

Alternatívne palivá / Alternative fuels



<http://projektstepahead.sk/>

Ahead Step

Erasmus+

STEP AHEAD: The support of Professional development of VET teachers and trainers in following of New trends in Automotive Industry

2015-1-SK01-KA202-008909-P1

Tento projekt je spolufinancovaný Európskou úniou v rámci programu ERASMUS+.

Cieľ aktivity: Zistiť u študentov informácie, ktoré majú o alternatívnych palivách, oboznámiť ich s terminológiou v angličtine.

KROK 1.

Stručný popis aktivity: Jednoduchými otázkami najprv v slovenčine formou brainstormingu zistíme úroveň vedomostí študentov o alternatívnych palivách používaných v automobilovom priemysle. Učiteľ zapisuje kľúčové poznámky z odpovedí študentov na tabuľu.

Inštrukcie pre študentov: Máte doma auto? Aké palivo využíva? / *Have your family got a car at home? What kind of fuel does it use?*

Ak poviem „alternatívne palivo“, čo si pod tým predstavíte? / *What do you imagine when you hear „alternative fuel“?*

Hovorí vám niečo skratka LPG, NG? / *Do you know the abbreviations LPG, NG?*

Čo je to hybrid? / *What does „Hybrid“ mean?*

Kľúčové pojmy v angličtine si spoločne zapíšeme na tabuľu.

(napr. alternative fuels, electric, solar, hybrid car, hydrogen, green energy, ... a pod.)

EVOKÁCIA

KROK 2.

Stručný popis aktivity: Prezrite si spoločne video o alternatívnych palivách. Po jeho pozretí nechajte študentov odpovedať, čo na ňom videli a aké alternatívne palivá boli vo videu prezentované (electric power and hydrogen).

<https://www.youtube.com/watch?v=8f1S-ogiW1Y>

Inštrukcie pre študentov: Pozrite si video. (po chvíli) Čo ste na ňom videli? Aké alternatívne palivá v ňom boli prezentované?

Watch the video. Which alternative fuels are presented in the video?

Pomôcky: Tabuľa/flipchart, technika na videoprojekciu – notebook/pc s internetom, dataprojektor, prípadne interaktívna tabuľa

Čas: 10 min.

Zdroje: Použité video v KROKU 2:

<https://www.youtube.com/watch?v=8f1S-ogiW1Y>

Pre krátkosť času pri 45 minútovej hodine použite len časti videa v rozsahu do 4 min. max.

Cieľ aktivity: Na základe prečítaného článku zistiť, ako študenti porozumeli textu a ako zvládli odbornú slovnú zásobu.

KROK 1.

Stručný popis aktivity: Práca s textom. Študenti si prečítajú text o alternatívnych palivách z Prílohy 1. So slabšími študentmi je nutné prejsť textom dôkladne. Šikovní študenti ho zvládnu formou čítania s porozumením.

Inštrukcie pre študentov:

Potichu si prečítajte text Alternative types of fuel.

Read the text on alternative fuels.

KROK 2.

Stručný popis aktivity: Po ukončení čítania vyzveme študentov, aby sa rozdelili do trojíc. Je dobre vytvoriť trojice, v ktorých budú slabší študenti spolu so šikovnejšími. Tabuľka bude pripravená na tabuli, zapisovateľ ju opíše/predstaví ostatným.

Jednotlivé trojice pracujú samostatne, dopĺňajú tabuľku informáciami z textu o výhodách, nevýhodách a prognózach do budúcnosti jednotlivých druhov alternatívnych palív. V prípade potreby si dohľadajú dodatočné informácie či slovnú zásobu v AJ na internete.

	Positives	Negatives	Prognosis to the future
LPG			
NG			
Hybrid			
Electric car			
Hydrogen			

Inštrukcie pre študentov: Utvorte trojice. Budete pracovať spoločne. Jeden z vás bude zapisovať poznámky do tabuľky, ktorú dostanete a ktorú vidíte na tabuli.

Na základe prečítaného textu vyplňte tabuľku informáciami o výhodách, nevýhodách a prognózach do budúcnosti jednotlivých druhov alternatívnych palív.

Ak je to potrebné, dohľadajte si doplňujúce informácie či terminológiu v AJ na internete.

Create the teams with 3 pupils in each. One of you will make notes into the chart that you get – the same as on a blackboard.

On the basis of the text read, fill in the chart with information on the advantages, disadvantages and predictions for the future of the different types of alternative fuels.

If needed, use the internet for additional information and/or English terminology.

UVEDOMENIE

KROK 3.

Stručný popis aktivity: „Hovorcovia“ jednotlivých skupín budú ostatných informovať o zistených údajoch jednotlivých druhov alternatívnych palív. Informácie budeme porovnávať a spoločnú tabuľku na tabuli dopĺňať.

Inštrukcie pre študentov: Zvoľte si v skupine „hovorcu“, ktorý nás oboznámi s vašimi informáciami o výhodách, nevýhodách a prognózach do budúcnosti jednotlivých druhov alternatívnych palív. Ak Vám nejaké údaje chýbajú, doplňte si svoje tabuľky.

Choose your "speaker" in the group to present the information on the advantages, disadvantages and forecasts on different types of alternative fuels. Use your spreadsheets/chart to make notes and add the information provided by other groups, too.

Pomôcky: anglický text Alternative types of fuels z Prílohy 1 pre každého študenta v trojici, tabuľka z Prílohy 2 pre každého študenta v trojici, tabuľa, dataprojektor, zošit, pero

Čas: 25 min.

Cieľ aktivity: Zistiť, ako študenti zvládli odborný text a osvojili si odbornú slovnú zásobu.

KROK 1.

Stručný popis aktivity: Príloha 3 - nedokončené vety. Úlohou študentov je ich dokončiť.

V záverečnej časti hodiny budú študenti pracovať samostatne. Vyzveme ich, aby si text o alternatívnych palivách prečítali rýchlo znovu. Po jeho prečítaní metódou nedokončených viet doplnia do nich odpovede nájdené v texte.

Vety prichystáme na tabuľu pred vyučovacou hodinou. Vety nie sú radené v poradí, v akom sú uvedené v texte.

Alternatívou môžu byť papiere s vetami na dokončenie (Príloha 3), ktoré študentom rozdáme. Vhodná je práca vo dvojiciach, alebo aj samostatná práca.

Inštrukcie pre študentov: Pracujte vo dvojiciach.

Veďte si každý do ruky text o alternatívnych palivách a znovu si ho rýchlo prečítajte.

Na tabuli sú napísané vety, ktoré je potrebné dokončiť. Vety zároveň máte k dispozícii na papieroch (Príloha 3). Sledujte text a skúste do viet doplniť chýbajúce výrazy.

Work in pairs.

Read the text on alternative fuels once again. On the blackboard and on the papers you are going to get there are sentences with some words missing. Your task is to complete the sentences.

REFLEXIA

KROK 2.

Stručný popis aktivity: Vety necháme študentov prečítať nahlas a skontrolujeme ich správnosť. Vyzveme študentov, aby si chyby opravili, prípadne doplnili, čo im chýba.

Inštrukcie pre študentov: Prečítajte, ako ste doplnili vety. Ak v nich máte chyby, opravte ich a prípadne doplňte, čo vám chýba.

Read the sentences. Correct them if needed or add missing information.

KROK 3.

Stručný popis aktivity: Študentov vyzveme, aby formou krátkeho popisu vyjadrili svoj osobný názor na to, ktoré z alternatívnych palív automobilového priemyslu sa im zdá najvýhodnejšie a najperspektívnejšie do budúcnosti. Na prípravu môžu využiť informácie, ktoré získali na hodine, prípadne si ich dohľadali na internete.

Prezentácie študentov na ďalšej vyučovacej hodine ústne zhodnotíme a najaktívnejších pochválime.

Inštrukcie pre študentov: Za domácu úlohu, prosím, formou krátkeho popisu vyjadrite svoj osobný názor, ktoré z alternatívnych palív Vás najviac zaujalo, prečo a čo si myslíte o jeho využití v budúcnosti vo svete, ale aj na Slovensku.

Na najbližšej hodine nám svoj popis odprezentujete.

As a homework, briefly describe your personal opinion on the alternative fuel that

Alternatívne palivá / Alternative fuels

interests you most. What do you think of it's perspective and use in the world and in Slovakia?

Pomôcky: Text z Prílohy 1, nedokončené vety z Prílohy 3, zošit, pero, prekladový slovník/internet

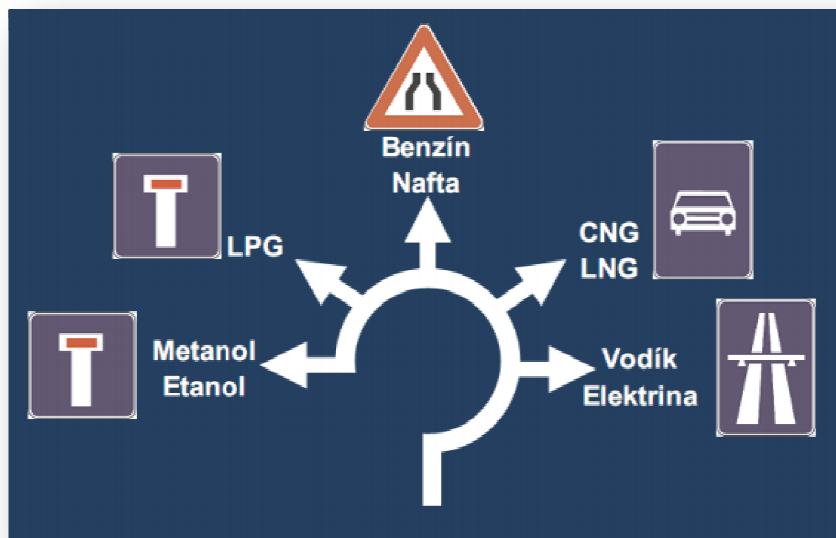
Čas: 10 min. nedokončené vety + zadanie domácej úlohy

Čas: Doplnkovou aktivitou môže byť práca s cvičeniami na portáli.

Príloha 1

Alternative types of fuels

If we place the world of fuels for motor vehicles at an imaginary crossroad and we must decide which fuel is the most suitable for powering the vehicles, the picture may look like this:



Petrol and **diesel** are due to their limited supplies on a narrow road, while **LPG**, **methanol** and **ethanol** are at the beginning of a dead end, because of the conditions of their further development.

The best seems to be **natural gas**, with enough supplies and **hydrogen** along with **electricity**. For these types of fuels traffic sign is shown as an expressway or highway to the future.

Liquefied petroleum gas / LPG

One of the cleanest fuels, the essential disadvantage is its production in the fractional distillation of oil as the fraction with the lowest boiling point. This means that if oil runs out of supplies, LPG terminates, too.

Another disadvantage is no entry allowed for vehicles with LPG into underground garages because LPG is heavier than air and it settles down by the floor.

Natural gas / NG

has the cleanest combustion, combustion produces at least carbon dioxide, and is ecological. The limiting factor is its gaseous character, therefore using higher pressure /20-25MPa/ or lower temperature /-162°C/. The number of natural gas vehicles is increasing, today there are about 11 mil. and by 2020 it could be the most dominant fuel after petrol and diesel.

Hybrids

Hybrid drive is a combination of combustion engine and electric motor. Their main disadvantage is the higher weight of the vehicle, and using some of the intensive materials. From the local point of view there are the environmental benefits, the city mode uses electric drive. We say hybrids are an intermediate stage of the transition to electric vehicles.

Electric drives

Currently there is a big progress in their use. The disadvantage remains a small operability, a heavy weight, a small radius of action /130-150 km/. Batteries have a very limited life. But they protect the environment, do not produce emissions. However, it doesn't solve the problem of air pollution in the production of electricity itself.

Hydrogen - powered vehicles

Provide the best chance in the long - term run. Hydrogen is the fuel of the future, it can be produced from renewable sources - biomass, hydro, wind, solar and nuclear energy. Hydrogen-powered vehicles produce 3 times less emission than other vehicles. The disadvantages are the huge state investments and the need for tax relief. If the EU supports the development of these vehicles, in the middle of the 21st century there could be about 350mil. hydrogen powered vehicles in service.

Príloha 2

	Positives	Negatives	Prognosis to the future
LPG			
NG			
Hybrid			
Electric car			
Hydrogen			

Príloha 3

1. Petrol and diesel are due to limited supply on a road.
2. Batteries have a very life.
3. The number of vehicles is increasing.
4. Hydrogen-powered vehicles produce emissions than other vehicles.
5. This means that if oil LPG terminates, too.
6. Hybrid drive is a combination of engine and motor.

