

OBD diagnostika a kontrola NO_x

Metodika pro učitele



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



STEP AHEAD II

The support of Professional development of VET teachers and
trainers in following of New trends in Automotive Industry
Automotive Innovation & Teacher training Academy
2018-1-SK01-KA202-046334

OBD diagnostika a kontrola NO_x

Zaměření lekce: Seznámení s OBD diagnostikou a kontrolou NO_x

Aktivita č.1

Část lekce: **EVOKACE**

Zaměření aktivity: Zjistěte, co studenti znají o systému OBD a jeho funkcích

Krok 1	Stručný popis aktivity	Učitel rozdělí studenty do skupin na základě počtu studentů ve třídě a předá připravený graf KWL pro každého studenta. (Příloha č. 1). Studenti používají graf během celé lekce, tj. Ve všech fázích. Jejich úkolem je vypsát poznámky k tématu. V prvním kroku budou studenti psát všechny informace, které již mají k systému OBD a jeho funkcím v daném okamžiku (1. sloupec „Já vím“).
	Instrukce (co říci studentům)	Budete pracovat ve 4 skupinách. Vaším úkolem je vyplnit první sloupec grafu KWL nadpisem „Vím“ se vším, co znáte nebo jste slyšeli o systému OBD. Zapište si vše, co vás napadne.
Krok 2	Stručný popis aktivity	Studenti průběžně zapisují informace do prvního sloupce grafu (příloha č. 1). Musí to formulovat způsobem srozumitelným pro všechny studenty. Po 3 minutách budou všechny skupiny prezentovat, s čím přišli. Jedna ze skupin zapiše poznámky na tabuli.

	Instrukce (co říci studentům)	Poté, co uplyne čas (3 minuty), odprezentuje zástupce z každé skupiny sepsané informace.
Krok 3	Stručný popis aktivity	Učitel nebo jeden ze studentů zapíše klíčové termíny na tabuli nebo flipchartu do správného sloupce. Tato část lekce trvá 7 minut. Poté jsou shrnuty všechny informace.
	Instrukce (co říci studentům)	Nyní, když byly shrnuty všechny informace, můžeme diskutovat o vašich nápadech a můžete je zapsat do grafů.
Pomůcky potřebné pro aktivitu (vše co je potřeba k vedení lekce)		Flipchartové papíry, fixky, grafy z přílohy č. 1 pro každého studenta.
Odhadovaný čas (max. 40 minut)		10 minut
Poznámky		Při psaní poznámek ze skupinového brainstormingu ponechte prostor pro další dva sloupce na tabuli s následujícími nadpisy: co chci vědět a co jsem se naučil.

Aktivita 2

Část lekce: **UVĚDOMĚNÍ**

Zaměření aktivity: Porozumění funkcí a výhod OBD systému

		Učitel předá studentům článek o systému OBD a kontrole NOx, týkající se konstrukce, signalizací na palubní desce, kódů pro
--	--	--

Krok 1	Stručný popis aktivity	<p>vyhodnocení NOx (příloha č. 2). Úkolem studenta je číst a označit konkrétní pasáže textu následujícími symboly:</p> <p>√ co už vím</p> <p>+ co bylo pro mě nové</p> <p>? co chci vědět</p> <p>- co bylo v kontrastu s tím, co jsem původně myslel</p> <p>Učitel zapíše symboly a jejich legendu na tabuli.</p>
	Instrukce (co říci studentům)	<p>Nyní budete pokračovat ve skupinové práci. Každé skupině bude rozdán článek o OBD. Vaším úkolem je číst a zaznamenávat pomocí následujících symbolů:</p> <p>√ co už vím</p> <p>+ co bylo pro mě nové</p> <p>? co chci vědět</p> <p>- co bylo v kontrastu s tím, co jsem původně myslel</p>
Krok 2	Stručný popis aktivity	<p>Shromažďování a shrnutí informací od studentů. Učitel požádá jednoho zástupce z každé skupiny, aby odprezentoval své poznámky.</p> <p>Informace označené „√“ budou shrnuty a zapsány do prvního sloupce grafu KWL „Já vím“ (příloha č. 1), informace označené „+“ budou doplněny do prvního sloupce.</p> <p>Informace označené „?“ Budou zapsány do druhého sloupce KWL „Chci vědět“. Na informacích označených „-“ se studenti rozhodnou, do kterého ze tří sloupců grafu KWL by raději zahrnu.</p> <p>Po dokončení této činnosti se učitel zeptá několika málo studentů na diskusi. V otázkách, které ještě nebyly zodpovězeny ve sloupci „Chci vědět“, se bude vztahovat k článku, aby našel odpovědi. Zůstane-li jakákoliv otázka bez odpovědi, studenti mohou vyhledávat další informace na internetu.</p>

	Instrukce (co říci studentům)	Každá skupina nyní odprezentuje své informace získané z článku a společně ji přidáme do příslušného sloupce grafu KWL.
	Pomůcky potřebné pro aktivitu (vše co je potřeba k vedení lekce)	Článek o OBD (příloha č. 2), graf KWL (příloha č. 1)
	Odhadovaný čas (max. 40 minut)	25 minut
	Poznámky	

Aktivita 3

Část lekce: **REFLEXE**

Zaměření aktivity: Potvrzení znalostí získaných o činnosti OBD a kontrole NOx

Krok 1	Stručný popis aktivity	<p>Pomocí metody „Nedokončené věty“ + metody „Otáčení překlopení“ budou studenti potvrzovat a reflektovat své znalosti získané z lekce.</p> <p>Učitel podá papír s nedokončenými větami (příloha č. 3), která musí být vyplněna informacemi z článku o OBD a NOx, které byly získány během předchozích činností. Studenti píšou, co vědí - pracují na dokončení věty a pak předají svůj flip druhé skupině, která zkontroluje, co bylo napsáno a v případě potřeby doplní další informace. Každý flipchart musí být viděn a přezkoumán každou skupinou.</p>
	Instrukce (co říci studentům)	<p>Budete pokračovat ve skupinové práci. Každá skupina rozdá kus flipového papíru s několika větami. Vaším úkolem je dokončit větu nebo ji doplnit chybějícími výrazy. Pokud si myslíte, že jste napsali vše, co jste chtěli, předejte svůj flip papír další skupině. Papíry se budou otáčet ve třídě, dokud každá skupina neobdrží svůj vlastní papír. Poté odprezentujte své výsledky.</p>

Pomůcky potřebné pro aktivitu (vše co je potřeba k vedení lekce)	Tabule / Flipchart, flip papír pro každou skupinu, fixy, nedokončené věty (příloha č. 3)
Odhadovaný čas (max. 40 minut)	10 minut
Poznámky	

PŘÍLOHA 1

(KWL graf)

I Know (vím)	I Want To Know (chci vědět)	I Learned (naučil jsem se)

PŘÍLOHA 2

Článek

Dokument pro individuální použití pro každého studenta: Příloha č. 2 - OBD (On Board Diagnostics) a regulace NOx, viz samostatný soubor pdf.

PŘÍLOHA 3

Cvičení s nedokončenými větami. Věty mohou být rozděleny do skupin podle potřeby.

1. OBD (On Board Diagnostics) je _____ v rámci _____ který byl _____ v _____ .
2. Nově sledovaný parametr dle norem Euro je NOx _____ a znamená, že existuje požadavek _____ úroveň oxidů dusíku (úroveň NOx) v _____ plynech.
3. V závislosti na tom, jak velký vliv má chyba na úroveň NOx, vozidlo _____ je omezen buď _____ % jakmile je vozidlo zastaveno (rychlost je 0 km / h), nebo poté _____ hodiny _____ čas.
4. Pokud porucha ovlivňuje zvýšení NOx na povolené hodnoty _____ , maximum _____ bude omezení točivého _____ 40%.
5. Informace musí být uloženy v řídicí jednotce pro _____ dní, nebo _____ hodin.
6. Pokud je vozidlo vybaveno _____ způsobuje _____ překročení mezní hodnoty, musí být _____ ve stejný čas jako _____ omezený točivý moment vozidla.

POZNÁMKY:



Názory prezentované v tomto dokumentu jsou názory projektového partnerství STEP AHEAD II a nemusí být v souladu s názory EU.