# Pracovní list 2 – Vlastnosti kapalin

Metodická příručka – Pracovní list 2: Vlastnosti kapalin (6.–7. třída)

**Cíle hodiny:**

* Žáci se seznámí s hlavními vlastnostmi kapalin.
* Žáci experimentálně ověří stálost objemu, nestálost tvaru a nestlačitelnost kapalin.

**Výstupy dle RVP**

* F-9-1-01 – rozlišuje skupenství látek.
* F-9-1-02 – provede pozorování a měření.
* F-9-1-05 – měří objem kapalin.
* F-9-1-06 – vysvětlí vlastnosti kapalin.

**Klíčové kompetence**

* **Kompetence k učení:** žák propojuje pokus s teoretickým vysvětlením, vede si záznamy, formuluje závěry.
* **Kompetence k řešení problémů:** analyzuje, proč se voda chová v pokusech určitým způsobem.
* **Kompetence komunikativní:** popisuje pozorování, diskutuje ve skupině.
* **Kompetence digitální:** může pořizovat fotografie experimentů, měřit objem pomocí digitálních technologií (volitelné).
* **Kompetence pracovní:** dodržuje bezpečnost práce, používá pomůcky (kádinka, odměrný válec, kapátko).

**Mezipředmětové vztahy**

* **Chemie:** částicová stavba látek, skupenství.
* **Matematika:** měření objemu, jednotky ml/l.
* **Informatika:** záznam dat do tabulky (volitelné).
* **Biologie:** význam vody pro život.
* **Výtvarná výchova:** kreslení tvaru vody v nádobách.

## Pracovní list pro žáky

Pracovní list 2 – Vlastnosti kapalin

**Úvodní otázky:**

1. Co jsme v minulé hodině zjistili o tom, jak kapalina mění svůj tvar, když ji nalijeme do různých nádob?
2. Při přelévání jsme pozorovali, že množství vody zůstalo stejné. Co to říká o objemu kapalin?
3. V pokusu s kapkami jsme viděli, že kapky drží pohromadě a mohou se spojovat. Co nám to říká o chování kapalin v malém množství?

Obsah obrázku design

Obsah generovaný pomocí AI může být nesprávný.

**Pokus: Tvar vody a volná hladina**

Pomůcky:

* 3 nádoby *zřetelně různých tvarů*  
  (např. vysoká úzká sklenice, široká miska, šikmá odměrka)
* fix na sklo
* voda (může být obarvená)

Obsah obrázku nádoba, sklenice

Obsah generovaný pomocí AI může být nesprávný.Postup:

1. Do první nádoby nalij malé množství vody (stačí 1–2 cm).
2. Fixem označ na vnější straně nádoby výšku hladiny.
3. Vodu přelij do druhé a pak třetí nádoby.
4. Nakresli tvar každé nádoby a vyznačí hladinu.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PRVNÍ NÁDOBA | DRUHÁ NÁDOBA | TŘETÍ NÁDOBA |
|  |  |  |

Otázky k pokusu

1. Co je na hladině vody ve všech nádobách stejné?
2. Která nádoba má nejvyšší hladinu? Proč?
3. Změnil se objem vody, když jsi ji nalil do jiné nádoby?
4. Jak se mění tvar vody v různých nádobách?

|  |
| --- |
| obrázek |
|  |

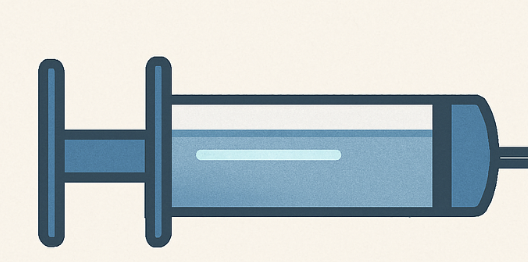
**Pokus 2 – Nestlačitelnost kapalin:**

Pomůcky: stříkačka s vodou a zátkou.

Postup:

* Zkus stlačit vodu ve stříkačce.
* Pokus překlesli a popiš

**Otázka:** Podařilo se vodu stlačit?



# ****Závěrečné reflexní otázky****

1. **Co ses dnes naučil o tom, jak se kapaliny chovají v různých nádobách?**
2. **Co ti ukázal pokus se stříkačkou o tom, zda lze kapaliny stlačit?**
3. **Která vlastnost kapalin tě překvapila nebo zaujala nejvíc? Proč?**