

Forsøg

Nervesystemet under påvirkning

OBS! Dette forsøg kræver særligt udstyr, som kan købes der, hvor I køber andet udstyr til laboratoriet. Forsøget kan laves med eller uden påvirkning. Hvis forsøget udføres under påvirkning, sker det under skolens ansvar. Der skal indhentes tilladelse fra rektor på gymnasiet, samt skriftlige forældretilladelser fra de elever, der er under 18 år. Naturvidenskabernes Hus henviser desuden til Sundhedsstyrelsens anbefalinger af unges indtag af alkohol og energidrikke.

Forsøg 1

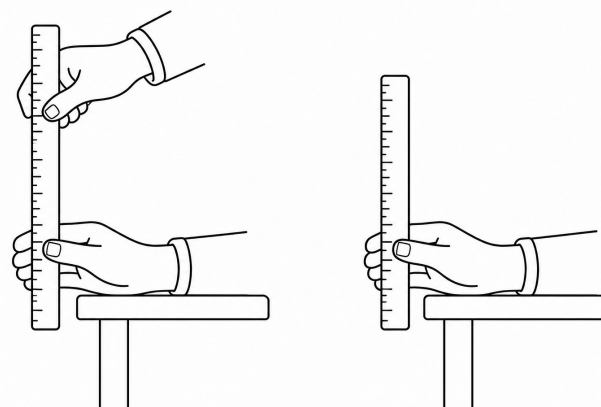
Materialer

- Blodtryksapparat
- Reaktionstidslineal
- Reaktionsevneapparat

Fremgangsmåde

Vi skal teste reaktionsevnen på to forskellige måder:

1. Ved hjælp af en reaktionstidslineal (en almindelig lineal på mindst 30 cm kan også benyttes).
2. Ved hjælp af et reaktionsevneapparat.



Figur 1: Forsøgsopstilling til reaktionslinealen.
Billedet er AI-genereret.

Reaktionstidslineal

1. Blodtryk og puls måles inden, at forsøget foretages.
2. Placer testpersonens hånd på en plan overflade f.eks. et bord. Læg armen på bordet således, at hånden stikker ud over bordkanten. Hold hånden lodret uden at løfte den fra bordet (se figur 1), og hav ca. 2 cm afstand mellem tommelfinger og pegefinger.
3. Placer linealen med nulpunktet mellem testpersonens tommelfinger og pegefinger. Testpersonen må ikke røre ved linealen.
4. En anden person holder en reaktionstidslineal over testpersonens hånd, og slipper på et givent tidspunkt uden at give en advarsel først.
5. Testpersonen skal nu gribe reaktionstidslinealen så hurtigt som muligt.
6. Tiden eller afstanden aflæses og noteres i skemaet på side 3.
7. Forsøget gentages fem gange, og gennemsnittet regnes.

Forsøg 2

Reaktionsevneapparat

Alle i gruppen kan udføre dette forsøg og være "testperson". Udvælg 1–2 elever i gruppen, som gentager forsøget under påvirkning af f.eks. sukker, koffein eller måske energidrik.

1. Testpersonen placeres med ryggen til reaktionsevneapparatet, så vedkommende ikke kan se, hvornår stimulansen gives.
2. Så snart testpersonen opfatter en stimulus (farve, vibration eller lyd), reagerer vedkommende enten ved at trykke med hånden eller pedalen. Tiden noteres i en af tabellerne på side 3.
3. Forsøget gentages 5 gange og noteres i samme tabel. OBS! Tiden skal være i millisekunder.
4. Herefter indtager testpersonen koffein, sukker, energidrik eller alkohol, og forsøget gentages 10 minutter efter indtag, og igen 20 og 30 minutter efter indtag. Notér alle værdier ned. VIGTIGT! Aftal doseringen med jeres lærer.
5. Notér reaktionstiden i millisekunder, og beregn gennemsnittet. Hvis der er tid, gentages forsøget med en ny testperson.

Brug evt. ventetiden til at bede testpersonen om at kaste en bold/papirkugle, og ramme en tom skraldespand, eller om at gribe et antal bolde. Dette gentages også 10 gange (OBS! Her er der ikke nødvendigvis lavet et forsøg med en upåvirket forsøgsperson).

Navn:						
Forsøg	1	2	3	4	5	Gennemsnit
Reaktionstidslineal						
Reaktionsevneapparat						

Navn:						
Forsøg	1	2	3	4	5	Gennemsnit
Reaktionstidslineal						
Reaktionsevneapparat						

Navn:						
Forsøg	1	2	3	4	5	Gennemsnit
Reaktionstidslineal						
Reaktionsevneapparat						

Navn:						
Forsøg	1	2	3	4	5	Gennemsnit
Reaktionstidslineal						
Reaktionsevneapparat						

Reaktionsevne under påvirkning			
Tid efter indtag	10 min	20 min	30 min
Reaktionsevne- apparat i påvirket tilstand			

Analyse af resultaterne

- Lav en grafisk fremstilling af resultaterne.
- Hvad viser resultaterne?
- Diskutér fordele og ulemper ved at teste det humane nervesystem. Inddrag begrebet "biologisk variation".
- Diskutér fordele og ulemper ved forsøgsopstillingerne i denne vejledning. Kom evt. med alternativer til, hvordan reaktionsevnen kan testes.
- Forklar ud fra jeres biologiske og kemiske viden, hvordan forskellige euforiserende stoffer kan påvirke reaktionsevnen, koordineringsevnen og motorikken.