

Er du ved dine fulde fem?

Nedenfor følger en række småforsøg med udgangspunkt i jeres sanser. Efter hvert forsøg skal I besvare en række spørgsmål til forsøget. Forsøgene udføres i grupper af fire elever.

Følesansen



Materialer

- 3 stk. opvaskebaljer
- Elkedel
- Isterninger
- Vand

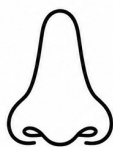
Fremgangsmåde

1. Lav tre baljer med vand i forskellige temperaturer. En balje med stuetempereret vand, en balje med koldt vand (5–10°C) og en balje med varmt vand (40–45°C).
2. En person fra gruppen sætter sin ene hånd i den varme balje og den anden i den kolde.
3. Efter 30 sekunder (eller så længe, det er tåleligt) flyttes begge hænder samtidigt over i baljen med vand ved stuetemperatur.
4. Mens hænderne nu er i samme balje, forklares sanseoplevelsen til en anden fra gruppen, som noterer det ned.
5. Skift derefter roller, så alle i gruppen prøver forsøget.

Spørgsmål

- Hvad er funktionen af varme- og kuldereceptorer i det daglige og rent evolutionært?
- Hvor på/i kroppen findes de?
- Analysér og forklar oplevelsen af at have to hænder i samme balje, men at hjernen opfatter inputtet forskelligt.
- Undersøg, hvad begreberne *akkomodation* og *adaption* i forhold til sanserne betyder.

Lugtesansen



Materialer

- Små bægerglas
- Kold kaffe
- Eddike
- Vanilje
- Appelsin/citron
- Sort stof eller et mørkt halstørklæde

Fremgangsmåde

1. Lav fire små bægerglas med henholdsvis kold kaffe, eddike, vanilje og en med citronsaft eller bare en skive citron.
2. Lad en testperson med bind for øjnene lugte til de fire glas relativt hurtigt efter hinanden og igen og igen. Byt hele tiden rundt på rækkefølgen, hvorved glassene præsenteres for personen.
3. Lad nu personen dufte til de fire glas langsomt efter hinanden og herved angive, hvilken duft der er tale om.

Spørgsmål

- Hvad viser resultaterne?
- Hvilken rolle har menneskets lugtesans spillet evolutionært?
- Kan man mon træne sin duftesans?
- Hvilke sanseceller findes der i næsen?
- Hvor i hjernen opfattes duftindtryk?

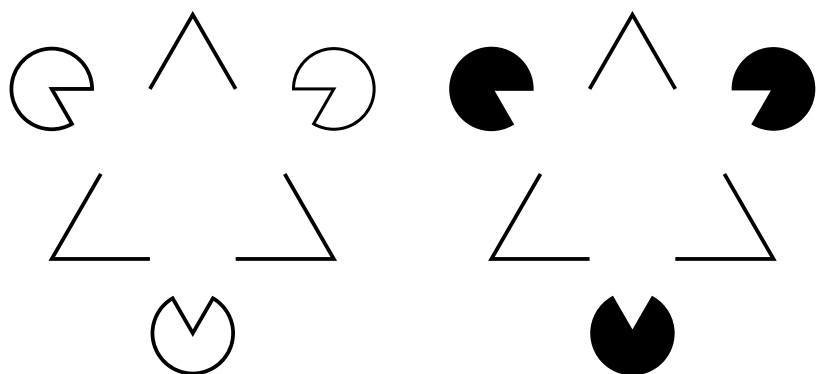
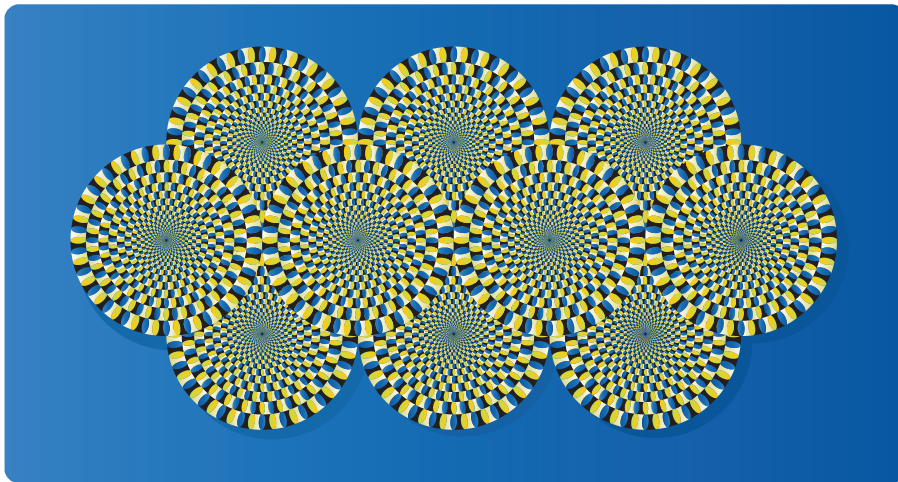


Materialer

- Et papir med Müller-Lyer-illusionen på (udprintet)
- En lineal

Fremgangsmåde

1. Vurdér de to streger på Müller-Lyer illusionen. Hvilken en af stregerne er længst? Mål herefter stregerne med linealen.
2. Find evt. flere geometriske illusioner online.
3. Se på de to billeder herunder. Beskriv kort for hinanden, hvad I hver især ser på billederne.



Spørgsmål

- Hvad viste resultaterne af dette forsøg?
- Hvordan arbejder hjernen med synsindtryk?
- Hvorfor snyder hjernen os nogle gange til at tro, at vi ser noget, som ikke er sandt?
- Hvor i hjernen dannes synsindtryk?



Materialer

- Et mørkt stykke stof
- Evt. blyant
- En bog

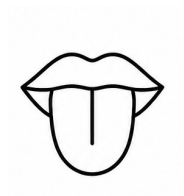
Fremgangsmåde

1. En person i gruppen placeres på en stol centralt i et rum.
2. De tre andre i gruppen placerer sig henholdsvis ca. 2-3 meter foran personen med bind for øjnene, 2-3 meter bagved vedkommende og 2-3 meter ved siden af personen.
3. De tre personerne signalerer nu til hinanden, hvem der skal klappe. Personen på stolen må ikke vide det på forhånd, og skal nu gætte, hvilken retning lyden kommer fra.
4. En af de tre personer afgiver ét kort klap. Prøv evt. også at sige en kort skrap lyd eller slå en blyant mod noget hårdt, f.eks. en bog som alternativ til et klap.
5. Personen i midten holder sig nu for ørene, og forsøget gentages.
6. Byt roller, så alle prøver at være testperson i midten.

Spørgsmål

- Hvilken funktion har det såkaldte ydre øre?
- Hvad sker der, når vi lukker dette af?
- Forklar opbygningen af det indre øre, og hvordan lydbølgerne fra et klap ender som en sanseopfattelse i hjernen.
- Hvilke receptorer findes der i det indre øre?

Smagssansen



Materialer

- Jellybeans, Skittles eller lignende slik med hård overflade og kraftig smag
- Pebermyntepastiller
- Evt. chiliflager

Fremgangsmåde

1. Jeres lærer fordeler to stykker slik til alle i klassen, der ønsker at deltage i forsøget.
2. Dem, der ønsker det, får nu et par chiliflager at tygge på. Hold øje med, hvad der sker med jeres temperaturopfattelse i munden.
3. Dem, der ønsker det, får nu udleveret en pebermyntepastel.
 - a. Lad først pastellen ligge på tungen lidt.
 - b. Tyg den derefter.
 - c. Tag en dyb indånding med spids mund. Hold øje med, hvad der sker med jeres temperaturopfattelse i munden.

Spørgsmål

- Analysér resultaterne i forsøget, og vurder, hvor stor en del af et givent smagsindtryk der egentlig skyldes selve smagssansen.
- Hvor i munden sidder vores smagssans?
- Hvilke andre sanseceller findes der i munden?
- Undersøg teoretisk om forskellige smage, f.eks. surt, kun kan smages bestemte steder i munden.
- Hvad sker der med vores termoreceptorer i munden, når vi spiser chili eller pebermynte? Kan I forklare dette rent biokemisk?