



Minősített
Tehetséggondozó
Műhelyek

Ökoiskolai szemléletformálás és természettudományos élménypedagógia a Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnáziumban

Stárics Roland | Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium | 2025. május 22.



BEMUTATKOZÁS



- 640 fő diák
- 4, 5, és 8 évfolyamos képzések
- AJTP
- MTM és az OH Bázisintézménye
- Aktív iskola és Boldog iskola
- Selye János diáklabor
- **Ökoiskola (2022 óta)**

Ismeretterjesztés

SZEMLÉLETFORMÁLÓ TABLÓKIÁLLÍTÁSOK

Cselekvésre ösztönzés

[illegible]

Soha ne tévedsz össze a szennyvízcsatornát a szeméttessel!

[illegible]

Szépség, tisztaság / Beauty and cleanliness		Közeledés a vízhez / Getting closer to the water	Ökológia / Ecology
Fényezés	Rehabilitáció a környezeti károsítások elvonatolására. Regenerációs környezet megteremtése a környezetvédelmi rendszerek. Ökológiai környezet megteremtése. Megújítási / ártérnyújtási munkák.	Az ember a vízhez közel helyezkedik el.	Az ember a vízhez közel helyezkedik el.
Műanyagok elhelyezése	Rehabilitáció a környezeti károsítások elvonatolására. Regenerációs környezet megteremtése a környezetvédelmi rendszerek. Ökológiai környezet megteremtése. Rehabilitáció a környezeti károsítások elvonatolására. Rehabilitáció a környezeti károsítások elvonatolására. Rehabilitáció a környezeti károsítások elvonatolására.	Az ember a vízhez közel helyezkedik el.	Az ember a vízhez közel helyezkedik el.
Vízjelölés és megnevezés	Rehabilitáció a környezeti károsítások elvonatolására. Regenerációs környezet megteremtése a környezetvédelmi rendszerek. Ökológiai környezet megteremtése.	Az ember a vízhez közel helyezkedik el.	Az ember a vízhez közel helyezkedik el.
Ökológia	Rehabilitáció a környezeti károsítások elvonatolására. Regenerációs környezet megteremtése a környezetvédelmi rendszerek. Ökológiai környezet megteremtése.	Az ember a vízhez közel helyezkedik el.	Az ember a vízhez közel helyezkedik el.
Fényezés, tisztaság, tisztaság	Rehabilitáció a környezeti károsítások elvonatolására. Regenerációs környezet megteremtése a környezetvédelmi rendszerek. Ökológiai környezet megteremtése.	Az ember a vízhez közel helyezkedik el.	Az ember a vízhez közel helyezkedik el.
Műanyagok elhelyezése	Rehabilitáció a környezeti károsítások elvonatolására. Regenerációs környezet megteremtése a környezetvédelmi rendszerek. Ökológiai környezet megteremtése.	Az ember a vízhez közel helyezkedik el.	Az ember a vízhez közel helyezkedik el.
Vízjelölés és megnevezés	Rehabilitáció a környezeti károsítások elvonatolására. Regenerációs környezet megteremtése a környezetvédelmi rendszerek. Ökológiai környezet megteremtése.	Az ember a vízhez közel helyezkedik el.	Az ember a vízhez közel helyezkedik el.

Soha ne tőveszd össze a szennyvízcsatornát a szeméttel!

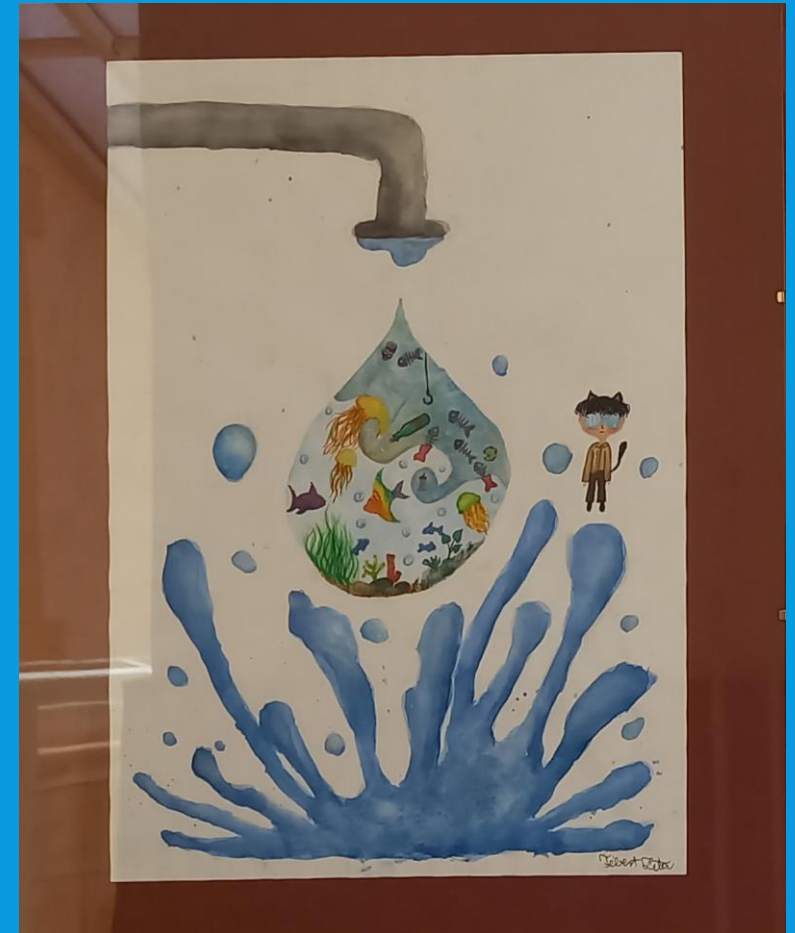
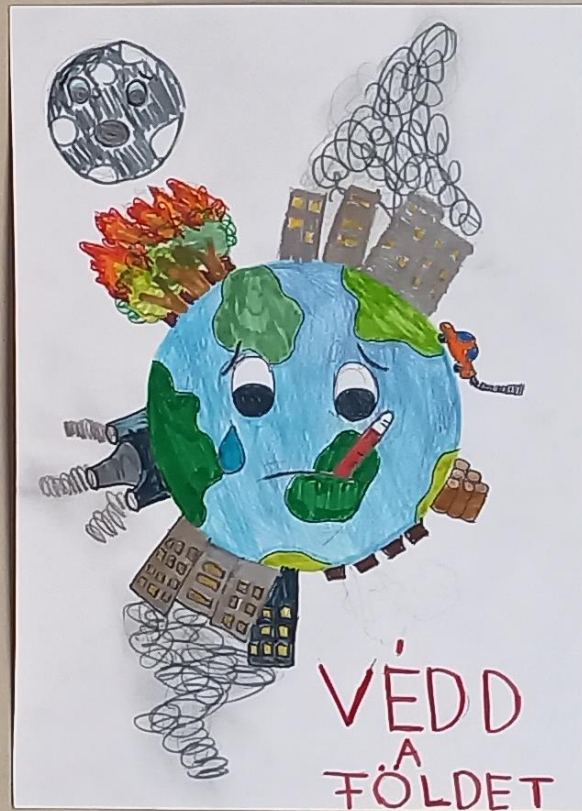
[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Gondolkodtatás

DIÁKALKOTÁSOK

KÖRNYEZET- ÉS TERMÉSZETVÉDELEM

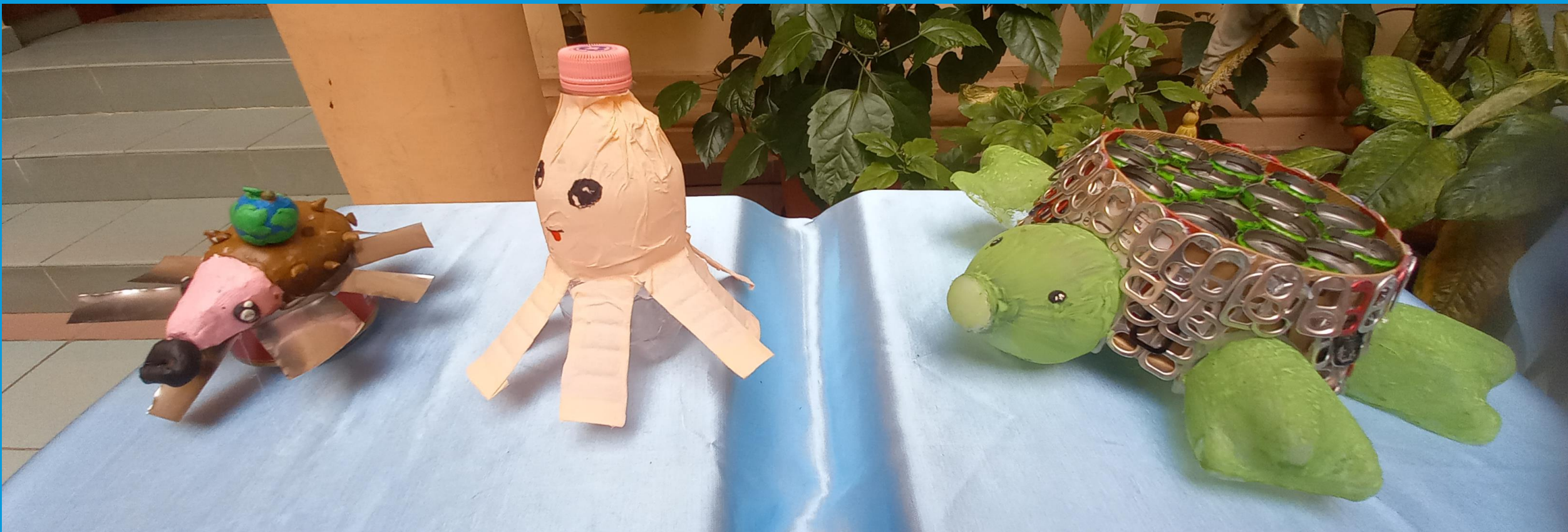
Tevékenyekedtetés



Egyedi nézőpontok

DIÁKALKOTÁSOK ÚJRAHASZNOSÍTÁS

Alkotás öröme



Problémafókusz

DIÁKALKOTÁSOK

GLOBALIS KIHÍVÁSOK

Önkifejezés



Élményszerzés

Közösségépítés

DIÁKALKOTÁSOK

GLOBALIS KIHÍVÁSOK

[illegible]

BÉLFÖLDI JÉGTAKARÓ MAGASHEGYSÉGI GLECCSEREK OLVADÁSA

OKOK

- A magashegységi gleccsek olvadása már régóta zajlik, azonban az évek során a felmelegedés miatt az olvadás sokkal gyorsabb, mint korábban.
- A felmelegedés miatt a téli hórétegek nem képződnek megfelelően, így a gleccsek nem kapják meg a szükséges táplálékot.
- A felmelegedés miatt a gleccsek alatti kőzetek felmelegednek, ami szintén hozzájárul az olvadáshoz.

KÖVETKEZMÉNYEK

- Aramlatok megzavarodása
- Kulturális örökség elvesztése
- Vízellátási problémák
- Biodiverzitás csökkenése
- Klimaváltozás
- Tengerszint-emelkedés

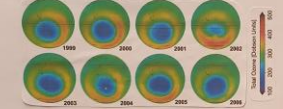
ANTARKTISZ

GRÖNLAND

DIÁKALKOTÁSOK

GLOBALIS KIHÍVÁSOK

AZ ÓZON - RÉTEG elvékonyodása

[illegible]

HOGYAN TÖRTÉNIK!

A Föld egyes helyein eltérő mértékű az ózongáz vékonyodása. Igen jelentős az Antarktisz feletti tavasszal (50-60% körül). Ez a jelenség az ózongáz, mely a nyolcvanas évek óta fókuszatosan tanulmányozták. Az az ózon Európa jó része fölött is megfigyelt, ezért az Új-B sugárzás is teljesen felerősödött. 1996 februárjában Nagy-Britannia fölött 47%-kal csökkent az ózonszint vastagsága. Magyarországon 1992 óta 10% körül tartott átlárvány. Elmeileg az ózongáz és ózon aránya hosszabb távon nem változik. A valóságban azonban ez nincs így, mert bizonyos szennyezőanyagok megbomlathatják a dinamikus egyensúlyt.

A legköri ózon mennyiségét az erre a célra kifejlesztett nagy pontosságú Dobson-spektrofotométerrel méréjük. Egy Dobson annak az ózontétegnek a vastagságát jelenti századmilliméterekben, amely a földfelszíni mérési pont fölött kialszikna, ha a légoszlopban lévő összes ózon hőmérséklete és nyomása a földfelszíni értéket venné föl.

Year	Number of people (millions)
1997	2
1998	4
1999	6
2000	8
2001	10
2002	14
2003	22

MI A MEGOLDÁS?
Az ösztöniség védelme érdekében számos nemzetközi egyezmény és intézkedés született. Az egyik legismertebb ilyen a már korábban említett, 1987-es Montreali Jegyzőkönyv és a két évvel korábbi Bécsi Egyezmény, amely tilja az ózont lebontó anyagok használatát.

[illegible]

MI TÖRTÉNIK VELE?

Az ózon károsítása és bomlása állandó folyamat. A bomlási folyamat termeli azt a hő, amit megfigyelünk a hőmérséklet a sztratoszférában. A bomlás és a károsítás aránya sokáig egyensúlyban volt. A magasságok között szabályozza a felszínre érkező ultraibolya sugárzást, kisztól a biológiaiaktól aktiv UVB-erősek (a földre jutó UV-sugárak mindössze 5%-át teszik ki; ezek felelősek a bőrszúrás, de a leégés, a napellenyő rekedtség és a bőrkórt is) 30%-át. Valamint jelentős szerepet játszik a föld éghajlatának kialakításában is. Ezért ha gyengül a szűrőhatás, erősödik a sugárzás, amelynek hatására megnövekszik a hőmérséklet.

MERT TÖRTÉNIK?

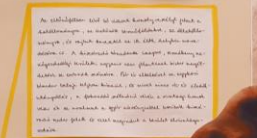
Az átlagos gyűlöletellenes az emberi tevékenységnek nagy szerepe van. Fusztaflást elcsúszdó a levegő jó kiűrtárlást
gyűlöletellenes a háztól a CFC gázok (a kőolajból halogéneket
szárazgőzt) a hőszigetelést, halonok a feladatok. Ezeket a
gyűlöletellenes a fűtéstől a hőszigetelést a hőszigetelést a
gyűlöletellenes a fűtéstől a hőszigetelést a hőszigetelést a
számos eszközök alkalmazását és alkalmazását még ma is. Ilyen
biztonságos a ki a gépvezetésnél majd egész motorok, valamint
közvetlenül ki kényelmesebb a kőolajra gyárt. Ez ennyit a föld
közvetlenül stabilabb, de feljutva a magasságokba a napfényt
hatsára kiváló belülről a bróm, vagy klor. Ma már használhatók a
Montreali Egyezmény korlátozza.

MILYEN KÖVETKEZMÉNYEKEL JÁR?

A növények és állatok rendeltettségéhez vezethet és számos, ma még nem ismert következmény lehet az élővilág. Az ózonhiány a tenger világot is veszélyezteti. A tavaszi, felerősödő UV-B sugárzás ugyanis hatással van a planktonok és a puhatestűek fejlődésére és szaporodására. Ez a hatás továbbterjedhet a tápláléklánc lánc mind magasabb szintjére. Mivel planktonok a tenger élel alapjai, tápláléki a tengeri rákoknak, amelyek a halak és a tengeri emlősök fogyasztanak. Planktonon táplálkozó a Föld legnagyobb élőlény, a bálna is. A bálnák 10% a csőcselvény.

terjedési sebesség, mennyiség, és a szaporodási ezek az egyszerű előfeltételek a mennyisége, és a szaporodási rendeltetések következtében a veszélyesség még ennél is nagyobb lehet. Ennek hosszú távú hatása beláthatatlan károkat okozhat.

ma, amely globális. Az egyéneknek is van példuk az életben, és tartoznak az anyósodó kintiekkel, ruházat viselésével.



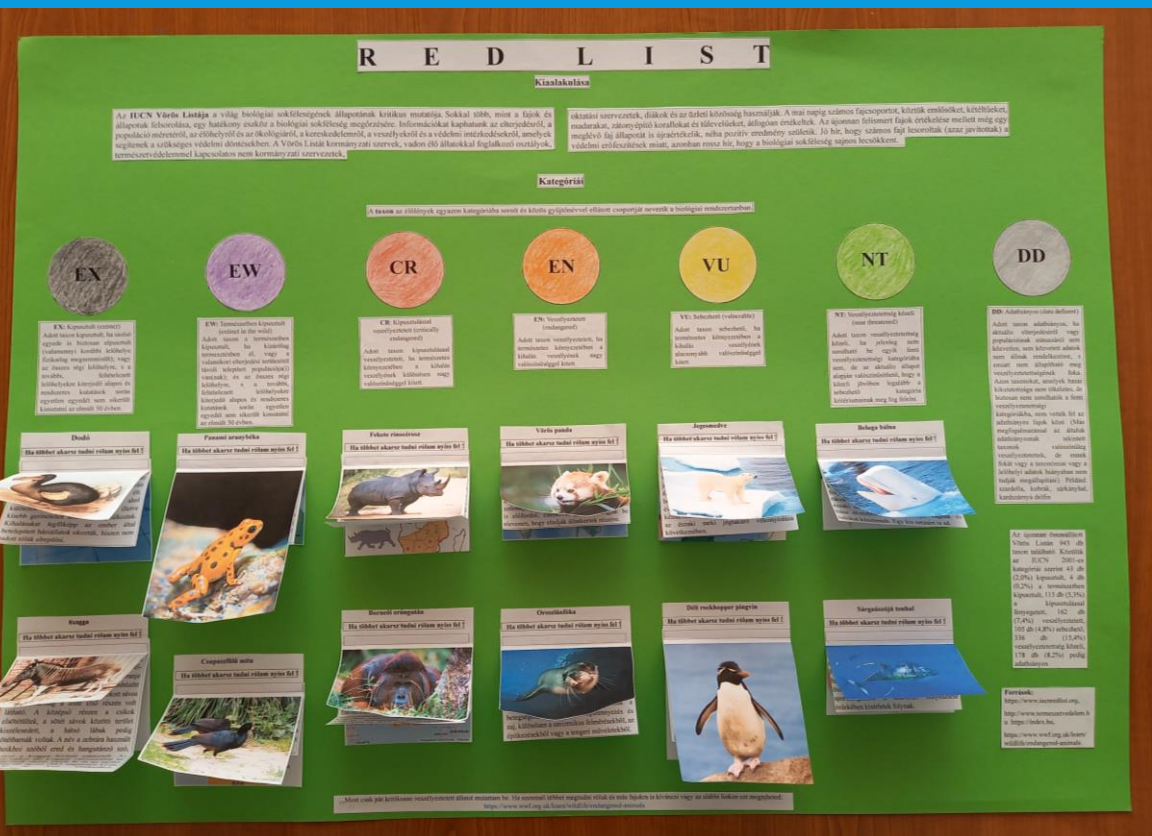
Az első két hét a nyitást és a felkészítést, a harmadik hét a felkészítést, a harmadik hét a felkészítést, a harmadik hét a felkészítést.



Enrichment activities are designed to provide students with additional opportunities to explore concepts related to the main lesson. These activities can be used as a supplement to the main lesson or as a separate activity.

[illegible]

A Good habit develops to easily
improve our relationship
with ourselves and others.



Csapatmunka

ZRÍNYI-TÚRA

FENNTARTHATÓSÁG

Érzékenyítés



FENNTARTHATÓ
FEJLŐDÉSI CÉLOK
17 CÉL, HOGY ÁTALAKÍTSUK VILÁGUNKAT



Csapatmunka

ZRÍNYI-TÚRA

FENNTARTHATÓSÁG

Érzékenyítés



PARKOSÍTÁS AZ ISKOLAUDVARBAN

ZALAEGERSZEG MJV KÖRNYEZETI NEVELÉSI PÁLYÁZATA

**Felelősen a
környezetünkért**



SZAKMAI KIRÁNDULÁSOK

*ZALAEGERSZEG BÚSLAKPUSZTAI AUTOMATIZÁLT SZELEKTÍV
HULLADÉKVÁLOGATÓ ÉS HULLADÉKRENDSZEREZŐ KÖZPONT*

Tapasztalatszerzés



SZAKMAI KIRÁNDULÁSOK

ZALAEGERSZEG BÚSLAKPUSZTAI AUTOMATIZÁLT SZELEKTÍV HULLADÉKVÁLOGATÓ ÉS HULLADÉKRENDSZEREZŐ KÖZPONT

Tudatformálás



SZAKMAI KIRÁNDULÁSOK

NAGYPÁLI ÖKOFALU, ZALAVÍZ ZRT.

Jó gyakorlatok bemutatása



Környezettudatosságra nevelés



KUTATÓCSOPORT

Terepmunka

AGRI-PV - ZALAZONE

Saját kutatás



CEI Caretakers of the Environment International



Caretakers of the environment 2024
Landskrona, Sweden

CEI Zalaegerszeg projekt
2024



A ZalaZONE Innotech Nonprofit
Kft. támogatásával

Projektösszegzés

KUTATÓCSOPORT

AGRI-PV - ZALAZONE

**Eredmények
bemutatása**



Műhelyfoglalkozások



ZALAEGRSZEGI
ZRÍNYI MIKLÓS GIMNÁZIUM

8900 Zalaegerszeg, Rákóczi u. 30., Pf. 103.

Telefon/Fax: (36)-92/313-490 E-mail: zrinyi.titkarsag@zmgzeg.edu.hu

Tehetséggondozó program diákok számára
a Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium szervezésében

Stárics Roland tanár úr előadást tart
Nagyhatalmi versenyfutás a felértékelődő Arktisz térségéért – „Szűzföld” a kibontakozó geostratégiai és geoökonómiai játszmák célkeresztjében
címmel.

A képzeletbeli költő szavával élve: „Hol egykor zord fagybirodalom állott, mára a hatalmas jég elmállott. Gyülekeznek a sötét fellegek, regionális és térségbeli hatalmak versengenek...” Ha érdekel a modernkor lopakodó térfoglalási sakkjátszmája és a hideg övezeti érdekütközések rejtett mozgatórugója, akkor állj velem ka-landvágó kincsvadásznak és XXI. századi északi-sarkkörüi sztratégosznak! Hogy mit tudok ígérni? Hát mindent, amire vágyasz: nyersanyagot, gazdagságot, új kereskedelmi útvonalakat, no meg hírnevet és hatalmat!

Az utóbbi évtizedekben mind nagyobb nemzetközi (nagyhatalmi és regionális hatalmi) figyelem hárul az Északi-sarkvidék térségére. Feltárjuk és értékeljük a globális felmelegedés és az éghajlatváltozás vizsgált térségre gyakorolt hatásait (bányászat, ipar, közlekedés, kereskedelem, mezőgazdaság, megtelepedés, hadászat, politika) és számba vesszük a kiaknázható erőforrások jelentőségét. Megnevezzük a térségben vetélkedő hatalmakat, bemutatjuk aktivitásukat és motivációjukat. Csoportmunkában felsorakoztatjuk az ellenérdekelte hatalmak „felségjogi” igényeit, hangoztatott érveit és jogvitáit, majd pedig térképek, képek és szöveges források segítségével ütköztetjük az egyes álláspontokat.

Szeretettel várjuk az érdeklődő diákokat!

Stárics Roland a Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium földrajz-történelem szakos pedagógusa, intézményvezető-helyettese, tehetséggondozó szakkörök vezetője, a Magyar Földrajzi Társaság tagja.

Időpont: 2023. április 17. (hétfő) 13:30-14:30

Helyszín: Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium udvari 3. terem

Jelentkezési cím: starics@zmgzeg.edu.hu

Jelentkezési határidő: 2023. április 13. (csütörtök) 12:00-ig

SZAKMAI ELŐADÁSOK

ZMG FÖLDRAJZOS MŰHELY TANÁRAI

NOVÁK RÓBERT:
A KLÍMAVÁLTOZÁS FÖLDRAJZA.
VAN FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS?



SZAKKIÁLLÍTÁSOK, KONFERENCIÁK

ZALAZONE

**Korszerű
ismeretszerzés**

GreenTech ZALAEGRSZEG

2025. MÁJUS 22-23.

**VI. ZÖLD ENERGIA
ÉS FENNTARTHATÓSÁG**
SZAKKIÁLLÍTÁS, KONFERENCIA

ZALAZONE
ZALAEGRSZEGI JÁRMŰIPARI TESZTPÁLYA



**KÖSZÖNÖM SZÉPEN
MEGTISZTELŐ FIGYELMÜKET!**

ROLANDSTARICS@GMAIL.COM