

## Élő szervezetek és élőhelyek – tudományos munka

### Rendszerezés és határozókulcsok

**Cél:** Ismerkedés az egyes jellemzőkön alapuló növényhatározás lényegével és a botanikusok növényhatározási módszereivel.

#### Első gyakorlat:

- A csoportok eldöntik, hogy ki melyik növényvel szeretne foglalkozni. Olyan növényeket válasszunk, amelyek az iskolaudvaron, vagy a közvetlen környezetünkben megtalálhatóak, hogy mindegyikből tudjunk mintát venni. Ez lehet a Pappus projektben szereplő 15 növény egyike, de bármi más is.
- A csapatok külön-külön írjanak a választott növényről 6 jellemző tulajdonságot, egyre inkább a kisebb részletek felé haladva. Mint például: nagyméretű fa, hosszú keskeny levelei vannak... stb.
- A csapatok kihívják a többi csapatot, és annak megfelelően pontoznak, hogy hány kérdésből tudják kitalálni, hogy milyen növényről van szó. Ábra: példa a **dichotóm (vagy kettős) kulcs** használatára:



Ez egy nagyon egyszerű határozókulcs. Ezután beszéljünk arról, hogy egyre inkább a részletekre irányuló kérdésekre lesz szükség.

Az eldöntendő (igen/nem) kérdések hasznosak lehetnek a továbblépéshez.

#### Második gyakorlat: Hogy csinálják a botanikusok?

A botanikusok speciális határozókulccsal dolgoznak, ami egyre szűkíti a lehetséges találatokat. Ennek egyik változata az igen/nem módszer. Nézzük meg, hogy ez hogyan működik. Használhatjuk a bemutatott ábrát, de akár saját magunk által választott gyümölcsöket, terméseket is.

- Mindegyik csapat válasszon ki egyet a Pappus 15 növénytáblája közül, amiből megláthatjuk, hogy milyen részletességgel dolgoznak a botanikusok. A saját maguk által választott növényekhez készítenek egy választási algoritmust, majd a többi csapattal kipróbálják azt.

#### Harmadik gyakorlat: Ne hagyjuk, hogy félrevezessenek a hasonmások, vagy utánzatok!

Kérjük a tanulókat, hogy a Pappus növénytáblákat segítségül hívva gondolkodjanak el, hogyan lehet egyes növényeket az őket utánzó, nagyon hasonló növényektől elkülöníteni.

Például: hasonlítsuk össze a Nagy csalánt a Fehér, vagy Vörös árvaszalánnal, melyek más rendszertani kategóriába is tartoznak. Ezeknek a növényeknek a levelei hasonlóak, a virágok azonban különböznek egymástól. Ráadásul hasonló élőhelyeket kedvelnek, így nagyon jó gyakorlóterepet biztosítanak a határozókulcs használatához.

#### További feladatok:

- Nézzünk utána a botanikusok dichotomikus határozókulcsainak.
- Ismerjük meg a híres magyar botanikus, és kiváló pedagógus, Simon Tibor, és a szintén kiemelkedő természettudós és művész növényrajzairól és festményeiről ismert Csapody Vera által összeállított **Kis növényhatározó!**
- Nézzünk utána Linné munkásságának, aki a modern rendszertan és kettős nevezéktan megalkotója volt.



#### Kellékek:

- A 15 Pappus növénytábla részletes információkat tartalmaz a növényekről, amit fel tudnak használni a diákok a határozást megkönnyítő **döntési fa** elkészítéséhez. A növénytáblák letölthetők a [Pappus weboldalról](#).
- Mutassunk a diákoknak egyszerű döntési fákat. Vegyük elő valamelyik, az iskola könyvtárában, vagy biológia szertárában megtalálható növényhatározót

#### További tanítási segédletek:

- Pappus Növénytáblák
- TUDOMÁNY – játékos tanulás – tanári segédlet: Híres növénygyűjtők és botanikusok.

#### Kulcsszavak:

határozókulcs, dichotómikus (kétosztatú) határozás

#### Sikerkritériumok:

- ✓ Az osztályozási módok és a határozókulcsok ismerete
- ✓ A határozás segítségével ismerős és nem ismerős növények elkülönítése
- ✓ Egyszerű határozókulcs készítése