

# Természeti és gazdasági ismeretek

## A petunia

— IV. osztály. —

I. Előkészület. E tanítást a tanév legelső tanítási egységének tekintjük, amellyel nem csupán az a célunk, hogy a tanulók megismerjék a petuniát, hanem annak megismerése alapján ismerkedjenek meg általában a növények szerveivel, melyben azonban bennfoglaltatik a tanulók lelkét érintő pedagógiai cél is, hogy megcsodálva a természet nagyszerűségét, annak csodálatos berendezését, mindezekből kiérezzék a nagy Teremtő bölcsességét. Nem kisjelentőségű pedagógiai célt szolgálnak azon esztétikai vonatkozások is, melyeket minden kínálkozó alkalommal felhasználunk.

a) **Módszeres eljárás.** Szeptember közepén egyik leggyakoribb kerti virág a petunia. Semmi nehézséget nem fog tehát okozni a termőhelyen való fölkeresés, ahol mindjárt gyönyörködtetőleg észrevételjük a többi virágot s ezek között a sokféle petuniát. Minden gyermek vesz a kezébe egy kocsányán függő virágot, magam pedig egy gyökeres példányt véve kezembe, félrehuzódunk egy fa alá.

b) **Előkészítés.** Az előkészítés keretében a már eddig felkeltett érdeklődést fokozom azáltal, hogy a növényt, mint élő egyedét állítom a gyermekek elé, mely életnek bizonyos feltételei vannak. Melyek azon feltételek? Erre felel meg tanításom második része, a tárgyalás.

c) **A tárgyalás.** A tárgyalást teljesen biológiai alapon folytatjuk le s ezt az emberrel, tehát az étellel való összehasonlítás alapján végezzük. Az embernek szüksége van élete fenntartásához táplálékra. A növénynek is. — Az embernek a táplálék felhasználására szervei vannak. A növénynek is. — Az embernek van utódja. A növénynek is. Tehát a növény létét fenntartja s utódról gondoskodik. Ha a tanuló ilyen, előtte eddig ismeretlen új szempontok alapján nézi azt a petuniát, amely eddig csupán megjelenésével, színével, illatával váltotta ki tetszését, bizonyára meg fogja érezni azt a csodálatot a Teremtő iránt, amit pedagógiai célul magunk elé tűztünk.

d) **Begyakorlás.)** Ebben a részben végezzük az összefoglalást s nevelői hatásul biztosítjuk a virágok szeretetét, gondozását.

## II. A tanítás vázlatja.

### I. Előkészítés:

- a) Érdeklődés felkeltése. Utalás az életre s az élet fenntartásához szükséges szervekre.
- b) Célkitűzés.

## II. Tárgyalás.

- a) A táplálkozás és lélekezés szerveinek vizsgálata:
1. Gyökér.
  2. Szár.
  3. Levél.
- b) A megtermékenyítés szerve: a virág és részei. A növény gondozása.

## III. Begyakorlás:

- a) Összefoglalás.
- b) Erkölcsei hatás biztosítása.
- c) Alkalmazás.

### III. Részletes tanítás.

I. a) (A kertben vagyunk.) Hol jobb, gyermekek, itt, vagy a tanteremben? Milyen jó itt a levegő! Szívjátok be mélyen! Szinte illata van. Mitől? Melyik virág tetszik neked? Hát neked? Nevezünk meg ismerős virágokat! Hát ennek a fölséralaku virágnak mi a neve? (Petunia.) Milyen színűek a virágai? Szagoljátok meg, van-e illata? Mikor van a virágnak legerősebb illata? (Alkonyatkor.) Mit keres itt az a sok lepke, dongó? Kergessétek el őket, hátha haragszik a virág, mert elszedik tőle a mézét? (Nem haragszik.) Miért nem? Nem tudjátok? Majd később beszélünk róla. Nézzétek, ez a másik szegény petunia hogy lehajtja a fejét s levelei milyen fonnyadtak. Mi baja? (Elszáradt, meghalt.) Hát a többi? (Él.) Mi mutatja, hogy él? (Színe, tartása.) Mi mutatja azt, hogy én élek? (Mozgás, stb.) Tehát mi, emberek is élünk, ez a petunia, meg a többi virág is él. Mire van neked szükséged, hogy élj? (Táplálékra, levegőre.) S mivel szerzed meg ezeket? Ha a petunia és a többi növény is ilyen szintén, mire van szükségük nekik is? (Táplálékra, levegőre.) Mivel szerzik meg ezeket?

b) Ma arról beszélünk, hogyan gondoskodott a jó Isten a növényekről, hogy éljenek. Tépjétek le egy-egy olyan színű petuniát, amelyik a legjobban tetszik nektek. Most ülünk le ide, a fa alá és beszélgessünk róla.

II. a) Tanultátok ti már (II. osztályban) azt, hogyan táplálkozik a növény? (Gyökerével felszívja a vizet a földből.) Mig kicsik voltatok, ez is elegendő volt. Ebben az évben azonban már többet is tudhattok erről. Most már megértitek azt is, hogy a gyökér nem szívja fel a nedvességet, hanem az **magától** megy, húzódik fel a növény száraiba, leveleibe. (Hajcsövesség.) Vizsgáljuk meg a gyökerét, milyen? Mire használja még? (Kapaszkodásra.) Azt mondtátok, hogy vizet szív fel a földből. De abba a vízbe mi jut a földből? (Feloldott ásványi anyagok, különösen sók.) Tehát, hogy ezek az ásványi részecskék feljuthassanak a növénybe s azt táplálhassák, mire van szükség? (Vízre.) S ha nem esik az eső, mit csináltok otthon a kertben? (Este, reggel öntözünk.) Ezt eddig is végeztétek, de tudátok-e, hogy miért csináljátok? (Igy te-

szem öntudatosá a már sokszor végzett s ezután végzendő cselekvést.)

Micsoda tehát a táplálkozás egyik eszköze, úgy mondjuk szerve? (A gyökér.) A gyökéren át hová jut el a nedvesség s ezzel az ásványi részecskék? (A növény minden részébe.)

Azt azonban nem tudjátok, hogy az a táplálék, amit a növény a földből kap, nem volna elég neki. Lassan elpusztulna. Még valahonnan szerez ő magának táplálékot. Ki tudja, honnan? A levegőből! (Hát hogyan lehet ez?) Csodálatos ugy-e? Pedig így van! Mindjárt megértitek! Mi vesz körül bennünket? (Levegő.) Ennek a levegőnek két része van: az egyikre nekünk is nagy szükségünk van, mert nélküle megfulladnánk, ezt úgy nevezik: oxigén. A másik része olyan légnemű gáz, amit mi nem használunk el, hanem kilehelünk lélekzéskor. Ezt úgy nevezik: szén-sav. Voltatok-e már olyan teremben, szobában, ahol nagyon sokan voltak? Ott is olyan jó volt a levegő, mint itt? Mit éreztetek? Hát ahol sokan alszanak egy szobában? Milyen ott reggelre a levegő? Mit gondoltok, miért olyan kellemetlen szagú az elhasznált levegőjü szoba? Mi hiányzik belőle? Mi van benne sok? Ez a szén-sav! Milyen tulajdonsága van ennek a rossz levegőnek? (Rosszullétet okoz, tehát mérges.) Gondolkozzatok egy kicsit. Én is szívok be jó levegőt s bocsátok ki szén-savat helyette. Te is, a társaid is, minden ember, minden állat, sőt — amint majd beszélünk róla, — minden növény is! Hát akkor mi fog történni a levegővel, ha mindnyájan csak fogyasztjuk? (Megromlik, meghalunk.) És nézzétek, milyen nagyszerűen rendezte be a jó Isten a világot! Tudjátok-e, hogy mi tisztítja meg a szén-savtól a levegőt? A növény! Ha beszélni tudna, alighanem azt mondaná most: „Ti, emberek, féltetek a szén-savtól? Adjátok csak nekem, mert nagy szükségem van rá! Nála nélkül nem élhetek!“ És a levelein levő apró nyílásokon át magába veszi a szén-savat. A szén-sav pedig szénből és abból az anyagból áll, amit mi a levegőből elhasználunk. Miből tehát? (Oxigénből.) A növény a beszívott szén-savból megtartja magának a szén-et, ez az ő igen fontos tápláléka s az oxigént bocsátja ki. Tehát honnan veszi a petunia és valamennyi növény a táplálékot? (A földből és a levegőből.) S ez az utóbbi miért jó nekünk? Mert a levegőt tisztítja. Kinek köszönhetjük ezt a nagyszerű elrendezést? (A jó Istennek.) Vizsgáljátok meg egy levél alakját! A levél egyik fontosságát már ismeritek, most megbeszéljük a másikat. (Részlet-célkitűzés.)

Mire van nekünk, embereknek a táplálékon kívül szükségünk? (Levegőre.) És ha nem lélekezünk? (Megfulladunk.) A petunia is és minden növény lélekezik. Tudjátok-e mivel? A levelel, sőt az egész testével is! Apró lyukacskaín megy be a levegő; megtartja magának az oxigént s a rossz szén-savas levegőt kibocsátja. De hát az előbb meg éppen azt beszéltük, hogy a nö-

vény oxigéni bocsát ki? Hát akkor mégis csak megromlik a levegő? (Rávezetem őket, hogy sokkal több oxigént bocsátanak ki a szén-sav felhasználásakor, mint amennyit elhasználnak a lélek-zéskor.)

Ismétlő összefoglalás. Milyen szervekre van tehát szükség úgy a petuniának, mint minden más növénynek, hogy éljen? (Elmondják.)

Most menjünk egy lépéssel tovább! Tetszenek nektek a virágok? Lesz-e virág jövőre is? Ugyanez a petunia jövőre is meglesz? Hát? (Az utóda.) De hát hogyan lesz ennek utóda? (Részletcélkitűzés.) Ugy-e, észrevettétek, mennyi lepke, méhecske röpdös a virágok között? Sanyi kergette is őket! Pedig kár kergetni, mert a virágok nagyon örülnek ennek a látogatásnak! Sőt színükkel, illatukkal még csalogatják is őket. Még mézet is kínálnak nekik, csak jöjjenek! Hiszitek-e, hogyha ezek a lepkék, méhek, dongók nem repülnének a virágra, alig-alig lenne utódja! Miért? Hogy ezt megértsétek, vizsgáljunk meg előbb egy petunia virágot. (Vizsgálatom a virágot s azok részeit kívülről, majd kétfelé hasítva a virágot ismertetem, a porzókat, termőt, illetőleg annak részeit: a magházat, bibeszárát a bibével. Megértetem azután azt is, hogy a petuniának magja csak akkor lesz, ha az egyik virág porzójának pora rákerül a másik virág bibéjére, honnan lejutván a magházba, megtörténik a megtermékenyítés.) Miután ezt most már mind tudjátok, újból kérдем, miért örül a virág a rovaroknak s miért csalogtja azokat magához? (Hogy a porzó porát magával vigye a másik virág bibéjére.) Tud-e erről az a rovar? Hát ki alkotta meg ilyen csodálatosan az egészet? (A jó Isten.) Tudtátok-e ti ezt eddig? Pedig hány-szor láttátok a virágot s rajta a méhecskéket! A jó Isten akarata folytán egyik segít a másikon! A virág mézet ad a rovarnak, az pedig segít neki abban, hogy utódja legyen. Ha van petuniamagod, mit kell tenned, hogy a kertedben szép virág legyen belőle? Hogyan kell ápolnod? (Elmondatom.)

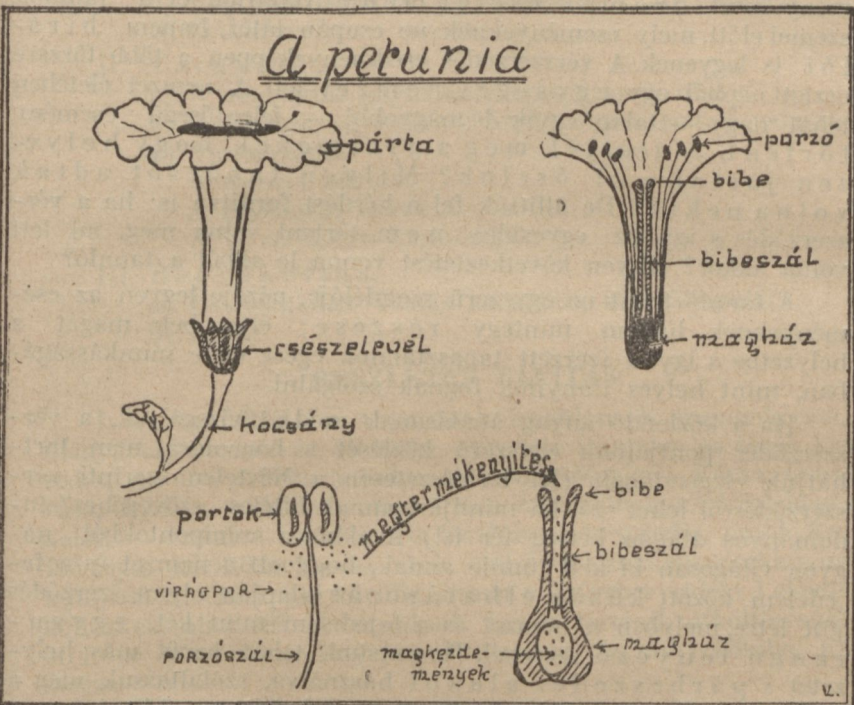
III. a) (Az összefoglalást egészen konkrét alapon, biológiai szempontok szerint végzem.) Melyik szervekre van szüksége a petuniának, hogy táplálkozhasson? Honnan kapja táplálékát? Mivel szerzi a földből? Milyen a gyökere? Szára? A levegőből mivel szerzi? Hogyan történik a táplálkozás? Mi a légzés? Milyen alakú a levele. (Tojásdad.) Mi a megtermékenyítés szerve? Melyek a virág részei? Hogyan történik a megtermékenyítés? Mi a rovarok szerepe?

b) Micsoda csodálatos dolgokat tapasztaltál a petunia s így a többi növény életében? S azt a sok csodálatos, nagyszerű dolgot ki alkotta? (A jó Isten.)

Miért tartunk mi virágokat magunk körül? (Hogy gyönyörködjünk bennük.) Milyen szép is egy virágoskert! A sok szép, színes virág! Az egyik piros, a másik kék, sárga, fehér! Az illatjuk csalogatja az embert! Olyan jó köztük lenni! szinte megpihen az

ember lelke! Megszagoljuk, megcirógatjuk őket, ha letéptük, vízbe tesszük, hogy a szobánkban pompázzanak. Szeressétek, ápoljátok mindig a virágokat. Milyen szépen mondja egy költőnk: „Aki a virágot szereti, rossz ember nem lehet!”

c) Alkalmazásul a tanulók lerajzolják az itt feltüntetett rajzokat.



## Történelem

— V., VI. osztály. —

### Az etelközi vérszerződés

E tanításnak is, — mint általában minden tanításnak — kettős célja van: tárgyi és nevelési célja.

A tárgyi cél önmagától kínálkozik: megismertetni a tanulókkal a honalapítást megelőző s azt előmozdító eseményeket.

A pedagógiai célt a tanító azon tevékenysége biztosítja, amellyel észrevéteti a széthuzás súlyos következményeit, de ugyanakkor észrevéteti az egyesülésben, összetartásban rejlő óriási erőt is. Ez fogja a tanuló akaraterejét az összetartásra, erre a ma különösen szükséges nemzetet fenntartó szükségletre ösztönözni.