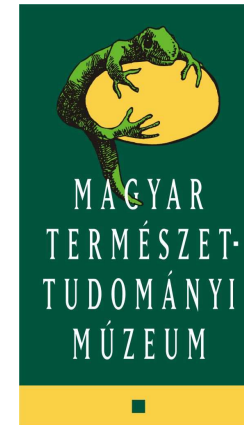


Rovarak - biztos, hogy kártékonyak?



Vásárhelyi Tamás
Zalatnai Éva

Kedves Pedagógus Kolléga!

Ez a „tanösvény”, azaz Power Point diasor, egy oktatási téma iskolai és múzeumi feldolgozásához ad javaslatokat. Három különféle szempont szerinti bevezetést és feldolgozást dolgozunk ki, miközben a biológiai, környezetismereti tartalom nagyon hasonló:

- I. Tárgyilagos (velünk együtt élnek állatok a lakásban),
- II. Haszonelvű (ezek az állatok általában kártevők a lakásban - ezt nézi most),
- III. Irodalmi (ezeket az állatokat írók, költők is megénekeltek).

A témák múzeumlátogatással való feldolgozására, a tanuláskutatás eredményei alapján, a következő szakaszokat javasoljuk:

A látogatás előtt – 1. tanítási szakasz:

Kérdéseket generáló tevékenységek – Ébressz kíváncsiságot!

A látogatás előtt – 2. tanítási szakasz:

Aktív kutatás – Javasolj hipotéziseket vagy előlegezett magyarázatokat.

A látogatás – 3. tanítási szakasz

Kreativitás – Gyűjts adatokat, bizonyítékokat megfigyelés útján.

A látogatás után – 4. tanítási szakasz: a látottak különböző szempontok szerinti megbeszélése – Mit láttál, hogyan értelmezed?

A látogatás után – 5. tanítási szakasz

Bemutatás – Ismertesd a felfedezéseket, magyarázatokat másokkal.

Ennek megfelelően építettük fel ezt az anyagot is.

A szerzők szakmai háttere: biológia, magyar irodalom, környezeti nevelés

Bevezető rész, előkészítő szakasz

Rövid leírás: Ennek a gyakorlatnak az a célja, hogy megkérdőjelezze a rovarokról, mint kártékony és undok lényekről kialakult és elterjedt véleményt.

.

Kulcsszavak: rovarok, kártevők, jótékony, természet, emberi kapcsolatok, lakás, lakóhely, ház, antropofília.

- Célcsoport: iskolai tanulók, osztályok
- Milyen korúak?: 8-10 éves
- Kontextus: Iskola, család (lakás), a Magyar Természettudományi Múzeum
- Szükséges idő: 3 alkalom
- Eszközigeny: nagyítólencsék, papír, toll, háztartásban előforduló anyagok

Nat-tal való kapcsolat: Ember és Természet műveltségi terület

Az Általános fejlesztési követelményeken belül pl.

Legyen képes a természet jelenségeit (tárgyakat, élőlényeket) és folyamatait észrevenni, azokat elemi szinten megfigyelni.

Tanári irányítással tudjon egyszerű megfigyeléseket és vizsgálatokat végezni.

Szerezzen jártasságot a jelenségek, folyamatok egy-egy körének megadott szempontú csoportosításában.

Tudatosuljon benne, hogy a természetről szerzett ismereteinket megfigyelés, vizsgálódás, kísérletezés, mérés útján szerezzük meg.

A Részletes követelményeken belül pl.

Kártevők testfelépítése, élete,

Néhány ház körül élő állat testfelépítése, élete (*az itt ismertetett fajok közül a Nat a háziegeret említi*).

- Tanulási célok:
 - Új ismeretek a házban előforduló állatokról (főleg ízeltlábúakról, ill. emlősökről)
 - A *hasznos* és *káros* fogalmának megértése
 - Kommunikációs készségek fejlesztése
 - Megfigyelés
 - Következtetések levonása
- Javaslat az előkészítésre:
 - Az MTM *Hatlábúak birodalma* kiállításának felkeresése (nyitva előreláthatólag 2011. novemberéig). Szerencsés, ha a tanító ezt előzőleg meglátogatja (esetleg a *Sokszínű élet* címűt is), vagy a múzeum által szervezett tájékoztatón, tréningen részt vesz.
 - A látogatás időtervének előkészítése (pl. hogyan érjük el a múzeumot, hogy illik ez a napi tanrendbe, órarendbe)
 - Az utazási lehetőségek kikutatása és az utazás megtervezése a múzeumba és vissza

A látogatás előtt – 1. tanítási szakasz

Kérdéseket generáló tevékenységek

Ébressz kíváncsiságot!

A tanító megkéri a gyerekeket (feladatot ad nekik):

- Beszéljék meg otthon (szülőikkel, nagyszülőikkel, szomszédokkal), hogy miféle károkat okoztak már nekik a rovarok (bútorokban, eszközökben, ruhaneműben, élelmiszerben okozott károk, csípés, undor, ...)
- Találjanak az utcán rovarok okozta károkat (fákon, bokrokon, aljnövényben)
- Hozzanak kisebb, rovarok miatt sérült tárgyakat az iskolába,
- Készítsenek rajzokat (nagyítót is használva) vagy fotókat a károkról

A látogatás előtt – 1. tanítási szakasz

Kérdéseket generáló tevékenységek

Segítsünk, hogy fogalmazzanak saját kérdéseket a jelenlegi tudásuk alapján

- A kártételeket hogyan csoportosíthatjuk, rendszerezhetjük? (pl. károk eszközökben, anyagokban, élelmiszerben, ruházatban, csípések, stb.)
- Milyen jelei vannak a *rovarok* tevékenységének? (hangok, látható rágási károk, ürülék, beteg növények, allergia stb.)
- Milyen jelei vannak az *emberi* tevékenységnek? (hangok, zene, mindenfajta emberi alkotás, köztük pl. művészeti alkotások, mesterséges fény, szemét, környezeti károk stb.)
- A rovarokról csak rosszat lehet mondani?

Egy iskolai
gyűjteményben okozott
kár (*kenyérbogár*)



Iskolai gyűjteményben okozott kár (valószínűleg
múzeumbogár)



Lakásban, házban káros a szú (a szakemberek
álszúnak hívják) és az ácsincér lárvája.



A látogatás előtt – 2. tanítási szakasz

Aktív kutatás

Javasolj hipotéziseket vagy előlegezett magyarázatokat

- A rovarok nem csak károsak
- A rovarok bonyolult és összetett szerepet játszanak az emberek (és a Föld) életében
- A rovarok sok hasznot hajtanak az embereknek
- A rovarok szépek is lehetnek
- Vannak, akik szeretik a rovarokat
- Vannak, akik kutatják a rovarokat

A látogatás - 3. tanítási szakasz

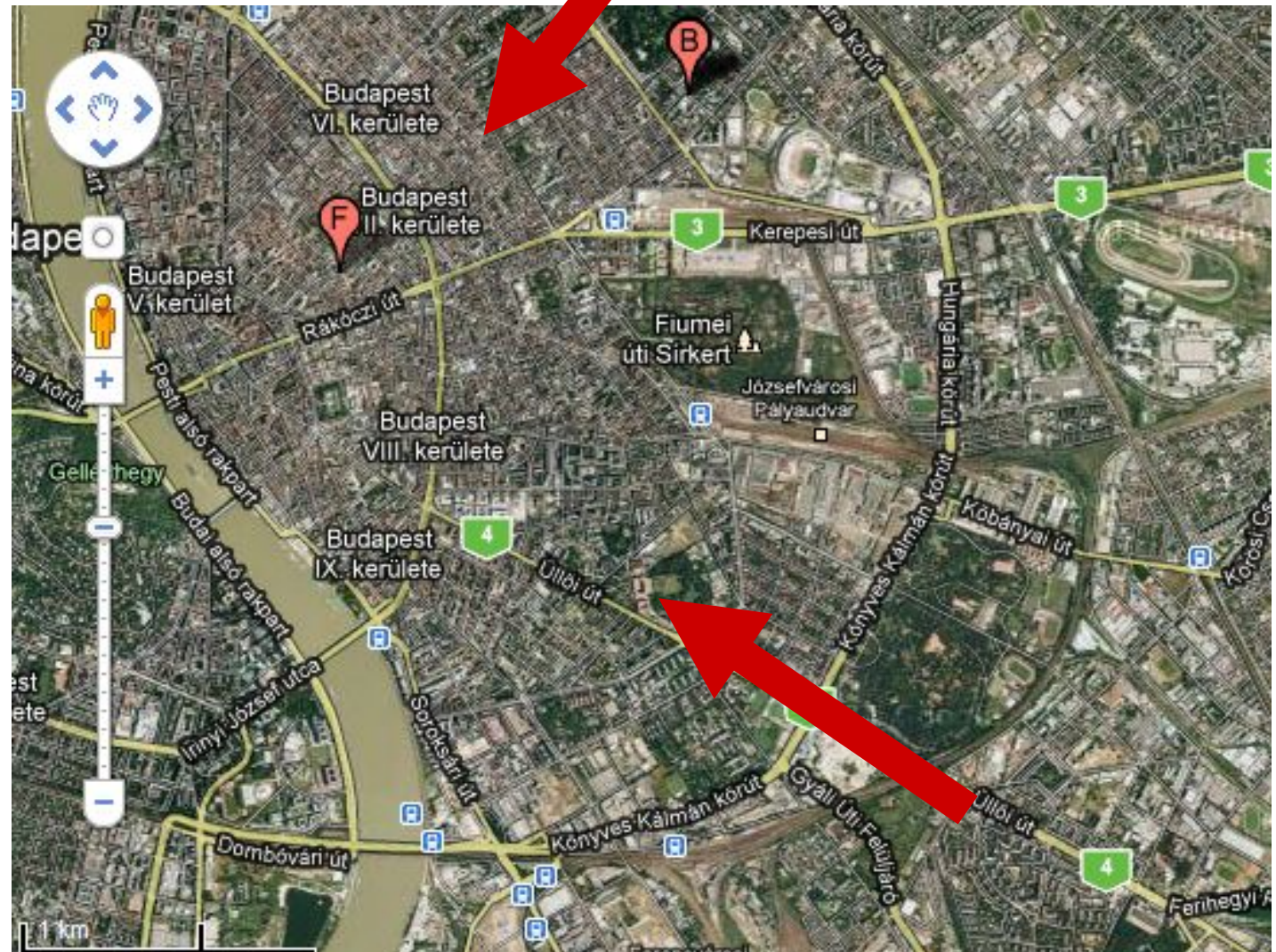
Kreativitás

Gyűjts adatokat, bizonyítékokat megfigyelés útján

Az osztály ellátogat a Magyar Természettudományi Múzeumba.

- A következő képekkel az ottani eligazodást segítjük elő, be is mutatható velük a múzeum a gyerekeknek.
- Bővebb információ: www.mttm.hu, ahonnan további képek letölthetők

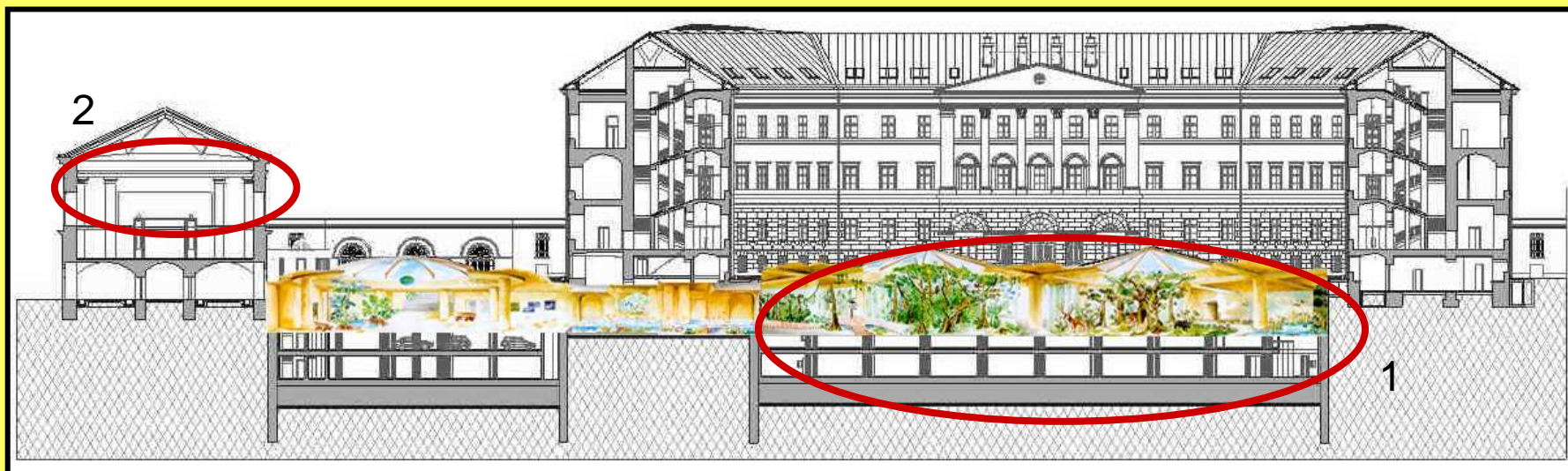
Bemutathatjuk az iskola és a múzeum elhelyezkedését a Google térkép vagy légifotó segítségével



Bemutathatjuk a múzeum közvetlen környezetét is



A múzeum épületének keresztmetszete, benne bekarikázva a *Hatlábúak birodalma* időszakos rovarkiállítás (1), és a *Sokszínű élet* állandó kiállítás (2) helye



A rovarkiállítás bejárata – Hatlábúak Birodalma



A látogatás - 3. tanítási szakasz

Kreativitás

Gyűjts adatokat, bizonyítékokat megfigyelés útján

Az osztály a Magyar Természettudományi Múzeumban a **Hatlábúak birodalma** c. kiállítást látogatja meg

A tanulók feladatai: megfigyelés, jegyzetek és rajzok készítése

Kisebb csoportokban dolgoznak. Válasszanak minden csoportból egy-egy szószólót

A látogatás - 3. tanítási szakasz

Kreativitás

Gyűjts adatokat, bizonyítékokat megfigyelés útján

A tanulókat csoportokba osztjuk és különböző feladatokat adunk nekik (15 perceseket):

- Keress (avagy találg, vizsgálj meg és rögzíts írásban, rajzban, vagy fotón) bizonyítékokat arra, hogy a rovarok károkat okoznak az anyagokban
- Keress (stb., mint az előző pontban) ragadozó rovarokat
- Keress beporzást végző rovarokat
- Keress szép rovarokat
- Keress érdekes viselkedésű rovarokat
- Keress rovarokat, amelyek ékszerek
- Keress rovarokról készült művészi ábrázolásokat
- Keress olyan eszközöket, amelyeket a rovarokat kutató emberek használnak
- Keress olyan rovarokat, amelyekkel a természetben vagy otthon találkoztaál már
- stb.

Néhány példa a kiállításból, a látni- és megfigyelni
valókról

Sokféleség

A trópusi tarkalepkéket szemlélve előszörban a szárnyukat díszítő sárgavörös, kék foltok ragyogása, színintázata ragadja meg a tekintetünket.

One of their most conspicuous feature is the size and pattern of the yellowish red and blue colour patches on their wings.

Merész a papírról
Föld is az élettől



Megporzás



Művészi ábrázolás



Dögök lebontása



É
I
Ő
b
o
t
s
á
s
k
á
k



Rejtőzködés



A Magyar Rovartani Társaságról, rovarászokról

www.magyarrovartanitarsasag.hu



Ékszerek



Két kép a *Sokszínű élet* c. kiállításból (a Lovarda Galériaszintjén), ahol szintén találkozhatunk kártevő rovarokkal



Az élelmiszereinket megdézsmáló rovarok



A látogatás – 4. tanítási szakasz

Megbeszélés

Mit láttál, hogyan értelmezed?

- Készítsenek közös listát azokról a szerepekről, amelyeket a rovarok az életünkben (és a Föld életében) betöltenek (15 perc, 3 gyerek jegyzeteli magának a csoportok által megfogalmazott kifejezéseket, szerepeket)
- Ezután a gyerekek széledjenek szét a kiállításban, és fedezzék fel maguknak, azok után, amit a többi csoporttól hallottak-láttak (15 vagy inkább több perc)

A látogatás után – 4. tanítási szakasz

Megbeszélés

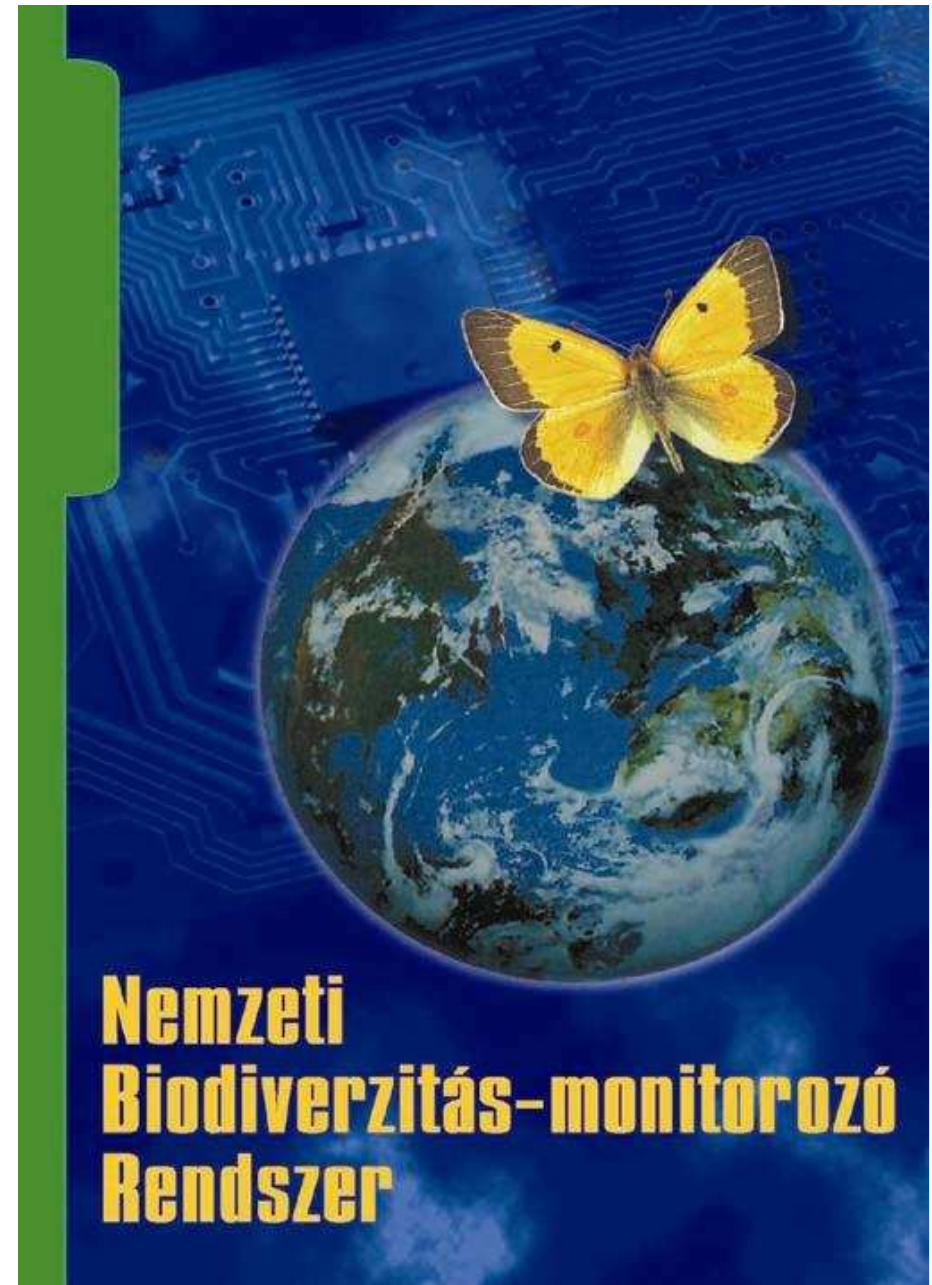
Mit láttál, hogyan értelmezed?

- A múzeum megbízható hely? Igaz az, amit nekünk mutattak? Mi bizonyítja, hogy értenek hozzá?
- Csakis a károkra figyeltünk először. Hogyan lehetne hasonló bizonyítékokat szerezni a rovarok szükséges, hasznos tevékenységéről?
- Lehetséges, hogy egy életnyom, amit először kárképként rögzítettünk, a rovar hasznos tevékenységének is nyoma egyben? (Azaz újraértelmezhetjük az életnyomot? Újraértelmezhetjük a rovarok jelentőségét?)



A hozzáértés
bizonyítéka:
7 milliós
rovargyűjtemény

A hozzáértés bizonyítéka: Múzeumi kutatások kiadványai



A szú, az ácsincér a lakásban károkat okoz



A természetben azonban a kidőlt fákat szétrágó bogarak lehetővé teszik, hogy a szerves anyag hamarabb juthasson a talajba és onnan vissza a növényvilágba.



A képeken azt láthatjuk: nyilván szándékukon kívül, de még a harkályok aprító munkájához is indítékot szolgáltatnak...

A látogatás után – 5. tanítási szakasz

Bemutató

Ismertesd a felfedezéseket, magyarázatokat másokkal.

A tanulók 3 párhuzamos plakátot készítenek a következőkről:

Mi mindent kapunk mi a rovaroktól?

- Táplálékot a szegény országokban,
- Csemegét gazdagabb országokban is
- Szépséget (művészeteken keresztül és a valóságban: pillangók, katicabogarak)
- Gyümölcsöket (megporzás),
- Növényeket (a lehullott levelek, ágak, száraz növényi részek lebontásában, így a talaj tápanyagtartalmának biztosításában közreműködnek),
- Tiszta környezetet (az ürülék, dögök lebontásával),
- Festéket (bíbortetű)
- Hangulatos estéket (tücsökciripelés)
- és még? ...

A plakátokat függesszük ki az iskolában

A tanulók mesélik el, beszéljék meg otthon (szüleikkel, nagyszüleikkel, szomszédokkal), hogy mit tudtak meg arról, mi mindent köszönhetünk a rovarvilágnak (egyben számoljanak be a múzeumlátogatásról is). Ennek révén a családban is árnyaltabb kép alakulhat ki a rovarokról, amelyek nemcsak kártevők, hanem a természetben és az ember számára sok hasznot is hajtanak.

További információkat, anyagokat gyűjthet pl. a múzeumi vagy a Natural Europe honlapról, és a továbbiakról:

- www.mttm.hu
- www.natural-europe.eu/
- www.ezermester.hu
- www.anyagvedelem.hu
- www.livingwithbugs.com/damage_tb.html
- www.securitypest.com/other_insects.htm
- insects.tamu.edu
- www.haziallat.hu (nem tudományos igényű)
- www.tankonyvtar.hu/nincs-cim-tanari-100217-99 (a hullámos papagájról, de sok pedagógiai ötlettel)
- <http://irtojo.hu/modszertan.htm>
- www.oek.hu stb.

Néhány ismeretterjesztő irodalmi javaslat

Élővilág enciklopédia: A Kárpát-medence állatai, szerk. Ujhelyi Péter, Kossuth Kiadó, Bp., 2005.

Pannon enciklopédia: Magyarország állatvilága, Dunakanyar, Bp., 2000., főszerk.: Veress István

Magyarország emlőseinek atlasza, szerk.: Bihari Zoltán, Csorba Gábor, Heltai Miklós, Kossuth Kiadó, Bp., 2007.,

Uránia Állatvilág: Rovarok, Emlősök

Reichholf, Josef (1996): Emlősök, Természetkalauz sorozat, – Magyar Könyvklub, Bp.

Schmidt Egon (1987): Nemszeretem állatok. – Natura, Bp.

Vásárhelyi Tamás (2007): Múzeumi gyűjtemények és kiállítások állati kártevői és az ellenük való védekezés. – Állományvédelmi füzetek IV, Oktatási és Kulturális Minisztérium, Bp.

Vásárhelyi Tamás (1997): Pusztító múzeumi rovarok. – Természet Világa, 1997 február: 66-67.

Vásárhelyi Tamás (1999): Állatok a városi ember környezetében. – In: Vásárhelyi T. (szerk.): A városban. Körlánc Könyvek, 10: 55-68.

Jó munkát kívánunk!

