

Pro vědce je symbolem Brna jednoznačně Mendel. Pro většinu návštěvníků je to brněnský drak, který je vlastně krokodýl. Pojdme tyto symboly spojit. Vyzkoušejte si Mendelovy principy na dracích.

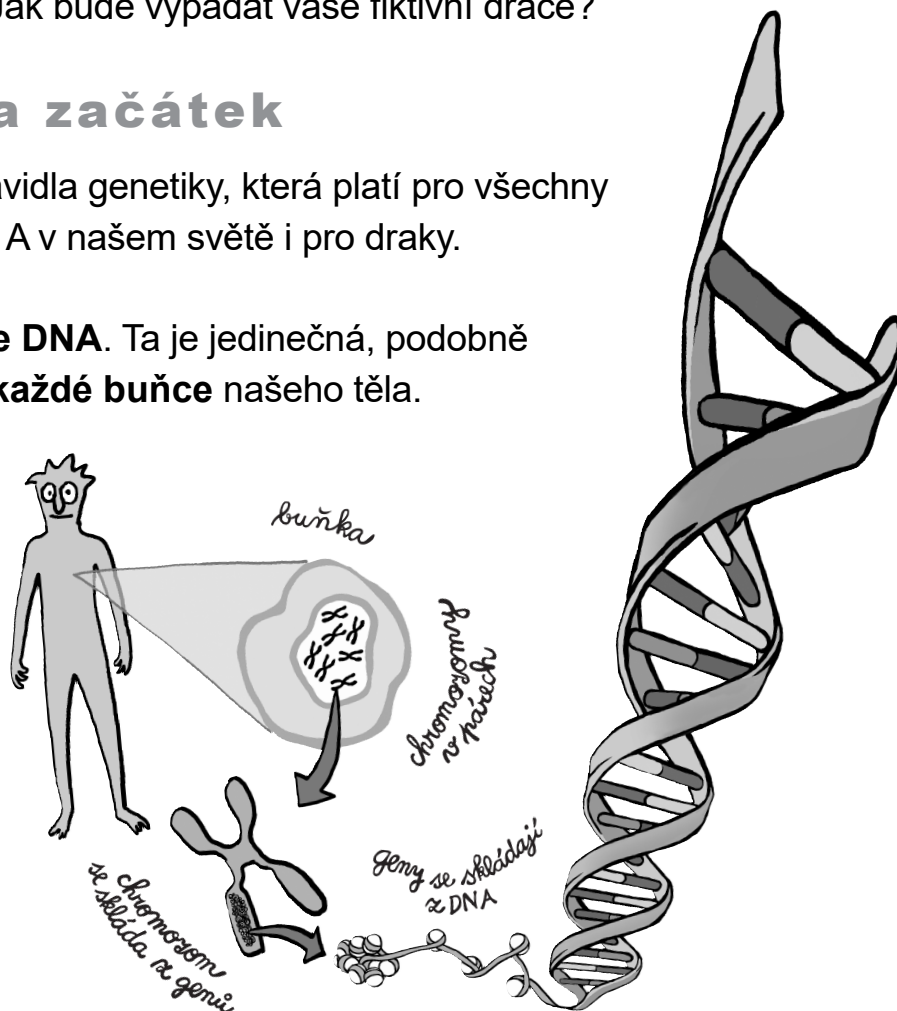
Každý z vás se nyní stává drakem. Musíte najít draka opačného pohlaví, se kterým chcete mít dračího potomka. Jak bude vypadat vaše fiktivní dráče?

Trocha teorie na začátek

Nezapomeňte na základní pravidla genetiky, která platí pro všechny živé organismy. Tedy i pro lidi. A v našem světě i pro draky.

Sídlo dědičnosti je v **molekule DNA**. Ta je jedinečná, podobně jako otisk prstu. Najdeme ji v **každé buňce** našeho těla.

To díky ní se lidské (i dračí) mládě podobá svým rodičům. Jeho tělo je totiž vytvořeno podle speciálního plánu, který je zakódován právě v molekule DNA.



DNA najdeme
v **chromozomech**
v jádře našich buněk.

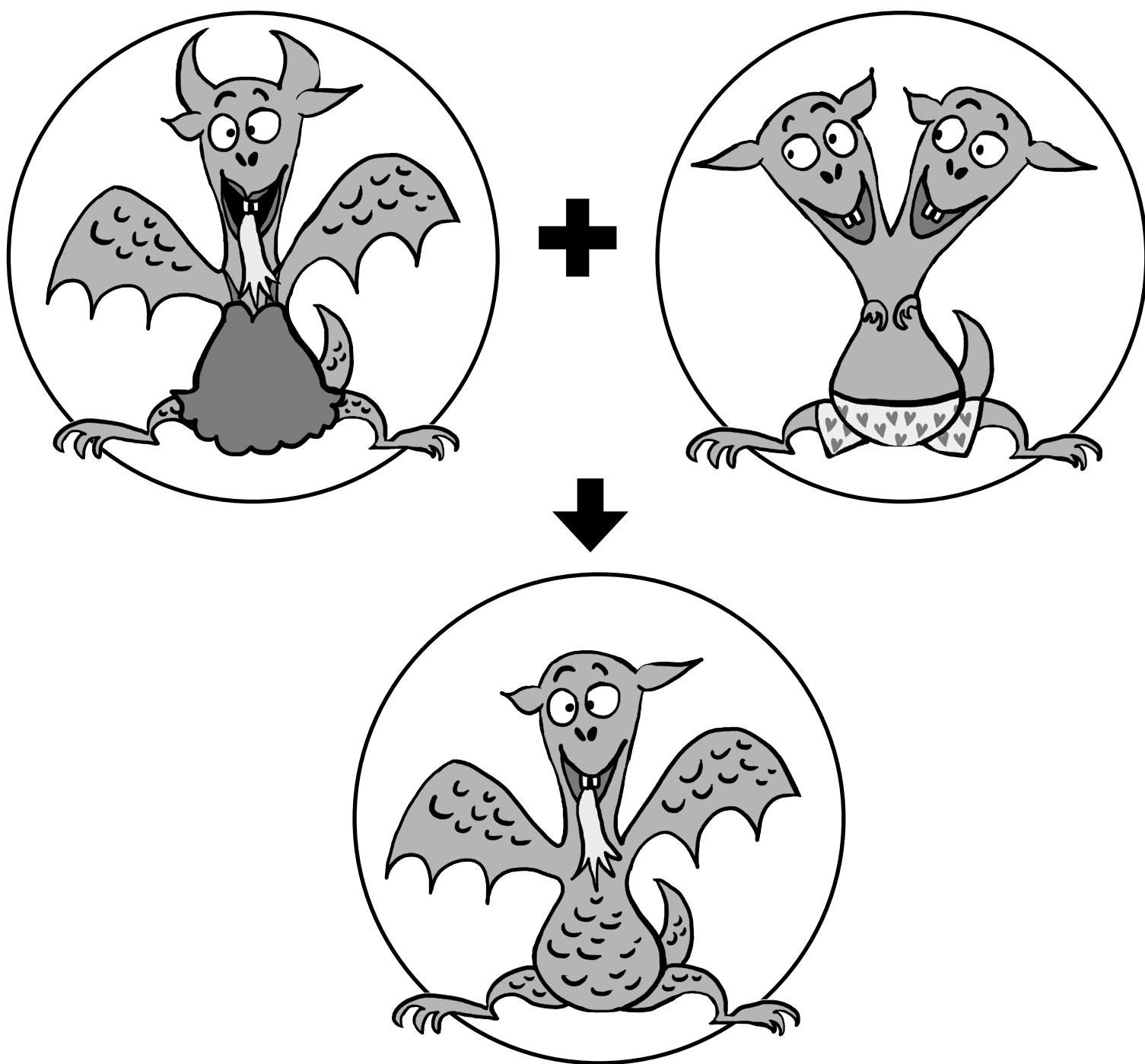
Je složená z úseků (**genů**), které nesou informaci o konkrétním znaku (tvar pusu, barva očí,..). Jeden gen ale může mít **různé varianty** – například modrá nebo hnědá barva očí. Těm říkáme alely.

Každý z nás má dvě sady chromozomů – jedna pochází od otce a druhá od matky. Takže nejsme nic jiného než takový náhodný genový mix vytvořený matkou přírodou s použitím genů našich rodičů.

O tom, která alela se prosadí (tedy jakou skutečnou barvu očí potomek bude mít), rozhoduje dominance alel. Dominantní alela (označovaná velkým písmenem, např. A) vždy převládne nad alelou recesivní – podřízenou (a). Tyhle principy nepojmenoval nikdo jiný než Mendel.

MENDEL NA DRAKA

1. Najdi si dračího partnera.
2. Rozhodněte se, kdo bude dračí otec a kdo matka. Každý z vás by u sebe měl mít korunu (nebo jinou minci).
3. Pro každý ze znaků budoucího dráčka si hodte korunou. Každý z vás právě jednou. Když padne lev, dáváte dračímu potomkovi svoji DOMINATNÍ ALELU (např. **A**), když padne koruna dáváte svoji RECESIVNÍ ALELU (např. **a**). Takhle náhodně probíhá výběr genů i při splynutí vajíčka a spermie – každá z buněk dává budoucímu embryu jednu sadu chromozomů.



MENDEL NA DRAKA

4. Napište do tabulky, jaké geny od matky i od otce vaše dráče získá.
5. Napište genotyp (soubor alel) budoucího mláděte – např. **AA** – a popište jeho znak (např. chrlí oheň).



	VLASTNOSTI	DOMINANTNÍ ALELA	RECESIVNÍ ALELA	OZNAČENÍ	Gen od matky	Gen od otce	Kombinace genů	Vlastnost
1	Schopnost létání	Má křídla (K)	Nemá křídla (k)	K nebo k				
2	Počet hlav	Jedna hlava	Dvě hlavy	H nebo h				
3	Šupinatost	Má šupiny	Bez šupin	S nebo s				
4	Chrlení ohně	Chrlí oheň	Neumí chrlit	O nebo o				
5	Rohy	Má rohy	Bezrohý	R nebo r				
6								
7								
8								
9								
10								
11								

Chcete superdráče? Poslední prázdné řádky tabulky můžete naplnit vlastnostmi, které sami vymyslíte.









MENDEL NA DRAKA

6. Máte vyplněnou celou tabulku? Namalujte vašeho skvělého baby dráčka a ukažte ho ostatním.



MENDEL NA DRAKA

Dominantní je alela, která nám říká, že drak bude mít křídla.
 Bezkrídlý tedy bude pouze v případě, kdy se setkají dvě recesivní alely (**kk**).
 Ve všech ostatních případech – **KK, Kk, kK** - bude váš drak létat.
 Úplně stejný princip funguje i u dalších vlastností.

		 	
		K	k
 	K	 KK	 kK
	k	 Kk	 kk

Aktivita je inspirována materiálem Dragon genetics,
 vytvořeným National Science Teaching Association,
 dostupné na <https://ngss.nsta.org/Resource.aspx?ResourceID=431>.

Chceš si vyzkoušet zábavnou online hru o dědičnosti, ve které nechybí draci?
 Jdi na <http://demo.geniverse.concord.org/>