

Dvoustopá vozidla

Vozidla zanechávající dvě stopy:

Auta

Ing. Ladislav Mihalovič

Co by děti měly vědět :

První skutečně jezdící auto sériově vyráběné na území ČR a i ve střední Evropě bylo vyrobeno v roce 1897 v Kopřivnici, v nynější továrně TATRA, jmenovalo se „**President**“.



Obr. Wikipedia

Typy aut - osobní, autobusy, nákladní, sportovní, závodní, terénní.



Osobní automobil



Autobus



Obr. TATRA a.s.

Nákladní automobil



Sportovní - závodní automobil



Terénní automobil

Co mají všechna auta společné ?

Motor (benzinový, naftový), spojku, převodovku, náhony kol, brzdy, rám, kola.

Čím se liší ?

Velikostí a druhem karoserie a vybavením.

Popis jednotlivých částí aut:

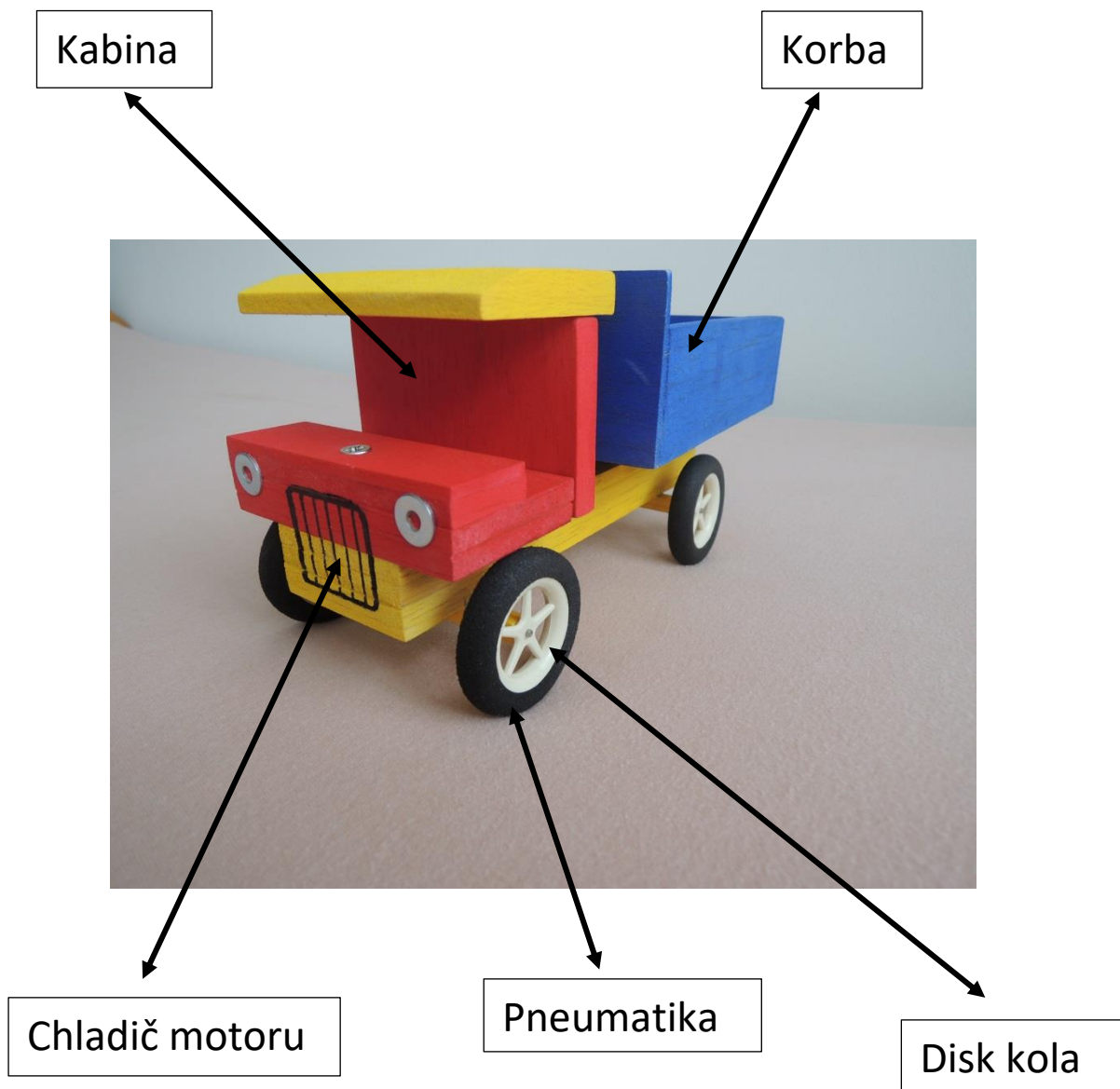
Motor : používají se motory benzinové a naftové. V poslední době se také používá pohon plynem, pohon elektrický.

Převodovka: její účel je stejný jak jsme si to řekli a ukázali na jízdním kole. Do kopce, nebo v těžším terénu je zapotřebí větší síly (momentu) na hnacích kolech, takže se zařadí lehčí převod . To znamená, že na stejné otáčky motoru jede auto pomaleji, ale síla na hnacích kolech se zvětší (na kole šlapeme lehčeji do kopce) a auto vyjede do kopce, nebo blátivý úsek.

Náhon kol : v dnešní době převážná část aut (osobních a dodávek)používá náhon na přední kola (důvod je levnější konstrukce). U terénních aut se používá náhod na všechna kola. Sportovní auta a nákladní auta používají obyčejně náhon na zadní kola.

Brzdy : brzdy u automobilů se používají bubnové, to je třecí síla působí na buben, který je pevně spojen s kolem auta. V dnešní době se používají brzdy diskové, princip je stejný jako u jízdniho kola.

Karoserie : karoserie osobních aut se prakticky neliší, jen se řídí momentální módou, sportovní a závodní auta mají aerodynamický tvar pro zmenšení odporu vzduchu. Autobusy jsou uzpůsobeny na přepravu lidí a nákladní auta na přepravu různých materiálů.



Pomůcky : fotky, knížky o autech pro děti, modely jednotlivých druhů aut.

Děti mohou přinést svoje auta z domu.

Zapůjčení autodráhy a hry s nimi.

Rádiem řízené modely, půjčené od rodičů, kamarádů, z klubu.

Exkurze : Technické muzeum.

Výroba modelů dětmi

Nejdříve si zkusíme zručnost dětí na jednoduchém dřevěném nákladáčku.

Jedna skupina dětí demontuje nákladáček a druhá skupina opět složí a pak se práce prohodí.



Náš dřevěný nákladáček



A takto vypadá demontovaný

A nyní se pokusíme tento nákladáček vyrobit sami !



Další text se vztahuje na výrobu modelu nákladního auta podle předchozí předlohy „ASSEMBLY TRUCK“. Pokud bude použita jiná předloha, je nutné postup modifikovat!

K výrobě modelu budeme potřebovat tento materiál :

Kolečka modelářská, nebo dřevěná ϕ 45mm	4 ks
Hranol dřevěný na podvozek (žlutá barva) 50 x 30 x 185mm.....	1 ks
Balsa tl. 10mm rozměr 85 x 50mm zadní část kabiny (červená barva)	1 ks
Balsa tl. 10mm, motor+kabina rozměr 85 x 45mm (červená barva).....	1 ks
Balsa tl. 10mm, motor+kabina rozměr 85 x 25mm (červená barva).....	1 ks
Vrut ϕ 2 x 30mm	1 ks
Balsa tl. 10mm, střecha kabiny rozměr 85 x 55mm (žlutá barva).....	1 ks
Balsa tl. 6mm, podlaha korby rozměr 100 x 135mm (modrá barva).....	1 ks
Balsa tl. 3mm, bočnice korby, rozměr 110 x 35mm (modrá barva).....	1 ks
Balsa tl. 3mm, bočnice korby, rozměr 110 x 55mm (modrá barva).....	1 ks
Balsa tl. 3mm, bočnice korby, rozměr 130 x 35mm (modrá barva).....	2 ks

Podélník 10 x 10mm, náprava kol, podle použitých koleček:

Pro modelářská kolečka délka cca 85mm..... 2 ks

Pro dřevěná kolečka délka dle šířky koleček 2 ks

Lepidlo Herkules

Barvy dle možností MŠ

Potřebné nářadí :

Aku vrtačka a vrtáky do dřeva ϕ 1,5mm a 2,0mm.

Lupénková pilka s plátem na rovné řezy + podložka pro pilku.

Smirkový papír jemný a hrubší.

Nůžky na papír.

Tvrďší papír na šablony.

Tužka s měkkou tuhou.

Lepidlo Herkules, nebo podobné.

Kladívko + malé hřebíčky.

Pravítko (trojúhelník).

Pracovní podložka.

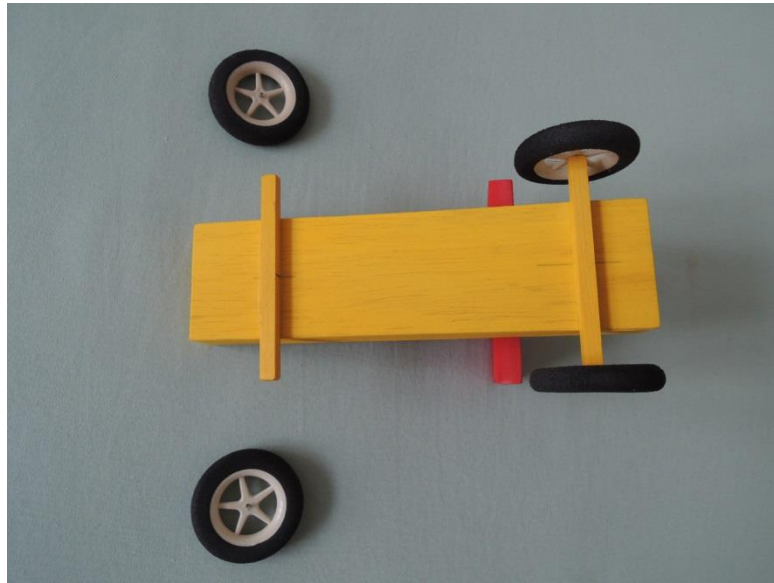
Postup stavby modelu nákladního auta :

Přípravu výroby modelu provedou paní učitelky tak, že podle výše uvedených rozměrů vykreslí a vystřihnou z tvrdšího papíru šablony dílů auta.

Řezání lupenkovou pilkou je dosti složitá operace, takže je nutný dozor a pracovat může jen jedno dítě. Pokud dítě tuto práci nezvládne, učitelka dítěti pomůže, anebo řez provede sama. Dítěti pak dáme možnost díl osmirkovat do žádaného tvaru.

Vezmeme si přichystaný dřevěný hranolek, který simuluje rám vozidla a podle vybraných koleček uřízneme potřebnou délku podélníku, reprezentující – přední a zadní nápravu.

Nápravu na příslušném místě přilepíme a počkáme na dokonalé zaschnutí lepidla. Potom vše natřeme podle volby dětí anebo podle předlohy.



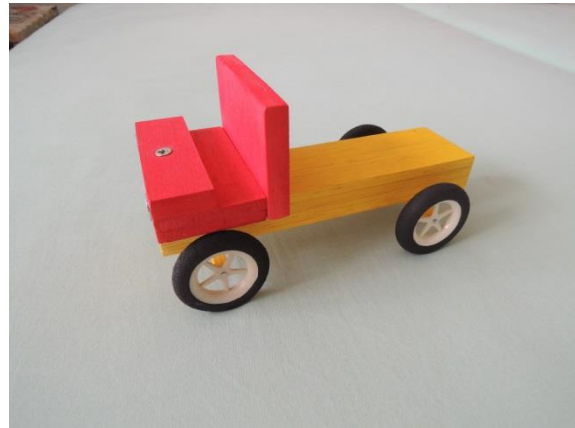
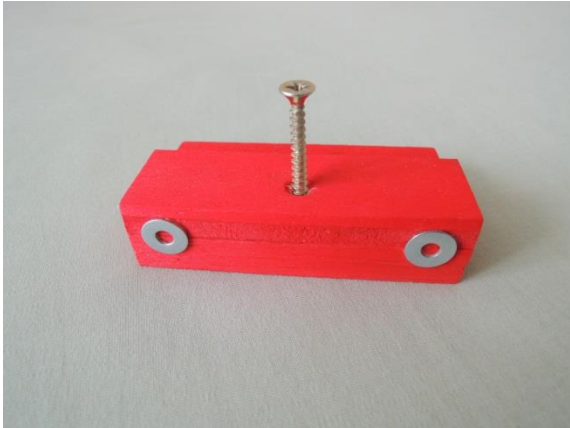
Kola přilepíme na nápravy, nebo připevníme pomocí hřebíčků, či vrutů (tuto operaci raději provedou paní učitelky, šikovné děti pouze pod dozorem) a pak kola budou otáčivá.

Podle šablony nachystané paní učitelkou děti obkreslí daný díl měkkou tužkou na balsu předepsané tloušťky a potom pod dozorem, děti vyřiznou z balsy tlusté 10mm zadní stěnu kabiny. Pokud se řez řádně nepovede, pak smirkovým papírem díl opracujeme do žádaného tvaru. Zadní stěnu kabiny obarvíme a přilepíme na příslušné místo na podvozek.



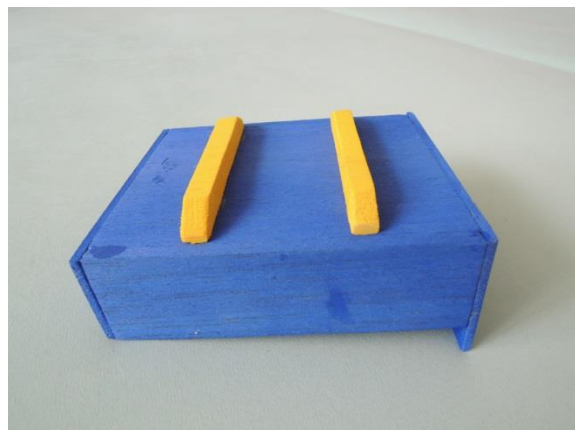
Potom zhotovíme díl motoru a kabiny. Podle šablony obkreslíme a vyřizneme z balsy tloušťky 10mm díl motoru (rozměr 85 x 45mm) a potom díl kabiny a kapoty motoru (rozměr 85 x 25mm). Oba díly slepíme, nabarvíme a uprostřed vyvrtáme díru ϕ 2mm (podle obrázku) a na příslušné místo na rámu-podvozku auta vrut zašroubujeme. Je dobré si

předvrtat díru na podvozku $\phi 1,5\text{mm}$ do patřičné hloubky, aby šroubování vrutu bylo snazší. Reflektory buď namalujeme, nebo vlepíme vhodné ploché podložky.



Výroba střechy kabiny je jednoduchá, stačí podle šablony vykreslit tvar a následně vyříznout a nabarvit. Po zaschnutí barvy ji nalepíme na zadní část kabiny.

Korbu auta vyrobíme buď celou z balsy, nebo jen podlahu a bočnice vystříháme z tvrdého papíru. Postupujeme zcela shodně tak, jak v předcházejícím popisu prací. To je dle šablony obkreslit tvar na balsu, pak vyřezat, slepit a obarvit příslušný díl korby. Dva podélníky 10 x 10mm uřízneme a nabarvíme dle obrázku a přilepíme na hotovou korbu.



Nyní korbu přilepíme na podvozek auta a máme hotovo.

