



docentenhandleiding

Inhoudsopgave

pagina

Wat is <i>Gezond, jou een zorg!</i>	3
Lesdoelen van <i>Gezond, jou een zorg!</i>	3
<i>Gezond, jou een zorg!</i> past bij de volgende kerndoelen basisonderwijs	4
De concept-context benadering in <i>Gezond, jou een zorg!</i>	4
Naar de praktijk in de klas	6
De lesplanning en voorbereiding	9
Het materiaal met gebruiksaanwijzing	13
De helpdesk en website	13
Copyright	13
Achtergrondinformatie	13
Antwoorden bij het werkboekje	14
Spelregels verzekeringspel	22
Spelregels <i>Get organized</i>	23
Antwoordblad Organen organiseren	24

Wat is Gezond, jou een zorg!

Gezond, jou een zorg is een lessenserie voor groep 7 of 8 van het basisonderwijs. De lessenserie gaat over de werking van je eigen lichaam en heeft aandacht voor de dingen die mis gaan in je lichaam op het moment dat je ziek bent. Ook is er aandacht voor het weer beter worden, eventueel met behulp van medische zorg en of medicijnen. Naast de biologische aspecten van gezond zijn en ziek zijn is er aandacht voor de kosten van de gezondheidszorg. In dat kader komt ook het onderwerp verzekeren aan bod.

De lessenserie is ontwikkeld door het Nederlands Instituut voor Biologie (NIBI). Het NIBI wil docenten en leerlingen met deze lessenserie laten ervaren dat natuuronderwijs uitdagend, actueel en praktisch kan zijn. Het NIBI is betrokken bij het ontwikkelen van een leerlijn in het biologieonderwijs van 4 tot 18 jaar. De benadering die in deze lessenserie is gekozen past bij de ontwikkeling van deze leerlijn.

Bij het ontwikkelen is samengewerkt met de Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering van de Pharmacie (KNMP), met Zorgverzekeraars Nederland (ZN) en met de Stichting Leerplan Ontwikkeling (SLO). De KNMP gaat de lessenserie verder ondersteunen door de apothekers in Nederland te activeren om in de klas te komen vertellen over hun werk. De Stichting Centraal Fonds RVVZ heeft het project gefinancierd.

Lesdoelen van Gezond, jou een zorg!

De lessenserie Gezond, jou een zorg! laat leerlingen leren over de werking van hun lichaam. Met name de onderdelen spijsvertering, ademhaling en bloedsomloop worden in samenhang behandeld. Verschillende typen ziekten en defecten aan het lichaam worden gerubriceerd en uitgelegd. De rol van medische zorg wordt toegelicht en de betaling van de zorg komt aan de orde.

Gezond, jou een zorg! heeft aandacht voor biologie, maar ook voor taalontwikkeling en voor rekenen. Er komt zelfs een beetje bewegingsonderwijs in voor. Uiteindelijk is het de bedoeling dat de leerling begrijpt hoe zijn of haar lichaam in grote lijnen werkt met betrekking tot de biologische begrippen bloedsomloop, ademhaling en spijsvertering. Begrip wil zeggen dat leerlingen begrijpen dat voedingsstoffen uit voedsel en zuurstof uit de lucht door het lichaam worden getransporteerd door het bloed naar de plaatsen waar dat nodig is.

Dat het transportsysteem heel bijzonder is wordt nog duidelijker als er iets misgaat door ziekte of ongeval. De effecten van ziekte en ongeval moeten door de leerling in verband kunnen worden gebracht met de normale werking van het lichaam.

Om van ziek zijn weer beter te worden bestaat er gelukkig de mogelijkheid een beroep te doen op de gezondheidszorg. Doel is een globale indruk te geven van de werking van de gezondheidszorg in Nederland gebruik makend van de ervaringen van de leerling zelf. Een nieuw element wat wordt geleerd is het circuit van betaling van gezondheidszorg. Het nut van onderlinge solidariteit in het kader van verzekeren wordt de leerling duidelijk. Met andere woorden: onderlinge solidariteit is dat je met z'n allen betaalt voor het geval dat iemand wat overkomt dat heel duur is.

Gezond, jou een zorg! past bij de volgende kerndoelen basisonderwijs:

Leergebiedoverstijgend:

- *Werkhouding*: belangstelling voor de omgeving en motivatie om die te onderzoeken wordt gewekt.
- *Werken volgens plan*: vooral het begrijpen van oorzaak en gevolg en het presenteren van resultaten komen aan de orde.
- *Gebruik van uiteenlopende leersstrategieën*: leerlingen leren vragen stellen, informatie verwerken, samenwerken en beoordelen.
- *Zelfbeeld*: door de groepsopdrachten leren leerlingen om te gaan met hun eigen mogelijkheden en grenzen. Hier komt reflectie op jezelf en op anderen uitdrukkelijk aan bod.
- *Sociaal gedrag*: de groepsopdrachten en ook het bezoek van een apotheker in de klas leveren leermomenten op dit gebied.
- *Nieuwe media*: door de in het project opgenomen site en helpdesk leren leerlingen omgaan met nieuwe media.

Nederlands:

Zowel de mondelinge taalvaardigheid als de schrijfvaardigheid en leesvaardigheid worden door het project bevorderd. Kerndoelen: 1 t/m 9 en 12.

Rekenen/wiskunde:

Vooraf de domeinen cijferen in het kader van het berekenen van kosten en premies en het domein meten bij de proeven aan het eigen lichaam komen aan de orde. Het ruimtelijk denken komt aan de orde bij de opdrachten over de organen in je lijf met de torso en knipbladen. Kerndoelen: 23, 24, 26, 28, 30 en 33.

Oriëntatie op de jezelf en de wereld:

Gezond, jou een zorg! leert leerlingen over het behoud en het bevorderen van de eigen gezondheid. Gaat ook in op het ziek worden en wat daaraan is te doen. Ook het omgaan met geld komt aan de orde. Kerndoelen: 34, 35, 37, 41 en 44.

Bewegingsonderwijs:

In beperkte mate komt het domein gymnastiek naar voren bij het spel Get Organized. De elementen spel en competitie komen aan de orde in Get organized en in het verzekeringsspel. Kerndoel 58.

De concept-context benadering in Gezond, jou een zorg!

Naast de hiervoor beschreven brede mogelijkheid om Gezond, jou een zorg! in te zetten om de kerndoelen van het basisonderwijs te behalen, blijft het natuurlijk de vraag op welke wijze de overkoepelende doelstelling van het project op een didactisch verantwoorde manier is over te brengen naar de daadwerkelijke lessen.

De Commissie Vernieuwing Biologie Onderwijs (CVBO) kiest voor de hele leerlijn biologie van 4 tot 18 jaar een concept-context benadering. Deze benadering gaat uit van de gedachte dat een optimaal leerresultaat te behalen is als de leerling wordt aangesproken in voor hem of haar betekenisvolle contexten. In die contexten vinden activiteiten plaats die de betekenis van specifieke biologische concepten bepalen. Voor een uitvoerige beschrijving verwijzen we naar www.nibi.nl onder de knop 'cvbo'.

Contexten

Contexten moeten echte praktijken zijn en daardoor voldoen aan de volgende criteria:

- je kunt er aan deelnemen.
- er worden een aantal cultuurhistorisch bepaalde activiteiten uitgevoerd.
- die activiteiten zijn gericht op het realiseren van doelen die worden nagestreefd.
- er worden specifieke materialen, gereedschappen, symbolen en kennis gebruikt.
- er zijn spelregels die bepalen hoe mensen met elkaar omgaan, welke dingen belangrijk zijn en hoe zaken worden opgevat.

Voor het basisonderwijs wordt gedacht aan het werken met leefwereldcontexten. Dat kan zijn de gezinscontext, de sportverenigingcontext, de natuuronderzoekervereniging- context, de schoolcontext. Voor *Gezond, jou een zorg!* is voornamelijk naar betekenis gezocht in de gezinscontext en in de sportverenigingcontext.

Waar het gaat om een kijkje in de keuken van de gezondheidszorg is dat vooral gedaan uit de leefwereldcontext waarbij een gezins- of familielid als patiënt de dokter het ziekenhuis of de apotheek bezoekt.

We benaderen die situatie dus niet uit de beroepscontext van de arts of apotheker.

Om het een en ander duidelijk te krijgen zullen we hierna een aantal voorbeelden geven van contextbeschrijvingen en de vertaling naar de lessenserie daarvan.

Concepten

De biologische concepten die volgens de leerlijn van 4 tot 18 jaar aan de orde moeten komen liggen op diverse organisatie niveaus. Voorlopig heeft de CVBO de volgende concepten voor het basisonderwijs voorgesteld.

	Biologische eenheid	Zelfregulatie	Zelf-organisatie	Interactie	Reproductie	Evolutie
molecuul						
cel						
weefsel						
orgaan	Orgaan		Functie	Zintuig		
organisme	Plant Dier Mens	Voeding Gezondheid Spijsvertering	Levenscyclus Bouw	Gedrag Interactie met (a-) biotische factoren	(On-) geslachtelijke voortplanting Erfelijkheid	Fossiel
populatie	Soort					Uitsterven Diversiteit
levens-gemeenschap ecosysteem	Biotoop Levens-gemeenschap	Voedselketen				

In *Gezond, jou een zorg!* worden de vetgedrukte concepten opgebouwd in contexten.

Naar de praktijk in de klas

Hieronder staan contexten geschetst waarin de concepten van de lessenserie zijn opgebouwd. Het spreekt voor zich dat de docent het inkleuren van de context stuurt om een zo groot mogelijke samenhang te bereiken.

1 Voeding in de gezinscontext:

Eten, drinken, snoepen, poepen en plassen, zijn voor alle leerlingen betekenisvolle woorden die ze in hun omgeving tegenkomen. Van het ontbijt tot het brood mee naar school tot het avondeten en alle lekkernijen tussendoor, maken ze elke dag mee. Eten is blijkbaar nodig evenals het eten bereiden wat uren in beslag kan nemen. In de gezinscontext is er aandacht voor of het eten lekker is, of je genoeg drinkt, of het eten gezond is, of je een zak chips net voor het eten leeg moet eten zodat je geen trek meer hebt in je avondeten. Om kort te gaan voedsel is besproken en onbesproken vaak herkenbaar in de gezinscontext en wordt door leerlingen ook belangrijk gevonden.

Poepen en plassen is ook herkenbaar maar wordt minder besproken. Leerlingen kennen overigens wel degelijk het verschil tussen wat er in gaat en wat er uit komt. Leerlingen weten ook dat je na de WC je handen moet wassen en voor het eten ook.

Bij deze contextbeschrijving zijn vragen te formuleren (didactiserende vragen) waarmee de leerling wordt uitgedaagd om dingen te willen weten en te onderzoeken:

- *Hoe vaak moet je eten?*
- *Wat gebeurt er met wat je drinkt?*
- *Wat gebeurt er met wat je eet?*
- *Waarom eet je eigenlijk?*
- *Wat is gezond eten?*
- *Wat gebeurt er als je niet (gezond) eet?*

2 Bloedsomloop en ademhaling in de sportverenigingcontext:

Bij het behandelen van de begrippen ademhaling en hartslag is de gezinscontext minder relevant. Een echte betekenisvolle introductie van deze begrippen kan beter in een context plaatsvinden waar de ademhaling en de hartslag een bewust element vormen van de prestatie. In sport is presteren van belang. Alles moet sneller en beter. Kinderen zullen merken dat het lichaam reageert op voetballen, hardlopen, zwemmen en hockey. Tijdens de training merken ze dat hun hart sneller klopt en dat het bij rusten weer langzamer gaat. Ook de ademhaling gaat sneller. Tijdens de training worden ze ook moe. Dat herstelt zich weer als ze uitrusten. Na het sporten heb je natuurlijk vreselijke trek in eten en heb je ook dorst. De betekenis van het veranderen van ademhaling en hartslag (bloedsomloop) en het verband met voeding kan in deze context worden besproken

Ook hier zijn weer vragen te formuleren waarmee de leerling wordt uitgedaagd om te leren en te onderzoeken:

- *Hoe snel klopt je hart?*
- *Wat doet je hart?*
- *Wat vervoert je bloed?*
- *Waarom haal je adem?*
- *Waar gaat de zuurstof naar toe?*
- *Wat meet je aan je lijf als je gaat sporten?*
- *Wat meet je aan je lijf als je stopt met sporten?*
- *Helpt trainen?*
- *Waarom heb je trek en dorst na het sporten?*

3 Ziek zijn in de gezinscontext:

Nadat het gezonde lichaam is geïntroduceerd in het eerste twee delen van de lessenserie kan ziek zijn een betekenisvolle bijdrage leveren aan het begrip van de biologische concepten ademhaling, bloedsomloop en spijsvertering. In iedere familie zijn er wel mensen die ziek zijn of mensen die een ongeluk hebben gehad.

De effecten van ziek zijn, zijn in die context heel duidelijk. Zieke familieleden liggen op bed, zijn niet fit, hebben koorts en kunnen niet goed ademen. Ze eten ook vaak niet goed en drinken blijft er ook niet in. Soms kunnen ze niet plassen of juist wel en de andere keer hebben ze diarree of kunnen ze niet naar de WC. Deze veel besproken onderwerpen in de gezinscontext kunnen worden gebruikt om de orgaan functie uit te diepen. Aan de hand van ziektebeelden en effecten van ongelukken is de verstoring van de normale orgaan werking te bespreken.

Vragen die daarbij horen zijn:

- *Welke ziektes ken je?*
- *Wie heeft er in je omgeving een ongeluk gehad?*
- *Wat is er aan de hand bij maagpijn?*
- *Wat is er aan de hand bij een hartaanval?*
- *Wat is er aan de hand bij astma?*

4 Naar de apotheek in de gezinscontext:

Na de introductie van het gezonde lichaam en de introductie van ziekte en ongeval is in de gezinscontext na te gaan wat je kunt doen om zieken beter te maken en te genezen na een ongeluk. Als je een ongeluk hebt gehad op straat komt het voor dat je wordt opgehaald door een ambulance. Als je ziek bent moet je naar de dokter en daarna naar de apotheek. Soms zullen leerlingen met ervaringen komen van een bezoek aan het ziekenhuis (op bezoek of zelf patiënt). De bestaande kennis bij de leerling kan in verband worden gebracht met het functioneren van het lichaam, maar kan ook in verband worden gebracht met de werkzaamheden die de dokter, de apotheek en de mensen in het ziekenhuis doen om mensen weer beter te maken.

Een element uit de reeks van ongeluk – dokter – apotheek - weer beter zijn/worden is de apotheek.

De dokter stelt de diagnose (bijvoorbeeld oorontsteking) en schrijft een recept uit voor antibiotica oordruppels. Met het recept van de dokter volgt het bezoek aan de apotheek die het medicijn verstrekt. Leerlingen krijgen in dit deel uitleg van de apotheker aan de hand van door henzelf geformuleerde vragen. De apotheker zal ook ingaan op medicijnen in huis. Alle leerlingen kennen verschillende soorten medicijnen en toedieningsvormen. Ook hebben ze wel eens een medicijnen etiket gelezen met de eventuele waarschuwingstickers.

De werking van de medicijnen kan worden gekoppeld aan de gezonde organen en hun functie, met name bij de ademhaling (astma), bloedsomloop (hart- en vaatziekten) en de spijsvertering (diabetes).

Vragen bij dit onderdeel:

- *Welke ziektes bestaan er?*
- *Wat gebeurt er als je een ongeluk hebt gehad?*
- *Wat doet de apotheek?*
- *Wat doet een medicijn?*
- *Op welke manier krijg je een medicijn op de goede plaats?*

5 Betalen voor de zorg in de gezinscontext:

Betalen voor zorg is in de meeste gezinnen geen item. Over verzekeren wordt nauwelijks gesproken en de meeste gezinnen zien nooit een rekening voor de medicijnen of de zorg die ze genoten hebben. Dat komt omdat de rekening in de meeste gevallen direct naar de zorgverzekeraar gaat. Leerlingen weten wel dat de dokter goed verdient en de apotheker ook. En dat de artsen en verpleegkundigen in een ziekenhuis ook salaris moeten krijgen is een leerling ook duidelijk. Iets kopen is in het gezin een heel normaal verschijnsel. De dagelijkse boodschappen worden gekocht bij de supermarkt. En zo zijn er veel meer dingen die gekocht worden. Ook de sportclub is niet gratis en de meeste leerlingen weten dat hun ouders contributie betalen. Bij al deze zaken in het gezin vindt er een directe financiële transactie plaats. Betalen voor dingen die je koopt of “krijgt” is dus een bekend fenomeen. Met behulp van dit gegeven kan bij de leerling de interesse worden gewekt over het onderwerp betalen voor zorg. In deel vier van de lessenserie worden de kosten in beeld gebracht van bijvoorbeeld een ongeval. Dit is wel herkenbaar omdat de beroepen in het zorgproces (van ambulance tot chirurg) vaak wel in de gezinscontext in de praktijk of via TV (ER, Medicopter etc.) bekend zijn. Als de kosten bekend zijn kan interesse worden gewekt voor de wijze van betaling.

Het zal voor veel leerlingen een verrassing zijn dat de oude gedachte van onderlinge ver-
waarborging (onderlinge solidariteit) de grondslag vormt voor de zorgverzekering. De con-
cepten bloedsomloop, ademhaling en spijsvertering kunnen ook hier weer worden ingevuld
met kostenplaatje van medicijnen
en behandelaars.

Vragen die didactiseren:

- *Als je in de winkel iets koopt wat moet je dan voor het weggaan doen?*
- *Wie betaalt de dokter?*
- *Wie betaalt de medicijnen?*
- *Wat kost het als je met je fiets valt en een been breekt?*
- *Wie moeten er allemaal wat doen als je je been breekt?*
- *Wie betaalt voor wie bij verzekeren?*

De vijf geschetste contexten geven de mogelijkheid om midden in de leefwereld van de leerling biologische (en financiële) concepten uit te werken. In de concept-context benade-
ring staat leren door het uitvoeren van activiteiten centraal. Na het schetsen van de context
(in een onderwijsleergesprek, door het zien van een video-opname, door het opzoeken op
internet, het maken van een opstel of wat dan ook) wordt door middel van de activiteiten
onderzoeken, verantwoord kiezen, verzorgen, consumeren, waarnemen, informatie verwer-
ken betekenis gegeven aan de biologische concepten.

De lesplanning en voorbereiding

Algemeen

De lessenserie *Gezond, jou een zorg!* bestaat uit vier lessen van ongeveer 1,5 uur. De lessen kunnen achtereenvolgens worden behandeld en zo een soort projectdag opleveren. De lessen kunnen ook met een groter tijdsinterval achtereenvolgens worden gepland. De volgorde staat wel vast. Het verdient aanbeveling om de hele lessenserie binnen een maand op te nemen in het rooster. *Gezond, jou een zorg!* is een lessenserie waarbij al het benodigde materiaal wordt aangereikt. Controleer voor het begin van de lessen aan de hand van de inventarislijst of alle spullen aanwezig zijn. Let vooral op de aanwezigheid van een werkboekje per leerling. Deze zijn ook te downloaden als pdf van de site.

Het werken in circuitvorm

De leerlingen krijgen voor iedere les een klassikale korte introductie. Iedere les bestaat uit een aantal onderdelen. Daarna worden de leerlingen verdeeld over groepen. De groepen gaan dan aan de slag met elk een verschillend onderdeel van de les. Na ongeveer een half uur draait iedereen door naar het volgende onderdeel in het circuit. In 1,5 uur doorloopt iedere groep de onderdelen van het circuit en volgt er een klassikale afsluiting met evaluatie.

Les 1 Gezond eten, goed verteren

Waar gaat het over?

Les 1 biedt leerlingen de gelegenheid inzicht te verwerven in de werking van het menselijk lichaam. Centraal staan de organen die ons spijsverteringstelsel vormen. Leerlingen gaan aan de slag met het belang van gezond eten om fit te blijven. Ze leren welke organen ervoor zorgen dat het eten goed verteerd wordt en hoe de voedingsstoffen uit het voedsel op de juiste plek in het lichaam komen om gezond te blijven.

Lesdoelen

leerlingen leren:

- namen van organen, hun functie en de samenhang tussen de verschillende organen.
- wat er gebeurt in het lichaam met het eten.
- dat gezond eten belangrijk is om fit te blijven.

Opbouw

Les 1 bestaat uit 3 onderdelen te weten:

- vragen beantwoorden met het werkboekje.
- het spel *Get organized*.
- Organen organiseren met behulp van de torso.

Materiaal voor de leerlingen (*wordt niet meegeleverd)

- scharen*
- lijm*
- knipbladen
- torso
- het spel *Get organized* (plattegrond van organen met draaibord)
- leerlingboekjes

Vorbereiding

Je kunt de les beginnen met vragen naar organen (hart, longen) en hun functie. Teken de omlijning van een torso op het schoolbord en laat leerlingen de organen aanwijzen bij henzelf. Teken de organen schematisch in de lege torso. Na afloop van het hele programma kan deze tekening met begrippen erbij gehaald worden om de fouten te verbeteren of de lege plekken op te vullen. Maak een leestafel met materiaal over het lichaam zodat leerlingen dingen kunnen opzoeken die ze niet weten.

Let op! Bij 'opdracht 5: Voedingsstoffen die je elke dag nodig hebt' is het nodig dat leerlingen als huiswerk etiketten met daarop de voedingswaarde van het product meenemen. Bij deze opdracht moeten ze een gezonde maaltijd samenstellen met etenswaren die bij hun thuis in de keuken staan.

Evaluatie

Bespreek het verhaaltje bij opdracht 1. Wat gebeurt er met die boterham in de slokdarm, maag, darm etc. voordat het uiteindelijk het afvalproduct poep wordt? Na afloop van les 1 en 2 is er nog een toetsblad waar de samenhang tussen gezonde voeding, de organen en sporten in terugkomt.

Les 2 Fit om te sporten

Waar gaat het over?

In les 2 gaan leerlingen verder met het menselijk lichaam en verwerven ze inzicht in de functie van hartslag en ademhaling bij het fit zijn om te sporten. De leerlingen meten bij zichzelf hun ademhaling en hartslag door te tellen met een stopwatch. Ook meten ze de maximale uitstroomcapaciteit van de longen met een piekstroommeter.

Lesdoelen

leerlingen leren:

- dat een gezonde long- en hartwerking essentieel is bij fit zijn om te sporten
- hartslag en ademhaling te meten
- longwerking te meten met de piekstroommeter
- resultaten in tabellen en grafieken uit te zetten

Opbouw

Les 2 bestaat uit 3 onderdelen te weten:

- meten van hartslag en ademhaling van het eigen lichaam
- meten van longwerking met de piekstroommeter
- vragen beantwoorden met het werkboekje

Materiaal voor de leerlingen (*wordt niet meegeleverd)

- klokjes met secondenwijzer of stopwatch (de meeste mobiele telefoons hebben een stopwatch functie)*.
- alcohol*
- werkboekje
- piekstroommeter

Vorbereiding

Je kunt de les beginnen met een klassengesprek over wat er met je lijf gebeurt tijdens het sporten.

Let op! Bij 'opdracht 5: Meet je longwerking' staat op bladzijde 11 een grafiek. Het is de bedoeling deze grafiek uiteindelijk op het bord komt met alle resultaten van de klas. Ieder hokje is 1 leerling. Meisjes en jongens hebben ieder een eigen kolom zodat de verschillen in één oogopslag duidelijk worden. Over het algemeen blazen kinderen van 10-12 jaar tussen de 300-400. Volwassenen zitten tussen de 600-800. Een verschil tussen (gezonde) jongens en meisjes valt niet echt te verwachten (lichaamslengte is het belangrijkste). Om hygiënische redenen is het verstandig om het mondstuk af en toe schoon te maken, bijvoorbeeld met alcohol.

Evaluatie

Op bladzijde 12 in het werkboekje van de leerling staat een toetsblad waar de samenhang tussen gezonde voeding, de organen en sporten in terugkomt. Evalueer ook de resultaten van de metingen aan het eigen lijf. Zijn er verschillen tussen jongens en meisjes? Is er misschien een verband tussen lichaamslengte en hartslag, ademhaling en longwerking? Of verschillen tussen kinderen die veel en weinig aan sport doen?

Les 3 Gezond met een beetje hulp

Waar gaat het over?

In les 3 ervaren de leerlingen de verschillen tussen een gezond lichaam en een ziek lichaam of wat er gebeurt als je een ongeluk krijgt. Leerlingen brengen de oorzaak van ziekte of ongeluk in verband met het lichaamsdeel of orgaan dat het (tijdelijk) niet goed doet. Daarnaast leren leerlingen hoe sommige medicijnen het lichaam helpen om van de ziekte af te komen. In het laatste deel van deze les komt de rol van de apotheek aan bod.

Lesdoelen

Leerlingen leren:

- oorzaak en gevolg van ziekte en ongeluk
- dat antibiotica bacteriën doden en zo de ontsteking helpen genezen
- verschillende toedieningsvormen van medicijnen
- hoe de medicijnen op de juiste plek in het lichaam komen
- wat een apotheker allemaal doet
- het belang van waarschuwingsstickers op medicijn
- grafieken lezen

Opbouw

Les 3 bestaat uit 2 onderdelen te weten:

- onderwijsleergesprek met apotheker
- zelfstandig werken met werkboekje

Materiaal voor de leerlingen

- leerlingboekjes
- poster 'van recept tot medicijn'

Vorbereiding

Voor les 3 is de aanwezigheid van een apotheker nodig (of een bezoek aan de apotheek). Op de projectsite www.gezondjoeenzorg.nl staan de adressen van apothekers bij u in de buurt die op de hoogte zijn van het project. U kunt zelf met de apotheek een afspraak maken. Of neem tijdig contact op met het Expertise Centrum Biologie (ECB) om de apotheker in de klas te regelen. De apothekers weten wat de bedoeling is, want de KNMP heeft ze op de hoogte gesteld.

Evaluatie

De apotheker evalueert de opdrachten met de klas die over de apotheek gaan.

Les 4 Ziektekosten & Verzekeringen

Waar gaat het over?

In deze les krijgen leerlingen inzicht in de kosten van de gezondheidszorg. Daarbij komt ook het concept verzekeren kijken. Spelenderwijs leren ze wat het belang is van de ziektenkostenverzekering.

Opbouw

Les 4 bestaat uit 2 onderdelen te weten:

- verzekeringsspel
- zelfstandig werken met werkboekje

Lesdoelen

leerlingen leren:

- over de kosten van zorg
- over onderlinge solidariteit als basis voor de zorgverzekering

Materiaal voor de leerlingen

- 3 verzekeringsspellen met pionnen en dobbelstenen
- werkboekjes

Vorbereiding

Les 4 gaat over kosten van de gezondheidszorg. Hiervoor kan het goed zijn om een aantal krantenberichten over het nieuwe zorgstelsel in de klas beschikbaar te stellen. Het ECB zal op de speciale projectsite ook nieuwsitems plaatsen die kunnen helpen bij het schetsen van de contexten.

Let op! Na opdracht 1 krijgen de leerling een lijstje van de docent met daarop de werkelijke kosten voor het breken van een been. Dit lijstje staat op bladzijde 20 van deze handleiding. De gebruiksaanwijzing van het verzekeringsspel staat op bladzijde 22 van deze handleiding.

Het materiaal met gebruiksaanwijzing

Loop kort voor aanvang van de lessenserie het materiaal even door aan de hand van de docentenhandleiding.

De hele lessenserie bestaat uit:

- 1 werkboekje per leerling
- 1 docentenhandleiding
- 1 torso
- 1 spel Get Organized
- 3 verzekeringspellen, 1 spel bevat: 5 pionnen, 1 dobbelsteen en geld
- 1 piekstroommeter
- 1 poster 'van recept tot medicijn'

De helpdesk en website

Kijk voor actuele info over het project op www.gezondjoueeenzorg.nl. Laat leerlingen ook de site bezoeken om mee te doen aan discussie platforms en games.

Schroom niet om vragen te stellen en tips te vragen bij de helpdesk ecb@nibi.nl.

Copyright

Alle tekst, illustraties en materiaal is copyright NIBI. De handleidingen mag u onbeperkt kopiëren voor educatief gebruik binnen de school. De illustraties en de opmaak zijn gemaakt door Frank Bierkenz www.frankbierkenz.nl.

Achtergrondinformatie

Aanvullende informatie is te verkrijgen op vele websites. Hieronder staat een aantal sites met goede informatie beknopt omschreven.

D = docent; L= leerling

www.digibasisschool.nl	D	Apart deel voor juffen en meesters; niet specifiek over organen.
www.kennislink.nl	D	Extra informatie; veel weetjes Via zoekfunctie veel te vinden. Niveau havo/vwo.
www.trq.nl/school	D	Quiz over organen/weefsels; extra informatie
http://beeldbank.schooltv.nl	D + L	Heel erg leuk en leerzaam! Aan de hand van filmpjes worden veel onderwerpen duidelijk uitgelegd.
www.mediatheek.bibliotheek.nl	D + L	Via trefwoorden zoeken komen er veel zinvolle links
www.steljevraag.nl	D + L	Hier kun je vragen stellen aan deskundigen



Zorgverzekeraars Nederland



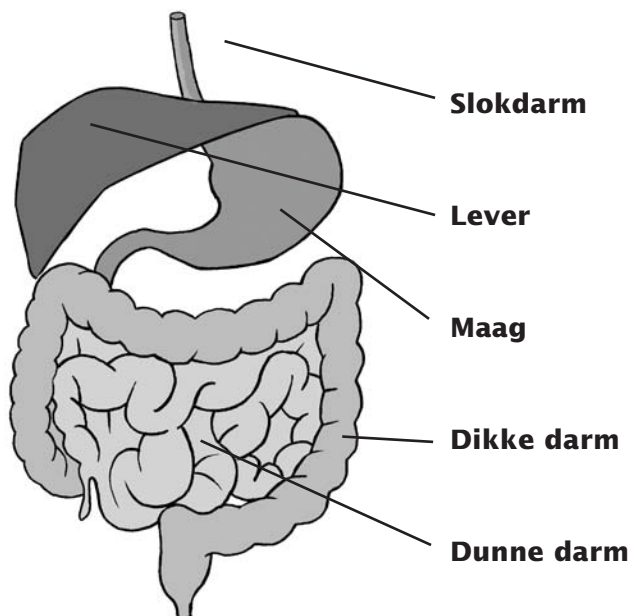
Antwoorden

1 Gezond eten, goed verteren

Opdracht 1: Van hap naar poep

De boterham wordt fijngekauwd en vermengd met speeksel uit de mond. De brij die dan ontstaat slik je door en komt terecht in de slokdarm. De slokdarm stuurt de brij via peristaltische bewegingen door naar de maag. In de maag blijft de boterhambrij een paar uur zitten. Het maagsap en verteringsappen (met daarin enzymen) in de maag verteren het hapje boterham alvast wat. Dan sturen peristaltische bewegingen het deels verteerde hapje door naar de darmen. Sap uit de lever (gal) en alvleeskliersappen die aan het begin van de darmen bij het hapje gemengd worden zorgen er uiteindelijk voor dat de voedingsstoffen uit de boterham vrij komen. De eiwitten, koolhydraten, vetten en vitaminen komen vrij en worden in de darmen doorgestuurd (via kleine kanaaltjes) naar het bloed. De onverteerbare delen zoals vezels blijven over en komen in de dikke darm terecht. Daar wordt het meeste water uit de onverteerbare brij gehaald. Wat overblijft verlaat uiteindelijk het lichaam via de anus. Dit is de poep.

Opdracht 2: Ons spijsverteringstelsel



Opdracht 3: Gezond eten

Gezond eten betekent dat je niet iedere dag hetzelfde eet. Eet dus gevarieerd en ook niet teveel of te weinig. Let op dat je groente en fruit voor vitamine c en vezels eet. Vezels zorgen voor een betere darmwerking. De overige voedingsstoffen zoals eiwitten kun je halen uit vlees, vis, bonen en noten. En koolhydraten uit pasta, rijst, aardappels etcetera. En vet heb je ook nodig, maar daarvan moet je niet teveel eten. Er bestaan vetten die minder gezond zijn, dat zijn zogenaamde verzadigde vetten. Onverzadigde vetten uit planten of uit vis zijn gezonder dan dierlijke vetten. En tenslotte houdt gezond eten in dat je het gezond bereidt. Kook groentes niet te lang door en zorg dat het eten niet bedorven is voordat je het op eet.

Opdracht 4: Wat heb je dagelijks nodig?

Koolhydraten zitten veel in *aardappels, rijst, pasta, couscous, bonen, brood*
Vetten zitten veel in *boter, vlees, kaas, vis, noten, chips, patat*
Eiwitten zitten veel in *vlees, kaas, vis, noten, bonen, yoghurt*
Vitamine C zit veel in *groente en fruit*

Opdracht 6: Toets je kennis over de spijsvertering.

“Soms als ik **ziek** ben, dan ben ik heel erg moe en kan ik helemaal niet zo hard rennen als wanneer ik **gezond** ben”, zegt Lucas. “Maar als ik dan weer beter ben, dan kan ik dat wel weer!”

“Ja”, zegt Mira, “dat is toch logisch! Als je gezond bent, dan eet je allemaal verschillende dingen. Aardappelen, rijst, spaghetti, vlees en groenten en fruit en daar zitten **voedingsstoffen** in die je lichaam nodig heeft. Door te **kauwen** wordt het eten fijngemalen. Het **speeksel** zorgt ervoor dat het eten een soort papje wordt zodat je het goed kunt doorslikken.” “Maar hoe komen die foe.., voedings.., voedingsstoffen..”, zucht Lucas, “dan op de goede plek?”

“De **darmen** sturen de voedingsstoffen door naar het **bloed**. Ze zeggen dan ook wel dat het voedsel verteerd wordt. Sappen uit de **lever** en de **alvleesklier** helpen daarbij!”

“Maar waarom poep en plas ik al die stoffen dan uit als ik ze zo hard nodig heb?”

Lucas vindt het maar een moeilijk verhaal! “Omdat het lijf niet alles kan gebruiken!

En dan moeten die stoffen het lichaam uit via de **nieren** die de plas maken, of via de anus waar de poep naar buiten gaat.”

“Nou”, zegt Lucas, “ik vind het nog wel een beetje moeilijk. Maar tjonge, wat is dat lichaam een knap ding!” “Haha!”, lacht Mira, “dat is ook zo, en het kan nog véél meer!”

Woorden die overblijven: **blinde darm; slokdarm; gal en verteren.**

2 Fit om te sporten

Opdracht 1: Topsport.

Yuri is een echte topsporter dat zie je aan zijn supergespierde lijf. De houding in de ringen is ook heel erg moeilijk. Dat kan je alleen als je heel erg getraind bent en dus topsport bedrijft. Als je veel traint train je naast je spieren ook je hart en je longen met de bijbehorende ademhalingspijpen. Je hart is eigenlijk ook een spier. En wat dacht je van je hersenen, die train je natuurlijk ook. Maar organen als lever en alvleesklier train je ook want die regelen bijvoorbeeld hoeveel suiker er vrijkomt in het bloed. Die suikers geven energie voor de spieren. Alle organen worden dus getraind om een zo goed mogelijke prestatie te kunnen leveren.

Opdracht 2, 3 en 4: Meet je eigen hartslag en ademhaling!

Aandachtspunten:

De halsslagader kan worden gebruikt als de polsslagaders niet gevonden kan worden.

Let er hierbij op dat de leerlingen niet de hals te hard dicht knijpen.

Truc: neem middel- en wijsvinger van de rechterhand en zet die op de luchtpijp → Laat dan je vingers aan de linkerkant van je luchtpijp glijden → de hartslag is nu gevonden! (Net onder kaak)

Beweging → vergt meer energie van de spieren → meer zuurstof nodig op plek van bestemming → hart gaat vaker kloppen! Ook ga je sneller ademen om het tekort aan zuurstof op te lossen.

Naast de aanvoer van zuurstof naar o.a. de spieren, komt er bij verbranding ook koolstofdioxide (CO₂) vrij. Deze CO₂ moet het lichaam kwijt via de ademhaling.

Opdracht 5: Meet je longwerking

Over het algemeen geldt dat de piekstroom afhangt van de lengte van de persoon. Grote kinderen hebben doorgaans een grotere piekstroom dan kleinere kinderen.

Toets je kennis (na les 1 en 2).

Mandarijnenpuree

- 5 dikke darm 2 slokdarm 1 mond
- 3 maag 6 anus 4 dunne darm

Puzzelen maar!



1										h	a	r	t												
2											l	o	n	g	e	n									
3											v	o	e	d	i	n	g	s	s	t	o	f	f	e	n
4										p	l	a	s												
5										z	w	e	t	e	n										
6	p	i	e	k	s	t	r	o	o	m	m	e	t	e	r										
7										m	a	a	g	s	a	p									
8										s	p	e	e	k	s	e	l								
9														l	e	v	e	r							
10										s	p	i	e	r	p	i	j	n							
11										v	i	t	a	m	i	n	e	n							
12										v	e	r	t	e	r	e	n								

Kleuren maar!

Het bloed wordt rondgepompt naar...

- Alle bovenstaande antwoorden zijn goed.

Orgaan dat het bloed zuivert en er een waterig afvalproduct van maakt:

- Nieren.

Als er iets mis is met je organen, dan...

- Word je ziek.

Orgaan dat verteringssap maakt voor de darmen:

- Lever.

Je spieren gebruiken tijdens het sporten:

- Alle bovenstaande antwoorden zijn goed.

Je hart pompt bloed rond. In het bloed zitten/zit...

- Alle bovenstaande antwoorden zijn goed.

De belangrijkste regel bij gezond eten is:

- Eet gevarieerd.

Extra: wat is wat?

Blessure	Een verstuikte enkel, een scheurtje in je spier of iets anders dat je met sporten oploopt.
Spijsvertering	De voedingsstoffen worden uit het eten gehaald.
Urine	Ander woord voor 'plas'.
Vegetariër	Mensen die geen vlees of vis eten.
Arbiter	Ander woord voor 'scheidsrechter'.
Peristaltische beweging	Beweging van de slokdarm die het eten naar de maag duwt.
Ontlasting	Net woord voor 'poep'.

3 Gezond met een beetje hulp

Opdracht 1: waar gaat het mis?

	Wat is de oorzaak?	Waar gaat het mis?
Snee	Ongeluk	Vinger
Suikerziekte/diabetes	Aangeboren	Alvleesklier
Diarree	Giftige stof, bacterie of virus	Maag / darmen
Doof	Ongeluk of aangeboren	Oor
Gebroken bot	Ongeluk	Enkel
Griep	Virus	Longen
Oorontsteking	Bacterie of Virus	Oor
Astma	Aangeboren	Longen
Snee die ontstoken is	Bacterie	Huid
Waterpokken	Virus	Huid

Let op! Naast de aangeboren diabetes (type 1) is er ook diabetes die zich pas op latere leeftijd openbaart (type 2). Dit werd vroeger vaak 'ouderdomssuikerziekte' genoemd. Tegenwoordig ziet men een verband tussen overgewicht (obesitas) en type 2 diabetes. Vaak maakt de alvleesklier dan nog wel in beperkte mate insuline maar is dit niet genoeg of het lichaam neemt het niet goed op.

Opdracht 2: Diarree

Diarree kan verschillende oorzaken hebben. Diarree krijg je als je dikke darm zijn werk niet goed doet en geen vocht onttrekt aan je ontlasting. Je dikke darm doet zijn werk niet goed door:

- Darminfecties met micro-organismen als bacteriën, virussen of ééncellige parasieten (zoals de darmparasiet Giardia)
- Infecties buiten de darmen (zoals mazelen, griep oorontsteking)
- Wormen
- Te gekruid of te vet voedsel, of veel fruit of fruitdrinkjes
- Bijwerking van medicijnen
- Intolerantie of allergisch voor voedsel. Bijvoorbeeld lactose-intolerantie of glutenallergie

Als diarree samengaat met een geïrriteerde of ontstoken darmwand kunnen de darmen de voedingsstoffen minder goed doorsturen naar het bloed. Het lichaam krijgt dan minder voedingsstoffen binnen. Dit is vaak het geval bij darminfecties. Als de diarree een andere oorzaak heeft en de werking van de dunne darm goed is dan verloopt de vertering voor het grootste gedeelte gewoon. In dit geval is bij diarree dus het grootste deel van het voedsel al verteerd en heeft de dunne darm de meeste voedingsstoffen al doorgestuurd naar het bloed.

In de meeste gevallen gaat diarree vanzelf weer over. Bij langdurige diarree is er gevaar voor uitdroging omdat het lichaam teveel vocht verliest. Uitdroging is gevaarlijk.

Opdracht 3: Verwondingen

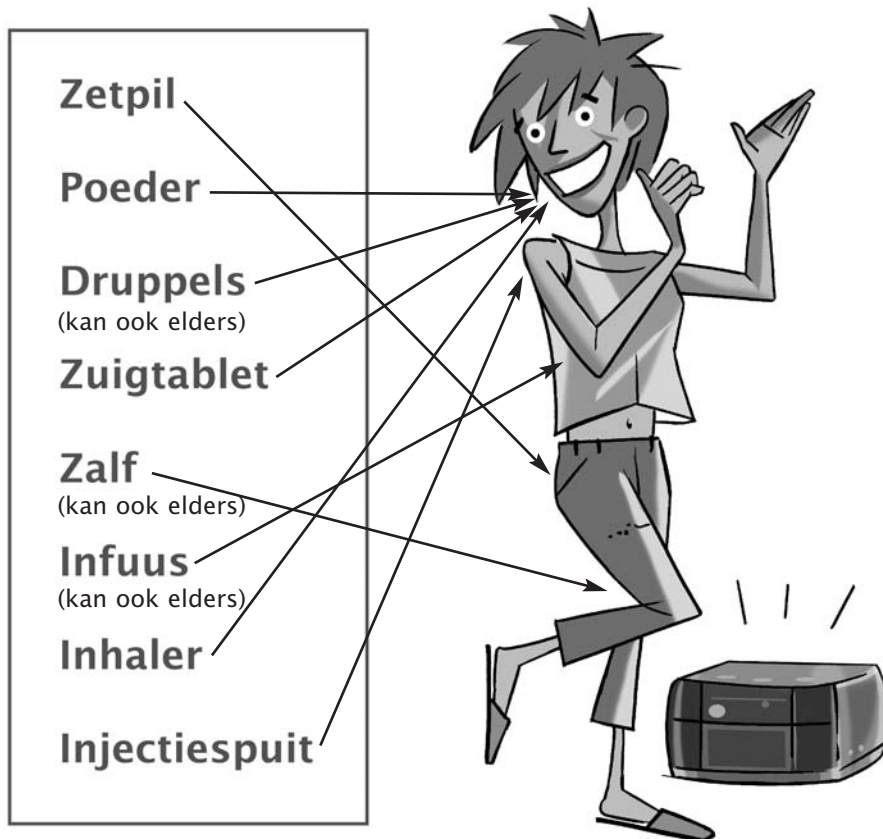
Het is gevaarlijk als wondjes vies worden. In stof en vuil zitten micro-organismen (bacteriën en virussen) die een wondje gebruiken als 'deur' om het lichaam in te komen, daar vallen ze dan je gezonde cellen aan en veroorzaken een ontsteking.

Opdracht 4: Oorontsteking

Bacteriën in je oor maken een hoop rotzooi. De rotzooi neemt plek in en de bacteriën beschadigen je oorcellen, daardoor krijg je oorpijn. Je lijf stuurt er afweercellen heen om de bacteriën aan te vallen en de rotzooi op te ruimen. Vaak krijg je ook nog koorts, wetenschappers zijn het niet met elkaar eens of koorts ook goed is voor het lijf. Er wordt nogal eens gedacht dat bacteriën sneller dood gaan bij koorts maar dit is nooit wetenschappelijk aangetoond.

Om een oorontsteking te bestrijden wordt meestal antibiotica gebruikt. Antibiotica zijn medicijnen die bacteriën dood maken. Nadat de bacteriën zijn gedood gaat de ontsteking over.

Opdracht 5: Hoe komt het medicijn op de juiste plek?



Extra opdracht 6: medicijnen slikken

Sommige medicijnen worden door het maagsap of de verteringsappen afgebroken waardoor ze minder goed werkzaam worden. En als iemand heel misselijk is dan is het toedienen van medicijnen via de mond ook niet handig omdat ze dan vaak weer uitgebraakt worden. In dit geval kunnen zetpillen of injecties gebruikt worden. Een voorbeeld van een medicijn dat je niet kunt inslikken is insuline bij diabetes.

Extra opdracht 7: antibiotica

Antibiotica worden door de darmen naar het bloed gestuurd en komen via de bloedbaan uiteindelijk bij het oor terecht.

Opdracht 8: Grafiek aflezen: piekstroom van een astmapatiënt

Waarde meest benauwd: 120, dit was 's ochtends op dag 2.

Extra opdracht: Op welke dag neemt de jongen voor het eerst het beschermende medicijn?

Op dag 2 's ochtends neemt de jongen voor het eerst zijn medicijnen in. En vier dagen later 's ochtends op dag 6 is de waarde boven de 250. 'S ochtends op dag 3 mag ook goed gerekend worden.

Extra opdracht: Net zo gewoon als tandenpoetsen

Maagsap bevat het enzym pepsine dat eiwitten afbreekt. Aangezien insuline een eiwit is wordt het in het maagsap afgebroken en dus onwerkzaam. Insuline kan je dus niet via de mond innemen.

De apotheek

Opdracht 1: Hoe werkt het in een apotheek?

(Zie ook de poster 'van recept tot medicijn' voor het uitgebreide overzicht)

Jij geeft het recept:

- 1) De apotheker controleert de naam en de gegevens die op het recept staan om er zeker van te zijn dat dit medicijn wel bestemd is voor die patiënt
- 2) De apotheker bekijkt in het dossier van de patiënt of het voorgeschreven medicijn wel samengaat met de medicatie die de patiënt wellicht al gebruikt. Of dat de patiënt misschien allergisch is voor bepaalde medicijnen.
- 3) Na het bereiden van het medicijn, plakt de apotheek stickertjes op het medicijn waarop staat hoe vaak en hoe lang het medicijn gebruikt mag worden
- 4) Dan controleert de apotheek vlak voor het uitgeven nogmaals de gegevens van het medicijn. Zoals de dosis.

En dan krijg je het medicijn

Opdracht 3: Het etiket

Van dit middel kan je een beetje sloom worden waardoor autorijden of spelen op straat gevaarlijk kan worden. Handelingen waarbij je je goed moet concentreren kan je dan ook beter niet doen. Ook moet je oppassen met alcohol. Alcohol beïnvloedt ook het reactievermogen en kan de werking van het medicijn in de war schoppen of juist versterken waardoor je nog slomer wordt.

Als er op het medicijn staat dat je de kuur moet afmaken is het belangrijk dat ook echt te doen. Bijvoorbeeld met antibiotica is dat zo. Antibiotica doodt bacteriën en als je te vroeg stopt dan kan het zijn dat niet alle bacteriën gedood zijn. Die gaan dan opnieuw groeien dan kun je weer ziek worden.

De waarschuwingstickers zijn belangrijk omdat je medicijnen niet zomaar een beetje slordig kunt innemen. Maar dat moet je heel precies doen. En die stickers helpen je daar bij.

Zieke woordzoeker

Na afloop hou je precies die letters over die het woord 'gekke koeienziekte' vormen. Dat is een infectieziekte bij runderen waar ook een menselijke variant van is: de ziekte van 'Creutzfeld-Jacob'.

4 Ziektekosten & Verzekeringen

Opdracht 1. Wat kost het nou echt om je been te breken?

■ De ziekenauto

Met de ambulance naar het ziekenhuis gebracht worden kost ongeveer:

300 euro

■ In het ziekenhuis

Er worden foto's gemaakt, Mike wordt geopereerd, hij krijgt een metalen plaat in zijn been, en hij krijgt gips. Hij blijft twee nachtjes in het ziekenhuis. Tien dagen later moet hij 'op controle komen'. Hij krijgt dan weer nieuw gips. Na vier weken krijgt Mike loopgips. Na acht weken gaat dat er weer af. Na vier maanden worden er nog een laatste keer foto's gemaakt ter controle. Al deze dingen bij elkaar kosten:

3.709 euro

■ Weer leren lopen

Als het gips er af gaat, moet Mike weer oefenen om goed te kunnen lopen. Dit heet fysiotherapie. Het kost ongeveer:

300 euro

■ Nog een operatie

Negen maanden later is er nog een operatie nodig om de metalen plaat weer uit Mike's been te halen. Dit kost:

1.356 euro

■ Pillen

Medicijnen tegen de pijn en tegen ontsteking kosten ongeveer:

40 euro

Totaal: 5.705 Euro

Opdracht 3: Stel: je verdient 1500 euro per maand, en je betaalt 90 euro per maand aan je ziektenkostenverzekering. Hoeveel procent van je salaris betaal je dan?

$(90:1500) \times 100 = 6\%$

Opdracht 4: Hoeveel betaal je gedurende je hele leven als je 79 jaar oud wordt? Kinderen tot 18 jaar zijn gratis meeverzekerd. Dus

$(79-18) \times 12 \times 90 = 65.880$ euro

Opdracht 5: Vergelijk dit bedrag met wat het kost om je been te breken. Lijkt het je handig om verzekerd te zijn?

Een gebroken been kost ongeveer 6.000 euro. Iemand die dus 11 keer zijn been breekt speelt quitte. Dit is natuurlijk niet zo realistisch. Maar met verzekeren betaal je MET ZIJN ALLEN voor iemand die de pech heeft dat hem/haar iets overkomt dat heel duur is. Een voorbeeld hiervan is een levertransplantatie. Die kost 120.000 euro. Twee keer zo duur als de premie over een heel leven. Of wat te denken van chronische ziekten zoals diabetes of astma.

Opdracht 6: De Geschiedenis van verzekeren.

A - Waarom zijn de boeren bang?

De kans dat een schuur in brand gaat is groot, en de schade voor de boer in dat geval ook.

B - Wat is precies het probleem van de boeren, en wat bedenken ze om dit op te lossen?

Het kost een boer heel veel geld als er een schuur in de brand vliegt. Grote kans dat hij dan failliet gaat. De boeren besluiten om het risico te verdelen en ook de kosten. Door iedere maand te sparen hebben ze na een tijdje genoeg geld om een de schade van een brand uit de spaarpot te betalen.

D - Wat denk je dat er gebeurt met de verzekering als op één dag vier schuren tegelijk verbranden?

Dan zit er niet genoeg geld in de spaarpot om alle schade te betalen. Er zal dus opnieuw betaald moeten worden. Als de boeren dat niet willen of er geen geld meer voor hebben, is het afgelopen met de verzekering. Natuurlijk zullen de boeren onderling afspraken maken om de kans op brand zo klein mogelijk te maken.

Spelregels verzekeringsspel

- Het verzekeringsspel kan gespeeld worden met 4 tot 5 spelers (5 is beter dan 4).
- Iedereen begint met 34.200 euro (3x 5.000; 12x 1.000; 12x 500; 12x 100).
- Eén van de spelers (degene die het laagste gooit met de dobbelsteen) is niet verzekerd, de rest wel.
- De verzekerde spelers geven 12.000 euro aan de pot (verzekering), de onverzekerde speler mag alles houden.
- De verzekerde spelers mogen ook nog kiezen of ze zich aanvullend verzekeren. Spelers die zich aanvullend verzekeren betalen aan het begin 1000 euro extra aan de pot. Een aanvullend verzekerde speler legt dus in totaal 13.000 euro in de pot.
- De onverzekerde speler begint.
- Elke beurt gooi je met een dobbelsteen, zet het gegooide aantal stapjes en betaal eventueel de ziektekosten van het vakje. De verzekerden betalen uit de pot (als die leeg is moeten ze opnieuw geld inleggen); de onverzekerde betaalt altijd met zijn of haar eigen geld. Al het geld dat je betaalt voor ziektekosten verdwijnt voor altijd uit het spel.
- Zodra een speler op een vakje komt met een vlaggetje met 'A' erop, betekent dit dat de speler de ziektekosten uit eigen zak betaalt. Alleen bij spelers die aanvullend verzekerd zijn, wordt het geld uit de pot gehaald.
- Zodra de pot (verzekering) leeg is, betalen alle verzekerde spelers 5.000 Euro aan de verzekering (de spelers die al met pensioen zijn hoeven niet te betalen).
- Als al je geld op is doe je niet meer mee.
- Het spel is afgelopen wanneer alle spelers ofwel op het einde ('pensioen') zijn aangekomen, of blut zijn.
- Zodra het spel afgelopen is wordt het overgebleven geld uit de pot verdeeld onder de verzekerde spelers.
- Degene die dan het meeste geld heeft, wint het spel!

Spelregels Get organized

Een spel waarbij zowel de hersenen als de motoriek worden getraind. De kinderen leren spelenderwijs de namen van de organen en waar deze zich binnen het lichaam bevinden.

Het spel opzetten

Leg de mat met daarop de plattegrond van het lichaam uitgespreid op de grond in het klaslokaal (of buiten). De spelers trekken hun schoenen uit en zetten deze opzij. 1 leerling wordt als scheidsrechter aangesteld. De scheidsrechter speelt niet mee, tijdens het spel zal deze het draaibord draaien, de opdrachten opnoemen en het spel en de spelers in de gaten houden. De spelende leerlingen worden verdeeld in teams van 2 à 3 kinderen per team (maximaal 3 teams, liever 2). Er mogen maximaal 2 kinderen tegelijk op de mat.



Spelregels

Er wordt een volgorde vastgesteld waarin de teams aan de beurt zullen komen. De scheidsrechter draait beide draaischijven op het draaibord (zie hierboven). De linker draaischijf geeft aan om welke hand of voet het gaat, de rechter op welk orgaan deze hand of voet geplaatst moet worden. Hij zij roept dan bijvoorbeeld: “linker voet, dikke darm!” Van elk team wordt een speler aangewezen. De rest van het team fungeert als “helper”. De speler zal in het geval van het voorbeeld zijn linker voet op de dikke darm moeten zetten. De helpers moeten er voor zorgen dat de speler het goede orgaan uitkiest; zij moeten met de speler meedenken en aanwijzingen geven. Als de speler van het eerste team op het aangegeven orgaan staat, is het tweede team aan de beurt, etc. Als alle teams aan de beurt zijn geweest, is het eerste team weer aan de beurt. Dit team krijgt een tweede opdracht, waarbij de eerste opdracht gewoon in stand blijft. Dus als de tweede opdracht “rechterhand op lever” is, zal aan het eind van de opdracht de linker voet op de dikke darm en de rechterhand op lever staan. Tijdens het spel moeten handen en voeten op de door het spel bepaalde organen blijven staan. Ze mogen niet tussentijds worden opgetild (d.w.z. buiten een opdracht, als je niet aan de beurt bent). Als de opdracht wordt gegeven om de hand of voet in een orgaan te zetten waar deze al staat, kan deze gewoon blijven staan. Er wordt dan niet opnieuw gedraaid voor deze groep. Let op: Kinderen kunnen in de war komen bij de longen, aangezien de linkerlong rechts lijkt te zitten en andersom. Oftewel het poppetje licht op zijn rug. Vraag ze dan waar de linkerhand zit, dit snappen ze meestal wel, en vraag dan waar dan de linkerlong zal zitten.

Afvallen

Elke speler die zijn hand of voet op het verkeerde orgaan zet, die valt of de mat met elleboog of knie aanraakt is direct af. Deze speler moet de twistermat verlaten. Het is dus zaak dat de teamleden elkaar helpen met het kiezen welk orgaan zojuist werd geroepen door de scheidsrechter.

Het team dat als laatste overblijft heeft gewonnen!

Antwoordblad Organen organiseren

