

NAGYKANIZSAI ÁLLAMI ELEMISKOLA

II. igazgatói körzet

K A L A U Z

ÉS

TANÍTÁSI TERVEZETEK

A Dr. BALÓ, — QUINT-FÉLE

NÉPISKOLAI TERMÉSZETRAJZHOZ.

AZ ÚJ TANTERV SZERINT

ÍRTÁK

Dr. BALÓ JÓZSEF és QUINT JÓZSEF.

20-
Bolti ára ~~10~~ K.

A vallás- és közoktatásügyi min. kir. rendeletével, a népiskolai tanítók számára, vezérkönyvül engedélyezett.



BUDAPEST,
M. KIR. TUDOMÁNYEGYETEMI NYOMDA.

1908.

II.

Könyvünk módszere.

A természet fogalmán nemcsak az ásványokat, növényeket, állatokat, szóval a minket körülvevő természeti tárgyakat értjük, hanem ezeknek egymásra gyakorolt hatásait s együttességükben felfedezhető vonatkozásait is. A természet eme meghatározásából következik, hogy a természeti egyedeket is meg kell ismerni, de épen oly szükségesek az ezek között érvényesülő hatások s az egyed életében előforduló változások. Egyfelől tehát a természeti egyedek jellemző vonásai, másfelől a természeti élet folyamatai, feltételei alkotják a természetrajz anyagát.

Eddig a természetrajztanítás az egyedek részletes leírásában merítette ki minden erejét. Nem az volt a fő, hogy pl. az a *muskáti* miként táplálkozik, nő s alakul dugványból egész növénné, hanem az, hogy milyen a levele, virágja stb. Ez a mód új műszavak tanításához kitűnő szemléletet nyújt, de egymagában inkább szótanítás, mint természetrajz. Ez egyoldalúság Lübenig vezethető vissza, aki a változásokat, kölcsönhatásokat, természeti folyamatokat tanítása elején mellőzi s csak a végén említ néhányat az anatómiával kapcsolatban. Holott ma tudjuk, hogy a gyermeki lelkét — fejlődése kezdő fokán — inkább érdeklik a változások, folyamatok, mint a mozdulatlan tárgy, maga. A régi természetrajz olyan, még legsikeresebb eredményeiben is, mint mikor a föld belsejéből előkerült kőtületek alapján akarjuk egy régi kor természeti életét elképzelni. Ám a szakértők tudásukkal és következtetésükkel erre is képesek. De mit csinál a gyermek az ő kipreparált egyedeivel. Sem a szükséges tudás, sem judicium! Marad magában az anyag halmaza, mely ónsúllyal nyomja el lelke minden lendületét. Nem világosság, csak gyenge mécsfény e sötétségben egy-egy rendszer.

A mai természetrajzok, a tanítás céljának kitűzésében kizárólag az ember érdekét veszik figyelembe. Ezért keletkezik a tanulónak az a szemlélete, hibás felfogása, hogy az egész természet csak az emberért van. Igenis az

emberé lehet, de előbb meg kell hódítani. Ismertessük meg tehát a természetet hamisítatlan valójában. Hadd lássa a gyermek a természetben nyilatkozó harmóniát, mely ember nélkül is lehetséges. Meg fogja érteni, mily erejébe került az embernek, hogy e természetes harmóniából háziállatait kiragadják és megszelidítse, gazdasági növényeit érdekei szerint termessze stb., a természetet hatalmába kerítse. Hadd eszméljen arra, hogy e hódító munka még nincs befejezve; s hányszor semmisíti meg a természet az ember reményeit. Érezze, hogy a további hódításban, fejlődésben neki is része lehetne; próbáljon nemesíteni, új fajokat létesíteni! Ime ez volna a természettudományi gondolkodásra való nevelés és oktatás, mely a legnagyobb gyakorlatiasságot is magában foglalja. S látjuk, miként párosul e nemes idálismus a tantervben szórt betűkkel hirdetett *realismussal*.

Mindezekben kitűztük a népiskolai természetrajz tanításának a célját s e cél elérésének csak a *biológiai* ismeretek lehetnek az eszközei. Tanítsuk tehát a természetrajzt *biológiai* alapon.

A biológia az élőlényekről szóló tudomány. De szűkebb jelentésben biológiai irány az, midőn az élőlényt nemcsak alaki szempontból írjuk le, hanem keressük az alakulások okait vagy az egyes szervek hatásában, vagy a környezet feltételeiben.

Ebből három dolog következik:

1. Nem elégséges az élőlénynek egyszerű, akármilyen részletes leírása.

2. Az egyedet a természetes környezetében kell felkeresni, amint szervei működnek, amint él s abban életfolyamatok nyilatkoznak.

3. Meg kell ismerni a szerveket s azok egymásra hatásából az alakulás törvényeit.

S hogy ez a biológiai irány tárgyilagosabban érvényesüljön, könyvünk I. fejezetében szűz talajra vezetjük a gyermeket. Hadd lássa a kölcsönhatásokat — először emberi beavatkozás nélkül. S ez nem ellenkezés a tantervvel, mert a gyepterület stb. ugyancsak szemléleti körébe tartozik népünk gyermekeinek. S az itt nyert szempontok

nemcsak független biológiai alapot adnak a ház és kert tárgyalásának, hanem nagyon gazdagítják is azt.

Ezen gondolatmenetnek megfelelőleg tünteti fel könyvünk, hogy a gabonaneműekkel együtt betelepült gyomok csak a búzában élnek meg s bennszülött növényeinkkel nem vehetik fel a létért vívott küzdelmet. Rámutatunk az árnyékban vagy erős napfényben tenyésző növények leveleinek alakulására. Majd bemutatjuk, hogy a fenyvest bizonyos magasságban a törpefenyő váltja fel. Arra is világot vetünk, hogy mi teszi a zerge lábát ugrásra-, a *disznóét* iszapban járásra-, a *lóét* kitartó futásra stb. alkalmassá. Bemutatjuk, miért fekehetik a tevé a forró homokba. A fű sűrűsödésénél a növény és állat kölcsönhatása, sőt az ember közreműködése is szerepel stb.

S mindezt a gyermek felfogásához mértén sikerül tanítanunk.

Könyvünk feldolgozásában a *gyakorlatiasság*, *erkölcs* és *esztetika* szempontjából külön fejezetekkel vagy részletesebb utalásokkal nem éltünk. De úgy igyekeztük írni, hogy annak melléktermékeként mindezen követelmények teljesíttessenek.

III.

Szemléltetés.

1. Természeti képek szemléltetése.

Tankönyvünket természeti képpel kezdjük s itt újonnan kiemeljük, hogy legfontosabb az egységes természeti képek szemlélete. Ha a gyermek szülőföldjének természeti viszonyait általában megismerte; megértette annak harmóniáját s látja, mint működnek a különböző erők, s ez összhang létesítésében mint hatnak a különböző okok; más vidék természeti képét szemlélvén, ott is az azokat szülő erőket, okokat fogja keresni. Más tényezők működését tudván, más következményeket, eltérő alakulásokat is fog találni.

Csak úgy szereti meg a gyermek a természetet, ha annak műhelyébe bevezetjük s ha eközben elmélkedve okúl. Mi volt eddig a természetrajz? Egy szépen meg-

közölt ismeretek felújítandók s azokra, mint alapra építendő az új ismeret. 3. A búza rágcsáló ellenségei. 4. A búza rovarellenségei. 5. A rágcsálók pusztítói. 6. A rovarok pusztítói.

III. *Összefoglalás.* 1. A virágoskertben megismert virágok s különösen a búza alapján az egyszikű növény jellemzése. 2. Összehasonlítása a kétszikűvel (bab). 3. Közgazdasági fontossága s ily szempontból ellenségeinek feltüntetése, utalván a következő leckében tárgyalandó más (növény-) ellenségekre.

IV. *Szemléltető eszközök.* 1. A növény. 2. Búzafajok. 3. Gazdasági teendők és feldolgozása (képekben). 4. A többi gabonanövények is egy-egy példányban bemutatandók. 5. A gabona ellenségei és azok pusztítói.

7.

Az erdő c. fejezet III. része tanításának vázlata.

I. *Összekötő előkészítés és célkitűzés.* 1. Az erdőnek sűrű lombozata árnyékban tartja a belsejét s óvja a szárazságtól. 2. Látjuk, hogy virágok leginkább kora tavasszal nyílnak benne. 3. Máskor mohák és gombák tenyésznek az alján s a szélén ritkán mérges növényeket is találunk. Itt kínálkozik legjobb alkalom az erdő különböző növénytársaságainak együttélését megértetni. A legfelső emeletet a fák alkotják, melyek magasra tolják koronájukat, a napsugárban fürdenek s uralják az erdőt. De a vihar kidönt vagy a fagy megöl egy-egy óriást. Beszakadt az erdő teteje s ahová a napsugarak érnek a nedves talajon, új növénytársaság, cserjés keletkezik, mely az óriás magról kelt utódait elnyomja. Egy harmadik társaságot az erdő szélén szórt fényben termő —, egy negyediket a tisztás virágdíszben ragyogó, pompázó növényei alkotják. Az ötödik társaság a tavasz hagymás és más évelő hirnökei. A hatodik a mohpadok, a hetedik a mindenfelé termő gombák s végül egy nyolcadik társaság, a fákat bevonó zuzmók. 4. Ezekről tanulunk ma.

II. *Az új anyag egységei.* 1. Az erdő virágtalan növényei: a) moha, b) zsúrló, c) páfrány, d) korpafű, e) gomba. 2. Erdei mérges virágos növény.

III. *Összefoglalás.* 1. A virágos és virágtalan növények további összehasonlítása s rendszerezése. 2. Az erdő összes növényeinek és állatainak csoportosítása az erdőben, mint biológiai egységben.

IV. *Szemléltető eszközök.* 1. Moha. 2. Friss gomba. 3. Páfrány, surló, korpafű. 4. Erdei mérges növények. 5. Egy erdő képe.

8.

A szőlőhegy c. lecke I. része tanításának vázlata.

I. *Összekötő előkészítés és célkitűzés.* 1. Ősszel kevés növény virágzik. A gabonaneműeket be is takarították. A szőlő most érik. 2. Ma a szőlőről tanulunk.

II. *Az új anyag egységei.* 1. A szőlő ismertetése. a) A levélnél: a peronoszpóra. b) A gyökérnél: a fillokszera. 2. Szüret és borerjedés.

III. *Összefoglalás.* 1. A szőlő táplálkozásával szemben a rajta élősködő peronoszpóra. 2. A növényi test részei.

IV. *Szemléltető eszközök.* 1. A szőlő mint növény. 2. Szüreti kép. 3. Peronoszpórás levelek. 4. Fillokszerás gyökér. Mikroszkópi készítmény a fillokszera, ha lehet, a peronoszpórából is. 5. Bordói lé, annak készítése. A permetezés. 6. Rajzolás (levélalak, levél széle, kacsok stb.).

9.

Az útszéli növények c. lecke tanításának vázlata.

I. *Összekötő előkészítés és célkitűzés.* 1. Az út, mivel állat, ember folyton tapossa, kemény s tetején száraz, repedezett. 2. Ma az ilyen mostoha körülmények közt is élő: útszéli növényekről tanulunk; annál is inkább, mert egyike-másika most virágzik is.

II. *Az új anyag egységei.* 1. Az út széle. 2. Ökör-farkkóró s útilapú mint vízgyűjtők. 3. A zsálya és kakukfű. 4. Csalán és árvacsalán.

III. *Összefoglalás.* 1. Hogy védekeznek a növények a szárazság ellen. 2. Gyógyító növények.