

# Régiből új lesz

## A TEVÉKENYSÉG IDŐTARTAMA

5 óra

## PRIORITÁS

Természettudomány és  
technika

## ÉVFOLYAM

3. és 4.



## KULCSKOMPE- TENCIÁK

Természettudomány és technika

Anyanyelvi kompetencia

Szociális és interkulturális kompetencia

Matematika

## RÖVID LEÍRÁS

A mintalecke során a tanulók gyakorlati feladatokon keresztül ismerkednek meg az „upcycling” fogalmával azáltal, hogy új rendeltetést adnak egy eldobható csomagolásnak. Az ennek során szerzett tapasztalat ill. tudatosítás elősegíti a kritikus fogyasztói magatartást. A munkadarab előállításánál a tanulók megtanulják a mozaiklerakást és ez átvezet a hidegburkolók munkásságához.

## FEJLESZTENDŐ KOMPETENCIÁK

### Technika

A tanulók megismerkednek az egyszer használatos tárgyak újrahasznosításával és a mozaiklerakás által megtanulják a csempézés folyamatát.

### Matematika

A tanulók írásbeli gondolatébresztő kérdések alapján ki tudják számolni a négyszögletű területekhez szükséges anyagot és ezt alkalmazni tudják egy valós tárgyra.

## ELŐKÉSZÍTÉS

### Anyagok:

- egy üres italoskarton\*
- mozaikkövek különböző színekben (1 x 1 cm)
- mozaik- vagy csemperagasztó
- fugázóanyag

### Eszközök:

- szivacs\*
- kis kefe\*
- csipesz\*
- spatula vagy tésztakaparó\*
- egyszer használatos kesztyű\*

\*mennyiség tanulónként

## FOLYAMAT

### Első lépések

Az első tanóra kezdetén a tanító felírja a táblára az „upcycling” fogalmát, és felszólítja a tanulókat, hogy álljon fel, akinek mond valamit ez a fogalom. Ezután az egyes diákok felszólalhatnak és elmagyarázhatják a fogalmat az osztály előtt. Közösen megbeszélik a fogalom jelentését és hogy milyen pozitív hatása van a termékek értéknövelő újrahasznosításának a fenntarthatóságra. A téma további elmélyítése érdekében a tanító az alábbi tárgyakat helyezi el az osztályteremben:

- egy üres italoskarton
- egy üres műanyag üveg
- egy üres kartondoboz
- egy üres konzervdoboz

Ezután a diákok négyes csoportokat alkotnak és minden tanuló megkapja a „Feladatlap – Upcycling” feladatlapot. A tanító beosztja az egyes csoportokat az állomásokhoz, hogy azok egymás között meg tudják beszélni a tárgy értéknövelő újrahasznosításával kapcsolatos ötleteiket. Ezeket feljegyzik a feladatlapokra. Nagyjából öt perc után váltanak a következő állomásra. Minden csoport lehetőséget kap, hogy megvizsgálja a négy felállított tárgyat.

Az osztály a további megbeszélés során összegyűjti a tanulók javaslatait. Példaként a tanító feljegyzi az italoskarton újrahasznosításával kapcsolatban elhangzott ötleteket a táblára.

### **A munkadarab előkészítése**

Az osztály előveszi a táblára írt ötleteket, illetve a tanító továbbá javasolja egy fenntartható váza elkészítését. A továbbiakban az italoskarton mozaiklapokkal való díszítését beszéli meg az osztály. Ehhez a tanító utasítja a tanulókat, hogy hozzanak magukkal egy üres és tiszta egy liter űrtartalmú italoskartont. Fontos, hogy az élek ne legyenek domborúak.

Először az italoskarton magasságát 15-20 cm-re rövidítjük. Ezután a tanító bemutatja a mozaiklapok feldolgozását. Ennek során fontos megemlíteni, hogy a lapokat ne közvetlenül egymás mellé fektessük le. Így egy keskeny rés (= fuga) marad szabadon, amelyet a végén fugázóanyaggal töltünk ki. A továbbiakban arra is fel lehet hívni a tanulók figyelmét, hogy ez az elkészítési mód hasonlít a csempézők munkájához.

A „Feladatlap: Az én italoskartonom” feladatlap segítségével a tanulók ki tudják számítani a szükséges mozaiklapok számát. Az egyes számítások alapján az osztály közösen megállapítja a mozaiklapok számát, amelyről gondoskodni kell minden munkadarabhoz.

### **A munkadarab elkészítése**

Mivel csemperagasztóval és fugázóanyaggal dolgozunk, így a munkafelületet érdemes egy alátéttel befedni. Ezután a tanulók kiválogatják a kiszámolt mennyiségű mozaiklapokat. A különböző színű lapok felhasználásával egyéni mintákat lehet létrehozni. Most pedig meg lehet kezdeni az alábbi lépéseket:

1. A tanulók először elhelyezik az egyes mozaiklapokat a kívánt háttéren. Csak azután kezdik el felragasztani a lapokat, miután egy oldalt teljesen kiraktak és elégedettek az eredménnyel. Ehhez az egyes lapokat mozaik- vagy csemperagasztóval ráragasztják a háttérre. Mivel nagyon pontosan kell dolgozni, ajánlott a lapok lerakásához egy csipeszt használni. Ugyanígy kell eljárni mind a négy oldal esetében. Mielőtt a tanulók megkezdnék a fugázást, a ragasztónak meg kell szilárdulnia. Itt elegendő pihenőidővel (kb. 1 nap) kell kalkulálni.
2. Először be kell keverni a fugázóanyagot, majd végül egy spatula segítségével a mozaik egész felületén eloszlatni. Rövid száradás után egy nedves szivaccsal le lehet törölni a köveket, hogy azokat megtisztítsuk a fugázóanyagtól. Annak érdekében, hogy a résekből ne távolítsuk el a fugát, a szivacsnak tényleg csupán nedvesnek kell lennie.

3. Egy további száradási szakasz után (kb. 1 nap) meg lehet tisztítani a lapokat egy kefével.
4. Ha a lapokon még mindig van egy fugaréteg, akkor azt egy szivaccsal vagy kendővel lehet eltávolítani.

Az ezt követő reflektálás során a tanulók bemutatják a munkadarabjaikat és elmagyarázzák, hogy mi az italoskartonuk új funkciója.

## DIFFERENCIÁLÁSI LEHETŐSÉGEK

A „Feladatlap – Az én italoskartonom” feladatlap egyrészt lehetőséget kínál arra, hogy a tanulók a felületet mozaiklapokkal töltsék ki és hogy megszámlálják azokat, másrészt pedig a területszámítás során ugyanaz a cél érhető el, méghozzá a lapok számának megállapítása.

## LETÖLTHETŐ ANYAGOK ÉS MÉDIA

Feladatlap – Újrahasznosítás  
Feladatlap – Az én italoskartonom

## TOVÁBBI HÁTTÉRISMERETEK

### Újrahasznosítás

A „Recycling” fogalom lefordítva annyit tesz, hogy „újra visszavinni a körforgásba” és azt jelenti, hogy a tárgyakat nem dobjuk el, hanem az anyagukat ismét újrahasznosítjuk. Erre jó példa az alumíniumdoboz. Ezeket általában nem töltik meg ismét, hanem helyette beolvasztják, hogy egy új tárgyat lehessen belőle létrehozni. Ez lehet egy másik alumíniumdoboz, vagy egy teljesen más tárgy is. Az újrahasznosításhoz hasonló az újrafelhasználás. Ennek során az egész tárgyat annak megváltoztatása nélkül használjuk fel újból. Egy jó példa erre egy üveg, amelyet kimosunk, majd újra megtöltünk.

### Miért fontos a recycling?

A recycling célja az anyagvesztés elkerülése és ezáltal a környezetszennyezés csökkentése. Továbbá a természetből nyert nyersanyagok nem állnak végtelen mennyiségben rendelkezésre és valamikor elfogynak majd.

### **Az energiahatékony újrahasznosítás előfeltételei**

Annak érdekében, hogy a tárgyakat energiahatékonyan lehessen újrahasznosítani, először is nagyon fontos az újrahasznosítható anyagok szétválasztása. A háztartásban alkalmas erre egy külön szemetesláda vagy más tartály a leggyakoribb újrahasznosítható anyagok számára, mint például a maradványhulladék, amelyet nem lehet újrahasznosítani, vagy a papír, üveg, biohulladék, műanyag, alumínium vagy veszélyes hulladék. Az újrahasznosítható anyagok helyes szétválasztásával lehetőség nyílik a megfelelő újrahasznosításra. Ugyanis különös problémát jelentenek az úgynevezett kompozit anyagok. Erre példa az italoskarton, amelyek kartonból, alumíniumból és műanyagból készülnek, amelyeket összeragasztanak egymással. Külön-külön jól újra lehet hasznosítani ezeket az anyagokat, azonban összeragasztva az újrahasznosításuk egy nagy ráfordítást igénylő folyamattá válik.

### **Upcycling**

Az újrahasznosítás egy másik formája az „upcycling”. A recycling és az upcycling közötti különbség az, hogy az upcycling során nem csupán az anyagot illetve az újrahasznosítható anyagot hasznosítják újra, hanem különösen kreatív módokon maga a tárgy is új funkciót kap. Ennek során a szemétből legtöbbször valami értékes új tárgy készül. Például egy italoskartonból vázát, egy régi nadrágból táskát lehet készíteni.

(Letöltés: 2021. 03. 02. v.ö. <https://klexikon.zum.de/wiki/Recycling>)

### **FÜGGELÉK ÉS KAPCSOLÓDÓ LINKEK**

Interaktív e-könyv „Régiből új lesz”

<https://skooly.at/k/?dznxv4r>

