# Pracovní list 1 – Úvod do kapalin

## Metodická část

Metodická příručka – Pracovní list 1: Úvod do kapalin (6.–7. třída)

**Cíle hodiny:**

* Žáci pochopí, co je kapalina a jak se liší od pevných látek a plynů.
* Experimentálně ověří základní vlastnosti kapalin.
* Naučí se popsat pozorování a formulovat závěry.

**Výstupy dle RVP:**

* F-9-1-01 – rozlišuje skupenství látek.
* F-9-1-02 – provede pozorování a experiment.
* F-9-1-03 – využívá model částic.
* 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 1 – Úvod: Co je kapalina?

**Obsah obrázku klipart, chlapec, kreslené, ilustrace

Obsah generovaný pomocí AI může být nesprávný.Úvodní otázky:**

1. Co podle tebe znamená slovo kapalina?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Jak se kapalina liší od pevné látky?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Jaké kapaliny znáš z běžného života?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Pokus 1 – Nalévání vody:**

Pomůcky: dvě nádoby, voda (volitelně barvivo).

Postup: Přelévej vodu mezi dvěma nádobami různých tvarů.

Otázky:

* Změnil se objem vody? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Změnil se tvar vody? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Co to znamená pro chování kapalin? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Obsah obrázku design

Obsah generovaný pomocí AI může být nesprávný.**Pokus 2 – Kapky vody:**

Pomůcky: kapátko, papír.

Postup: Udělej 5 oddělených kapek vody.

Otázky:

* Jaký tvar mají jednotlivé kapky?
* Drží kapky svůj tvar, nebo se samovolně rozlévají?
* Co se stane, když dvě kapky opatrně přiblížíš k sobě?
* Jsou všechny kapky přibližně stejně velké? Proč ano/ne?

**Závěry k pokusům – doplň podle svých pozorování:**

1. **Kapalina je…**

(např. látka, která teče a nemá vlastní pevný tvar)

1. **Kapalina má tvar…**

(např. takový, jaký má nádoba, do které ji naliji)

1. **Kapalina má objem…**

(např. který se nemění, i když ji přelévám do různých nádob)

1. **Kapalinu lze…**

(např. přelévat, rozdělovat na kapky, spojovat)

**Závěrečné otázky**

### ****1. Kapalina je látka, která…****

A) má vždy vlastní pevný tvar B) má vždy stejný objem, ale mění tvar  
C) nemá žádný objem D) nedá se přelévat

Vysvětlení: Kapaliny si zachovávají objem, ale mění tvar podle nádoby.

### ****2. Která z následujících možností je kapalina?****

A) kámen B) vzduch  
C) olej D) sůl

Vysvětlení: Olej je kapalina — dá se přelévat a nemá vlastní tvar.

### ****3. Co se stane, když nalijeme vodu do nádoby jiného tvaru?****

A) změní objem B) změní tvar  
C) přestane být kapalina D) zmizí

Vysvětlení: Kapaliny mění tvar podle nádoby, ale objem zůstává stejný.

### ****4. Co pozorujeme při vytváření kapek kapátkem?****

A) kapalina si zachová pevný tvar B) vzniká pevná kulička  
C) kapalina může tvořit mnoho malých kapek D) kapalina se nedá rozdělit

Vysvětlení: Kapaliny lze dělit na menší části – například na kapky.

### ****5. Které tvrzení je pravdivé?****

A) Kapaliny mají vlastní pevný tvar B) Kapaliny nemají žádný objem  
C) Kapaliny mají vlastní barvu vždy modrou D) Kapaliny nemají stálý tvar, ale mají stálý objem

Vysvětlení: Kapaliny nemají tvar, ale objem se nemění.