



Názov vyučovacej hodiny: Var. Teplota varu.
Meno a priezvisko učiteľa: Mgr. Jana Vargová

Názov školy:	Základná škola, ul .J. Komenského 1, Michalovce		
Predmet:	Fyzika		
Ročník:	ôsmy		
Tematický celok:	Premeny skupenstva látok.		
Téma hodiny:	Var. Teplota varu.		
Cieľ:	<i>Kognitívne ciele:</i> a) Žiak má vedieť vysvetliť pojmy: var, teplota varu. b) Žiak má vedieť vysvetliť od čoho závisí teplota varu. c) Žiak má vedieť vyhľadať teploty varu rôznych látok pri normálnom tlaku v tabuľkách. <i>Výchovné ciele:</i> a) Žiak si má uvedomiť význam varu kvapaliny v praxi a vplyv tlaku naň. b) Žiak si má uvedomiť potrebu dodržiavania zásad bezpečnosti pri práci s vriacimi látkami a horľavými prchavými látkami.		
Špecifické ciele:			
Medzipredmetové vzťahy:	Matematika, Zemepis		
Požiadavky na zručnosti žiakov:	základné zručnosti		
Požiadavky na zručnosti učiteľa:	Práca s PC, s digitálnym obsahom, s dataprojektorom, motorické zručnosti		
<i>počet minút</i>	<i>činnosť</i>	<i>pomôcky</i>	<i>metódy a formy</i>
2	Pozdrav, kontrola prítomnosti žiakov, zápis do triednej knihy.		
6	Frontálne zopakovanie už prebratého učiva, prehĺbovanie základných pojmov.		metóda otázok a odpovedí
8	Motivačné rozprávanie. Problém ako motivácia. Oboznámenie sa s cieľmi vyučovacej hodiny.		rozhovor, vyvolať napätie, záujem
20	Výklad, práca s digitálnym obsahom.	počítač, dataprojektor, univerzálne digitálne kurikulum	vysvetľovanie, pozorovanie,
6	Zhrnutie vyučovacej hodiny – fixácia.	MFCH tabuľky	metóda otázok a odpovedí
3	Zadanie domácej úlohy, vyhodnotenie vyučovacej hodiny.	knihy	

Model vyučovacej hodiny – OBSAH

Téma: Var. Teplota varu.

Typ hodiny: základný – kombinovaný

Formy vyučovania: individuálne, frontálne

Metódy vyučovania: slovné (monológ, dialóg, práca s tabuľkami, domáce úlohy)

názorné (digitálny obsah)

reprodukčné (opakovanie, cvičenia)

produkčné (problémové úlohy)

Výchovno – vzdelávacia ciele: Naučiť sa a porozumieť pojmom var, teplota varu.

Pomôcky: počítač, dataprojektor, univerzálne Digitálne kurikulum

Metodický postup na vyučovacej hodine - obsah vyučovania:

1. Otvorenie vyučovacej hodiny

Po vstupe do triedy, pozdravím žiakov a urobím zápis do triednej knihy – názov novej témy + mená neprítomných.

2. Diagnostika vyučovacej hodiny:

Frontálne preskúšam žiakov z predchádzajúcej látky: Vyparovanie.

Žiakom kladiem otázky typu:

- Aký dej nazývame vyparovanie? Uved'te príklad vyparovania.
- Pri akej teplote sa kvapalina vyparuje?
- Od čoho závisí rýchlosť vyparovania určitej kvapaliny? Uved'te príklady z bežného života.

3. Motivácia na vyučovacej hodine

Vedím motivačné rozprávanie a nastoľujem problém.

Žiakom poviem: Predstavte si, že o nejaký čas sa rozhodnete podniknúť nejakú veľkú cestu, veľký výlet – napríklad vystúpiť na pohorie Kaukazu, ktoré sa nachádza približne 4150 mnm. a keď tam už budete, tak sa poriadne najete – uvaríte si vajce na tvrdo, hovädzinu, či šošovicový prívarek. Lenže budete variť, variť a predsa sa nenajete! → Možno sa pýtate? Prečo je to tak? Prečo vo vysokých horách v obyčajnom hrnci ťažko uvaríme rôzne jedla?

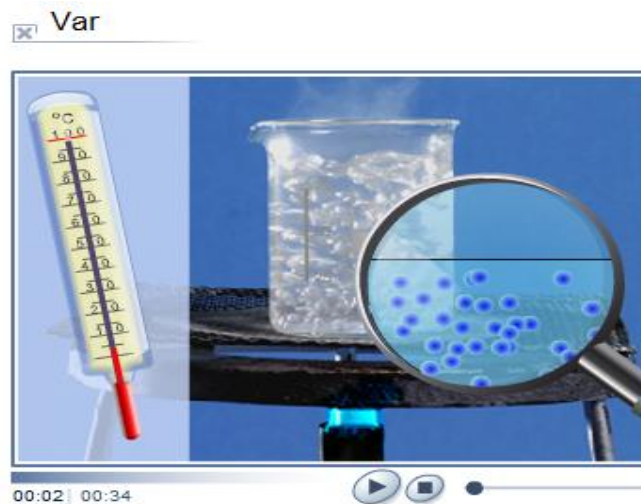
Alebo iný problém: Po nejakej dobe budete mať vlastné domácnosti. Viete, že v súčasnej dobe sú ceny energií vysoké. Bude potrebné akýmkoľvek spôsobom ušetriť. Ale akým? Priatelia Vám možno poradia var v tlakovom hrnci? → Ale prečo? Prečo variť jedlo radšej v tlakovom hrnci ako obyčajnom?

» Na to všetko sa dnes pokúsime nájsť spoločne odpoveď. Povieme si, čo je var, a od čoho závisí teplota varu látok. Aký vplyv má na var tlak vzduchu? A kde všade a za akých okolností sa s ním môžeme stretnúť.

4. Expozícia na vyučovacej hodine

Na tabuľu napíšem nadpis novej témy: Var. Teplota varu.

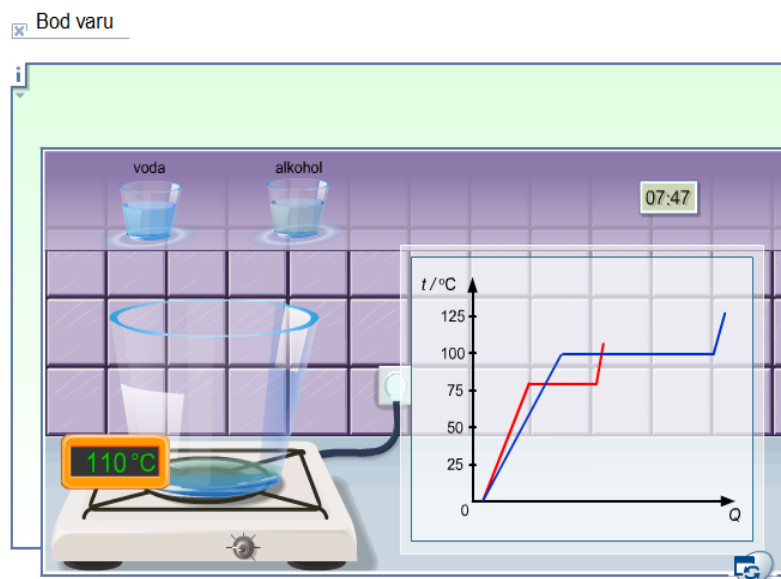
Pomocou kurikula predvediem a vysvetlím žiakom prebiehajúci var kvapaliny. Žiaci vidia, že pri istej teplote a pri danom okolitom tlaku sa vnútri kvapaliny tvoria bubliny pary, ktoré zväčšujú svoj objem a vystupujú na voľný povrch kvapaliny → Pri vare sa kvapalina vyparuje nielen na voľnom povrchu, ale aj v celom svojom objeme.



Žiaci si napíšu:

Var:

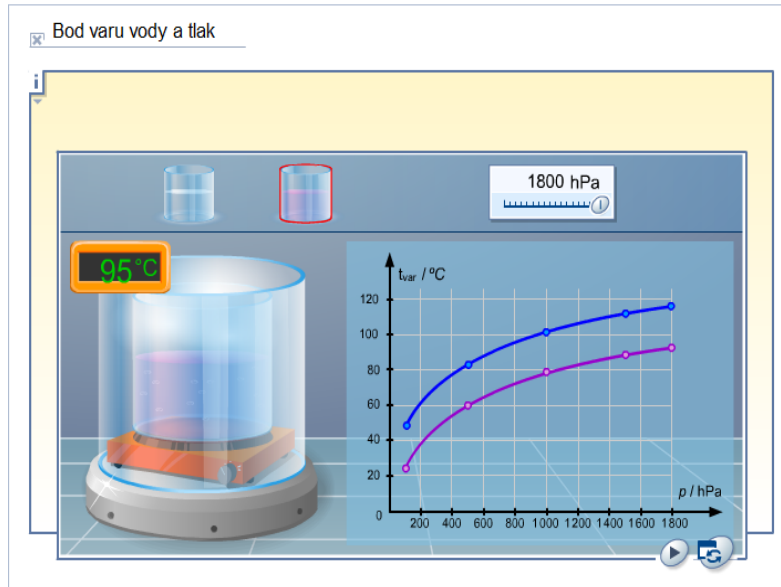
- je rýchla premena kvapaliny na plyn
- pri vare sa kvapalina vyparuje nielen na povrchu, ale aj v celom svojom objeme
- teplota kvapaliny sa pri vare nemení – teplota varu = bod varu
- prebieha, kým kvapalné teleso prijíma teplo potrebné na svoju premenu na plynné skupenstvo pri teplote varu



© $t_v(\text{voda}) = 100^\circ\text{C}$, $t_v(\text{etanol}) = 76^\circ\text{C}$ pri normálnom tlaku

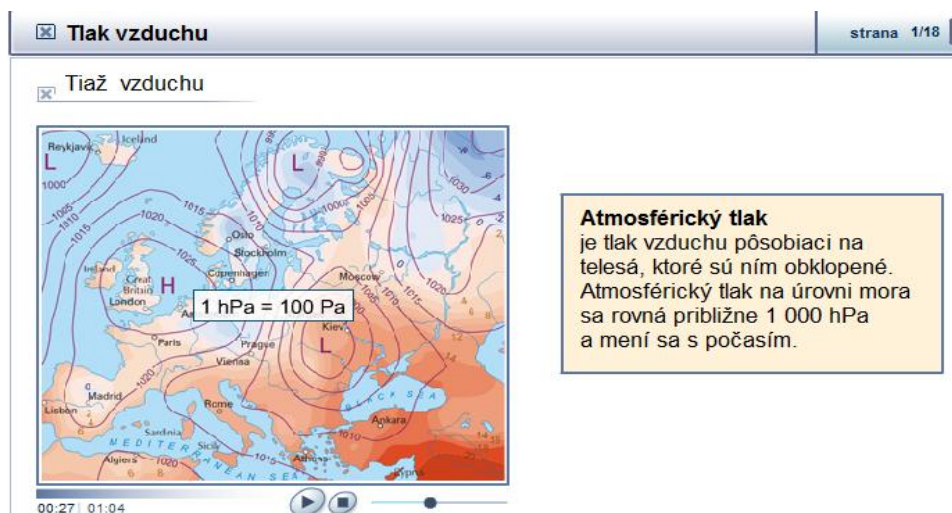
Teplota varu t_v závisí od tlaku a od druhu kvapaliny (MFCH tabuľky).

- rôzne látky vrú pri rôznej teplote varu
- pri vyššom tlaku je teplota varu látky vyššia, pri nižšom tlaku je nižšia

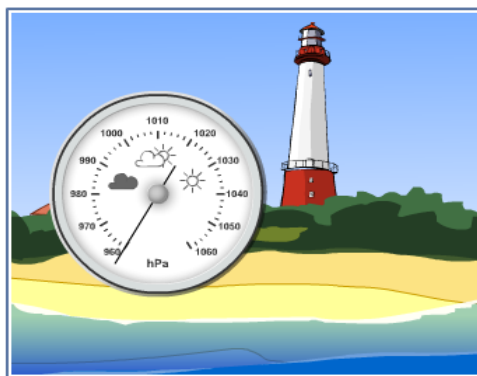


☺ Tlak vzduchu sa so zvyšujúcou nadmorskou výškou znižuje – teplota varu látok sa znižuje.

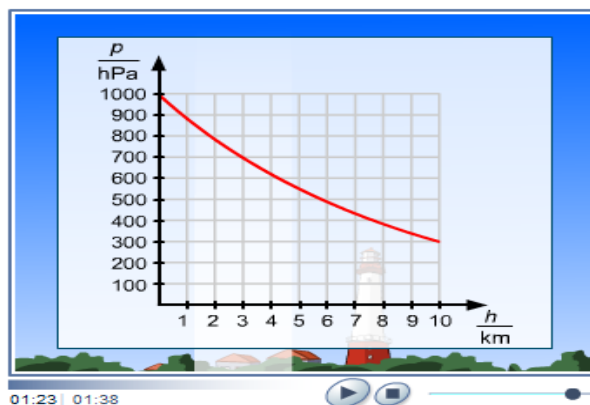
Na zopakovanie – 7.ročník



Tlak a nadmorská výška



Tlak a nadmorská výška

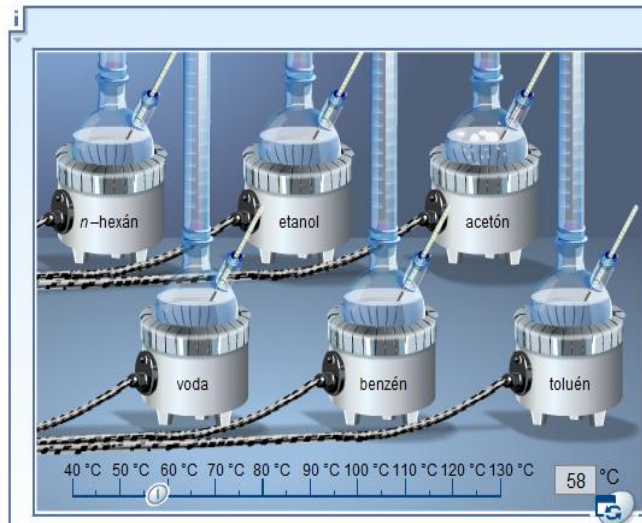


Ako som už spomínala, rôzne látky majú rôzne teploty varu – niektoré majú teploty varu nízke a skôr sa vyparia nazývame ich prchavé kvapaliny (benzín, acetón...).

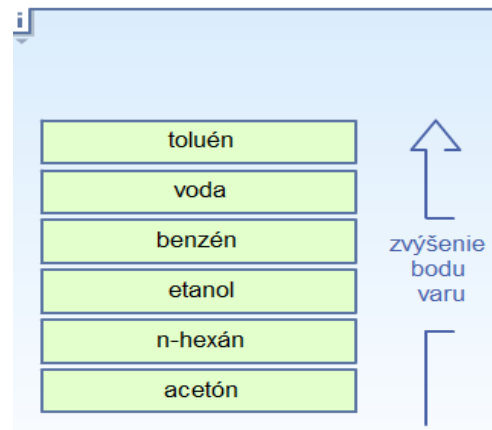
UPOZORNENIE!!!

S prchavými horľavými kvapalinami nesmieme nikdy pracovať pri otvorenom ohni!!!

Body varu chemických látok



Body varu chemických látok



Na základe videneho a počutého žiaci už poznajú odpovede na mnou nastolené otázky:

Prečo vo vysokých horách v obyčajnom hrnci ťažko uvaríme rôzne jedlá?

- pretože každé jedlo potrebuje na svoju úpravu určitú teplotu varu a vo vyššie položených miestach, kde je tlak vzduchu nižší ju nie je možné dosiahnuť, je nižšia ako pri štandardnom tlaku.

Prečo variť jedlo radšej v tlakovom hrnci ako obyčajnom?

- pretože tlakový hrniec umožňuje dôkladnejšie a rýchlejšie uvarenie potravín, nemôže z neho uniknúť horúci vzduch ani para. Pokrievka musí veľmi tesne priliehať na hrniec. Tlak nad hladinou vody sa tak zvýši a teplota varu vody dosiahne hodnotu nad 100°C. Vyššia teplota varu vody umožní lepšie a rýchlejšie uvarenie potravín.

5. Fixácia na vyučovacej hodine

Frontálne si so žiakmi zopakujeme, čo je var, teplota varu, od čoho závisí, aký vplyv má na teplotu varu tlak vzduchu a kde všade sa s varom v bežnom živote stretneme.

5. Zadanie domácej úlohy

Žiakom zadám domácu úlohu – Fyzika pre 8.ročník B / str.23/5

Žiaci majú pomocou MFCHT zistiť teploty varu rôznych látok.

6. Záver vyučovacej hodiny

Žiakov pochválím a poďakujem im za spoluprácu.