

1.4.3 Tělesa a látky

Předpoklady:

Pomůcky: kousek ledu, voda, vaříč, vosk, cín, páječka

Př. 1: Přečti si text v učebnici na straně 10 a 11. Udělej si krátké poznámky. Vyřeš si zadané úkoly.

Těleso je věc, která se nachází na určitém místě, má tvar a rozměry $\Rightarrow$

- tělesa jsou: tabule, penál, já, moucha,
- tělesa nejsou: vzduch, voda v řece, kouř z komína (nemají tvar, rozměry, polohu).

Pozor: voda v láhvi, vzduch ve třídě, vzduch v pneumatice získají tvar (polohu i rozměry) od nádoby a jsou tedy tělesy.

Tělesa:

- jednoduchá,
- složená z více těles.

Fyzika zkoumá vlastnosti těles a jejich změny, příčiny těchto změn.

Mezi tělesa:

- patří: kámen, Slunce, zrcadlo, počítač, kniha, zub, tygr
- nepatří: vůně růže, mlha
- těžko říct: pohoří Alpy, Tichý oceán.

Tělesa tvaru koule (od největšího): Slunce, Jupiter, Země, Měsíc, basketbalový míč, volejbalový míč, míč na tenis, pingpongový míček, cvrnkáč kulička, kulička do ložiska, ...

Pedagogická poznámka: Při kontrole poznámek by se určitě měla zmínit skutečnost, že voda či vzduch mohou získat tvar od nádoby a stát se tělesy.

Př. 2: Najdi ve třídě tři jednoduchá a tři složená tělesa.

Jednoduchá tělesa: houba na tabuli, vlas, hadr na tabuli, křída, ...

Složená tělesa: kalkulačka, pero, žáci, učitel, ...

Př. 3: Vezmi si svoji propisku (tužku, pero) a prozkoumej, ze kterých těles je složena. Postupuj tak, abys ji dokázal složit dohromady.

Typické složení propisky: náplň, vnitřek náplně (barva), kulička na hrotu náplně, pružinka, vnější obal, tlačítko na zasunutí,

Př. 4: Vzduch jako takový nepovažujeme za těleso. Co s ním musíme udělat, abychom se o něm jako o tělesu začali bavit?

Musíme ho zavřít do nějaké nádoby, která mu dodá tvar, polohu.

Př. 5: Jak se často liší nádoby, které dávají tvar vzduchu, od nádob, které dávají tvar vodě?

- Nádoby, které dávají tvar vzduchu: balónek, uzavřená láhev, uzavřená duše pneumatiky, tlaková láhev, sifonová bombička, ...
- Nádoby, které dávají tvar vodě: láhev, miska, talíř, kanýstr, bazén, ...

⇒ Nádoby, které dávají tvar vzduchu, musí být uzavřené (aby vzduch neunikl), nádoby na vodu nemusí být uzavřené seshora.

Př. 6: Přečti si text "Z čeho se tělesa skládají?" v učebnici na straně 12 a 13. Udělej si krátké poznámky. Vyřeš si zadané úkoly.

Když se těleso už dělením nemění, říkáme, že je složeno z jedné látky.

Látky: železo, cukr, dřevo, voda, ...

Látky nemají tvar a velikost.

I látky mohou být složeny z jednodušších látek (dřevo, žula).

Z látek se skládají tělesa i věci, které tělesy nejsou (například mlha).

Látky: benzín, porcelán, papír, asfalt, med.

Ne-látky: citron, pes, teploměr, krabice.

Látky vzniklé činností živých organismů: med, cukr, dřevo, moč, ...

Př. 7: Jak je to s tím pískem, o kterém se baví mravenci na obrázku?

Záleží na úhlu pohledu: zdaleky vidíme látku, zblízka vidíme hromadu těles.

Vymezení některých termínů není možné provést zcela přesně ⇒ nemá cenu si s tím zbytečně lámat hlavu, pokud si rozumíme s lidmi, se kterými se o tom bavíme.

Domácí bádání: Zkoumání tání ledu a tuhnutí vosku.

Udělej si v mrazáku kostku ledu (takovou, jaká se dává do nápojů) a polož ji na talířek.

Sleduj, jak se led postupně mění ve vodu. Pravidelně zkoušej, jak se mění vlastnosti ledu (barva, pevnost, teplota, ...).

Zapal tlustší svíčku a počkej, až roztaje větší množství vosku. Nad svíčkou zahřej starou nepoužívanou lžici, na zahřátou lžici odlij roztavený vosk a pozoruj jeho tuhnutí. Jak se mění jeho vlastnosti (barva, teplota, pevnost, ...)?

Žáci přinesou příště: svíčka, talířek (nebo miska, nebo cokoli jiného, na co svíčku položíme), špejle 3x,

Shrnutí: Jako tělesa se označují věci, které mají tvar, polohu.