

**Materiální vyučovací
prostředky
- učební pomůcky**

Prezentace učební pomůcky

Téma cvičení: vytvoření semestrálního projektu. Odevzdání seminární práce (2 - 3 s. textu).

Obsah: 1. přednáška: úvod – učební pomůcky

2.-4. přednáška – práce na projektu.

5.přednáška – zápočet.

Ukončení: zápočet po splnění podmínek a docházky.

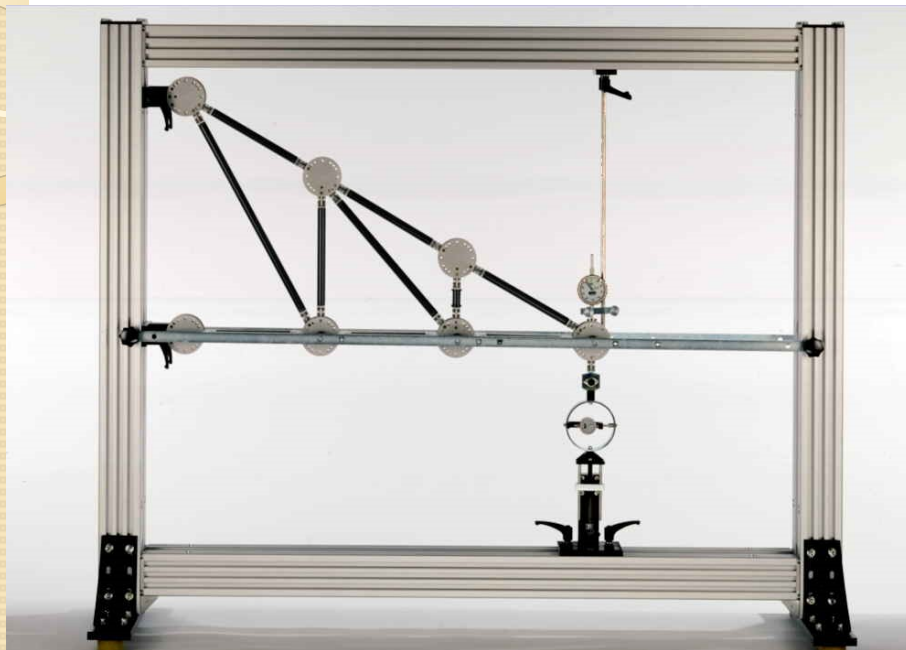
Učební pomůcky

Učební pomůcky jsou takové předměty a písemné nebo grafické záznamy, které jsou samy nositelem obsahu.

Lze používat pohyblivé modely, které jsou ideální k vysvětlení principů práce nejrůznějších strojů, zařízení a nástrojů.



Učební pomůcky



Učební pomůcky

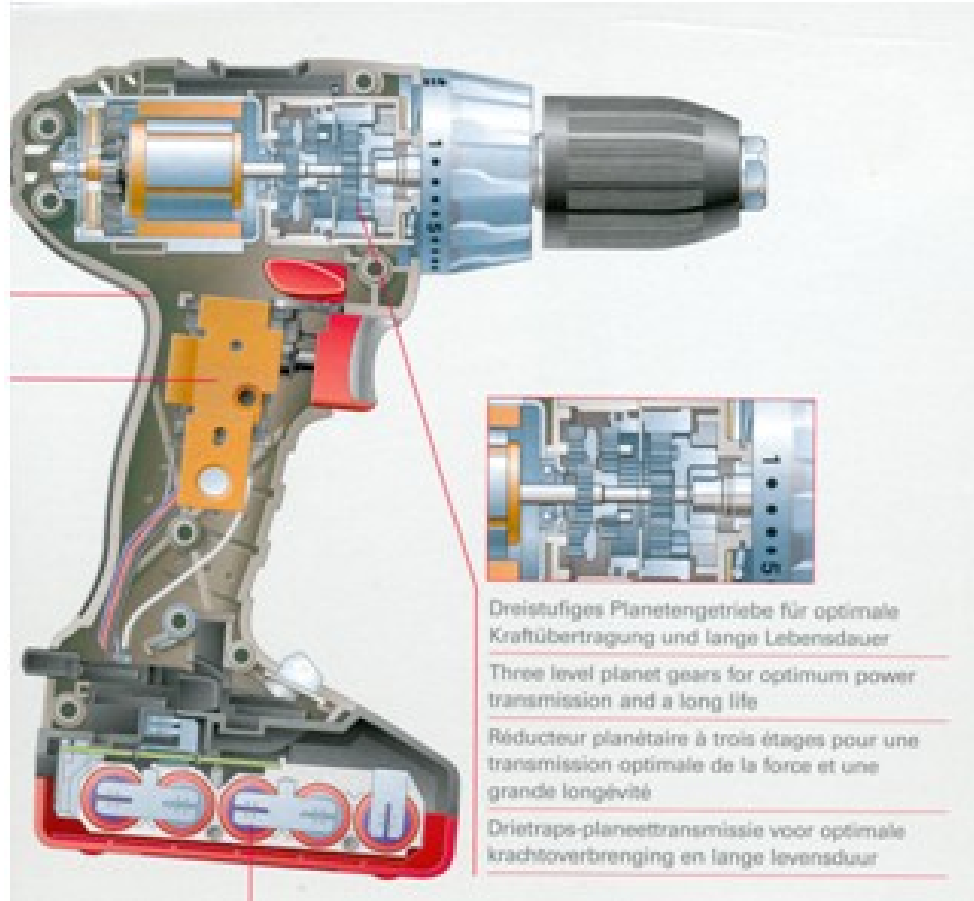
Jednoduché modely mohou studenti vyrobit s použitím běžného dílenského vybavení nebo s využitím technických stav

merkur



Učební pomůcky

Pro vysvětlení funkce reálných zařízení je možné používat běžné předměty, které je vhodné pro lepší názornost rozložit.

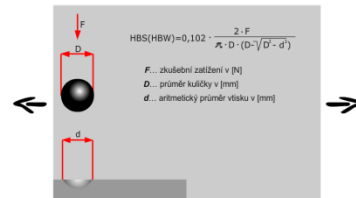
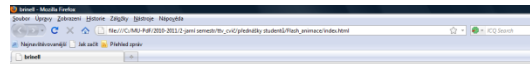


Učební pomůcky

- Učební pomůcky a informační technologie:
 - učební pomůcky ve formě např. prezentací, flashových animací, e-learningových a webových aplikací.



Autorem této metody je švédský inženýr **Johan August Brinell**. Metoda byla poprvé představena v roce **1900** na 2. mezinárodním kongresu o zkoušení materiálů. Ujala se a dnes je **nejrozšířenější zkouškou tvrdosti na světě**. Je vhodná na zkoušení měkkých a středně tvrdých materiálů s heterogenní strukturou. Zkouší se poměrně velký objem kovu, čímž získáme průměrnou hodnotu tvrdosti celé struktury materiálu.



Vztah pro výpočet tvrdosti podle Brinella



Tvrdoměr

Tvrdoměr má masivní stojan ve tvaru písmene C. Zatěžovací síla je vyvozena pákovým mechanismem. Horní páka s olověným tuňičkem je spojena prostřednictvím břitu a tlačného čepu s držákem kuličky (indentoru). Na zadním břitu spodní páky je učičen závěs se závažími. Závaží jsou označena písmeny a na tabulce, umístěné na stojanu tvrdoměru, je uvedeno, jaké závaží má být pro dané zatížení použito. Rychlost spouštění zatěžovací páky odpovídající podmínkám zkoušky je zajišťována brzdicím mechanismem, který je poháněn elektromotorem. K umístění zkoušeného vzorku slouží stolek, který je fixován na vřetenou vedeném ve stojanu vřetenem. Vřetenem je výškově nastavitelné pomocí koleček. Rovinné vzorky musí být uloženy na doraz k upínacímu pouzdru.



Závěr

Literatura a zdroje:

Friedmann, Z. *Didaktika technické výchovy*.
Brno: MU, 2001.

<http://www.helago-cz.cz/>

<http://www.gunt.de>

<http://www.merkurtoys.cz/cz/index.htm>