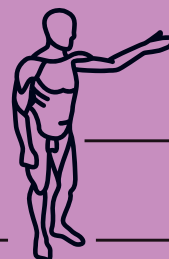


BODY WORLDS



LÆRERVEJLEDNING

4. - 6. klasse

Natur/Teknologi

Varighed: 2 lektioner, ca. 1 time under besøget

Emneord

Kongler, muskler, balance, nerver og fordøjelse

Body Worlds Lærervejledning
Udarbejdet af Experimentarium
© Experimentarium 2019

**EXPERI
MENT
ARIUM**

Forfatter

Poul Kattler, Bo Bramming og Marie Louise Therkelsen

Grafisk tilrettelæggelse

Anne Uhrenholt Kjeldsen

www.experimentarium.dk

Fri kopiering til undervisningsbrug

INDHOLDSFORTEGNELSE

INDLEDNING	3
FORMÅL	3
MÅL	3
FÆLLES MÅL som udstillingen underbygger	3
ORGANISERING	4
FØR BESØGET	4
UNDER BESØGET – 7 PSSST	4
EFTER BESØGET	5
FORÆLDREBREV	6

INDLEDNING

For undervisningen i natur/teknik i 4. - 6. klasse er udstillingens faglige indhold relevant og kan kobles med udstillingerne Under Huden og Sansetunellen. Vi udbyder også et Hjerte/Lunge skole værksted, hvor eleverne kan få lov til at dissekerer Hjerte/Lunge sæt. Det er op til dig som lærer at bedømme, hvordan vægtningen mellem disse udstillinger skal være under dit besøg med klassen. Specielt til denne aldersgruppe kan vi tilbyde en aktivitet **"7 pssst"**, som er syv opgaver, der er sjove og meget konkrete, og som giver eleverne en "nøgle" til at bruge udstillingen.

FORMÅL

Udstillingen giver et stort kendskab til kroppens inde, via de mange afbildninger af kroppen og dens organer, da eleverne kan observere det helt tæt på. Der er specifikke opstillinger der giver kendskab til blodkredsløbet, åndedrætsfunktionerne og fordøjelsessystemet. Med et besøg i udstillingen Under Huden kan eleverne også overvære dissektioner af Øje og fordøjelsessystemer. Selve udstillingen har fokus på sundhed og livsstil og skaber derfor et godt grundlag til en diskussion om kost- og motionsvaner.

MÅL

FÆLLES MÅL som udstillingen underbygger

3.- 4. klasse, Natur/Teknologi

Undersøgende, Mennesket

- Eleven kan undersøge åndedræts- og blodkredsløb
- Eleven har viden om åndedræt og blodkredsløb

Modellering, Mennesket

- Eleven kan med modeller fortælle om menneskers indre og ydre opbygning
- Eleven har viden om menneskers indre og ydre opbygning

Perspektivering, Mennesket

- Eleven kan diskutere årsager til sund og usund livsstil
- Eleven har viden om sundhedsfremmende faktorer

4.- 5. klasse, Natur/Teknologi

Undersøgende, Mennesket

- Eleven kan sammensætte et sundt måltid
- Eleven har viden kost og hygiejne, herunder håndhygiejne

Modellering, Mennesket

- Eleven kan opstille modeller om fordøjelsessystemet
- Eleven har viden om fordøjelsen

Perspektivering, Mennesket

- Eleven kan vurdere enkelte kost- og motionsråd
- Eleven har viden om kost- og motionsråd

ORGANISERING OG LÆRERENS ROLLE

Som lærer er det dig der står for forløbet før, under og efter besøget på Experimentarium. Som lærer kan du selv medvirke til, at alle elever får noget ud af besøget. Vær selv et godt eksempel ved at være nysgerrig, aktiv, spørgende og interesseret. Brug introen til udstillingen til forberedelse, findes på www.experimentarium.dk/udstillinger/body-worlds/body-worlds-skolemateriale/intro-til-udstillingen/

FØR BESØGET

Tidligere erfaring med udstillingen er at børn sagtens kan håndtere oplevelsen, men at det bedst gøres i dialog med voksne. Vores erfaring er at børn i denne alder kan have det lidt svært, fordi de ikke rigtig ved, hvad de skal mene om de plastinerede, ægte kroppe. Brug ikke al for mange kræfter på at overbevise tvivlende børn om at det er ægte (afdøde) mennesker. Forbered dem om hvad de skal ind og opleve, og giv dem noget specifikt at fokusere på når de er i udstillingen.

Forældrebrev

Bagest i denne lærervejledning finder du et fortrykt forældrebrev med information om udstillingen. Brevet kan også hentes på experimentarium.dk/bodyworlds.

UNDER BESØGET – 7 PSSST

Som nævnt tilbyder vi til denne aldersgruppe aktiviteten "7 pssst", hvor børnene skal løse syv opgaver. Disse opgaver står gennem hele udstillingen og kan nemt ses. Løsningen på opgaven indeholder fakta om kroppens muskler, knogler, nerver, fordøjelse og balanceevne. Denne lærerige leg tilbyder elever i 4. - 6. klasse en måde at agere på i udstillingen, så de kan få glæde af de stærke indtryk, de plastinerede kroppe kan bibringe den besøgende. Opgaven stilles med tekst på en særlig stander. Ved standeren hænger et stempel. Når man stempler sig på hånden, får man svaret på opgaven. Stemplerne på armen kan efterfølgende lægge op til samtaler med elevernes forældre, lærere og kammerater. Eleverne kan vælge en enkelt eller flere af opgaverne, og rækkefølgen er vilkårlig.



7 PSSST OM KROPPEN

Aktivitet for de 9-13 årige i Body Worlds

Hvert sted er der et mini-bord med glasskilt med spørgsmål (to sprog) samt oplysning om at svaret findes i stemplet. Stemplet hænger foran, og kan kun nå glaspladen, hvor stempelsvæerten er dokumenteret harmløs for huden.

Ved disse opstillinger	Observation, øvelse eller spørgsmål	Stempel viser	Baggrundsforklaring
Lassomanden	Stil dig som lassomanden. Hvilke muskler bruger du mest?	Lassomanden forfra. Stor cirkel om højre lår, lille cirkel om Højre arm (biceps)	I denne positur belaster manden først og fremmest sit højre ben, og i mindre grad højre arm. Han bruger selvfølgelig også andre muskler.
Balletdanseren	Stå som balletdanseren. Tæl til 60. Hvad hjælper med til at holde balancen?	Øje	Hvis man lukker øjnene, så opleves det meget tydeligt at synet er vigtigt for balancen. Både det indre øre og muskelsansen spiller også ind.
Skelet	Mærk på din hånd. Hvor mange knogler har du i hånden?	27	De 8 håndrodknogler kan være svære at mærke på sig selv, men så kan man kigge på skelettet ved siden af. Bemærk at tommelfingeren kun har 2+1 knogler, mens de øvrige har 3+1.
Forhindringsløberen + spejl på væg	Lav en grimasse som forhindringsløberen. Lav nu en vred og en glad grimasse. Hvilken grimasse bruger du flest muskler til?	Vred grimasse	Det fremgår tydeligt, hvis du prøver. Mennesket er også specielt ved at have udviklet en masse ansigtsudtryk og er i stand til at aflæse andre menneskers sindstilstand via disse udtryk.
Skakspilleren	Lige nu er skakspilleren ved at flytte en brik. Hvilke nervebaner skal du bruge, før du flytter din brik?	Øje-hjerne-hånd	Øje-hjerne-hånd. Dette er naturligvis det mindste antal nervebaner, man kan argumentere for. Der er mange, mange flere i brug, før du flytter din brik. Herunder inde i hjernen, og for at styre alle de muskler, der skal bruges.
Fordøjelsessystemet (montre)	Forestil dig, at du spiser en kage. Hvor mange timer går der mindst, før den ender i toilettet?	10	Der er store variationer for folks rytmer. Mange vil nok hævde at de skal "lave stort" en gang i døgn.
Ledbåndskrop	Mand eller kvinde? Hvor kigger man på et skelet for at se, om det er en mand eller en kvinde?	Bækkenet	Bækkenet er mere åbent hos kvinder for at give plads til et foster. Hofteskålen - hvor lårbensknoglen støder sammen med bækkenet - er tilmed større hos mændene. Vi mener at skelettet lige ved siden af stammer fra en mand.

Vis respekt

Inde i selve udstillingen forventer vi, at gæsterne optræder med respekt for de mennesker, der har doneret deres kroppe til udstillingen, en respekt som de øvrige gæster vil opfatte som et must. Det sker normalt helt automatisk. Man må gerne fotografere men det skal foregå med respekt. Man løber ikke rundt og råber ikke højt. Disse simple regler skyldes altså først og fremmest hensynet til de andre gæster.

I selve udstillingen må man ikke røre ved de plastinerede kroppe. Men i vores forhal kan eleverne røre ved nogle rigtige organer. De viser sig at være hårde - ligesom plastik. Men også lidt forskellige.

EFTER BESØGET

Det er vigtigt efterfølgende at tale med eleverne om oplevelsen. Giv dig tid til at høre på børnene og få afrundet både de følelsesmæssige og de faglige aspekter af oplevelsen.

FORÆLDREBREV

Kære forældre

Gunther von Hagens Body Worlds tager de besøgende med på en øjenåbnende rejse gennem den menneskelige krops indre. Udstillingen giver en enestående chance for at lære noget om menneskets anatomi og fysiologi.

BODY WORLDS er flot, lærerig og dramatisk. Men også en stærk oplevelse. Det kan derfor være en god ide, som forældre at forberede sit barn på denne oplevelse. Vi opfordrer vi dig til at gennemgå oplysningerne i denne korte vejledning med dit barn. Forberedelsen kan være afgørende for at oplevelsen bliver positiv og lærerig.

Vigtig information:

- Alle de plastinerede kroppe og organer, der vises, kommer fra frivillige donorer, som har ønsket, at deres krop efter døden kunne bruges til undervisningsformål i netop denne udstilling.
- De plastinerede kroppe afslører knogler, muskler, sener, nerver, blodkar og organer. Der tages udgangspunkt i den raske krop, men der er også eksempler på skavanker og sygdomme.
- De plastinerede kroppe er anbragt i livagtige positioner, men det betyder fx ikke, at manden, der er hækkeløber i udstillingen, i levende live var sportsudøver!
- Alle objekter er ledsaget af tekster.

Der er forskel på hvordan børn i forskellige aldre vil opleve udstillingen. Herunder kan du orientere dig med vores generelle erfaring:

- **De mindste børn** vil uden tvivl opfatte de plastinerede kroppe som plastik figurer. Der er ikke nogen grund til at bruge mange kræfter på at overbevise disse børn om, at det skam er ægte (afdøde) mennesker.
- **De lidt større børn (fra ca. 8 år til ca. 13 år)** kan have det lidt svært, fordi de ikke rigtig ved, hvad de skal mene om de plastinerede, ægte kroppe. Brug heller ikke hér al for mange kræfter på at overbevise tvivlende børn om at det er ægte (afdøde) mennesker.
- **Til de største børn** vil udstillingen tale meget direkte. De kan forstå, at det er ægte (afdøde) mennesker. Tal med dem på forhånd, og forklar hvorfor donations-programmet og det lærerige sigte med udstillingen gør det i orden at bruge menneskekroppene på denne måde.

Hvis du er i tvivl om, hvorvidt disse stærke oplevelser er gode for dit barn, opfordrer vi dig til at kigge på nogle billeder fra udstillingen på experimentarium.dk/bodyworlds. Derudover Giv jer tid til at høre på barnet og undersøg, hvad der ligger bag de følelsesmæssige udsagn. Det er også vigtigt at tale med dit barn om oplevelsen bagefter. Hvis i har set udstillingen sammen så kig på billeder I har taget i udstillingen sammen, så dit barn kan vise dig, hvad det har oplevet.

Med venlig hilsen
Experimentarium