

Lärarhandledning

En immersiv resa genom det mänskliga hjärtat - Awake Heart

Vad är En immersiv resa genom det mänskliga hjärtat?

Awake Heart är en immersiv upplevelse där eleverna får utforska det mänskliga hjärtats anatomi och fysiologi. Upplevelsen innehåller engelskt tal och visar bland annat hjärtats delar, blodets kretslopp, blodets syresättning och hur hjärklaffarna fungerar. Användaren kan rotera modeller längs z-axeln och flytta objekt så att de kan studeras från flera olika riktningar.

Syfte

Att ge eleverna en tydlig och visuell förståelse för hur hjärtat och blodets kretslopp är uppbyggt och hur det fungerar. Upplevelsen kan användas som ett komplement i undervisning om människokroppen, blodomloppet och sambandet mellan anatomi och fysiologi.

Material

- VR-headset (Meta Quest eller liknande)
- Meta-konto för nedladdning av appen
- Appen Awake Heart installerad
- En lugn yta på cirka 2 x 2 meter, gärna med matta
- Eventuell projektmöjlighet om läraren vill följa eller diskutera innehållet gemensamt efteråt
- Upplevelsen kan genomföras stående och fungerar även i begränsat utrymme.

Behöver du hjälp eller söker mer information om Meta-konto, konfigurering och installation av appar kan du läsa mer här: [Meta Store Hjälpcenter](#)

Rekommenderad åldersgräns

Rekommenderas för årskurs 7-9. Innehållet är på engelska och passar därför bäst när eleverna kan följa centrala anatomiska och fysiologiska begrepp med visst språkstöd.

Fysisk säkerhet och utrymme

- **Tillräcklig yta:** Se till att varje elev har 2 x 2 meter fri yta att röra sig på. En matta kan hjälpa eleven att hålla sig inom arbetsytan.
- **Fri golvyta:** Rensa bort mattor, sladdar eller andra saker som elever kan snubbla över.
- **Stående genomförande:** Upplevelsen kan genomföras stående utan att kräva stor rörelse.
- **Begränsad rörelse:** Eftersom innehållet främst bygger på att betrakta, rotera och flytta modeller är risken för kollision liten.

Övervakning och stöd

- **Pedagogisk närvaro:** Pedagogisk närvaro: En vuxen bör finnas nära för att hjälpa eleverna att orientera sig i upplevelsen och koppla innehållet till undervisningen.

- **Språkstöd:** Eftersom upplevelsen har engelskt tal kan det vara bra att ge eleverna svenska och engelska nyckelbegrepp i förväg.
- **Frågor i förväg:** Det är en fördel att låta eleverna ha några frågor med sig in i upplevelsen som de ska försöka besvara.

Hälsa och välmående

- **Tidsbegränsning:** Håll passet kort per elev vid stationsarbete för att undvika ögonbelastning.
- **Känslighet för rörelsesjuka:** Risken för yrsel är låg, men låt elever avbryta när som helst om de känner sig obekväma. Upplevelsen kan genomföras på liten yta och fokus ligger på att studera modeller snarare än att förflytta sig i en virtuell miljö.

Hygien och utrustning

- **Rengöring:** Desinficera VR-headset (delen som är mot huden) och kontroller mellan användning, särskilt om flera elever delar utrustningen. Behöver linserna rengöras, använd endast en mikrofiberduk (samma sort som används till glasögon).

OBS! Använd INTE rengöringsmedel mot linserna då vissa rengöringsmedel kan förstöra linserna.

Läroplanskoppling (LGR22)

Upplevelsen kan användas som ett komplement i undervisning om människokroppen. Den lämpar sig särskilt när eleverna arbetar med hjärtats anatomi, blodets väg genom kroppen, syresättning och hur olika delar samverkar i cirkulationssystemet.

Centralt innehåll i biologi 7-9, mål kopplade till upplevelsen

- Kroppens celler samt några organ och organsystem och deras uppbyggnad, funktion och samverkan.

Genomförande

Förberedelse

- Skapa en tydlig och lugn arbetsyta.
- Gå igenom några centrala begrepp på svenska och engelska innan upplevelsen börjar.
- Ge eleverna frågor som de ska försöka besvara under upplevelsen.

Aktivitet:

- Eleven utforskar hjärtat och dess delar i tre dimensioner.
- Under upplevelsen kan eleven rotera och flytta objekt för att studera strukturer från flera håll.
- Fokusera på hur blodet rör sig genom hjärtat, hur klaffarna fungerar och skillnaden mellan höger och vänster sida.

Reflektion och avslutning

Efter upplevelsen kan eleverna arbeta med frågor muntligt, skriftligt eller parvis. De kan också jämföra svenska och engelska begrepp för att befästa ämnesspråket.

- Vad är det för skillnad på blodet i den högra respektive den vänstra sidan av hjärtat?
- Vad heter de olika delarna av hjärtat på svenska och engelska?

- Vad är hjärtats viktigaste uppgift?
- Vad är skillnaden mellan syrerikt och syrefattigt blod?
- Vad är skillnaden mellan en artär och en ven?
- Vilka fyra rum finns i hjärtat?
- Vad har hjärklaffarna för funktion?
- Hur går blodet från hjärtat till lungorna och tillbaka?
- Varför är vänster kammare starkare än höger kammare?
- Vad menas med puls?
- Varför slår hjärtat snabbare när man anstränger sig?
- Hur kan man ta hand om sitt hjärta?

Begreppslista

Tabellen nedan kan användas som stöd före eller efter upplevelsen.

Svenska	English	Förklaring
Hjärta	Heart	Organet som pumpar blod runt i kroppen.
Hjärtmuskel	Cardiac muscle	Den muskelvävnad som hjärtat består av och som gör att hjärtat kan dra ihop sig.
Höger förmak	Right atrium	Den övre högra delen av hjärtat som tar emot syrefattigt blod från kroppen.
Vänster förmak	Left atrium	Den övre vänstra delen av hjärtat som tar emot syrerikt blod från lungorna.
Höger kammare	Right ventricle	Den nedre högra delen av hjärtat som pumpar blod till lungorna.
Vänster kammare	Left ventricle	Den nedre vänstra delen av hjärtat som pumpar blod ut i hela kroppen.
Hjärtskiljevägg	Septum	Väggen som skiljer hjärtats högra och vänstra sida åt.
Hjärtklaff	Valve	En del av hjärtat som fungerar som en lucka och ser till att blodet bara går åt ett håll.
Segelklaff	Atrioventricular valve	Klaffen mellan förmak och kammare.
Fickklaff	Semilunar valve	Klaffen vid början av en artär från hjärtat.
Aortaklaff	Aortic valve	Klaffen mellan vänster kammare och aortan.
Pulmonalisklaff	Pulmonary valve	Klaffen mellan höger kammare och lungartären.
Aorta	Aorta	Den största artären i kroppen som leder blod från hjärtat ut i kroppen.
Lungartär	Pulmonary artery	Blodkärlet som leder syrefattigt blod från hjärtat till lungorna.
Lungven	Pulmonary vein	Blodkärlet som leder syrerikt blod från lungorna till hjärtat.
Övre hålven	Superior vena cava	Det stora blodkärlet som leder blod från huvudet och armarna till hjärtat.
Nedre hålven	Inferior vena cava	Det stora blodkärlet som leder blod från den nedre delen av kroppen till hjärtat.
Kranskärl	Coronary arteries	De blodkärl som försörjer hjärtmuskeln med syre och näring.

Pulsåder	Artery	Ett blodkärl som leder blod bort från hjärtat.
Ven	Vein	Ett blodkärl som leder blod tillbaka till hjärtat.
Kapillär	Capillary	De minsta blodkärlen där syre, näring och avfall byts mellan blod och celler.
Puls	Pulse	De tryckvågor man kan känna i artärerna när hjärtat slår.
Blodtryck	Blood pressure	Trycket som blodet har mot blodkärlens väggar.
Syrefattigt blod	Deoxygenated blood	Blod som innehåller lite syre och mer koldioxid.
Syrerikt blod	Oxygenated blood	Blod som innehåller mycket syre.