

DIDAKTIKA FYZIKY 1

PŘEDNÁŠKA 06 (24.5.2021)



MGR. ZDENĚK HROMÁDKA, PH.D.

13549@mail.muni.cz

ÚSPĚŠNÉ SPLNĚNÍ PŘEDMĚTU

- Odprezentovat část vyučování hodiny fyziky.
- Odevzdat text přípravy na vyučování k zvolenému tématu.
- Napsat úspěšně (na 75 % min.) závěrečný test na pojmy z didaktiky.



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Originální předměty; přírodniny.



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Originální předměty; přírodniny.



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Originální předměty; přírodniny.



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Originální předměty; výrobky.



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Originální předměty; měřící přístroje a technika.



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Originální předměty; měřicí přístroje a technika.



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Originální předměty; měřicí přístroje a technika.



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Originální předměty; měřicí přístroje a technika.



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Originální předměty; měřicí přístroje a technika.



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Originální předměty; měřicí přístroje a technika.



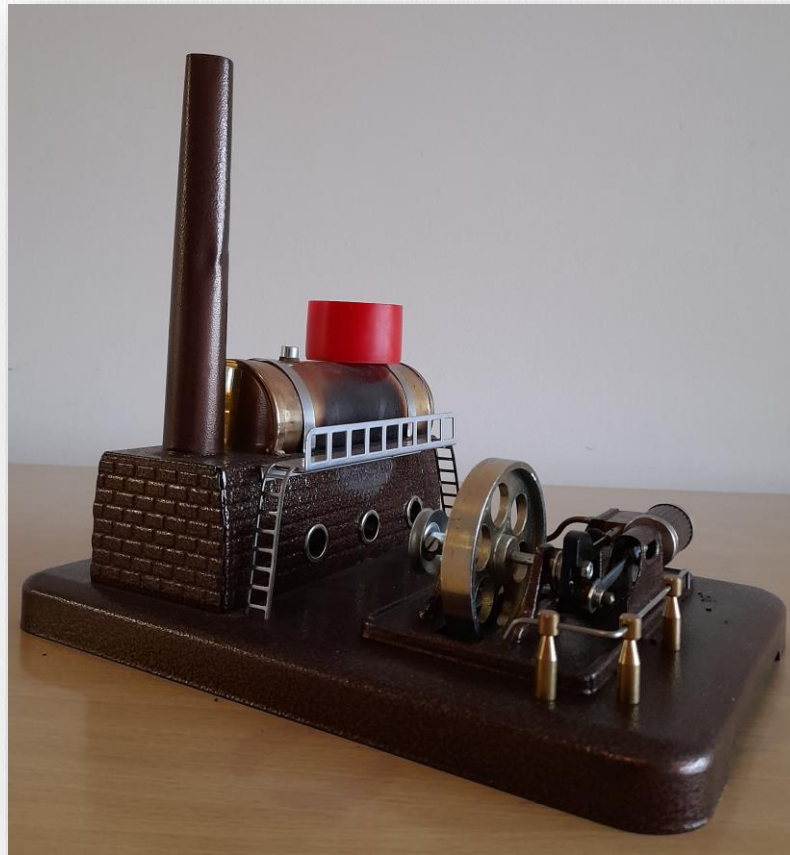
DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Znázornění jevů, modely.



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Znázornění jevů, modely.



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Znázornění jevů, modely.



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Žákovské soupravy.

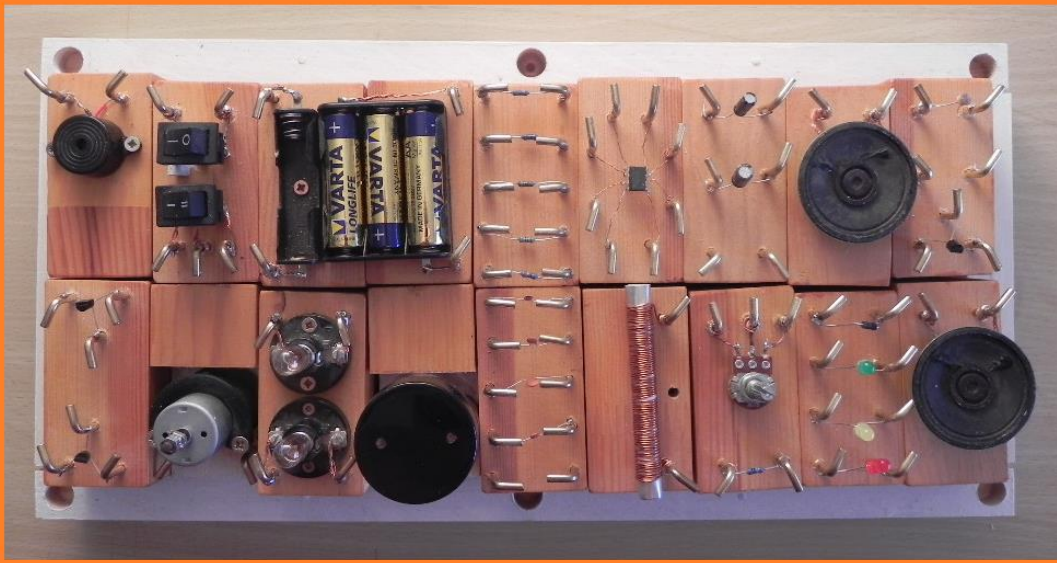


DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Žákovské soupravy.







DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Žákovské soupravy.



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Zdroje energie pro pokusy:



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Zdroje energie pro pokusy:



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Zdroje energie pro pokusy:



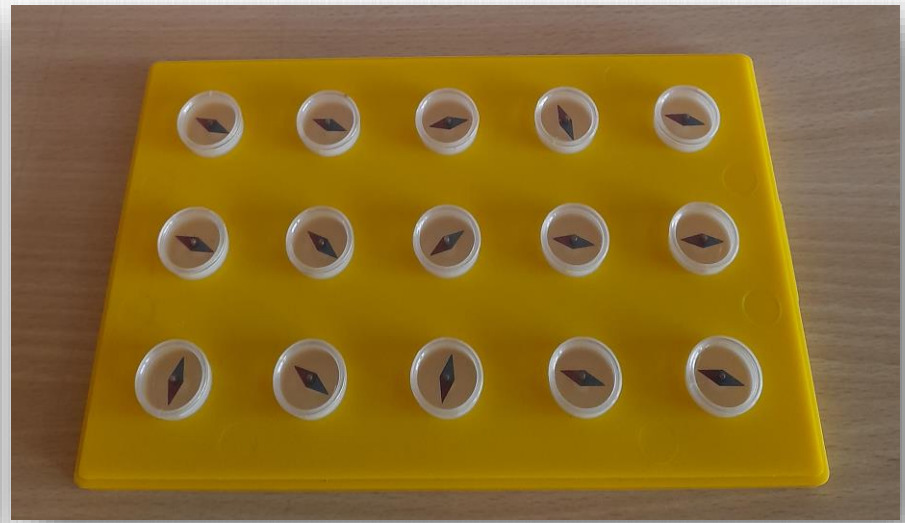
DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Pomůcky vyrobené žáky:



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Fyzikální sady podle témat:



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Fyzikální sady podle témat:



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Fyzikální sady podle témat:



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Fyzikální sady podle témat:



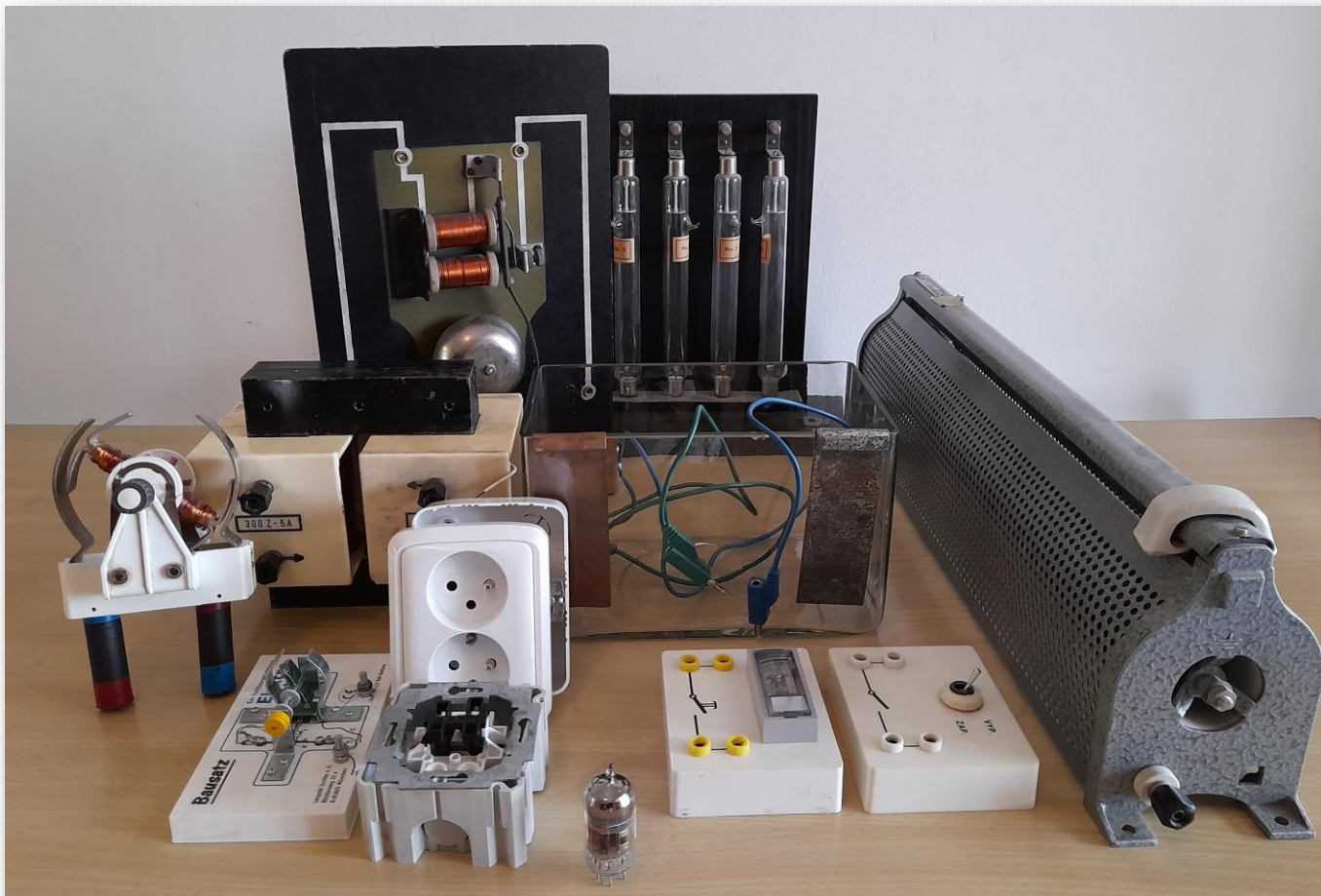
DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Fyzikální sady podle témat:



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Fyzikální sady podle témat:



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Fyzikální sady podle témat:



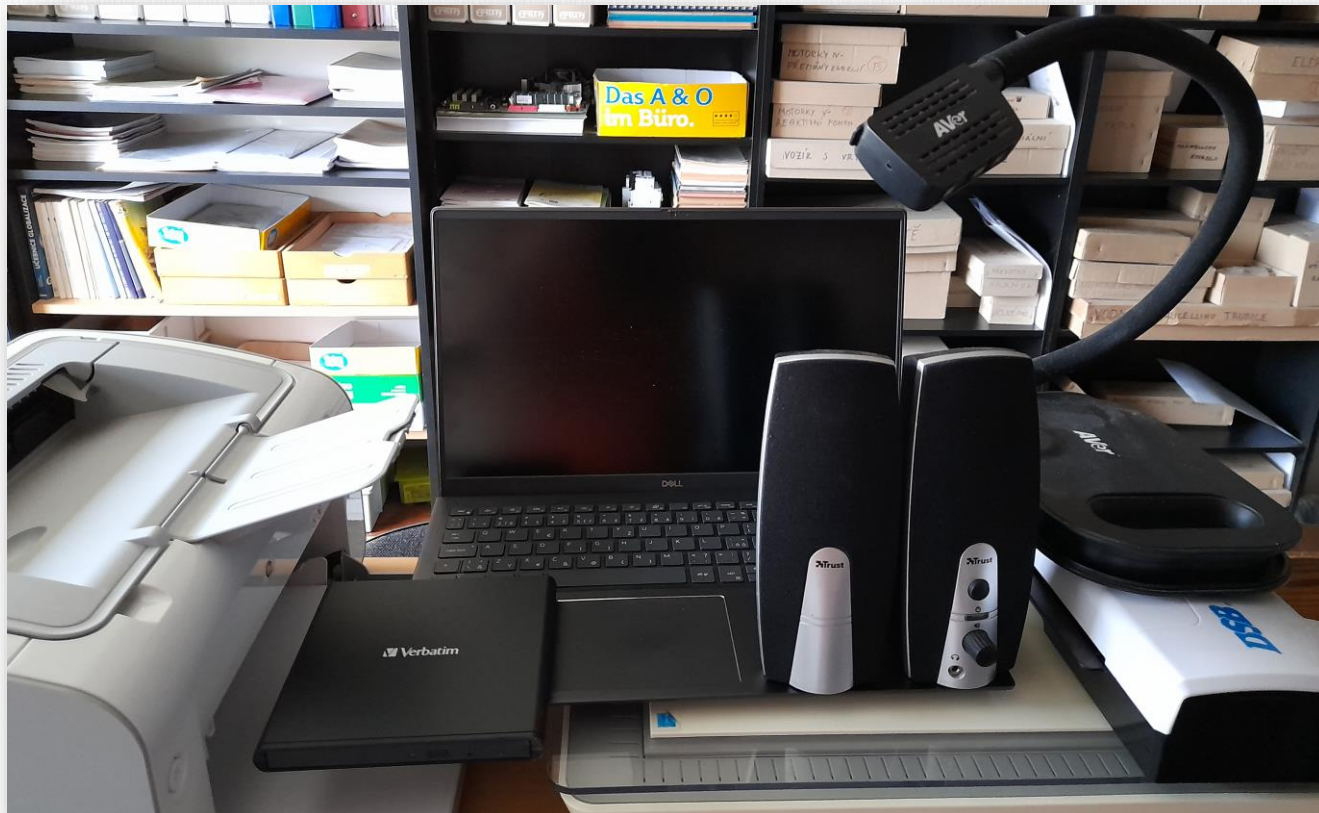
DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Fyzikální sady podle témat:



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

PC a příslušenství:



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Filmy:



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Literatura: učebnice, cvičebnice, tabulky, pracovní listy, metodiky, literatura pro učitele, atd.



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Literatura:



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Plakáty a postery.

kolik je to čtverečních decimetrů a arů.
 $170 \text{ m}^2 = 170 \cdot 100 = 17\,000 \text{ dl}$
 $170 \text{ m}^2 = 170 : 100 = 1,7 \text{ arů.}$

OBJEM (m^3) Základní jednotkou objemu je krychlový metr (m^3). Jednotkou objemu je i litr (l).

$\text{km}^3 \xrightarrow{\cdot 1\,000\,000\,000} \text{m}^3 \xrightarrow{\cdot 1\,000} \text{dm}^3 \xrightarrow{\cdot 1\,000} \text{cm}^3 \xrightarrow{\cdot 1\,000} \text{mm}^3$
 $\text{m}^3 \xrightarrow{: 1\,000\,000\,000} \text{km}^3$
 $\text{dm}^3 \xrightarrow{: 1\,000} \text{m}^3$
 $\text{cm}^3 \xrightarrow{: 1\,000} \text{dm}^3$
 $\text{mm}^3 \xrightarrow{: 1\,000} \text{cm}^3$

$\text{hl} \xrightarrow{\cdot 100} \text{l} \xrightarrow{\cdot 10} \text{dl} \xrightarrow{\cdot 10} \text{cl} \xrightarrow{\cdot 10} \text{ml}$
 $\text{l} \xrightarrow{: 100} \text{hl}$
 $\text{dl} \xrightarrow{: 10} \text{l}$
 $\text{cl} \xrightarrow{: 10} \text{dl}$
 $\text{ml} \xrightarrow{: 10} \text{cl}$

$1 \text{ l} = 10 \text{ dl} = 100 \text{ cl} = 1\,000 \text{ ml}$ **$1 \text{ ml} = 0,001 \text{ l} = 0,01 \text{ dl} = 0,1 \text{ cl}$**

$1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3$ $1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$

Do koláče potřebujeme 25 dl mléka.
Kolik je to centimetrů krychlových?
 $25 \text{ dl} = 25 : 10 = 2,5 \text{ l} = 2,5 \text{ dm}^3$
 $2,5 \text{ dm}^3 = 2,5 \cdot 1\,000 = 2\,500 \text{ cm}^3$

**ZAPAMATUJ SI, ŽE PŘI PŘEVODU JEDNOTEK
JE VĚTŠÍ JEDNOTKA NÁSOBKEM MENŠÍ A MENŠÍ JEDNOTKA ZLOMKEM VĚTŠÍ.**



DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY - POMŮCKY

Žákovské pomůcky:



LITERATURA

- KALHOUS, Z., OBST, O. a kol. *Školní didaktika*. Praha : Portál, 2002. ISBN 80-7178-253-X.
- PRŮCHA, J.; WALTEROVÁ, E.; MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. Praha : Portál, 2003. ISBN 80-7178-772-8.
- SKALKOVÁ, J. *Obecná didaktika*. Praha : Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1821-7.



PEDAGOGICKÁ DIAGNOSTIKA A EVALUACE

Pedagogická diagnostika

- Pedagogická diagnostika je „vědecká disciplína zabývající se teorií a metodologií diagnostikování v edukačním prostředí“ (Průcha 2000 s. 132)
- Pedagogická diagnostika je tedy oblast, která se zabývá nejen samotnými metodami hodnocení žáků, ale také příslušným výzkumem a teorií v této oblasti.
- Předmětem hodnocení je nejčastěji úroveň vědomostí a dovedností žáků – do jaké míry odpovídají stanoveným výukovým (popř. vzdělávacím) cílům.



PEDAGOGICKÁ DIAGNOSTIKA A EVALUACE

Funkce diagnostiky vzdělávacích výsledků žáků

Správné hodnocení žáků je důležité pro učitele, žáky, i rodiče žáků. Splňuje následující funkce:

- Informuje žáka (a také rodiče žáka) o stavu jeho vědomostí, dovedností (i chování)
- Motivuje žáka (klasifikace je jednou z metod vnější motivace)
- Učitel prostřednictvím hodnocení zjišťuje, do jaké míry je způsob jím řízeného vyučovacího procesu v souladu se stanovenými výukovými a vzdělávacími cíli



PEDAGOGICKÁ DIAGNOSTIKA A EVALUACE

Klasifikační metody a duševní hygiena zkoušky

Dominují tři metody klasifikace žáků:

- klasifikace: Prostřednictvím známek na klasifikační škále - stupnici v souladu se školním zákonem (nejběžnější).

1 – do 90%; 2 – do 75%; 3 – do 45%; 4 – do 25%

- slovní hodnocení žáka: Často se objevuje v reformní pedagogice (např. Waldorfská škola). Očekává se, že může překonat nedostatky často (kvůli objektivitě) kritizovaného „známkování“. Pro učitele je to ovšem náročnější.
- spojení „známkování“ a slovního hodnocení (využití výhod obou přístupů a eliminování nevýhod)



PEDAGOGICKÁ DIAGNOSTIKA A EVALUACE

Osobní portfolio žáka

- Osobní portfoliem žáka rozumíme „soubor různých produktů žáka (písemné práce, výtvarné práce, laboratorní protokoly aj.), které dokumentují práci žáka a jeho vývoj za určité období“ (Průcha 2003 s. 170).
- Osobní portfolio žáka má mj. význam při komplexním hodnocení žáka.



PEDAGOGICKÁ DIAGNOSTIKA A EVALUACE

Pedagogická evaluace

- Zahrnuje hodnocení vzdělávacích procesů, hodnocení vzdělávacích projektů, hodnocení vzdělávacích výsledků, hodnocení učebnic aj.“ (Průcha, Walterová, Mareš 2003 s. 154 – Pedagogický slovník).

- Vnitřní

- Vnější

ČŠI (Česká školní inspekce, orgán MŠMT)

CERMAT (Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání)

NÚV (Národní ústav pro vzdělávání)



AKTUÁLNÍ PROBLÉMY FYZIKÁLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

- Jaké jsou problémy fyzikálního vzdělávání?
- Co byste poradili začínajícímu fyzikáři?
- Zpětná vazba
 - Co přidat?
 - Co zachovat?
 - Co vypustit?

