**79.** ***Elektros srovės šaltinių jungimas***

|  |  |
| --- | --- |
| Klasė, dalykas | 5–6 klasė, gamta ir žmogus.7–8 klasė, fizika.8 klasė, integruotas gamtos mokslų kursas. |
| Numatoma veiklos trukmė | Apie 30 min.  |
| Ugdomi mokinių gebėjimai pagal *Pagrindinio ugdymo bendrąsias programas. Gamta ir žmogus. Fizika* | 9.5. Apibūdinti ir tirti paprasčiausias elektros grandines (5–6 kl.).9.5. Žinias apie elektros krūvių sąveiką taikyti nagrinėjant paprasčiausias elektros grandines (7–8 kl.). |
| Mokinių pasiekimai pagal *Integruoto gamtos mokslų kurso programą 5–8 klasėms* | 8.6.2.1. <…> Atpažįsta tikrovės elektrinius reiškinius artimojoje aplinkoje. <…> |
| Probleminė situacija ir veiklos klausimas | Dabar labai plačiai naudojami galvaniniai elementai įvairiuose elektriniuose įrenginiuose: pulteliuose, laikrodžiuose, žaislinėse mašinėlėse ir t. t.*Kaip sujungti galvaninius elementus elektros grandinėje norint, kad jungiamoje grandinėje lemputės šviestų ryškiau?*  |
| Mokytojo veiklos siekiniai | Ugdyti mokinių gebėjimą sujungti elektros grandines, braižyti jų schemas, nuosekliai ir lygiagrečiai jungti galvaninius elementus.  |
| Veiklos priemonės | Mokomieji elektronikos rinkiniai\*: lemputė L1\*, jungikliai S1\* ir S2\*, du srovės šaltiniai B1\*, trys jungtys -3\*, keturios jungtys -2\*, viena jungtis -7\*, viena jungtis -4\*.  |
| Veiklos eiga | *Pasiruošimas tyrimui*Prisiminti elektros grandinės schemų braižymo ir žymėjimo taisykles (žr. 1 priedą). *Tyrimo eiga*1. *Mokinio veiklos lape* nurodomi elektros grandinei jungti naudojami elementai ir jų žymėjimas schemose. 2. Surenkama 1 pav. a pavaizduota elektros grandinė. a b1 pav. **Pirmoji elektros grandinė (a) ir jos jungimo schema (b)**3. Nubraižoma surinktos elektros grandinės schema (1 pav. b). Schemoje nurodomi šaltinio polių ženklai.4. Įjungiamas jungiklis ir stebimas lemputės švytėjimas. Stebėjimų rezultatai pateikiami *Mokinio veiklos lape*.5. Surenkama 2 pav. a pavaizduota elektros grandinė ir nubraižoma jos jungimo schema 2 pav. b. Schemoje nurodomi šaltinio polių ženklai.6. Įjungiamas jungiklis ir stebimas lemputės švytėjimas. Stebėjimų rezultatai pateikiami *Mokinio veiklos lape*. 2 pav. **Antroji elektros grandinė (a) ir jos jungimo schema (b)**a b7. Nurodomi sujungtų elektros grandinių skirtumai.8. Surenkama 3 pav. a pavaizduota elektros grandinė ir nubraižoma jos jungimo schema 3 pav. b. Schemoje nurodomi šaltinio polių ženklai.3 pav. **Trečioji elektros grandinė (a) ir jos jungimo schema (b)**a b9. Įjungiamas jungiklis surinktoje elektros grandinėje ir stebimas lemputės švytėjimas. Stebėjimų rezultatai pateikiami *Mokinio veiklos lape*.10. Surenkama elektros grandinė pagal 4 pav. pavaizduotą schemą.11. Įjungiamas paeiliui vienas, paskui kitas jungiklis ir stebimas lemputės švytėjimas. Rezultatai surašomi *Mokinio veiklos lape.*12. Įjungiami abu jungikliai ir stebimas lemputės švytėjimas. Rezultatai surašomi *Mokinio veiklos lape*. 13. Atsakoma į pateiktus klausimus ir daromos darbo išvados.4 pav. **Ketvirtosios elektros grandinės jungimo schema** |
| Laukiamas mokinių veiklos rezultatas | *Pirmasis pasiekimų lygmuo* Padedamas mokytojo ir naudodamasis detaliu aprašymu bei turimomis priemonėmis atlieka tyrimą: sujungia elektros grandines pagal pateiktus paveikslėlius, aprašo tyrimo rezultatus.*Antrasis pasiekimų lygmuo* Savarankiškai atlieka tyrimą, daro išvadas, paaiškina gautus rezultatus. Geba aiškiai dėstyti mintis raštu. *Trečiasis* *pasiekimų lygmuo* Geba suformuluoti atsakymą, tinkamai vartoja reikšmines sąvokas (*elektros grandinė, elektrinė schema, srovės šaltinis*), sklandžiai reiškia gamtamokslinį supratimą, stebėjimo rezultatus interpretuoja.Nurodo, kaip galima taikyti stebimą reiškinį kasdieniame gyvenime. |
| Rizikų įvertinimas | Būtina tinkamai sujungti šaltinio polius. |
| Galimi tarpdalykiniai ryšiai  | Technologijos: šviesos diodų jungimo būdai. |
| Idėjos veiklai plėtoti  | Įtampos ir srovės matavimas elektros grandinėse (fizika).Laidininkų jungimo būdai (fizika). |
| Vaizdo įrašas  | – |
| Mokinio veiklos lapas | *Elektros srovės šaltinių jungimas* |
| Priedas | *Elektros grandinės elementų simboliai* |

Šaltinių iliustracijų nuorodos:

1. <http://getstemgo.com/toys/snap-circuits-review/> *(žiūrėta 2018-03-27).*

2. <https://www.pololu.com/file/0J181/SnapDesigner.doc> *(žiūrėta 2018-03-27)*.

3. <http://znatok.ru/konstruktory/znatok-electronniy-constructor> *(žiūrėta 2018-03-27).*