



MINECRAFT
EDUCATION EDITION

CHEMICKÁ LABORATOŘ

education.minecraft.net

ZÁKLADNÍ INFORMACE

2

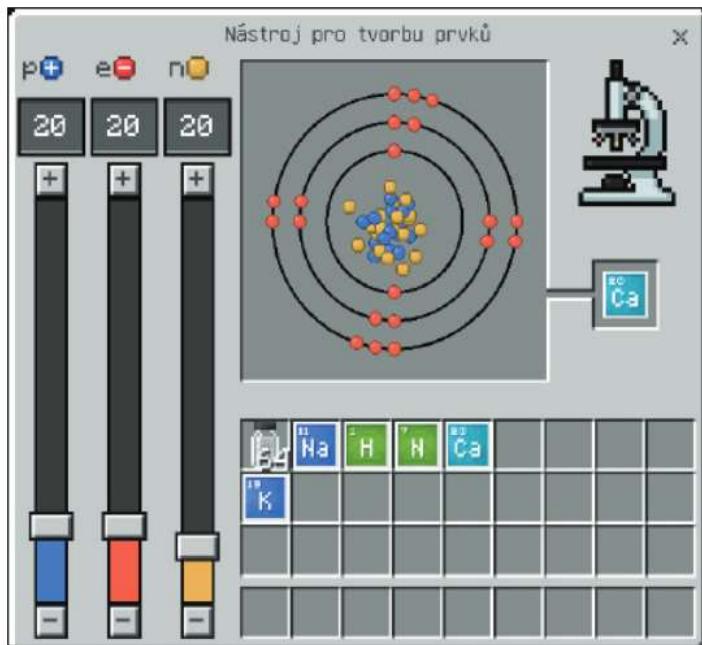
Nová verze aplikace Minecraft: Education Edition přináší skvělé nástroje na prozkoumávání tajemného, ale zábavného světa chemie. Díky novým funkcím můžete vy i vaši studenti vytvářet chemické pokusy přímo ve světě Minecraftu.

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, co zábavy si můžete užít např. s balónkem plným heliem?

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 dovdět mnoho zajímavostí o přírodě.

NÁSTROJ PRO TVORBU PRVKŮ

3



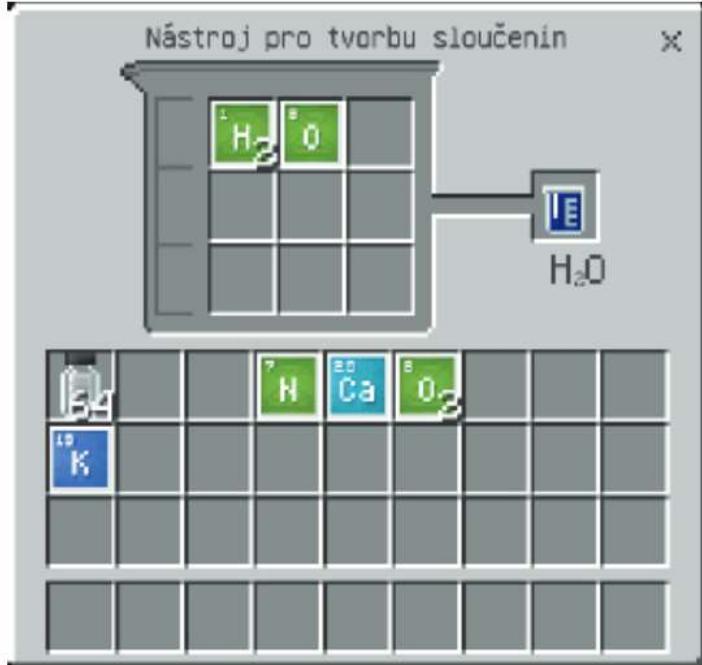
Tento nástroj se velice snadno používá, stačí na něj kliknout pravým tlačítkem myši, stejně jako na jakýkoliv jiný craftovací stůl. Nové prvky můžete vytvářet pomocí posuvníků a měnit tak počet protonů, elektronů a neutronů. V případě potřeby je možné zadat jejich hodnoty i přímo do pole nad posuvníky.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

Chcete naopak 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 najeznete na adresu:

<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

4

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

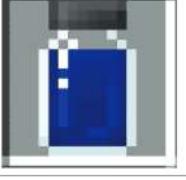
Obrázek	Název	Chemický vzorec	Obrázek	Název	Chemický vzorec
	Oxid hlinitý	Al_2O_3		Lepidlo	$\text{C}_5\text{H}_5\text{NO}_2$
	Amoniak	NH_3		Peroxid vodíku	H_2O_2
	Síran barnatý	BaSO_4		Chlornan	ClO
	Benzen	C_6H_6		Síran železnatý	FeSO_4
	Oxid boritý	B_2O_3		Sulfid železnatý	FeS
	Bromid vápenatý	CaBr_2		Latex	C_5H_8
	Dřevěné uhlí	$\text{C}_7\text{H}_4\text{O}$		Hydrid lithný	LiH
	Surová ropa	C_9H_{20}		Luminol	$\text{C}_8\text{H}_7\text{N}_3\text{O}_2$

DOSTUPNÉ SLOUČENINY

5

Obrázek	Název	Chemický vzorec	Obrázek	Název	Chemický vzorec
	Dusičnan hořečnatý	$Mg(NO_3)_2$		Hydrid sodný	NaH
	Oxid hořečnatý	MgO		Chlornan sodný	$NaClO$
	Polyetylen	$(C_2H_4)_2$		Oxid sodný	Na_2O
	Jodid draselný	KI		Cukr	$C_6H_{12}O_6$
	Sůl	$NaCl$		Síran	SO_4
	Mýdlo	$C_{18}H_{35}NaO_2$		Voda	H_2O
	Octan sodný	$C_2H_5NaO_2$			
	Fluorid sodný	NaF			

DOSTUPNÉ SLOUČENINY (CHLORIDY) 6

Obrázek	Název	Chemický vzorec
	Chlorid vápenatý	CaCl_2
	Chlorid ceritý	CeCl_3
	Chlorid rtuťnatý	HgCl_2
	Chlorid draselný	KCl
	Chlorid wolframový	WCl_6

LABORATORNÍ STŮL

7

I zde je možné začít využívat laboratorní stůl po pravém kliknutí myši na něj. 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 umisťovaných prvků a sloučenin nemá vliv na výsledek. Jestliže jste se snažili vytvořit něco, co neexistuje, výsledkem bude odpadní produkt.



CO MŮŽETE VYTVOŘIT?

8

Zde najeznete 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?

9

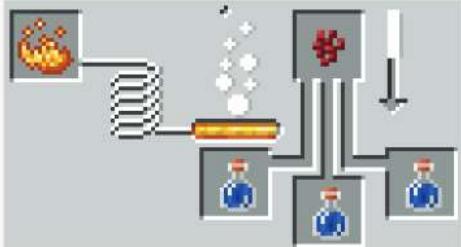
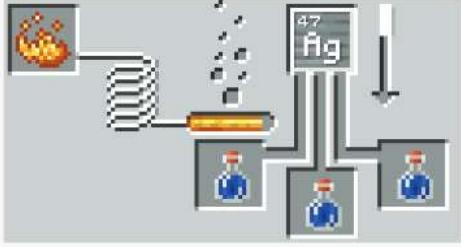
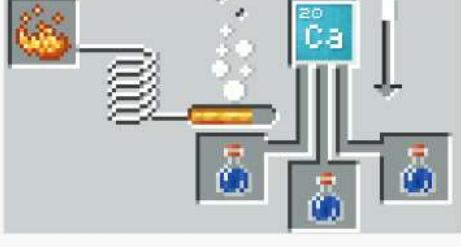
Některé výrobky vyžadují kombinaci chemických sloučenin a Minecraft bloků na běžném craftovacím stole.

Obrázek	Název	Složení	Využití
	Barevné pochodně: Zelené = Wolfram Modré = Cezium Oranžové = Vápník Červené = Rtuť Fialové = Draslík		Zkombinujte barevnou sůl z laboratorního stolu s pochodní.
	Tvrzené sklo a skleněné bloky		3x Oxid hlinitý + 3x skleněná tabulka (blok) + 3x Oxid boritý vytvoří sklo s mnohem větší odolností
	Heliový balónek		6x latex, helium, barvivo a vodítko umožňuje vytvořit heliový balónek, který je možné umístit na plot, sestřelit šípem nebo k němu přivázat příšerky a poslat je do nebe.
	Prskavky: Zelené = Wolfram Modré = Cezium Oranžové = Vápník Červené = Rtuť Fialové = Draslík		Vytvoří efekt prskavek.
	Podvodní TNT		Sůl + Sodík + TNT vytvoří speciální verzi TNT, která umí ničit i bloky pod vodou.
	Podvodní pochodeň		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. Bradavičník + ohnivý prášek + láhev vody
	Protijed		Léčí otravu. Stříbro + ohnivý prášek + podivný lektvar
	Elixír		Způsobuje slabost. Kobalt + ohnivý prášek + podivný lektvar
	Oční kapky		Způsobuje slepotu. Vápník + ohnivý prášek + podivný lektvar
	Tonikum		Způsobuje nevolnost. Bismut + ohnivý prášek + podivný lektvar

REDUKTOR LÁTEK

11

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.



JAK ZAČÍT?

12

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

Aktivity:

- Diskutovat o tom, že atomy jsou složeny z elektronů, protonů a neutronů, že protonové číslo je stejně 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.



MINECRAFT
EDUCATION EDITION