



HYDRERINGSSTATION

Elevdel

Elevens navn _____

This Denne lektion hjælper dig med at identificere forskellige hydreringsniveauer og observere dine egne hydreringsniveauer.

I løbet af denne lektion, kommer du til at:

- undersøge hydrering og danne en visuel trædiagram-plakat om hydrering og menneskets krop;
- spille Hydrer astronauten-spillet;
- lave og undersøge simulerede urinprøver og
- udfylde en hydreringslog i 12 timer.

Problem

Hvordan kan jeg identificere forskellige hydreringsniveauer?

Observation

Dehydrering kan påvirke sportspræstationer og øge risikoen for en medicinsk nødsituation. Under sportsbegivenheder eller fysiske aktiviteter, skal sportsfolk drikke en tilstrækkelig væskemængde for at forhindre dehydrering. Sportsfolk, som er klar over vigtigheden af hydrering, vil sandsynligvis indtage den nødvendige mængde væske. Men sportsfolk er ikke de eneste, som er i risikozonen. Børn, ældre, arbejdere og personer, der holder af udendørsaktiviteter, er også i risiko for at lide af dehydrering.

Børn perspirerer (sveder) mindre end voksne, hvilket gør det sværere for dem at holde sig afkølet. Forældre og trænere skal omhyggeligt sørge for, at børn langsom vænner sig til varme og fugtighed.

Dehydrering er en hovedårsag til at ældre indlægges på hospitalet. De ældre er mere udsat for dehydrering pga. at deres krop har lavere væskeindhold (cirka 10 % mindre end den gennemsnitlige voksenperson). De ældre har også nedsat tørstesans og appetittab, som kan udløse dehydrering, der svarer til den, som astronauter oplever i rummet.

Opdagelsesrejsende i rummet skal også bevare korrekte hydreringsniveauer, når de er i rummet. Når en astronaut når ud i rummiljøet, ophører han eller hun med at føle tyngdekraften. Kroppens normale funktioner begynder at forandres, idet kropsvæsker begynder at bevæge sig mod hovedet. Når det

Opdagelseslektion

Materialer

Pr. klasse:

- Computer med internetadgang
- LCD-projektor eller overheadprojektor
- Billeder med Hydrer astronauten-vandflaske
- Tørklæder (1–2)
- Afdækningstape
- Adgang til vand

Pr. gruppe:

- Karton eller et stykke diagrampapir
- Tuschpenne eller farveblyanter
- Klare 255 ml plastikopper (4)
- Tandstikker (mindst 6)
- Flydende frugtfarve (gul, rød og grøn)
- Diagram over hydreringsniveau-test
- Hydreringsniveau-etiketter
- Måleglas (100 ml)
- Permanent tuschpen

Pr. elev:

- Udskrevet kopi af Elevdelen af hydreringsstationen
- Farveblyanter
- Øjenbeskyttelse

Sikkerhed

- Gennemgå sikkerhedsreglerne i klasseværelset og laboratoriet.
- Brug øjenbeskyttelse under denne aktivitet.
- Husk vigtigheden af korrekt internetbrug.
- Denne aktivitet kræver korrekt rengøring.

sker, forsøger kroppen at udskille det, som den tror er "ekstra væsker" fra overkroppen. Dette store væsketab (filtreret gennem nyrerne som overskydende urin) kan medføre dehydrering for astronauter, idet de vender tilbage til Jorden. For at undgå dehydrering, skal astronauter drikke rigeligt med væske, når de er i kredsløb. Astronauter skal sikre sig, at de ikke er dehydreret, når de udfører deres missionsopgaver, uanset om de er indeni eller udenfor deres opdagelseskøretøj. Enhver person har brug for at være tilstrækkeligt hydreret for at bevare sin sundhed i rummet og på Jorden.

Lav en brainstorm med din gruppe om hydrering. Foretag observationer om vigtigheden af at være korrekt hydreret ifølge lærerens anvisninger. Brug den første kolonne af dette KWL (Know/Want to Know/Learned (ved/ønsker at vide/har lært))-diagram til at organisere dine observationer om hydrering.

Brainstorm med din gruppe om, hvad du ønsker at vide om hydrering, og skriv din liste i den anden kolonne af KWL-diagrammet.

VED	ØNSKER AT VIDE	HAR LÆRT

Hypotese

På basis af dine observationer, materialer og forudsigelser, skal du besvare problemspørgsmålet med dit bedste gæt. **Problem: Hvordan kan jeg identificere forskellige hydreringsniveauer?** Din hypotese skal skrives som et udsagn.

Min hypotese: _____

Laboratorium med simuleret urin

I dette laboratorium bør I arbejde i grupper på 3-4 personer.

1) Indsaml følgende materialer med din gruppe:

- Fire klare 255 ml plastikkopper
- Gul, rød og grøn frugtfarve
- En permanent tuschpen
- Seks tandstikker
- Vand
- Diagram over hydreringsniveau-test
- Hydreringsniveau-etiketter
- Måleglas (100 ml)

2) Mærk dine kopper 1–4 med en permanent tuschpen.

3) Tag øjenbeskyttelse på.

- 4) Fyld hver kop med 60 ml vand ved brug af måleglasset.
 - Brug en tandstik i kop 1 til at tilføje en klat gul frugtfarve. Brug en ren tandstik til at omrøre væsken i koppen.
 - Brug i kop 2 en tandstik til at tilføje to klatter gul frugtfarve, og brug en ren tandstik til at omrøre væsken i koppen.
 - Tilføj i kop 3, en dråbe gul frugtfarve, og brug en ren tandstik til at omrøre væsken i koppen.
 - Tilføj i kop 4 en dråbe rød frugtfarve, to dråber gul frugtfarve og en dråbe grøn frugtfarve, og brug en ren tandstik til at omrøre væsken i koppen.
- 5) Afprøvning: Sammenlign din gruppes simulerede urinprøver med Diagram over hydreringsniveau-test og arranger prøverne i de fire hydreringsniveauer:
 - Optimalt niveau
 - Velhydreret niveau
 - Dehydreret niveau
 - Søg lægehjælp niveau

12-timers hydreringslog

Du fører en hydreringslog i 12 timer for at bestemme, om du drikker nok væske til at opretholde et sundt hydreringsniveau.

- 1) Ved brug af 12-timers hydreringsloggen, der findes i din elevdel (bilag B), skal du dokumentere følgende information i en 12-timers periode:
 - Toilettid
 - Observeret urinfarve
 - Hydreringsniveau
 - Hvad du tidligere drak
 - Hvor meget du tidligere drak
 - Dit tidligere fysiske aktivitetsniveau

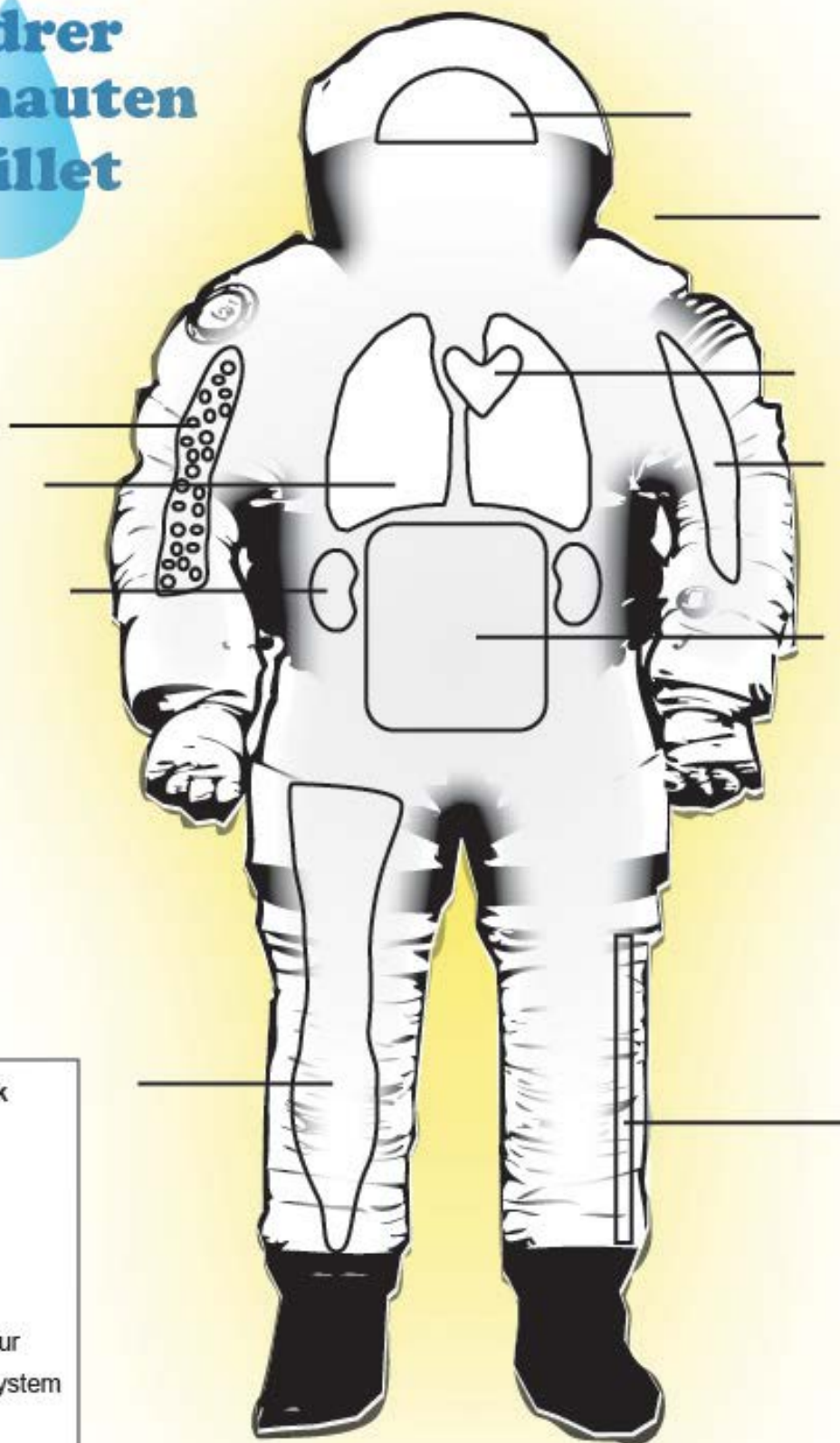
For hydreringsniveauet, skal du se på Diagram over hydreringsniveau-test for at bestemme det niveau, hvor din egen urinfarve matcher. (Du må ikke på noget tidspunkt indsamle eller berøre din urin eller bringe en urinprøve ind i klasseværelset. Du skal kun foretage observationer ved at se på farven.)

- 2) Viser din urinfarve, at du er optimalt hydreret, velhydreret, eller dehydreret? Eller bør du søge lægehjælp? (Hvis farven er et problem, skal eleverne passende tale med deres forældre/værger eller medicinsk sundhedspersonale).
- 3) Registrer dataene på din 12-timers hydreringslog. Efter at have foretaget alle dine observationer, undersøger du dataene ved at besvare Spørgsmål til undersøgelsesdata. Ved brug af denne information, kan du bestemme om dataene støtter eller afviser din hypotese.

Konklusion

- Udfyld kolonnen LEARNED (har lært) i KWL-diagrammet.
- Gentag din hypotese, og forklar derefter hvad der skete under den simulerede test. Medtag dine resultater.

Hydrer astronauten -spillet



- Ordbank
- Celler
- Hjerte
- Muskel
- Hjerne
- Nyrer
- Temperatur
- Fordøjelsessystem
- Hud
- Lunger

Spørgsmål til undersøgelsesdata

Undersøg de registrerede data på 12-timers hydreringsloggen (bilag B) og besvar følgende spørgsmål:

1. Baseret på de data du indsamlede, er du velhydreret? Forklar hvorfor eller hvorfor ikke.
2. Ville du ændre nogen af dine drikkevalg på basis af dine data?
3. Hvordan er den mængde du drak relateret til farven i din urin?
4. Var den mængde du drak påvirket af dit fysiske aktivitetsniveau?
5. Hvad er nogle metoder til hydrering?
6. Hvad er symptomerne på dehydrering?
7. Hvad kan du gøre i løbet af dagen for at hjælpe med at holde dig hydreret?
8. Bliver astronauter let dehydrerede?
9. Hvorfor er det vigtigt for en astronaut at forblive hydreret, når vedkommende arbejder i rummet?
10. Ser du nogen mønstre i dine data?
11. Understøtter disse data din hypotese? Hvorfor eller hvorfor ikke?

Rubrikskemaet Videnskabelig undersøgelse

Ekspirement: Hydreringsstation

Elevens navn _____

Dato _____

Indikator for præstation	0	1	2	3	4
Udviklede en klar og komplet hypotese	Gjorde intet forsøg på at udvikle en klar og komplet hypotese	Gjorde kun et lille forsøg på at udvikle en klar og komplet hypotese	Udviklede en delvis hypotese	Udviklede en komplet (men ikke fuldt udviklet) hypotese	Udviklede en klar og komplet hypotese
Fulgte alle laboratoriets sikkerhedsregler og anvisninger	Fulgte ingen af laboratoriets sikkerhedsregler	Fulgte en af laboratoriets sikkerhedsregler	Fulgte to eller flere af laboratoriets sikkerhedsregler	Fulgte de fleste af laboratoriets sikkerhedsregler	Fulgte alle laboratoriets sikkerhedsregler
Fulgte den videnskabelige metode	Fulgte ingen af trinene i den videnskabelige metode	Fulgte et af trinene i den videnskabelige metode	Fulgte to eller flere af trinene i den videnskabelige metode	Fulgte de fleste af trinene i den videnskabelige metode	Fulgte alle trinene i den videnskabelige metode
Registrerede alle data på dataarket og drog en konklusion på basis af dataene	Viste ingen registrering af data og ingen tydelig konklusion	Viste en registrering af dataindsamling og udførte ikke konklusionen	Viste to eller flere registreringer af dataindsamling og viste en delvis konklusion	Viste de fleste registrerede data og konklusion næsten fuldført	Viste alle registrerede data og en komplet konklusion
Stillede engagerede spørgsmål i relation til undersøgelsen	Stillede ingen engagerede spørgsmål i relation til undersøgelsen	Stillede et engageret spørgsmål i relation til undersøgelsen	Stillede to engagerede spørgsmål i relation til undersøgelsen	Stillede tre engagerede spørgsmål i relation til undersøgelsen	Stillede fire eller flere engagerede spørgsmål i relation til undersøgelsen
Point i alt					

Karakterskala:

A = 18–20 point B = 16–17 point C = 14–15 point D = 12–13 point F = 0–11 point

Point i alt fra ovenstående: _____ / (20 mulige)

Karakter for denne undersøgelse: _____