



**Výtvarná soutěž  
(NE)BEZPEČNÝ SVĚT CHEMIE**

**Instruktační materiál**



**Zdravé pracoviště**

**2019**

# ZAČLENĚNÍ PROBLEMATIKY V RVP ZV

Pro výuku ve školách, kde žáci plní povinnou školní docházku (základní školy, nižší stupeň víceletých gymnázií), a realizují tak vzdělávání podle Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání, je vytvořen dostatečný prostor pro **seznamování žáků s různými riziky, která ohrožují zdraví**, pro vedení žáků k **dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví** a pro **osvojování dovedností a způsobů chování s cílem ochrany zdraví a životů** při každodenních rizikových situacích i mimořádných událostech. Klíčovou je z tohoto pohledu vzdělávací oblast ČLOVĚK A ZDRAVÍ (a zejm. vzdělávací obor *VÝCHOVA KE ZDRAVÍ*), a dále vzdělávací oblast ČLOVĚK A JEHO SVĚT, a pro 2. stupeň ZŠ a ročníky nižšího stupně víceletých gymnázií také vzdělávací oblast ČLOVĚK A PŘÍRODA se vzdělávacím oborem *CHEMIE*. Učivo i cíle vzdělávání stanovené pro jmenované oblasti či obory lze s tématem soutěže propojit, a promítnout do výtvarných děl žáků. Připomeňme si, že soutěž nabízí pro kreativní tvorbu dva tematické okruhy: (NE)BEZPEČNÝ SVĚT *CHEMIE* nebo (NE)BEZPEČNÝ SVĚT *CHEMICKÝCH LÁTEK*.

## DĚTI A CHEMICKÉ LÁTKY

**Děti by neměly dostávat do styku s chemickými látkami, a už vůbec ne s těmi, které podle nařízení CLP\* klasifikujeme jako nebezpečné chemické látky (NCHL).** Vzhledem ke škodlivým účinkům chemických látek (a nebezpečných chemických látek) a obecně k rizikům, která představují pro zdraví člověka (a v některých případech také pro životní prostředí), bychom děti měli poučit o nebezpečnosti těchto látek a o významu správného chování, a to zejm. pro případ, že se styku s NCHL nelze vyhnout (např. používání dezinfekčních nebo antibakteriálních přípravků/gelů, dezinfikování a jiná hygiena WC, zvlhčování nebo osvěžování vzduchu, hubení hmyzu a škůdců, práce s lepidly, renovace bytu/domu, nezbytná nebo údržba bytu/domu, aj.). Je důležité, aby si co nejdříve uvědomily, co jim může hrozit, a jak se vyvarovat nepříjemných a mnohdy fatálních následků.

## JAK DĚTEM PROBLEMATIKU CHEMICKÝCH LÁTEK PŘIBLIŽIT A JAK JE INSPIROVAT K TVORBĚ?

### CO SE MŮŽE STÁT? KDE SE STALA CHYBA?

Děti mohou do obrázku:

- ❖ **promítnout skutečný příběh** nebo situaci, která se jim stala, které byly svědky, znají z médií, nebo kterou jim někdo vyprávěl (namaluj obrázek situace, kterou jsi viděl/a nebo zažil/a (stala se doma, v dílně, v garáži nebo na zahradě, při níž nebo někdo pracoval s chemickou látkou, stala se průmyslová nehoda v chemické továrně nebo v továrně/provozu, kde chemické látky používají k výrobě různých výrobků, např. pohonných hmot, pracích a čisticích prostředků, zábavní pyrotechniky, střeliva, ...),
- ❖ **ztvárnit smyšlený příběh/situaci** a vyjádřit tak obavu z potenciálně nebezpečné situace;

### JAK TO JE SPRÁVNĚ? JAK NA TO?

Děti mohou prostřednictvím obrázku:

- ❖ **varovat** (aby se žádná nehoda nestala, aby se někdo nezranil);
- ❖ **doporučit správné chování, správný postup, bezpečnou práci a bezpečné zacházení** (vedle jiného např. i v hodinách chemie) a **způsob ochrany** při:
  - skladování/ukládání CHL, a když:

\* Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (zkráceně nařízení CLP)

## Příloha 2

- někdo z rodiny nebo známý pracuje na zahradě a používá postřiky na hubení rostlinných a živočišných škůdců a plevelů (pesticidy, herbicidy),
- někdo z rodiny nebo odborník na tyto práce hubí hmyz a používá přitom insekticidy nebo provádí likvidaci krys a jiných hlodavců (deratizace),
- když táta pracuje v dílně nebo v garáži (pracuje s laky, rozpouštědly nebo odmašťovači, impregnačními prostředky, vyměňuje olej v autě, doplňuje nemrznoucí kapalinu do ostříkovačů nebo přelévá benzín z kanystru do nádrže apod.),
- táta lakuje/natírá v bytě nebo v domě okna, pokládá/lepí lino,
- maminka čistí/dezinfikuje koupelnu a WC,
- maminka pere silně znečištěné prádlo (např. v Savu) nebo čistí skvrny na koberci,
- někdo z rodiny nebo známý čerpá benzín nebo naftu u benzínové pumpy,
- atd.

### CO UDĚLAT, KDYŽ...

Děti mohou prostřednictvím obrázku vyjádřit, co udělají, když:

- ❖ .... **uvidí doma nebo jinde volně ležet výrobek**, který je označen symbolem nebezpečné chemické látky nebo prázdný obal (mimo prodejny nebo místa, kde se takové látky prodávají),
- ❖ ... **se stane nehoda** a dojde k poškození zdraví druhé osoby.

## JAK POZNAT, ŽE JDE O NEBEZPEČNOU CHEMICKOU LÁTKU NEBO O VÝROBEK, JAK JSOU OZNAČENY?







Na obalech chemických výrobků najdeme více informací. Především je tam ale **výstražný symbol nebezpečnosti** (upozorňuje na druh nebezpečnosti), a **dále v podobě textu: signální slovo** (označuje úroveň závažnosti určité nebezpečnosti), **standardní věta nebo více vět o nebezpečnosti** (H-věty: popisují povahu a závažnost nebezpečnosti – tj., jak může daná látka nebo směs poškozovat naše zdraví nebo životní prostředí) a **pokyny pro bezpečné zacházení** (P-věty: doporučují, jak se chránit, jaké použít ochranné pomůcky/prostředky, jaká má být první pomoc, jak je uchovávat a likvidovat). Symbol i text jsou buď přímo vytištěny na obalu, nebo jsou s obalem pevně spojeny pomocí štítku (etikety). V případě, že tvar obalu nebo jeho velikost neumožňuje umístit veškeré důležité a uživatelsky nezbytné informace přímo na obal, připojuje výrobce označení k obalu ve formě visačky nebo v mimořádných případech formou příbalového letáku.






## Příloha 2

V Tabulce č. 1 je uveden přehled symbolů nebezpečnosti s jejich významem a s informací, jak se chemická látka chová a co může způsobit.

**Tabulka č. 1: Výstražné symboly nebezpečnosti podle nařízení CLP s příklady některých výrobků používaných v domácnosti, v dílně, v garáži, na zahradě, které jsou klasifikovány jako nebezpečné chemické látky a jsou označeny symbolem nebezpečnosti**

Symbol	Význam symbolu (druh nebezpečnosti)	Co chemická látka způsobuje?	Příklady některých výrobků používaných k zábavě, v domácnosti, v dílně, v garáži, na zahradě
	<b>VÝBUŠNÁ LÁTKA (VÝBUŠNINA)</b>	Může způsobit silný výbuch.	zábavní pyrotechnika, střelivo
	<b>HOŘLAVÁ LÁTKA</b>	Látka schopná samoohřevu a/nebo samovznícení s vysoce hořlavými nebo extrémně hořlavými vlastnostmi a devastujícími účinky.	aerosolový rozprašovač (sprej, např.: lak na vlasy, deodorant, antiperspirant, barva na vlasy, impregnace nebo barva na obuv), odlakovač, dezinfekční nebo antibakteriální prostředek/gel na mytí rukou, benzin, organická ředidla, některá průmyslová lepidla
	<b>OXIDUJÍCÍ LÁTKA</b>	Může způsobit požár nebo výbuch (nebo jej zesílit).	bělidla, odstraňovače skvrn a dezinfekce na bázi chlóru nebo kyslíku (technický peroxid vodíku - 30 % a vyšší, bazénová chemie), hypermangan (manganistan draselný)
	<b>PLYN POD TLAKEM</b>	Při zahřívání může vybuchnout, způsobit popáleniny, poleptání nebo jiná poranění (např. poškození chladem).	lahve se stlačeným, zkapalněným, zchlazeným nebo rozpuštěným plynem (tlakové lahve), plynové kartuše
	<b>KOROZIVNÍ LÁTKA ŽÍRAVINA</b>	Může způsobit vážné poleptání kůže, popáleniny a poškození očí a zraku. U kovů způsobuje korozi.	čističe odpadů (louhy, kyseliny), odstraňovače nátěrů, odrezovače, čističe grilů, trub a kamen, čističe/odstraňovače skvrn, minerální hnojiva
	<b>TOXICKÁ LÁTKA (AKUTNÍ TOXICITA)</b>	Při požití, spolknutí, vdechnutí nebo ve styku s kůží může způsobit poškození zdraví (např. otravu) nebo smrt.	nikotinové náplně do el. cigaret, deratizační prostředky, insekticidy, anorganická hnojiva (zejm. fosforečná)

## Příloha 2

	<p><b>LÁTKA VYSOCE NEBEZPEČNÁ PRO ZDRAVÍ</b></p>	<p>Může poškodit reprodukční schopnost nebo plod v těle matky, vyvolat rakovinu (je karcinogenní), při vdechnutí může způsobit alergii, astma nebo dýchací potíže. Je toxická pro určité orgány, které může vážně poškodit. V případě spolknutí či vdechnutí může mít smrtelné nebo škodlivé následky.</p>	<p>petrolej, terpentýn, benzin, nafta, čisticí a desinfekční prostředky na bázi formaldehydu, lepidla na bázi formaldehydu a toluenu, čisticí prostředky, nátěry, ředidla, odmašťovače a další technické kapaliny na bázi toluenu, některé barvy ve spreji, některé tekuté insekticidy/náplně do zástrčky</p>
	<p><b>LÁTKA NEBEZPEČNÁ PRO ZDRAVÍ / NEBEZPEČNÁ PRO OZONOVOU VRSTVU</b></p>	<p>Může vyvolat alergickou kožní reakci nebo vážné podráždění očí. Při požití nebo vdechnutí dráždí dýchací cesty nebo jinak poškozuje zdraví. Způsobuje ospalost a závratě. Poškozuje také životní prostředí a ozonovou vrstvu.</p>	<p>prací prostředky, čisticí prostředky na okna, čističe a osvěžovače toalet (tekuté, gelové, pevné), některé dezinfekční prostředky, nemrznoucí kapalina, vteřinové lepidlo, fermež, ředidla</p>
	<p><b>LÁTKA NEBEZPEČNÁ PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b></p>	<p>Škodí vodním organismům – je pro ně toxická. Obecně je riziková pro životní prostředí.</p>	<p>petrolej, terpentýn, benzin, nafta, fermež, výrobky obsahující rtuť (výbojky a další světelné zdroje), baterie, akumulátory, insekticidy, pesticidy, herbicidy, průmyslová hnojiva založená na sloučeninách fosforu, dusíku a draslíku, některé dezinfekční prostředky</p>


Jak už bylo řečeno, děti by se měly kontaktu s chemickými výrobky a s chemickými látkami, vč. nebezpečných, vyvarovat. **Nejsou určeny ke hře, k předvádění se nebo k prezentaci falešného hrdinství!!!**

Pokud se s nebezpečnými látkami/výrobky chystají pracovat dospělí, měli by se nejprve seznámit s informacemi a s instrukcemi na obalu výrobku nebo na připojeném štítku (etiketě) výrobku, aby věděli, jak výrobek používat, jak se chránit proti škodlivým účinkům, a jaká je první pomoc v případě ohrožení zdraví (zasažení očí, potřísnění, popálení nebo poleptání kůže, vdechnutí/nadýchání se s následkem malátnosti, dezorientace, ospalosti nebo bezvědomí, poruchou dechu a oběhu, atd.). Zacházení s většinou takto označených látek/výrobků vyžaduje použití ochranných rukavic, prostředků na ochranu dýchacích orgánů (respirátory, dýchací polomasky, ochranné brýle nebo obličejové štíty), s řadou z nich je nutné pracovat jen v ochranném obleku a/nebo obuvi apod. **Na to bychom NIKDY neměli zapomínat!** Někteří výrobci chemických produktů přidávají na etiketu k povinným symbolům nebezpečnosti a textu další obrazové symboly (vlastní piktogramy nebo přímo značky zákazu/příkazu v různobarevném provedení), které zákazníka a uživatele varují, radí mu nebo doporučují, jak s výrobkem (ne)zacházet, jak jej skladovat. Na příklady se můžete podívat v tabulkách č. 2 a 3.






## Příloha 2

Tabulka č. 2: Piktogramy výrobce na etiketách chemických výrobků a látek

	Skladujte mimo dosah dětí!		Nekonzumujte, nejezte, nevkládejte do úst! V případě požití výrobku vyhledejte lékařskou pomoc.
	Sáček řádně uzavřete!		Víko řádně uzavřete!
	Nepropichujte, nelamte, neřežte!		Používejte a pracujte se suchýma rukama
	Nesmí přijít do kontaktu s očima! V případě kontaktu s očima je nutné je řádně vypláchnout vodou.		

Tabulka č. 3: další symboly na etiketách chemických výrobků a látek

		Při práci s výrobkem nekuřte.		
				Při práci s výrobkem nepoužívejte otevřený oheň.
			Při práci s výrobkem nejezte.	
Při práci s výrobkem použijte ochranné rukavice.				
Při práci s výrobkem použijte ochranu očí/zraku.				
Při práci s výrobkem použijte ochrannou roušku.				
Po práci, po použití výrobku, si umyjte ruce.				













S dalšími možnostmi osobní ochrany před riziky chemických látek obecně seznamuje Tabulka č. 5.

## Příloha 2

Pokud vidíme s nebezpečnými látkami/výrobky pracovat dospělí, měli bychom se jich při dodržení bezpečné vzdálenosti zeptat, zda si přečetli důležité informace o výrobku (varování, H-věty, P-věty) a vědí, jak výrobek používat, jak se chránit proti škodlivým účinkům, a jaká je první pomoc v případě ohrožení zdraví.

Do 1. června 2017 jsme se ještě mohli na trhu (v místním supermarketu nebo na policích obchodu s domácími potřebami) setkat s chemickými výrobky označenými oranžovým nebo bílým výstražným symbolem. Tzv. nařízením CLP byl v Evropské unii zaveden nový systém klasifikace a označování nebezpečných chemických látek, který se dotkl také vzhledu výstražných symbolů a identifikace nebezpečnosti. Jak se to projevilo, ukazuje s použitím vybraných příkladů následující tabulka.






**Tabulka č. 4: Symboly nebezpečnosti před nabytím účinnosti nařízení CLP (1. června 2017) a po tomto datu**

Před účinností nařízení CLP			K datu účinnosti nařízení CLP	
Označení nebezpečnosti	Symbol nebezpečnosti		Symbol nebezpečnosti	Označení nebezpečnosti
výbušná látka (E)		→		výbušná látka (výbušnina)
extrémně hořlavá látka (F+)		→		hořlavá látka
vysoce hořlavá látka (F)		→		hořlavá látka
látka oxidující (O)		→		oxidující látka
látka žíravá (C)		→		korozivní látka žravina
vysoce toxická látka (T+)		→		toxická látka (akutní toxicita)

Znalost symbolů nebezpečnosti chemických látek a problematiku chemických látek obecně můžete se svými žáky **probrat a procvičit formou her, soutěží a kvízů**. Několik příkladů **kvízů a dalších úloh**, vč. správného řešení, najdete na dalších stránkách tohoto instruktážního materiálu.

## Příloha 2

Tabulka č. 5: Symboly osobní ochrany (osobních ochranných pracovních prostředků – OOPP)

Druh ochrany	Symboly OOPP pro ochranu
OCHRANA ZRAKU (OČÍ) A OBLIČEJE	zraku a obličeje: 
OCHRANA DÝCHACÍCH ORGÁNŮ	dýchacích orgánů: 
OCHRANA POKOŽKY	pokožky rukou: 
OCHRANA TĚLA	těla, vč. horních a dolních končetin): 
OCHRANA NOHOU	ochranu nohou: 

### Zdroje použité pro zpracování tohoto instruktážního materiálu:

- EUR-Lex <http://eur-lex.europa.eu> (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí)
- Bezpečnostní listy <http://www.bezpecnostni-listy.eu/>
- Enviweb.cz <http://www.enviweb.cz/>
- Evropská agentura pro chemické látky/European Chemical Agency - ECHA <https://echa.europa.eu/cs/>
- Evropská agentura pro BOZP - EU-OSHA <https://osha.europa.eu/cs/>
- CIVOP <http://www.civop.cz/>
- Häffner International GmbH <https://www.haeffnerint.com/>
- Unilever Česká republika <https://www.unilever.cz/>
- Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- [www.cleanright.eu](http://www.cleanright.eu)



### Z jakých zdrojů můžete čerpat pro poučení dětí (další doporučené zdroje):

Filmy NAPO s problematikou chemických látek:

- Napo ve filmu... nebezpečí: chemické látky! <https://www.napofilm.net/cs/napos-films/napo-danger-chemicals> (přehled jednotlivých epizod/scének s názvy a charakteristikou v českém jazyce viz: <https://www.napofilm.net/cs/napos-films/napo-danger-chemicals/view-scenes>)
- Napo ve filmu... chraňte si pokožku! <https://www.napofilm.net/cs/napos-films/napo-protect-your-skin> (s návodem pro učitele pro účely nauky o těle, identifikace rizik chemických látek pro fyzické zdraví a bezpečnost, předpovídání rizik v nových situacích a předcházení těmto rizikům též na: <https://www.napofilm.net/cs/using-napo/napo-for-teachers/be-body-wise-napo/lesson-one-skin> (zcela dole)
- Chemické látky v našem životě <https://echa.europa.eu/cs/chemicals-in-our-life>
- Které chemické látky vzbuzují obavy? <https://echa.europa.eu/cs/chemicals-in-our-life/which-chemicals-are-of-concern>
- Výstražné symboly CLP – co znamenají? <http://www.envigroup.cz/vystrazne-symboly-clp-co-znamenaji.html>
- Nebezpečné látky <https://osha.europa.eu/cs/themes/dangerous-substances>
- Kampaň Zdravé pracoviště na období 2018–2019 <https://osha.europa.eu/cs/healthy-workplaces-campaigns/future-campaigns>
- Stránky kampaně Zdravé pracoviště na období 2018–2019: „Zdravé pracoviště má nebezpečné látky pod kontrolou“ <https://healthy-workplaces.eu/>
- Kapsle do pračky jako pochoutka? [https://ona.idnes.cz/tide-pod-challenge-pojidani-pracich-kapsli-fib-zdravi.aspx?c=A180125\\_154335\\_zdravi\\_brv](https://ona.idnes.cz/tide-pod-challenge-pojidani-pracich-kapsli-fib-zdravi.aspx?c=A180125_154335_zdravi_brv)
- Otravy - příznaky a obecné zásady první pomoci <http://www.ordinace.cz/clanek/otravy-priznaky-a-obecne-zasady-prvni-pomoci/>

## KVÍZY – ZADÁNÍ

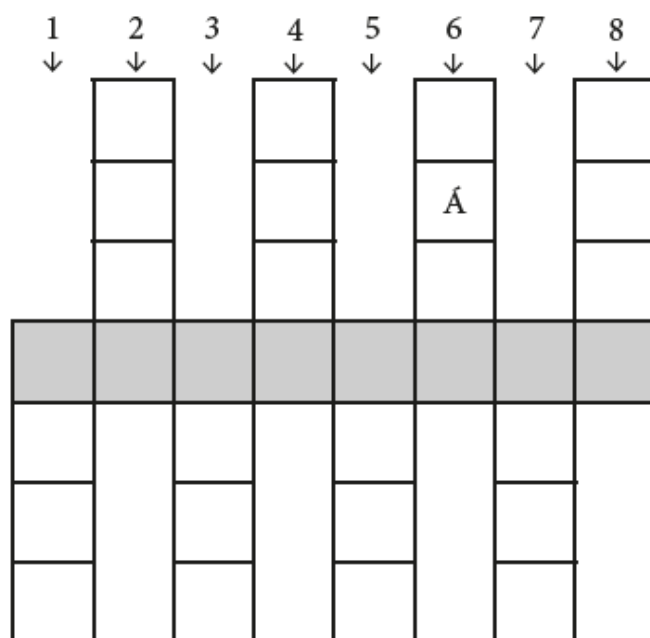


## Příloha 2

### KŘÍŽOVKA 1

a) V tajence najdeš jednu z nebezpečných chemických látek.

1. kvákající obožitelník
2. slovo, které voláme v souvislosti s požárem
3. příloha k masu (pochází z Číny)
4. horní končetina
5. tekutina, která teče z kohoutku
6. pánové (1. pád množného čísla)
7. dolní končetina
8. maminka



b) Po vylúštení tajenky zakroužkuj symbol, kterým se tato látka označuje na obalech výrobků:

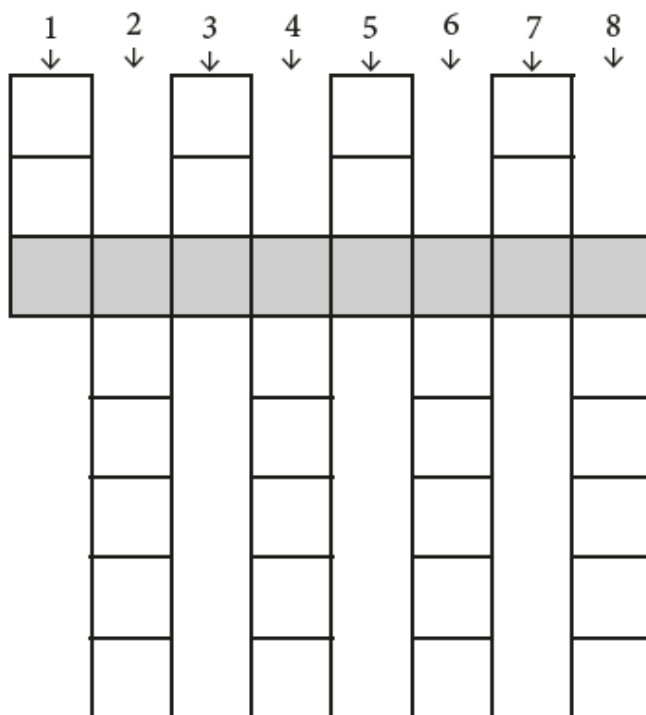


KŘÍŽOVKA 2

a) Tajenka nepravidelné hřebenovky skrývá označení pro látku, která může způsobit otravu.



1. přivlastňovací zájmeno (já)
2. odborník na ochranu přírody
3. zmrzlá voda
4. plot
5. jinými slovy „hon“ (na zajíce, lišku)
6. světadíl, kde najdete Nil a Saharu
7. pohyb ptáků/letadla
8. zdrobnělina jména „Ámos“



b) Po vylúštení tajenky zakroužkuj symbol, kterým se tato látka označuje na obalech výrobků:



## KVÍZ

## Znáš symboly nebezpečnosti chemických látek?

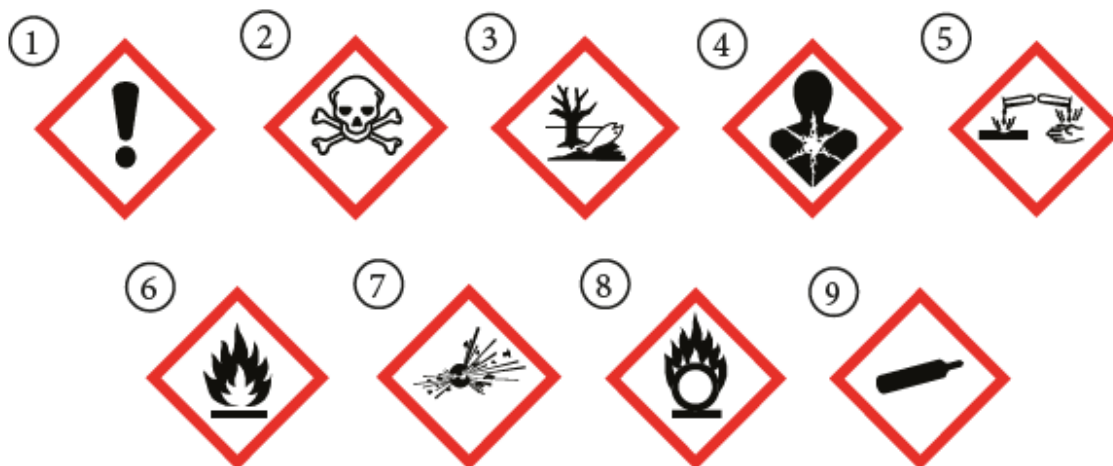
Chemie je všude kolem nás. Chemické výrobky/přípravky máme v kuchyni, koupelně, na WC, jinde v domácnosti, v dílně, na zahradě (prací prášek, čistič, lepidlo, ředidlo, lak ...).

Z pohledu nebezpečných vlastností to může být:

- ▶ žíravina
- ▶ hořlavina
- ▶ dráždivá látka

Rozumíme informacím na štítku/obalu?

Do tabulky pod obrázkem přiřaď k významu symbolu nebezpečné chemické látky správné číslo:



?	Význam symbolu
	VÝBUŠNINA
	HOŘLAVÁ LÁTKA
	OXIDUJÍCÍ LÁTKA
	PLYN POD TLAKEM
	KOROZIVNÍ LÁTKA, ŽÍRAVINA
	TOXICKÁ LÁTKA (AKUTNÍ TOXICITA)
	LÁTKA VYSOCE NEBEZPEČNÁ PRO ZDRAVÍ
	LÁTKA NEBEZPEČNÁ PRO ZDRAVÍ / NEBEZPEČNÁ PRO OZONOVOU VRSTVU
	LÁTKA NEBEZPEČNÁ PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

## Příloha 2

### KVÍZ - SPOJOVAČKA

#### Znáš symboly na výrobcích?

Propoj symbol nebezpečnosti s obrázkem výrobků/výrobku. Dozvíš se, čím jsou nebezpečné a jak škodí zdraví.





## KVÍZY – ŘEŠENÍ



### KŘÍŽOVKA 1

a) V tajence najdeš jednu z nebezpečných chemických látek.



1. kvákající obojživelník
2. slovo, které voláme v souvislosti s požárem
3. příloha k masu (pochází z Číny)
4. horní končetina
5. tekutina, která teče z kohoutku
6. pánové (1. pád množného čísla)
7. dolní končetina
8. maminka

1 ↓	2 ↓	3 ↓	4 ↓	5 ↓	6 ↓	7 ↓	8 ↓
	H		R		P		M
	O		U		Á		Á
	Ř		K		N		M
Ž	Í	R	A	V	I	N	A
Á		Ý		O		O	
B		Ž		D		H	
A		E		A		A	

b) Po vylúštení tajenky zakroužkuj symbol, kterým se tato látka označuje na obalech výrobků:



## Příloha 2

### KŘÍŽOVKA 2

a) Tajenka nepravidelné hřebenovky skrývá označení pro látku, která může způsobit otravu.



1. přivlastňovací zájmeno (já)
2. odborník na ochranu přírody
3. zmrzlá voda
4. plot
5. jinými slovy „hon“ (na zajíce, lišku)
6. světadíl, kde najdete Nil a Saharu
7. pohyb ptáků/letadla
8. zdrobnělina jména „Ámos“

1 ↓	2 ↓	3 ↓	4 ↓	5 ↓	6 ↓	7 ↓	8 ↓
M		L		L		L	
Ů		E		O		E	
J	E	D	O	V	A	T	Á
	K		H		F		M
	O		R		R		O
	L		A		I		S
	O		D		K		E
	G		A		A		K

b) Po vylúštení tajenky zakroužkuj symbol, kterým se tato látka označuje na obalech výrobků:



## Příloha 2

### KVÍZ

?	Význam symbolu
7	VÝBUŠNINA
6	HOŘLAVÁ LÁTKA
8	OXIDUJÍCÍ LÁTKA
9	PLYN POD TLAKEM
5	KOROZIVNÍ LÁTKA, ŽÍRAVINA
2	TOXICKÁ LÁTKA (AKUTNÍ TOXICITA)
4	LÁTKA VYSOCE NEBEZPEČNÁ PRO ZDRAVÍ
1	LÁTKA NEBEZPEČNÁ PRO ZDRAVÍ / NEBEZPEČNÁ PRO OZONOVOU VRSTVU
3	LÁTKA NEBEZPEČNÁ PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

## Příloha 2

### KVÍZ – SPOJOVAČKA (alternativní řešení 1)

#### Znáš symboly na výrobcích?

Propoj symbol nebezpečnosti s obrázkem výrobků/výrobku. Dozvíš se, čím jsou nebezpečné a jak škodí zdraví.



## Příloha 2

### KVÍZ – SPOJOVAČKA (alternativní řešení 2)





## Příloha 2

Doplňující přehled k řešení spojovačky:

Symbol	Význam symbolu (druh nebezpečnosti)	Co chemická látka způsobuje?	Příklady některých výrobků používaných k zábavě, v domácnosti, v dílně, v garáži, na zahradě
	VÝBUŠNÁ LÁTKA (VÝBUŠNINA)	Může způsobit silný výbuch.	zábavní pyrotechnika, střelivo
	HOŘLAVÁ LÁTKA	Látka schopná samoohřevu a/nebo samovznícení s vysoce hořlavými nebo extrémně hořlavými vlastnostmi a devastujícími účinky.	aerosolový rozprašovač (sprej, např.: lak na vlasy, deodorant, antiperspirant, barva na vlasy, impregnace nebo barva na obuv), odlakovač, dezinfekční nebo antibakteriální prostředek/gel na mytí rukou, benzin, organická ředidla, některá průmyslová lepidla
	OXIDUJÍCÍ LÁTKA	Může způsobit požár nebo výbuch (nebo jej zesílit).	bělidla, odstraňovače skvrn a dezinfekce na bázi chlóru nebo kyslíku (technický peroxid vodíku - 30 % a vyšší, bazénová chemie), hypermangan (manganistan draselný)
	PLYN POD TLAKEM	Při zahřívání může vybuchnout, způsobit popáleniny, poleptání nebo jiná poranění (např. poškození chladem).	lahve se stlačeným, zkapalněným, zchlazeným nebo rozpuštěným plynem (tlakové lahve), plynové kartuše
	KOROZIVNÍ LÁTKA ŽÍRAVINA	Může způsobit vážné poleptání kůže, popáleniny a poškození očí a zraku. U kovů způsobuje korozi.	čističe odpadů (louhy, kyseliny), odstraňovače nátěrů, odrezovače, čističe grilů, trub a kamen, čističe/odstraňovače skvrn, minerální hnojiva
	TOXICKÁ LÁTKA (AKUTNÍ TOXICITA)	Při požití, spolknutí, vdechnutí nebo ve styku s kůží může způsobit poškození zdraví (např. otravu) nebo smrt.	nikotinové náplně do el. cigaret, deratizační prostředky, insekticidy, anorganická hnojiva (zejm. fosforečná)
	LÁTKA VYSOCE NEBEZPEČNÁ PRO ZDRAVÍ	Může poškodit reprodukční schopnost nebo plod v těle matky, vyvolat rakovinu (je karcinogenní), při vdechnutí může způsobit alergii, astma nebo dýchací potíže. Je toxická pro určité orgány, které může vážně poškodit. V případě spolknutí či vdechnutí může mít smrtelné nebo škodlivé následky.	petrolej, terpentýn, benzin, nafta, čisticí a desinfekční prostředky na bázi formaldehydu, lepidla na bázi formaldehydu a toluenu, čisticí prostředky, nátěry, ředidla, odmašťovače a další technické kapaliny na bázi toluenu, některé barvy ve spreji, některé tekuté insekticidy/náplně do zástrčky
	LÁTKA NEBEZPEČNÁ PRO ZDRAVÍ / NEBEZPEČNÁ PRO OZONOVOU VRSTVU	Může vyvolat alergickou kožní reakci nebo vážné podráždění očí. Při požití nebo vdechnutí dráždí dýchací cesty nebo jinak poškozuje zdraví. Způsobuje ospalost a závratě. Poškozuje také životní prostředí a ozonovou vrstvu.	prací prostředky, čisticí prostředky na okna, čističe a osvěžovače toalet (tekuté, gelové, pevné), některé dezinfekční prostředky, nemrznoucí kapalina, vteřinové lepidlo, fermež, ředidla
	LÁTKA NEBEZPEČNÁ PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	Škodí vodním organismům – je pro ně toxická. Obecně je riziková pro životní prostředí.	petrolej, terpentýn, benzin, nafta, fermež, výrobky obsahující rtuť (výbojky a další světelné zdroje), baterie, akumulátory, insekticidy, pesticidy, herbicidy, průmyslová hnojiva založená na sloučeninách fosforu, dusíku a draslíku, některé dezinfekční prostředky