**20. Mokinio veiklos lapas**

***Augalo vandens indų tyrimas***

**1. Tyrimo tikslas**

**2. Hipotezė**

**3. Tyrimo priemonės**

**4. Veiklos eiga**

4.1. Ištraukite iš dažyto vandens salierų lapkočius (dažytame vandenyje jie turėjo mirkti apie 24 val.). Nusausinkite popierine servetėle. Skalpeliu skersai lapkotį supjaustykite arba žirklėmis sukarpykite į nedidelius (apie 3 cm) gabalėlius. Gabalėlius sudėkite į Petri lėkštelę.

4.2. Gabalėlius iš visų pusių atidžiai apžiūrėkite plika akimi ir pro lupą. Atkreipkite dėmesį, kad dažytas vanduo nudažė ne visą lapkotį. Pro lupą matomą vaizdą – išorinį ar skerspjūvį – pavaizduokite biologiniu piešiniu. Pažymėkite nusidažiusią vietą ir remdamiesi žiniomis apie audinį, kuriuo teka vanduo, jį įvardinkite.

*Vieta biologiniam piešiniui:*

1 pav. **Saliero lapo skerspjūvis**

4.3. Pagaminkite preparatą. Gabalėlį lapkočio padėkite ant medinės lentelės ir skalpeliu atrėžkite labai ploną (permatomą) lapkočio dalelę. Ją padėkite ant objektinio stiklelio ir stebėkite skaitmeniniu arba šviesiniu mikroskopu. Jeigu lapkočio dalelė itin plona, ją galima uždengti dengiamuoju stikleliu, kitu atveju dengti nereikia.

4.4. Preparatą stebėkite mikroskopu. Stebėdami preparatą raskite nusidažiusias ir nenusidažiusias struktūras. Matomą vaizdą pavaizduokite biologiniu piešiniu. Piešinyje pažymėkite ir įvardykite audinį, kuriuo teka vanduo (žr. 4.2 punktą), o nenusidažiusius audinius (ląsteles) įvardinkite – *kitas audinys* arba *kito audinio ląstelės*.

*Vieta biologiniam piešiniui:*

2 pav. **Saliero lapo skerspjūvio vaizdas pro mikroskopą**

**5. Tyrimo rezultatų analizė**

5.1.Kodėl dažytas vanduo **nenudažė** visų lapkočio audinių?

5.2. Kurį audinį nudažė dažytas vanduo?

**6. Tyrimo išvada**

**7. Įsivertinimas**

**8. Papildomos užduotys**

8.1. Kodėl šiam tyrimui reikėjo dažyto vandens?

8.2. Ar šiam tyrimui tinka tik salierų lapai? Pasirinktą atsakymą pagrįskite.

8.3. Internete ar kituose šaltiniuose suraskite informacijos apie kitus lapkotį sudarančius audinius ir apibūdinkite jų funkcijas.

8.4. Ar galima namų sąlygomis nudažyti baltai žydinčių augalų žiedus norima spalva? Pasirinktą atsakymą argumentuokite.