

Vautierstraat 29
1000 Brussel

natural
sciences
.be



DIDACTISCH DOSSIER



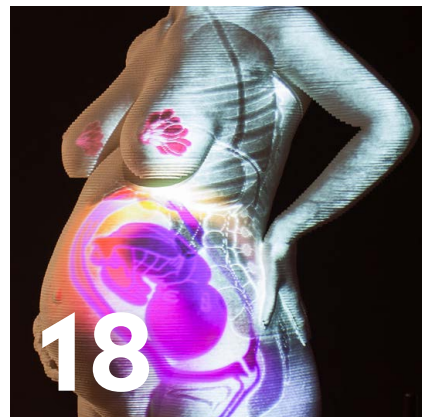
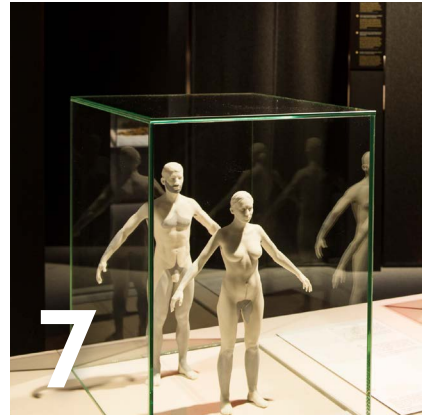
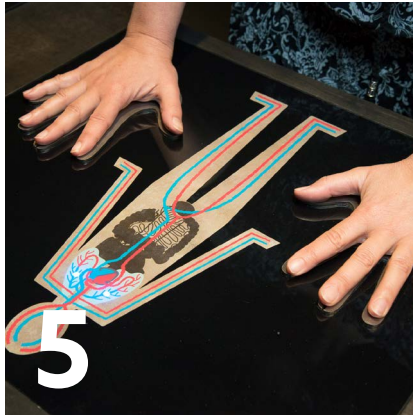
Galerij van de Mens

ONS LICHAAM

INHOUD

GALERIJ VAN DE MENS - ONS LICHAAM

INLEIDING van de Galerij van de Mens – ONS LICHAAM	4
PLATTEGROND van de Galerij van de Mens – ONS LICHAAM	6
PARCOURS van de Galerij van de Mens – ONS LICHAAM	7
ZONE 1: Embryo	9
ZONE 2: Baby	10
ZONE 3: Kind	11
ZONE 4: Adolescent	13
ZONE 5: Volwassene	15
De stelsels	15
De voortplanting	17



Inleiding

van de Galerij van de Mens

ONS LICHAAM



De Galerij van de Mens is een permanente zaal in het Museum en geeft een overzicht van zowel de evolutie van de mens als van de werking van het menselijk lichaam.

Zo bewandel je in deze Galerij jouw levensweg als individu én als soort. Dit dossier behandelt enkel het gedeelte 'Ons Lichaam' van de Galerij van de Mens.

Tijdens je leven verandert er heel wat in je lichaam. Via je levenscyclus, van embryo tot volwassene, krijg je in het gedeelte 'Ons Lichaam' mee hoe dit gebeurt.

Het gedeelte 'Ons Lichaam' is opgedeeld in vijf zones die de verschillende levensfasen die we als mens doorlopen voorstellen: van embryo naar baby, kind, adolescent tot volwassene en uiteindelijk ouder worden. Een gedeelte over de voortplanting zorgt ervoor dat de levenscyclus opnieuw kan beginnen en de cirkel rond is.

De lichamelijke ontwikkeling en werking van ons lichaam krijg je uit de doeken gedaan in verschillende zones die overeenkomen met onze levenscyclus. Elke specifieke ontwikkeling of lichaamswerking wordt behandeld bij de best passende fase in die cyclus. Dankzij geplastineerde organen, modellen, projecties, films en beeldmateriaal, computeranimaties en interactieve spelen, verken je hoe je lichaam werkt, wat het nodig heeft en wat het nog meedraagt van de evolutie.

In de opstelling over het embryo worden de thema's erfelijkheid, DNA en chromosomen en de embryonale ontwikkeling behandeld. De onderwerpen stamcellen, placenta, eerste ademhaling, fontanellen, immuunopbouw en afweersysteem, moedermelk en babyzorg komen in het deel over de baby aan bod. In elke fase van de levenscyclus worden er ook verbanden met de evolutie gelegd door middel van zogenaamde 'evoboxen': welke sporen dragen we in ons lichaam mee van miljoenen jaren evolutie? Foto's en tekst illustreren enkele specifieke evolutionaire gegevens die we blijvend meedragen in ons lichaam.

Het doelpubliek

De Galerij van de Mens is een ervaringsgerichte tentoonstelling, vooral het gedeelte over het menselijk lichaam. De teksten, interactieve toepassingen en multimedia zijn geschikt voor een leeftijd vanaf 10 jaar. Daarom leent ze zich uitstekend voor een individueel bezoek, een bezoek in gezinsverband of met de klas.

Talen

De teksten op de panelen, multimedia en touchscreens worden gepresenteerd in het Nederlands, het Frans, het Engels en het Duits.

De makers

De Galerij van de Mens is een eigen productie van het Museum voor Natuurwetenschappen. Het concept en de daaropvolgende scenariovoorstellen

werden uitgewerkt door de dienst tentoonstellingen met als projectleider Sophie Boitsios. Voor de voorbereiding hiervan werd samengewerkt met een intern wetenschappelijk comité waarin de dienst prehistorie & antropologie en de educatieve dienst vertegenwoordigd waren. Daarna werd het scenario meermaals afgetoetst met een internationaal samengesteld wetenschappelijk begeleidingscomité van specialisten in de materie. Als externe leden zetelden hierin Alain Froment (Musée de l'Homme, Parijs), Stéphane Louryan (ULB), Philippe Mathez (Musée de l'Etnografie, Neuchâtel), Paul O'Higgins (Hull York Medical School), Martine Vercauteren (ULB), Dominique Adriaens (UGent) en Philip Van Peer (KUL).

De scenografie van de tentoonstelling werd voltooid door de ontwerpers van de afdeling museologie van het Museum, onder leiding van Katelijn de Kesel.

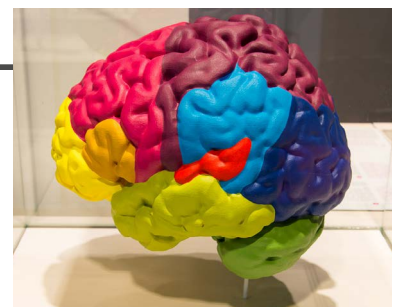
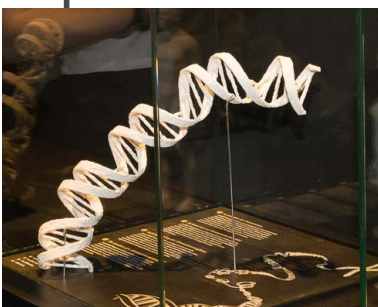
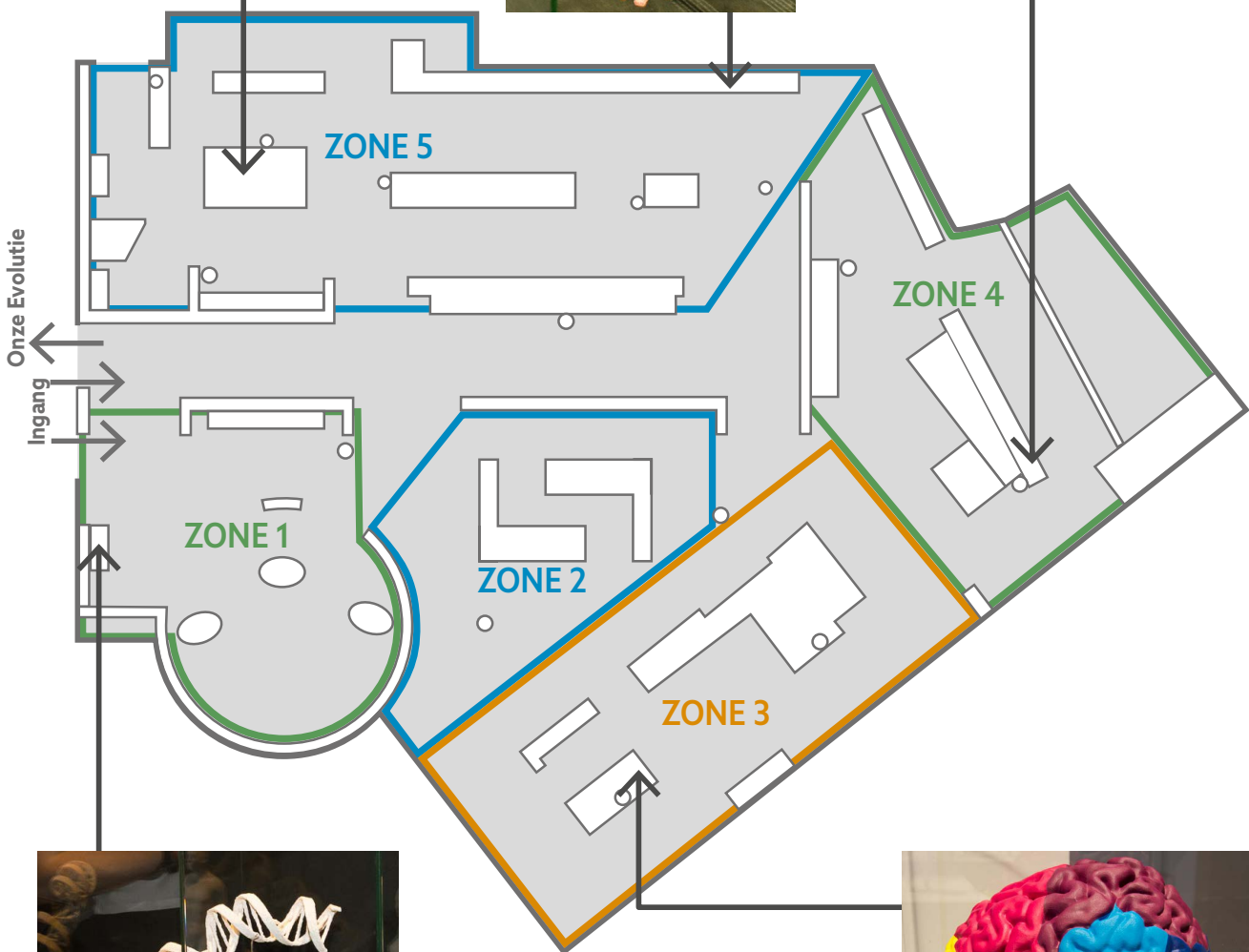
Educatief aanbod

Praktische informatie is beschikbaar op www.naturalsciences.be. Je vindt er ook ons educatief aanbod onder de rubriek 'scholen'.



Plattegrond

van de Galerij van de Mens - ONS LICHAAM



Parcours

van de Galerij van de Mens - ONS LICHAAM



In dit tweede gedeelte van de Galerij van de Mens ontdek je wat voor een ingenieuze 'machine' het menselijk lichaam is. Je krijgt alle fases van een mensenleven in detail voorgeschoteld, vrij van taboes en met een unieke inkijk in het menselijk lichaam.

DE GALERIJ VAN DE MENS - ONS LICHAAM
IS OPGEDEELD IN VIJF ZONES:

- 1. EMBRYO**
- 2. BABY**
- 3. KIND**
- 4. ADOLESCENT**
- 5. VOLWASSENE**

Deze vijf zones zijn weergegeven op de plattegrond en kunnen onafhankelijk van elkaar en in wisselende volgorde bezocht worden. Het suggestieparcours hieronder volgt bovenstaande volgorde.

In de eerste zone maak je kennis met DNA en erfelijkheid en volg je de embryonale ontwikkeling. Zone twee vertelt het verhaal van de pasgeborene: hoe zijn lichaam zich aanpast aan de geboorte en aan de nieuwe omstandigheden door zorg van buitenaf en immuniteitsopbouw binnenin.

In de derde zone maak je de snelle groei van het kind mee, zowel lichamelijk als cognitief. In de vierde zone ontdek je de subtiele en minder subtiele lichamelijke veranderingen tijdens de puberteit en bekijk je ook hoe dit de hersenen beïnvloedt.

De vijfde en laatste zone laat je uitgebreid kennis maken met de werking van het zenuw-, het spijsverterings-, het ademhalings- en het spier- (en gewrichts-) stelsel. De effecten van ouderdom en levenswijze op je lichaam komen daar ook aanbod. Tenslotte gaan we ook dieper in op de menselijke voortplanting en de zwangerschap.

Het vervolg van dit dossier stelt een gedetailleerde inhoud van deze verschillende zones voor. De tussenvoegsels "TE BEKIJKEN" en "TE DOEN" stellen de activiteiten voor die zeker niet te missen zijn.



ZONE 1: EMBRYO

Doel: kennisverwerving over de groei van het embryo en de foetus, over DNA-structuur en erfelijkheid.

Onderzoek: hoe ontstaat een mens uit een eikel en een zaadcel? Hoe komt het dat broers en zussen niet altijd dezelfde haarkleur hebben? Hoe snel groeit een embryo?

In deze zone maak je kennis met de bouwstenen van het menselijk lichaam: het DNA. Een uitvergroete DNA-helix illustreert op een eenvoudige manier hoe erfelijke kenmerken in het lichaam worden opgeslagen en hoe talloze combinaties telkens weer een volstrekt uniek individu produceren.

Op een tablet kan je 'Een genetische erfenis. Eerlijk verdeeld?' bekijken en heel wat over erfelijkheid, chromosomen, genen, allelen, homozygoot-heterozygoot, en genotype ontdekken.

Neem vervolgens gerust plaats in één van de hangcocons en waan je heel even een embryo dat zich knus in de wand van de baarmoeder heeft genesteld. Op het grote scherm kan je de film volgen over de verschillende embryonale stadia vanaf de bevruchting (dag 1) tot de geboorte (week 38). In de vitrine tegenover de filmprojectie herbekijk je die stadia aan de hand van een tijdsband, geïllustreerd met onder andere uitstekend bewaarde menselijke foetussen.

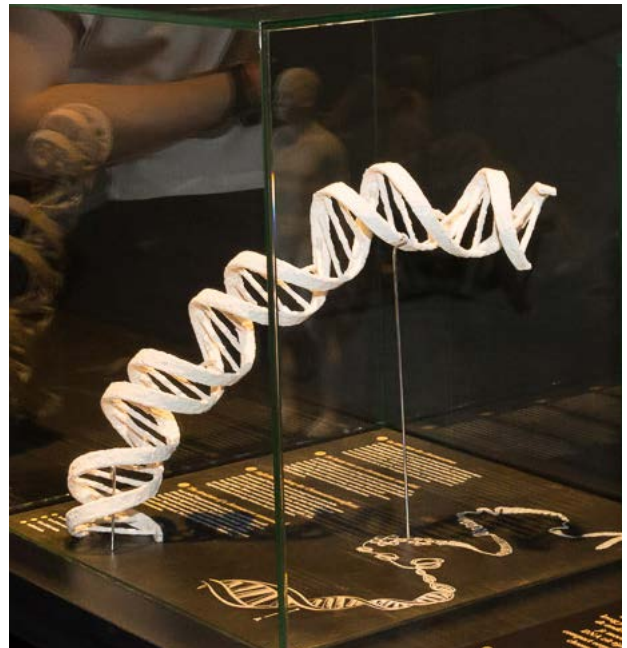
TE BEKIJKEN:

Film op reuzenscherm de embryonale ontwikkeling in de baarmoeder: 'Het begin van nieuw leven'.

Collectiestukken

Tijdlijn over 9 maanden met de aanduiding van de belangrijkste ontwikkelingen bij de vrucht (in vitrinekast); geïllustreerd met historische collectie van vijf menselijke foetussen (originelen) en 6 foto's van embryo's/foetussen.

Twee "modules evolutie": het DNA en de embryonale ontwikkeling.



Schaalmodel van de dubbele DNA helix



Historische collectie van menselijke foetussen



Film over de embryonale ontwikkeling in de baarmoeder

ZONE 2: BABY

Doel: begrijpen hoe het pasgeboren kind de periode vlak na de geboorte trotseert en hoe het geleidelijk nieuwe 'wapens' verwerft om zich in zijn leefomgeving te handhaven.

Onderzoek: hoe ademt een foetus in de moederbuis? Met welke middelen beschermt de zuigeling zich tegen kou en bacteriën? Hoe krijg je het immuunsysteem bij een baby gestart?

Deze zone focust zich op de eerste écht ingrijpende gebeurtenissen bij en vlak na de geboorte. Je ontdekt via een schematische voorstelling hoe de aanvoer van zuurstofgas en voedingsstoffen via de placenta naar de foetus verloopt en hoe een babylichaampje deze taken op het moment van de geboorte overneemt. Neem ook zeker de tijd om de ongewoon goed bewaarde babyschedel te bekijken. Merk op dat de fontanellen, de openingen in de schedel, uitgesproken aanwezig zijn: een extra reden om voorzichtig met een baby om te gaan.

Ga er niet vanuit dat een zuigeling volstrekt weerloos is! Verder in dit deel leer je namelijk dat de immuniteit van de boreling in actie schiet vanaf de geboorte. Met een beetje hulp van buitenaf is hij verrassend goed in staat zijn kleine lichaam tegen schadelijke organismen en koude te beschermen.

TE BEKIJKEN:

Collectiestukken

Skeletelementen (originelen): schedel van baby (6 maanden) en volwassene.

Plastinaten

Placenta met de navelstrengader en de navelstrengslagaders.

Modellen

Siliconen sculptuur van een pasgeboren baby bedekt met een witte, vette substantie, de vernix caseosa.

3D-print: moeder die borstvoeding geeft.

Flesje moedermelk en enkele vaccins.

Flesje kunstmatige melk en bordje groentepap.

Zieke babypop.

Drie "modules evolutie": onze navel, onze immuniteit en de melk.

TE DOEN:

Interactieve voorstelling van **afweersystemen tegen microben** bij een zuigeling (speeksel, maagsap, tranen, urine, slijm, snot): verbind de juiste lichaamsopeningen of -delen met het juiste afweersysteem.

2 babypoppen in hun bedje: draag zelf zorg voor een pasgeborene.



De immuniteit bij de pasgeboren baby



Zone 2: Baby

ZONE 3: KIND

Doel: kennisverwerving over de (snelle) groei van het kind aan de hand van twee opmerkelijke voorbeelden: het skelet (lichamelijk) en de hersenen (cognitief).

Onderzoek: Hoe verloopt de ontwikkeling van een kind? Hoe groeien botten? Is een kind een miniatuurversie van een volwassen mens? Hoe leert een kind?

In deze zone volg je de indrukwekkende ontwikkeling van een kind op de voet. Je mag dat erg letterlijk nemen: werp een blik op de twee skeletten in deze zone en je zal ontdekken dat het kind meer botten heeft dan de volwassene ernaast! Een unieke reeks geplastineerde skeletelementen illustreert hoe beenderen aan elkaar groeien naarmate het kind groeit. Je ziet er hoe de structuur van deze zeer bijzondere organen evolueert. Andere lichaamsdelen groeien natuurlijk ook voortdurend mee: je ziet naast de skeletelementen en je eigen voet ook vier onderkaken in verschillende fases van een mensenleven: van kind tot senior. Ook kan je hier vier houten 3D-modellen op ware grootte bekijken. Zij beelden de stadia van baby tot adolescent uit zodat je uitstekend de groeisnelheid van een jong menselijke lichaam kan vaststellen. Hierbij veranderen de lichaamsproporties enorm.

Verder in deze zone vind je een orgaan dat wat meer tijd nodig heeft om zich ten volle te ontwikkelen: de hersenen. Hoewel die ontwikkeling zeer complex is, nemen de bewegingsaansturing en de zintuiglijke en cognitieve capaciteiten van het kind stelselmatig toe. Het leerproces volgt een 'vast' programma, waarbij nabootsen, herhalen en leren een sleutelrol spelen. Waar en wanneer 'leren' en 'onthouden' in de hersenen plaatsvindt, wordt geïllustreerd aan de hand van kleurrijke 3D-modellen van hersenen en via leuke proefjes.

TE BEKIJKEN:

Collectiestukken

Skeletelementen: gedeeltelijk skelet van een zesjarig kind en nagenoeg volledig skelet van een volwassene.

Skeletelementen: onderkaken van een baby van zes maanden, een zesjarig kind, een volwassene en een oudere persoon.

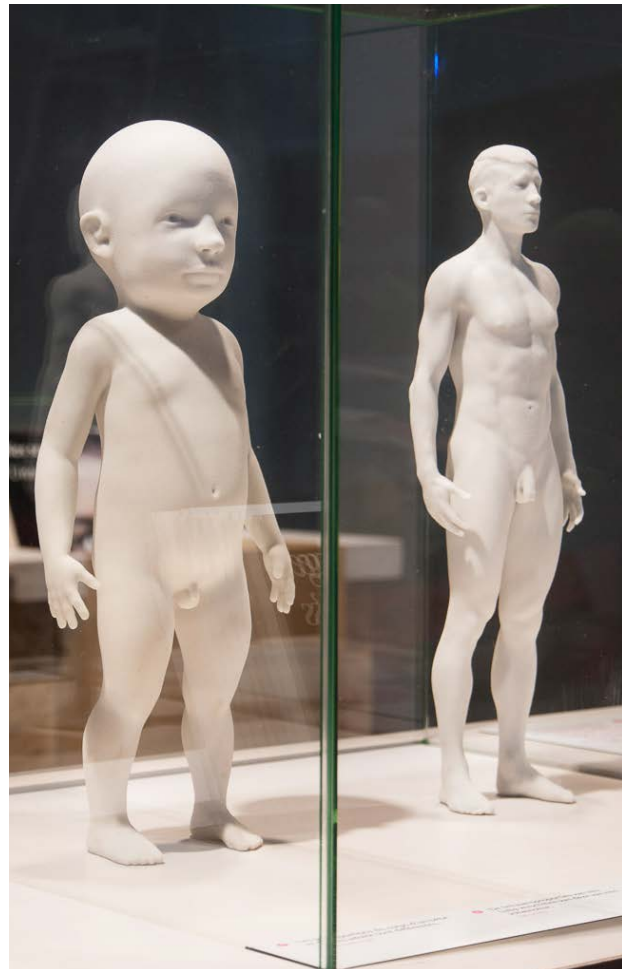
Plastinaten

Skeletelementen: doorsnede bot, bot van een kind met groeischijven, gebroken bot dat slecht is genezen.

Modellen

3D-print van baby en volwassene die de lichaamsproporties illustreren.

Uitvergroot 3D-model van de hersenen: analyseer de verschillende hersenfuncties en hun bijhorende hersenregio's.



3D-print van baby en volwassene



Skelet van een zesjarig kind en een volwassene

3D-print: hersenen van een baby van vier maanden, een driejarig kind en een zesjarig kind.

Vier houten 3D-modellen op ware grootte: baby – kind – adolescent – volwassene die de groei illustreren.

Drie "modules evolutie": schattige baby's, onze zintuigen en onze voeten.

TE DOEN:

Touchscreen met animatiebeelden: **'onze botten, levend en wel!'** Uitleg over botten, botgenese, botremodelling en botherstel.

Touchscreen met videobeelden: **'motorische mijlpalen'**.

Interactief meetpunt: Doe je schoenen en sokken uit en **onderzoek zelf jouw voetboog!**

Interactief meetpunt: **vergelijk je lichaamsverhoudingen** met die van een 3-jarig kind, een 10-jarig kind en een volwassene.

Kinectspel: test je leervermogen door na te bootsen en te herhalen! Je moet dezelfde houdingen aannemen als de projectie op het scherm. Elke houding komt overeen met een meetkundige figuur.



3D-model van de hersenen, analyseer de verschillende hersenfuncties en hun bijhorende hersenregio's



Vier houten 3D-modellen op ware grootte: baby - kind - adolescent - volwassene

ZONE 4: ADOLESCENT

Doel: kenniswerving over de turbulente transformatie van een kind naar een volwassene tijdens de puberteit, zowel lichamelijk als gedragsmatig (hersenontwikkeling).

Onderzoek: wat is de drijvende kracht achter de veranderingen tijdens de puberteit? Welke organen worden beïnvloed? Wat is de oorzaak van de kwade buien van sommige pubers? Hoe kwetsbaar zijn de hersenen van een puber?

In deze zone zie je hoe op een bepaald moment signaalstoffen van het lichaam voor heel wat beroering zorgen: onder invloed van hormonen geraakt het kind langzaam in de puberteit verzeild! Op een levensgroot model kan je zien hoe dit regulatiesysteem de verschillende organen, de vorm van het lichaam en zelfs het gedrag beïnvloedt en verandert. Hoe deze ingrijpende periode in het leven van een jongvolwassene, zowel meisje als jongen, allerlei lichamelijke veranderingen teweeg brengt, zie je aan de hand van plastinaten en modellen.

In de puberteit rijpen ook de hersenen verder uit, maar zijn ze wel kwetsbaar. Het ingewikkelde spel van emoties, beloning en impulsiviteit kan leiden tot risicogedrag. Ook verliefdheid beïnvloedt de hersenen. Dat kan je allemaal in deze zone ontdekken. Ten slotte kruip je zelf even in de huid van een puber en ontdek je hoe jij en je medebezoekers op emotionele prikkels reageren.



Mannelijke en vrouwelijke geplastineerde voortplantingsorganen



Zone 4: Adolescent

TE BEKIJKEN:

Geplastineerde organen

Vrouwelijke voortplantingsorganen, blaas en endeldarm.

Mannelijke voortplantingsorganen, blaas en endeldarm.

Stuk borsthuid met beharing.

Doorsnede van hersenen.

Lever aangetast door cirrose.

3D-Modellen

Houten 3D-modellen met becommentarieerde projectie: 'de reis naar volwassenheid'. Uitleg over hormonen en puberteit.

3D-prints die de lichamelijke groei van twaalf tot achttien jaar illustreren bij een jongen en een meisje.

3D-prints van man en vrouw met beharing.

3D-prints van hersenen die de hersenontwikkeling van kind tot volwassen illustreren.

3D-print van verliefde hersenen, met aanduiding van zones die dan uitvallen of geactiveerd worden.

Twee "modules evolutie": onze aantrekkingskracht en onze tanden.

TE DOEN:

Touchscreen met animatiebeelden: **'het verschil meisje-jongen, klaar voor reproductie'**. Uitleg over oögenese, oestrogeen en progesteron, menstruatie, testosteron, spermatogenese en ejaculatie.

Peer pressure testcabines: **'de lasten van de adolescentie'**.



3D-prints van hersenen die de hersenontwikkeling van kind tot volwassenen illustreren



3D-prints die de lichamelijke groei illustreren bij een jongen en een meisje

ZONE 5: VOLWASSENE

Deze zone is opgesplitst in twee delen. De eerste toont je de fantastische en complexe werking van de verschillende stelsels die ons lichaam opbouwen en vlot laten werken. Het tweede deel focust op de voortplanting, zwangerschap en de bevalling.

De stelsels

Doel: kennisverwerving over hoe het volwassen menselijk lichaam functioneert in beweging (spierstelsel en gewrichten), energieverwerking (spijsverteringsstelsel en ademhalingsstelsel) en centrale aansturing (zenuwstelsel). Ontdek hoe en in welke mate onze levensstijl een impact op ons algemeen welzijn heeft en hoe ouderdom ons lichaam aantast.

Onderzoek: Hoe wordt voedsel omgezet in energie? Wat zijn de gevolgen van overeten? Hoe zien onze spieren en gewrichten eruit? Nemen onze hersenen ooit een vrije dag? Wat doet ouderdom met ons lichaam?

Deze zone van de tentoonstelling is opgedeeld in 4 onderdelen: het spierstelsel, het zenuwstelsel, het spijsverteringsstelsel en het ademhalingsstelsel.

Precies in het midden van deze zone vind je het menselijke zenuwstelsel terug. Dat is niet toevallig zo: onze hersenen vormen samen met miljarden zenuwcellen een centrale superprocessor die alle functies van het menselijk lichaam stuurt. Zo zie je op een levensgroot model hoe miljarden boodschappen continue worden uitgewisseld in onze hersenen en via het ruggenmerg. Maar zelfs deze supercomputer wordt aangetast door ouderdom, zoals je zelf zal kunnen uittesten in dit deel van de zone.

Als je je voorstelt dat miljarden boodschappen doorgestuurd worden, kan je je voorstellen dat ons brein eens een pauze kan gebruiken om energie te besparen. Toch gebeurt dit niet, ons brein neemt nooit verlof. Om hiervoor in te staan, heeft het veel energie nodig, aangevoerd door voedsel en zuurstofgas. Het spijsverterings- en ademhalingsstelsel zorgt voor de verwerking. Volg op het levensgrote model een appel die de lange route doorheen het lichaam aflegt en bestudeer in de glazen vitrines ernaast de maag, lever, nier, darmen en longen die hier in verrassend detail als plastinaat staan opgesteld! Vergeet ook geen blik te werpen op het restproduct van al die inspanning: ook urine en uitwerpselen kunnen namelijk heel wat vertellen over de toestand van het lichaam. Tot slot ontdek je wat een gezonde evenwichtige voeding inhoudt en in welke mate jouw eigen dieet daarvan eventueel afwijkt.



Doorsnede van een hoofd ter hoogte van de hersenstam



Geplastineerde longen

Dankzij de energie die onze voeding verschaft, kunnen we grote lichaamsinspanningen leveren. Hiervoor zorgen vooral onze spieren, maar die zijn er niet alleen om te bewegen en te sporten. Er zijn ook spieren die dag in dag uit andere functies verrichten zonder dat wij daar bewust om vragen: denk bijvoorbeeld maar aan ons hart dat onvermoeibaar blijft pompen. Aan de geplastineerde knie in een vitrine zie je hoe gewrichten ons lichaam soepelheid verschaffen. Probeer ook zelf zeker enkele van de metalen gewrichtsmodellen uit. Kruip op het einde van deze zone in de huid van iemand op leeftijd. Ouderdom doet ook ons skelet en spieren lijden: probeer maar eens de trap op en neer te stappen!

TE BEKIJKEN:

Collectiestukken

Originele skeletelementen: opperarm van een 17 - 20-jarige, een volwassene en een oudere persoon.

Plastinaten

Arm met spieren (biceps, triceps), bloedvaten en zenuwen.

Hart.

Bloedvaten van de hand.

Kniegewricht, met aanduiding beenderen, spieren en gewrichtsbanden.

Maag met intern slijmvlies zichtbaar.

Gezonde lever.

Nier.

Deel van dikke darm.

Longen van een niet-roker. De zwarte stipjes komen van de luchtvervuiling.

Doorsnede van een hoofd ter hoogte van de hersenstam.

Ruggenmerg met de zenuwen die erop aansluiten.

Modellen

Uitvergroot 3D-model van een actine- en myosinefilament.

Uitvergroot model van 2 verbonden neuronen.

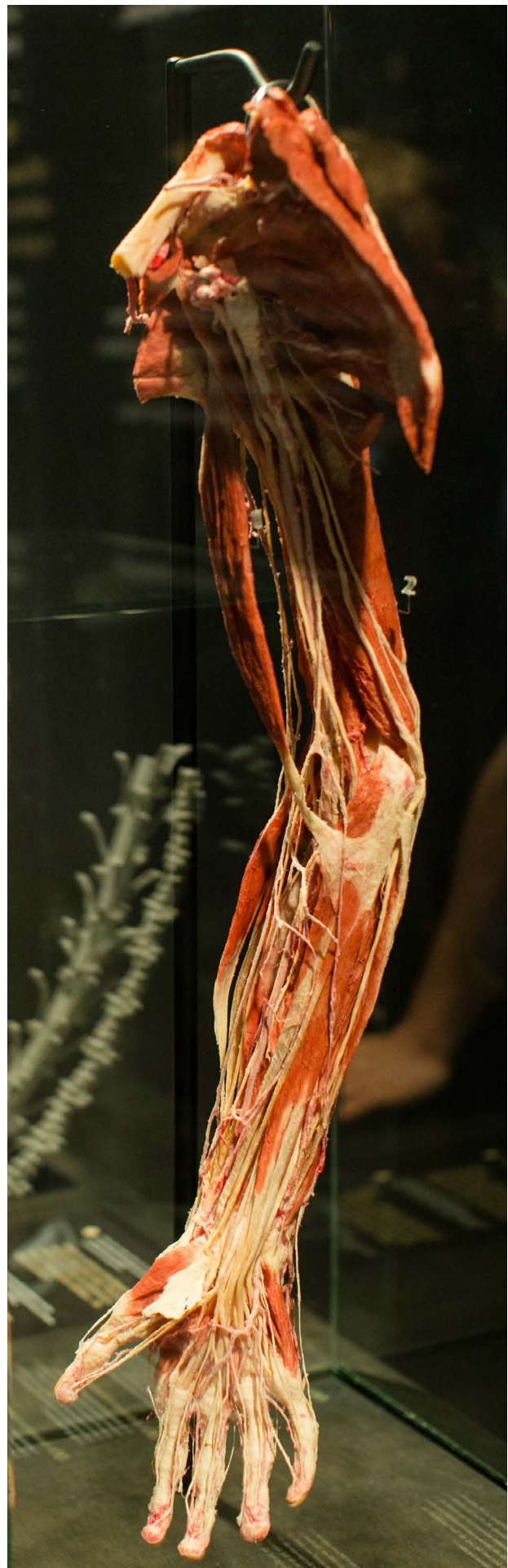
Houten 3D-model met becommentarieerde projectie: 'Een lichaam in beweging'. Uitleg over je botten, gewrichten en spieren (skeletspieren, gladde spieren en hartspier).

Houten 3D-model met becommentarieerde projectie: 'Wonderbaarlijke, ingenieuze machine'. Uitleg over welke weg voedsel in ons lichaam aflegt om omgezet te worden in energie.

Houten 3D-model met becommentarieerde projectie: 'Hersensignalen'. Uitleg over hersenen, zenuwen, neuronen, zenuwimpulsen, zintuigen, hormonen en hersenklieren.

Paneel 'je pipi en kaka': 3 buisjes met 'urine' (te weinig gedronken - normale kleur - rode kleur door voeding of bloed); 3 sculpturen van ontlasting (diarree - normale ontlasting - harde en droge bolletjesontlasting).

Glazen kast vol voedsel (sculpturen).



Geplastineerde arm met spieren (biceps, triceps), bloedvaten en zenuwen

Vier "modules evolutie": onze nutteloze spieren, ons leven op grote hoogte, zwaarlijvigheid en diabetes en de ouder wordende huid.

TE DOEN:

Touchscreen met animatiebeelden: **'een spierentriplet'** (skeletspier, gladde spier, hartspier): spannen of ontspannen?

Interactief paneel dat **je eigen hartslag meet** en toont op de schematische voorstelling van het lichaam: leg je handen op de platen en luister naar je hart.

Je hebt gewrichten nodig om te bewegen. **Probeer de zes (metalen) gewrichtsmodellen uit:** eigewricht, kogelgewricht, scharniergewricht, zadelgewricht, draaigewricht, rolgewricht.

Draag de gewichtsgordels en kniebanden en probeer vervolgens de trap op en af te lopen. Zo voel je wat het is om ouder te zijn!

Touchscreen met animatiebeelden: **'een energiecentrale: alles goed verteerd?'** Uitleg over noodzaak aan en verwerking van energie door je lichaam: longen, lever en vertering van voedingsstoffen.

Al je organen vormen samen één grote machine: kan je de **puzzel** maken? Leg de organen op de juiste plaats in het model: longen, hart, maag, lever, darmen, nier, blaas.

Tabletcomputer met test: **'is jouw voeding in balans?'** Meet je en weeg je (weegschaal en meetlat): bereken je BMI aan de hand van de draaischijf.

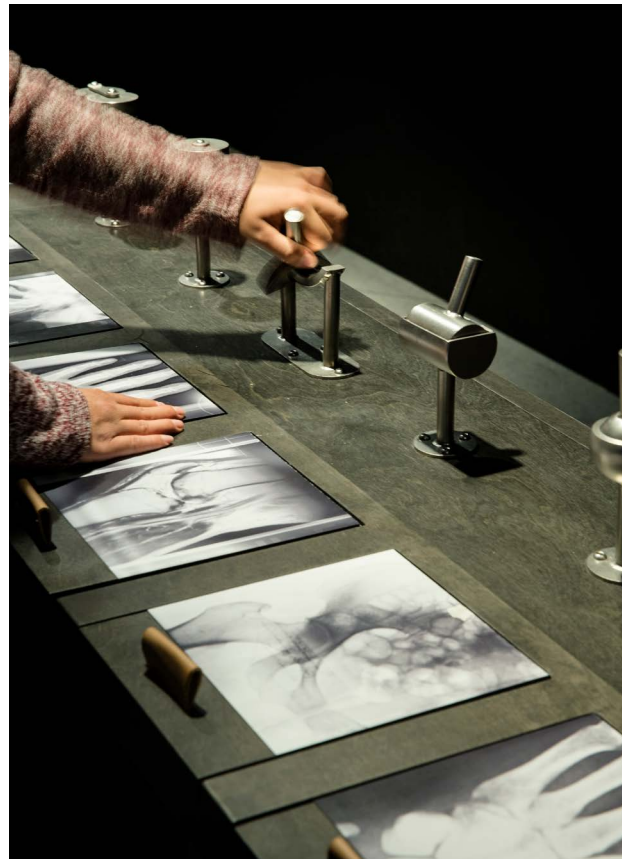
Touchscreen met animatiebeelden: **'een neuronennetwerk heen en terug'**. Uitleg over zenuwen, neuronen, dendrieten, axonen, myelinehulsel, synaps, neurotransmitters, transmissie ...

3 testcomputers over het ouder worden en het effect op je reactiesnelheid, geheugen en gehoor. Scoor je beter dan je leeftijd?

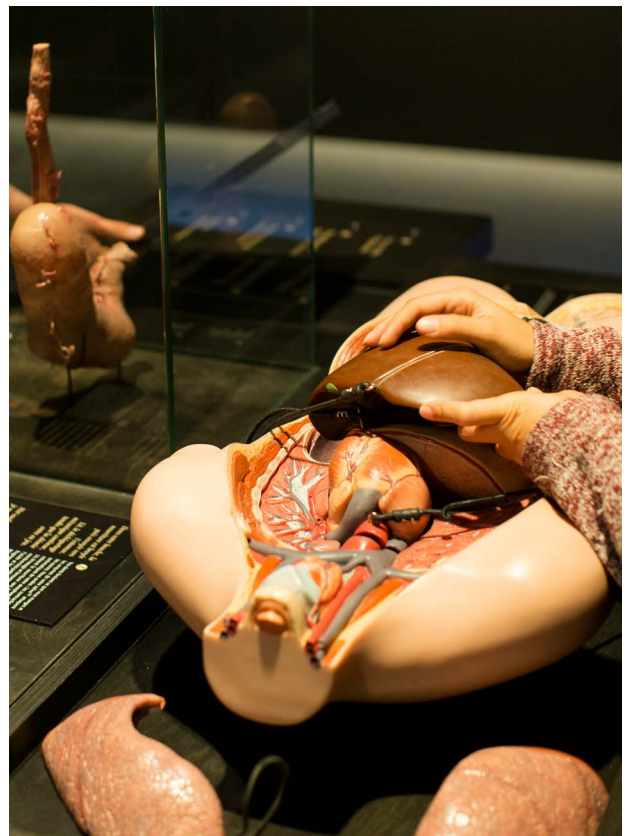
De voortplanting

Doel: Kenniswerving over de menselijke voortplanting, de bevruchting en de contraceptie, de veranderingen die de zwangerschap in het lichaam van de vrouw veroorzaakt en de bevalling.

Onderzoek: Wat drijft een mens om zich voort te planten? Hoe geraak je zwanger ... of net niet? Hoe verloopt een bevalling precies? Hoe voelt het om zwanger te zijn?



Gewrichten: modellen en röntgenfoto's



Model van de borstkast waarin je organen kan puzzelen

In dit laatste deel van de Galerij van de Mens kom je het fijne te weten over de menselijke voortplanting. Hier volg je het parcours van miljoenen piepkleine zaadcellen tot aan, en voor 1 gelukkige zelfs in, de eikel. De vele voorbehoedsmiddelen leren je hoe dit eventueel te vermijden. Je ontdekt er ook de veranderingen en inspanningen van een vrouwenlichaam tijdens de zwangerschap én je maakt de bevalling vanuit elke mogelijke hoek mee. Ook in dit deel helpen unieke plastinaten en levensgrote modellen je om dit fascinerende aspect van de menselijke ontwikkeling te begrijpen.

TE BEKIJKEN:

Collectiestukken

Vitrinekast met voorbehoedsmiddelen: hormonale pil, vaginale ring, pleister, implantaat, spiraal, mannencondoom, vrouwencondoom.

Bekken en schedel baby tijdens uitdrijvingsfase bij volledige ontsluiting.

Placenta op sterk water.

Modellen

Vitrinekast met eikel op ware grootte (model), een buisje met sperma op ware grootte (model) en een 1000 x uitvergroete eikel en zaadcel (3D-print).

Houten 3D-model met becommentarieerde projectie: 'Een tijdelijke lichaamsverbouwing'. Uitleg over hoe een zwangerschap verloopt en het lichaam van de zwangere vrouw zich aanpast.

Drie modellen van een baby in de baarmoeder bij verschillende ontsluitingsfasen: gesloten baarmoederhals, open baarmoederhals en start van de doorgang van het babyhoofdje door de baarmoederhals bij 10 cm ontsluiting.

Vier "modules evolutie": onze menopauze, ons orgasme, hormonaal geluk (oxytocine) en dikke baby's.

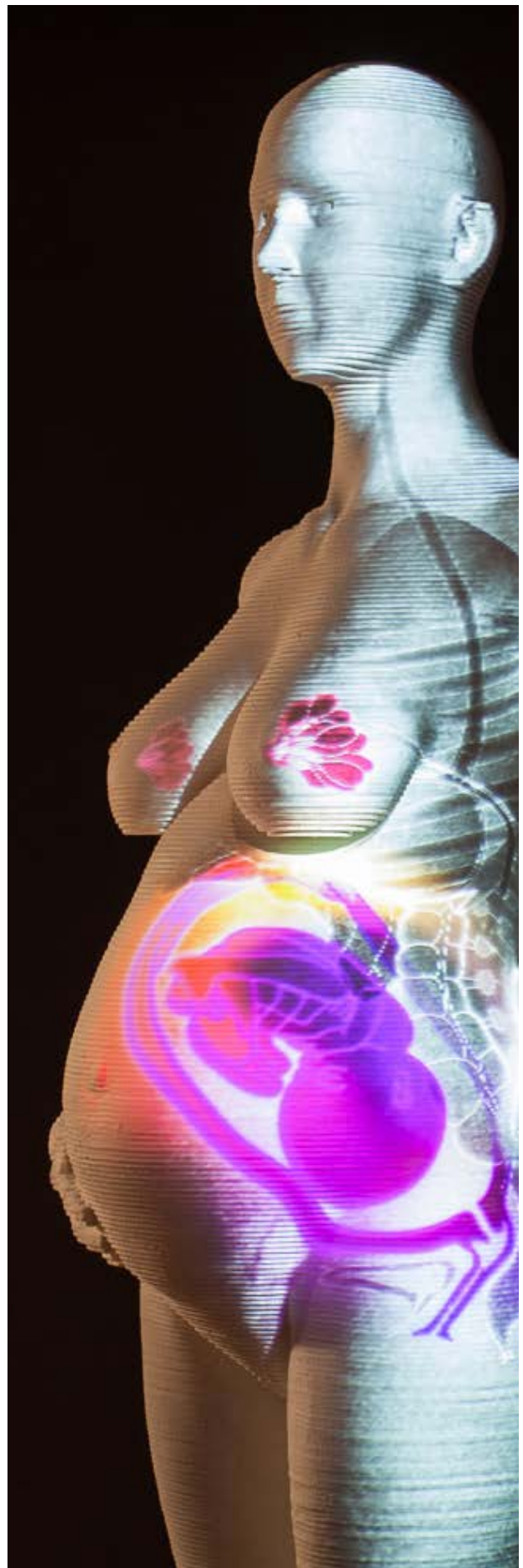
Film: een zware bevalling. Een film over de geboorte van een kind.

TE DOEN:

Touchscreen met animatiebeelden: **een zaadcellenparcours**. Uitleg over de weg die een zaadcel aflegt om tot bij en in de eikel te geraken.

Touchscreen met animatiebeelden: **je lichaam tijdens seks**. Uitleg over lichamelijke reacties tijdens het vrijen.

Simulatie van een zwangerschap in verschillende fasen: bind een speciaal 'zwangerschapskussen' met een gewicht van 5, 7 of 9 kg rond jouw buik en ervaar hoe moeilijk bepaalde lichaamsbewegingen en – inspanningen worden.



Houten 3D-model met becommentarieerde projectie: 'Een tijdelijke lichaamsverbouwing'.