



Dofinansowane przez Unię Europejską

Pamokos planas aštuntoje klasėje pradinėje mokykloje

Mokytoja: Ewa Szarmacher

Pamokos tema: Elektros srovės grandinės.

Skyrius: Elektros srovė

Trukmė: Trukmė: 1 pamoka

Pagrindinio ugdymo programos mokymosi rezultatai

VI 7 mokinsys apibūdins srovės tekėjimą grandinėse kaip laisvųjų elektronų ar jonų judėjimą laidininkuose.

VI 9 mokinsys vartoja elektros įtampos sąvoką kaip kiekį, reikalingą vienetinei apkrovai grandinėje pernešti; vartoja įtampos vienetą

VI 13 braižo elektros grandinių, sudarytų iš vieno energijos šaltinio, vienos apkrovos, skaitiklių ir jungiklių, schemas; naudoja grafinius šių elementų simbolius.

VI 15 d. Mokinsys pagal schemą eksperimentiškai sujungia elektrinę grandinę, sudarytą iš šaltinio (akumulatoriaus, maitinimo šaltinio), vartotojo (lemputės, švilpuko, variklio, diodo, šildytuvo, rezistoriaus), jungiklių, voltmetrų, ampermetrų

Bendrieji tikslai:

Mokinsys:

I. Naudoja sąvokas ir dydžius reiškiniams apibūdinti ir nustato jų pavyzdžius supančioje tikrovėje.

II. Sprendžia uždavinius naudodamasis fizikiniais dėsniais ir ryšiais

III. Planuoja ir atlieka stebėjimus ar eksperimentus ir daro išvadas remdamasis jų rezultatais

Pokosm ugdomi **pagrindiniai kompetencijų įgūdžiai** :

Finansuoja ES. Išsakytos nuomonės ir požiūriai yra tik autoriaus (-ių) ir nebūtinai atspindi Europos Sąjungos ar Europos švietimo ir kultūros agentūros (EACEA) požiūrį ir nuomonę. Nei Europos Sąjunga, nei EACEA už jas neatsako.

- informacijos supratimas ir pateikimas (gebėjimas skaityti, rašyti, suprasti ir pateikti informaciją, gebėjimas bendrauti, naudotis tinkamomis pagalbinėmis priemonėmis, formuluoti ir išreikšti savo argumentus žodžiu ir raštu)

- matematinė kompetencija ir gamtos mokslų kompetencija (matematinis mąstymas ir suvokimas suvokiant problemas kasdienėse situacijose, skaičiavimo įgūdžiai, matavimo žinios, terminų, sąvokų supratimas, tinkamų pagalbinių priemonių naudojimas, eksperimentų atlikimas, gebėjimas naudotis technine įranga ir ją valdyti, gebėjimas daryti ir pateikti išvadas)

- asmeniniai ir socialiniai gebėjimai (gebėjimas dirbti grupėje, elgesio ir bendravimo taisyklių supratimas, gebėjimas konstruktyviai bendrauti).

Konkretūs tikslai:

A: įsiminti pranešimus:

Mokinys:

- žino sąlygas, kurios turi būti įvykdytos, kad elektros srovė tekėtų grandine
- Žino pagrindinius elektrotechnikoje naudojamus simbolius (srovės šaltinis, lemputė, ampermetras, voltmetras, jungiklis, variklis).

B: pranešimų supratimas:

Mokinys:

- supranta, kokios sąlygos turi būti įvykdytos, kad elektros srovė tekėtų

C. pranešimų taikymas tipinėse situacijose

Mokinys:

- gali sudaryti paprastą elektros grandinę (srovės šaltinis, laidai, lemputė)
- Gali sudaryti paprastą elektros grandinę (srovės šaltinis, laidai, lemputė).
- gali išmatuoti elektros įtampą
- gali nubraižyti paprastos elektros grandinės, kurią sudaro vienas elektros šaltinis, vienas vartotojas, skaitikliai, schemą

D. žinių taikymas probleminėse situacijose

Mokinys:

- gali sudaryti elektros grandinę pagal schemą
- atskirti elektros grandinės elementų jungimo būdus: nuoseklųjį ir lygiagrečiąjį

Mokymometodai ir darbo formos: paskaitos elementai, diskusija, patirtis, darbas grupėse, platforma Learning.Apps.org

Medžiagos ir didaktinės priemonės: užduočių lapai su elektros grandinių schemomis, daugialypės terpės pristatymas, elektrinių grandinių kūrimo rinkiniai, nešiojamasis kompiuteris, daugialypės terpės projektorius.

Pritaikymas specialiųjų ugdymosi poreikių turintiems mokiniams

Klausimai, skirti mokiniams, turintiems mokymosi sunkumų, turėtų būti tikslūs. Aiškūs ir trumpi nurodymai.

Mokytojas turėtų įsitikinti, kad mokiniai teisingai suprato instrukcijas, užduodamas papildomus klausimus.

Mokymosi sunkumų turinčius mokinius vertėtų susodinti arčiau mokytojo, kad padidėtų jų dėmesio koncentracija, sumažėtų dėmesio blaškymas ir padidėtų tiesioginė mokytojo kontrolė.

Kodėl to reikia:

Šiandienos pamokoje: prisiminsite elektros grandinės sudedamųjų dalių simbolius, prisiminsite veiksmus, kurių reikia atlikti norint pagal schemą sudaryti paprastą elektros grandinę, kad ja tekėtų srovė, sujungsite lemputes nuosekliai ir lygiagrečiai, matuokliu nuskaitysite sukurtos grandinės įtampą.

Pamokos eiga:

Pamokos etapas	Pamokos etapas	Pamokos etapas
Pradinis etapas (2 min.)	Supažindinkite mokinius su pamokos tema ir tikslais: Tema: Elektros srovės grandinės N. rodykite mokiniams lentoje Kodėl to reikia? Šiandienos pamokoje: - prisiminsite elektros grandinės sudedamųjų dalių simbolius, - Prisiminsite, ką reikia daryti, kad pagal grandinės schemą sudarytumėte paprastą elektros grandinę, kad tekėtų srovė, - nuosekliai ir lygiagrečiai sujungti elektros lemputes, - skaityti sukonstruotos grandinės įtampą matuokliu.	Jie užsirašo temą, susipažįsta su pamokos tikslais.
Atlikdamas eksperimentus pamokos įgyvendinimo etape, ypatingą dėmesį skiriu mokinių saugumui. Primenu, kas yra elektros srovė, supažindinu su grandinės elementų simboliais. Prižiūriu mokinių eksperimentų planavimą ir vykdymą: jungiu elementus pagal pateiktą grandinės schemą. Nurodau, kaip į grandines įtraukti ampermetrą ir voltmetrą. Mokiniai kuria elektros grandines pagal schemas, lavina gebėjimą skaityti skaitiklių rodmenis.		
Įgyvendinimo etapas (30 min.)	Įvadas į temą N. Pristato daugialypės terpės pristatymą, primena jame: - kas yra elektra - kas yra elektros grandinė - pagrindinius simbolius, naudojamus braižant elektros grandinės schemas (simboliai taip pat rodomi) N. Suskirsto mokinius į grupes po	U. perskaityti užduočių instrukcijas darbo lapuose, užduoti klausimus, jei nesupranta instrukcijų. U. Pristatykite ir aptarkite savo grandines.

	2-3 mokinius. Kiekvienai grupei duodamas darbo lapas su elektros grandinių schemomis ir nurodymais. (kortelė yra po scenarijumi). N. Jums išdalyti darbo lapai su grandinių schemomis, kurias turėtumėte sudaryti. Naudodamiesi grandinių schemomis, sudarykite grandines. Tada mokytojai pristatys sukurta grandinę. Iš savo grupės pasirinkite vadovą, kuris pristatys jūsų patirtį. N. Su mokiniais aptarkite eksperimentų rezultatus.	
Vertinimas (5 min.)	N. Atlikite viktoriną. Mokiniai išsprendžia programėlę "Milijonieriai" svetainėje Learning.Apps.org https://learningapps.org/display?v=pngf1dtsk25 Užpildykite vertinimo lapą	U. Atsakę į kiekvieną klausimą, jie gauna grįžtamąjį ryšį apie jo teisingumą. Jie užpildo vertinimo lapą

Pratybų lapai grupėms su elektros grandinių schemomis ir instrukcijomis

Užduotis 1

Sujunk elektros elementus (ampermetrą, voltmetrą, įtampos šaltinį, maitinimo laidą, jungiklį, rezistorių, lemputę) su jų grafiniais simboliais.

Eksperimentas 1

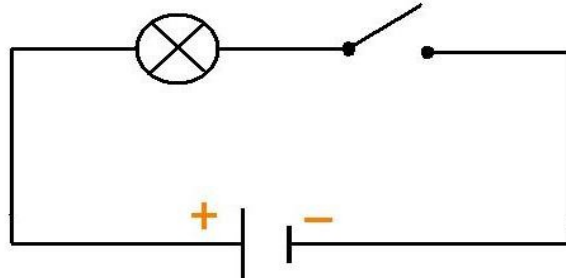
Sukurk paprastą elektros grandinę.

Naudodamasis grandinės schema, sujunk paprastą elektros grandinę taip, kad užsidegtų lemputė.

Medžiagos: baterija, lemputė, laidai, jungiklis

K: Kaip sujungti grandinės elementus, kad lemputė šviestų?
Kokios yra elektros srovės tekėjimo sąlygos grandinėje?

-

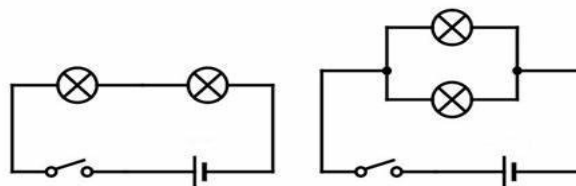


Patirtis 2. Nuoseklusis ir lygiagretusis lempučių jungimas grandinėje

Remdamiesi elektros grandinės schema, sudarykite elektros grandines 1 ir 2. Ar šiose grandinėse esančios lemputės šviečia vienodai stipriai?

Priemonės: lemputės, jungiklis, baterijos

1 grandinė 2 grandinė



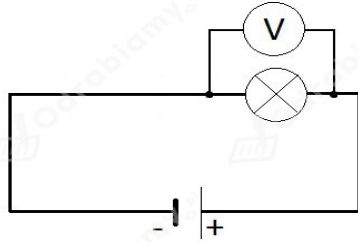
Observacija:

Išvados:

3 eksperimentas Išmatuokite elektros įtampą paprastoje elektros grandinėje.

Naudodamiesi elektros grandinės schema, sudarykite elektros grandinę. Išmatuokite elektros įtampą. Užrašykite rezultatą.

Priemonės: lemputė, jungiklis, baterija, voltmėtras



Kitų schemų, su kuriomis galima eksperimentuoti, pavyzdžiai (jei yra pakankamai laiko):

- akumulatorius, kabeliai, disko variklis
- akumulatorius, lemputė, laidai su krokodilo spaustukais, pieštukas (su grafitu abiejuose galuose)

Bibliografija:

<https://leszekbober.pl/fizyka/prad-elektryczny/obwod-elektryczny/>

Fizikos mokymo programa pradinei mokyklai "Susitikimai su fizika" Gražyna Francuz-Ornat, Teresa Kulawik

"Susitikimai su fizika" Fizikos vadovėlis pradinės mokyklos aštuntajai klasei

Pagrindinė fizikos mokymo programa

VERTINIMO LAPAS

Pažymėkite "X" prie, jūsų manymu, tinkamo atsakymo.

ŠIANDIEN PER PAMOKĄ IŠMOKAU:

	Šiame	stulpelyje
	pažymėkite	"X" arčiau
	jums tinkamo atsakymo.	
greitai		lėtai
su malonumu		be malonumo
aktyviai		Aš nieko nedariau
mažai		daug
su rezultatais		jokio poveikio

MOKYTOJO METODININKO NUOMONĖ

Pamokos planas yra gerai sudarytas ir atitinka pagrindinę mokymo programą.

Pateikiame keletą stipriųjų pusių ir pasiūlymų:

Stipriosios pusės:

Aiškiai apibrėžti tikslai - ir bendrieji, ir specialieji, kurie gerai dera su pagrindinėmis kompetencijomis. Praktinis požiūris - eksperimentų ir darbo grupėse įtraukimas didina mokinių įsitraukimą. Mokymo metodų įvairovė - paskaitų, diskusijų, eksperimentų ir darbo su šaltiniais derinimas.

Logiška struktūra - gerai suskirstyta į etapus (pradinis, įgyvendinimo, vertinimo).

Tobulinimo pasiūlymai:

30 minučių dviem eksperimentams ir rezultatų analizei gali būti per mažai. Galbūt sutrumpinti įvadą arba pridėti papildomų pagalbinių klausimų? Daugiau refleksijos vertinant - galbūt vertėtų ne tik patikrinti žinias, bet ir paklausti mokinių, kas jiems pasirodė sunku arba kas jiems labiausiai patiko. Technologijų integravimas - kadangi buvo paminėtas nešiojamasis kompiuteris ir projektorius, galbūt vertėtų įtraukti kompiuterinio modeliavimo elementą (pvz., PhET)?
https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab/latest/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab_pl.html

Fizikos mokytoja Edyta Sajewicz

MOKYKLOS DIREKTORIAUS PRITARIMAS

Patvirtinta įgyvendinti per fizikos pamoką aštuntoje klasėje.