**A projekt címe: Gumicsizmában az érdi Dunaparton**

**Intézmény: Általános Iskola**

**Készítették:**

**Célcsoport: a 8. osztály érdeklődő tanulói**

***Indító szakasz : 1-2. tanóra***

*Szempontok az óra célrendszeréhez*

1. a témakör tanulási folyamatának tervezése és beindítása - Kulcskompetenciák fejlesztése *(fejlesztési fókuszok)*
2. a munka tartalmi feltöltése, tematikai felosztása - Kognitív kompetenciák fejlesztése

– a probléma, a *lényegi kérdés* megfogalmazása – Természettudományos műveltségkép alkalmazása

1. csoportok közötti- és csoporton belüli munkamegosztás tervezése – Szociális kompetenciák fejlesztése
2. a tudásmegosztás tervezése - Kommunikációs kompetenciák fejlesztése

***II. Kidolgozó szakasz: 3.-4.-5.-6. tanóra***

**A tanulói munka kerete: *szempontok***

1. a probléma részterületeinek azonosítása, a feladat/kutatás kiindulópontjainak és elágazásainak meghatározása,
2. a meglévő információk és tudás összegyűjtése, rendezése *(Mit tudunk eddig?)*
3. további, szükséges információk, tudáshiány megállapítása *(Mit nem tudunk?)*
4. kísérletek, mérések, megfigyelések tervezése, elvégzése *(Előfeltevések, változók beállítása, adatok rögzítése, adatok értékelése, következtetések)*
5. kérdőívek feldolgozása, saját gyűjtésű anyagok,
6. az elkészítendő termék *(a probléma megoldása, megoldási javaslata, összegző modell)* jellemzői
7. problématerületek közötti hidak, csoportok együttműködése *(szakértői mozaik)*
8. tanári segítés *(tanulói kérdésfelvetés segítése, csoportmunka facilitálása)*
9. a munka dokumentálásának előkészítése *(mérési adatok, kutatási napló, fényképtár, videófilm, mintagyűjtés …)*

***III. Bemutató, értékelő szakasz: 7.-8. tanóra***

A csoportok a különböző problématerületeken végzett munka eredményeit megosztják egymás között. A tanulási folyamat ezzel válik teljessé, így kapnak tágabb képet a tanulók a témakörbe sorolt problémákról, ennek alapján közösen összeállíthatják a probléma megoldását..

Szempontok a tervezett kommunikációs eszközökhöz:

1. Poszter (képek, kisebb szövegmozaikok)
2. Előadás (kb. 15 perc, a poszter alapján, saját munka dokumentumai alapján)
3. Szöveges (nyomtatott) vázlat (A vizsgált probléma rövid leírása, fogalmi térképe, Kutató Kérdések és válaszok, a munka dokumentumai)

|  |
| --- |
| ***I. Indító szakasz : 1-2. tanóra*** |
| Idő | Téma / Probléma *Mit vizsgálunk?*A probléma leírása,Lényegi kérdés előkészítése (T\*)/ megfogalmazása (D\*) | Előzetes tudás*Mit tudunk már?*Tanulói elképzelések, korábbi tanulási szakaszból hozott/feltételezett tudás (T,D) | Általános fejlesztési célok*Milyen tudást szeretnénk építeni?*Kulcskompetenciák, természettudományos műveltség elemek, elérendő szintek (T)  | Tanulási tevékenység*Hogyan építjük fel a kívánt tudást?**Hogyan oldjuk meg a problémát?*Munkaformák, kutatási módszerek, munkamegosztás tervezése (T,D) | Feltételek*Mire van szükségünk a tanulás/kutatás során?*Tanulási környezet, költség igény,humán erőforrás tervezése | Értékelés*Hogyan tudunk meggyőződni az elvégzett kutatás/tanulás sikerességéről?*Értékelési területek,sikerkritériumok (T,D),értékelő módszerek kialakítása |
|  | Mit találunk ma a Duna parton?A vizes élőhelyek komplex vizsgálata, közvetlen vízparton és sekély vízben. | Növény és állatrendszertan. Hőmérséklet- tömeg- térfogat mérés. Felszín feletti vizeink. Vizek, vízpartok életközösségei. pH értékek, mérések (savasság, lúgosság). | Természettudományos kompetencia.Szociális kompetenciák: együttműködés képesség, nyitottság.Kognitív kompetenciák: probléma keresés, alkotóképesség,kreativitás, modellalkotás, Hatékony önálló tanulás: | Megfigyelés, mérés. Adatgyűjtés és adatfeldolgozás. Csoportmunka.  | Két fő pedagógus. Húsz fős diákcsoport (5X4fő).Közlekedési költség. | Mérési adatlapok megfelelő kitöltése. További kérdések megfogalmazása. További kutatások a témakörben. |
|  |  |  |  | Tevékenységek: 1.csoport: Vízminták gyűjtése (parton és a sekély vízben) .A víz áramlási sebességének mérése (a parttól egy –és két méterre).2. csoport: Kőzetek (kavics, homok,iszap) gyűjtése.3. csoport: Ízeltlábúak fotózása vízben, és vízparton.4. csoport: Puhatestűek, gerincesek fotózása vízben, és vízparton.5. Növényi részek gyűjtése és fotózása (szárazfadarab, levél , virágok,termések).Közös feladat: A természettől idegen tárgyak anyagok gyűjtése, fotózása. |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| ***II. Kidolgozó szakasz: 3.-4.-5.-6. tanóra***  |
| Idő | Altéma / A probléma részterülete*A lényegi kérdés nyomán milyen további kérdések fogalmazhatók meg?*Megfelelő támogatás adása (T)További kutató kérdések megfogalmazása (D) | Részletes fejlesztési célok*Az adott tevékenységgel milyen célokat szeretnénk elérni?*Ismeretek, készségek, képességek, attitűdök | Tanulási tevékenység*Milyen kísérleteket/megfigyeléseket fogunk elvégezni?*Kísérletek, kutatási feladatok részletezése,A vizsgálat/tanulás folyamata (előfeltevés, kísérlet / megfigyelés, bizonyítás /cáfolat, következtetések/alkalmazás /ellenőrzés) | Feltételek*Milyen konkrét feltételei vannak tervezett tanulási tevékenységnek, kutatásnak?* (D,T, P\*)*Helyszín,*kísérleti eszközök, anyagok, IKT eszközök,információ források | ÉrtékelésFormatív, folyamat értékelés,facilitálás (T) |
|  |  |  | A kirándulás alkalmával begyűjtött anyagok vizsgálata. |  |  |
|  | 1. csoport:

Mi van a vízben?Mekkora sebességgel áramlik a Duna (part közelben, és parttól távol). 1. csoport:

Mennyi a kavics sűrűsége?Milyen alkotórészekkel találkozol a talajban ?Melyik talajminta engedi át a vizet gyorsabban? 1. A vizsgált élőlények alapján, milyen a víz minősége?
2. A vizsgált élőlények alapján, milyen a víz minősége?
3. Mitől függ a testek elhelyezkedése a folyadékokban?
 | Ismerje fel a védendő értékeket. Tartsa be a természetjárás szabályait. Ismerje fel, tudja rendszerezni az ott lévő élőlényeket.Lássa egységben az élő és élettelen környezetet.  | 1.csoport: A begyűjtött vízminták vizsgálata: mikroszkópikus és makroszkópos vizsgálata: pH vizsgálat, oldhatatlan anyagok ülepítése és szűrése, sztereo mikroszkópos vizsgálata.A mért adatok alapján a víz áramlási sebességének kiszámítása.2.csoport: Egy kavics tömegének és térfogatának meghatározása, ebből a sűrűségének kiszámítása. Talajminta vizsgálata sztereomikrosztkóppal. A begyűjtött kőzetminták csoportosítása kialakulásuk szerint. Sósav vagy ecetsav próba. A talaj vízáteresztő képességének összehasonlítása vízparttól távoli talajmintákkal. 3.csoport: Ki kinek a rokona? A begyűjtött ízeltlábúak rendszerezése, fajok besorolása határozó könyvek segítségével. További érdekességek gyűjtése a prezentációhoz az internet segítségével. A vízminőség szempontjából érdekes indikátorfajok beazonosítása.4.csoport : Ki kinek a rokona? A begyűjtött puhatestűek és gerincesek rendszerezése, fajok besorolása határozó könyvek segítségével. További érdekességek gyűjtése a prezentációhoz az internet segítségével. A vízminőség szempontjából érdekes indikátorfajok beazonosítása.5.csoport : Mit adnak a fák az életközösségeknek. A testek úszásának, lebegésének és elmerülésének vizsgálata.Az ártéri erdő növényeinek meghatározása a készült fotók felhasználásával. Közös feladat: ÖtletbörzeHogyan lehetett volna a szemét helyett hasznosítható hulladék? | Labor, vegyszerek, vizsgálati eszközök, dokumentáció.  | Szóbeli motiválás, dicséret. Rávezető kérdések.  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| ***III. Bemutató, értékelő szakasz: 7.-8. tanóra*** |
| Idő | A probléma összefoglalása*Hogyan lehet egységben értelmezni az egyes elvégzett kutatási elemeket, projekt tevékenységeket?**Mit kell tenni a probléma megoldása érdekében?*A kutatási részeredmények egyesítése, modell alkotás,a probléma megoldására irányuló cselekvés, program. | Kimeneti fejlesztési célok*Mit várok el a projekt végén?**Hogyan tudom kapcsolni, továbbvinni a projekt eredményeit?*A projekt kimeneti, lezárási célrendszere,beillesztése a teljes tanulási programba. (modellek, kompetenciák, attitűdök)  | Tanulási tevékenység*Hogyan tudják a tanulók egymással megosztani, egymásnak és az érdekelt partnereknek bemutatni az eredményeiket,* A kutatás (kísérlet/megfigyelés) eredményeinek összegzése,Tudásmegosztás,Megoldás, alternatívák megfogalmazása, prezentálása | FeltételekHelyszín, prezentációs eszközök,  | ÉrtékelésVisszajelzések,csoport- és egyéni értékelés (D,T,P) |
|  | A fő kérdés megválaszolásához hogyan járul hozzá a csoportok kutatási területe. | Környezettudatos magatartás az élő és az élettelen természeti környezet tisztelete, és védelme. | A vizsgálati eredmények ismertetése következtetések, vélemények. | Labor. Verbális és írásos dokumentumok. Előadás. | Szóbeli. Egymás munkájának értékelése, valamint a tanár által történő értékelés.  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

D: diákok feladata

T: tanárok feladata

P: partnerek együttműködése