

**MINECRAFT**  
**EDUCATION EDITION**





**CHEMICKÁ LABORATOŘ**

[education.minecraft.net](https://education.minecraft.net)

# ZÁKLADNÍ INFORMACE

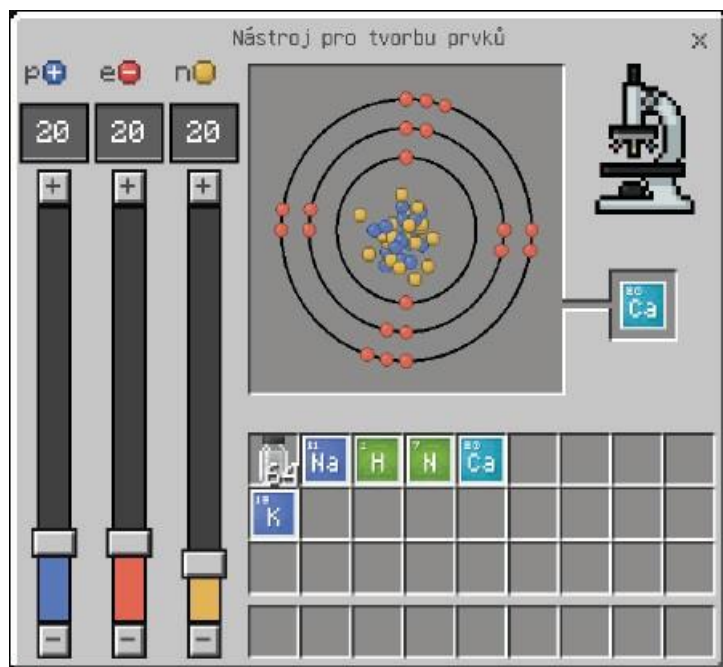
Nová verze aplikace Minecraft: Education Edition přináší skvělé nástroje na prozkoumávání tajemného, ale zábavného světa chemie. Díky novým funkcím můžete vy i vaši studenti vytvářet chemické pokusy přímo ve světě Minecraftu.

V této příručce tak najdete popis jednotlivých craftovacích stolů, přehled nových prvků a především, jak je vhodně kombinovat tak, aby vznikly nové sloučeniny, které můžete dále využívat. Víte, kolik zábavy si můžete užít s balónek plným helia?

Obrázek	Název	Využití
	Nástroj pro tvorbu prvků	Vytvářejte nové prvky pomocí kombinací protonů, elektronů a neutronů.
	Nástroj pro tvorbu sloučenin	Spojením základních prvků můžete vytvořit více jak 30 sloučenin.
	Laboratorní stůl	Dejte prostor vlastní fantazii, smíchejte různé látky a sledujte výsledek vašeho pokusu.
	Reduktor látek	Díky možnosti rozpadu bloků ze světa Minecraftu na jednotlivé prvky se můžete dovědět mnoho zajímavostí o přírodě.

# NÁSTROJ PRO TVORBU PRVKŮ

3



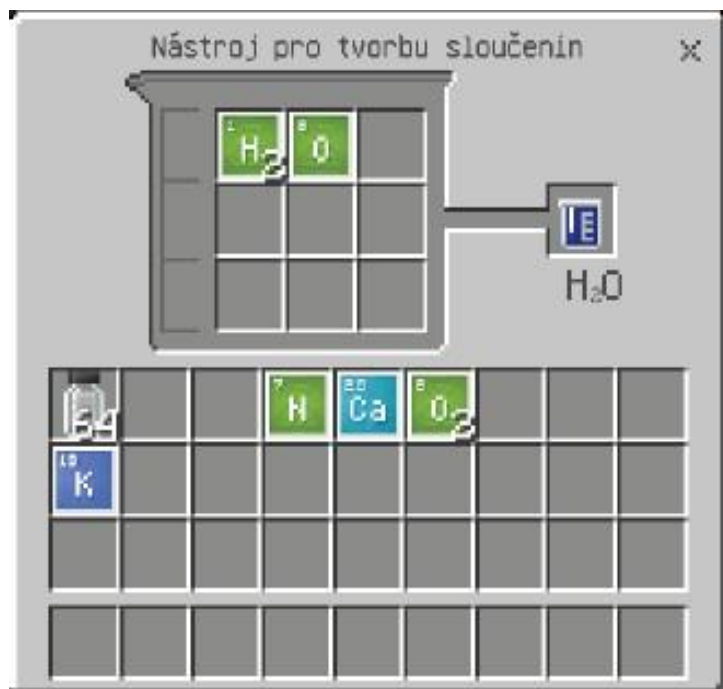
Tento nástroj se velice snadno používá, stačí na něj kliknout pravým tlačítkem myši, stejně jako na jakýkoliv jiný craftovací stůl. Nové prvky můžete vytvářet pomocí posuvníků a měnit tak počet protonů, elektronů a neutronů. V případě potřeby je možné zadat jejich hodnoty i přímo do pole nad posuvníky. Pomocí nástroje pro tvorbu prvků můžete vytvořit 118 chemických prvků a více jak 400 stabilních izotopů.

Chcete vidět u prvků v inventáři jeho složení částic? Žádný problém, prostě jej snadno přetáhněte zpět do výstupního pole.

Kompletní seznam všech možných prvků a izotopů naleznete na adrese:

<https://aka.ms/elementconstructor>

















# NÁSTROJ PRO TVORBU SLOUČENIN



Stejně jako v předchozím případě, i zde stačí využít pro aktivaci nástroje pravé tlačítko myši. Vytvářejte nové sloučeniny přidáváním vhodného počtu a typu prvků. Takto vytvořená sloučenina se opět objeví ve výstupním poli na pravé straně. Vhodnými kombinacemi lze vytvořit více jak 30 různých sloučenin.

# DOSTUPNÉ SLOUČENINY

Níže naleznete seznam všech sloučenin, které je možné vytvořit pomocí nástroje pro tvorbu sloučenin.






Obrázek	Název	Chemický vzorec	Obrázek	Název	Chemický vzorec
	Oxid hlinitý	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		Lepidlo	C <sub>5</sub> H <sub>5</sub> NO <sub>2</sub>
	Amoniak	NH <sub>3</sub>		Peroxid vodíku	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
	Síran barnatý	BaSO <sub>4</sub>		Chlornan	ClO
	Benzen	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>		Síran železnatý	FeSO <sub>4</sub>
	Oxid boritý	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		Sulfid železnatý	FeS
	Bromid vápenatý	CaBr <sub>2</sub>		Latex	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub>
	Dřevěné uhlí	C <sub>7</sub> H <sub>4</sub> O		Hydrid lithný	LiH
	Surová ropa	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>		Luminol	C <sub>8</sub> H <sub>7</sub> N <sub>3</sub> O <sub>2</sub>

# DOSTUPNÉ SLOUČENINY

5

Obrázek	Název	Chemický vzorec
	Dusičnan hořečnatý	$Mg(NO_3)_2$
	Oxid hořečnatý	$MgO$
	Polyetylen	$(C_2H_4)_2$
	Jodid draselný	$KI$
	Sůl	$NaCl$
	Mýdlo	$C_{18}H_{35}NaO_2$
	Octan sodný	$C_2H_3NaO_2$
	Fluorid sodný	$NaF$

Obrázek	Název	Chemický vzorec
	Hydrid sodný	$NaH$
	Chlornan sodný	$NaClO$
	Oxid sodný	$Na_2O$
	Cukr	$C_6H_{12}O_6$
	Síran	$SO_4$
	Voda	$H_2O$
	Hydroxid sodný	$NaOH$

Obrázek	Název	Chemický vzorec
	Chlorid vápenatý	$\text{CaCl}_2$
	Chlorid ceritý	$\text{CeCl}_3$
	Chlorid rtuťnatý	$\text{HgCl}_2$
	Chlorid draselný	$\text{KCl}$
	Chlorid wolframový	$\text{WCl}_6$

# LABORATORNÍ STŮL

Pro použití laboratorního stolu na něj klikneme pravým tlačítkem myši. Můžete vytvářet nové produkty přidáním vhodného počtu prvků a sloučenin. Jakmile jsou přidány, stačí stisknout tlačítko Kombinovat.


To, že se Vám podařilo vytvořit skutečný produkt, poznáte tak, že ikony v horní části okna se budou hýbat podle toho, zda jste vytvořili tekutinu, plyn nebo produkt v pevném skupenství. Pořadí umístěvaných prvků a sloučenin nemá vliv na výsledek. Jestliže jste se snažili vytvořit něco, co neexistuje, výsledkem bude odpadní produkt.



# CO MŮŽETE VYTVOŘIT?

8

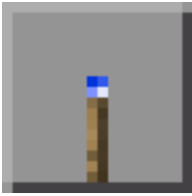

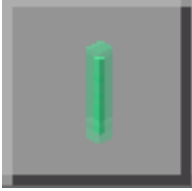

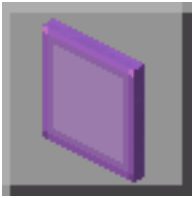


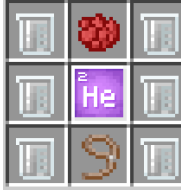


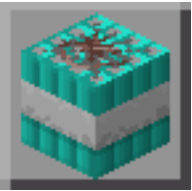

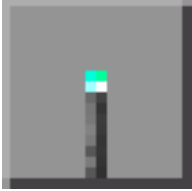

Zde naleznete seznam produktů, které můžete vytvořit pomocí laboratorního stolu.

Obrázek	Název	Složení	Využití
	Bělidlo	3x Voda + 3x Chlornan sodný	Přemění jakoukoliv barevnou vlnu na bílou
	Tepelný blok	Železo + Voda + Uhlí + Sůl	Rozpouští sníh a led
	Ledová bomba	4x Octan sodný	Přemění vodu na led
	Super hnojivo	Čpavek + Fosfor	Pomáhá rychlému růstu rostlin



# CO MŮŽETE VYTVOŘIT?


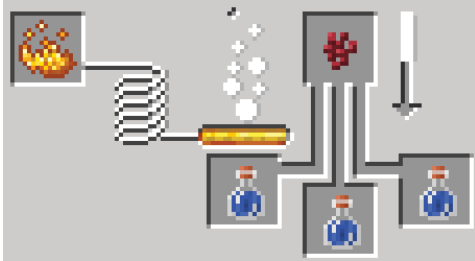

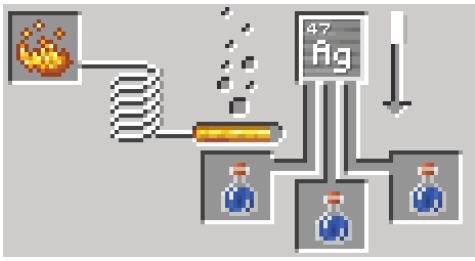

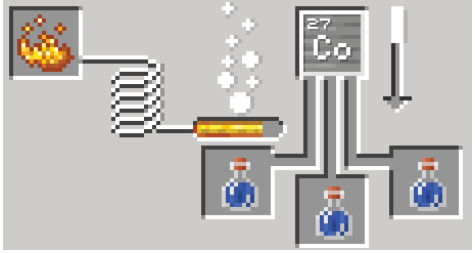

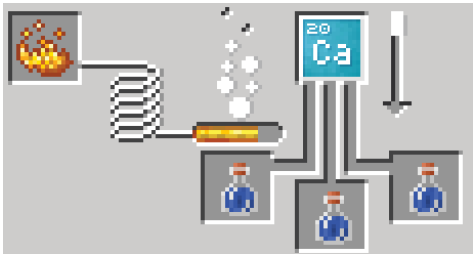

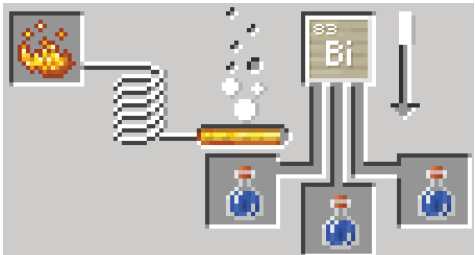
Některé výrobky vyžadují kombinaci chemických sloučenin a Minecraft bloků na běžném craftovacím stole.

Obrázek	Název	Složení	Využití
	Barevné pochodně: Zelené = Wolfram Modré = Cezium Červené = Rtuť Fialové = Draslík		Zkombinujte různé chloridy s pochodní.
	Svící tyč		Zkombinujte barvivo + polyethylen x6 + luminol + peroxid vodíku. Svítí když se třese.
	Tvrzené sklo a skleněné bloky		3x Oxid hlinitý + 3x skleněná tabulka (blok) + 3x Oxid boritý vytvoří sklo s mnohem větší odolností.
	Balónek		6x latex, helium, barvivo a vodičko umožňuje vytvořit heliový balónek, který je možné umístit na plot, sestřelit šípem nebo k němu přivázat příšerky a zvířata.
	Prskavky: Zelené = Wolfram Modré = Cezium Oranžové = Vápník Červené = Rtuť Fialové = Draslík		Zkombinujte s jednou ze sloučenin.
	Podvodní TNT		Sodík + TNT vytvoří speciální verzi TNT, která umí ničit i bloky pod vodou.
	Podvodní pochoděň		Pochodně, které mohou být používány i pod vodou.

# PRÁCE S VARNÝM STOJANEM

10

Níže uvedené výrobky je možné vytvořit na varném stojanu.

Obrázek	Název	Složení	Využití
	Podivný lektvar		Používá se jako základ pro vaření v Minecraftu. Bradavičnický + ohnivý prášek + láhev vody
	Protijed		Léčí otravu. Stříbro + ohnivý prášek + podivný lektvar
	Elixír		Léčí slabost. Kobalt + ohnivý prášek + podivný lektvar
	Oční kapky		Léčí slepotu. Vápník + ohnivý prášek + podivný lektvar
	Tonikum		Léčí nevolnost. Bismut + ohnivý prášek + podivný lektvar

# REDUKTOR LÁTEK

Po přesunu bloku do horního pole je vložený objekt rozložen na jednotlivé prvky dle poměrného zastoupení.

**Poznámka:** Některé Minecraft bloky jako písek duší nebo netherit obsahují tajemné prvky, které ještě nejsou v našem světě rozpoznány, a proto budou zobrazeny jako ikona s otazníkem.



Následující řádky vám pomohou začít výuku chemie s podporou nových funkcí v Minecraft: Education Edition.

## Z ČEHO SE SVĚT SKLÁDÁ?

Věk: 10 let a starší

Cíle:

- Poznat, že všechny objekty se skládají z prvků
- Objevit základní složení Minecraft bloků
- Pochopit, že některé prvky se vyskytují častěji než jiné

Aktivita:

- Sbírejte a analyzujte materiály z Minecraft světů studentů a pomocí reduktoru látek se podívejte, z čeho se skládají
- Diskutujte o tom, které typy materiálů mají podobné složení a proč

Kompletní lekce: <https://aka.ms/whatistheworldmadeof>

## STRUKTURA ATOMŮ A IZOTOPŮ

Věk: 10 let a starší

Cíle:

- Poznat, že atomy jsou složeny z neutronů, protonů a elektronů.
- Pochopit, že prvky jsou definovány protonovým číslem

Aktivita:

- Diskutovat o tom, že atomy jsou složeny z elektronů, protonů a neutronů, že protonové číslo je stejné jako počet protonů a že hodnota neutronů v atomu se může měnit a tím dochází ke tvorbě izotopů.
- Vytvořit 3-5 prvků
- Poznat, jak protonové číslo odpovídá počtu protonů v atomu
- Použít nástroj pro tvorbu sloučenin a vytvářet nové molekuly

Celá lekce: <https://aka.ms/atomicstructures>

## DALŠÍ ZDROJE:

Navštivte web <https://education.minecraft.net/>, kde najdete mnoho dalších příprav a aktivit nejen do výuky chemie

# POTŘEBUJETE POMOC?

13

Navštivte naši znalostní databázi <https://education.minecraft.net/support/knowledgebase/>, kde najdete plno zajímavých článků a návodů, jak využívat ve výuce Minecraft: Education Edition. Nemůžete najít to, co hledáte? Napište nám na [skolstvi@microsoft.com](mailto:skolstvi@microsoft.com).



**MINECRAFT**  
EDUCATION EDITION