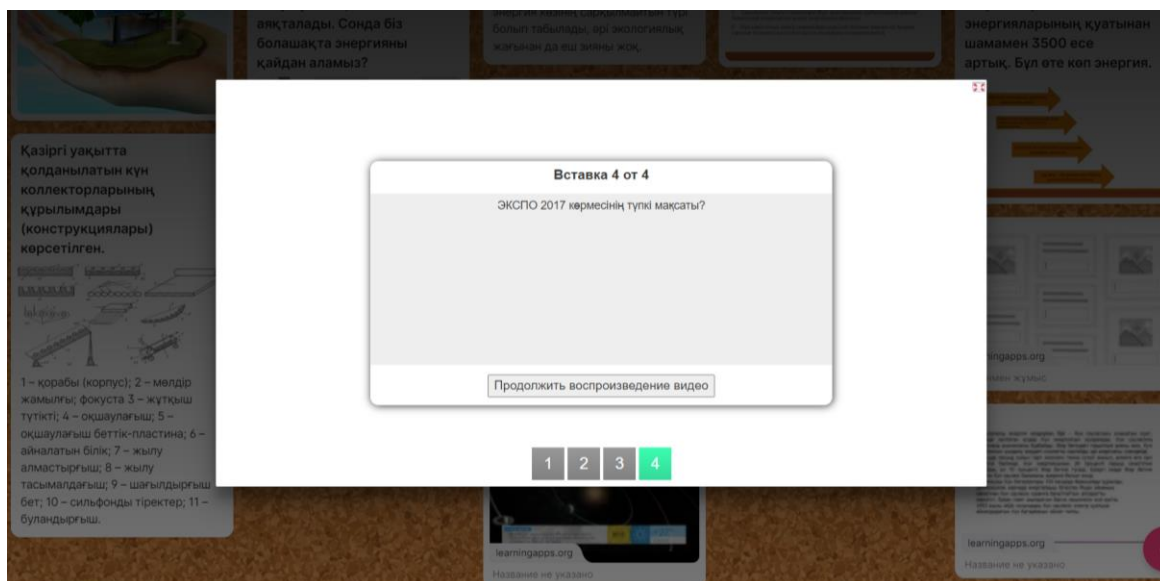
Осы берілген жаңа ақпараттар бойынша білім алушы learningapp сайтында жүктелген тапсырмаларды орындайды.

1 - тапсырма ретінде <https://learningapps.org/watch?v=pnokdw07n22> сілтемесіне өтіп, көрсетілген 5 сұраққа жауап береді. Онда көрсетілген сұрақтар:

- өсімдіктер үшін негізгі энергия көзі;
- электр энергиясын алу үшін адам жиі не пайдаланады;
- сарқылмайтын энергия көздерін атаңыз;
- қандай электр станциялары қоршаған ортаға қауіпсіз.

2 – тапсырма бойынша <https://learningapps.org/watch?v=peigdv6rj22> сілтемеге өтіп, Күн энергиясы туралы YOU TUBE әлеуметтік желісінен видеоролик көру арқылы , қойылған 4 сұраққа ауызша еркін түрде жауап берді (2-сурет).

- күн сәулеленуінен электр энергиясы мен жылу алудың әдістері;
- күн энергиясының пайдаланудың себебі қандай;
- күн жүйесінде кездесетін химиялық элементтер;
- ЭКСПО 2017 көрмесінің түпкі мақсаты.



Сур.2 – Еркін жауап беруге арналған тапсырма

3 – тапсырма бойынша <https://learningapps.org/watch?v=p0jooyn5a22> сілтемесіне өтіп, көрсетілген мәтін бойынша жұмыс жасап, берілген ақпараттардың дұрыс – бұрыстығын анықтайды.

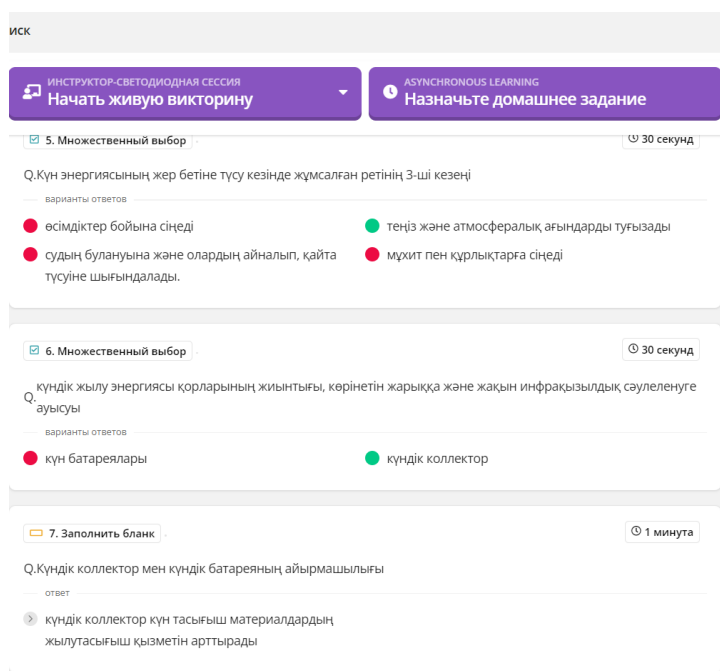
- күн энергиясын қолдану жердегі климатты сақтайды әрі энергияны үнемдейді;
- дүниежүзілік көрмеде өнертапқыш Гюстав Эйфель айнаның көмегімен күн сәулесін қазанға бағыттайтын аппаратты көрсетті;
- күн батареясы-күн сәулесінің энергиясын электр энергиясына айналдырады;
- тек бір ғана ауылшаруашылық өнімдерінің қалдықтарынан пайда болған;
- био газдың қоры жылына 1-1,3 миллиард тонна жанғыш шикізат береді.

4 – тапсырма бойынша өтілген тақырып бойынша қорытынды жұмысын орындайды, яғни <https://learningapps.org/watch?v=pck7bu2ik22> сілтемесі бойынша кестені толтырады. Мұнда сабақ барысында көтерілген мәселе қандай болғанын, оның ғаламдық мәселелермен қандай байланысы бар екендігін анықтап, сыни тұрғыда бағалап, өз ойын ашып анық түсіндіріп, көрсетілген кестеге толтырады (1-кесте).

Білім алушы толықтырады

Мәтінде мәселе	көтерілген	Ғаламдық мәселелермен байланысы	Сыни тұрғыда бағалау
Күн қолдану климатты мен үнемдейтіні. Экологияға жоқтығы.	энергиясын жердегі сақтайтыны энергияны зиянының	Әлемде энергия көзіне тапшылықты шешу үшін көптеген елдер күн энергиясын қолданады.	Күн энергиясы қоршаған ортаға зияны жоқ, экологиялық тұрғыдан таза қауіпсіз, пайдалануға өте тиімді. Күн сәулесін пайдалану болашақта адамзат өмірін жеңілдетеді.

6 – тапсырма ретінде білім алушылардың деңгейін анықтап, бағалау барысында <https://quizizz.com/admin/quiz/627014f39b0e74001d84eb25> бағдарламасы қолданылды. Бұл бағдарламада викториналық сұрақтар құрастырылды. Сол сұрақтарға жауап бергеннен кейін неше сұраққа дұрыс жауап бергенін анық, пайыз арқылы көруге болады (3 - сурет).



Сур.3 – Бағалау сұрақтары.

Күн радиациясын белсенді және пассивті күн жүйелері деп аталатын пайдалы энергияға айналдыруға болады. Пассивті жүйелер күн энергиясын барынша пайдалану үшін ғимараттарды жобалау және құрылыс материалдарын таңдау арқылы алынады. Белсенді күн жүйелеріне күн коллекторлары жатады. Сондай — ақ, қазіргі уақытта фотоэлектрлік жүйелер әзірленуде - бұл күн радиациясын тікелей электр энергиясына айналдыратын жүйелер. Энергия – кез - келген өндірістің қозғаушы күші. Адамның қолында салыстырмалы түрде арзан энергияның көп болуы индустрияландыру мен қоғамның дамуына айтарлықтай ықпал етті.

Қазіргі уақытта күн энергиясының шамалы бөлігі ғана қолданылады, өйткені қолданыстағы күн батареялары салыстырмалы түрде төмен тиімділікке ие және өндірісте өте қымбат. Алайда, сіз таза энергияның іс жүзінде таусылмайтын көзінен бірден бас тартпауыңыз керек: мамандардың пікірінше, гелиоэнергетика адамзаттың мыңдаған жылдар бұрын энергияға деген барлық қажеттіліктерін жалғыз өзі жаба алар еді. Сондай-ақ, гелиокондырғылардың ПЭК-ін бірнеше есе арттыруға болады, ал оларды үйлердің шатырларына және олардың жанына орналастыру арқылы тропиктерді айтпағанда, тұрғын үйді жылытуды, суды жылытуды және тұрмыстық электр аспаптарының жұмысын тіпті қалыпты ендіктерде де қамтамасыз етеміз. Үлкен энергия шығындарын қажет ететін өнеркәсіптің қажеттіліктері үшін қуатты күн қондырғыларымен жабдықталған километрлік бос жерлер мен шөлдерді пайдалануға болады. Бірақ Гелиоэнергетика жер бетінің мыңдаған шаршы шақырымында гелиоэнергия қондырғыларын салуға, орналастыруға және пайдалануға байланысты көптеген қиындықтарға тап болады. Сондықтан гелиоэнергетиканың жалпы үлесі, кем дегенде, жарқын болашақта өте қарапайым болды және қалады[5].

Қорытындылай келе, экология - бұл үлкен ғылыми пән, бірақ менің ойымша, оны оқыту мөлшерленіп, жүйелі көпжылдық курсқа айналмауы керек. Бастапқы ақпарат үйде немесе мектепке дейінгі мекемелерде алынуы керек. Бүгінде білім беруді экологияландыру туралы көп айтылады. Бұл экологиялық білім берудің өте маңызды элементі. Экологиялық ойлау, қоршаған орта туралы идеялар және ондағы адамның орны оның қызметінің барлық көріністерінде болуы керек. Бұл принципті жүзеге асырудың өте тиімді құралы білім беруді экологияландыру болып табылады. Бұл мектеп курсының барлық дерлік

пәндерінде экологиялық материалдар болуы керек. Олардың барлығы экологиялық идеялар мен экологиялық білім алу құралы бола алады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. *Моисеев Н.Н. Экологическое образование и экологизация образования Экология и жизнь, – 2010 ж. – Б. 4-6.*
2. <https://www.stud24.ru/modern-science/traty-damu-koncepciyasy/488219-1894388-page1.html>
3. <https://padlet.com/zhanardauletkaliyeva/7t81q4nnqqmb6fus>
4. <https://quizizz.com/admin/quiz/627014f39b0e74001d84eb25>
5. Жақанбаев А. К. Күннің құрылымы және негізгі сипаттамалары, Алматы, 2015 ж. – Б. 54-58.
6. Энергия және энергиямен жабдықтаудың альтернативті көздері, Мәскеу, 2014 ж. – Б. 231-235.

XҒТАР 31.01.45

Ф.О.Суюндикова, К.Н.Наурызбек

*Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан қ.,
Қазақстан,
(E-mail: kunnur.98@mail.ru)*

Цифрлық білім беру ресурстарын химия сабағында қолданып танымдық тапсырмаларды дайындау

Аннотация: мақалада мектепте химияны оқыту процесінде сандық білім беру ресурстарын қолдану – мұғалімнің кәсіби қызметін жүзеге асыруы туралы айтылады. Цифрлық құралдардың бірі Mindmeister-ті қолдану арқылы «Атом құрылысы» тақырыбына ментальдық карта жасалды. «Химиялық элементтердің периодтық жүйесі» тақырыбына танымдық тапсырмалардың әртүрлі формалары құрастырылып, жасалды. Соның ішінде: әртүрлі типтегі