



TANÁRI SEGÉDLET

A kísérlet, mérés megnevezése, célkitűzései-tanári segédlet:

- Elsődleges cél a fizika, kémia és a biológia közötti kapcsolatok feltárása a tanulás folyamatának megérésében: A tanulás, az idegsejtek közötti információáramlás biofizikai (elektromos áramkör) és fizikai kémiai (elektrolit vezetése) alapjainak megismerése és megértése.
- Másodlagos cél a precíz laboratóriumi munkára nevelés.
- Harmadlagos cél a modellben való gondolkodás kialakítása.

Eszközsükséglet-tanári segédlet:

Az egyokuláros tanulói mikroszkópok a legjobbak, mert a kétokuláros mikroszkópok a szemüveget viselő diákoknak (akiknél a szem sokszor nem azonos dioptriájú) nem praktikusak, nehezen beállíthatóak.

Eszközismertető, kísérletismertető – tanári segédlet:

- *A balesetvédelmi FIGYELMEZTETÉSEK betartására fokozottan ügyeljünk!*
- *A mikroszkóphasználat szabályaira figyeljünk, mert az alkatrészei könnyen törhetnek, pótlásuk igen költséges!*
- *Az áramkör összeállításánál kis feszültségekkel dolgozunk, de tartsuk be az elektromos balesetvédelem szabályait a 230 V-os feszültségforrásról táplált tápegység használatakor!*
- *Figyelem! Az elektrokémiai vizsgálatnál klórgáz keletkezik az anódon (+ elektródon), de az itt keletkező klór-gáz nem veszélyes ilyen mennyiségbe, de ne szippantsák be a tanulók!*

A kísérlethez kapcsolódó megfigyelések leírása – tanári segédlet:

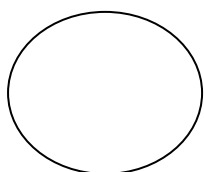
A megfigyelés elvégzése után OLDD MEG az alábbi feladatokat!

1. feladat:

Rajzold le egy általad választott metszetről a mikroszkópban látott képet!

A rajzodon jól láthatóan **jelölj meg egy** tetszőleges **idegsejtet!** *Ez se maradjon el!*

Az állati szöveti metszet neve: *idegszövet/ idegszövet (gerincvelő) / az emlős agy*



10x nagyítás

Mi jellemző erre a szövetre?
soknyúlványú sejtek hálózata



Érdemes a mikroszkópokba a tanárnak is „belekukkantani”, esetleg segíteni a jó beállítás érdekében.

2. **feladat:**

Egészítsd ki az alábbi szöveget!

A szövetes állati szervezet legkisebb anatómiai és működési egysége a sejt, amelyekből szövetek épülnek fel.

Az idegszövet idegsejtekből áll, amelyek egy elektromos áramkörben a fogyasztó szerepét töltik be. Az idegsejt idegrostja egy vezetékkel azonosítható, amelyen elektromos áram folyik. Két idegsejt között elektromos és kémiai szinapszis lehet. A kémiai szinapszisban szükséges egy ingerületátvivő anyag, amely a következő idegsejten elektromos ingerületet vált ki.

Az ismeretek ellenőrzése:

Jelöld a helyes állítást/ állításokat!

1. Mi jellemző az idegsejtre?
A, általában van egy hosszú nyúlványa B, nincs sejtmagja
2. Mivel azonosítható az elektromos áramkörben az idegsejt?
A, a fogyasztóval és a vezetékekkel B, a vezetékekkel C, a fogyasztóval
3. Milyen szinapszisok léteznek két idegsejt között?
A, biológiai B, kémiai C, elektromos
4. Mivel azonosítható az elektrokémiai kísérletben az idegsejt?
A, a C-elektróddal B, a NaCl-oldattal
5. Mivel azonosítható az elektrokémiai kísérletben az ingerületátvivő anyag?
A, a C-elektróddal B, a NaCl-oldattal