

## Hasicí pěna – pracovní listy

### Pracovní list 1

Na otázky se pokus odpovědět samostatně. Pokud budeš potřebovat pomoc učitele, udělej si do rámečku u otázky čárku.

**1. Co by mohlo být pro tebe při řešení této úlohy nejnáročnější? Zakroužkuj dvě odpovědi, které tvůj postoj nejvíce vystihují.**

- a. Pochopit, co se má vůbec řešit.
- b. Provádět pokus.
- c. Nakreslit obrázek.
- d. Spolupracovat s ostatními.
- e. Vyhledat nové informace.
- f. Vymyslet odpovědi.

**2. Proč si myslíš, že to může být náročné? Zakroužkuj dvě odpovědi, které tvůj postoj nejlépe vystihují.**

- a. Protože jsme takovou úlohu ještě nedělali.
- b. Protože mám problém se čtením.
- c. Protože nemám pastelky.
- d. Protože může vypadnout internet.
- e. Protože nerozumím zadání.
- f. Protože se bojím dělat pokusy.

**3. Zakroužkuj dvě otázky, které se týkají řešení úkolu.**

- a. Kdy špejle nebude hořet?
- b. Máme doma sůl?
- c. Proč je ocet kyselý?
- d. Jakou barvu má citron?
- e. Co se stane, když smícháme sůl s octem?
- f. Kdo má dnes svátek?

#### 4. Očísluj jednotlivé kroky v pořadí, v jakém je budeš dělat.

- Zkusím hořící špejli, zdali v nádobě vzniká oxid uhličitý.
- Uklidím si pracovní místo, aby zde nebylo nic navíc, co by mohlo hořet.
- Smíchám v nádobě dvě látky (např. ocet a sůl).
- Zapálím špejli.
- Zapálím svíčku.
- Zapišu výsledek do tabulky.

#### 5. Jakým způsobem poznáme, z čeho se oxid uhličitý uvolňoval? Za každým tvrzením zakroužkujte, zda platí (ANO), nebo neplatí (NE).

Smícháme dvě látky a nad ně do nádoby dáme hořící konec špejle. Pokud špejle zhasne, je tam oxid uhličitý. ANO – NE

Prohlédneme si názvy látek a zkusíme odhadnout, z čeho se může oxid uhličitý uvolňovat. Pokud bude něco začínat na stejné písmeno, je pravděpodobné, že to bude mít s oxidem uhličitým něco společného. ANO – NE

Vyzkoušíme různé kombinace látek a zjistíme, kdy se oxid uhličitý uvolňoval. Podle toho poznáme, která látka je k tomu nutně potřeba. ANO – NE

Z čeho se oxid uhličitý uvolňoval, se nedá poznat. Oxid uhličitý není vidět, tedy neexistuje. Správné řešení je potřeba si tipnout. ANO – NE

Ve skupině si uděláme brainstorming a myšlenkovou mapu. Správné řešení nám vyjde z diagramu na papíru. ANO – NE

Oxid uhličitý poznáme podle špejle. Pokud doutnající špejli ponoříme do prostředí, kde je hodně oxidu uhličitého, začne prudce hořet. ANO – NE



## Pracovní list 2

Na otázky se pokus odpovědět samostatně. Pokud budeš potřebovat pomoc učitele, udělej si do rámečku u otázky čárku.

9. Jaké byly výhody a nevýhody tohoto způsobu hledání odpovědi? **Červeně** zakroužkuj tři nevýhody a **zeleně** tři výhody.

SLOŽITOST – POMALOST – NEBEZPEČNOST – TVOŘIVOST –  
BÁDÁNÍ – PŘESNOST – SPOLUPRÁCE – CHAOS

10. Jaké jiné způsoby bychom mohli zvolit? V čem by to bylo podle tebe lepší než způsob, jaký jste použili v této úloze? Spoj „způsoby“ s „výhodami“ a „nevýhodami“. Jedna „výhoda“ i „nevýhoda“ může odpovídat více „způsobům“.

| Výhody        | Způsoby, jak problém řešit:  | Nevýhody    |
|---------------|--|-------------|
| RYCHLEJŠÍ     | - Vyhledat v odborné knížce chemické složení a vlastnosti octa a jedlé sody a odvodit, z čeho se může oxid uhličitý uvolňovat. | POMALEJŠÍ   |
| JEDNODDUŠŠÍ   |  | SLOŽITĚJŠÍ  |
| LEVNĚJŠÍ      |  | DRAŽŠÍ      |
| BEZPEČNĚJŠÍ   | - Vyhledat na internetu videa s pokusy a podle nich se rozhodnout.   | RIZIKOVĚJŠÍ |
| SAMOSTATNĚJŠÍ | - Zeptat se nějakého odborníka, například učitele chemie.  | MÉNĚ        |
| PŘESNĚJŠÍ     |  | SAMOSTATNÉ  |
| JISTĚJŠÍ      | - Cestou domů koupit ocet i jedlou sodu.   | NEPŘESNĚJŠÍ |
| PŘEHLEDNĚJŠÍ  |  | MÉNĚ JISTÉ  |
| KLIDNĚJŠÍ     |  | ZMATENĚJŠÍ  |
|               |  | DIVOČEJŠÍ   |