**Тулкибаева Гульшахар Рысбековна,**

№81 «Astana English school»

 Дарынды балаларға арналған гимназия

**«Нұр Әлеміне» саяхат / Travel lesson**

|  |  |
| --- | --- |
| **Өтілген орны:** | «EXPO-2017» халықаралық көрмесінің басты нысаны «Нұр Әлем» павильонында |
| **Сабақтың мақсаты:** | Үш тілді балама энергияны таныстыруға оқушыларға қолайлы орта құру. |
| **Сабақтың міндеттері:**  | 1. Энергия туралы ақпаратпен таныстыру2. Баламалы энергия түрлерін тәжірибе жүзінде қолдану.3. Балама энергия түрлеріне өзіндік көзқарас қалыптасуы*.* |
| **Жоспары** | **І**. Сәлемдесу**ІІ**. Оқушыларға ақпарат беру. 1. Энергия; 2. Кинетикалық энергия; 3. Потенциялдық энергия;**ІІІ**. Қалаларға саяхат:  1-қала: «Bicycles city» (энергия өндіретін 12 велосипед);  2-қала: Высокоэнергическое развлечене (кинетикалық энергиямен ойындар); 3-қала: Ньютон бесігінің – Newton’s cradle (Микаэль Обрамович Колыбель Ньютона) **ІV**. Рефлексия «Күн энергиясы».**V**. Қорытынды. |
| **Сабақ барысы****І**. Сәлемдесу**Мұғалім**: Сәлеметсіздер ме, құрметті оқушылар! EXPO 2017 халықаралық көрмесінің басты нысаны «НұрӘлем» павильонындамыз. Бүгінгі сабағымыз күнделікті сабақтан өзгеше, бүгін бізде саяхат сабақ. Нұр Әлемінде кинематикалық энергия деген ел бар екен. Біз бүгін сол елдің қалаларын аралап көрейік.**1-қала: «Bicycles city»** (энергия өндіретін 12 велосипед); **2-қала: Высокоэнергическое развлечене – High energy fun** (кинетикалық энергиямен ойындар); **3-қала: Ньютон бесігі** (Микаэль Обрамович Колыбель Ньютона) Бір қызығы бұл елде әр қалада әртүрлі тілде сөйлейді екен.біз де сол ережені сақтаймыз. Енді, оқушылар, Кинематикалық энергия еліне саяхат жасау үшін, оның ережелері мен қалаларын ашатын формула кілтін білуіміз керек. *Мұғалім оқушыларға энергия, кинематикалық энергия және потенциялдық энергия жайында ақпарат береді.***ІІ**. Оқушыларға ақпарат беру: Қазіргі таңда жер қойнауындағы қазба отындары азайып барады. Отын таусылса, бірде-бір техника энергиясыз қозғалысқа келіп жұмыс жасай алмайды.Сондықтан, ғалымдар күн, жел, су, атом энергияларын ұтымды пайдалану жолдарын үнемі іздестіріп келеді. Астанада ұйымдастырылған дүниежүзілік «Экспо-2017» көрмесі де энергияның балама көздерін тауып, тиімді пайдалану мәлелелеріне арналған. Сонымен энергия деген не? Энергия ұғымы **«жұмыс»** және **«қозғалыс»** ұғымдарымен тығыз байланысты. Тек қозғалыстағы денелер ғана жұмыс жасауға қабілетті.**Энергия** дененің жұмыс жасау қабілеттілігін сипаттайтын өлшем болып табылады. Механикада энергияның екі түрін қарастырады: бірі – **кинетикалық энергия**, екіншісі – **потенциялдық энергия**.  |

Механикалық энергия деп денелердің қозғалыстары мен өзара әрекеттесулерін сипаттайтын физикалық шаманы айтады. E (W)

Энергия джоульмен (1Дж)өлшенеді.

Потенциалдық энергия

Кинетикалық энергия

Потенциалдық энергия деп әрекеттесуші әртүрлі денелердің немесе бір дене бөліктерінің өзара орналасуы бойынша анықталатын энергияны айтады.

Кинетикалық энергия деп денелердің қозғалу салдарынан туындайтын энергияны айтады.

$$Е\_{p}=mgh$$

$$Е\_{k}=\frac{mϑ^{2}}{2}$$

|  |
| --- |
| **Мұғалім:** Энергия туралы ақпарат алдық. Ал, енді Кинетикалық энергия елінің қалаларын аралап көрейік. 1-қала «Bicycles city» деп аталады. Онда энергия өндіретін 12 велосипед бар және біз ол елде тек ағылшын тілінде сөйлейміз келістік пе?**ІІІ**. Қалаларға саяхат: **Мұғалім:** Hello, Kamilla! We came to visit you. There are students of 7grade. They are interested in how these bicycles work? Can they find out about this?**Камилла:**Hello, guys!Саламатсыңдар ма, балалар! You’ve taken an information about energy, haven’t you? Now I want you to answer for my questions in order to enter the Bicycles city. Are you ready? How many types of energy are there in mechanics?2. What is the measurement of energy?*Оқушылар жауап береді, Камилла жауаптарының дұрыс-бұрыстығын айтады.***Камилла:** Welcome to the «Bicycles city»! -деп оқушыларды қалаға кіргізеді. *Оқушыларды велосипедтерге отырғызып, жұмыс жасау принципімен таныстырады.***Камилла:** Here you can watch in innovative way that your every movement becomes to an energy.On these bicycles you can compete with each other by producing an energy.Each participant can produce power by spinning pedals in 30 seconds, 6-7 watt of energy comes from. So an electricity becomes to an alternative current. And now let’s try to produce an electricity from these bicycles!*Thank you, Kamilla! It was very interesting. Yes, guys.*Оқушылар велосипеттердің жұмыс істеу принципімен танысқаннан кейін 2-қала: Высокоэнергическое развлечене (кинетикалық энергиямен ойындар) қаласына жол тартты. **Мұғалім:** Ал, оқушылар келесі қалаға баруға қалай қарайсыңдар? Высокоэнергическое развлечене – High energy fun (кинетикалық энергиямен ойындар) қаласында оқушылар тек орыс тілінде сөйлейміз.Здравствуй, Бахтияр! Мы пришли к тебе в гости. Ты можешь обьяснить что это и как оно работает?Б**ахтияр:** Здравствуйте, ребята!Прежде чем обьяснить правила работы High energy games, я хочу задать вам вопрос? 1. Что такое кинетическая энергия? 2. Какя формула у кинетической энергии?*Оқушылар сұраққа жауап береді, Мөлдір жауаптарының дұрыс-бұрыстығын айтады.***Бахтияр:** Добро пожаловать в город Высокоэнергических развлечений – High energy fun!High energy fun - один из видов кинетической энергии. Бегая и прыгая на полу мы можем вырабатывать энергию.Если в будущем на рабочих местах будут такие плиты мы сами своими движениями можем бырабатывать ток для своего компьютера. Ребята, мы тут вырабатываем энергию с помощю игр. Мы двигаясь и работая берем энергию. Давайте, может попробуем в практике.Оқушылар ақылды еден жұмысымен танысқаннан кейін 3-қала: Ньютон бесігі – Newton’s cradle (Микаэль Обрамович Колыбель Ньютона) танысуға келеді. **Мұғалім:** Ислам, саламатсың ба? Біз саған қонаққа келдік. Оқушыларды Ньютон бесігінің – Newton’s cradle жұмыс жасау принципімен таныстырсаң.*(қазақ тілінде)***Ислам:** Оқушылар, Ньютон бесігінің – Newton’s cradle жұмыс жасау принципімен таныстырмастан бұрын сіздерге сұрақ қойғым келеді, қарсы емессіңдер ме?1. Кинетикалық және потенциалдық энергияның формуласын айтсаңдар?*Оқушылар сұраққа жауап береді, Ислам жауаптарының дұрыс-бұрыстығын айтады.***Ислам:** назар аударыңыздар, бұл Ньютон бесігінің – Newton’s cradle деп аталады. Жұмыс жасау принципі энергияның сақталу заңына негізделген. Шеткі шарды алып белгілі биіктікте жіберер болсақ, потенцалдық энергияға ие болып ол жұмыс жасайды. Сол жақ шарға қандай биіктікке ие болса, сол жақ шар да дәл сондай биіктікпен қозғалыс жасайды.Сонда барлық сол жақтағы шардың потенциалдық энергиясы оң жақтағы шардың потенциалдық энергиясына айналды.**Мұғалім:** Рахмет,Ислам! Ньютон бесігі қалай жұмыс жасайды екен түсіндіңдер ме?**ІV**. Рефлексия «Күн энергиясы»**Рефлексия: «Күн энергиясы»**Оқушылар бүгінгі тақырып сендерге ұнады ма? Түсінікті болды ма? Егер балама энергия көздері тақырыбы сендере түсінікті болса, қолдарыңдағы алақандарды күн шуақтарының орнына желімдеймізОқушылар күн шуақтарының орнына алақандарының суретін желімдейді. Осылайша мұғалім мен оқушы арасында кері байланыс болады.**V**. **Қорытынды:**EXPO 2017 халықаралық көрмесінің басты нысаны «НұрӘлем» павильонындағыкинетика залында әр қозғалыстың энергияға айналатыны инновациялық жобалар арқылы көрдік. Оқушылар бойында Қазақстанның баламалы энергия түрлерін дамытуға деген құлшынысы артты. Осымен сабағымыз аяқталды. Thanks to every one, We have very interesting lesson today! |