

Názov vyučovacej hodiny : Archimedov zákon
Meno a priezvisko učiteľa/učiteľov: RNDr. Oľga Lissýová

Názov školy:	Súkromné gymnázium, Ulica 29.augusta 4, 085 01 Bardejov		
Predmet:	Fyzika		
Ročník:	druhý		
Tematický celok:	Vlastnosti kvapalín a plynov		
Téma hodiny:	Archimedov zákon		
Cieľ:	<p>Kognitívne ciele: vysvetliť pojem vztlaková sila – vztlak, vypočítať vztlakovú silu pomocou merania tiažových síl pôsobiacich na teleso vo vzduchu a vo vode, zaviesť vzorec pre výpočet vztlakovej sily, vysvetliť Archimedov zákon pomocou Archimedovho vedra, určiť objem telesa pomocou Archimedovho telesa.</p> <p>Výchovné ciele: aplikovať poznatky o Archimedovom zákone v rôznych úlohách z bežného života, učiť sa pracovať v skupine, precvičiť si meranie sily silomerom, precvičiť si matematické úkony pri výpočte objemu telesa, využívať „ Planétu vedomostí „ ako zdroj nových informácií.</p>		
Špecifické ciele:	Určenie objemu telesa pomocou Archimedovho zákona		
Medzipredmetové vzťahy:	Chémia- oddeľovanie zložiek zmesí na základe rozdielnych fyz.vlastností, matematika- výpočty, práca s kal.		
Požiadavky na zručnosti žiakov:	Meranie sily silomerom, matematické riešenie fyz. úloh, práca s kalkulačkou		
Požiadavky na zručnosti učiteľa:	Práca s počítačom, predvádzanie demonštračných pokusov		
<i>počet minút</i>	<i>činnosť</i>	<i>pomôcky</i>	<i>metódy a formy</i>
2	Oboznámenie žiakov s obsahom a štruktúrou vyučovacej hodiny	_____	vysvetľovania
5	Opakovanie- vlastnosti kvapalín, Pascalov zákon, hydraulické zariadenie	Hydrau.zariadenie- zhotovené samos. Počítač, dataprojektor- Planéta vedomostí	frontálne opakovanie
1	Motivácia – Archimedes a kráľovská koruna	Počítač, dataprojektor- Planéta vedomostí	problém



20	Vysvetlenie vztlakovej sily, od čoho závisí, Vysvetlenie Archimedovho zákona	Počítač, dataprojektor- Planéta vedomostí	heuristický rozhovor
5	Úlohy na vztlakovú silu	Odmerný valec, páka, závažia, voda, etanol	demonštračné pokusy, problémové úlohy
8	Spätná väzba : Meranie tiažových síl, určenie vztlakovej sily a objemu telesa výpočtom	Silomer, závažie, kadička s vodou	práca v skupinách
4	Záver - motivácia –k ďalšej hodine -správanie sa telies v kvapaline	Nádoba s vodou, polystyrén, guma, sáčok s vodou	vysvetľovanie



Model vyučovacej hodiny – OBSAH

Téma: Archimedov zákon

Typ hodiny: kombinovaný s využitím internetu a stránky Planéta vedomostí

Forma vyučovania: vyučovacia hodina v učebni

Metóda vyučovania: motivačný rozhovor, vysvetľovanie, problémové úlohy, heuristický rozhovor, demonštračná metóda, skupinová metóda

Výchovno-vzdelávacie ciele:

Kognitívne: vysvetliť pojem vztlaková sila – vztlak, vypočítať vztlakovú silu pomocou merania tiažových síl pôsobiacich na teleso vo vzduchu a vo vode, zaviesť vzorec pre výpočet vztlakovej sily, vysvetliť Archimedov zákon pomocou Archimedovho vedra, určiť objem telesa pomocou Archimedovho telesa.

Afektívne : aplikovať poznatky o Archimedovom zákone v rôznych úlohách z bežného života, učiť sa pracovať v skupine.

Psychomotorické : precvičiť si meranie sily silomerom, precvičiť si matematické úkony pri výpočte objemu telesa.

Pomôcky: počítač, dataprojektor, „ Planéta vedomostí „ . Odmerný valec, páka, závažia, voda, etanol, silomer, závažie, kadička s vodou, nádoba s vodou, polystyrén, guma, sáčok s vodou

Postup a obsah vyučovania:

1.Organizačná časť -Oboznámenie žiakov s obsahom a štruktúrou vyučovacej hodiny

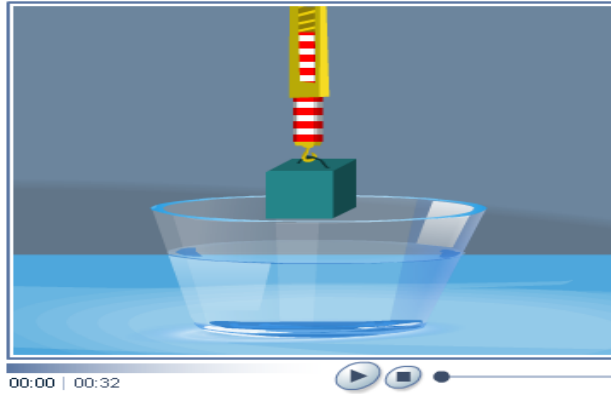
2.Motivačná časť - Problém - Archimedes a kráľovská koruna – pomocou Planéty vedomostí nastolený problém, ktorý mal vyriešiť Archimedes.





3.Expozičná časť – a. Vysvetlenie vztlakovej sily – meraním tiažových síl –pomocou úlohy č. 1 –Archimedov zákon

Vztlak vo vode



b. od čoho závisí vztlaková sila - vysvetlenie pomocou úlohy 2

Vztlak (vztlaková sila)

	predmet X	predmet Y
tiaž vo vzduchu	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> N
tiaž vo vode	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> N
vztlak	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> N

Závery:
Vztlak od hmotnosti ponoreného predmetu.

c.Definícia a vysvetlenie Archimedovho zákona – Archimedovo vedro

Archimedovo vedro





- d. demonštračné pokusy –na vztlačovú silu – pokusy s telesami zavesenými na páke – ich ponáranie do rozličných kvapalín**
e. overenie Archimedovho zákona - riešenie úlohy 8

Overovanie Archimedovho zákona

Tiaž sošky je N.

Ak sošku ponoríme do vody, silomer ukazuje hodnotu.

- f .spätná väzba – praktická úloha -meranie tiažových síl pôsobiacich na teleso vo vzduchu a vo vode určenie vztlačovej sily a objemu telesa výpočtom**

- g.informácia o hustotách významných kvap. A pevných látok**

Hustota kvapalin

Hustota benzínu: $\rho = 700 \text{ kg.m}^{-3}$.

- 4. Záverečná časť** – Vyhodnotenie práce v skupinách, Motivácia –k ďalšej hodine - správanie sa telies v kvapaline .