

# Mikroszaporítás

Submitted by Roland Borka on 2025. 02. 12., sze - 09:25

## **Type of plan**

Lesson plan

## **Sector**

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

## **Topic, learning area**

Tápanyagtartalom meghatározása

## **Vocational subjects**

biológia  
kémia

## **Grade**

10. évfolyam  
Felnőttképzés

## **Learning and development goals**

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.

## **Concepts**

vegyjelek, analitika

## **Required tools**

Analtikai mérleg

## **Materials released before class or for a project**

periódusos rendszer

## **Introductory part and preparation of the lesson / project plan**

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.

### **Implementation of the lesson / project plan**

Az óra zökkenőmentesen zajlott, mindenki kedvvel végezte a rá bízott feladatot, segítették egymást a kivitelezésben a tanulók. A két gyengébb képességű tanulóknak kaptak 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.

### **Digital tools used**

Redmenta

Google Tanterem

Google Meet

PowerPoint 2016+ videó rögzítés

### **Evaluation plan**

Ellenőrző kérdések

önreflexió a gyakorlatok során

összegzés

### **General subject(s)**

matematika