

VLASTNOSTI LÁTEK, SKUPENSTVÍ

- VŠECHNY VĚCI KOLEM NÁS JSOU Z RŮZNÝCH MATERIÁLŮ – LÁTEK
- LÁTKY MAJÍ RŮZNÉ VLASTNOSTI – TY MŮŽEME ZKOUMAT NAŠIMI SMYSLY

SMYSL

VLASTNOST LÁTKY

HMAT

TVRDÁ

MĚKKÁ



PEVNÁ

KŘEHKÁ



CHUŤ

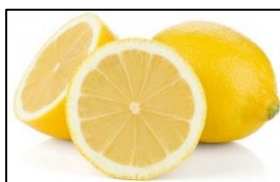
SLADKÁ

SLANÁ



KYSELÁ

HOŘKÁ

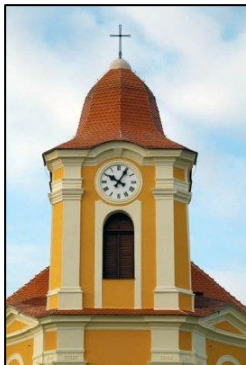
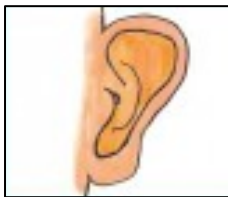


SMYSL

VLASTNOST LÁTKY

SLUCH

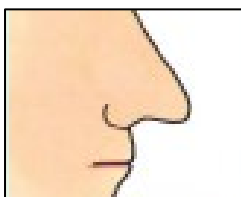
ZVUK, KTERÝ LÁTKA VYDÁVÁ
PŘI DOPADU, NÁRAZU



ČICH

VŮNĚ

ZÁPACH

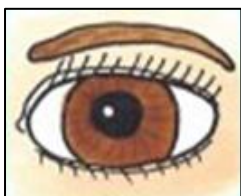


ZRAK

VELIKOST

TVAR

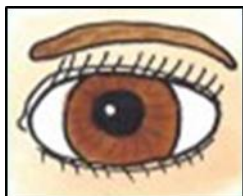
BARVA



SMYSL

VLASTNOST LÁTKY

ZRAK



HOŘLAVÁ



NEHOŘLAVÁ



ROZPUSTNÁ
VE VODĚ



CUKR



SŮL

NEROZPUSTNÁ
VE VODĚ



MOUKA



PÍSEK



↑ SPOJ ČAROU OBRÁZKY SE SLOVY = VLASTNOSTMI LÁTEK,
KTERÉ JSOU PRO VĚCI NA OBRÁZCÍCH TYPICKÉ

ROZPUSTNOST A NEROZPUSTNOST LÁTEK SI MŮŽEŠ OVĚŘIT JEDNODUCHÝM POKUSEM:

KTERÉ LÁTKY SE VE VODĚ ROZPUSTÍ?

Pomůcky: několik sklenic, lžičky, sůl, sirup, písek, cukr, mouka, olej

- Do každé sklenice s vodou nasyp lžičku pouze jedné látky (sůl, sirup, písek, cukr, olej, mouka).
- Míchej a sleduj, která látka se ve vodě rozpustí a která ne.
- Výsledky pokusu zaznamenej do tabulky:



Látka	sůl	olej	sirup	písek	mouka	cukr
Rozpuštnost						
Nerozpuštnost						

Otázka k zamyšlení: Rozpouští se látky ve vodě za různých podmínek stejně rychle?



SKUPENSTVÍ

- RŮZNÉ LÁTKY, KTERÉ JSOU KOLEM NÁS, SE VYSKYTUJÍ VE TROJÍ PODOBĚ = **SKUPENSTVÍ**

- **PEVNÉ SKUPENSTVÍ**

LÁTKY MAJÍ STÁLÝ TVAR
UDRŽÍME JE V RUCE



železo



uhlí



sůl

- **KAPALNÉ SKUPENSTVÍ**

LÁTKY NEMAJÍ STÁLÝ TVAR
UDRŽÍME JE POUZE V NÁDOBĚ
MAJÍ TVAR NÁDOBY, DO KTERÉ JSME JE NALILI



MLÉKO



VODA

- **PLYNNÉ SKUPENSTVÍ**

LÁTKY NEMAJÍ STÁLÝ TVAR
JSOU ROZPTÝLENY KOLEM NÁS



zemní plyn

DEJ DO BAREVNÉHO KROUŽKU VĚCI NA OBRÁZCÍCH:

ČERVENÁ BARVA – VĚCI Z LÁTEK PEVNÝCH

MODRÁ BARVA – VĚCI Z LÁTEK KAPALNÝCH

ŽLUTÁ BARVA – VĚCI Z LÁTEK PLYNNÝCH



VĚCI NA OBRÁZKU JSOU Z RŮZNÝCH LÁTEK. PROHLÉDNI SI OBRÁZEK A ŘEKNI, Z JAKÝCH LÁTEK JSOU VĚCI VYROBENÉ A JAKÉ MAJÍ TYTO LÁTKY SKUPENSTVÍ (PŘI POKOJOVÉ TEPLOTĚ):



PŘÍKLAD:

VĚC:

STŮL

LÁTKA:

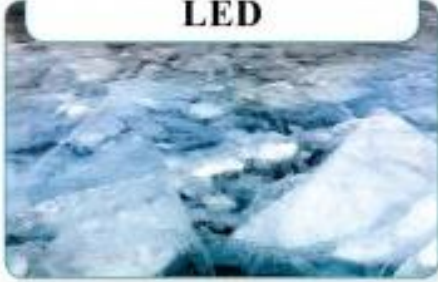
DŘEVO

SKUPENSTVÍ:

PEVNÉ

- LÁTKA, KTERÁ SE V PŘÍRODĚ VYSKYTUJE VE VŠECH TŘECH SKUPENSTVÍCH, JE **VODA**

LÁTKA PEVNÁ
LED



LÁTKA KAPALNÁ
TEKOUCÍ VODA



LÁTKA PLYNNÁ
VODNÍ PÁRA



- **ZMĚNA SKUPENSTVÍ**

TÁNÍ = ZMĚNA PEVNÉ LÁTKY NA KAPALNOU



TUHNUTÍ = ZMĚNA KAPALNÉ LÁTKY NA PEVNOU



TEPLOTA TÁNÍ A TUHNUTÍ VODY JE 0°C

**VYPAŘOVÁNÍ = ZMĚNA KAPALNÉ LÁTKY
NA PLYNNOU**



TEPLOTA VARU VODY JE 100°C

DOPIŠ SPRÁVNÝ NÁZEV SKUPENSTVÍ VODY A ZA JAKÉ TEPLoty SE VYSKYTUJE:

SKUPENSTVÍ:	LED	VODA	PÁRA
TEPLOTA:	$<0^{\circ}\text{C}$	$>100^{\circ}\text{C}$	$0 - 100^{\circ}\text{C}$



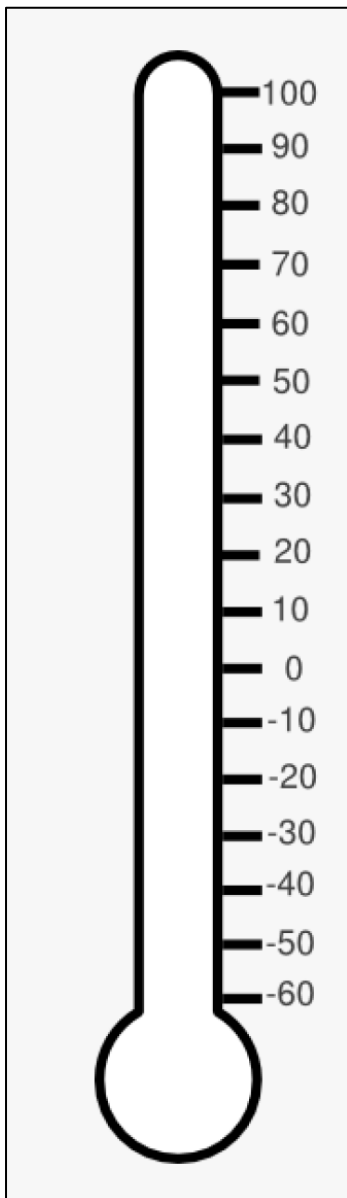
Skupenství:
Teplota:



Skupenství:
Teplota:



Skupenství:
Teplota:



VYZNAČ BAREVNĚ NA STUPNICI TEPLoměRU:

TEPLOTU VARU VODY

TEPLOTU TÁNÍ A TUHNUTÍ VODY

* ZA NORMÁLNÍHO TLAKU

K VYPAŘOVÁNÍ VODY MŮŽE DOJÍT ZA JAKÉKOLI TEPLoty, PŘI KTERÉ VODA EXISTUJE JAKO KAPALINA. POKUD NĚKDE ROZLIJEME TROCHU VODY PŘI BĚŽNÉ TEPLotĚ (NAPŘ. 22 °C), VODA DŘÍVE ČI POZDĚJI VYSCHNE, TEDY SE VYPAŘÍ. V TOMTO PŘÍPADĚ SE VODA VYPAŘUJE POSTUPNĚ ZE SVĚHO POVRCHU. PŘI ZAHŘÁTÍ NA DOSTATEČNĚ VYSOKOU TEPLotU DOJDE K TOMU, ŽE SE VODA ZAČNE VYPAŘOVAT Z CELÉHO SVĚHO OBJEMU, UVNITŘ VODY SE TVOŘÍ BUBLINY VODNÍ PÁRY, KTERÉ PRUDCE STOUPAJÍ K POVRCHU KAPALINY A UNIKAJÍ TAK Z KAPALINY PRYČ. TOMUTO JEVU ŘÍKÁME VAR. VAR VODY ZA NORMÁLNÍHO TLAKU NASTÁVÁ PŘI TEPLotĚ, KTERÉ ŘÍKÁME TEPLota VARU. JEJÍ HODNOTA JE 100°C.

• PŘÍČINY ZMĚNY SKUPENSTVÍ

ZMĚNA TEPLoty - ZAHŘÍVÁNÍ NEBO OCHLAZOVÁNÍ LÁTKY (PŘIDÁVÁNÍ NEBO ODEBÍRÁNÍ TEPLA)

TÁNÍ



TÁNÍ LEDOVců

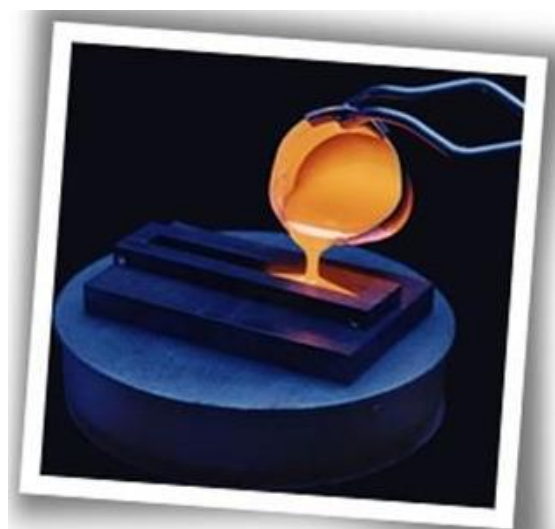


VÝROBA SUROVÉHO ŽELEZA

TUHNUTÍ



ODLÉVÁNÍ OLOVA NA VÁNOCE



VÝROBA KOVOVÝCH PŘEDMĚTŮ

VYPAŘOVÁNÍ



VAR



KAPALNĚNÍ (Z LÁTKY PLYNNÉ NA LÁTKU KAPALNOU)



MLHA

ROSA

DESUBLIMACE (Z LÁTKY PLYNNÉ NA LÁTKU PEVNOU)



NÁMRAZA (JINOVATKA)

Zdroje fotografií a obrázků:

<https://www.etaktik.cz/>

https://cdn.myshoptet.com/usr/www.kozacek.cz/user/shop/big/8923-1_konzerva-10x12cm-1kg-bez-vicka--cz.jpg?5cdd72cc

https://heroldreznicepotreby.cz/upload/2657-1604383874_s.jpg

https://static.kosik.cz/images/thumbs/f1/860x800x1_f1515f74e9e28d4245bb259de8db75b8.jpg

https://www1.tesco.com/images/zbozi/preview_300/309020.jpg?1

https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTuH9ESsXUX1ks_aNDISqq8YvVa4o6T_EY9969Sbs-WjIUcb7Spv3Jt25slagbpd-7q3CN6sNM&usqp=CAc

https://canary.contestimg.wish.com/api/webimage/576b3dfedb35065e8b06d2a1-large.jpg?cache_buster=43595fab9496b4c0386f2519bd1d2bef

<https://www.rohlik.cz/cdn-cgi/image/f=auto,w=500,h=500/https://cdn.rohlik.cz/images/grocery/products/8791/f4/1293225-1427460220.jpg>

<https://data.arome.cz/arome/images2018/400x300/cc/281023.jpg?4>

<https://www.insportline.cz/p174329/Gymnastick%C3%BD-m%C3%AD%C4%8D-inSPORTline-Top-Ball-55-cm-12.jpg>

<https://www.dgtip.cz/Media/Default/Thumbs/1069/1069108-19544168-600.jpg>

https://cdn.myshoptet.com/usr/www.detske-kostky.cz/user/shop/big/46-3_drevena--kostka-komponenty-drevene-stavebnice---victorcube-.jpg?5de2b4c2

https://www.officedepot.cz/galerie/1_52907/sirup-jupi-pomeranc-0-7-l-original.jpg

https://pucov.eu/2927-large_default/slunecnicovy-olej-lukana-1l.jpg

https://www.grizly.cz/data/imgauto/2/0/mouka_psenicna_hladka_bio1_.jpg

<https://www.zcsmaragd.cz/user/categories/orig/plastering-coarse-sand-e1394582748774.jpg>

<https://www.kominikchotetov.cz/sites/default/files/2021-01/drevo-stipane-33-cm-detail1.jpeg>

<https://www.uhlobaron.cz/public/product-photo/67b686f888b752b6dc3f3f1f2663a0d0.jpg>

<https://www.az-pneu.cz/wp-content/uploads/2018/11/Benz%C3%ADn-nebo-diesel-1024x683.jpg>

<https://i1.wp.com/protivpozgara.com/content/uploads/2018/02/negorjuchie-veshhestva-3.jpg>

<https://1197765885.rsc.cdn77.org/images/0/c28ddfad8cfdeac8/2/farmarske-mleko-1-litr-ve-skle-prodej-cerstveho-mleka-z-farmy.jpg>

https://1gr.cz/fotky/idnes/20/022/cl5/DRD816840_36schwendener_zFEY4DP4h6c_unsplash.jpg

https://www.clipartkey.com/mpngs/m/9-92859_.png

<https://www.extermpro.com/wp-content/uploads/2019/06/boiling-water-540x540.jpg>

<https://slideplayer.cz/slide/3342311/>