



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Výukový materiál zpracován v rámci projektu EU peníze školám

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3665

Šablona:	III/2	č. materiálu:	VY_32_INOVACE_106
----------	-------	---------------	-------------------

Jméno autora:	Mgr. Eva Mohylová
Třída/ročník:	VIII.
Datum vytvoření:	25.11.2012



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávací oblast:	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast:	Práce, energie, teplo
Předmět:	Fyzika 8.ročník
Výstižný popis způsobu využití, případně metodické pokyny:	Žáci si ověří znalosti získané v dané kapitole
Klíčová slova:	Energie, atom, difúze, Brownův pohyb, částicová stavba látky
Druh učebního materiálu:	Pracovní list
Soulad se ŠVP:	Je plně v souladu se ŠVP - Strom
Rozvíjené klíčové kompetence:	Kompetence k učení, kompetence k řešení problému, kompetence pracovní
Odkaz:	www.hfdata.cz/joom/index.php/fyzika8/101-120/532



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VNITŘNÍ ENERGIE – PRACOVNÍ LIST

1. Doplně věty:

Starořecký učenec zastával názor, že částicí všech látek jsou

Pojmenoval je z řeckého =

Každý atom se skládá z ještě částic:, a

Všechny látky jsou složeny z nepatrných Částice se neustále pohybují. O tomto pohybu nepřímě svědčí a

Celková energie všech částic v tělese je součástí energie tělesa.

Při zvýšení tělesa je jeho vnitřní energie Vykonáním práce, např., můžeme zvětšit vnitřní tělesa.

2. Jak lze pomocí čističové stavby látek vysvětlit:

a) rozpínavost plynů

.....
.....

b) přelévání kapalin

.....
.....

c) stálý tvar pevných látek

.....
.....



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

3. Vysvětli pojem difúze.

.....
.....

a) Uveď příklad difúze v kapalině:

.....

b) Uveď příklad difúze v plynu:

.....

4. Vysvětli pojem Brownův pohyb a uveď jeho příklady:

.....
.....

5. Jeden ze dvou stejných hrníčků je naplněn studeným čajem a druhý teplým čajem. Ve kterém čaji se částice pohybují rychleji? Porovnej vnitřní energii čaje v prvním a druhém hrníčku. Odpověď zdůvodni.

.....
.....
.....

6. Do prázdného řádku k popisu látek uveď, o kterou látku se jedná:

a)

V těchto látkách nejsou částice uspořádány pravidelně a mohou se vzájemně snadno přemísťovat. Proto snadno mění svůj tvar. Protože jsou částice blízko sebe, jsou prakticky nestlačitelné.

b)

V těchto látkách se částice pohybují volně a zcela neuspořádaně. Vzájemně na sebe působí jen zcela nepatrnými přitažlivými silami. Proto jsou tyto látky rozpínavé a stlačitelné.

c)



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

V těchto látkách jsou částice uspořádány pravidelně a kmitají kolem rovnovážných poloh. Silové působení mezi částicemi je velké, což brání změně tvaru těchto látek.

d)

V těchto látkách jsou molekuly uspořádány méně pravidelně. Při prvním zkoumání se jeví jako látky tuhé, ale mají některé vlastnosti blízké kapalinám. Uveď 3 příklady

těchto látek:

.....



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ŘEŠENÍ:

VNITŘNÍ ENERGIE – PRACOVNÍ LIST

1. Doplň věty:

Starořecký učenec **Démokritos** zastával názor, že **nejmenší** částicí všech látek jsou **atomy**

Pojmenoval je z řeckého **atomos** = **nedělitelný**

Každý atom se skládá z ještě **menších** částic: **elektronů**, **protonů** a **neutronů**

Všechny látky jsou složeny z **částic** nepatrných **rozměrů**. Částice **látek** se neustále **neuspořádaně** pohybují. O tomto pohybu nepřímo svědčí **Brownův pohyb** a **difúze**.

Celková **pohybová** energie všech částic v tělese je součástí **vnitřní** energie tělesa.

Při zvýšení **teploty** tělesa se jeho vnitřní energie **zvětšuje**. Vykonáním práce, např. **třením**, můžeme zvětšit vnitřní **energii** tělesa.

2. Jak lze pomocí čističové stavby látek vysvětlit:

a) rozpínavost plynů

Částice plynu se pohybují zcela volně a neuspořádaně. Vzájemně na sebe působí jen zcela nepatrnými přitažlivými silami.

b) přelévání kapalin

V kapalinách nejsou částice uspořádány pravidelně a mohou se vzájemně snadno přemísťovat. Proto snadno mění svůj tvar.

c) stálý tvar pevných látek

V pevných látkách jsou částice uspořádány pravidelně a kmitají kolem rovnovážných poloh. Silové působení mezi částicemi je velké, což brání změně tvaru těchto těles.

3. Vysvětli pojem difúze.

Samovolné pronikání částic jedné látky mezi částice druhé látky.

a) Uveď příklad difúze v kapalině: čaj



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

b) Uved' příklad difúze v plynu: voňavka, oběd

4. Vysvětli pojem Brownův pohyb a uved' jeho příklady:

Nepřetržitý a chaotický pohyb pevných částic vznášejících se v tekutinách př. pylové zrnko ve vodě, částice tuku ve vodě, částice tuše ve vodě.

5. Jeden ze dvou stejných hrníčků je naplněn studeným čajem a druhý teplým čajem. Ve kterém čaji se částice pohybují rychleji? Porovnej vnitřní energii čaje v prvním a druhém hrníčku. Odpověď zdůvodni.

V teplém čaji. Vnitřní energie v teplém hrníčku je větší, protože se tam částice pohybují rychleji.

6. Do prázdného řádku k popisu látek uved', o kterou látku se jedná:

a) **Kapaliny**

V těchto látkách nejsou částice uspořádány pravidelně a mohou se vzájemně snadno přemísťovat. Proto snadno mění svůj tvar. Protože jsou částice blízko sebe, jsou prakticky nestlačitelné.

b) **Plyny**

V těchto látkách se částice pohybují volně a zcela neuspořádaně. Vzájemně na sebe působí jen zcela nepatrnými přitažlivými silami. Proto jsou tyto látky rozpínavé a stlačitelné.

c) **Pevné**

V těchto látkách jsou částice uspořádány pravidelně a kmitají kolem rovnovážných poloh. Silové působení mezi částicemi je velké, což brání změně tvaru těchto látek.

d) **Amorfni**

V těchto látkách jsou molekuly uspořádány méně pravidelně. Při prvním zkoumání se jeví jako látky tuhé, ale mají některé vlastnosti blízké kapalinám. Uved' 3 příklady těchto látek: sklo, asfalt, parafin, některé plastické látky



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ZDROJE:

RŮŽENA KOLÁŘOVÁ, Jiří Bohuněk. *Fyzika pro 8. ročník základní školy*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 1999. ISBN 978-807-1961-499.

BOHUNĚK, Jiří. *Sbírka úloh z fyziky pro žáky základních škol*. 1. vyd. Praha: Galaxie, 1993, 157 s. ABC pro základní školy. ISBN 80-852-0421-5.

JÁCHIM, František a Jiří TESAŘ. *Sbírka úloh z fyziky: pro 6.-9. ročník základní školy*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 2004, 222 s. ABC pro základní školy. ISBN 80-723-5256-3.