

# První české automobily



## Metodika

<b>Úroveň čtenáře</b>	4. úroveň – objevitel
<b>Časový odhad</b>	Lekce – 40 minut Sebehodnocení – 5 minut
<b>Forma aktivity</b>	Skupinová
<b>Cílová dovednost</b>	Vyhledání a zpracování informací
<b>Popis dovednosti</b>	Žák dle zadaných kritérií vyhledá v textu potřebné informace. Žák rozpozná klíčové informace, dovede o textu diskutovat a klíčové informace předat.
<b>Pomůcky</b>	Do každé domovské skupiny 1 výtisk pracovního listu 1  Pro každého žáka vytištěný pracovní list 2 (přiřazení strany PL podle toho, v jaké expertní skupině bude žák pracovat (všichni žáci v expertní skupině mají vždy stejný výtisk).
<b>Použité metody a strategie</b>	Tabulka s otázkami před a po čtení, skládkové učení
<b>Využití</b>	1. ročník SŠ
<b>Oborové využití</b>	Autotronik, silniční doprava, automechanik, autoelektrikář, karosář, operátor skladování
<b>Téma</b>	Historie automobilů
<b>Klíčová slova</b>	Automobily, historie výroby

## Struktura lekce

### Evokace – Tabulka s otázkami před a po čtení (10 minut)

Učitel žáky rozdělí do domovských skupin. V každé skupině bude stejný počet žáků (podle počtu úryvků, se kterými budou pracovat, by ve skupinách mělo být 3 až 5 žáků, viz dále *Úskalí*). Učitel žákům prozradí téma hodiny – první české automobily.

Každé domovské skupině poté rozdá učitel jeden výtisk pracovního listu č. 1 s tabulkou otázek a vyzve žáky, aby se na každou otázku pokusili společnými silami odpovědět. Není podstatné, zda

# První české automobily

budou odpověď znát nebo jen odhadovat, důležité je, aby se nad tématem zamysleli a vyplnili sloupec *Před čtením*. Učitel jejich práci nijak nekommentuje, nehodnotí ani jim neradí.

Po skončení vyplňování tabulky žáci papír odloží (budou se k němu vracet až po skončení aktivity v *expertní skupině*).

## Uvědomění – skládkové učení (10 minut + 15 minut)

Učitel rozpustí *domovské skupiny* a vytvoří skupiny *expertní*, a to tak, aby každý člen *expertní skupiny* pocházel z jiné *domovské skupiny*. Potom každému žákovi *expertní skupiny* rozdá stejný text z pracovního listu 2 (všichni žáci v 1. *expertní skupině* budou mít text *Božek*, žáci ve 2. *expertní skupině* text *Präsident* atd.). Učitel vybídne žáky, aby si text přečetli a ve skupině společně vybrali ty informace, které považují za podstatné. Tyto informace si mohou žáci vypsát nebo vyznačit v textu a následně si je musí zapamatovat. Učitel žáky upozorní, že po této aktivitě se každý vrátí do své *domovské skupiny*, (text i poznámky ponechá na místě) a bude muset ostatním členům tyto informace ústně předat. Na tuto aktivitu učitel vyhradí 10 minut.

Po uplynutí vyhrazené doby učitel žáky vyzve, aby se vrátili do svých původních *domovských skupin*, a upozorní je, že mají 15 minut na vzájemné prezentování těch podstatných informací ze svých textů, na nichž se shodli v *expertních skupinách*. Jejich úkolem pak bude doplnit tabulku z pracovního listu č. 1, sloupec *Po sdílení informací*.

## Reflexe (10 minut)

Učitel se žáků zeptá, zda je něco překvapilo, zda u některé otázky v tabulce měli veliké rozdíly mezi *Před čtením* a *Po sdílení informací*. Dotazuje se, zda je něco, čemu nerozuměli, a případně jejich otázky zodpoví.

## Sebehodnocení

Tabulka sebe/hodnocení (uvedená v pracovním listě) umožňuje žákovi a učiteli ohodnotit zvládnutí konkrétní dovednosti na základě výkonu žáka. Sebe/hodnocení provádí žák samostatně nebo dle možností žáci navzájem po skončení aktivity, učitel pomáhá vysvětlením rozdílů mezi jednotlivými úrovněmi zvládnutí, aby se žáci dokázali ohodnotit, např. pomocí otázek reflektujících proběhnuvší aktivitu nebo na jejich pracích ukazuje konkrétní projevy rozdílné míry zvládnutí úkolu.

## Použité metody

### Tabulka s otázkami před/po čtení

Žáci dostanou zadané otázky v tabulce, která má sloupce *Před čtením* a *Po čtení*. Na zadané otázky se pokusí co nejpřesněji odpovědět (vyplní sloupec *Před čtením*). Pokud odpověď neznají, pokusí se ji vymyslet na základě toho, co o tématu vědí, případně si *tipnout*. Učitel jim nenapovídá, správnost odpovědí se nehodnotí. Mohou pracovat samostatně, ve dvojicích i skupinách.

V první části se jedná o evokaci. Otázky by měly být postaveny tak, aby odpovídaly tématu hodiny

# První české automobily

(textu) a vzbudily v žácích zájem o dané téma. Po přečtení textu / práci v hodině se žáci k tabulce vrátí a vyplní sloupec *Po čtení*. Mohou pak porovnat svoje původní odpovědi s novými a reflektovat nad tím, co se dozvěděli.

## Skládkové učení

Metoda je založena na kooperaci žáků a je vhodná pro práci s delším a převážně odborným textem. Při zvolení vhodného textu může být použita i v hodinách českého jazyka. Cílem metody je, aby se žáci naučili odlišovat podstatné informace od nepodstatných a propojovat je do vzájemných souvislostí. Žáci se nejdříve rozdělí do skupin. Těmto skupinám se říká domovské. Uvnitř domovských skupin si žáci přidělí čísla (či se rozdělí dle jiného systému) a učitel poté vyzve všechny žáky se stejným číslem, aby vytvořili skupinu novou, tzv. expertní. Experti pracují na přiděleném úseku textu či na samostatném textu. V expertní skupině zpracovávají otázky či úkoly, které se k němu vztahují. Po skončení práce se vrací do svých domovských skupin. Do těch se navrací pouze s vypracovanými materiály, ne s celým textem, a skupinu seznamují s vlastními zjištěními. Každý ve skupině získává ucelené informace o textu (textech) a dává je do souvislostí. Následuje společné sdílení informací, ověřování získaných informací prostřednictvím otázek, které pokládá učitel.

## Úskalí

Dejte pozor při vytváření skupin. Žáci by měli být jak v domovských, tak i v expertních skupinách rovnoměrně rozdělení. Expertní skupiny můžete vytvořit 3 (použijete pouze 3 texty z pracovního listu 2), 4 (použijete 4 texty) nebo 5 (použijete všechny texty). Kolik expertních skupin vytvoříte, tolik členů budou mít domovské skupiny a tolik různých textů z pracovního listu 2 použijete. Počet expertních skupin můžete vytvořit podle počtu žáků ve třídě – čím více žáků, tím více expertních skupin. Počet expertních skupin můžete zvolit taky podle dělitelnosti počtu žáků ve třídě. Pokud žáky nelze rozdělit bezzbytku, snažte se je rozdělit co nejvíce rovnoměrně (v některých domovských skupinách pak budou dva stejní *experti*). Pro rozdělení můžete využít karty Hraní rolí.

## Odkazy, zdroje

ŠUMAN-HREBLAY, Marián. *Dvě století českých automobilů*. 1. vydání. Brno: CPress, 2015.

President, úplně první automobil postavený v Rakousko-Uhersku. In: *AutoRoad.cz* [online]. 2. 5. 2017. [cit. 6. 12. 2018]. Dostupné z: <https://autoroad.cz/historie/85664-president-uplne-prvni-automobil-postaveny-v-rakousko-uhersku#photoInArticle-308245>

*Pražská technika*. Časopis ČVUT v Praze [online]. 2016, č. 3. [cit. 6. 12. 2018]. Dostupné z: <https://media.cvut.cz/sites/media/files/content/publications/58c823d0-09bc-462d-9a04-b79d185e0096/5493903d-4537-444c-b72e-4aca5cb48f89.pdf>

RUTOVÁ, Nina. Skládkové učení. In: *respektneboli.eu* [online]. [cit. 6. 12. 2018]. Dostupné z: <http://www.respektneboli.eu/pedagogove/archiv-metod/skladankove-uceni>. Zkráceno.

# První české automobily

## Pracovní list 1 – První české automobily (tabulka otázek do domovské skupiny)

Otázky	Před čtením	Po sdílení informací
Jak vypadaly?		
Jak rychle jezdily?		
Čím byly poháněny?		
Kdy se začaly vyrábět?		
Které firmy je vyráběly?		
Kteří lidé se o jejich výrobu zasloužili?		

# První české automobily

## Pracovní list 2 – text expertní skupiny Božek

### Božkův parovůz

Josef Božek (1782–1835), mechanik na pražské polytechnice, postavil první samohybné vozidlo na území tehdejšího Rakouska-Uherska. Jeho automobil poháněl dvouválcový parní stroj, uložený v dřevěném rámu kočárového typu. Měděný parní kotel byl upevněn mezi předními koly, která se řídila říditky z kozlíku před sedadlem cestujících. Dne 24. září 1815 Božek předvedl svůj parovůz ve Stromovce v Praze-Bubenči. O dva roky později, 1. června 1817, se na tomtéž místě konala prezentace jeho parní lodi a parovozu. Během bouřky, která se náhle strhla, někdo ukradl pokladnu s vydělaným vstupným a Božek v zoufalství nad finanční ztrátou parní stroj i vozidlo zničil. Jediná dochovaná ilustrace Božkova parovozu se zachovala na plakátě k předvádění v červnu 1817. V roce 1942 byl pro Národní technické muzeum v Praze Ing. Františkem Rottem zhotoven model v měřítku 1 : 5 jako volně pojatá koncepce, jelikož se o konstrukci samohybu nezachovaly téměř žádné zprávy. Podle uvedeného modelu byla zhotovena i tato ilustrace.



(ŠUMAN-HREBLAY, Marián. *Dvě století českých automobilů*. Brno: CPress, 2015.)

# První české automobily

## Pracovní list 2 – text expertní skupiny *Prezident*

### **NW Präsident**

Firma NW – Nesselsdorfer Wagenbau-Fabriksgesellschaft, dnes známá jako Tatra Kopřivnice, od poloviny 19. století vyráběla kočáry, povozy a později i železniční vagony. V roce 1897 byl do upraveného kočáru Mylord namontován plochý dvouválcový vodou chlazený motor Benz o objemu 2714 cm<sup>3</sup> a výkonu 6,6 k, který řetězem poháněl zadní kola. Tento náš první automobil, pojmenovaný Präsident (na počest prezidenta Rakouského autoklubu Gustava Pötting-Persinga), dosahoval rychlosti 35 km/h. V květnu 1898 Präsident absolvoval jízdu z Kopřivnice do Vídně, kdy trať o délce 328 km překonal za 14 hodin čistého času průměrnou rychlostí 22 km/h. Po úspěšné premiéře na výstavě ve Vídni bylo rozhodnuto o stavbě podobných vozidel. Německé motory Benz se v Kopřivnici používaly do roku 1901, pak je nahradily motory vlastní výroby, konstruktéra Hanse Ledwinky. Původní automobil je ve sbírkách Národního technického muzea v Praze, replika za roku 1897 je v kopřivnickém Muzeu Tatra.

*(Präsident, úplně první automobil postavený v Rakousko-Uhersku. In: AutoRoad.cz [online].)*



*(ŠUMAN-HREBLAY, Marián. Dvě století českých automobilů. Brno: CPress, 2015)*

# První české automobily

## Pracovní list 2 – text expertní skupiny Kolben

### EAS Kolben

Ve spolupráci s kopřivnickou firmou NW, která dodala automobilové podvozky typu Vierer, byly ve společnosti Elektrotechnická a.s., dříve Kolben a spol., Praha-Vysočany, na přelomu let 1900–1901 vyrobeny dva elektromobily. Čtyřmístné otevřené automobily s kočárovou karoserií a skládací střechou za zadními sedadly byly opatřeny dvěma stejnosměrnými elektromotory o výkonu 2,2 kW, zavěšenými na zadní nápravě: Každý z nich pastorkem poháněl jedno kolo. Motory zkonstruoval Emil Kolben (1862–1943, jeden z nejvýznamnějších českých elektrotechniků a podnikatelů, zakladatel továrny Kolben a spol. a generální ředitel a hlavní akcionář Českomoravské-Kolben-Daněk – ČKD) a k jejich napájení sloužilo 44 olověných akumulátorů. Elektromobily dosahovaly rychlosti 20 km/h.



(ŠUMAN-HREBLAY, Marián. *Dvě století českých automobilů*. Brno: CPress, 2015.)

# První české automobily

## Pracovní list 2 – text expertní skupiny Křížík

### Křížíkův elektromobil

Dr. Ing. František Křížík (1847–1941), zakladatel českého elektrotechnického průmyslu, postavil první elektromobil na našem území v roce 1895 (podle jeho Pamětí vydaných v Praze roku 1952). Ve skutečnosti se však jednalo o vozidlo Helvetia, které v roce 1899 zkonstruoval Švýcar Jakob Fischer-Hinnen, později šéfkonstruktér Křížíkova elektrotechnického závodu. Křížíkův elektromobil z roku 1901 se čtyřsedadlovou karoserií faeton se skládací střechou měl motor uložený pod podlahou mezi nápravami. Vozidlo se řídilo volantem, motor a brzda byly ovládány pedály, zadní kola byla poháněna řetězem. Na Jubilejní výstavě obchodní a živnostenské komory 1908 v Praze byl kromě Křížíkova elektromobilu se dvěma elektromotory vystaven také automobil Laurin & Klement typ E 24/28 HP, jedno z prvních vozidel s hybridním benzino-elektrickým pohonem. Pohyb vozidla se ovládal jedinou pákou kombinovaného kontroléru, který si dal Křížík patentovat v roce 1907.

*(Pražská technika. Časopis ČVUT v Praze [online].)*



Křížíkův  
akumulátorový  
automobil z roku 1901

*(ŠUMAN-HREBLAY, Marián. Dvě století českých automobilů. Brno: CPress, 2015.)*



# První české automobily

## Pracovní list 2 – text expertní skupiny *Laurin & Klement*

### **Laurin & Klement**




Mladoboleslavská Továrna velocipedů, motocyklů a automobilů Laurin & Klement se po úspěších s motocykly vlastní výroby (zn. Slavia) prezentovala na Mezinárodní automobilové výstavě ve Vídni 1901 dvěma jednoduchými jednomístnými čtyřkolovými vozítky s trubkovým rámem a vzduchem chlazeným motorem. Ten se používal od roku 1899 v motocyklech Slavia typu B, měl objem 240 cm<sup>3</sup> a výkon 2 k. Pro použití ve vozítku byl doplněn větrákem. O výrobě vozítek se zatím neuvažovalo, protože továrna byla vytížena produkcí motocyklů. Továrnu v roce 1895 založili Václav Laurin (1865–1930, mechanik) a Václav Klement (1868–1938, knihkupec). Zprvu opravovali a vyráběli jízdní kola, od roku 1899 také motocykly.



(ŠUMAN-HREBLAY, Marián. *Dvě století českých automobilů*. Brno: CPress, 2015.)

# První české automobily

## Tabulka sebehodnocení

	<b>Při řešení jsem ještě potřeboval/a pomoci. Při práci ve skupině zatím spoléhám více na ostatní.</b>	<b>Z větší části jsem to zvládl/a správně, při řešení jsem občas potřeboval/a pomoci. Do práce ve skupině jsem se snažil/a aktivně zapojit.</b>	<b>Zvládl/a jsem to bez výrazné chyby. Do práce ve skupině jsem se aktivně zapojil/a.</b>
			
Umím se soustředit po celou dobu čtení a práce se složitějším textem.			
V expertní skupině jsem vyhledal/a podstatné informace			
Dokážu předat informace tak, aby jim ostatní rozuměli.			

Jak mě to bavilo?

