

# **MINECRAFT**

# **EDUKACE**

## **Minecraft a kameny - nerostné suroviny, horniny a jejich výskyt v přírodě**

**Pavel Bokr**

ZŠ a MŠ Králův Dvůr; Muzeum Českého krasu v Berouně p. o.

<https://blog.geoucitel.cz/>

<https://www.facebook.com/geoucitel>

# Minecraft – herní prostory

- Bloky 1 x 1 x 1 metr, hlavní dimenze = model reálného světa s různými biomy



Biom plání

Autor: Minecraft Education



Říční biom

Autor: Minecraft Education



Lesní biom

Autor: Minecraft Education



Močálový biom

Autor: Minecraft Education



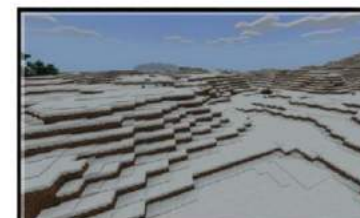
Biom džungle

Autor: Minecraft Education



Biom savany

Autor: Minecraft Education



Biom ledových plání

Autor: Minecraft Education



Pouštní biom

Autor: Minecraft Education

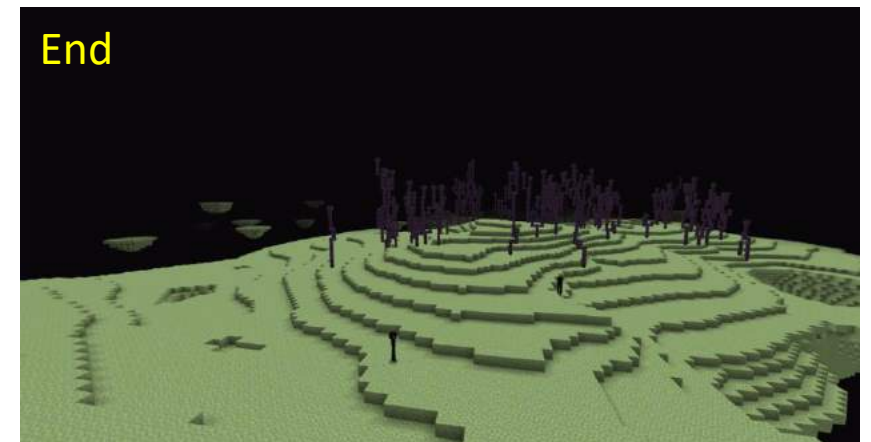
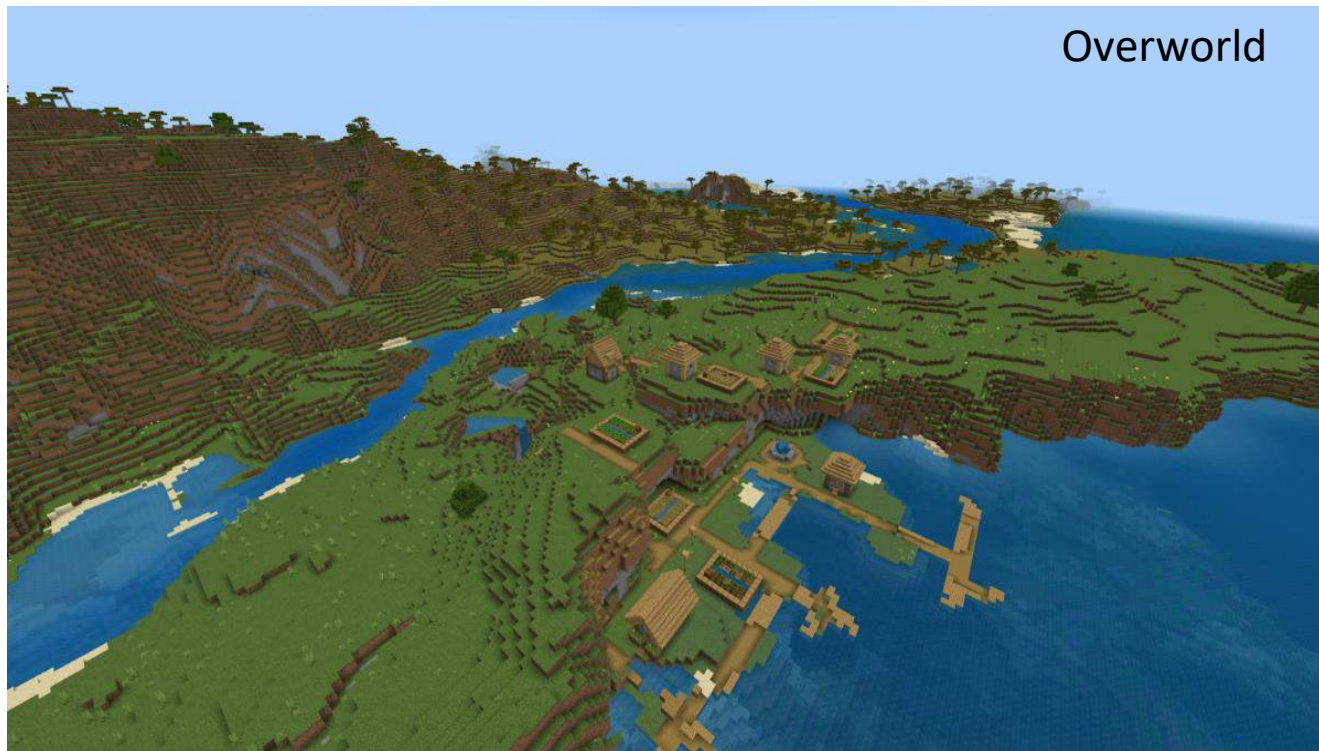


Biom pustiny

Autor: Minecraft Education

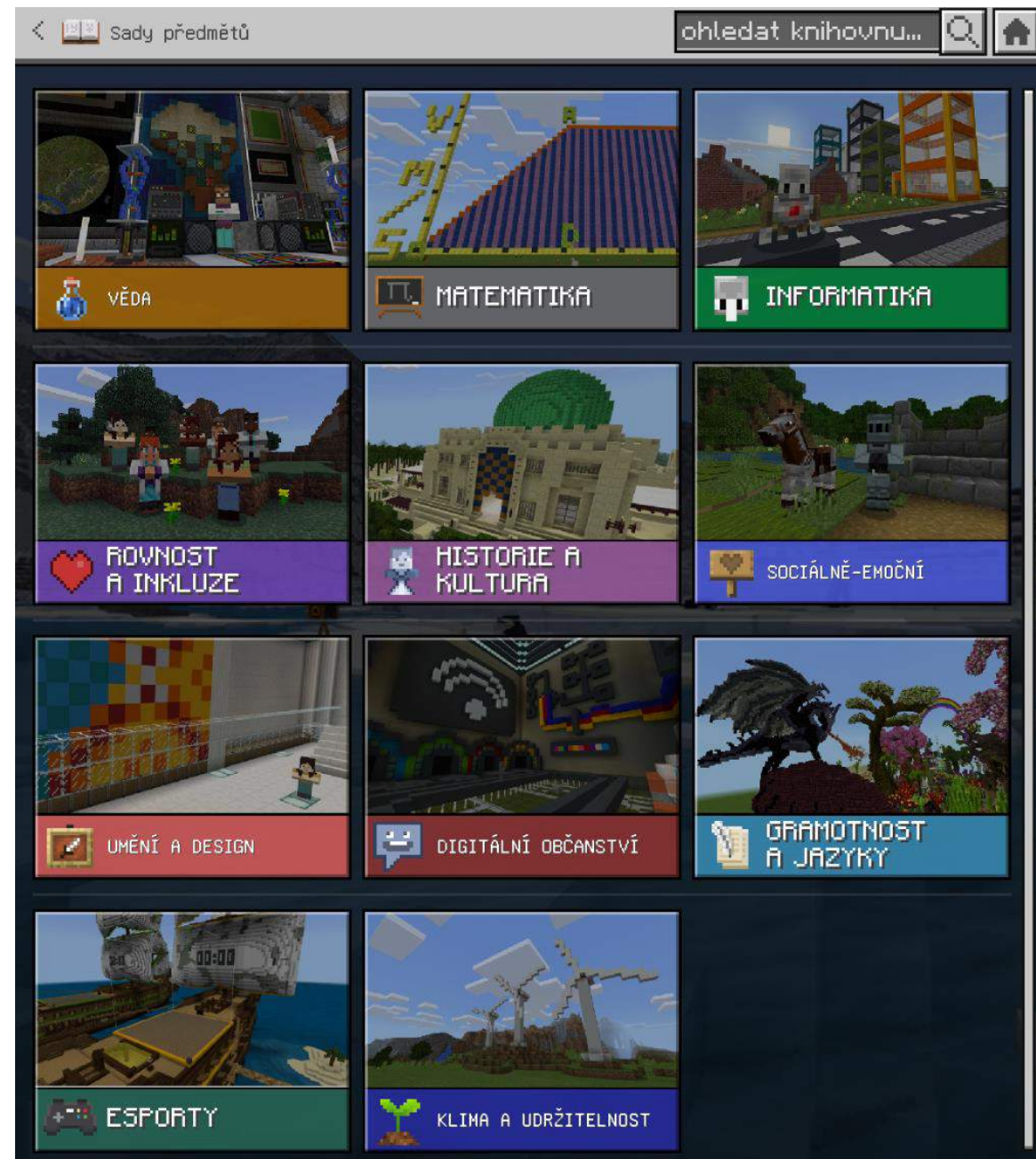
# Minecraft – herní prostory

- Tři dimenze, hlavní dimenze + podsvětí + „konec“



# otevřený svět, volné cíle

- Hra má svůj cíl – dostat se do všech dimenzí a nakonec v endu zabít draka
- Místo toho je možné plnit úplně jiné vlastní cíle a výzvy, třeba něco postavit
- Herní módy
  - **Přežití** – hráč může být zraněn, má jen to, co si najde, vytěží a vyrobí
  - **Creative** – hráč může používat všechny nástroje a stavět ze všech bloků



Horniny a jejich tělesa  
v Minecraftu a ve skutečnosti





Pozice: -2415, 18, 799



H Tipy pro ovládání



ÚKOL: Popsat a posoudit reálnost horninových těles  
v běžném herním světě Minecraftu



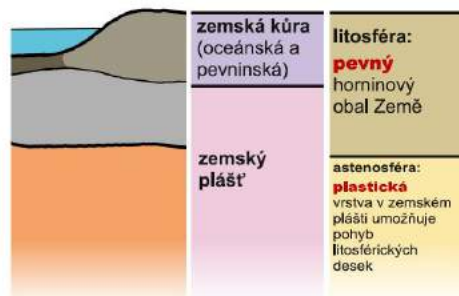


An = andezit  
 Di = diorit  
 Hl = hlina  
 Št = štěrň  
 Uh = uhlí  
 Zl = zlatá ruda  
 Že = železná ruda  
 Žu = žula

An = andezit  
 Di = diorit  
 Hl = hlina  
 Št = štěrň  
 Uh = uhlí  
 Zl = zlatá ruda  
 Že = železná ruda  
 Žu = žula

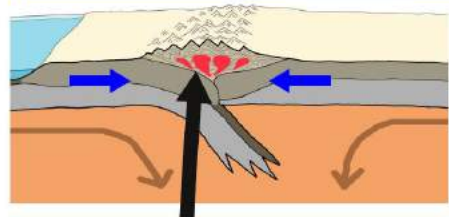
# VYVŘELÉ HORNINY – zjednodušený přehled

Legenda ke schématickým řezům:

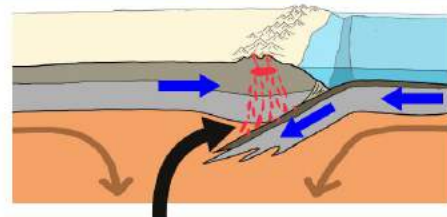


## DRUHY MAGMAT

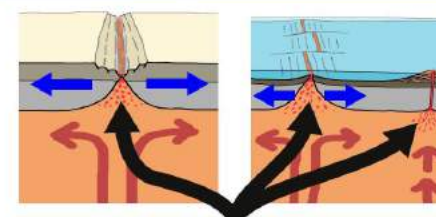
**magma** = roztavená hornina pod zemským povrchem      pokud se vylíje na zemský povrch, nazývá se **láva**



**ŽULOVÉ MAGMA**  
roztavená zemská kůra => **světlé horniny**



**SMIŠENÉ MAGMA**



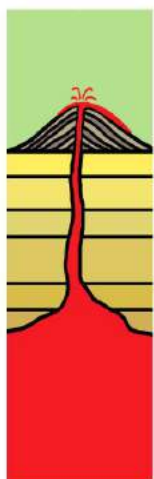
**ČEDIČOVÉ MAGMA**  
roztavený zemský plášť => **tmavé horniny**

**Příklad vzniku magmatu ve vztahu k deskové tektonice (tektonický režim)**

Srážka dvou pevninských litosférických desek (srážka kontinentů).

Podsouvání oceánské litosférické desky pod pevninskou litosférickou desku.

Odsouvání litosférických desek od sebe nebo hluboké trhliny v litosféře.



### Výlevné vyvřeliny

vznikají rychlejším tuhnutím láv na zemském povrchu nebo magmatu mělce pod povrchem. Mají proto velmi malé (někdy i neviditelné) krystaly.

**malé krystaly**

### Hlubinné vyvřeliny

vznikají pomalejším tuhnutím magmatu ve větších hloubkách, alespoň ve hloubce několika kilometrů pod zemským povrchem. Mají proto větší krystaly.

**velké krystaly**



**Ryolit**



**Andezit**



**Čedič (bazalt)**



**Žula (granit)**



**Diorit**



**Gabro**

### Mineralogické složení vyvřelých hornin

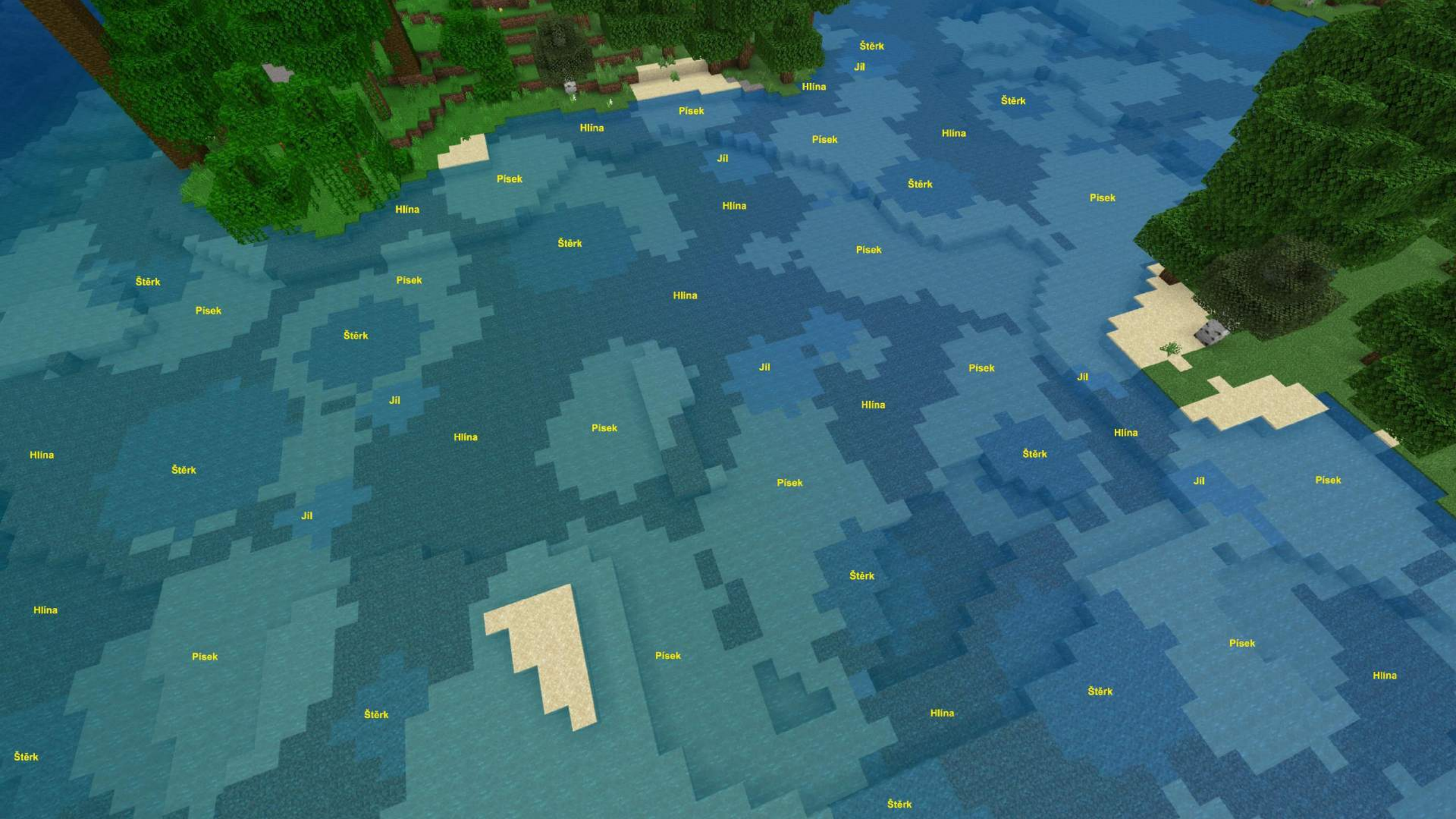
Mineralogické složení závisí na složení magmatu. Výlevné i hlubinné vyvřelé horniny vzniklé ze stejného magmatu mají stejné mineralogické složení.

Graf vpravo vyjadřuje procentuální zastoupení jednotlivých minerálů ve vyvřelých horninách tak, jak jsou uvedeny ve sloupcích nad grafem. Horniny uvedené ve sloupcích pod sebou mají obdobné mineralogické složení.



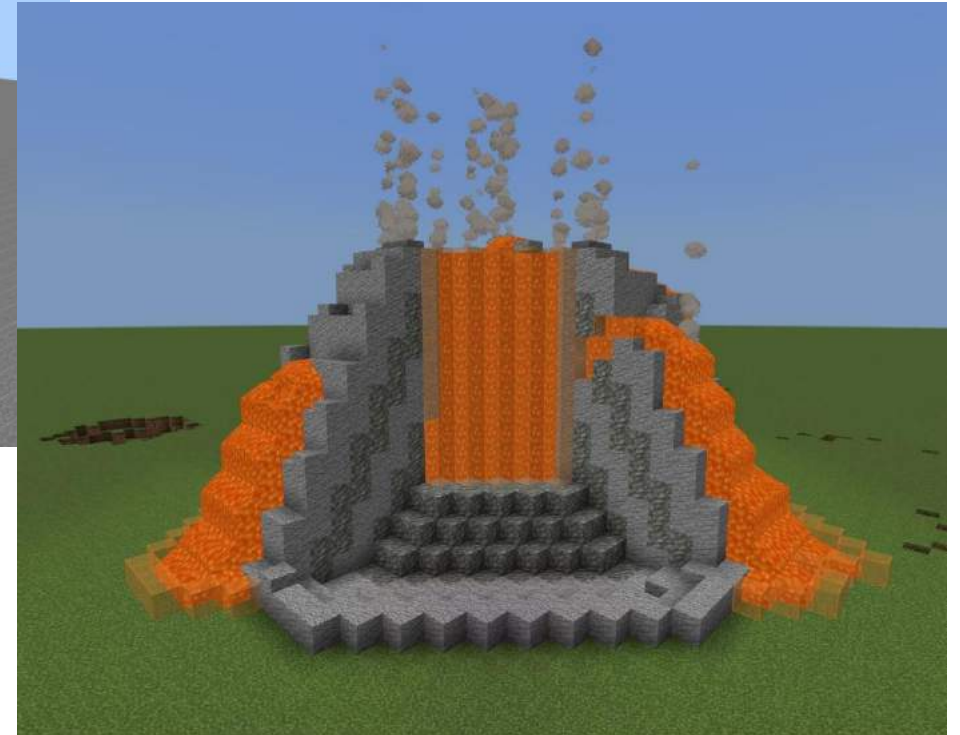
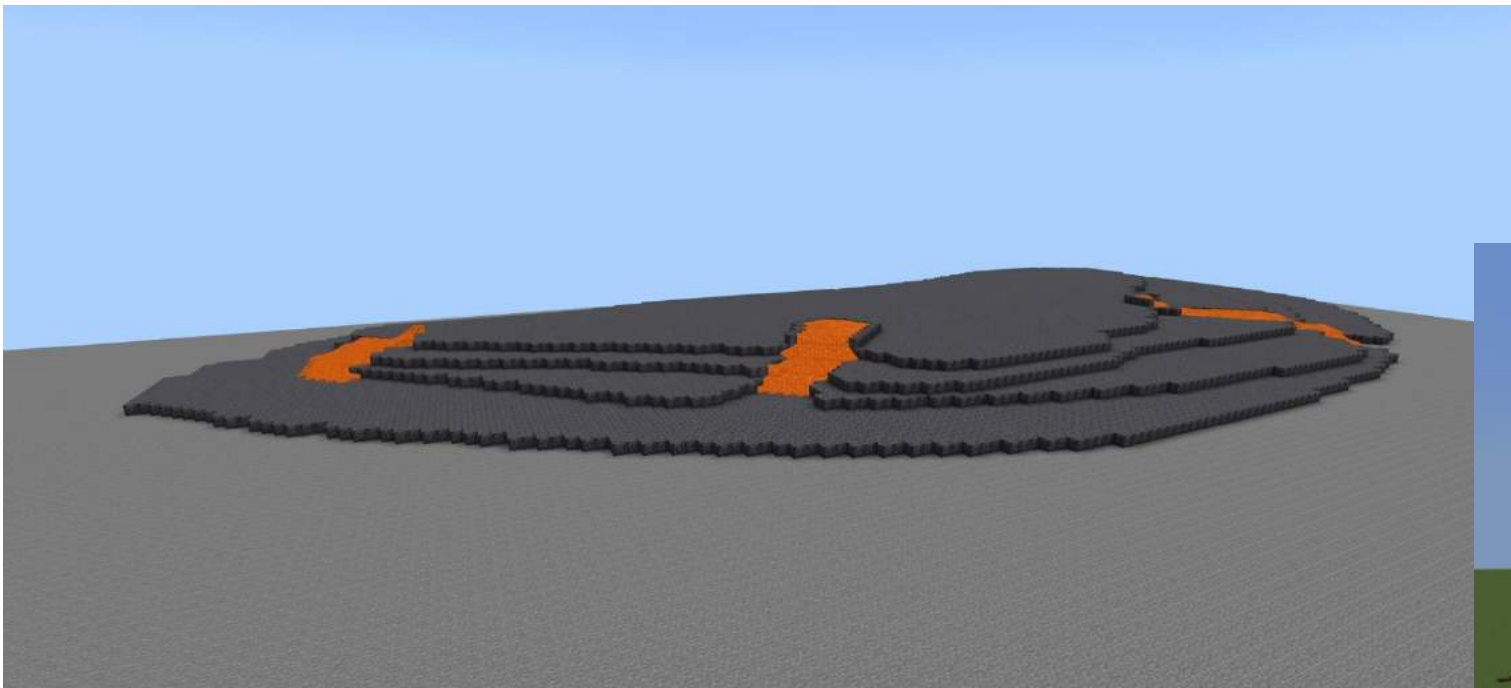
[1] Dron: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dronis\\_izba.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dronis_izba.JPG)





Modelování reálnějších tvarů geologických těles se správným zastoupením hornin

Modelování reálnějších tvarů geologických těles se správným zastoupením hornin na ZŠ Králův Dvůr





# Nerostné suroviny v Minecraftu a ve skutečnosti





Pozice: 538, 64, -172

 Tipy pro ovládání

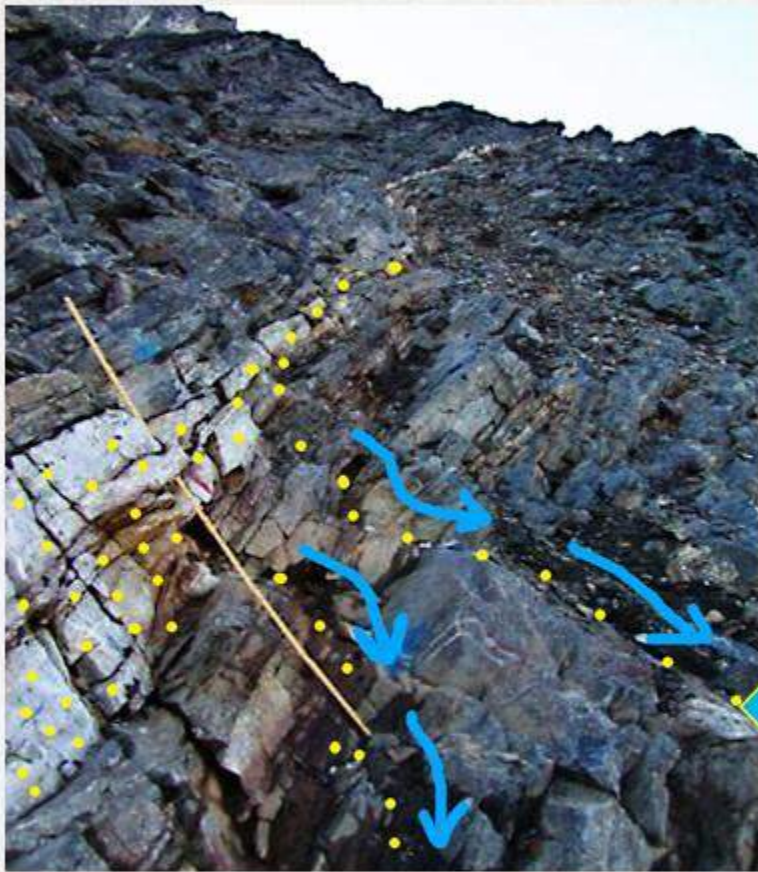




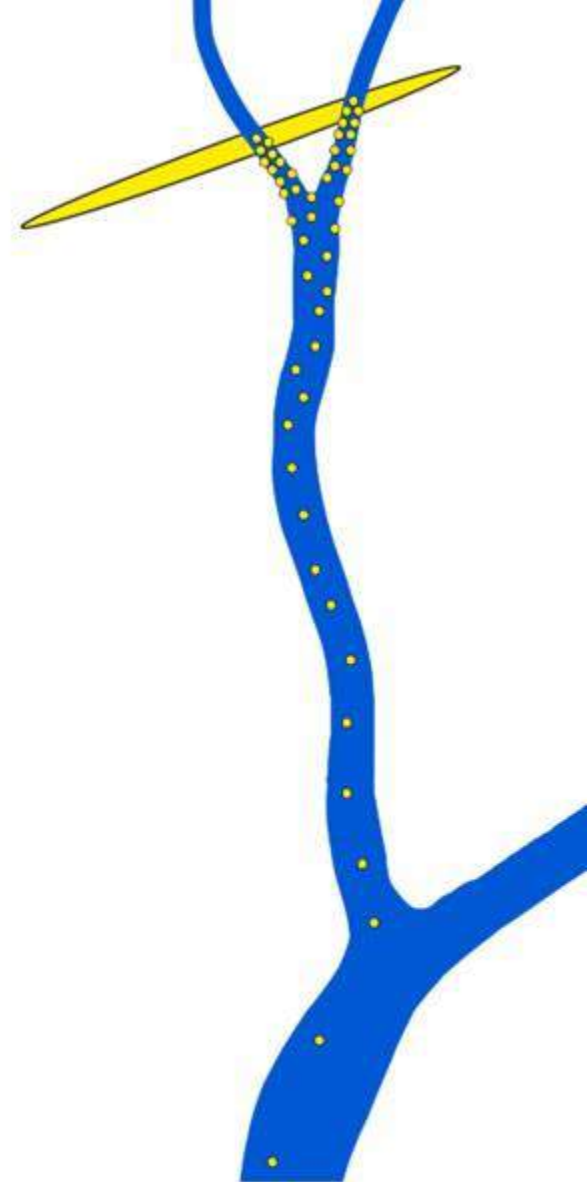
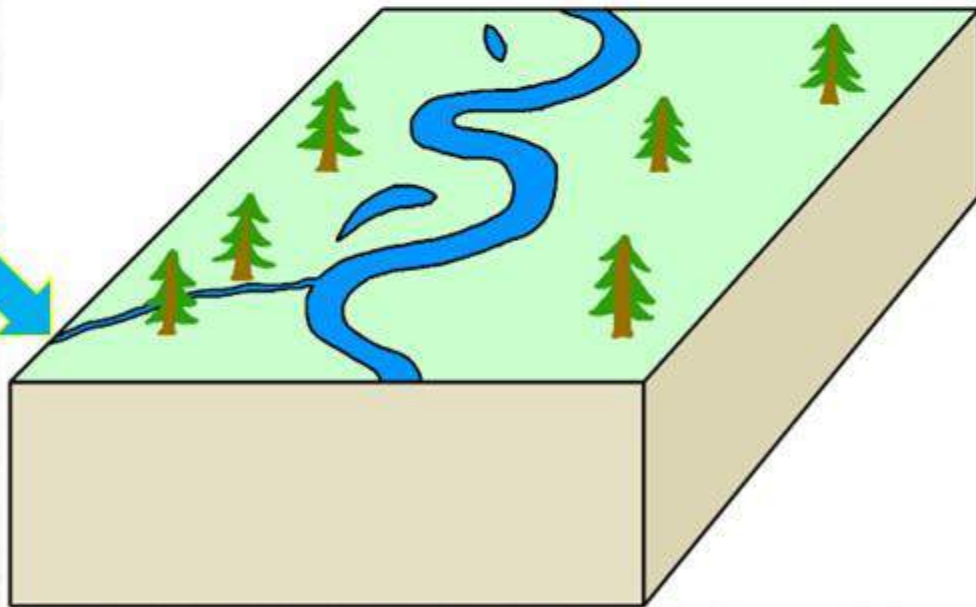
ÚKOL: Vyhledat ložiska nerostných surovin (uhlí, zlato a železná ruda) v modelovém území, které napodobuje skutečný výskyt ložisek



# ZLATO – ZVĚTRÁVÁNÍ ZLATONOSNÝCH ŽIL



Při zvětrávání zlatonosných žil se drobné zlatinky uvolňují a jsou splavovány do vodních toků, kde se **rýžují** například pomocí rýžovací pánve. Nejvíce zlata lze ve vodních tocích vyrýžovat právě v oblastech výskytu zlatonosných žil.



 Křemenná žila s obsahem zlata



Zlatinky na dně toku

# ŽELEZNÁ RUDA



Železná ruda pozorovatelná přímo na zemském povrchu.



Povrchový železnorudný důl.

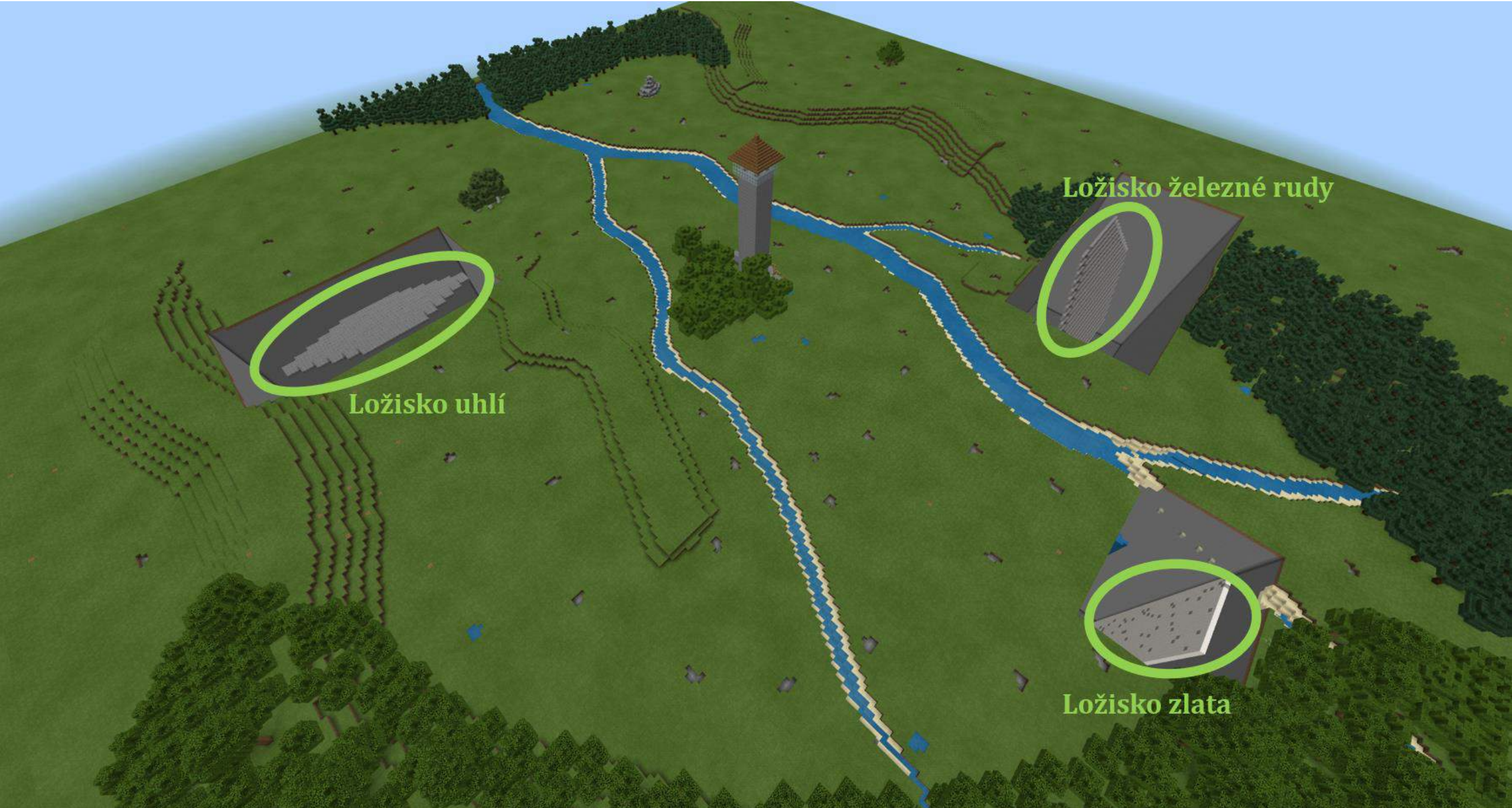
# UHLÍ



Uhelná sloj pozorovatelná přímo na zemském povrchu.



Povrchový hnědouhelný důl Bílina



Ložisko uhlí

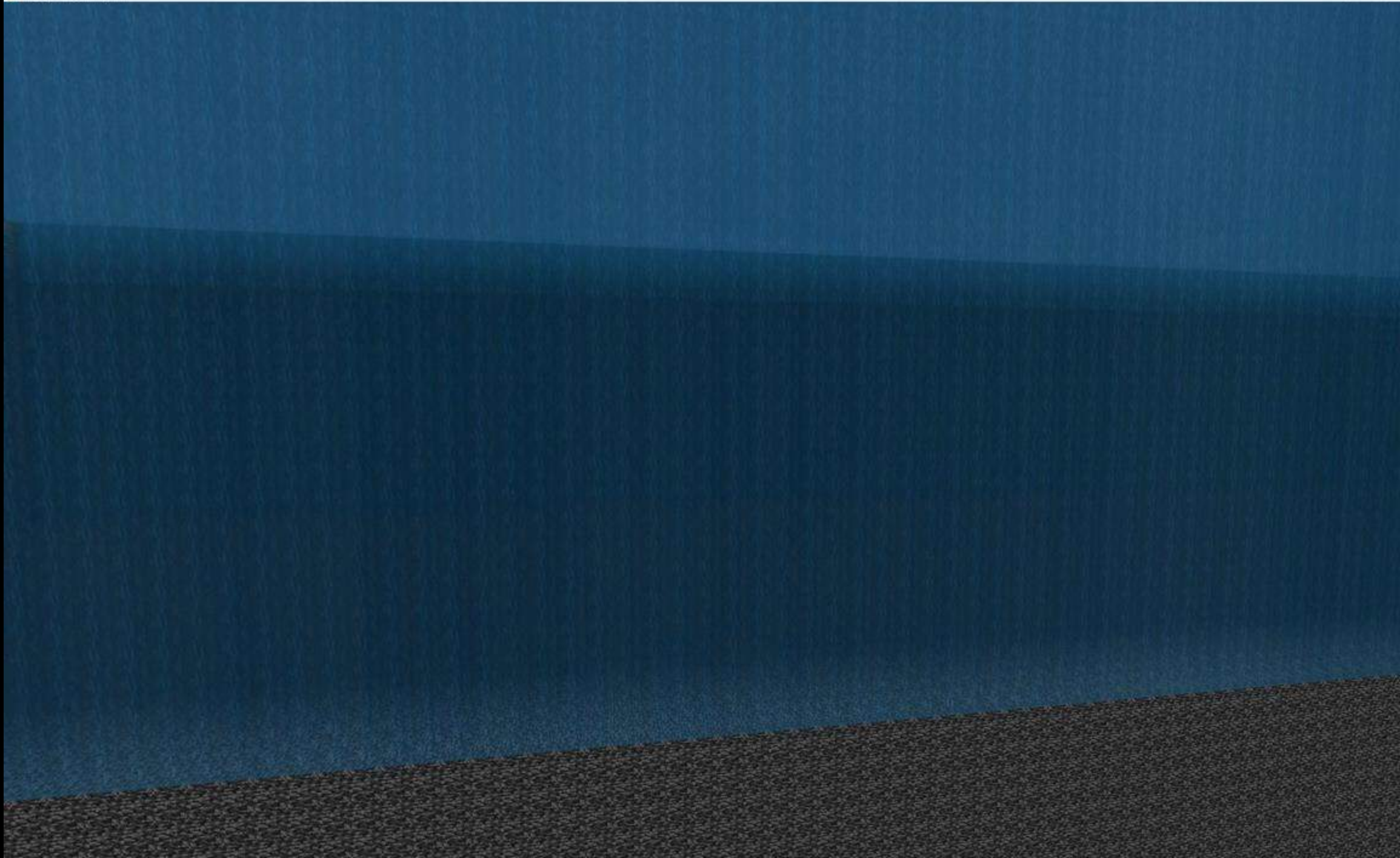
Ložisko železné rudy

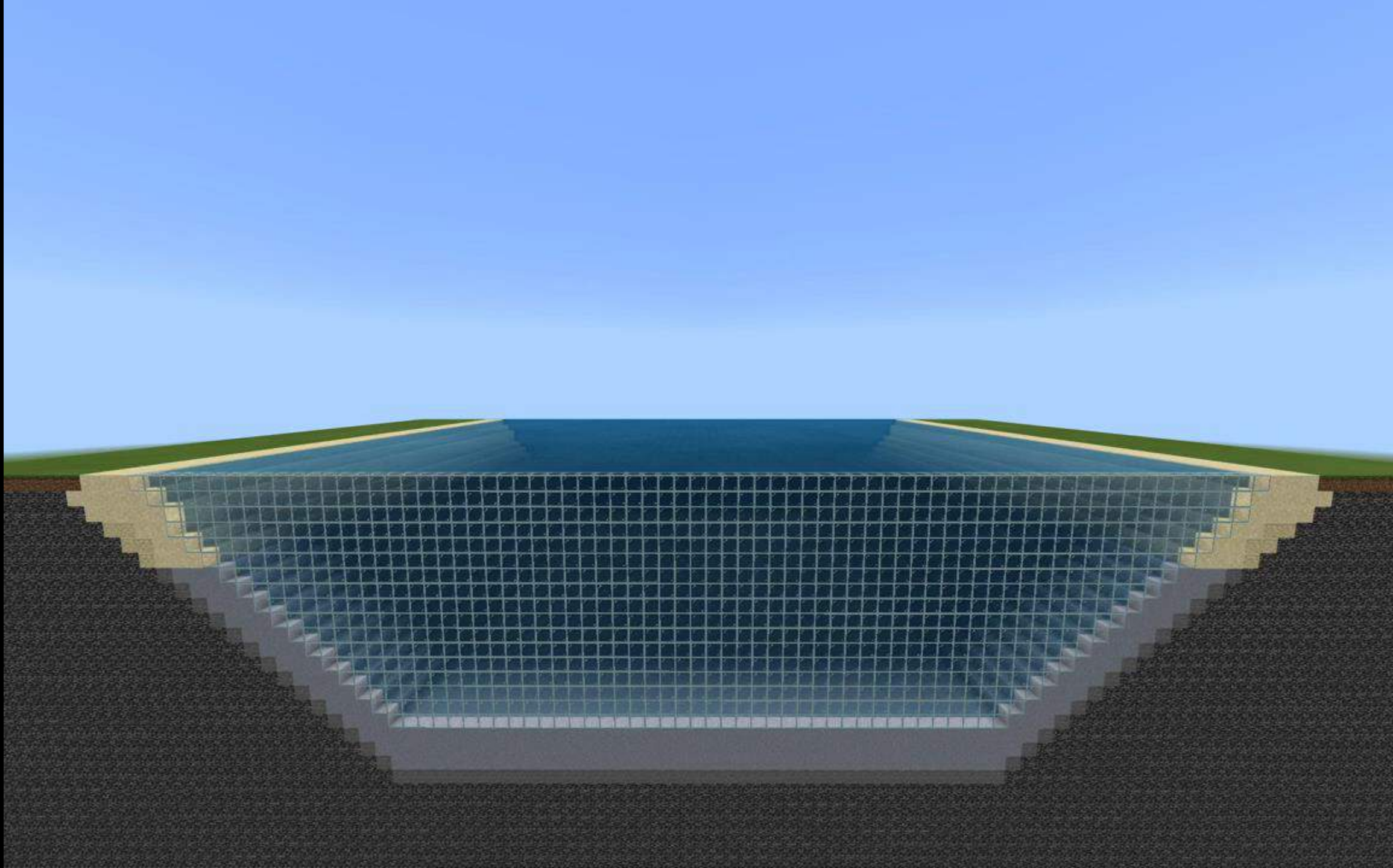
Ložisko zlata

**Toto jsou jediná ložiska těchto surovin v tomto výukovém světě. Ve skutečnosti by byla ještě mnohem dále od sebe.**



# Geovědní simulace programované v Minecraftu





# Jak získat Minecraft Education & odkazy

- Součást Microsoft 365 A3 pro vzdělávání
- Nebo lze licence zakoupit samostatně
- Licence se přiřazují žákům přes Microsoft 365, žáci se přihlašují svým účtem jako k dalším MS 365 službám (např. Teams apod.); i bez licence má každý žák 10 přihlášení zdarma na vyzkoušení hry (vyučující ještě více)
  
- <http://minecraftedu.cz/> - český rozcestník
- <https://www.facebook.com/groups/691504448162496> (česká FB skupina)
- <https://education.minecraft.net/en-us> (otevírejte raději v MS Edge)

# Závěr

- V Minecraftu se nachází mnohé skutečné horniny, minerály i nerostné suroviny
- Z důvodu hratelnosti je jejich prostorové rozmístění často otázkou náhody. Stejně tak je otázkou náhody jejich nalezení.
- **PŘEDSTAVÍ NĚKDO ŽÁKŮM, ŽE TAKTO JEDNODUCHÉ TO VE SKUTEČNOSTI NENÍ A PRÁCE GEOLOGA MÁ SVÁ PRAVIDLA, KTERÁ JSOU MNOHDY LOGICKY ODVODITELNÁ?**

