

# Mikroszaporítás

Roland Borka küldte be 2025. 02. 12., sze - 09:25 time időpontban

## **Terv típusa**

Óraterv

## **Szektor**

Mezőgazdaság, erdészet, halászat és állategészségügy  
Természettudományok, matematika és statisztika

## **Témakör, tanulási terület**

Tápanyagtartalom meghatározása

## **Szakmai tantárgy(ak)**

biológia  
kémia

## **Évfolyam**

10. évfolyam  
Felnőttképzés

## **Tanulási, fejlesztési célok**

Az óra végére a diákok képesek a periódusos rendszerrel dolgozni és alapvető számítási műveleteket elvégezni a feladatokhoz. A gyakorlati feladattal jobban átlátják az összefüggéseket és az elméleti tanulnivalók is jobban beépülnek.

## **Fogalmak**

vegyjelek, analitika

## **Szükséges eszközök**

Analtikai mérleg

## **Óra előtt vagy projekthez kiadott anyagok**

periódusos rendszer

## **Az óra / projekt bevezető része, előkészítése**

A feladatokhoz szükséges oldatok felírás. Kalibrációhoz hígítási sorozat felvázolása és táblázatba foglalása a füzetbe. Moláris tömegek kiszámolása, vegyjelek alkalmazása. A kísérleti óra előkészítése során kevesebb időt szántunk az egyes feladatrészek számára, mint amennyi idő alatt valójában megvalósítható. Szerencsére dupla óra állt rendelkezésünkre, ami 45 percbe nem fért bele, azt be tudtuk fejezni a következő órán.

### **Az óra / projekt megvalósítása**

Az óra zökkenőmentesen zajlott, mindenki kedvvel végezte a rá bízott feladatot, segítették egymást a kivitelezésben a tanulók. A két gyengébb képességű tanulónk kapta a leglátványosabb feladatot mindkét csoportban, egyikük a pipettát, másikuk a mérleget kezelte, így nekik is volt sikerélményük, nem így az óra elején, mikor füzetben dolgoztak.

### **Tananyagkészítéshez és az órai munkához használt alkalmazás**

Redmenta

Google Tanterem

Google Meet

PowerPoint 2016+ videó rögzítés

### **Értékelési terv**

Ellenőrző kérdések

önreflexió a gyakorlatok során

összegzés

### **Közismereti tantárgy(ak)**

matematika