



GVYBĖS  
MOKSLŲ  
LABORATORIJA

## Dirbtinis inkstas

**Klasė** 7-8, 9-10 (I-II gimnazijos kl.) **Trukmė** 3 akad. val. **Kodas** BIO-007

**Raktiniai žodžiai** Dializė, pusiau laidži (puslaidė) membrana, difuzija, osmosas.

**Anotacija** Dializė – tai procesas, kurio metu per pusiau laidžią membraną mažos molekulos juda iš didesnės koncentracijos į mažesnę, kol jų koncentracijos abipus membranos susilygina. Kadangi dializės membranų poros būna tam tikro dydžio, laboratorijose jos gali būti naudojamos molekules atskirti pagal dydį.

Panašios dializės membranos yra naudojamos ir dirbtinio inksto aparate, kuris skirtas iš kraujo valyti nereikalingus medžiagų apykaitos produktus sutrikus inkstų veiklai.

Atliktas darbas padės mokiniams suprasti, kodėl ir kaip pusiau laidži membrana gali padėti atlikti inkstų funkciją.

Šio darbo kontekstą galima kūrybiškai taikyti žalingų įpročių (pavyzdžiui, alkoholio vartojimo) poveikio žmogaus organų veiklai aptarti ir mokinių sveikos gyvensenos vertybinėms nuostatomis formuoti.

**Tikslas** **Teminis tikslas:**

Ištirti dializės žarnos laidumą skirtingoms medžiagoms siejant su jos pritaikymu dirbtinio inksto aparate.

**Didaktinis tikslas:**

Supažindinti mokinius su medžiagų judėjimo principais per pusiau laidžią membraną.

**Uždaviniai** Savarankiškai sukonstruoti dializės maišelį eksperimentui.

Kokybiniais testais įvertinti dializės membranos laidumą skirtingoms medžiagoms. Paaiškinti nevienodą membranos laidumą medžiagoms ir šią savybę susieti su pritaikymu dirbtinio inksto aparate.

**Ryšys su BUP** **Pasiekimų sritys**

### BIOLOGIJA

**Gamtamokslinis komunikavimas** (B1) Skiria ir tinkamai vartoja biologijos ir kitų gyvybės mokslų sąvokas, terminus, simbolius, matavimo vienetus. **Gamtamokslinis tyrinėjimas** (C1) Paaiškina, kas yra tyrimas, įvardija tyrimo atlikimo etapus. **Gamtos objektų ir reiškinių pažinimas** (D3) Aiškina reiškinių dėsningumus, atpažįsta priežasties ir pasekmės ryšius.

### Mokymosi turinys

**Nuo ląstelės iki organizmo. Ląstelės – pagrindinis gyvų organizmų struktūrinis vienetas:** Mokomasi nurodyti augalų ir gyvūnų ląstelių struktūras ir jų pagrindines funkcijas.

**Medžiagų apykaita. Mityba ir virškinimas:** Tyrinėjant difuziją ir osmosą mokomasi apibūdinti pasyviąją medžiagų pernašą ir palyginti ją su aktyviąja medžiagų pernaša.

**Žmogaus organizmas - vieninga sistema. Žmogaus organizmas kaip įvairių mokslų tyrimo objektas. Transplantacija ir sveikata. Organų donorystė:** Aiškinamasi, kodėl sutrikus inkstų veiklai, žmogui yra būtina inkstų transplantacija.