

PATVIRTINTA

Joniškio „Aušros“ gimnazijos
direktoriaus 2025 m. rugsėjo 4 d.
įsakymu Nr. V-70

Laboratorinio darbo aprašas

Dalykas: biologija

Klasė: 12

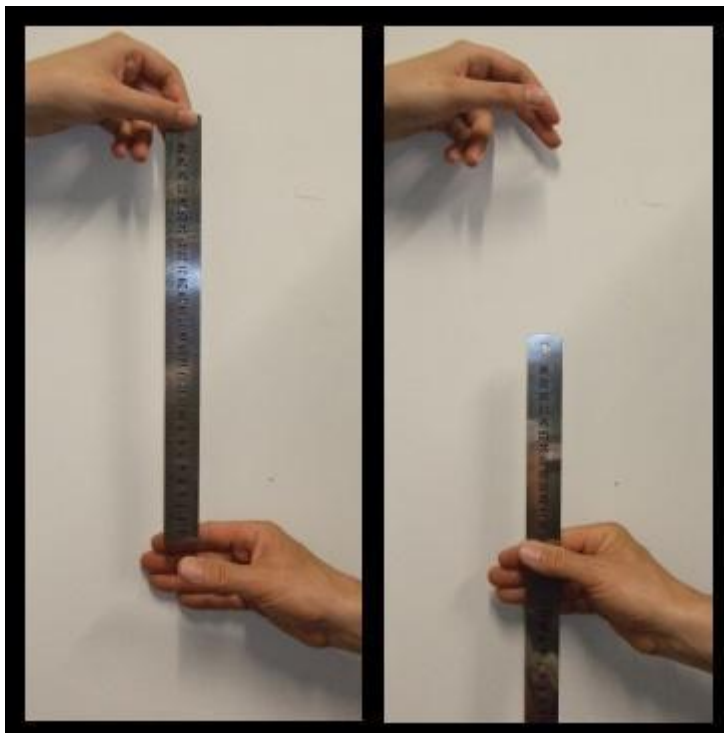
Darbo pavadinimas:
Reflekso laiko nustatymas
Darbo tikslas:
Nustatyti reflekso laiką atmerkтомis ir užmerkтомis akimis
Darbo priemonės, įranga:
30 – 50 cm liniuotė, skarelė
Ugdomi dalyko pasiekimai:
• skiria ir tinkamai vartoja biologijos ir kitų gyvybės mokslų sąvokas, terminus, simbolius, matavimo vienetus (B1); • formuluoja probleminius klausimus, su jais susietą tyrimo tikslą, hipotezę (C2); • planuoja tyrimą: pasirenka tinkamą tyrimo metodą, priemones, medžiagas, tyrimo atlikimo vietą, laiką bei trukmę, numato tyrimo rezultatų patikimumo užtikrinimą (C3); • atlieka tyrimą: saugiai naudodamasis priemonėmis ir medžiagomis atlieka numatytas tyrimo veiklas laikydamasis etikos reikalavimų, tiksliai stebi vykstančius procesus ir fiksuoja pokyčius, tiksliai nuskaito matavimo priemonių

rodmenis (C4);

- analizuoja gautus duomenis, atlieka reikalingus skaičiavimus ir pertvarkymus, pateikia juos tinkamais būdais. Interpretuoja rezultatus, įvertina jų patikimumą (C5);
- formuluoja išvadas atsižvelgdamas į tyrimo hipotezę, apmąsto atliktas veiklas, numato tyrimo tobulinimo ir plėtotės galimybes (C6).
- atpažįsta biologijos mokslo objektus ir reiškinius, juos apibūdina (D1);
- Prisimenant refleksio lanko sandarą, aiškinasi signalo perdavimą nuo receptoriaus iki efektoriaus, schemose atpažįsta refleksio lanko dalis. Atlieka reakcijos laiko tyrimą, aiškinasi veiksnius lemiančius reakcijos laiko skirtumus.

Darbo eigos aprašymas:

1. Dirbkite poromis.
2. Per tiriamo žmogaus nykščio nago vidurį nubrėžkite išilginę liniją.
3. Tiriamasis tegul patogiai atsisėda ir ranką padeda ant stalo, kaip pavaizduota paveiksle.



4. Įstatykite liniuotę tarp tiriamojo pirštų taip, kad linija ant nykščio sutaptų su liniuotės

nuline padala. Pirštais jis neturi liesti liniuotės.

5. Stebėkite nykštį. Kai paleisite liniuotę ir ji ims slysti pirštais, tiriamasis turi ją sugauti. Užrašykite, ties kuria liniuotės padala yra nykščio brūkšnis.

6. Kartokite tyrimą penkis kartus ir apskaičiuokite vidurkį.

7. Duomenis surašykite į lentelę:

Kartojimai	1	2	3	4	5	Vidurkis
Liniuotės padala (cm)						

8. Pagal pateiktą lentelę nustatykite reflekso laiką:

cm	sek.		cm	sek.		cm	sek.		cm	sek.
1	0.045		11	0.15		21	0.207		31	0.252
2	0.064		12	0.156		22	0.212		32	0.256
3	0.078		13	0.163		23	0.217		33	0.260
4	0.09		14	0.169		24	0.221		34	0.263
5	0.101		15	0.175		25	0.226		35	0.267
6	0.112		16	0.181		26	0.23		36	0.271
7	0.123		17	0.186		27	0.235		37	0.275
8	0.132		18	0.192		28	0.239		38	0.278
9	0.138		19	0.197		29	0.243		39	0.282
10	0.143		20	0.202		30	0.247		40	0.286

9. Pakeiskite bandymo sąlygas. Užriškite tiriamajam akis ir leiskite pirštais liesti liniuotę.

10. Kartokite tyrimą penkis kartus. Suraskite vidurkį ir nustatykite reflekso laiką.

11. Duomenis surašykite į lentelę:

Kartojimai	1	2	3	4	5	Vidurkis
Liniuotės padala (cm)						

Saugos reikalavimai (jei reikia):

Rezultatų analizė (jei reikia):

- Palyginkite tyrimų rezultatus.

.....

.....

.....

- Paaiškinkite, kokio tikslo siekiame lygindami du skirtingus vieno žmogaus refleksus.

.....

.....

.....

.....

- Paaiškinkite, kokią įtaką refleksu laikui galėjo turėti refleksu kelias.

.....

.....

.....

- Darydami prielaidą, kad refleksu laikas priklauso nuo laiko, per kurį nervinis impulsas nukeliauja nuo receptoriaus iki efektoriaus, pagal bandymo rezultatus apskaičiuokite laidumo greitį.

- Palyginkite savo ir klasės draugų tyrimų rezultatus.

.....

.....

.....

Laidumo greitis yra tik vienas iš veiksnių, nuo kurio priklauso refleksu laikas. Paaiškinkite,

nuo kokių kitų veiksnių jis gali priklausyti.

.....

.....

.....

Paaiškinkite, kaip skirtingi tyrimo rezultatai, jei prieš tai būtumėte šiek tiek pasitreniravę.

.....

.....

.....

Išvada:

.....

.....

.....

Refleksija ir vertinimas:

Vertinama už darbo atlikimą, duomenų apdorojimą ir rezultatų analizę, į pateiktus atsakymus į klausimus, išvadas.