

Módszertani szaktanterem a természetismeret- környezettan tanár szakos hallgatóknak

Módszertani szaktanterem kialakításának tervezete

Összeállította: dr. Angyal Zsuzsanna (ELTE TTK KTC), dr. Böddiné dr. Schróth Ágnes (ELTE Trefort Ágoston Gyakorlóiskola), dr. Makádi Mariann (ELTE TTK FFI)

Bevezetés

A tanulásról és a tanításról alkotott felfogásunk világszinten és hazánkban is nagy változáson esett át az utóbbi évtizedben. A korábbi, főleg a lexikális tudást előtérbe helyező pedagógia helyett napjainkban az oktatás minden szintjén egyre nagyobb teret hódít a kompetencia alapú képzés. Az elméleti tudás megszerzése mellett a készségek és képességek fejlesztését helyezi előtérbe. Az új szemléletmód természetesen a tanítás során alkalmazott módszerek megváltozását igényli, az eddigi, inkább tanárközpontú oktatást felváltja a tanulókat aktivitására épülő, tevékenykedtető tanítási-tanulási folyamat. Az oktatás gyakorlatiasabb jellegéből adódik, hogy az eddigi elméleti, csupán tantermet igénylő foglalkozások egy része helyett részben laboratóriumi, részben pedig terepi megfigyelések, vizsgálódások kerülnek a tanmenetekbe, így a tanórák anyagába is. A gyakorlatban azonban ezek a foglalkozások pénz, infrastruktúra és a tanári szándék hiányában nem, vagy csak ritkán valósulnak meg, hiszen akár egy többnapos terepgyakorlatra, akár a szaklaboratórium kialakítására, berendezésére, eszköz- és vegyszerigényére gondolunk, óriási költséggel számolhatunk. Mindezen gátló tényezők ellenére a jövő mégiscsak a kompetenciaalapú képzés, amelyre a leendő tanárokat is megfelelően fel kell készíteni. Ebből a gondolatból kiindulva jelen pályázatunkban egy természetismeret-környezettan szakos módszertani szaktanterem tervezetének elkészítését tűztük ki célul, amelynek megvalósítását az ELTE TTK-n a közeljövőben tervezzük.

Helyzetértékelés a természetismeret-környezettan tanárok oktatásáról

Közös szakként a természetismeret-környezettan szakos tanárképzés 2013-ig nem volt hazánkban. A természetismeret tantárgy ma kétféle közoktatási szinten is megjelenik, ami olykor félreértésekre ad okot. Az általános iskola 5-6. évfolyamán és a szakiskolai közismereti képzésben azonos névvel szerepel részben hasonló jellegű tantárgy. A természetismeret-környezettan szakos tanárképzés az általános iskolai természetismeret tanítására készít fel (főiskolai szintű képzés). Az általános iskolákban különböző természettudományos tanári végzettséggel rendelkező tanárok tanítják. Legtöbbjük földrajz és biológia szakos tanár, ami nem is meglepő, hiszen a tárgy belső tartalmait ez a két

hagyományos szaktudományi terület fedi le a legnagyobb arányban. A természetismeret tárgyat oktatók között sajnos csak nagyon kis arányban találni környezettan tanár szakos pedagógusokat annak ellenére, hogy képzésük az 1995-ben kiadott első Nemzeti alaptanterv bevezetésével egy időben elindult, és 1997-re már az ország 11 felsőoktatási intézményében voltak környezettan tanár szakos hallgatók. A szak létrejöttét az indokolta, hogy az 1990-es évek elején felmerült a környezettan külön integráló jellegű tárgyként való bevezetése, amely a hagyományos természettudományos tárgyak (biológia, fizika, földrajz, kémia) mellett a globális problémák rendszerszemléletű, multidiszciplináris, gyakorlatorientált oktatására helyezte volna a hangsúlyt. Ennek a tárgynak az oktatására vezették be a környezettan tanár szakot, amelyet csak szakpárban, valamelyik természettudományos szaktárgy mellé lehetett felvenni. Ezek közül legnépszerűbb a biológiával és a földrajzzal történő párosítás volt.

Önálló környezettan tantárgy oktatása a középiskolákban azóta sem valósult meg, így egyre kevesebb hallgató jelentkezett erre a képzésre. 2006-ban, a Bologna-folyamat révén bevezetésre került osztott tanárképzés sem kedvezett a szak fennmaradásának. A legtöbb képzési helyen nem is indították el ezt a képzést, ahol pedig igen, ott is csak néhány hallgató jelentkezett rá.

Új lendületet adhat a szaknak a 2013-tól ismét osztatlanná vált tanárképzés, amelyben a szak neve is megváltozott: természetismeret-környezettan tanár szak lett. A korábbiakhoz hasonlóan szintén csak szakpárban lehet felvenni, de sok képzési helyen (pl. ELTE TTK) már bölcsész szakokhoz is kapcsolódhat. Kedvező változás az is, hogy a környezettan mellett megjelent a képzés nevében és tartalmában a természetismeret szó is, ami valós, tanítható tárgyat tesz a szak mögé. Ez a jelenleg kialakulóban lévő új tanárképzési rendszer okot ad arra, hogy a tanárok oktatáshoz szükséges, sok intézményben hiányos infrastruktúra fejlesztésére is történjenek kísérletek.

A szaktanterem kialakításának célja, indokoltsága

Mint ahogy az előző fejezetben is megfogalmaztuk, a természetismeret-környezettan tanár szak kifejezetten gyakorlatorientált, több tudományterület gyakorlati módszereit ismerő és használni képes tanárok képzését tűzte ki célul. A képzés, bár volt előzménye a magyar felsőoktatásban, mégis új, részben tartalmilag is megújuló szaknak számít, amely az erős elméleti háttér biztosítása mellett az eddiginél is nagyobb hangsúlyt fektet a gyakorlati képzésre. Ezt a törekvést messzemenően indokolja az 5-6. osztályban oktatott természetismeret tantárgy kerettanterv által előírt tartalmi követelménye, hiszen az ezekhez a követelményekhez tartozó módszerek között szinte minden témakörben megjelennek a csoportos vagy egyéni megfigyelések, vizsgálódások. Ezek a gyakorlati feladatok a legtöbb esetben nem csupán egyetlen tudományterület módszereinek és eszközeinek az ismeretét követelik meg, hanem multidiszciplináris ismereteket várnak a tanártól. Ez az igény

természetesen megvolt a korábbi környezettan szakos tanárokkal szemben is, ám tanítható tantárgy híján ezt ki lehetett váltani azzal, hogy a hallgató a másik szakjának gyakorlati módszereiben mélyedett el részletesebben. Ebben az időszakban tehát sok képzőhelyen nem volt külön környezettani szakmódszertani tanterem, a gyakorlatokat a társdiszciplínák laboratóriumaiban, gyakorlólhelyein végezték a hallgatók. Az új képzési rendszerben egy külön szaklabor kialakítását azonban elengedhetetlennek tartjuk, nem csupán a kerettantervi elvárás miatt, hanem a reményeink szerint egyre emelkedő hallgatói létszám miatt is. A célunk tehát egy jól felszerelt, a természetismeret és a környezettan módszertanának oktatását messzemenően kielégítő szaktanterem létrehozása, amely reményeink szerint képes a leendő tanárokat a természetismeret oktatásának gyakorlati elvárásaira felkészíteni. Bár a környezettan mögött a közoktatásban jelenleg nincs oktatott tantárgy, de a szak lehetővé teszi az oktatóközpontokban, erdei iskolákban, nemzeti parkokban való tanítást, ahol a környezettani ismeretek és módszerek szükségesek.

A szaktanterem kialakításának szabályozási háttere

Az alábbiakban táblázatos formában ismertetjük azokat a fejlesztési követelményeket, amelyek elvégzését az EMMI által 2012-ben kiadott 5-6. évfolyamos kerettanterv előírja a természetismeret tantárgy keretein belül, és elsajátításukhoz a tanár részéről gyakorlati, kísérleti tudás és rutin szükséges. A táblázatban feltüntetjük azokat az eszközöket is, amelyek használatának ismerete feltétlenül szükséges a vizsgálatok elvégzéséhez.

TÉMAKÖR	FEJLESZTÉSI KÖVETELMÉNY	A KÖVETELMÉNY TELJESÍTÉSÉHEZ SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK	A KÖVETELMÉNY TELJESÍTÉSÉHEZ SZÜKSÉGES ANYAGOK
Anyag és közeg	Mérési eljárások, mérőeszközök használata a hőmérséklet, a hosszúság és az időtartam méréséhez	hőmérő, mérőszalag, stopperóra	
	Halmazállapot-változások megismerése tapasztalatok alapján	hőmérő, Bunsen-égő, vasháromláb, főzőpohár	jégkocka, szárazjég
	Keverékek és oldatok készítése és szétválasztása	főzőpohár, üvegbot, szűrőpapír, tölcser	aktív szén, ételfesték
	Talaj fizikai tulajdonságainak vizsgálata	műanyag tálca, szemcseppentő	sósav
	A levegő egyes tulajdonságainak igazolása vizsgálatokkal	főzőpoharak, üveglád, lombik, PET-palack, gyertya, gyufa, papírlap,	

		lufi, hőmérő	
Élet a kertben	A növények életfeltételeinek igazolása vizsgálatokkal	virágföld, virágcserep, víz, vatta	babszemek, vagy más könnyen csírázó növénymag
	Egyszikű és kétszikű növény virágának vizsgálata	csipesz, szike, bonctű, kézi nagyító	frissen begyűjtött virágok
	Földigiliszta és éti csiga megfigyelése	az állatokat ábrázoló tablók, üveglap, kézi nagyító	földigiliszta, éti csiga
Állatok a házban és a ház körül	-		
Kölcsönhatások és energia vizsgálata	Mágneses kölcsönhatások megfigyelése, vonzás és taszítás jelenségének kísérlettel való igazolása	mágnes	
	Testek elektromos állapotának létrehozása, elektromos állapotban lévő és semleges testek kölcsönhatásainak vizsgálata	ebonitrúd, szőrmedarab	
Tájékozódás a valóságban és a térképen	Az iránytű működésének megismerése	varrótű, rúd mágnes, cérna, óraüveg, vasreszelék, diákiránytű, laptájoló	
	Tájékozódás a térképen és a földgömbön	különböző méretarányú és funkciójú térképek (turista, autós, tematikus, vízisport, időjárás), atlasz, tanulói földgömb, tanári demonstrációs földgömb	
	Eligazodás a terepen térképvázlattal	turistatérkép, térképvázlatok, iránytű, szögmérő, vonalzó, GPS	
A Föld és a Világegyetem	Egy-két csillagkép felismerése az égbolton	csillagtérkép, égbolttérkép, csillagképfelismerő app	
	A holdfogyatkozás és a Hold fényváltozásainak értelmezése modell vagy	tellúrium, földgömb, Hold-modell, 3 különböző méretű gumilabda	

	más szemléltetés alapján		
	A csapadék és a szél keletkezésének megismerése modellkísérlet alapján	elektromos főzőlap, hőálló üvegtál, 10 literes befőttesüveg, tányér vagy üveglap, Bunsen-égő, hőmérő, szappanbuborék-fújó	
	Időjárási elemek észlelése, mérése	folyadékos hőmérő, digitális hőmérő, szélességmérő, szélkakas, nedvességmérő, mérőhenger, barométer	
	Éghajlati diagramok és térképek információtartalmának leolvasása és értelmezése	éghajlati diagramok a Föld és hazánk különböző tájairól, éghajlati tematikus térképek, időjárásjelentések (nyomtatott és elektronikus médiából)	
Felszíni és felszín alatti vizek	A legjelentősebb hazai álló- és folyóvizek, a főfolyó, a mellékfolyó és a torkolat felismerése térképen	vízrajzi térképek, homokasztal	
	Különböző vizek fizikai-kémiai tulajdonságainak összehasonlítása	főzőpohár, pH-papír, kézi nagyító, szűrőpapír, vízminősítési gyorseszteszt-doboz	különböző helyekről származó vízminták
Vizek, vízpartok élővilága	Egysejtű élőlények megfigyelése, összehasonlításuk.	tablók vagy határozólapok vízi egysejtűekről, kézi nagyító, fénymikroszkóp	frissen gyűjtött vízminta
Alföldi tájakon	-		
Hegyvidékek, dombvidékek	Gyűrődés, vetődés, vulkáni működés megfigyelése egyszerű modellkísérletekben	habszivacs csíkok, gyufásdobozok, főzőpohár, vulkánmodell, szétszedhető, hegységmodell	glicerin, kristálycukor, hipermangán kristályok, gurma
	Néhány jellegzetes hazai kőzet egyszerűen vizsgálható tulajdonságainak megállapítása,	kőzetgyűjtemény, kézi nagyító, üveglap, bonctű, reszelő, kalapács, papírlap, Bunsen-égő, csipesz, kémcsőállvány,	

	összehasonlításuk, csoportosításuk	kémcsövek, óraüvegek, milliméterpapír	
	Alföldi és hegyvidéki tájak éghajlatát ábrázoló tematikus térképek elemzése	különböző hazai tájak tematikus térképei	
Az erdők életközössége	Néhány jellegzetes ehető és mérgező gomba felismerése, összehasonlításuk	hazai gombafajokat ábrázoló tabló, kézi nagyító, bonctű, csipesz	frissen gyűjtött vagy vásárolt gomba
	A mohák, harasztok, nyitvatermők és zárvatermők összehasonlítása jellegzetes képviselőik példáján	csipesz, szike, jellegzetes hazai növényfajokat ábrázoló tabló, esetleg herbárium	frissen gyűjtött növények vagy növényi részek
	A pókszabásúak, a rovarok, a lepkék és a bogarak összehasonlítása	ízeltlábúakat ábrázoló tabló, esetleg gyűjtemény	
	Jellegzetes erdei növények vagy növényi részek vizsgálata	csipesz, szike, kézi nagyító, bontű, erdei növényeket ábrázoló tabló, esetleg herbárium	frissen gyűjtött növények, növényi részek
A természet és a társadalom kölcönhatásai	-		
Az ember szervezete és egészsége	Egyszerű kísérletek a mozgás, a pulzus, illetve a légzésszám közötti kapcsolatra.	pulzusmérő, stopperóra, vérnyomásmérő	

A természetismeret-környezettan szak környezettan részéhez a mai magyar közoktatásban nem tartozik önálló tantárgy, így fejlesztési követelményei és módszerei sincsenek kerettantervi keretek között rögzítve. A szaknak azonban feladata az 5-6. évfolyamok felett, jelenleg a biológia, fizika, földrajz és kémia szaktárgyakon belül megjelenő, a globális környezeti problémákkal és a fenntarthatósággal foglalkozó gyakorlati témakörökre is felkészíteni a leendő tanárokat. Emellett fontos feladata lehet a képzésnek a szakiskolai természetismeret oktatására is felkészíteni a hallgatókat. Az alábbi táblázatban témaköröknek az egyes környezeti problémákat tüntettük fel tantárgyaktól függetlenül, amelyen belül meghatároztuk a fejlesztési követelményeket és az ehhez szükséges eszközöket és anyagokat. A kerettanterv „A” variációjában valamelyik, de sok esetben több tantárgynál is szerepelnek a felsorolt témakörök.

TÉMAKÖR	FEJLESZTÉSI KÖVETELMÉNY	A KÖVETELMÉNY TELJESÍTÉSÉHEZ SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK	A KÖVETELMÉNY TELJESÍTÉSÉHEZ SZÜKSÉGES ANYAGOK
Levegőszennyezés	A kén-dioxid hatása a növényi szövetekre	2 db nejlonzacskó, 2 db gumigyűrű, csipesz, kénlap, gyufa, penge, tárgy- és fedőlemez, cseppentő, mikroszkóp	2-3 hetes bab- vagy borsópalánta
	A kén-dioxid roncsoló hatása	gázfelfogó henger, kénlap, gyufa, borszeszegő, csipesz, üveglap	
	Növényi pormegkötőképesség vizsgálata	cellux, fehér papírlap, csipesz, tárgylemez, kézi nagyító, mikroszkóp	levelek
	A levegőben élő mikroorganizmusok vizsgálata.	Petri-csésze, termosztát	desztillált víz, leveskocka, háztartási zselatin
	Nedves ülepedés (savas eső) modellezése	csipesz, gázfelfogó henger, üveglap, borszeszegő, Gyufa, óraüveg, főzőpohár	kénlap, indikátor, csapzsír
	Kén-dioxid kimutatása levegőből	Bunsen-állvány, gázmosópalack, membránszivattyú, szorítódíó, kémcsőfogó, kémcső gumidugóval	Na ₂ (HgCl ₄), formaldehid oldat, bázikus fukszin
	A nitrogén-oxid-szennyezés megfigyelése	indikáropapír, Bunsen-állvány, szorítódíó, lombikfogó, frakcionáló lombik, gázfejlesztő készülék, üveglap, gumicső	cc.HNO ₃ , rézforgács, friss növényi hajtás
Talajtulajdonságok	A talaj tulajdonságainak vizsgálata	Munsell-skála, legalább 3 lyuknagyságú szita, dörzsmozsár, lyukas végű üveghenger, pH-papír, főzőpohár, szemcseppentő, kémcső, gyorsteszt-készlet	különböző talajminták, sósav
	Kavicsréteg szűrő hatása	25 cm hosszú, két végén lyukas cső, gumidugó, 5-6 cm-es vékony	középfinom homok, kavics, víz, talaj, só, ételfesték

		üvegcső, gumicső, záróbilincs, vatta	
	Talajélőlények vizsgálata	határozókönyv, kézi nagyító, mikroszkóp, Petri-csésze, tárgylemez	víz
	Talajszennyezés vizsgálata	szűrőpapír, termosztát	szennyezett talajkivonat, klórmentesített csapvíz, mustármag vagy más könnyen csírázó vetőmag
A víz fizikai és kémiai szennyezései	Vízminőség vizsgálata kolorimetriás módszerrel	vízvizsgáló gyorsteszek és tesztcsíkok	vízminták
	Vízminőség vizsgálata titrimetriás módszerrel	főzőpohár, büretta	víz minta, mérőoldat, indikátor desztillált víz
Biológiai vízminősítés	Vízfolyások indikátor élőlények vizsgálata	gumicsizma, combcsizma, gumikesztyű, gyűjtőháló, válogatótál, kisebb műanyag edények, rovarcsipesz, kiskanál, nagyítólencse, gyűjtőfiola, mikroszkóp, határozókönyv	70%-os etanol, 40%-os formalin
Hulladékkezelés	Újrapapír készítése	nagyméretű műanyag tál vagy lavór, turmixgép, nagyméretű szárítórács	újságpapír, víz
Radioaktív sugárzások	Háttérsugárzás létének bizonyítása különböző helyszíneken	Geiger-Müller-számláló	
	Felezési idő fogalmának megértése modellkísérlettel	tálca, 128 db egyforma pénzérme vagy korong, 10 db dobókocka	
	Radonkoncentráció mérése különböző helyszíneken	porszívó, gézlapok, GM-cső	

A szaktanterem berendezésének listászerű felsorolása

Az alábbi táblázat a szaktanterembe kerülő, a tervezett, módszertanilag megalapozott eszközök listáját tartalmazza. A szaktantermet az eddigi jelentkezési létszámokat alapul véve

12 főre tervezzük, így a szükséges eszközökből is erre a létszámba optimalizált mennyiség kerül feltüntetésre.

ESZKÖZ MEGNEVEZÉSE	DARABSZÁM/MENNYISÉG
<i>Kémiai vizsgálatokhoz szükséges eszközök</i>	
Bunsen-állvány	15 db
elektromos főzőlap	2 db
hőálló üvegtál	12 db
főzőpohár (250 ml)	60 db
főzőpohár (500 ml)	60 db
üvegbot	30 db
üvegkád (2000 ml)	12 db
óraüveg (10 cm átmérő)	24 db
titráló lombik (250 ml)	50 db
tölcsér (10 cm átmérő)	15 db
műanyag tálca	15 db
szemcseppentő	20 db
szűrőpapír	200 db
mérőhenger (1000 ml)	12 db
vízminősítési gyors tesztdoboz	4 db
kémcső	100 db
kémcsőállvány	15 db
kémcsőfogó	30 db
pH-papír	4 doboz
gumigyűrű	3 csomag
kénlap	20 db
gázfelfogó henger	4 db
borszeszégő	15 db
Petri csésze (10 cm átmérő)	30 db
termosztát	1 db
gázmosó palack	1 db
membránszivattyú	1 db
szorítódíó	20 db
gázfejlesztő készülék	5 db
3 lyuknagyságú szitasor	4 db
dörzsoszár	15 db
lyukas végű üveghenger	4 db
üvegcső (1000 ml)	24 db
gumicső	3 m

büretta	12 db
Aquanal Ökoteszt (környezetvédelmi és vízvizsgáló) koffer	1 db
VISOCOLOR Ammónium utántöltő készlet (Nessler) 100 méréshez	1 db
VISOCOLOR Vas (DEV) utántöltő készlet 200 méréshez	1 db
VISOCOLOR Mangán utántöltő készlet 100 méréshez	1 db
VISOCOLOR Nikkel utántöltő készlet 60 méréshez	1 db
VISOCOLOR pH 4,0-10,0 utántöltő készlet 500 méréshez	1 db
VISOCOLOR Klór utántöltő készlet 100 méréshez	1 db
VISOCOLOR Réz (Kuprizon) utántöltő készlet 100 méréshez	1 db
VISOCOLOR Foszfát (DEV) utántöltő készlet 100 méréshez	1 db
VISOCOLOR Cink utántöltő készlet 100 méréshez	1 db
VISOCOLOR Nitrát 50 utántöltő készlet 100 méréshez	1 db
VISOCOLOR pH 6,9-8,2 utántöltő készlet 50 méréshez	1 db
VISOCOLOR Klorid Cl500 utántöltő készlet 300 méréshez	1 db
VISOCOLOR Savasság AC7 utántöltő készlet 200 méréshez	1 db
VISOCOLOR Lúgosság AL7 utántöltő készlet 200 méréshez	1 db
VISOCOLOR Kalcium CA20 utántöltő készlet 100 méréshez	1 db
Reagens utántöltő készlet Aquanal vízvizsgáló kofferhez	1 db
Oldott oxigén tesztkészlet	1 db
Oldott oxigén tesztkészlet - újratöltő csomag	1 db
DEMO-teszt (környezetvédelmi tesztcsomag)	1 db
Réz tesztcsomag (8db)	1 db
Ammónium tesztcsomag (4db)	1 db
Nitrát-nitrit tesztcsomag (6db)	1 db
pH-érték mérő tesztcsomag (pH 0-14, 20db)	1 db
Klór tesztcsomag (8db)	1 db
Ólom tesztcsomag (8db)	1 db
Olaj szennyezettség tesztcsomag (8db)	1 db
Összkeménység tesztcsomag (6db)	1 db
AQUADUR vízkeménység-tesztpapír 100 csík/doboz	1 db
Egyokuláros labormikroszkóp 40-400x-os (opc. 1000x)	1 db
Sztereómikroszkóp 20x-os	1 db
Asztali állványos nagyító LED megvilágítással, flexibilis karral	1 db

TKA DI425 kevertágyas ioncserélő (vez. képesség mérő fejjel, be- és kifolyócsővel kompl. összeáll.)	1 db
Általános természettudományi kísérleti készlet	1 db
Víz I. kísérleti készlet	1 db
Vízellátást bemutató készlet	1 db
Memmert UFB400 szárítószekrény 30-220 °C, ventilátorral (53 literes)	1 db
VISOCOLOR környezetvédelmi analízáló koffer PF-12 fotométerrel	1 db
VISOCOLOR talajvizsgáló minilabor komplett készlet	1 db
Fizikai vizsgálatokhoz szükséges eszközök	
rúd mágnes	4 db
ebonitrúd	4 db
szőrmedarab	4 db
Geiger-Müller számláló	2 db
porszívó	1 db
gézlapok	10 csomag
Fischertechnik megújuló energiák építő készlet (vízturbina, szélerőmű, napelemes modellek, stb.)	4 db
Meteorológiai vizsgálatokhoz szükséges eszközök	
digitális hőmérő	4 db
folyadék hőmérő	4 db
szélsebesség mérő	2 db
szélkakas	2 db
nedvességmérő	4 db
barométer	4 db
időjárás jelentések	12 db
Tájékoztatói gyakorlatokhoz szükséges eszközök	
diákiránytű	12 db
laptájoló	12 db
szögmérő	12 db
vonalzó	12 db
turistatérkép	2 db
autóstérkép	2 db
tematikus térkép	2 db
vízisport térkép	2 db
időjárás térkép	2 db
atlasz	6 db
vízrajzi térkép	2 db
tanulói földgömb	4 db
tanári demonstrációs földgömb	1 db

csillagtérkép	4 db
égbolttérkép	4 db
tellúrium	1 db
földgömb	1 db
Hold-modell	1 db
3 különböző méretű gumilabda	3 db
GPS	12 db
Geomorfológiai vizsgálatokhoz szükséges eszközök	
homokasztal	1 db
habszivacs csíkok	12 db
vulkánmodell	1 db
szétszedhető hegységmodell	1 db
kőzetgyűjtemény	1 db
Biológiai vizsgálatokhoz szükséges eszközök	
fénymikroszkóp	2 db
csipesz	24 db
bonctű	24 db
tablók vagy határozó lapok vízi egysejtűekről	2 db
hazai gombafajokat ábrázoló tábló	2 db
hazai növényfajokat ábrázoló tábló	2 db
herbárium	4 db
ízeltlábúakat ábrázoló tábló	2 db
erdei növényeket ábrázoló tábló	2 db
tárgy- és fedőlemez	100-100 db
gyűjtőháló	6 db
válogatótál	12 db
kisebb műanyag edények	24 db
rovarcsipesz	12 db
kiskanál	24 db
gyűjtőfiola	24 db
határozókönyv	4 db
3x, 6x, 10x-es hármass lupe (nagyító)	12-12-12 db
Planktonháló gyűjtőüveggel (70 mikrométeres hálószemek, 28 cm átm. keret, 64 cm-es hálóhossz üvegen)	6 db
Teleszkópos alumínium nyél (hálóhoz, vízminta-vevőhöz) 113-203 cm között állítható	6 db
Egyéb eszközök	
mérőszalag	4 db
stopperóra	4 db
10 literes befőttesüveg	6 db

szappanbuborék fújó	12 db
gyertya	24 db
gyufa	12 doboz
lufi	100 db
PET-palack	24 db
virágcserep	36 db
vatta	3 csomag
kézi nagyító	12 db
varrótű	10 db
cérna	4 db
milliméterpapír	200 db
kalapács	4 db
pulzusmérő	1 db
vérnyomásmérő	1 db
nejlonzacskó	100 db
25 cm két végén nyitott cső	4 db
Munsell-skála	2 db
gumicsizma/combsizma	3 db különböző méretű
gumikesztyű	24 pár
turmixgép	1 db
szárítórács	6 db
papírkorong	6x128 darab
dobókocka	10 db