

**ID 5182**

# **Ontwerpen van speel- en leermiddelen voor kinderen**

**reader**

april 2002

**TU Delft  
Faculteit Ontwerp, Constructie en Productie  
Subfaculteit van het Industrieel Ontwerpen  
Afdeling Industrial Design**

**samenstelling: Mathieu Gielen**



# Inhoud

- 1 *Willem Mees van der Bijl*  
Definitie en voorwaarden voor spel
- 2 *Early Learning Centre*  
How a child learns through play - a developmental guide
- 3 *J. Zevalkink*  
Spelgedrag en ontwikkeling van baby's
- 4 *Rita Kohnstamm*  
Ontwikkeling van de zintuigen / Ontwikkeling van de lichaamsbeheersing
- 5 *Dr. Marga Akkerman-Zaalberg van Zelst*  
De speelse jaren; Over het spel van kinderen van vier tot acht jaar
- 6 *Martine F. Delfos*  
Basisschoolleeftijd vanaf acht jaar tot prepuberteit
- 7 *D. van Aken*  
Het opstellen van een gevarenprofiel
- 8 *Mathieu Gielen, Paul Hekkert, Mick van Ooy*  
Problem restructuring as a key to a new solution space:  
a sample project in the field of toy design for disabled children
- 9 *Simone de Koster (red.)*  
School-buurtspeelplaatsen
- 10 *Gene Del Vecchio*  
Develop kid-appealing products



1

*Willem Mees van der Bijl*

Definitie en voorwaarden voor spel

Afstudeerproject 'Bio play-along'

TU Delft

Subfaculteit van het Industrieel Ontwerpen

mei 2000

---

Op basis van deze beschouwingen zijn belangrijke kenmerken van spel opgesteld, waaraan spel herkend kan worden en welke de betekenis van het woord 'spel' trachten te beschrijven.

Spelen is:

1. een spontane activiteit van alles wat leeft en beweegt, maar vooral van jonge kinderen;
2. vooral gericht op het bezig zijn zelf en niet op het bereiken van externe doelen;
3. altijd een activiteit met iets of iemand
4. een herhalen, variëren of combineren van beschikbare (voor het individu) motorische en mentale gedragspatronen naar eigen believen en inzicht;
5. het creëren van een "quasi"-realiteit (spelkader), die wordt gemarkeerd door het gebruik van bepaalde signalen;
6. een activiteit die zichzelf manifesteert op verschillende manieren en niveaus gedurende de menselijke ontwikkeling;
7. een activiteit die zich onder bepaalde omstandigheden en voorwaarden voordoet;
8. een activiteit die tegemoetkomt aan bepaalde wensen of behoeften op verstandelijk, motorisch, sensorisch en emotioneel gebied.
9. een activiteit die verscheidene functies vervult op het gebied van ontspanning, verwerking en oefening.

- Spel doet zich voor onder bepaalde omstandigheden en voorwaarden maar dit wil niet zeggen dat als deze omstandigheden zich voordoen, er daadwerkelijk spel zal ontstaan. (punten 1 en 7)
- Spel vervult verscheidene behoeften maar dit gebeurt impliciet. Spel is vooral gericht op het bezig zijn zelf en heeft geen andere directe doelen. Zouden er wel andere doelen worden gesteld, dan verliest de interactie de kenmerken van spel. (punten 2, 8 en 9)
- Het individu heeft de mogelijkheid tot beïnvloeden van het spel. (punten 4 en 5) Hiervoor wordt de persoon geïnspireerd door allerlei gebeurtenissen en objecten of personen uit zijn of haar omgeving. (zie *beïnvloedingsmedia* en *tijdsbesteding*)

Deze visie dwingt de ontwerper niet in een denkraam maar wijst hem op de complexiteit van het begrip 'spel'. De beschrijving komt voort uit de bestudering van verschillende invalshoeken van waaruit men naar spel kan kijken.

Er zijn vier belangrijke invalshoeken te onderscheiden:

1. Mensen die vooral geïnteresseerd zijn in de soort spelen en spelletjes die kinderen uitvoeren. Zij definiëren spel aan de hand van verschillende speltypen. Op deze manier hebben bijvoorbeeld Bühler (1928) en Piaget (1951) hun veel gehanteerde spelindelingen gemaakt.
2. Wetenschappers die van mening zijn dat iedere manier van zich gedragen een doelgerichte en een speelse variant kent, definiëren spel aan de hand van karakteristieke kenmerken. Hiermee kan onderscheid worden gemaakt tussen 'spel' en 'niet-spel situaties'.
3. Weer andere mensen die spelen bestudeerd hebben, kijken vooral naar het nut of functie van spelen.
4. Tot slot zijn er mensen die willen weten wanneer en in welke situaties het kind speelt. Hieruit kunnen spelvoorwaarden worden geformuleerd, voorwaarden die de kans op spelen vergroten.

### **invalshoek 1: soorten spel en spelletjes**

Bühler en Piaget hebben een indeling van spel gemaakt naar welke spelsoort op welke leeftijd het meest duidelijk is en het meest voorkomt. Zo speelt een kind:

- in de eerste twee levensjaren voornamelijk *oefen- of functiespelletjes* (motorische of zintuiglijke activiteiten met of zonder objecten.
- vanaf het tweede tot en met het vijfde jaar spelen kinderen steeds meer *symbolisch spel*. ('alsof-spel, bijvoorbeeld 'doktertje' of 'vadertje en moedertje')
- vanaf ongeveer het vierde tot en met het zevende jaar spelen kinderen steeds meer *constructiespel*. Dit is het bouwen of construeren van iets, bijvoorbeeld lego, klei, zand of tekenen.)
- vanaf het zevende jaar komt regelspel steeds meer naar voren. Hierbij zijn er regels gemaakt over het verloop van het spel. Voorbeelden zijn veel bordspellen als monopolie en mens-erger-je-niet. Maar ook verstoppertje en voetbal zijn spelvormen met hun eigen regels.

Een bepaalde spelsoort kan pas dan tot ontwikkeling komen wanneer het kind een bepaald ontwikkelingsniveau heeft bereikt. Doordat gehandicapte kinderen geremd worden in hun ontwikkeling, kan het zijn dat kinderen op een bepaald ontwikkelingsniveau blijven hangen en dus niet aan een of meer van de spelvormen toe zullen komen.

Maar hoewel het echte regelspel pas als laatste tot ontwikkeling komt, kan men toch bij de eerdere spelvormen al het gebruik van regels tegenkomen. Zo zijn er bij symbolisch spel afspraken over wie welke rol speelt, etc. Wanneer het kind ouder wordt en op een hoger niveau functioneert kan het natuurlijk altijd nog teruggrijpen op spelsoorten uit eerdere ontwikkelingsfasen. Zo kunnen ook volwassenen nog veel plezier beleven aan het werken met klei of zand, of opgaan in een rollenspel bij een toneelgroep.

Ontwerpers hebben bewust of intuïtief al vele jaren ingespeeld op deze visie, met bijvoorbeeld het ontwerpen van rammelaars en mobielen, 'ziekenhuis'speelgoed en poppenkastpoppen, lego en zandtafels en er zijn veel spellen bedacht die voornamelijk bestaan uit regels en afspraken zoals verstoppertje of kaartspellen.

### **invalshoek 2, karakteristieke kenmerken**

Vooraf wetenschappers die onderscheid willen maken tussen 'spel' en 'niet-spel' gebruiken hiervoor *karakteristieke kenmerken van spel*. Wanneer de activiteit voldoet aan de volgende kenmerken is het spel.

- het is een vrijwillige activiteit < ?
- die uitgevoerd wordt om het plezier in de activiteit zelf en niet met het oog op het bereiken van een bepaald doel. Het doel is niet geheel verdwenen maar naar de achtergrond verschoven waardoor de handeling zelf centraal staat.
- tijdens het spel schept het kind zelf een spelkader waarbinnen zelf regels worden gesteld of bestaande regels en betekenissen worden afgesproken.

Weinig ontwerpers zullen zich volledig door deze visie laten leiden, maar velen ontwerpen met deze indeling in het achterhoofd.

### **invalshoek 3, het nut of de functie van spel.**

Bij onderzoek naar *het nut en de functie van spel* kan een andere indeling worden gemaakt.

- Al spelende doen kinderen kennis op en oefenen zij verschillende vaardigheden.
- Naast een oefenfunctie heeft spel ook een verwerkingsfunctie. Kinderen kunnen door te spelen hun eigen angsten de baas worden en leren omgaan met hun eigen emoties. Ook geeft spel aan kinderen een acceptabele uitlaatklep.
- Ten slotte heeft spel een ontspannende functie. Door te spelen vergeten kinderen (maar zeker ook volwassenen) de dagelijkse beslommingen. Door te spelen kan het kind zelf invloed uitoefenen op zijn gemoedstoestand en dit geeft een gevoel van competentie.

Ontwerpers kunnen bij het ontwerpen, een dergelijke functie van het spel als uitgangspunt nemen. Het is waarschijnlijker dat ontwerpers tijdens het ontwerpproces deze functie-eisen in het achterhoofd hebben.

#### **invalshoek 4, spelvoorwaarden**

Een ontwerper van spelmateriaal en zeker ontwerpers van buitenspelmateriaal zullen rekening moeten houden met de situatie waarin gespeeld gaat worden. Een kind speelt niet vanzelf. Spel verschijnt onder bepaalde omstandigheden; de situatie moet zich ervoor lenen. (Dit wil overigens nog niet zeggen dat een kind automatisch tot spel zal komen wanneer deze omstandigheden aanwezig zijn).

Men kan hiervoor de volgende *spelvoorwaarden* opstellen.

- Het kind moet zich veilig en op zijn gemak voelen, althans het kind moet gewend zijn aan de personen en situaties. (In een onbekende situatie zal een kind niet direct gaan spelen maar eerst de kat uit de boom kijken)
- Het kind moet de mogelijkheid hebben de situatie te verkennen en exploreren.
- Voorwaarde voor spel is ook de aanwezigheid van bekende leeftijdsgenootjes, speelgoed en andere materialen die het kind interessant vindt en die bij voorkeur aansluiten bij zijn ontwikkelingsniveau..
- Kinderen moeten leren spelen van ouders of begeleiders.

Hier geldt dat de voorwaarden niet absoluut noodzakelijk zijn, de voorwaarden kunnen de kans op spelen vergroten.

Voorwaarden die naar voren zijn gekomen in interviews zijn:

- Er moet een redelijk evenwicht zijn tussen 'uitdaging in het spel' en 'vertrouwd materiaal met veel succeservaringen'.
- Er dient een groot aanbod in spelmogelijkheden te zijn zodat kinderen hun impulsen kunnen volgen.

En specifiek voor gehandicapte kinderen:

- Er moet de mogelijkheid zijn voor gehandicapte kinderen om hun impulsen zelfstandig te kunnen volgen.
- In tegenstelling tot valide kinderen moet gehandicapte kinderen spelmateriaal worden aangereikt.

Andere indelingen van spel, die vaak gemaakt worden door fabrikanten, betreffen indelingen naar:

- sociale spelvormen (waarnemend spel - zelfstandig spel - 'naast elkaar' spel - samenspel)
  - omgeving (binnen - buiten - in het zwembad - op reis - thuis)
  - grootte van materialen of activiteit (fijn-motorisch - grof-motorisch)
  - materiaalkeuze (rondhout - MDF panelen - staal - aluminium)
-



2

## *Early Learning Centre*

How a child learns through play - a  
developmental guide

gepubliceerd in eigen beheer



HOW A CHILD LEARNS THROUGH PLAY - A DEVELOPMENTAL GUIDE

Introduction

Our customers do not walk into our shops and ask for a 'teaching aid' or 'educational tool', but very often that is what they are buying. Just about every toy can teach a child something, whilst also providing enjoyment.

Learning through play makes all 'lessons' seem fun - the child that enjoys is the child that absorbs.

Toys are essential to the developing child, just as food and love are, particularly in the pre-school years.

When choosing appropriate play activities it is important to find those which the child is able to perform but has not yet fully mastered. The age levels in the following guide are intended only as a guide. Try to find out the child's current play level (eg: see below 'When a child can') before suggesting a suitable toy from our range.

---

WHEN A CHILD CAN:	PROVIDE:	TO ENCOURAGE:
<hr/>		
<u>0-6 months</u>		
Follow objects with eyes. Attention caught by sounds.	Mobiles to fix on cot - musical or silent. Baby mirror on side of cot.	Listening, eye movements and following. Attention to movement.
Kick legs.	Soft balls and foam bricks. Rattles with varying sounds.	Awareness of bodily movements.
Begin to reach and grasp (but cannot yet sit without support).	Toys to string on cot and pram. Small light rattles easily grasped by baby.	Aiming and grasping. (Baby associates movement made with the sound).
<u>6-12 months</u>		
Begin to put his hands to mouth.	Toys that are light, safe, suitable for mouthing, eg: teethers.	Discovery of mouth.
Sit supported at first and visually alert.	Toys with suction base that can be fixed on to play tray. Toys that can be hung where baby can reach and grasp. Toys that move easily when touched.	Hand-eye co-ordination. Child's activity produces a result.
Lie on tummy.	Toys that move when touched.	Movement in lying position eg: rolling over.
Sit with support.	Activity centres. Textured balls.	Exploration of a range of effects caused by hand movement. Exploration of textures using two hands.

Manipulate with fingers and use two hands together.

Give and take objects.

12 - 18 months

Spontaneously bang on the table.

Crawl and push objects along.

Walk with support.  
Walk without support.

Imitate sounds. Understand simple phrases and words.

Co-ordinate objects. (Relate objects to a container)

Begin to imitate parents' domestic duties.

19 months - 2 years

Drum with two sticks.

Hold pencil.

Build several bricks into a tower.

Objects that can be explored with fingers.

Graspable objects that can be transferred from one hand to another, eg. rattles, plastic cotton reels.

Drum, xylophone, hammer toys.

Balls of various sizes. Various push-along toys especially those on short rigid handles.

Baby walkers and other pushtoy on wheels. Pull-along toys.

Rag books and catalogues. Telephone. Baby mirrors.

Plastic pots and pans. Simple posting boxes (ie. with round and square shapes). Bricks and coloured cotton reels to put in and tip out. Large cardboard boxes and laundry baskets.

Simple domestic items, broom, duster, plastic cup and spoon, hairbrush, flannel.

Drums, xylophone and other 'banging' toys such as hammer pegs.

Paper and jumbo pencil and crayon.

Building beakers and other stacking toys.

Co-ordination and two-handed play and five finger movements.

Practice in grasping and releasing. Bringing hands together in the middle. Giving and taking objects with adults.

More precise hand-eye co-ordination.

Increase in range of mobility and hence exploration.

Confidence and independence. Co-ordination of body movements. Refinement of balance and walking skill.

Simple imitation in a social context. Understanding of first picture symbols.

Hand-eye co-ordination. Shape discrimination and putting into containers.

Simple representational play.

Hand-eye co-ordination and channel 'banging' into constructive activity.

Improvement in co-ordination of hand and eye. Scribbling and later copying.

Simple constructional activity.

Use pincer grasp (and still preoccupied with container play).

Enjoy simple picture books and other simple pictures.

Recreate domestic situation.

2 - 3 years

Push and pull large items. Climb steps with some agility.

Throw or kick a ball.

Begin to push and pull large toys skilfully and negotiate obstacles.

(By 3 years)

Begin to pedal.

Begin to master dressing skills.

Assemble a screw toy.

Begin to copy simple figures and draw.

Begin to match 2 or 3 primary colours and name them.

Enjoy picture book, recognising fine details. Match four pictures.

Can pour water from one cup into another.

All toys using peg men.

Ladybird first books. Lift-out puzzles with pictures underneath. Inset puzzles.

Simple domestic play, eg. cookers and pans, doll's tea set. Cleaning sets. Little dolls pram or push chair.

Large pushalong vehicles, trundle toys.

Large plastic skittles and ball. Football.

Wheelbarrow. Little dolls pram. Large lorries.

Tricycle.

Simple dressing-up items, cloaks, hats and accessories (without buttons).

Toys with screwing action.

Chubby crayons and thick pencils.

Matching games using colour. Colour snap, colour matching dominoes.

Simple picture lotto.

Various containers for water play. Try funnel. Also water/bath toys.

Refinement of hand-eye co-ordination. Early representational play.

Language development and conversation.

Early pretend activities. Relating several 'pretend' items together.

Climbing on and off. Overcoming problems of balance and steering.

To help develop aim and possible turn-taking in games.

Development of skill in steering and symbolic play.

Balance and good co-ordination.

Role play.

Practice in this skill so that more advanced construction toys are possible.

Interest in drawing. Can then introduce templates and other tracing activities.

To learn concept of 'same' and 'different' and simple activities.

Hand-eye co-ordination (especially 2 hands).

3 - 4 years

Push and pull large toys while walking and running. Ride tricycles. Throw, catch and kick ball. Show agility in climbing.

Cut with scissors.

Copy and trace shapes.

Sort and compare materials. String beads.

Complete more complex jigsaws.

Show awareness of numbers.

Draw a simple person.

Make believe and show imaginative play especially in social context.

Scooters and barrows. Tricycles and pedal cars. Football, games involving bat and ball. Access to climbing frame, ropes etc.

Materials for cutting, sticking, collage.

Wooden templates. Tracing activities.

Threading beads and sorting materials.

Increasingly difficult puzzles.

Number dominoes and simple games involving dice.

Paints, paper, brushes.

Playgroup or other group experience. More varied 'dressing-up'. Small representational objects - small dolls, people. Larger props for group domestic play. Shops.

Agility and balance. Confidence in ability. Muscular strength.

Fine hand skills. Creative play.

Refinement in use of pencil and crayon.

Fine hand-eye skills. Fine discrimination.

Simple shape and colour discrimination. Problem solving and language development.

Recognition of quantity. Simple games with rules.

Creative and symbolic representation.

Language development and social skills. Symbolic activity, planning more elaborate games.

4 - 5 years

Skip, hop.

Copy shapes and letters.

Plan and build constructively.

Understand the rules of games - become competitive.

Skipping ropes and hop-scotch mat.

Magnetic letters. Letter shapes. Chalk blackboard. Maze tracing.

Layout and creative kits. Farm, zoo animals, Noah's Ark. Playmats, garages, train layouts.

Simple competitive games - snakes and ladders, draughts, noughts and crosses. Racing games, hide and seek.

Better co-ordination. Singing games, balance.

Simple spelling and letter recognition. Precise control in 'writing'.

Practice in planning construction. Use of verbal skills to plan and explain actions - to self and others.

Practice in 'winning and losing'. Strategy - taking the position of the other person.

3

*J. Zevalkink*

## Spelgedrag en ontwikkeling van baby's

Speelblokken

(redactie dr. R de Groot)

Bohn Stafleu Van Loghum, Houten/Diegem





# Spelgedrag en de ontwikkeling van baby's

J. Zevalkink

---

## SAMENVATTING

De sociale en niet-sociale omgeving drukken een belangrijk stempel op spelgedrag en de ontwikkeling van baby's. Voor een optimale ontwikkeling van baby's is het nodig dat deze omgeving van voldoende kwaliteit is. In dit hoofdstuk komt aan de orde wat een optimale ontwikkeling inhoudt door een overzicht te geven van de verschillende ontwikkelingsgebieden waar een baby met een „normaal” ontwikkelingsverloop mee te maken krijgt. Dit overzicht vormt tevens achtergrondinformatie voor een bespreking van enkele gedragsregels die volwassenen kunnen hanteren ten aanzien van de verhoging van de kwaliteit van de interactie.

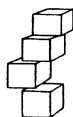
Baby's integreren in hun spel allerlei ontwikkelingsvaardigheden. Daarnaast bepaalt de kwaliteit van de interactie tussen volwassene en kind voor een belangrijk deel de manier waarop babyspel zich ontwikkelt. Ten aanzien van babyspel zijn een aantal vormen onderscheiden. Met behulp van praktijkvoorbeelden wordt samenspel tussen baby's en volwassenen geïllustreerd en geëvalueerd.

## 1. SPEL EN ONTWIKKELING IN INTERACTIE

Roel (6 maanden) ligt op zijn rug op een kled in de kamer. Zijn moeder zit op een stoel aan tafel met het gezicht naar hem toe, terwijl ze groente aan het schoonmaken is. Roel pakt zijn voeten en maakt wat pruttelende geluidjes. Hij schommelt zachtjes heen en weer en rolt zich dan op zijn buik. Hij kijkt rond en ziet wat speelgoed liggen. Hij kijkt verder rond. Als hij in de richting van zijn moeder kijkt, zegt zijn moeder „Hoi, Roel!” en lacht erbij. Roel lacht terug en pakt vervolgens een blok dat voor hem ligt. Hij slaat met het blok op het kled, stopt het in zijn mond en onderzoekt het op andere manieren.

Roel laat zien dat een baby al spelenderwijs zijn omgeving leert kennen. Het spelgedrag van Roel en andere baby's is afhankelijk van hun ontwikkelingsniveau en de manier waarop een opvoeder op hen reageert. Inzicht in de ontwikkeling van baby's en een juist begrip van omgaan met baby's zijn belangrijk om de relatie tussen spel, ontwikkeling en de sociale omgeving zo optimaal mogelijk te maken. Aan het eind van het hoofdstuk kom ik terug op Roel en is het de bedoeling dat de samenhang tussen zijn spelgedrag, zijn ontwikkeling en de manier waarop zijn moeder op hem reageert duidelijk zijn geworden.

Van jongs af aan leert een baby om dingen te onderscheiden en de vorm ervan te ontdekken door te exploreren met ogen, handen en mond. Verder leert een baby om het verband te zien tussen eigen handelen en effecten daarvan (contingentie-

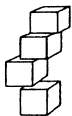


relaties). Baby's beleven veel plezier aan dit inzicht. Een geliefd en eindeloos herhaald spelletje is bijvoorbeeld het op tafel slaan als iemand anders dat ook doet. Een baby is bezig om vaardigheden op het gebied van motoriek, waarneming, en denken te ontwikkelen. Een baby leert eveneens om op speelse wijze om te gaan met zichzelf en zijn omgeving. Een baby integreert in zijn spel ervaringen die hij opdoet in contacten met de sociale en niet-sociale omgeving en deze ontwikkeling vormt de achtergrond voor het gebruik van steeds complexere spelvormen. Aan het einde van het eerste levensjaar is er duidelijk sprake van spel waarin meerdere zaken tegelijkertijd aan bod komen. Een baby ontwikkelt vaardigheden op sociaal, emotioneel en persoonlijkheidsgebied.

De ontwikkeling van een baby verloopt niet in een vacuüm, maar voor een belangrijk deel in interactie met zijn sociale en niet-sociale omgeving. Al naar gelang de kwaliteit van deze omgeving krijgt een kind meer of minder kans om tot ontwikkeling te komen. Een omgeving met een hoge kwaliteit geeft het kind de kans om de vaardigheden die hij in zich heeft naar buiten te laten komen. Hoge kwaliteit kan in een niet-sociale omgeving uitgedrukt worden in de mate waarin het de zintuigen prikkelt en baby's uitnodigt tot exploratie of verkenning van deze omgeving. De kwaliteit van de sociale omgeving wordt in eerste instantie bepaald door de mate waarin het een bron van veiligheid vormt. Een baby die zich veilig voelt zal eerder en beter tot exploratie van de omgeving komen dan een baby die geen vertrouwen heeft in zijn sociale omgeving (Ainsworth, Blehar, Waters, & Wall, 1978; Sroufe, 1983). Een sensitief responsieve opvoeder die zijn gedrag afstemt op de signalen en behoeften van het kind vormt een veilige basis voor het kind (Ainsworth et al., 1978). Ten aanzien van spelontwikkeling is dit gevoel van veiligheid belangrijk, omdat een kind geheel in het spel op moet kunnen gaan om echt te kunnen spelen (Hees-Stauthamer & Hees, 1993; Timmers-Huigens, 1993). In tweede instantie is kwaliteit van de sociale omgeving te vinden in de wijze van stimulatie van baby's. Stimulatie vanuit de sociale omgeving is minstens zo belangrijk als een voldoende stimulerende niet-sociale omgeving. Uit een interventie-experiment bleek het verhogen van stimulatie een onafhankelijk effect te hebben op de ontwikkeling van baby's in vergelijking met het verhogen van responsiviteit (Riksen-Walraven, 1978).

## 2. ONTWIKKELINGSGEBIEDEN

De ontwikkeling van baby's verloopt in een hoog tempo en heeft betrekking op een aantal deelgebieden. Hier zijn zes ontwikkelingsgebieden onderscheiden, te weten: de fysieke, perceptuele, cognitieve, taal-, persoonlijkheids- en sociaal-emotionele ontwikkeling. Deze verschillende gebieden ontwikkelen zich niet onafhankelijk van elkaar. Achterstand op één gebied heeft consequenties voor de ontwikkeling van andere gebieden. Door de achterstand op een gebied op te vangen kan de omgeving ervoor zorgen dat het kind minder achter raakt op de overige gebieden. Zo kunnen kinderen die blind geboren zijn en dus achterlopen op perceptueel gebied zich op andere gebieden niet zo goed ontwikkelen, omdat ze een belangrijke bron van informatie missen. Recent onderzoek bij blinde baby's heeft bijvoorbeeld laten zien dat extra stimuleren met behulp van tastmateriaal in de vorm van voelmatjes ontwikkelingsbevorderend kan werken (Schellingerhout, Smitsman & van Galen, 1994). Zij gaven allerlei tastmateriaal aan baby's en von-



den dat baby's bij materiaal met een bobbelige structuur meer exploreerden en meer verschillende exploratieve handelingen verrichtten dan bij tastmateriaal met een gladde structuur. Dit wijst erop dat de tastontwikkeling en motorische ontwikkeling gestimuleerd kunnen worden door het aanbieden van uitnodigend materiaal.

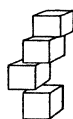
*Fysieke ontwikkeling*

Onder fysieke ontwikkeling vallen motorische ontwikkeling en lichamelijke veranderingen. Lichamelijke veranderingen komen tot stand via hormonale processen en leiden tot groei van de baby. Veranderingen van het zenuwstelsel, botten en spieren bepalen de manier waarop een baby groter wordt (Bee, 1994). In dit artikel zal ik niet verder ingaan op lichamelijke veranderingen, omdat de omgeving deze processen in de babyleeftijd in het algemeen weinig kan beïnvloeden. De motorische ontwikkeling is een onderdeel van de fysieke ontwikkeling dat wel voor een belangrijk deel beïnvloedbaar is. Het is bovendien heel zichtbaar omdat baby's druk bezig zijn om zich te oefenen in allerlei motorische vaardigheden als ze daartoe de gelegenheid krijgen. Zo kunnen baby's langdurig bezig zijn met bijvoorbeeld omrollen of op schoot staan „springen”. Naast grof-motorische activiteiten ontwikkelen ze fijn-motorische vaardigheden als het onderzoeken van hun voeten en handen en het oppakken van kleine dingen. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van mijlpalen in de motorische ontwikkeling van baby's. De aangegeven leeftijd is een algemene richtlijn: sommige kinderen ontwikkelen zich sneller, anderen langzamer. Het tempo van ontwikkeling is afhankelijk van het individuele rijpingsproces van de kinderen, dat deels genetisch bestuurd wordt en deels door de omgeving beïnvloed wordt.

Leeftijd	Grofmotorische vaardigheden	Fijnmotorische vaardigheden
1 mnd.	Loopreflex, hoofd iets omhoog, volgt bewegende objecten langzaam met ogen	Houdt objecten vast als ze in hand geplaatst worden
2-3 mnd.	Tilt hoofd 90 graden op bij op buik liggen	Begint naar objecten te slaan die in zicht zijn
4-6 mnd.	Omrollen, zit met steun, zit op handen en knieën, hoofd rechtop in zittende positie	Reikt naar en pakt objecten
7-9 mnd.	Zit onder steun, kruipt	Brengt objecten van ene hand naar andere
10-12 mnd.	Trekt op tot staan, loopt langs meubels, loopt zonder steun, kan hurken en buigen	Enige tekenen van hand voorkeur, pakt lepel met handpalm
13-18 mnd.	Loopt achteruit en opzij, rent (14-20 mnd.), rolt bal	Stapelt blokken, doet objecten ergens in

Noot: Ontleend aan Bee, 1994, p. 90.

*Tabel 1. Mijlpalen van motorische ontwikkeling in de eerste twee levensjaren.*



De ontwikkeling van de motoriek maakt het mogelijk dat het kind nieuwe ervaringen op dit gebied op kan doen. Deze ervaringen beïnvloeden de ontwikkeling op andere gebieden. Op cognitief en perceptueel gebied kan een kind inzicht krijgen in vorm, grootte en afstand doordat het motorisch bijvoorbeeld in staat is iets op te pakken en ermee op iets anders te slaan. De mate van motorische ervaring van een baby lokt daarnaast reacties uit bij anderen door de inschatting van wat van het kind verwacht kan worden. Dit alles zorgt er ook voor dat het zelf-concept van de baby zich begint te ontwikkelen (Bee, 1992).

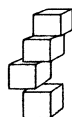
*Perceptuele ontwikkeling*

Perceptuele ontwikkeling heeft betrekking op waarnemen via zintuigen als ogen, oren, neus en tast. Lange tijd werd gedacht dat de perceptuele ontwikkeling van baby's zich vrij langzaam ontwikkelde. Recent onderzoek laat echter zien dat erg jonge baby's al veel nuances kunnen onderscheiden in geluid, visuele indrukken en gevoelens en dat ze aandacht besteden aan patronen en niet alleen aan onafhankelijke, apart staande gebeurtenissen zoals meestal gedacht werd. Al binnen een paar weken kunnen zij moeder van anderen onderscheiden met behulp van hun gehoor, neus en ogen. Het onderscheiden van nuances in de eerste twee maanden is gebaseerd op andere principes dan na deze twee maanden. Zo herkennen baby's hun moeder eerst aan de lijn tussen haar en voorhoofd, omdat ze verschillen in de vorm van scheidslijnen kunnen discrimineren, terwijl wat oudere baby's de hele persoon met hun ogen bekijken en al bezig zijn met identificeren van personen en dingen. Baby's kunnen eveneens op jonge leeftijd patronen herkennen in visueel materiaal zoals een serie tekeningen en in auditief materiaal als verhaaltjes en melodieën (Bee, 1994).

*Cognitieve ontwikkeling*

Het leren kennen en begrijpen van de wereld is een proces dat cognitieve ontwikkeling wordt genoemd. Vanaf het begin is een baby bezig om informatie in zich op te nemen met behulp van de zintuigen. De zintuiglijke denkschema's waarmee een kind op de wereld komt worden continue aangepast aan nieuwe ervaringen. De cognitieve ontwikkeling van een baby is in de eerste maanden nog zo nauw verbonden met zintuiglijke ervaringen dat Piaget deze fase de sensorimotorische periode heeft genoemd. Piaget heeft zes substadia onderscheiden (Bee, 1994), die in tabel 2 staan weergegeven.

Stadia	Leeftijd	Label	Kenmerken
1	0-1 mnd.	Reflexen	Oefenen van ingebouwde schema's als zuigen en kijken
2	1-4 mnd.	Primaire circulaire reacties	Ontstaan van enige coördinatie tussen zintuigen, waarbij simpele acties veelvuldig worden herhaald
3	4-8 mnd.	Secundaire circulaire reacties	Herhalen van bepaalde actie om een reactie vanuit de omgeving uit te lokken



Stadia	Leeftijd	Label	Kenmerken
4	8-12 mnd.	Coördinatie van secundaire schema's	Ontstaan van begrip van causale relaties tussen eigen acties en reactie van omgeving, combineren van twee gedragsschema's om doel te bereiken
5	12-18 mnd.	Tertiaire circulaire reacties	Experimenteren met variaties op acties die eerst alleen herhaald werden
6	18-24 mnd.	Begin van representatief denken	Eerste stappen in gebruik van symbolen die objecten of gebeurtenissen voorstellen

Noot: Ontleend aan Bee, 1994, pag. 100.

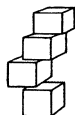
*Tabel 2. Substadia in de sensorimotorische periode volgens de theorie van Piaget.*

Uit tabel 2 komt naar voren dat baby's pas in het vierde stadium beginnen te begrijpen dat er causale relaties kunnen bestaan tussen eigen acties en de reactie van de omgeving. Een kind leert zowel reacties van personen als van dingen herkennen. Zo leert een kind bijvoorbeeld dat een persoon kan reageren met lachen als het deze aankijkt en dat een lepel zal vallen als deze wordt losgelaten boven de grond. Het herkennen van deze relaties geeft het kind veel plezier. In het vijfde stadium is de baby niet meer tevreden met het herhalen van de actie, maar gaat het variaties uitproberen. Het zesde stadium markeert het begin van representatief denken. Het kind ontwikkelt symbolen voor objecten, waardoor het in zijn hoofd een voorstelling kan vormen van een object of situatie zonder dat dat direct aanwezig hoeft te zijn. Net als bij onderzoek naar perceptuele ontwikkeling is er wel bewijs gevonden dat baby's sommige stadia sneller kunnen doorlopen dan door Piaget aangenomen werd. De volgorde van de stadia blijft echter algemeen erkend. Het typerende van de cognitieve ontwikkeling van baby's is namelijk het sensorimotorisch denken in het eerste levensjaar dat pas in het tweede levensjaar overgaat in symbolisch denken (Bee, 1994).

Cognitieve ontwikkeling van een baby kan niet los worden gezien van de kwaliteit van de interactie tussen een baby en zijn omgeving. Een baby die zich veilig voelt en voldoende stimulatie krijgt ontwikkelt zich veel sneller op cognitief gebied dan een baby die gepreoccupeerd moet zijn met primaire behoeftebevrediging of een baby die vrijwel geen stimulerende signalen uit zijn omgeving ontvangt. In interactie met zijn omgeving leert een baby objecten als onafhankelijk en manipuleerbaar onderscheiden en leert hij om het verband te zien tussen eigen acties en reacties daarop. Het herkennen van contingentie relaties is belangrijk voor de ontwikkeling van motivatie om de omgeving te willen leren kennen (Jennings, 1993).

#### *Taalontwikkeling*

Taalvaardigheden ontwikkelen zich heel duidelijk in samenspel met de andere ontwikkelingsgebieden. Vanaf ongeveer 1 maand oud kunnen baby's al klanken onderscheiden als „pa” en „ba” met behulp van hun zintuigen en denkvermogens (Trehub & Rabinovitch, 1972 in Bee, 1994). Het herkennen van klanken gaat echter niet gelijk op met het zelf maken van klanken. Het zelf maken van klanken begint ongeveer als kinderen 6 maanden oud zijn. In deze periode gaan veel



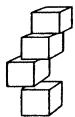
baby's brabbelen. Ze maken dan een soort lettergrepen die ze al spelenderwijs herhalen (Bee, 1994). Het brabbelen lijkt zich ongeacht stimulatie te ontwikkelen.

Veel praten en terugpraten tegen een kind is voor andere aspecten van taalontwikkeling wel belangrijk. Met name taalbegrip kan door verbale communicatie met een baby gestimuleerd worden. Door veel en duidelijk tegen een baby te praten leert het te begrijpen dat bepaalde klanken ergens bij horen. Daarnaast ontwikkelt een baby aandacht voor zijn eigen klankproductie als een ander de geluiden van de baby imiteert of „gesprekjes” met hem aanknoopt. Het begrijpen van taal gaat in het begin heel langzaam. De passieve woordenschat die het kind hierbij ontwikkelt heeft veel herhaling nodig om in stand te blijven. Vanaf 9 maanden zal dit echter steeds gemakkelijker gaan (Riksen-Walraven, 1981).

De taalontwikkeling op zich verloopt dus soepeler als volwassenen veel praten en terugpraten tijdens hun interacties met een baby. Dit hoeven niet alleen speelse interacties te zijn. Praten tijdens dagelijkse routines geeft baby's veel informatie over de talige kant van het leven. Baby's geven met behulp van allerlei signalen aan hoe ze zich voelen en wat ze van hun omgeving verwachten. De manier waarop een volwassene met deze communicatieve vaardigheden van een baby omgaat, bepaalt voor een belangrijk deel de sfeer, het verloop en de diepte van de interactie. De kwaliteit van de opvoeder-kind relatie is toonaangevend voor de mate waarin het kind soepel en zonder veel conflicten leert communiceren en open staat voor nieuwe informatie (Riksen-Walraven, 1994b).

#### *Ontwikkeling van de persoonlijkheid*

Aan het eind van het eerste levensjaar leert een baby zich te onderscheiden van zijn omgeving. Hij ontwikkelt het idee dat hij een aparte persoon is die zelf dingen kan en wil. Dit is een eerste stap in de persoonlijkheidsontwikkeling. De ontwikkeling van het zelfbesef houdt verband met het afstand nemen van de opvoeder en het ontdekken van een eigen wil (Riksen-Walraven, 1981). Baby's ontwikkelen individuele patronen van reageren op andere mensen en situaties. Het geheel van deze individuele patronen noemt men persoonlijkheid (Bee, 1992). Er zijn een aantal verschillende visies en verklaringen voor de ontwikkeling van persoonlijkheid en het ontstaan van verschillen tussen personen. Een biologische benadering gaat uit van verschillende dimensies in het temperament van een persoon die zou leiden tot verschillen tussen personen. Hierbij denken ze aan dimensies als activiteitsniveau, prikkelbaarheid en afleidbaarheid (zie voor overzicht o.a. Bee, 1992). Een andere benadering komt uit de psycho-analytische hoek. Als één van de eersten heeft Erikson (1950) acht stadia in de ontwikkeling van de persoonlijkheid onderscheiden. In de babyperiode komen de eerste twee fasen aan de orde. Deze hebben betrekking op de ontwikkeling van vertrouwen tegenover fundamenteel wantrouwen en zelfstandigheid tegenover schaamte en twijfel. De algemene toestand van vertrouwen houdt in dat het kind geleerd heeft om zich te verlaten op anderen en tegelijkertijd zeker te zijn van zichzelf en zijn eigen capaciteiten (Erikson, 1950). Tijdens het tweede levensjaar staat de fase van zelfstandigheid tegenover schaamte en twijfel centraal. Een kind dat in dit jaar een gezonde houding ontwikkelt met betrekking tot zelfstandigheid verkrijgt een gevoel van autonomie. Bij een kind dat het gevoel krijgt dat zijn inspanningen tot onafhankelijkheid fout zijn, ontwikkelt zich schaamte en twijfel in plaats van autonomie (Erikson, 1950).



## Marketing to a Child's Heart

All the knowledge conveyed thus far is worthless unless the marketer can use it to create brands, build brands, and keep them Ever-Cool.

This section is about marketing to a child's heart. It begins by providing tools that will help the marketer generate a flow of ideas for new brands (chapter 16). It then discusses how those brands can be brought to life in effective advertising (chapter 17). But long-term success will be enhanced if the marketer has a flow of the right information at the right time, which will be reviewed in the chapter on research (chapter 18). And because marketing to kids can be rather controversial, the topic of marketing standards and ethics will be reviewed as well (chapter 19). Finally, the book will conclude with some observations about prominent kid brands and their lifelong relationship with the child (chapter 20).

# 16

## Develop Kid-Appealing Products

*All achievement, all earned riches,  
have their beginning in an idea!*

—Napoleon Hill  
Author of *Think and Grow Rich*

IN ONE ANALYSIS CONDUCTED across hundreds of kid-product launches, it was found, as one might expect, that a primary determinant of a product's success is its innate appeal. It is nice to have your judgment validated.

Successful marketing plans begin with a product or service that kids love. And that success cannot begin until somebody, somewhere, has an idea worth loving. But good ideas are hard to come by, which is why many marketers employ departments of creative thinkers, whether they be toy designers, food developers, writers, artists, or whoever. And still, many of them are not trained to generate a consistent flow of ideas. Instead, ideas are born haphazardly while creative people are in the shower, taking a walk, at the supermarket, or in casual brainstorming sessions with colleagues.

### Connect the Unconnected

A few creative men and women have an innate ability to generate a huge volume of ideas, and they are continually shaking the creative tree. Such special minds have an

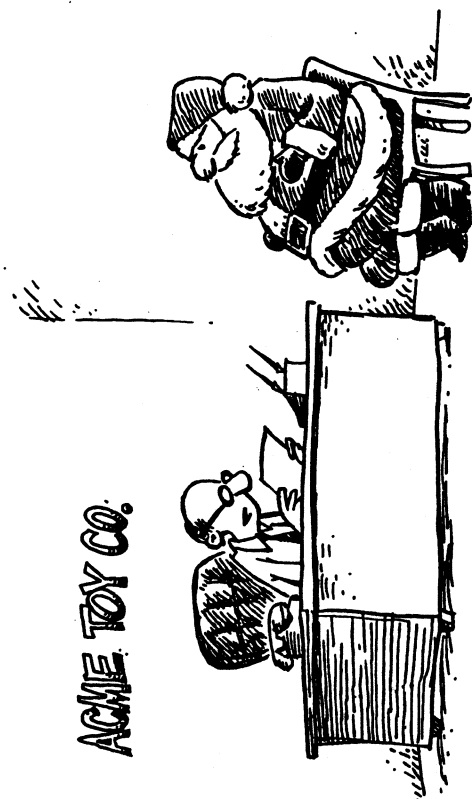
uncanny ability to see relationships between trends, events, or things that few others can readily see, and in that vision they find a plethora of ideas. To quote William Plomer:

It is the function of creative men [and women] to perceive the relations between thoughts, or things, or forms of expression that may seem utterly different, and to be able to combine them into some new forms—the power to connect the seemingly unconnected.

You have all seen some variation of this commercial: Two strangers are walking toward each other, each eating a different treat, when they inadvertently bump and mesh the treats together. “You’ve got your peanut butter in my chocolate,” says the first. “You’ve got your chocolate in my peanut butter,” corrects the second. And so, Reese’s Peanut Butter Cups were born. This connection of the “seemingly unconnected” has a rather long history. It was John Montagu (1718-1792) who first placed meat between two slices of bread. That seems simple enough, but until that time, civilization could not find any other relationship between the two foods other than to eat the bread and the meat in separate mouthfuls. Montagu, whose official title was the fourth earl of Sandwich, ate his meat and bread in this convenient, handy combination so he would not have to leave the gambling table to eat a formal, proper meal. Necessity caused him to see a relationship others had missed.

#### Forcing Relationships: Matrixing

By forcing our eyes to see relationships, we help our brain consider the ideas that are born from them. This can be accomplished with a system I call *matrixing*, a simple process of putting various categories of items in front of our eyes, side by side, in a fashion that will help us to easily mix and match them. The items we will force together are those that we have discussed throughout this book.



I must say, this résumé is very impressive.



The emphasis will be upon developing ideas for new brands that, by design, contain emotional benefits that satisfy a child's heart. By way of examples, I will demonstrate how matrixing works across very diverse categories. The basics are similar, so you can easily add your own industry and categories to the matrices provided.

One very simple matrix is in Exhibit #16-1. The first column simply lists different categories a marketer may be targeting (e.g., sports/activities, toys, snacks, restaurants, bedding, theme parks, etc.). The second column contains key elements of a kid's emotional psyche. This ensures that when we develop ideas, we do so with a child's heart in mind. The third column reminds us to gratify the child's senses, thus challenging us to find a feature that helps us satisfy the psyche in a way that distinguishes our new brand from competitive offerings. The fourth column will help us generate ideas within the context of a kid's world and culture: from trends and fads to family and a child's timeless interests. The fifth column lists the marketing options at our disposal to keep the new brand fresh year after year—Ever-Cool. We might, for example, develop an idea where the product is re-invented each year (e.g., Barbie dolls); we might instead develop one in which we simply change the shape of the product (e.g., Kraft Macaroni & Cheese dinners); we might change the outer container or packaging (e.g., PEZ Candy or Amurrol Confections); we might add contemporary variety (e.g., Baskin-Robbins or Crayola crayons); or we might develop one in which we alter the promotional tie-in (e.g., McDonald's Happy Meal). Of course, we can use all of the above, but most brands lead with one avenue and supplement with the others. In any case, the advertising can be contemporized regardless.

I have used such matrices to help creative minds generate all types of ideas. It helps structure their thinking while giving them the right fodder for idea generation. The most promising ideas are those that satisfy a key emotion that no

**Exhibit #16-1**  
**Kids' Idea Matrix**

#1	#2	#3	#4	#5
PRODUCT CATEGORY	KID PSYCH	KEY FEATURE/SENSORY	KIDS' WORLD/CULTURE	MKT OPTIONS
Sports/Activities Bikes Skateboards Equipment (e.g. Balls) etc Male Action Games Yo-Yo etc Snacks Cookies Chips etc Restaurants Pizzas Burger etc Bedding Pillows Sheets etc Theme Parks Etc	Win/Master Control/Empowerment Love/Affection Independence/Rebellious Outrageous/Silly Bravery/Fears Girls Beauty/Glamour Nurturing Boys Strength/Power Good vs. Evil Gross/Bizarre	Sight Sound Smell Taste Touch Activate Transform Form/Shapes Clusters Balls/Puffs/Bars Squares/Triangles Twists/Filled etc Flavors Chocolate/Vanilla Strawberry etc	World Awareness Environment World Peace Diversity Crime etc Interests Music/Movies TV/Computers Toys/Games Books etc Special Themes Vikings/Wizards Cavemen/Dinosaurs Ghosts UFO's/Space Rainbows etc Animals Dogs Cats Horses Fish Turtles etc Special Things/Icons Wishes Kisses & Hugs Secrets Magic Parties Maps etc	Marketing Options Product/Variety Packaging Promotion Advertising etc School Learning Parents Grandparents Brothers/Sisters Greater Independence etc Lunch Boxes etc Sports Soccer Basketball Swimming Baseball/Sofball Skating etc Special Places Bedrooms Arts/Basements The Mall Tree Houses Zoos/Theme Parks etc

current competitor has claimed, thus filling the psyche gaps described earlier. That is the ultimate goal.

### Matrixing in Action

Examples of how to use this matrix to generate ideas are below. In total, all the ideas presented in this chapter took less than thirty minutes to develop, so some ideas may appear more interesting than others. Some will be more unique. Some may already be in existence in one form or another; I just may be unaware. The ideas are presented only to demonstrate how the matrix works. I have also included fictitious brand names for each idea. To use this matrix, we simply move from left to right, mixing and matching as we go, or just bounce around each column until we catch a glimpse of a relationship. Here we go:

- Let's say you make sports/activity related products (column #1). In fact, you make bikes. Moving to column #2, we can decide that this bike idea will touch a boy's desire for strength and power (that portion of his psyche). If this bike makes the boy feel powerful, it should be powerful itself. If so, perhaps the bike can make battle sounds in order to gratify a boy's senses (sensory, column #3). It could even look like a jet fighter. Perhaps it even contains a water cannon that the boy can activate with a push of his thumb on the bike's handle, to squirt a stream of water to thwart evil. We will call it BattleBike. Suddenly, we can envision seven- and eight-year-old boys zooming about as though they were in a jet fighter at 20,000 feet and climbing while they squirt make-believe villains everywhere. But how do we contemporize our bike year after year (column #5)? We could buy the license to whatever "power" icon is popular, such as Mighty Morphin Power Rangers one year and something else the next. Then we fashion the bike's decals, colors, etc., accordingly. Or we invent our own power icons, a line of superheroes and their superbikes.

- Jumping back to column #1, we can change our minds and decide it is not a bike at all, but a skateboard idea. With just a press of our toe on a button of our BattleBoard, a stream of water shoots some ten yards. That would certainly be different than current skateboards. Different parts of a boy's psyche are satisfied. Different sensory elements are targeted. Both the bike and skateboard ideas would probably appeal more to boys of the gender-focused and tween stages.
- If you think this concept is too violent, we can create a line of sports balls (e.g., softballs and basketballs) that emotionally rewards a child when he plays with the ball. Via a voice chip embedded in the ball, the child is congratulated (e.g., "Way to go!") whenever he makes a basket with the basketball or catches the softball successfully. We can call it BallStars. To keep it current, we can change the voice's statement each year or use whatever celebrity voices are popular, as well as introduce new sports each year (e.g., soccer, handball, etc.).
- Or we can dip into toys this time by taking a yo-yo and making it gross to appeal to a boy's psyche. It could make various bodily sounds, to appeal to a boy's senses, every time it rises or falls. We could call it Yo-Gross. We can keep it current each year by licensing a gross sound from a "gross" character who is popular that year (e.g., "Ren & Stimpy," Jim Carrey, etc.).
- Let us say you are a snack manufacturer. We can create a cookie that transforms from a powdery brown to all the colors of the rainbow (part of a kid's world) when dipped in milk, to appeal to the senses. We can also include a treasure in every box for the child to discover, to satisfy the child's need to win. And why not, for there is always a treasure at the end of a rainbow! We will call it RainBOWS. We can keep it contemporary by continuously selecting promotional premiums that are "treasure"

related, thus tying into the treasure the child will find at the end of the rainbow. We could also use the "reveal" feature to include secret messages on certain cookies to tie into sweepstakes and promotions.

- Or we could make snack chips that have two varieties, one specially designed with the vitamins needed to help a boy's body grow strong so he can better compete and win, the other fortified with the right combination of vitamins to help a girl do the same. We can call them PowerChips for Boys and PowerChips for Girls. Perhaps the advertising campaign can depict boys and girls competing against each other in tests of strength, speed, agility, and intelligence—each competitor is powered by a snack chip that best meets his or her specific gender needs. We can keep our new brand current by routinely selecting real-life, but unknown boy and girl champions to grace the package. Perhaps we can even find these champions by conducting our own "champion contests and events" each year in small towns everywhere across the country to pick the boys and girls who best meet our champion standards. That is fame!

- Let us forget corporate life and open up our own pizza restaurant instead. Our special pizzas will not be a boring round. Instead, they will come in various shapes (column #3) that will draw from across a kid's entire world. Such shapes might include hearts to reveal love and affection and to show that you care enough to order the very best; monsters to address the fears—a child can eat the monster of his nightmares; an endangered species to address concerns a child might have. Money could be donated to help the animal whose likeness the child ordered.

We could call them Shazpas. They are pizzas in shapes, for kids who do not just order a pizza, but want it to reflect how they are feeling at the time. Is this a new brand in itself? Perhaps, perhaps not, but it could be an

interesting way for, say Pizza Hut, to stay contemporary and Ever-Cool. Shapes can include popular characters and even presidential candidates, to remain current. During a presidential election, for example, customers can "vote" for the candidate of their choice by ordering a pizza shaped in their preferred candidate's likeness. Imagine the continuous PR value.

- But then again, maybe we manufacture kids' bedding (column #1) and are bored with the same old stuff. We want something special for the parent-focused kid who needs security, love, and something to chase fears away. So we make a pillow that plays a recorded lullaby in his mother's own voice every time the child squeezes the pillow. We will call it Lullaby Mom. We can attempt to update it each year by licensing comforting icons to adorn the pillow. We might even figure out a way to put Mom's own face on the pillow, so the child can hug Mom and listen to her lullaby all night long.

- Or we can develop a theme park (column #1) devoted to sports, make that *extreme* sports, where the child is allowed to test his bravery by participating in all kinds of daring activities such as bungee-jumping, parasailing, scuba diving, etc., as well as participate against other kids in sports challenges. We can call the place ParkXtreme. I can hear the advertising challenge: Do you have the nerve to go? Do you have the stamina to succeed? Can you conquer ParkXtreme? We can keep it current each year by introducing more and more extreme games.

#### Matrix Extensions

Matrices can be configured in a wide variety of ways, depending on the nature of the specific category and upon the elements at the creator's disposal. For some categories we can add a column to the matrix of various technologies in an attempt to add greater sensory gratification. These

might include fiber optics, heat-sensitive color change, remote control, food-processing techniques, and others. We can also add a column of other kid brands to help generate ideas for co-branding. Other matrices might include a listing of popular adult brands to help us generate ideas for those adult brands that might be able to translate into a kid's world. And if there is a specific child audience in mind, such as parent-focused kids, we would add a column of all their specific needs to allow the matrix to be driven by a given audience segment.

With the right matrix and just the right mix of elements, a brainstorming session can be quite productive. In one all-day brainstorming session of food products, a team of some twenty creative minds generated more than 100 ideas using just one matrix. In subsequent concept research, several of the ideas hit pay dirt and went on to product development.

#### Generating Story Ideas

The most intriguing matrices are used for the creation of story ideas, which may become the tender seed of a novel, a screenplay, an episode for a television series, or your own child's next bedtime story. We first begin by understanding what an "idea" is from a storyteller's point of view. For that, I borrow from the book *Writing Screenplays That Sell* by writer and producer Michael Hauge. "Any story idea," says Hauge, "can be expressed in a single sentence: it is a story about a (character) who (action)." Simply, stories are about a character who does or wants something. That something reflects a visible, burning motivation. *Home Alone*, for example, is a story about a boy left by himself who discovers he must defend his home from burglars.

A matrix designed to help generate story ideas is in Exhibit #16-2. Column #1 is the potential character and family circumstance (i.e., life cycle), starting from a child within the womb to someone after death (spirits). Column #2 is a partial list of motivations or needs based on some

## Exhibit #16-2

### Kids' Story Idea Matrix

#1 <u>LIFE CYCLE</u>	#2 <u>FANTASIES</u>	#3 <u>FULFILLMENT</u>	#4 <u>GENRE</u>
<u>Womb</u>	Dumb to Smart Ugly to Pretty Rags to Riches Weak to Strong Novice to Master Underdog to Victor Injustice to Justice Helpless to Survivor Helpless to Saving World Cowardice to Bravery Alone to Companionship Unpopular to Popular (Fame)	Achievement Luck Magic Science	Comedy Action Adventure Drama Family Science Fiction Crime/Mystery Horror Romance Musical Western Documentary Any Combination
<u>Child</u>			
<u>Girl</u>			
<u>Boy</u>			
<u>Young Adult</u>			
<u>College</u>			
<u>Workforce</u>			
<u>Maturing Adult</u>			
<u>Single</u>			
<u>Married</u>			
<u>Married w/kids</u>			
<u>Single parent</u>			
<u>Other</u>			
<u>Maturing Family</u>			
<u>Kids in College</u>			
<u>Empty Nesters</u>			
<u>Grandparents</u>			
<u>Retired</u>			
<u>Widowed</u>			
<u>Death</u>			

common core fantasies such as becoming smart, pretty, rich, strong, and so on. It also contains some rather far-out fantasies such as becoming an animal or trying to get to heaven if you inadvertently ended up in hell. These first two columns gives us a sample character as well as some potential burning motivations. The third column tells us how he or she might fulfill the need, whether it be through achievement, luck, magic, or science—the transformation options discussed in chapter 7 regarding fantasies. The final column gives us our genre options and each is used either alone or in combinations.

In fact, we can immediately find existing films in the matrix. A girl (column #1) who goes from rags to needed riches (column #2) by way of magic (column #3) in a splendid family/musical (column #4) is, of course, Disney's *Cinderella*. Whereas a boy (column #1) who goes from weak to strong (column #2) via achievement born of training (column #3) in a drama (column #4) sounds like the humble beginnings of the film *The Karate Kid*. On the other hand, if a handful of kids end up transformed from big to small, microscopic in fact, through science, and then go on a hair-raising adventure through their own backyard in an effort to get home, you will have the makings of *Honey, I Shrunk the Kids*, a delightful 1989 film from Walt Disney Productions.

Execution, of course, is 95 percent of the battle in developing a brilliant end product, but the matrix can help the storyteller generate ideas and focus his thoughts before deciding upon which idea he or she wishes to pursue. This is a bare-bones matrix for something as complicated as a story idea and there are far more characters and motivations that can be added to the matrix, but this one is a fun place to start. Once again, I will provide examples of ideas that were generated off this matrix only to demonstrate how the matrix works.

We will begin by picking an item or two from each

column, then let our minds weave a story, giving it context and color. For example, let us create a story about a ten-year-old girl (column #1) who wants desperately to be older (column #2)—say a teen-ager—so she can attract some teen-age boy. We will give our character her wish through science (column #3). But how do we do that? We add context. Perhaps the Tinkerbell lip gloss she was recently given by her parents (“Too babyish,” she thinks) was inadvertently contaminated at the factory with an experimental rapid-growth protein. Our character reluctantly puts on the kiddy cosmetics to please her parents and the next morning discovers she is a teen—transformations are grand, remember. That leaves us with a ten-year-old mind in an eighteen-year-old body. Our character, as you can imagine, discovers that being eighteen is not as much fun as she thought it would be. We will make it a comedy with a trace of drama (column #4). Our awkward eighteen-year-old is in the wrong place at the wrong time. Perhaps she goes to a nightclub and sees a crime she should not have, so bad guys need to rub her out. The storyline involves lots of chases. Maybe she gets saved by her ten-year-old male classmate who, the day before, she would not even speak to because she thought he was far too juvenile. We can call the story *Lip Gloss*, a girl’s version of the movie *Big*. The matrix is nothing more than a kid’s world, organized in a way to spur the creative mind onward. I will now dispense with the column numbers, but as we go through the examples, think about the character, the fantasy, the source of fulfillment, and the genre implied by each example.

Perhaps our hero is a twelve-year-old boy, a genius really, who is obsessed with creating a machine that will smash the barrier to heaven, thus to reunite him with his mother who recently passed away. But as fate would have it, he miscalculates and ends up in hell, and must use every ounce of nerve, agility, and smarts he has to get back again, while attempting to survive an array of hideous demons. Perhaps,

in the end, his mother's heavenly spirit helps him escape. We can call it *Heaven Quest*.

Or perhaps our kid, a small, weak boy too often bullied by the whole world, stumbles across ancient tablets that are, in effect, a user's manual for the human body. Perhaps it was left there by an alien race that either created or pitied us. Imagine our hero's shock when he discovers that this user's manual instructs him on how he can achieve supernatural powers by focusing his body's electromagnetic fields. Let us make it a comedy. Crossing his fingers in a certain way while rubbing his head allows him to levitate things. Rotating his eyes while he belches allows him to knock things over. If we have him save the world (and his pride), that is a great fantasy for all kids. We can title it *User's Manual*.

Perhaps our hero is a lonely, tween-age girl named Faith who lives in a secluded countryside with her grandmother. Feeling very much alone in her locale, and excluded by the city-kids at her school, our rather smart tween uses her computer to map the entire DNA chain. She uses the knowledge to create strange and magnificent animals—her only friends—that she then uses to populate the forest near her home. She brings one of her strange beasts—a cross between a squirrel and an owl—to school to show others and, she hopes, gain popularity. While she gains a few momentary friends she also gains the unwanted attention of the school's unscrupulous science teacher, who desires her discovery for himself. At the story's climax, our heroine is chased across the countryside by those who wish to steal her secrets, and she dashes toward the only place where she knows her true friends, the animals she created, will protect her: her forest. We can call it *Faith's Forest*.

Notice that for each story idea, I included bits and pieces of a kid's world, culture and interests—from cosmetics to heaven to aliens to forest animals. Each "cue" already holds special meaning for the child, is emotionally laden from

the start, and provides the story with context. In fact, more complicated matrices would include a listing of all those elements that a child connects with his life: such as school; leisure activities; parents and family; toys and games; music; friends; and themes such as pirates, space, dinosaurs, and so on. All of this provides more interest, added emotion, and more relevance.

For example, perhaps an imaginative girl who loves to draw is given a special chalk by a wizard that allows her to fall into any mural she creates. It sounds pretty good to live in a world of your own design, until she realizes that all worlds have dangers lurking to grab her, and she must use her wits to return to the real world. Perhaps in the end she learns that our world is not so bad after all. It sounds like an episode for Nickelodeon's program "Are You Afraid of the Dark?"

Or perhaps our underappreciated hero is a boy who constructs a threadlike material that will fly. Then he weaves it into a carpet in preparation for his school's science fair. Yes, it does become his magic carpet. Then we add an evil villain, perhaps even a foreign power, who desires his invention and puts the world at risk. We might have the beginnings of an afterschool special, a comic book, or an episode of the program "Family Matters." We can call it *Carpet Power*.

Other story-based matrices can also contain an array of pressure points, that is groups of people or professions that can be at odds with each other: teachers versus principals, students versus administrators, girls versus boys, parents versus children, older siblings versus younger siblings, popular kids versus unpopular kids, team A versus team B, kids versus villains, brothers versus sisters, rich versus poor, kids versus nature, and so on. The possibilities are endless.

In most good stories, a moral will also be communicated. At the end of the tale, our hero will understand the consequences and responsibilities that often come with a fantasy

that is achieved; thus he is a bit wiser and mature at the end of the story than he was at the beginning.

In the end, the matrix does not create any ideas, you do. Its purpose is only to help tickle your creativity, and that of your colleagues, so that you have plenty of ideas to consider before deciding on which to pursue. As will be explained in chapter 18, research can help you select the most promising ideas.

### Story-Based Ever-Cools

To help your story become an Ever-Cool, you must first make it a success in the medium of your choice (e.g., books, television, film). That is the most difficult part. To help make it extend to more stories, create an extendible element. That can be a hero who survives, an evil that is not completely destroyed, or an icon or device that connects the old to the new. As cited earlier, George Lucas created the *Star Wars* saga in *episodes* that painted a much larger story, strung over many films. Gene Roddenberry's "Star Trek" also created a connecting device. In the continuing "Star Trek" saga, captains and their crews can come and go, as can villains. Even some ships will come and go, as will some space stations. But Star Fleet is likely to remain, as will the tales of one particular ship named the *Enterprise*, commanded by a captain who boldly goes where no one has gone before.

### Ideas That Transcend

It used to be that a great movie idea was a great movie idea, and a great toy idea was a great toy idea, and a great book idea was a great book idea, and that was that. They seldom overlapped. But the walls fell down between categories. Movies became toys, toys became movies, both turned into television programs, which became bed sheets, pencils, or whatever. Licensing, in fact, began to explode in the late 1970s and early 1980s with such characters as

Strawberry Shortcake, Care Bears, and so many others that eventually adorned pillow cases and curtains and became cereals and toys. Suddenly, everyone seemed to be leasing the rights to use legally protected names, graphics, logos, sayings, or likenesses.

I refer to ideas that can hop from category to category as Ideas That Transcend. Many of them began in comic books and film before making their way around to the other various mediums. Teenage Mutant Ninja Turtles, for example, was a comic book for five years before it became a cartoon, a line of toys, and eventually movies. Others were television shows, such as "The Flintstones," years before they became films. Other ideas that transcend are simple characters that are transported from one category to another. Such is the case when the Trix Rabbit, and the associated colorful aspects of the Trix brand, were carried from the cereal category into the yogurt category.

The most powerful ideas that transcend have some common elements. First, they powerfully fulfill a child's needs in the original category where they were born. They must win there, first. Once accomplished, such ideas can hop into other categories more easily if they are based upon a central story. That story reveals how a sympathetic character jumped over hurdles to achieve some burning need. Such a story and its characters elicit strong emotions that kids can identify with and hence want to express outwardly via objects like apparel and toys. Stories that transcend well are also those that not only target kids, but appeal to the kid in all of us. *Star Wars* did that. So did *E.T. The Extra-Terrestrial*. Such stories can be enjoyed at the movies by adults and kids alike, can be the focus of a play pattern for toys at home (often good versus evil), have a theme song or songs that are enjoyed in the car tapedeck, and have unique characters (good and evil) that kids identify with when they see their appearance on drinking glasses, T-shirts, lunch pails, or on the label of their next canned pasta.

Many ideas will not meet the above criteria and, therefore, will not be able to transcend. That is fine. We should not stick space aliens into the film *Casablanca* just so we can squeeze a toy line out of it. But if a storyline idea can be easily constructed about your product idea, it could have serious and profitable repercussions. It is worth the time to consider this when developing product ideas even for the most mundane categories.

But ideas that transcend are dangerous as well. If you purchase a license, then you depend greatly upon somebody else's success before you can enjoy yours. Such is the case when marketers line up to license the elements of a film a year before the film is released. Things do not always go as planned. Disney's *The Hunchback of Notre Dame* is such a case. *Advertising Age* reported that "Disney's latest annual 'event' film has produced spectacular box-office results to date and, as ticket sales continue to decelerate, toy industry insiders claim retailers and department stores are canceling big orders for 'Hunchback' merchandise."

Many times marketers, in actuality, fall victim not to failure, but to expectations. After all, *Hunchback* did a very respectable \$77 million at the box office after only 24 days. But all eyes were on the previous successes of *Toy Story* and *The Lion King*. The bane of expectations was echoed in a comment made to *Advertising Age* by a spokesperson for Burger King, "The distribution of [our] kids meal premiums for *Hunchback of Notre Dame* has fallen slightly below our very ambitious expectations."

Managing expectations is a skill in itself. So when the marketer picks a license, he must ensure that he is fully aware of many variables, including the license's target audience, its image, other supporting partners and the dollars committed, the history of the license, its potential longevity, the timing of it, the competitive environment, as well as how well the license fits with his brand's own identity and objectives. He must stay connected to the pulse of the target

audience. He must stay connected to studios, early sales information, gossip, anything that might tell him whether he is about to buy a diamond or a lump of coal.

### Final Thought

Everyone has ideas for kid-related products and stories, but few of them are worthy of pursuit. The ideas that are begun with a notion that touches a child's heart. And by beginning your search in a place deep within children's psyches, their world, and their culture, you can increase the odds of coming up with a winner. If matrixing helps in that process, use it.

### Brand Challenges

- Have you established a "routine" idea development process, or is it ad hoc?
- Are you employing idea generation techniques that will help you create a consistent flow of ideas, ones that touch a child's heart?
- Are you on the lookout for ideas that transcend?





10

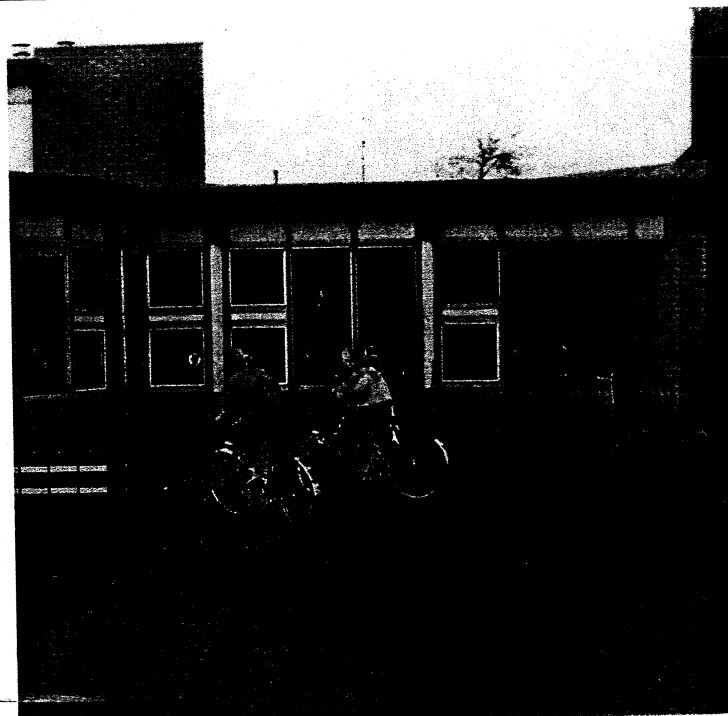
*Gene Del Vecchio*

**Develop kid-appealing products**

**Creating Ever-Cool; a marketer's guide to a kid's heart**

**Pelican Publishing Company**

**Gretna 1997**



klimdoel. Een constructie van palen en latten die ook voor andere doeleinden gebruikt kan worden. Een bijkomend voordeel is dat de bal wordt tegengehouden door de beklimbare achterwand.

#### Activiteiten die veel ruimte vragen

- Grote feestelijke bijeenkomsten, zoals kermis, fancy-fair of schooltoneelvoorstelling. Hier is vooral een grote niet ingevulde ruimte voor nodig. Voor dit soort activiteiten moet een gedeelte van het plein niet te zeer vastgelegd zijn en makkelijk aan de op dat moment aanwezige behoefte kunnen worden aangepast.
- Sportactiviteiten (hand-, voet-, korf-, honk-, basketbal en hockey). Niet alle scholen kunnen beschikken over een eigen accommodatie voor de buitengymnastiek. Men is dan aangewezen op de ruimte om het eigen gebouw daarvoor. Voor de meeste sportactiviteiten is een onverhard

terrein prettig. Door het ingraven van biezen of planken kunnen verschillende speelveldmarkeringen worden aangegeven. Je moet dit wel zo diep aanbrengen dat het gras nog gemaaid kan worden. De markeringen dienen ervoor te zorgen dat de ruimte meervoudig gebruikt kan worden. In bijlage 5 zijn de officiële standaardmaten weergegeven. Voor de school situatie kan men vaak met kleinere maten toe. Overigens verdient het de voorkeur om sportactiviteiten zoveel mogelijk op speciaal daartoe ingerichte terreinen te laten plaatsvinden. De hoeveelheid ruimte die in beslag wordt genomen en ook de hinder in de vorm van geluid en andere afleiding is zo groot dat je hier de speelplaats eigenlijk niet mee moet belasten.

#### Over financiën

Hoe kom je aan geld, wanneer je een schoolspeelplaats (opnieuw)

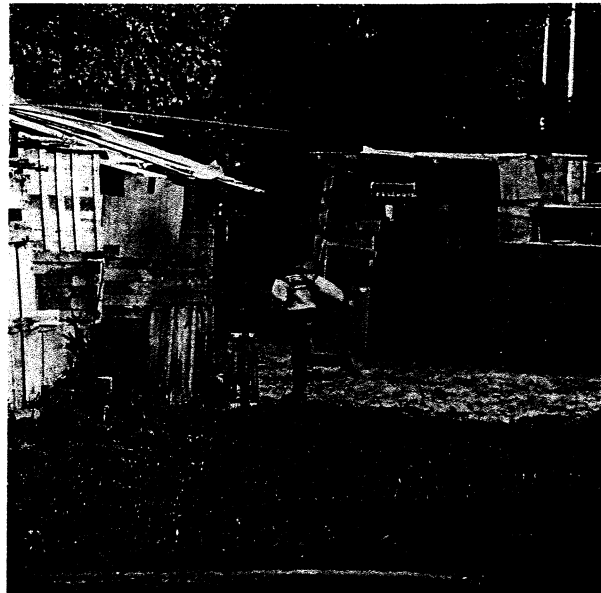
wilt inrichten? We gaan allereerst in op de regelingen van het rijk, vervolgens worden andere mogelijkheden behandeld.

Financiering van een schoolspeelplaats door het rijk is altijd gekoppeld aan de bouw of verbouw van een schoolgebouw. Voor een schoolspeelplaats alleen worden geen budgetten ter beschikking gesteld.

De gemeente vraagt aan. Op grond van een prognose hoe groot het aantal leerlingen in de toekomst blijvend zal zijn, besluit de rijksoverheid dan tot financiering van de volgende mogelijkheden:

- een nieuw gebouw;
- de vervanging van een oud door een nieuw gebouw;
- een opknapbeurt van een bestaand schoolgebouw, zodat dit weer vijftig jaar kan functioneren;
- een verbouwing.

Het rijk beslist dus wat er mogelijk is. Vanaf het moment echter dat het budget ter beschikking is gesteld, is de besteding ervan de eigen verantwoordelijkheid van de gemeente. De enige eis die gesteld



handel verkrijgbaar. De activiteit vraagt wel om een beschutte plek. De ruimte kan uitgebreid worden met zitmogelijkheden in de vorm van een tribune. Behalve een prima afscheiding is zo'n zitplek ook geschikt voor meer activiteiten.

- Touwspringen, elastieken, zang en rijmspelletjes, hoela-hoepen, jo-jo-en, diabolo, steltlopen. Dit zijn allemaal activiteiten die weinig ruimte vragen.

#### Activiteiten die wat meer ruimte vragen:

- Rennen/tikkertje/verstopperij is een spelsoort waarbij veel beweging over de speelplaats plaatsvindt. Door vorm, belijning en begrenzing van de ruimte is hier een richting in te brengen waarbij de rustiger activiteiten minder gestoord worden.
- Hutten bouwen: Er kan gebouwd worden met losse materialen of met, in de handel zijnde, bouwsystemen. De losse materialen kunnen bestaan uit diverse maten en soorten hout, karton, plastic, touw, afgedankte meubels, enz.. Eigenlijk kunnen kinderen bij het bouwen alles wel gebruiken. Voor de materialen

moet wel een opbergruimte aanwezig zijn. Gereedschappen kunnen de kinderen eventueel zelf meenemen.

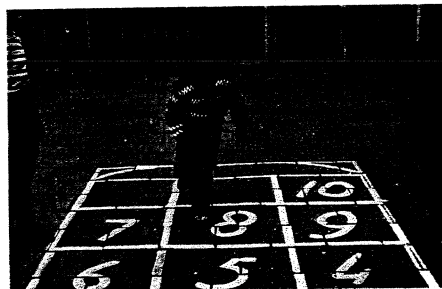
De activiteit bouwen is vooral geschikt voor de leeftijdsgroep van 8-12/13 jaar. Een aparte ruimte voor het bouwen op de schoolspeelplaats is dan ook aan te bevelen.

- Tennissen tegen een blinde muur.
- Spel met rollend materiaal is een populaire activiteit die ook in onderwijssituaties als de verkeers- en gymles gebruikt kan worden. De school kan dit materiaal aanbieden en er kan ruimte worden geboden aan meegebrachte zaken als: karren, zeepkisten, rolstoelen, rolschaatsen, rollerskates, fietsen en/of steppen. Een verharde ondergrond is een eerste vereiste. Verder kan er gedacht worden aan het uitzetten van verkeercircuits of behendigheidsbanen. Een duidelijke afscheiding van andere speelruimten op de schoolspeelplaats is eveneens een voorwaarde. Een ongeluk zit per slot van rekening in een klein hoekje.
- Spelen op uitgezette banen. Dit zullen vaak wat grotere groepsspelen zijn, als

estafettespelen, balspelen (afvalbal, stuitbal), krijgertje spelen, groepstennis, enz..

Deze spelen vragen om een terreinafbakening, niet alleen om het spel, maar ook om een scheiding van de verschillende leeftijdsgroepen. Voor de afbakening kan gebruik gemaakt worden van losse materialen als touw, elastiek, lijnen en paaltjes. Ook het verdelen van de ruimte in kleurvakken kan een oplossing zijn.

- Voetbal blijft een populaire activiteit, waarbij ruimte vaak een probleem is. Een oplossing zou een zogenaamde 'ballenwand of -muur' kunnen zijn. Op een geringe oppervlakte zijn een aantal spelmogelijkheden bijeengebracht. Zo kan het doeldeelte bestaan uit een basket of mand, een op de muur getekend doel, een zogenaamde 'doelwand' (een los van de muur staande wand) met een aantal gaten waar de bal doorheen moet of met een aantal vlakken (eventueel met puntenwaardering). De ruimte tussen de doelwand en de muur is circa 1 meter. Een andere mogelijkheid is een



twee duikelrekken iets verschoven van elkaar

poppenspel kan hier dan eveneens plaatsvinden.

- Spelen met water. Water geeft op talloze manieren aanleiding tot spel. Verschillen in nat en droog in de tuin en de daarmee samenhangende verschillende planten, kunnen in de natuurlessen gebruikt worden. De verschillende natuurwetten voor vloeistoffen kunnen op de speelplaats gedemonstreerd worden.
- Spelen met zand vormt voor elk kind een boeiende uitdaging. Het gebruikt daarbij al zijn zintuigen: het kijkt, voelt, hoort en ruikt. Zand biedt vele mogelijkheden voor activiteiten. Een van de meest geliefde bezigheden is graven en bouwen.
- Hinkelen is een oude spelvorm die al meer dan 4000 jaar bestaat: hinkelen op banen die met een stok in het zand of met krijt op het plaveisel zijn getekend. Schilderen kan ook, maar dit legt het gebruik nogal vast.
- Knikkeren is eveneens een oud spel, waar veel varianten van bestaan. Het wordt met twee of meer kinderen gespeeld, waarbij het de bedoeling is de pot te winnen. Er is eigenlijk weinig voor nodig: een gaatje

of een kuiltje in de grond. Op de speelplaats moet hiervoor onverharde grond zijn, dan regelen de spelers het verder zelf. Er kan ook op een paar plaatsen een knikkertegel geplaatst worden of je kunt denken aan het verdiepen van een gewone tegel.

- Duikelen: De bekende duikelrekken zijn populaire speelobjecten. Voor de oudere kinderen vormen ze vaak een rust- en ontmoetingsplek. Door een aantal duikelrekken iets verschoven van elkaar te plaatsen creëer je meer speel-mogelijkheden.
- Klimmen/klauteren is een geliefde bezigheid. Elke aanleiding tot deze activiteit, bedoeld of onbedoeld, wordt door kinderen benut. Het meest bekend zijn het klimrek en de klimboom. Minder bekend is het beklimbare fietsenhok of de klimwand.
- Schommelen/zwaaien en wippen zijn activiteiten die de basis vormen voor tal van spelsoorten. Ze zijn dan ook verwerkt in allerlei speeltoestellen. Het meest bekend zijn de wip en de schommel. Er zijn echter tal van andere mogelijkheden. In verband met

verkeer, zijn deze speeltoestellen echter minder geschikt voor de schoolspeelplaats.

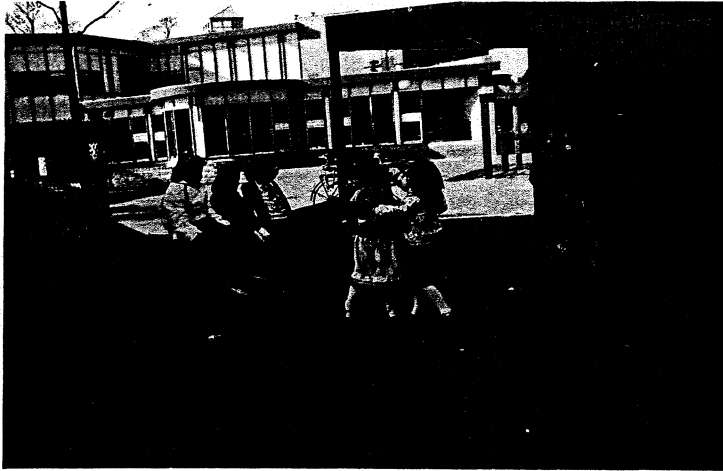
- Tekenen/schilderen kan als vrij buitenspel en als onderwijs-activiteit plaatsvinden. Voor vrij spel wordt een tekenvlak en krijt aangeboden. In het onderwijs kan in een regelmatig terugkerend project thematisch gewerkt worden aan het beschilderen van muurstukken en/of vloer-gedeeltes. Hierin zijn keuze van het thema, ontwerp, overleg en uitvoering, zaken waar de kinderen mee leren omgaan. Het plein ziet er hierdoor elk jaar anders uit. Een andere mogelijkheid is om op de speelplaats een aantal ruimtelijke vormen te plaatsen die in de handtekenles van de hogere groepen als tekenopdracht kunnen dienen.
- Kaatseballen: Een activiteit waarvoor een blinde muur of schutting noodzakelijk is. Voor dit soort activiteiten zou een aparte hoek/ruimte van de schoolspeelplaats bestemd kunnen worden. Bij voorkeur een ruimte die uit de looproutes ligt.
- Tafeltennissen: Vaste, stenen tafeltennistafels zijn in de

**Over spelen**

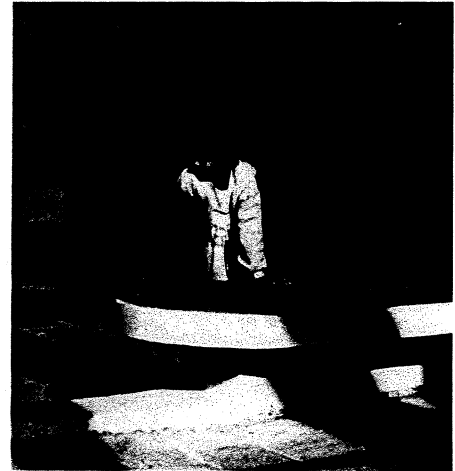
Er bestaan enorm veel spel-activiteiten. Om een idee te geven van alles wat er op een school-

speelplaats gebeurt, vind je hieronder een opsomming van wat er onder spel verstaan kan worden. Er is hierbij een indeling gemaakt naar de hoeveelheid

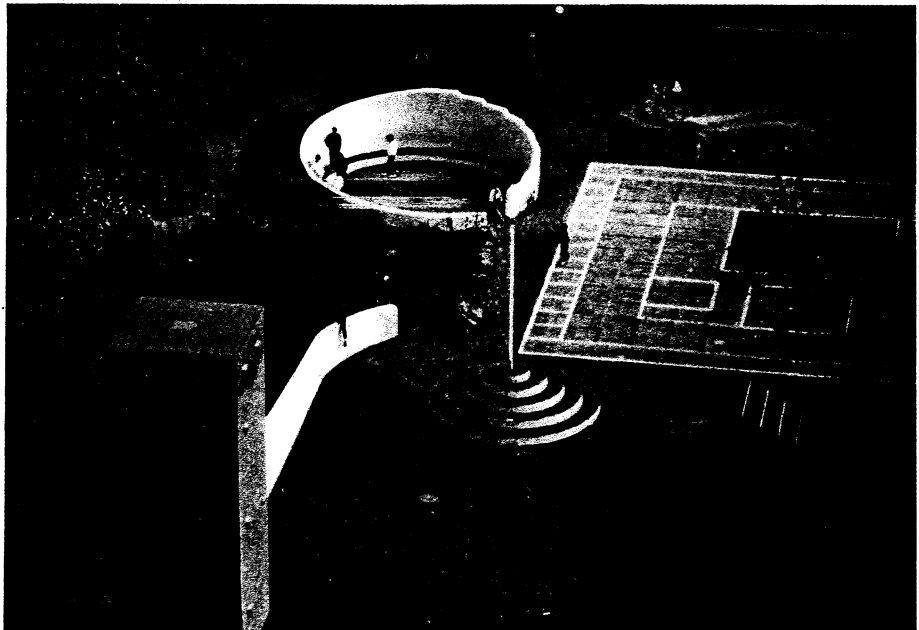
ruimte die de spelactiviteit vraagt. Ook worden andere – vooral ruimtelijke – eisen genoemd. Je krijgt dus nu al aanwijzingen voor het programma van eisen.



ontmoeten



kijken, luisteren, voelen, genieten



spel met geometrische figuren op sterk gestructureerd terrein

**Overzicht van soorten activiteiten****Activiteiten die weinig ruimte vragen.**

- Ontmoeten/met elkaar praten is een voor kinderen belangrijke activiteit die op de speelplaats relatief weinig ruimte vraagt. Hiervoor is op de speelplaats ook zit-gelegenheid en beschutting van belang.
- Kijken, luisteren, voelen, genieten. Kinderen die in de zon op een bank zitten te dagdromen. Kinderen die, ietwat afwachtend, meelevend kijken

- naar het spel van anderen. Twee kinderen die gezellig tegen elkaar aan zitten en zich goed voelen. Al deze activiteiten vragen om een rustige ruimte.
- Spel met geometrische figuren (zoals driehoeken, cirkels, vierkanten). Dit is een activiteit die een duidelijke relatie heeft met datgene wat de kinderen in de binnenles als leerstof krijgen aangereikt. Door op het plein deze geometrische figuren aan te bieden (in de vorm van verschil in bestrating,

- als boomvoet, bank of als schildering) kunnen kinderen al spelend allerlei verhoudingen leren ervaren.
- Rollenspel komt als vrij spel voor (onder andere vaders- en moedertje of indiaantje), maar kan ook heel goed in het onderwijs gebruikt worden. Hiervoor zijn beschutte plekken op de speelplaats van belang. Voor onderwijssituaties is het kunnen zitten in een groep, eventueel met een hoogteverschil, van belang. Toneel of

---

**Overzicht van mogelijke doelstellingen in een schoolwerkplan**


---

Sociaal-emotionele ontwikkeling	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Samen dingen doen, elkaar helpen, geholpen worden.</li> <li>■ Leren omgaan met eigen gevoelens en emoties.</li> <li>■ Accepteren van andere meningen, gevoelens en bestaanswijzen.</li> <li>■ Ontwikkelen van zelfvertrouwen, zelfstandigheid.</li> </ul> <p>De schoolspeelplaats is een ontmoetingsgelegenheid bij uitstek.</p>
Verstandelijke ontwikkeling	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verwerven van noodzakelijke kennis.</li> <li>■ Cognitieve vaardigheden ontwikkelen.</li> <li>■ Verwerven van culturele vaardigheden.</li> </ul> <p>Op de schoolspeelplaats kan buitenonderwijs gegeven worden. En ook spelen bevordert de verstandelijke ontwikkeling.</p>
Zintuiglijke en motorische ontwikkeling	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Durf bij spel en beweging.</li> <li>■ Uithoudingsvermogen vergroten.</li> <li>■ Goed leren waarnemen.</li> <li>■ Eigen lichamelijke mogelijkheden leren kennen.</li> </ul> <p>Waar kan dit beter dan op de schoolspeelplaats.</p>
Ontwikkeling van de creativiteit	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ontdekkend-onderzoekend leren.</li> <li>■ Meer oplossingen vinden voor gelijke problemen.</li> <li>■ Het op eigen wijze met de dingen omgaan.</li> </ul> <p>De aanwezigheid van een goede schoolspeelplaats verruimt de mogelijkheden van de school op dit gebied.</p>
Ontwikkeling van waarden en normen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Het ontwikkelen van verantwoordelijkheidsgevoel voor het welzijn van anderen.</li> <li>■ Het ontwikkelen van een positief zelfbeeld.</li> <li>■ Goed en kwaad leren onderscheiden.</li> </ul> <p>Op een schoolspeelplaats ga je anders met elkaar om dan binnen in de klas.</p>
Oriëntatie in de ruimte	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ruimtelijke begrippen kunnen hanteren.</li> <li>■ Ruimtelijke verbanden/patronen leren zien.</li> <li>■ Eigen waardering van ruimte(n) en die van anderen leren kennen.</li> </ul> <p>Zonder schoolspeelplaats kan deze doelstelling maar ten dele gerealiseerd worden.</p>
Oriëntatie in de tijd	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tijdsbegrippen kunnen hanteren.</li> <li>■ Leren om de tijd te meten.</li> <li>■ Waarnemen van tijd leren onderscheiden in beleven en meten.</li> <li>■ Omgaan met historische tijdsbegrippen.</li> </ul> <p>Buiten kun je de seizoenen leren onderscheiden.</p>
Oriëntatie op de wereld/ ontwikkeling van milieubesef	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ De buurt verkennen; wat voor planten zijn er, waar is ruimte om te spelen, waar is vervuiling en vernieling, waar wordt er gewoond en gewerkt.</li> <li>■ Gewassen kweken in de schooltuin.</li> <li>■ Dieren verzorgen.</li> </ul> <p>Deze doelstellingen kunnen niet in het schoolgebouw gerealiseerd worden.</p>

plaats ingericht willen zien. Observatie van de bestaande toestand (van de schoolspeelplaats en de omliggende buurt) is een eerste stap. Ga kijken hoe kinderen er spelen. Wat vind je er goed aan en wat niet? Dit wil echter nog niet zeggen dat je nu in staat bent ideeën voor veranderingen aan te dragen. Het verzamelen van informatie over mogelijkheden is ook voor volwassenen en noodzakelijke stap.

Toch is het zinvol om al in een heel vroeg stadium je doelstelling te formuleren. Je hebt dan immers een basisidee van waaruit je verder kunt praten en onderhandelen. Voor de werkgroep is dat een eerste houvast bij besprekingen onderling en naar buiten toe. Probeer duidelijk te krijgen waarom een goede schoolspeelplaats zo belangrijk is. Voorstellen voor verbeteringen kun je dan veel beter formuleren.

In de eerste plaats is een

schoolspeelplaats een plek om buiten te spelen. Voor een overzicht van betekenissen van spel en spelen, zie hieronder. Spel is van levensbelang voor kinderen: het is hun speciale manier van bestaan. Voor verdere informatie over het belang van spel, verwijzen we naar de publicatie Het Speelruimteplan (zie bijlage 4).

In een volledig schoolwerkplan wordt aandacht geschonken aan 'spelen'. Het is daarom zinvol om hierbij te rade te gaan. Maar ook wanneer 'spelen' niet expliciet genoemd wordt, biedt een schoolwerkplan voldoende aanknopingspunten om doelstellingen voor de schoolspeelplaats te formuleren. In het overzicht op blz. 14 zie je voorbeelden van doelstellingen van een schoolwerkplan. De eerste vijf algemene doelen zijn gebaseerd op informatie van de Stichting Leerplan Ontwikkeling. Volgens de Wet op het Basisonderwijs moet hieraan worden voldaan. De laatste

drie zijn voorbeelden van eigen algemene doelen die toegevoegd kunnen worden door een school. De meeste van deze doelstellingen kunnen gerealiseerd worden op een schoolspeelplaats. Maar deze moet dan niet gezien worden als een verlengstuk van de school. Een schoolspeelplaats heeft eigen kwaliteiten. Voorbeelden hiervan zijn verwerkt in het overzicht.

Naast een plek om te spelen en een plek voor buitenonderwijs, is de schoolspeelplaats ook een plek voor de buurt. Wanneer er in een buurt weinig andere speelvoorzieningen zijn, dan is het een waardevolle doelstelling om de schoolspeelplaats openbaar te willen maken voor de buurt.

Voorgaande illustreert het belang van een goede schoolspeelplaats. We presenteren nu de volgende stap: informatieverzameling. Pas daarna is het immers mogelijk tot het maken van een programma van eisen over te gaan.

#### Overzicht van betekenissen van spel en spelen

1 Escape/rust/ontspanning	Even lekker weg zijn, tot jezelf komen, uitrusten, anders dan steeds maar moeten, even niet hoeven.
2 Ontmoeten	Gezellig bij elkaar zijn, met of zonder praten. De nabijheid van anderen voelen, veiligheid.
3 Avontuur beleven	Spanning. Er moet wat te beleven zijn. Het is anders zo saai. Tegen het vervelende, het vlakke.
4 Een geheim wereldje bouwen	In het spel een eigen wereldje bouwen.
5 Interesse	Geboeidheid door bepaalde inhoud, bijvoorbeeld door de wereld van apparaten, gereedschappen, mechanieken. Of door alles wat hol is. Eindeloos experimenteren.
6 Het lieve en zachte (weer) voelen	Wat zich soms uit in spelen met poppen, dieren houden, doktertje spelen. Deze kant van je identiteit (weer) voelen.
7 Lichamelijke kracht ervaren	Je grenzen beproeven, lichamelijke kracht ervaren. Deze kant van je identiteit (weer) voelen.
8 Groot zijn/voelen in de (volwassen) wereld	Meetellen.
9 Samen iets aanpakken	Samenwerking, samen iets opzetten, taken delen.



### Hoe pak je het aan?

Wanneer je een schoolspeelplaats wilt inrichten of de bestaande inrichting wilt verbeteren, is de eerste stap het oprichten van een werkgroep. Maak deze groep niet te groot. Wijs een centrale contactpersoon aan en organiseer regelmatig bijeenkomsten. Zorg ervoor dat van zo'n bijeenkomst een duidelijk verslag wordt gemaakt, met daarin alle afspraken en besluiten.

Elke fase van het stappenplan vraagt om een aantal vergaderingen. Bedenk daarbij dat ook een nabespreking zinvol is. Je kunt dan bekijken of de goede weg nog steeds bewandeld wordt. Tot aan het moment van de eigenlijke uitvoering, is bijstelling immers op eenvoudige wijze mogelijk. En ook daarna kunnen aanpassingen noodzakelijk zijn. Van het begin af aan is het handig om tijdens vergaderingen een plattegrond van het terrein bij de hand te hebben. Je kunt dan aanwijzen waar over gesproken wordt.

Buiten de werkgroep zijn er heel wat mensen of instellingen die van dienst kunnen zijn bij de inrichting van de schoolspeelplaats. Daarover gaat de volgende paragraaf.

### Wie zijn er nodig om een goede schoolspeelplaats te maken?

De volgende personen en instanties kunnen of moeten in het overleg betrokken worden:

- 1 schoolbestuur/oudercommissie/medezeggenschapsraad
- 2 leerkrachten
- 3 leerlingen
- 4 omwonenden/wijk- of buurtvereniging
- 5 speelruimte-adviseur
- 6 gemeente/onderwijsinspectie/onderwijsbegeleidingsdienst
- 7 architect en/of kunstenaar
- 8 uitvoerder: gemeentewerken en/of aannemer.

De eerste vier betrek je er van het begin af aan bij. Ook is het

wenselijk dat er tussen die vier onderling overleg plaatsvindt. Als direct betrokkenen en belanghebbenden dienen de verwachtingen goed op elkaar afgestemd te worden.

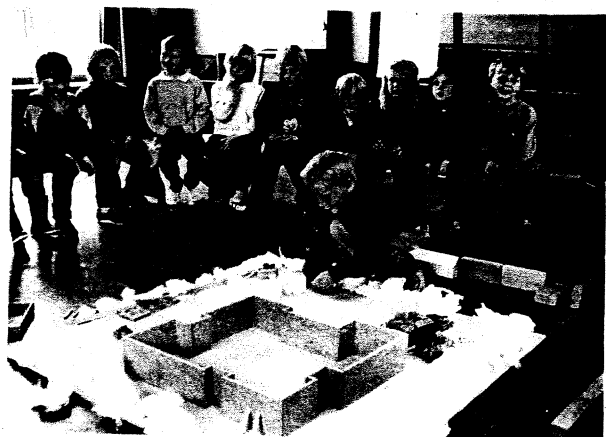
Het intensief betrekken van leerlingen, leerkrachten, ouders en buurtbewoners bij de voorbereiding en uitvoering van het plan heeft veel voordelen. De schoolspeelplaats wordt meer van henzelf en daardoor beter gebruikt en beheerd. Dit voorkomt problemen met vernielingen en/of vervuiling.

Een speelruimte-adviseur kan bruikbare informatie geven en helpen bij het maken van het programma van eisen en de globale schets. Ook sommige architecten en kunstenaars hebben zich op dit terrein toegelegd. Voor adressen van adviseurs: zie bijlage 3.

Vraag bij de gemeente en de schoolinspectie naar een vaste contactpersoon. Bespreek welke voorschriften er gehanteerd worden. Hoe moeten de plannen ingediend worden en wat voor overleg is er gewenst. Bij een openbare school kan met de gemeente besproken worden welke grenzen de schoolspeelplaats zal hebben en wat de financiële mogelijkheden van de gemeente zijn. Bij bijzondere scholen kan overleg met de gemeente over grondruil of overdracht aan de orde zijn. En tot slot: ook bij zelfwerkzaamheid kan gemeentewerken op technisch gebied bijstand verlenen in de vorm van kennis, apparatuur en materialen.

### Kinderen erbij betrekken

Laat kinderen vertellen, tekenen en opschrijven wat ze zouden willen doen op de speelplaats; tijdens of buiten schooltijd. Je kunt dan een aardig idee krijgen van hun 'droomspeelplaats'. Geef ze de tijd om te fantaseren en de meest gekke dingen te bedenken. En ook om weer met beide voeten op de grond te komen. Praten over de realiteit kan daarna



aan de hand van een plattegrond, collage, tekening of maquette van de bestaande toestand. Probeer er achter te komen wat kinderen bezighoudt, welke problemen ze ervaren en wat ze leuk vinden. Om kinderen vervolgens mee te laten denken over oplossingen, is het nodig hen te informeren – op een voor hen begrijpelijke manier – over de mogelijkheden die er zijn. Anders blijft het bij fantaseren of juist teveel bij datgene wat al bekend is: de bestaande toestand. Wanneer je als werkgroep kinderspraak serieus neemt, besteed je alle aandacht aan bovenstaande. En vooral: neem er de tijd voor. Beter zes weken lang elke week een korte bijeenkomst, dan één keer een hele ochtend of middag.

### Wat wil je?

Ook voor volwassenen is het niet eenvoudig om een, twee, drie aan te geven hoe ze de schoolspeel-

9

*Simone de Koster (red.)*

**School-buurtspeelplaatsen**

**Stichting Lans**

## BIOGRAPHY

*Mathieu Gielen* studied Industrial Design Engineering at Delft University of Technology. He graduated in 1994 in the research and design of toys for disabled children in water. He now runs an office for design of products for children. The design office has introduced innovative play objects for the public swimming-pool as well as toys for children with various handicaps. His aim is to provide children with a broader, more open-ended equipment for play.

*Paul Hekkert* is Assistant Professor of Aesthetics at the Faculty of Design, Engineering and Production, Delft University of Technology. In 1995, he completed his PhD on the determinants of aesthetic preference at this same faculty. His current specialities are experiential design and design methodology. In the latter field he is supervisor of the research and educational program Vision in Product Design (ViP), a program to study and teach the development of vision in the design process.

*Mick van Ooy* is Assistant Professor of Aesthetics at the Faculty of Design, Engineering and Production, Delft University of Technology. As an industrial designer he worked in industry, especially in the field of capital goods. His speciality is product design and aesthetics related to user needs and behaviour. He initiated the BIO-project dealing with design for disabled children and is co-founder of EJOK-design for industry, a well-known Dutch design office.

## ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

Paul Hekkert, Delft University of Technology, Faculty of Industrial Design Engineering, Jaffalaan 9, 2628 BX Delft, The Netherlands.  
Tel: +31-15-2781346. Fax: +31-15-2784956. E-mail:  
P.P.M.Hekkert@IO.TUdelft.NL.

Finally, restructuring of the problem remains an effort that requires many creative skills. In the field of 'productive problem solving' various techniques have been proposed and tested to support this important act of constructing a new problem representation (e.g. Dominowski, 1995; Mumford, Reiter-Palmon and Redmond, 1994; Schooler *et al*, 1995). Applying these techniques to the field of designing can carry promises for a design method that is directed towards the design of creative design solutions (Hekkert, 1997).

## REFERENCES

- Andel, J. van (1978). *Kinderen in de woonomgeving* (Children in the living area). Rotterdam: Stichting Ruimte Rotterdam.
- Cross, N. (1984). *Developments in design methodology*. New York: Wiley.
- Dominowski, R. L. (1995). Productive problem solving. In S. M. Smith, T. B. Ward, & R. A. Finke (Eds.), *The creative cognition approach* (p. 73-95). Cambridge, Mass: MIT Press.
- Erikson, E. H. (1977). *Toys and reasons*. New York: Norton.
- Goell, V. & Pirolli, P. (1992). The structure of problem spaces. *Cognitive Science*, 16, 395-429.
- Goldschmidt, G., Ben-Zeev, A. & Levi, S. (1996). Design problem solving: The effect of problem formulation on the solution space. In R. Trappl (Ed.), *Cybernetics and systems '96*: Vol. 1 (p. 388-393). Vienna: Austrian Society for Cybernetic Studies.
- Groot, R. de & Trimp, A. (1984). Ontwerpen van aangepast speelgoed (Design of adapted toys). In R. de Groot (Ed.), *Compendium Spel en Speelgoed* (p. 4560: 1-32). Alphen aan de Rijn: Samson.
- Hekkert, P. (1997). Productive designing: A path to creative design solutions. Proceedings of the Second European Academy of Design Conference. Available internet: <http://www.svid.se/ead.htm>
- Henze, L. (1986). Biocar. The development of a new generation of mobility aids for disabled children. Unpublished Master's thesis, Delft University of Technology, The Netherlands.
- Henze, L. & Sibbel, D. (1984). Inventarisatie mobiliteitshulpmiddelen (Classification of mobility aids). Unpublished manuscript, Delft University of Technology.
- Herron, R. E. & Sutton-Smith, B. (Eds.). (1971). *Child's play*. New York: Wiley.
- Jansson, D. G. & Smith, S. M. (1991). Design fixation. *Design Studies*, 12 (1), 3-11.
- Kooy, R. van der (1981). Moderne speltheorieën (Modern theories of play). In R. de Groot (Ed.), *Compendium Spel en Speelgoed* (p. 2100: 1-38). Alphen aan de Rijn: Samson.
- Kooy, R. van der & Groot, R. de (1977). *That's all in the game: Theory and research, practice and future of children's play*. Heidelberg: Schindele Verlag.
- Mumford, M. D., Reiter-Palmon, R. & Redmond, M. R. (1994). Problem construction and cognition: Applying problem representations in ill-defined domains. In M. A. Runco (Ed.), *Problem finding, problem solving, and creativity* (p. 3-39). Norwood, NJ: Ablex.
- Newell, A. & Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood, Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Ohlsson, S. (1984). Restructuring revisited: I. Summary and critique of the Gestalt theory of problem solving. *Scandinavian Journal of Psychology*, 25, 65-78.
- Roozenburg, N. F. M. & Eekels, J. (1995). *Product design: Fundamentals and methods*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Rubin, K. H., Fein, G. G. & Vanderberg, B. (1983). Play. In P.H. Mussen (Series Ed.) & E. M. Hetherington (Vol. Ed.), *Handbook of child psychology: Vol 4. Socialization, personality, and social development* (693-774). New York: Wiley.
- Scheerer, M. (1963). Problem-solving. *Scientific American*, 208, 118-128.
- Scholten, U. (1985). *Spel en speelgoed bij geestelijk gehandicapte kinderen* (Play and toys with mentally handicapped children). Nijmegen: Dekker & Van de Vegt.
- Schooler, J. W., Fallshore, M. & Fiore, S. M. (1995). Epilogue: Putting insight into perspective. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *The nature of insight* (p. 559-587). Cambridge, Mass: The MIT Press.
- Wedel, J. G. & Hollander, C. J. den (1971). *Zelf uw kind zwemmen leren* (Teach your child to swim). Leiden: Meander.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The sample project described, called 'Bi-eau 1', was financed and executed in cooperation with the Bio-foundation for Children's Rehabilitation, The Netherlands. We would like to thank Jan Jacobs, Johan Molenbroek, and Emmy den Ouden for their support in the completion of the design project and two anonymous reviewers for their helpful comments on an earlier draft of this manuscript.

have this appealing quality to three to four year old children, or to the children with a severe mental disability.

Overall, after conducting the user test, both designers and therapists were convinced that the object is very different from other toys, as it allows for ways of playing that were not observed previously in the swimming pool of the children's rehabilitation centre.

Some aspects of the Medusa, however, did not prove successful in the test. It is very important to adjust the object to the abilities of the child; attaching more tentacles and filling the form with water makes the object much easier to play with. These adjustments could not be made by the children themselves. Another aspect that gave rise to problems is the amount of water inside the object: if it was half-filled, it could flip to one side and float vertically, losing much of its attraction and friendliness of use. Finally, children with very different abilities could play together, but especially hyperactive children often scared away the others by their wild behaviour. The method applied does not take into account the fact that children with different abilities can often not play together, nor does the classification reckon with differences in mental abilities.

## CONCLUSION AND DISCUSSION

The perspective taken in this project and the design method developed laid a creative ground for designing a product with an identity of its own. The Medusa does not resemble other toys in functionality or form, and can be considered a toy from outside the familiar solution spaces of adapted or therapeutical toy design. It closely meets the principles formulated at the start of the project. It is not adapted from existing toys for non-disabled children. It therefore does not ask for a comparison between adapted and 'normal' toys and, as a consequence, between children with or without

disabilities. A therapeutical value is present but does not dominate the appearance of the Medusa. The aesthetic quality of the design greatly contributes to that. It is a toy that is geared to the special target group of disabled children; it satisfies their authentic need for play by recognizing the disabled child's abilities. It is therefore believed to be a design that meets the goals of the project.

The project thus has shown that a change in perspective on a familiar problem formulation can lead to a radically different (and improved) design solution. By revealing the design principles on which traditional solutions are based and bringing them up for discussion, a designer is able to identify their limitations. In this way, he or she can break down the structure of the old problem space and find clues for the next crucial step, the restructuring of the problem in a new and appropriate way. With respect to this construction of a new problem representation, some final and critical comments can be made.

Restructuring of the problem does not always and inevitably lead to improvements. Theoretically, a new perspective will open up a new solution space in which hitherto unknown solutions can be found. Whether these solutions are improvements depends on their appropriateness for the intended user group. This appropriateness is anything but obvious. In order to find cues for a suitable problem representation, the designer needs to determine the alternative direction in which to progress (see Schooler, Fallshore and Fiore, 1995). In this design project it has been shown that such cues can be derived from a careful study of the real needs of the users. Elsewhere we have argued that attaining a profound insight into these needs will enhance the probability that a newly constructed problem space will direct the designer to solutions that are not only novel, but also appropriate (Hekkert, 1997).

a submerged object and the characteristics of water itself.

The design process resulted in 'Medusa', a six-armed hollow platform of 120 centimetres in diameter. (The 'Medusa' was one of three concepts developed on the basis of the same design principle. An overall impression of these concepts reveals many similarities between them; they clearly seem to belong to the same new solution space that was explored). The platform can be filled with water; when the cap is turned, it lets water in. The Medusa then sinks to a depth of 70 centimetres. It is kept floating by six tentacles with balls at the end. If the form is turned upside down, it floats at a depth of 30 centimetres. Children can swim over it and get on it, sit or lie, turn, step or jump off, balance, move the platform by jumping or pushing, etc. Most important of these activities is balancing, through which the child also learns about the behaviour of the object in the water. Children with arm capacities can also hold the balls or tentacles and push the balls under water, thus changing the balance of the Medusa. As an extra facility, one or more of the tentacles can be removed. The platform can finally be partly or fully filled with air. All these variations change the characteristics of the Medusa and allow for a very versatile use.

A prototype of the Medusa was tested in practice. All groups of disabled children that regularly visit the swimming pool of a children's rehabilitation centre have played with the Medusa two or three times. About 200 children at the age of 3 to 16 have used the prototype for at least 20 minutes each, alone or in groups. It was deemed pointless to inquire of the children personally about their experiences with the Medusa. Many of these children are also partly mentally disabled and children in this age group are inclined to respond in a socially desirable way. It was therefore decided to evaluate the use of the Medusa by observation on the basis of the

criteria that follow directly from the design principles:

1. Is Medusa appropriate for children with limited leg capacities?
2. Does Medusa satisfy the need for playful handling of objects, does it afford a large variety of play types?
3. Is the design of Medusa inviting and aesthetically attractive?

Two more criteria regarding the Medusa's safety and its use by the swimming instructors will not be discussed.

Observation of the play by the designer led to the following conclusions:

1. The Medusa is well-fitted for children with a limited leg capacity, especially when the form is filled with water and sinks to 70 centimetres below the water surface. This allows for a way of playing that was not possible before.
2. Without any prior instructions, children investigated the characteristics of the object and engaged in balancing, jumping off, trying to sit on the submerged body of the object or turning it over, and trying to push it through the swimming pool. The observation of these forms of 'playful handling of objects' by means of leg capacity proved that the theoretic assumption about the need for this type of play was correct. But also many other forms of play were conducted by the children, mainly resting, fantasy and success and group play. The toy thus made an appeal to various abilities to perform various types of play, and can be categorized in a number of cells from the original matrix of abilities and needs (Table 3), and not only in the chosen cell (number 11). This does not imply that it would have been the design solution when a cell other than 'playful handling of objects by using rough coordination of the legs' had been taken as a starting point.
3. The children recognized the playful appearance of the Medusa and were instantly drawn to it. The design did not

possess these abilities at a very low level will find it difficult to play with the designed toy. On the other hand, children who are far above average, and certainly non-disabled children, may have mastered the game too quickly and lose their interest.

### COMBINATION OF NEEDS AND ABILITIES

The needs and abilities can be combined in a matrix, in which each cell contains a possible toy (see Table 3). The toys can already be 'recognized' from the descriptions. They have to fulfil a particular function, in making use of certain abilities, they must satisfy a certain need. For instance, toy two makes it possible to perform movement play using strength and rough coordination of arms, and toy 11 makes it possible to perform playful handling of objects using strength and rough coordination of legs.

Earlier, a lack of available toys on the market has been raised as a justification for the selection of the environment water. At this point, it is interesting to see how existing toys fit into this matrix. An overview was made of toys and play material for non-disabled children on the market at present: foam objects like mats, rolls and structures; inflatable beds and animal forms; inflatable objects to be attached to the body; diving plates, hoops, diving spectacles, balls, buckets, water guns: the variety seems endless. A closer examination however, shows that the applications are limited; most of the bigger objects are meant for climbing upon, i.e. lifting the whole body out of the water. Most of the smaller toys are floating, putting the focus on the water surface and on controlling with the hands. Some toys sink; these too are meant for controlling with the hands. One exception to this pattern is formed by webs, that are placed on the feet and make use of the leg muscles for movement. In the matrix of Table 3, these existing toys have been classified. Although this

	precision coordination of at least one hand	strength and rough coordination of the arms	strength and rough coordination of the legs	strength and rough coordination of arms, trunk and legs and mobility
movement play	toy 1	toy 2	toy 3	toy 4 (**)
sensopatic play	toy 5 (**)	toy 6 (**)	toy 7	toy 8 (**)
playful handling of objects	toy 9	toy 10 (**)	toy 11	toy 12 (**)
success and team play	toy 13	toy 14	toy 15	toy 16 (**)
rest	toy 17	toy 18	toy 19 (**)	toy 20 (**)

**Table 3. Matrix of specific needs and abilities. Where a combination of a given need and ability is already covered by an existing product, this is indicated by (\*\*).**

classification shows that some rows and columns are reasonably filled up, there are also many empty cells that require the design of toys for that particular combination of needs and abilities.

### SAMPLE DESIGN PROJECT

From the matrix (Table 3), toy 11 was chosen as the product to be actually designed. As indicated, this toy should activate leg capacities, regardless of the other abilities the children have. This type of toy was chosen because there are comparatively few toys that address leg capacities (see column three, Table 3). Children who have little strength in their legs can make good use of their legs only in the water because water carries the weight of the body. Furthermore, there are not many toys that use the space beneath the water surface and arouse an interest for this space. A toy that is (partly) situated under water could do all this and give a child the chance to explore the balance and weight of

he or she wants in the design, at least in terms of needs to satisfy and physical abilities to take into account.

### THE METHOD IN PRACTICE

As an example, a project is described in which a swimming pool was chosen as the environment. Two reasons underlie the choice of this contextual factor. First, as will be shown later on, there are not many toys for physically disabled children to use in the swimming pool. Second, water makes for a unique environment; the upward pressure changes balance drastically and water gives a different feeling to the entire skin. These characteristics can provide new chances and possibilities for the development of toys.

### NEEDS

In the practical part of this project, needs for play were selected on the basis of their suitability for play in water. The classification of play types was borrowed from the phenomenological approach (Table 1) because this approach clearly distinguishes sensopatic play, a category particularly relevant for play in water.

Construction play was left out of the classification because it is less suitable for play in water and fantasy/role play was dropped because for that kind of play children can use a wide variety of toys and other products, leaving little opportunity to verify the usefulness of the methodology followed. The remaining list of play types and associated needs is:

- movement play
- sensopatic play
- playful handling of objects
- success and team play
- rest.

### ABILITIES

Since the environment of water was selected as the context from which abilities were viewed, it was decided to use swimming movements as the input for defining abilities. In literature, the movements of arms, legs and sometimes trunk for swimming are described separately (e.g. Wedel and den Hollander, 1971). These necessary capacities for swimming, as described in swimming teacher manuals, have been chosen as the basis for the classification of physical abilities. Existing classifications, however, are based on the capacities of non-disabled children. In order to make relevant classifications for disabled children, observations were made at the swimming pool and medical specialists were consulted.

For disabled children, it cannot be assumed that a child has strength, as well as coordination in both arms, legs and trunk. A child with limitations has to rely on his or her remaining abilities. Therefore, the abilities have been divided into categories. The classification implies a distinction, not necessarily an improvement with each following category. Between both extremes (no strength or coordination versus full capacities), the following classification can be made:

1. no strength, but precision coordination of at least one hand
2. strength and rough coordination of the arms
3. strength and rough coordination of the legs
4. strength and rough coordination of arms, trunk and legs, plus mobility.

To aim a toy at one of these groups of abilities means to gear it to a certain group of disabled children. Within such a group, it is possible to suit the toy more to a child by introducing levels of variation and dosage. It is important to note that this tuning is always directed towards the average group level. It can therefore be predicted that children who



by types of play. Physically disabled children in principle have the same needs for play as other children. Well-designed toys can overcome negative attitudes towards toys and passive behaviour. Rest is considered as a part of play.

### ABILITIES

In order to get a clear overview of the abilities of children with a disability, one is faced with the problem that these abilities differ from child to child. Between non-disabled children, differences are caused by, for example, age, stature and intelligence. For children with a disability, differences are also determined by the type, extent and location of their limitations. Since these characteristics differ much, so do the abilities of the children. Furthermore, the child itself is not a good starting point for describing abilities. Abilities could then only be described as the complementary part of disabilities, thus defining disabilities once again.

A description of abilities, and consequently, a classification of abilities is highly dependent on the context of the activity. This context, for instance, consists of the environment in which the activity is performed (water, the school yard, the car backseat etc.) and the type of play that is executed (play with live animals, play with large constructions etc.). It was therefore considered useful to define abilities within a particular context. A selected contextual factor can be used as a starting point from which meaningful abilities are derived (in the sample project that will be described next, the starting point is the environment of water. Different abilities needed for movement in water were identified).

Once a particular contextual factor is selected, the designer has to classify the relevant abilities. If possible the designer can rely on existing classifications available in the literature. In addition he or she can make use of

observations of the children in the chosen context and consult medical specialists who are familiar with the activities of children in this domain. Taken together, these sources of information must enable a designer to create a useful number of categories of abilities; too many groups make the information unworkable, too few groups make the categories imprecise. Doing this, he or she sometimes has to rely on his or her personal insight to ensure that the groups of abilities also make useful target groups for designing. Although these categories are an abstraction, they must be of practical use.

### COMBINATION OF NEEDS AND ABILITIES

Needs and abilities are two aspects of play that come together in the facilitator of play, the toy. A toy can be described as 'a product that makes a demand on certain physical abilities in order to satisfy a certain need'. For any conceived need and each ability, such a description can be made. A combination of all needs and abilities forms a matrix of product descriptions (see Table 2).

Each combination of a need and an ability represents a product description and, in that sense, a toy that satisfies a need for play through the use of a physical ability. Such a matrix is therefore a collection of product ideas that can have two functions. In the first place it offers a view on new and possibly unthought ideas, i.e. it facilitates the discovery of new solution spaces. Secondly, a designer who chooses to develop an idea is conscious of the performance

	ability 1	ability 2	ability x
need 1	toy A	toy B	...
need 2	...	...	...
need 3	...	...	toy Z

**Table 2. A matrix of needs and abilities.**

## THE METHOD IN THEORY

The new problem representation holds two elements by which it stands out from the two assignments formerly applied in this field, i.e. those for adapted and therapeutical toys. First, the designer must focus on the authentic needs of the disabled child. His or her design must be geared to the child's perception of its environment. Second and related, instead of using the limitations of these children as a starting point for the design, as seems so obvious in this field, the designer should focus on abilities. These two elements, needs and abilities, are therefore the guideline for the design method and determine the structure of the new problem space. In theory, a focus on these concepts must ensure that the final solutions are substantially different from those that resulted from the old assignments.

### NEEDS

A literature study was carried out to answer the question: what needs for play and movement do children with a physical disability have? The research question suggests that movement and play must be studied separately. However, movement can be considered as a form of play that a child conducts from the beginning of its development (Scholten, 1985). It can therefore be discussed within the context of play.

Children with and without a physical handicap in principle have the same needs, as described by the various movements in child psychology (e.g. Erikson, 1977; Herron and Sutton-Smith, 1971; Rubin, Fein and Vandenberg, 1983). Classifications of sorts of play by schools of phenomenology, psychoanalysis and developmental psychology show many similarities in the actual observations of play (Table 1). Other classifications express a more divergent, complex or theoretical view of children's

play and will not be discussed here.

All types of play are beneficial to the development of the child and can be considered as manifestations of needs, even if the child is not aware of them. Essentially, these needs are the same for disabled children with or without disabilities. But in satisfying these needs, children are faced with some difficulties. They may be lagging in their development, of which the development of their play is a part. As argued before, the need for play can be frustrated if play does not succeed or does not satisfy. Negative experience with toys enlarges the passivity of a child towards toys and reduces exploration (van der Kooy and de Groot, 1977; de Groot and Trimp, 1984). Therefore, toys must be well-tuned to the child and give a large impulse to all play behaviour to stimulate the child in its activities.

It is a comparatively new point of view in child psychology to consider resting as a part of play, in addition to the more active types of play. In small periods of rest, the child can observe others at play and think it over, come up with ideas for new activities and catch its breath (van Anel, 1978).

In sum, the various needs of children can be expressed

Phenomenology	Psychoanalysis	Developmental psychology
playful moments	movement play	function play, forming of movements
sensopatic play	ego-activities (filling and emptying, opening and closing)	
playful handling of objects	ego-activities	function play with materials
playful construction	construction and destruction	material forming play
fantasy and role play	solitary role play or group play	fictional or role play
success and group play	social, success and group play	psychic production play, social play

**Table 1. Classifications of types of play by three schools of psychology.**

types of postures that referred to four types of activities that could be stimulated through the design. These four types of activities resemble the continuing development from crawling babies to children moving independently around the house and reflect four stages in the need for mobility. From the series of unique artifacts for disabled children a developmental pattern of mobility needs could be distilled that resembled the needs of non-disabled children. Although therapists disapproved of such a general classification, it was deemed very interesting from a designers' point of view as it allowed for treating disabled children as four target groups with different needs for mobility. Instead of designing single copies for each individual child, designers could now focus on target groups as a whole and deliver the product quality (e.g. aesthetic quality) that can be more effectively realized in the design and manufacturing of mass-produced goods.

In addition to this view on the authentic needs of these target groups, a perspective change was also required with respect to the 'set of tools' a child possesses to realize these needs, the abilities. Traditionally designers focused on the weaknesses of these children, their disabilities. Viewing these children as an autonomous group, however, implies that the attention is shifted to their real needs and abilities.

A final understanding stemming from the research on mobility aids and toys has to do with their importance for the development of the child. In order to stimulate the child to keep on exploring these aids and toys it is crucial that it gets a positive feedback from using them, especially after the first experience. Children who experience a lot of (initial) failure tend to spend less time investigating and playing, become passive and their development is hampered (van der Kooy and de Groot, 1977). It can therefore be argued that children with a physical disability require

special toys, especially in cases where 'normal' toys give a greater risk of failure.

The above considerations have contributed to a perspective on the problem of toy design for disabled children that can be expressed through the following four principles:

- disabled children are a target group of its own (rather than a group derived from the group of children without a disability)
- play should first and most of all satisfy the authentic needs for the play of a child (rather than needs as perceived by others; for example, in the case of disabled children, the need for therapy or the need for the same toys as non-disabled children)
- the physical abilities of children are more important guidelines for design than their disabilities
- design aesthetics plays an important role in making an object satisfactory and desirable while at the same time recognizing the owners' cultural identity. Therefore, it can prevent the owner from being stigmatized as pitiful.

On a more abstract level, these principles can be classified as different types of alterations to the problem structure. The first and third principle contain a new perspective on the target group. The second principle redefines the goal of the design, while the last one adds a new principle to the problem representation that was not considered before. Based on these four principles, the design problem could now be represented in the following way:

'Design a product that satisfies the child's authentic need for play and that can be used by a child with certain specific physical abilities.'

The project goal became to find a way to create such designs. A method was developed and tested that could serve as a tool for designers in designing toys for physically disabled children.

We will now report on a practical design project in which a familiar design problem was restructured. A change in perspective of the problem representation enabled us to explore a new solution space in which a family of novel and appropriate design solutions could be 'discovered'.

### DESIGN PROJECT: TOYS FOR PHYSICALLY DISABLED CHILDREN

The design project was aimed at the design of toys and mobility aids for physically disabled children. Of all the toys for these children that are on the market today, most are adapted toys or therapeutical toys. Experience shows that both types have a clear disadvantage.

Adapted toys are derived from toys for children who are not disabled. Their design rests on the assumption that physically disabled children want to play, as much as possible, with the same toys as other children. 'Normal' toys become the standard for what disabled children aim for and these toys are adapted to the physical limitations of the disabled child. For instance, handling the material is made easier (big counters, lighter material) or compensations are made (operation by foot, voice control). These adaptations do not only enable play by the disabled child, they also emphasize its handicap. However, children with a disability do generally not like to be branded as infirm beings.

Therapeutical toys are often designed by people who are working with disabled children. The therapeutical objectives can be very prominent in those toys. For example, tactile elements are added to toys, such as a ball, to suppress hypersensitiveness. Although a child is not always aware of it, play is transformed into an extra therapy. The child, however, also needs the opportunity for free play, without therapeutical objectives (van der Kooy, 1981).

### PROJECT GOAL

The shortcomings of the toys for disabled children that are mentioned above stem from the way the design problem is initially represented. This becomes clear when the design assignments that underlie the designs are made explicit:

- adapted toys: 'redesign an existing toy so that it becomes appropriate for disabled children'
- therapeutical toys: 'design a toy to exercise a less developed skill of a disabled child'.

Both representations of the problem pre-define a solution space in which design solutions are located that have limitations. The goal of this design project was to restructure the design problem in such a way that it would allow for the exploration of a yet unknown solution space. This space must encompass solutions that overcome the limitations of the old ones by being more adapted to the needs of the target group. To that end, a different perspective on the problem was taken.

Part of this new perspective was adopted from a previous study in which an overview of existing mobility aids for physically disabled children was made (Henze and Sibbel, 1984). These authors showed that it was common practice in the 'therapeutical world' to consider each child as a unique individual and mobility aids were designed as single copies for each individual child. This caused a large restriction in the available time, money and design expertise (the aids were often designed by therapists themselves) put into a design; each solution was the result of a fast and rather primitive design process. Mobility aids were often no more than a constructed assembly of functional elements for positioning, propulsion or steering and wheels (Henze, 1986). Moreover, these designs lacked any aesthetic quality that could have made them and their users more accepted.

The overview of these unique mobility aids further indicated that they could be classified according to four

with the characteristics of the familiar solution. In order to arrive at a (radically) new solution, a different design approach has to be adopted. This approach, which will be discussed next, can be regarded as supplementary to the traditional models in that it is especially directed to support designers in the first phase of the design process, i.e. the problem construction phase. After a theoretical discussion of the approach, its impact on design solutions will be illustrated with the description of a practical design project.

### PRODUCTIVE PROBLEM SOLVING

Redesigning can be considered as a particular form of 'problem solving', i.e. productive problem solving (Hekkert, 1997). Productive problem solving refers to a kind of problem solving activity for which 'doing something new' is required. This is the case when non-routine or insight problems have to be solved and it is in contrast to solving (routine) problems by familiar means (Dominowski, 1995).

When solving a problem, we draw upon available information, prior knowledge and experience to structure a problem space or problem representation. A problem space is a bounded, metaphorical space in which problem solving activities take place (Newell and Simon, 1972). With respect to design situations, this space has also been named a 'design problem space' (Goell and Pirolli, 1992).

Designers, like all problem solvers, tend to fixate on the initial, often self-imposed structure of the problem space. As a consequence, their solutions are blocked by this structure and novel solutions are precluded (Dominowski, 1995). This undesirable effect of prior knowledge has been demonstrated in a series of experiments by Jansson and Smith (1991). They showed that designers who were given a sample design before solving a design problem often created designs that conformed to the example. This effect occurred even when

the sample did contain obvious flaws. Whereas in this experiment fixation was caused by a sample design, Goldschmidt, Ben-Zeev and Levi (1996) provided evidence for this fixation effect as a result of problem formulation. They showed that problem formulations that present a concept (a word) associated with existing, familiar solutions of similar design problems lead to less creative solutions than formulations that avoid those familiar concepts.

These experiments clearly demonstrate that novel or creative solutions are blocked by the initial structure of the problem situation. To overcome this counterproductive effect of the way a problem is represented, a change in the view of the problem structure, i.e. the way the problem is organized or represented, is required. This shift from one representation of a problem to another was called 'restructuring' by the Gestalt psychologists (see Scheerer, 1963). This activity, which is also called 'productive thinking' or 'problem finding', generally refers to finding a new way to view, organize, interpret or represent the problem. In support of the Gestalt view several researchers have regarded restructuring as a prerequisite for solving insight problems, both on theoretical and empirical grounds (e.g. Dominowski, 1995; Ohlsson, 1984).

Just as insight problems require a change in view of the problem to find the solution, design problems require a change in perspective to find a new solution. It can be argued that the family of possible solutions resulting from one particular view are located in a solution space. The boundaries of this space are, like the boundaries of the problem space, determined by the designers' view of the problem, as well as by his or her knowledge and experience. Within this space, a number of solutions can be arrived at which are all related - they share 'family resemblance', i.e. have one or several features in common, while at the same time being radically different from existing solutions.

# PROBLEM RESTRUCTURING

## AS A KEY TO A NEW SOLUTION SPACE:

### A SAMPLE PROJECT IN THE FIELD OF

# TOY DESIGN FOR DISABLED CHILDREN



MATHIEU A. GIELEN

Office of Product Design for Kids, Delft

PAUL HEKKERT AND C. M. (MICK) VAN OOY

Delft University of Technology

---

***D**esigners often tend to fixate on problem representations that have been constructed by previous designers to solve similar problems. As a result, new solutions are sought within the same solution space as the old ones and original designs are blocked. In order to avoid such fixation effects designers must (try to) redefine the problem by, for instance, changing the perspective towards the problem structure. A practical design project is described in which this approach was successfully applied. In this project the problem of designing toys for physically disabled children was looked upon from a different viewpoint to overcome the limitations of existing toys in this field. Based on the new perspective, a method was developed in which physical abilities and authentic needs for play were combined to guide the design of toys for these children. The results of this design project clearly indicate that a well thought-out reformulation of a design problem can lead to the design of original and valuable products.*

## INTRODUCTION



Most methods and techniques currently used in industrial design practice and education are based upon methodologies developed for mechanical engineering which were later adapted to industrial design engineering (e.g. Cross, 1984; Roozenburg and Eekels, 1995). According to such rational-analytic design methods, an analysis of, among other things,

the way existing products are functioning and are perceived by consumers is considered as the first stage of the design process. This approach is in line with the inclination of designers to take familiar examples as a point of departure when they want to find new solutions for a design problem. In this way, design principles that were taken into account for the design of the old solutions will also determine the design of a new one. Consequently, new solutions often fit



8

*Mathieu Gielen, Paul Hekkert, Mick van Ooy*

**Problem restructuring as a key to a  
new solution space:  
a sample project in the field of toy design for  
disabled children**

**The Design Journal, vol.1 issue 1**



Kader 4.4 Productkenmerken (checklist gevaren uit tabel 4.1)

**Mechanische gevaren***Afmetingen, vorm en afwerking*

- afmetingen product (klein, obstakel)
- statische openingen
- scherpe hoek of punt
- scherpe rand
- oppervlak (ruw, glad)
- materiaal dat geen lucht doorlaat

*Potentiële energie*

- stabiliteit onvoldoende: omvallen
- stabiliteit onvoldoende: wegschuiven
- mechanische sterkte onvoldoende
- hoge zit-/staplaats van persoon
- elastisch element (veer)
- samengeperste vloeistof/gas

*Kinetische energie*

- bewegend (deel van) product
- bewegend deel tegen ander deel
- bewegend deel langs ander deel
- draaiend onderdeel
- draaiend onderdeel dicht bij ander deel
- versnelling (positief/negatief)
- vallend voorwerp
- wegschietend voorwerp
- schokgolf
- trilling
- lawaai, knal

**Elektrische gevaren**

- elektrische spanning
- defecte isolatie
- statische elektriciteit
- sterk magnetisch veld
- kortsluiting in accu/batterij

**Gevaren door extreme temperaturen**

- open vlam
- heet/koud oppervlak
- hete/koude vloeistof
- heet/koud gas

**Stralingsgevaar**

- ioniserende straling
- ultraviolette straling
- zichtbaar licht van hoge intensiteit
- infraroodstraling
- microgolven
- laser

**Brand- en explosiegevaar**

- brandstof
- oxiderend product
- explosief mengsel
- ontstekingsbron

**Gevaren door materialen (giftigheid)**

- giftige vaste stof of vloeistof
- giftige damp
- bijtend product
- bijtend gas/damp
- vloeistof (onderdompeling)
- vaste stof in korrelvorm (bedolven worden)

**Gevaren bij hanteren product**

- storing in energievoorziening
- defect aan bedieningssysteem
- stoppen lukt niet

**Gevaren door uiterlijk**

- misleidende vormgeving
- onduidelijk conceptueel model

Kader 4.2 Aandachtspunten omgevingskenmerken

**Fysieke omgeving**

- plaats van handeling, ruimte
- inrichting gebruikruimte
- werkvlak, ondergrond, werkhoogte
- materiaal dat wordt bewerkt
- aanwezige andere producten
- licht
- geluid
- temperatuur
- vochtigheid
- aanwezige gassen, dampen, vloeistoffen
- weersomstandigheden

**Sociale omgeving**

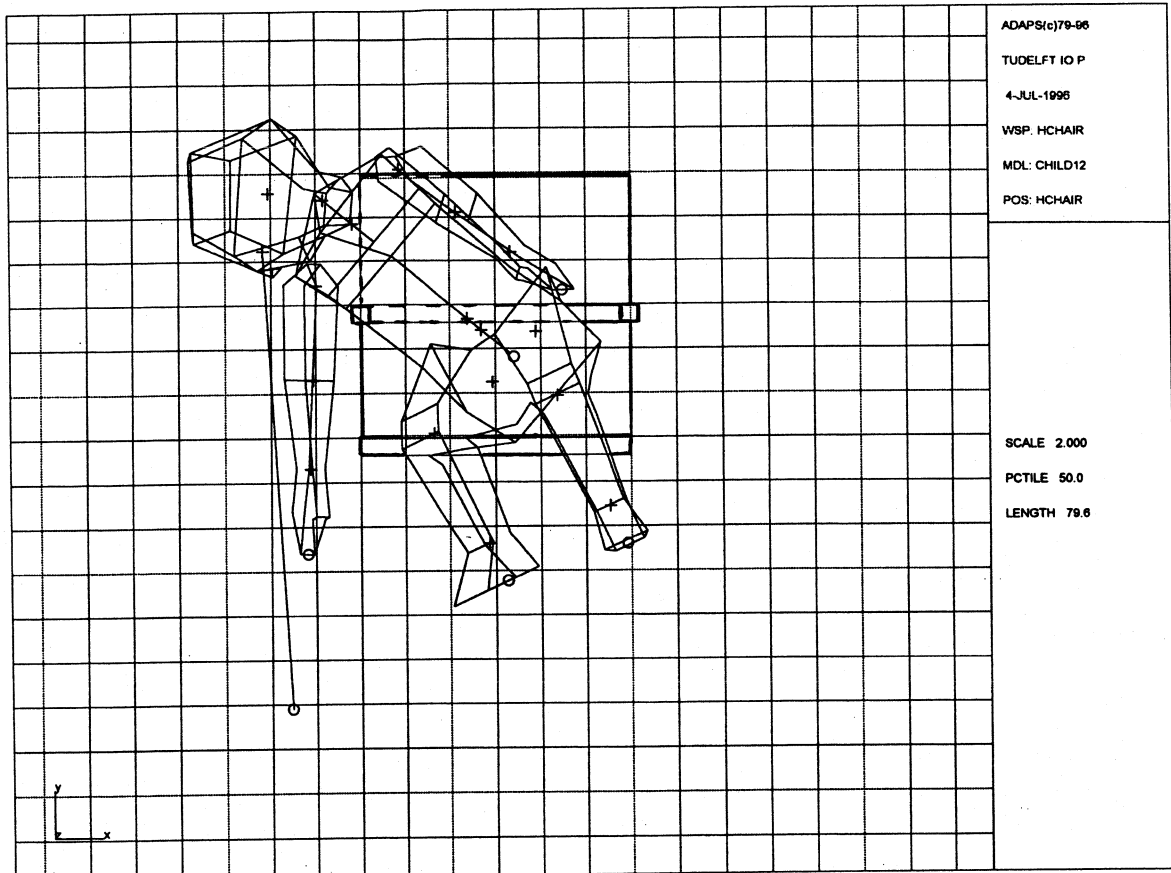
- aanwezige andere personen
- culturele normen en waarden
- economische waarden
- sociale structuren
- attitudes

Kader 4.3 Aandachtspunten kenmerken contactgroepen

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- leeftijd</li> <li>- geslacht</li> <li>- antropometrie             <ul style="list-style-type: none"> <li>• lichaamsmaten</li> <li>• reikafstanden</li> <li>• kracht in diverse houdingen</li> <li>• zwaartepunten lichaamsdelen</li> </ul> </li> <li>- voorkeurshand</li> <li>- kennis, ervaring, gewoonten             <ul style="list-style-type: none"> <li>• mate van geoefendheid</li> <li>• capaciteit om te leren</li> <li>• bekendheid met de risico's</li> </ul> </li> <li>- kleding, schoeisel             <ul style="list-style-type: none"> <li>• strak of loshangend</li> <li>• kleding die het hanteren van het product kan beïnvloeden</li> <li>• gladde zolen, hoge hakken, blootvoets enzovoort</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- lichamelijke conditie, vaardigheden             <ul style="list-style-type: none"> <li>• vermoeidheid</li> <li>• lichamelijke beperkingen (blessure, hand cap, ziekte)</li> </ul> </li> <li>- mentale toestand, motivatie             <ul style="list-style-type: none"> <li>• doel dat persoon wil bereiken</li> <li>• haast, spanning</li> <li>• concentratie</li> <li>• mentale belastbaarheid</li> </ul> </li> <li>- gebruikshandelingen             <ul style="list-style-type: none"> <li>• vereiste handelingen/bewegingen</li> <li>• mogelijke handelingen/bewegingen</li> <li>• volgorde handelingen/bewegingen</li> <li>• lichaamshouding</li> <li>• uitgeoefende kracht</li> </ul> </li> <li>- blikveld             <ul style="list-style-type: none"> <li>• zicht op product(onderdelen)</li> <li>• zicht op omgeving</li> </ul> </li> </ul> |
|--|---|

steeds meer toegepast. Wanneer een ontwerper zelf al tekenprogramma's gebruikt, is het een kleine stap om de gegevens in deze testprogramma's te importeren. De drempel om een analyse ten behoeve van de veiligheid van een product uit te (laten) voeren is daarmee ook lager. Onder andere de volgende factoren kunnen door middel van computersimulaties vastgesteld worden:

- stijfheid en sterkte;
- mens/product-relaties, zoals gebruiksruimte (zie figuur 4.3);
- bewegingsuitslag en stabiliteit van producten.



Figuur 4.3 Reikwijdten van kinderen bepaald met behulp van computermodellen

#### 4.8 *Inventarisaties ten behoeve van het gevarenprofiel*

We besluiten dit hoofdstuk met drie inventarisaties die kunnen helpen bij het opstellen van het gevarenprofiel. Kenmerken van omgeving, contactgroepen en product die vaak relevant blijken, zijn hierin opgenomen. Voor het product gaat het uiteraard om de gevarenchecklist die ook in tabel 4.1 is weergegeven. Deze is hier onderverdeeld in een aantal hoofdgroepen, voor een beter overzicht.

### 4.7.2 *Tips voor het vinden van denkbare ongevallen*

Ter ondersteuning bij het nadenken over mogelijke ongevallen, geven we een aantal tips.

#### **Volg de levenscyclus van het product**

Het is belangrijk bij het inventariseren van de productgerelateerde gevaren niet alleen uit te gaan van de gebruiksfase van het product. Dit zal wel de fase zijn waarin het zwaartepunt ligt als het gaat om aandacht voor productveiligheid. Een product doorloopt echter verschillende fasen voor en na het eigenlijke gebruik. Deze opeenvolging van fasen wordt de levenscyclus van het product genoemd (zie paragraaf 2.3). Ook tijdens deze fasen kunnen omstandigheden ontstaan waarin bepaalde kenmerken van product, omgeving of contactgroep aanleiding zijn voor een ongeval. Om volledig te zijn bij de analyse van het functioneren van het product is het van belang deze verschillende stadia erbij te betrekken.

#### **Analyseer de ongevalsgegevens**

Ongevalsegegevens met verwante producten vormen vaak een nuttige informatiebron (zie hoofdstuk 7). Let wel: het feit dat er geen ongevallen bekend zijn, duidt niet automatisch op de afwezigheid van gevaren. Het kan er ook op wijzen dat in de huidige versies van het product afdoende beveiligingen tegen gevaren zijn ingebouwd. Deze zullen dan ook in een nieuw ontwerp niet mogen ontbreken.

#### **Bedenk zelf mogelijke gevaren en gebeurtenissen**

Je fantasie de vrije loop laten en bedenken wat er allemaal niet mis kan gaan, is ook een manier om de gevaren van een product te inventariseren. Het nadeel hiervan is dat men met een al te levendige fantasie misschien te onrealistisch te werk gaat. Dit kan men ondervangen door veel aandacht te besteden aan het risicoprofiel.

#### **Voer een gebruiksonderzoek uit**

Door te observeren welke handelingen de verschillende contactgroepen met het product kunnen uitvoeren, is inzicht te krijgen in de mogelijke onverwachte handelingen en daarbij optredende gevaarlijke situaties. Het is daarbij nodig niet alleen te denken aan de beoogde gebruiker van het product, maar ook aan alle anderen die ermee in contact kunnen komen. Vaak wordt bijvoorbeeld over het hoofd gezien dat kinderen in aanraking kunnen komen met de meeste producten die wij in huis gebruiken. Voor aanbevelingen ten aanzien van de uitvoering van gebruiksonderzoek wordt verwezen naar de literatuur.

#### **Maak gebruik van computersimulaties**

Het testen van producten door middel van computersimulaties wordt

Tabel 4.4 Voorbeeld van gevarenprofiel

Case	Beschrijving	Urgentie	Maatregel
A	Kind kan uit stoeltje vallen indien niet goed vastgezet of tegengehouden	Kind ziet gevaar niet; hoogte geeft kans op hoofdletsel	Vastzetpunten voor tuigje aanbrengen; stang tussen beentjes voorkomt wegglijden
B	Bij gebruik in keuken of bij eettafel kan kind hete pannen, koffiekopjes en dergelijke bereiken	Brandwonden verminkend > urgent	Breed tafeltje aanbrengen zodat afstand tot aanrecht/tafel groot is; ouders waarschuwen via product-informatie
C	Verzorger die stoel met kind erin probeert te verplaatsen laat hem omvallen	Verzorger is er onmiddellijk bij, kan ingrijpen	-
D	Ander kind probeert mogelijk in stoel te klimmen terwijl jongste kind erin zit	Kinderen zien gevaar niet; hoogte geeft kans op hoofdletsel	Stabiliteit afstemmen op kind dat aan zijkant hangt of op voetensteuntje gaat staan
E	Kind kan met beide beentjes aan één kant van de stang komen en alsnog wegglijden, hoofd misschien te groot voor opening	Ophanging → urgent	Openingen voor beentjes mogen niet te ruim; eventueel verstelbaar, maar dan instructies voor verzorgers
F	Verzorger kan been stoten aan product bij langslopen, met name als poten wijd staan i.v.m. stabiliteit	Lichte verwonding	Eventueel poten opvallende kleur geven
G	Bij inklapbare kinderstoel zijn scharnierpunten aanwezig. De verzorger kan vingers beknellen bij het in- of uitklappen	Kan tamelijk ernstig letsel aan hand opleveren	Scharnierpunten afschermen
H	Scherpe hoeken en puntige uitsteeksels kunnen letsel veroorzaken	Letsel afhankelijk van plaats punt en uitgeoefende kracht	Scherpe punten zijn niet functioneel, dus wegwerken; verbindingsmiddelen zorgvuldig kiezen
I	Scherpe randen kunnen snijwonden veroorzaken bij aanraking	Letsel afhankelijk van plaats rand en uitgeoefende kracht	Scherpe randen zijn niet functioneel, dus voldoende afronding aanbrengen. Denk ook aan onderkant waar verzorger mogelijk stoel met kind erin optilt

Tabel 4.3 Voorbeeld gevaren

product/gevaren	personen/contactgroepen						omgeving/typische handelingen							
	ouder/verzorger	kind in stoel	ander kind (broertje/zusje)				zitten in product	product verplaatsen	op product klimmen	uit product klimmen	langs product lopen	product inklappen		
kinderstoel														
afmetingen product (klein, obstakel)	F										F			
statische openingen		E								E				
scherpe hoek of punt	H							H			H	H		
scherpe rand	I	I	I											
oppervlak (ruw, glad)														
materiaal dat geen lucht doorlaat														
stabiliteit onvoldoende: omvallen	C	C/D	D				C/D	C	D					
stabiliteit onvoldoende: wegschuiven														
mechanische sterkte onvoldoende														
hoge zit-/staplaats van persoon		A					A	A						
elastisch element (veer)														
samengeperste vloeistof/gas														
bewegend (deel van) product														
bewegend deel tegen ander deel														
bewegend deel langs ander deel	G											G		
draaiend onderdeel														
draaiend onderdeel dicht bij ander deel														
versnelling (positief/negatief)														
vallend voorwerp														
wegschietend voorwerp														
schokgolf														
trilling														
lawaaï, knal														
elektrische spanning														
defecte isolatie														
statische elektriciteit														
sterk magnetisch veld														
kortsluiting in accu/batterij														
open vlam														
heet/koud oppervlak		B					B							
hete/koude vloeistof		B					B							
heet/koud gas														
ioniserende straling														
ultraviolette straling														
zichtbaar licht van hoge intensiteit														
infraroodstraling														
microgolven														
laser														
brandstof														
oxiderend product														
explosief mengsel														
ontstekingsbron														
giftige vaste stof of vloeistof														
giftige damp														
bijtend product														
bijtend gas/damp														
vloeistof (onderdempeling)														
vaste stof in korrelvorm (bedolven worden)														
storing in energievoorziening														
defect aan bedieningssysteem														
stoppen lukt niet														
misleidende vormgeving														
onduidelijk conceptueel model														

Tabel 4.2 Gevarenprofiel

Case	Beschrijving	Urgentie	Maatregel
A			
B			
C			
D			
E			
F			

In tabel 4.2 worden vervolgens de combinaties overgenomen die mogelijk tot een ongeval kunnen leiden. In eerste instantie worden de ongevallen beschreven waaraan is gedacht. Vervolgens worden deze nader geanalyseerd. Bij elk ongeval kan een urgentie aangegeven worden op basis van een voorlopige intuïtieve risico-inschatting. In de volgende kolom kunnen ideeën worden ingevuld over ontwerpmaatregelen die het risico kunnen verkleinen.

Het grondig uitvoeren van deze fase geeft de zekerheid dat een zo volledig mogelijk beeld van het product ontstaat in termen van ongevallen die kunnen gebeuren. De verleiding is groot om ook al over de kans op het ongeval na te denken en ongevallen die erg onwaarschijnlijk zijn niet op te nemen. Dit is echter af te raden. Een gevarenprofiel is bedoeld als inventarisatie. Men kan aan de hand hiervan altijd aantonen welke gevaren aan de orde zijn gekomen. Pas in een tweede fase, wanneer de risico's worden beoordeeld (zie hoofdstuk 5) is er sprake van het maken van keuzen bij het wel of niet aanpakken van een bepaald gevaar.

#### ■ *Invulling gevarenprofiel*

Op pagina 56 en 57 zijn de tabellen 4.1 en 4.2 ingevuld voor een eenvoudig product: een hoge kinderstoel. Dit type product is er in allerlei modellen. In het voorbeeld is uitgegaan van de algemene kenmerken van het product. De combinaties in tabel 4.3 zijn met letters aangegeven. Deze letters verwijzen vervolgens naar de regels in tabel 4.4 en vormen dus de verbinding tussen de tabellen. Het is duidelijk dat bij sommige gevaren verschillende typen ongevallen denkbaar zijn. Deze kunnen met verschillende letters worden aangeduid. Tabel 4.4 wordt een soort actielijst met onderkende gevaren waarvoor mogelijk oplossingen gezocht moeten worden. ■

Tabel 4.1 Gevaren, contactgroepen en omgeving van een product

product/gevaren	personen/contactgroepen					omgeving/typische handelingen				
<product>										
afmetingen product (klein, obstakel)										
statische openingen										
scherpe hoek of punt										
scherpe rand										
oppervlak (ruw, glad)										
materiaal dat geen lucht doorlaat										
stabiliteit onvoldoende: omvallen										
stabiliteit onvoldoende: wegschuiven										
mechanische sterkte onvoldoende										
hoge zit-/staplaats van persoon										
elastisch element (veer)										
samengeperste vloeistof/gas										
bewegend (deel van) product										
bewegend deel tegen ander deel										
bewegend deel langs ander deel										
draaiend onderdeel										
draaiend onderdeel dicht bij ander deel										
versnelling (positief/negatief)										
vallend voorwerp										
wegschietend voorwerp										
schokgolf										
trilling										
lawaai, knal										
elektrische spanning										
defecte isolatie										
statische elektriciteit										
sterk magnetisch veld										
kortsluiting in accu/batterij										
open vlam										
heet/koud oppervlak										
hete/koude vloeistof										
heet/koud gas										
ioniserende straling										
ultraviolette straling										
zichtbaar licht van hoge intensiteit										
infraroodstraling										
microgolven										
laser										
brandstof										
oxiderend product										
explosief mengsel										
ontstekingsbron										
giftige vaste stof of vloeistof										
giftige damp										
bijtend product										
bijtend gas/damp										
vloeistof (onderdompeling)										
vaste stof in korrelvorm (bedolven worden)										
storing in energievoorziening										
defect aan bedieningssysteem										
stoppen lukt niet										
misleidende vormgeving										
onduidelijk conceptueel model										



den in het Handboek veiligheid van speelgelegenheden (Bruggers, 1994). Dit schema wordt hierbij nogmaals weergegeven. Overigens zijn hier ook meteen uitsteeksels en bewegende delen meegenomen.

#### ■ **Mechanische sterkte klapstoelen**

Er zijn diverse kwaliteiten klapstoelen op de markt. Een uitvoering van goede kwaliteit kan gebruikt worden om op te staan, al is dit niet de bedoeling. Als een gebruiker echter gewend is dat dit kan en het ook probeert bij een exemplaar van mindere kwaliteit, kan de zitting dwars door het frame heen zakken of kan de stoel kantelen door de rondingen van de poten. ■

## 4.7 *Het opstellen van het gevarenprofiel*

Wie bezig is met veiligheid zal snel een indruk willen krijgen van alle relevante gevaren van het product. Er zijn verschillende methoden denkbaar om een zo volledig mogelijk beeld te krijgen.

In een concreet product zal maar een beperkt aantal gevaren van de checklist aanwezig zijn. We moeten dus een 'zeef' hanteren die ons de relevante gevaren oplevert

Om een zo volledig mogelijk gevarenprofiel te kunnen opstellen, wordt gebruikgemaakt van de checklist van gevaren in combinatie met de voor het specifieke product opgestelde overzichten van gebruikerskenmerken en omgevingskenmerken.

### 4.7.1 *Het gebruik van de gevarenchecklist*

Om de relevante combinaties te vinden van alle factoren die een rol spelen, kan men gebruikmaken van tabel 4.1. In deze tabel is de gevarenchecklist opgenomen, terwijl in de koppen van de kolommen de belangrijke kenmerken van contactgroepen en omgeving kunnen worden ingevuld.

Voor elke regel in de tabel wordt nagegaan welke combinaties van gevaren, persoonskenmerken en omgevingsvariabelen te associëren zijn met ongevallen. In de cellen die corresponderen met deze combinaties worden letters geplaatst. Een bepaald type ongeval kan onder verschillende omstandigheden of door verschillende gevaren worden veroorzaakt. Daarom kan één letter meerdere malen op een regel of op meerdere regels van de tabel voorkomen.

	Geheel begrensde openingen		Gedeeltelijk begrensde openingen	V-vormen	Uitsteeksels	Bewegende delen van een toestel
	onbuigzaam	buigzaam				
Hele lichaam						
Hoofd/ nek Hoofd eerst						
Hoofd/ nek Voeten eerst						
Arm en hand						
Been en voet						
Vinger						
Kleding						
Haar						

Figuur 4.2 Schema beknellingssituaties

Bij het gebruik van de gevarenchecklist moet worden bedacht dat sommige regels voor een heel scala aan productkenmerken staan. Bijvoorbeeld *statische openingen* omvat alle openingen waarin beknelling van ledematen mogelijk is. Voor dit type gevaar is een overzichtelijk schema te vin-

De interacties van de bedoelde gebruiker met het product zijn te achterhalen door antwoorden te zoeken op twee vragen:

- Wat kan de gebruiker met het product doen?
- Hoe kan hij dit doen?

Wat de gebruiker moet doen, heeft te maken met de functie van het product: oppakken, verplaatsen, openen enzovoort. Hierbij speelt krachtuitoefening een rol; er is bijvoorbeeld sprake van rotatie, translatie of een combinatie van beide bewegingen.

Hoe de gebruiker de handelingen moet verrichten heeft te maken met de uitvoering van het product: waar kun je het vastpakken, welke vingers gebruik je, met welke lichaamshouding enzovoort.

De gebruiker zal de handelingen verrichten volgens de verwachtingen die het product bij hem heeft opgeroepen. De praktijk wijst uit dat er altijd wel een gebruiker is te vinden die het product gebruikt op een manier die niet door de ontwerper bedoeld is. Soms spreekt men dan van 'oneigenlijk gebruik' of 'misbruik', maar vanuit het oogpunt van productveiligheid zijn dit geen relevante termen. Een systematische inventarisatie van de mogelijke handelingen met een product moet daarom inzicht geven in de veiligheid van het product. De Wet van Murphy is hier zeker van toepassing: als het mis kan gaan, dan zal het ook misgaan!

In sommige gevallen is het aan te raden een gebruiksonderzoek te verrichten om handelingen van gebruikers in kaart te brengen. Een dergelijk onderzoek geeft meestal veel inzicht in de onverwachte handelingen die een gebruiker met het product verricht, meestal tot grote verbazing van de ontwerper. Voor het opzetten van een dergelijk onderzoek wordt verwezen naar de literatuur (zie voor een overzicht bijvoorbeeld Den Buurman, 1995).

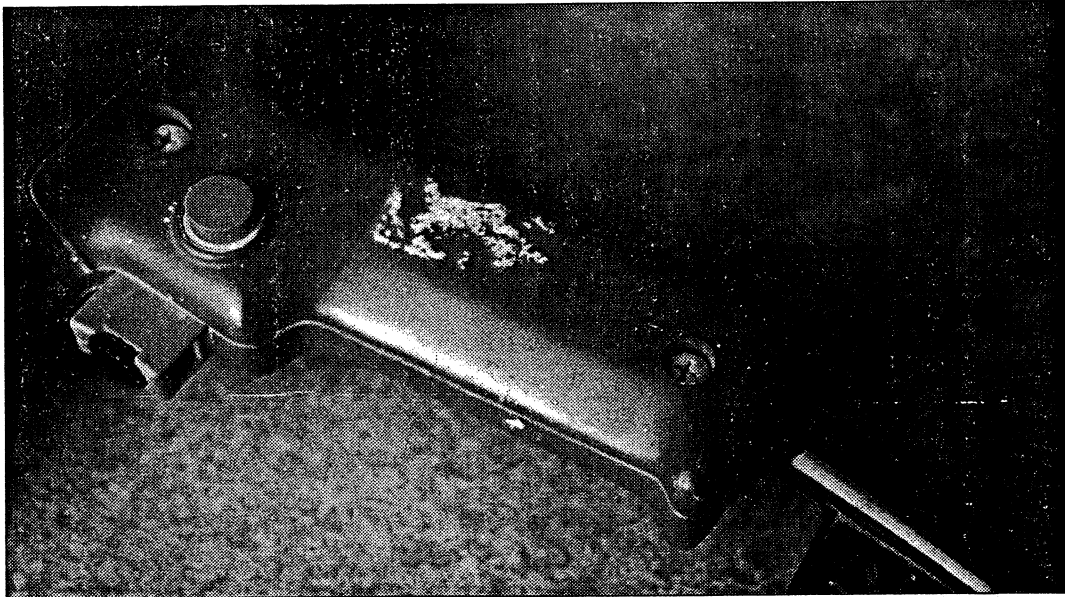
#### 4.6 Kenmerken van het product

In hoofdstuk 1 is het begrip gevaar als een eigenschap van een product gedefinieerd. Een scherpe rand, een te nauwe opening of een ronddraaiend onderdeel zijn eigenschappen die onder bepaalde omstandigheden een ongeval kunnen veroorzaken. Daarom wordt bij het opstellen van een gevarenprofiel uitgegaan van deze eigenschappen van het product.

Aan het einde van dit hoofdstuk (paragraaf 4.8) is een checklist met productgerelateerde gevaren opgenomen. Dergelijke lijsten zijn in allerlei bronnen te vinden (Hammer, 1980; NEN-EN 414, 1994; zie bijlage 7). Vaak worden de gevaren geformuleerd in termen van een ongeval, zoals *bezwijken*, of letsel, zoals *crushing hazard*. In dit boek zijn de gevaren zoveel mogelijk geformuleerd als producteigenschappen, dus de genoemde voorbeelden heten hier respectievelijk: *mechanische sterkte* en *delen die tegen elkaar bewegen*.

**Linkshandigen**

Bij boormachines, schuurmachines en dergelijke zit de arreseerknop om het apparaat continu te laten draaien vaak aan de linkerkant van het handvat. De knop kan dan met de wijsvinger (van de rechterhand) worden ingedrukt. Een linkshandige zal zo'n apparaat op een onhandige manier moeten vastpakken om te voorkomen dat de palm van de hand de knop indrukt. Er zijn aanwijzingen dat linkshandigen een grotere kans hebben op ongevallen, mogelijk door dit soort ontwerpkenmerken, die bedoeld zijn om het comfort voor rechtshandigen te optimaliseren. ■



Bij het verzamelen van de gegevens omtrent de contactgroepen is veel informatie te halen uit naslagwerken op het gebied van de ergonomie. Het kan ook nuttig zijn specifieke informatie te vragen aan instanties, zoals belangenverenigingen die veel met bepaalde contactgroepen te maken hebben. In de adreslijst achterin is een selectie van adressen opgenomen; vollediger overzichten van allerlei verenigingen zijn in diverse bronnen te vinden (bijvoorbeeld Pyttersen's Nederlandse Almanak, 1995).

#### 4.5.2 *Interacties van contactgroepen met het product*

Iedere contactgroep zal bepaalde handelingen met het product uitvoeren. Om erachter te komen welke handelingen te verwachten zijn, moet worden nagedacht over het doel dat de contactgroep wil bereiken. Voor het bedoelde gebruik zal dit meestal vrij duidelijk zijn, maar voor andere typen gebruik en andere contactgroepen dan de bedoelde gebruiker zal een minder gedetailleerde lijst het resultaat zijn.

Aan het einde van dit hoofdstuk vindt u een lijst met aandachtspunten bij het inventariseren van omgevingskenmerken.

Omdat het belangrijk is alle relevante kenmerken van de omgeving in beeld te brengen, is het zinvol hierover met veel betrokkenen te overleggen. We verwijzen hiervoor bijvoorbeeld naar instanties die in de adreslijst achterin dit boek zijn genoemd.

## 4.5 *Kenmerken van de contactgroepen*

Verschillende aspecten van de contactgroepen zijn van belang tijdens het functioneren van een product. Hiertoe behoren natuurlijk de eigenschappen van de personen zelf. Daarnaast zijn er de interactie tussen persoon en product, zoals de door de gebruiker te verrichten gebruikshandelingen.

Aan het einde van dit hoofdstuk vindt u een lijst met aandachtspunten bij het inventariseren van kenmerken van contactgroepen.

### 4.5.1 *Gebruikersgroepen en contactgroepen*

Een product kent meerdere soorten gebruikers. In de eerste plaats de eigenlijke doelgroep, dat wil zeggen diegene voor wie het product ontworpen is, bijvoorbeeld tieners of doe-het-zelvers. De ontwerper heeft deze doelgroep voor ogen bij de ontwikkeling van zijn product. Daarnaast zal het product tijdens zijn bestaan in aanraking komen met een grote groep mensen die niets met het eigenlijke functioneren van het product te maken hebben: de productiemedewerkers, omstanders, kinderen enzovoort. Wanneer men naar de productveiligheid kijkt, moet men met alle contactgroepen rekening houden.

Het is aan te bevelen eerst een lijstje te maken met personen waarvan wordt verwacht dat ze in aanraking zullen komen met het product. Een beschouwing van de levenscyclus van het product kan hierbij een hulpmiddel zijn (zie paragraaf 4.6 en hoofdstuk 2). Daarna moeten van elke contactgroep de eigenschappen worden genoteerd die voor de interactie met het product van belang zijn. De relevante eigenschappen zullen vaak te maken hebben met de te bereiken doelen (zie paragraaf 4.5.2).

#### ■ *Testvinger*

In Europese normen voor elektrische veiligheid van huishoudelijke apparaten (stofzuigers en dergelijke) is een beoordeling opgenomen van de afscherming van spanningvoerende delen. Openingen in de behuizing worden gecontroleerd door middel van een 'testvinger'. Pas recentelijk is bedacht dat de maten van de testvinger gebaseerd moeten zijn op kindervingers. Er was flinke weerstand tegen dit idee; dit soort producten was immers niet voor kinderen bedoeld? Men was kennelijk niet gewend uit te gaan van contactgroepen.

Het schema in figuur 4.1 is de leidraad bij het inventariseren van interacties die ongevallen kunnen opleveren. Van alle drie de componenten (product, contactgroep en omgeving) moeten we eigenschappen in kaart brengen en vervolgens met elkaar combineren. Voor het product zijn dit de gevaren, waarvoor we een checklist zullen gebruiken. Voor contactgroepen en gebruiksomgeving is binnen het bestek van een boek niet een volledige checklist van eigenschappen te geven; het aantal mogelijkheden is daarvoor te groot. Wel geven we ideeën voor het soort eigenschappen waaraan valt te denken.

#### 4.4 *Kenmerken van de gebruiksomgeving*

De omgeving waarin een product wordt gebruikt, kenmerkt zich door fysieke en sociaal-economische factoren.

De fysieke omgeving wordt gekenmerkt door de eigenschappen van alles wat tastbaar is in de breedste zin van het woord. Dus ook de luchttemperatuur, vochtigheid en dergelijke behoren tot deze omgevingsvariabelen. Wanneer het product een onderdeel van een groter product betreft, is dit grotere product ook onderdeel van de fysieke omgeving.

De eigenschappen van de fysieke omgeving kunnen in combinatie met bepaalde eigenschappen van een product leiden tot ongevallen. In het ongevalsproces zoals weergegeven in figuur 3.1 kan de omgeving op diverse momenten van invloed zijn. De kans op blootstelling aan het gevaar kan bijvoorbeeld vergroot worden: een elektrisch apparaat in een vochtige omgeving geeft grotere kans op een elektrische schok. De perceptie van het gevaar kan moeilijker worden door weinig licht of veel lawaai; maar ook te veel licht kan een probleem zijn, doordat verblinding optreedt of waarschuwinglampjes dan niet meer zichtbaar zijn.

De sociaal-economische omgeving levert factoren op die van invloed zullen zijn op het gedrag van de gebruiker, maar die niet direct gerelateerd zijn aan het product. Voorbeelden hiervan zijn culturele achtergronden zoals kook- en eetgewoontes, woonvormen en dergelijke, maar ook normen en waarden die bij de contactgroep gangbaar zijn. Hoewel deze aspecten niet direct productgerelateerd zijn, is het zinvol om als ontwerper stil te staan bij deze aspecten en daar waar dit relevant is de karakteristieken mee te nemen in het opstellen van het gevarenprofiel.

Een lijst met omgevingskenmerken kan beginnen als opsomming van alle plaatsen waar het product vermoedelijk zal worden gebruikt. Bij iedere plaats kunnen gedetailleerdere kenmerken worden genoteerd die van invloed kunnen zijn op de interactie tussen contactgroepen en het product. Het systematisch volgen van de levenscyclus van een product kan hierbij een hulpmiddel zijn (zie paragraaf 4.6).

- Risicoanalyse**
- Stap 3 Kwantificeer de ernst van het letsel zo objectief mogelijk.  
 Stap 4 Kwantificeer de kans op letsel zo nauwkeurig mogelijk.
- Strategie**
- Stap 5 Bepaal de prioriteiten bij de aanpak van de gevaren van het product.

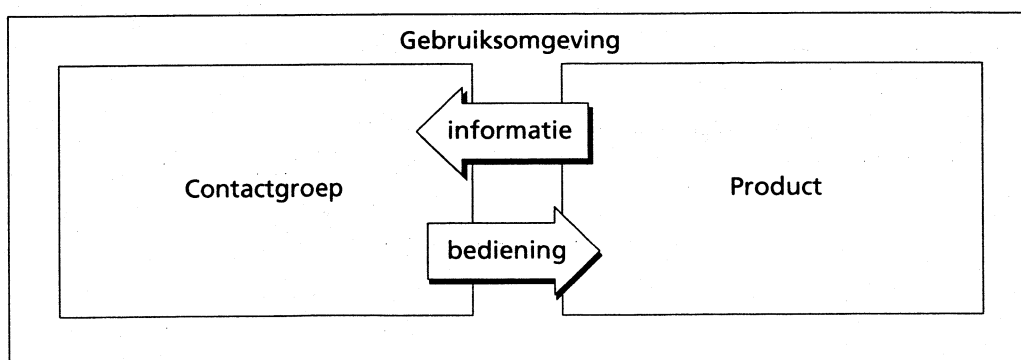
In dit hoofdstuk zullen de stappen 1 en 2 behandeld worden. De overige stappen komen aan de orde in hoofdstuk 5.

### 4.3 *Het functioneren van een product*

Het functioneren van een product houdt in dat de gebruiker een interactie met het product aangaat (de gebruikshandeling). Er zal een resultaat volgen in de vorm van gewenste en ongewenste output. De gewenste output wordt gekenmerkt door de beoogde functie van het product. De ongewenste output wordt gekenmerkt door alle nevenverschijnselen zoals afval, geluid, lawaai, trillingen enzovoort.

Naast de beoogde gebruiker zullen vaak ook anderen in contact komen met het product: omstanders, huisgenoten van de gebruiker, burens. Om te benadrukken dat ook interacties van die andere personen met het product belangrijk kunnen zijn, spreken we in dit hoofdstuk niet over de gebruikers, maar over de contactgroepen.

Interacties tussen contactgroepen en product vinden plaats in de gebruiksomgeving, zoals weergegeven in figuur 4.1. De omgeving kan grote invloed hebben op de veiligheid. Het is vaak niet mogelijk die omgeving te veranderen, maar in het ontwerp zal er wel degelijk rekening mee moeten worden gehouden.



Figuur 4.1 Interactie tussen contactgroep en producent in omgeving. De contactgroep hanteert het product en krijgt feedback. De omgeving heeft invloed op beide, maar kan ook door beide worden beïnvloed.

Een gevaren- en risicoanalyse van een product houdt in dat een antwoord wordt gezocht op de volgende vragen:

- Wat kan er met dit product gebeuren?
- Welke gevolgen kan dit hebben (schade, letsel)?
- Hoe groot is de kans daarop?

## 4.2 *Stappenplan voor een gevaren- en risicoanalyse*

Het opstellen van een gevarenprofiel (en daaraan gekoppeld het uitvoeren van een risicoanalyse) komt op verschillende momenten in het ontwerp-proces terug (zie ook het stappenplan in paragraaf 2.4), maar zal per fase een ander karakter hebben. Naarmate er meer bekend is over het ontwerp, zal er ook meer bekend worden over de mogelijke gevaren. Daarom is sprake van een iteratief proces.

Een gevaren- en risicoanalyse is van belang tijdens de volgende fasen van productontwikkeling:

- bij de beoordeling van bestaande producten;
- bij de beoordeling van nieuwe productideeën;
- bij de beoordeling van conceptvoorstellen;
- bij de beoordeling van definitieve ontwerpen, prototypes, enzovoort.

De aanpak bestaat uit de volgende stappen (NEN-EN 1050, 1993; zie bijlage 7):

### **Opstellen van het gevarenprofiel**

Stap 1 Inventariseer alle relevante gevaren in het product en beschrijf de mogelijke ongevallen.

Ga hierbij uit van de volgende vragen, in deze volgorde:

- Welke gebruiksomstandigheden zijn te verwachten (fysieke en sociale omgeving)?
- Wie komt in contact met het product?
- Welke handelingen zijn te verwachten?
- Welke productkenmerken zijn kritisch in verband met veiligheid?

Gebruik hierbij de volgende bronnen:

- ongevalsgegevens;
- eigen ervaringen/gezond verstand;
- computersimulaties;
- gebruiksonderzoek.

Stap 2 Inventariseer de maatregelen die genomen kunnen worden om het ongeval te voorkomen.



# 4<sup>th</sup>

## HET OPSTELLEN VAN EEN GEVARENPROFIEL

### 4.1 *Inleiding*

In hoofdstuk 1 is gesteld dat de veiligheid van de gebruiker te verhogen is door de gevaren bij de bron aan te pakken, namelijk tijdens het ontwerpen van het product. Om dit systematisch te doen, is een volledig overzicht nodig van de aan het product inherente gevaren. In dit hoofdstuk wordt een methode behandeld om deze gevaren overzichtelijk te inventariseren: het opstellen van een gevarenprofiel. Deze procedure is bruikbaar voor een snelle scan van probleemgebieden betreffende veiligheid en voor het vinden van mogelijke oplossingen hiervoor.

Concreet geeft het gevarenprofiel een eerste indruk van de aspecten waaraan bij (her)ontwerp aandacht geschonken moet worden. Wanneer een specifiek gevaar, met mogelijk ernstig letsel tot gevolg, zonder problemen verwijderd kan worden met behoud van de functie van het product, dan zal de ontwerper dit ook zonder meer doen, ongeacht de kans op dit letsel.

In de praktijk zal men echter inspanningen moeten verrichten om bepaalde gevaren te elimineren of te reduceren. Om de keuze voor het al dan niet uitvoeren van deze inspanningen te maken, is het nodig de bij de ongevallen behorende risico's vast te stellen. Het gevarenprofiel vormt dan de basis voor de beoordeling van de risico's die het product oplevert (zie hoofdstuk 5).

Een volledige gevaren- en risicoanalyse kan complex zijn en veel tijd vergen. Het kan voor de ontwerper zinvol zijn de analyse te laten uitvoeren door, of een *second opinion* te vragen aan instanties die gespecialiseerd zijn op dit gebied. (Zie hiervoor de adressen achterin dit boek.)

In de serie Europese normen voor machines waaraan wordt gewerkt, is een aparte norm gepland voor gevaren- en risicobeoordeling (NEN-EN 1050, 1993; zie bijlage 7). Hoewel deze norm niet specifiek voor consumentenproducten is bedoeld, zijn de principes eruit zeer algemeen toepasbaar. De hoofdstukken 4 en 5 van dit boek zijn dan ook op de genoemde norm gebaseerd.

7

*D. van Aken*

## Het opstellen van een gevarenprofiel

Handboek ontwerpen van veilige producten  
(redactie D. van Aken, W.A.M. Hoefnagels et.al.)  
LEMMA, Utrecht

terug te trekken uit het maatschappelijk leven en zich meer op haar gezin te concentreren. De dagelijkse routine wordt hierdoor minder verstoord. Bij het overlijden van een ouder is het voor het kind vaak problematisch dat de overgebleven ouder verdriet heeft. Het kind heeft uit loyaliteit (Nagy, 1973) de neiging om zijn of haar eigen verdriet niet toe te voegen aan het verdriet van de overgebleven ouder. Hij of zij wil de ouder zo snel mogelijk weer 'sterk' krijgen en wil deze niet 'verzwakken' door hem of haar te belasten met het eigen verdriet. Daarnaast kampt het kind met de angst de overgebleven ouder te verliezen.

Hepworth (1984) ontdekte dat jonge meisjes die in de puberteit hun vader hadden verloren door de dood, meer moeite hadden later intieme relaties met mannen aan te gaan, dan meisjes die in diezelfde periode hun vader waren kwijtgeraakt door echtscheiding.

### 7.14 Het overlijden van een kind

Het overlijden van een kind is voor ouders, broers en zussen zeer ingrijpend. De rouw om een kind is de langste rouw die een mens kent. Het kan ongeveer zeven jaar duren voor de eerste fase van ontkenning voorbij is en de eigenlijke rouw kan doorzetten. Een gezin waar een kind is overleden, kan langere tijd gedompeld zijn in een depressieve sfeer. Schuldgevoelens van ouders en kinderen over het overlij-

den, kunnen de ontwikkeling van een kind stagneren. Voor jonge kinderen is de dood onbegrijpelijk. Hij kan tot grote angst leiden als er onvoldoende over wordt gesproken en zeker als er geheimzinnig over wordt gedaan.

---

Een vijftienjarige jongen had veel last van hypochondrie. Bij elk signaal in zijn lichaam was hij bang dat bij hem een levensbedreigende ziekte zou uitbreken. Deze angst bleek samen te hangen met het overlijden van een zusje met een waterhoofd toen hij vier jaar was. Het idee had bij hem postgevat dat je plotseling een erge ziekte kan opdoen en dan 'verdwijnt'. Toen deze koppeling duidelijk werd en hij werd voorgelicht over de aandoening waaraan zijn zusje was overleden en over het feit dat hij daar geen risico op liep, verdween de hypochondrie.

---

Een kind heeft behoefte aan de onwrikbaarheid van het biologisch gezin waarvan het afstamt. Het moet een afwijking van die onwrikbaarheid bewerken en verwerken. Voor de ontwikkeling van het kind is het belangrijk dat zijn of haar ouders of verzorgers de basale gezinssituatie stabiliteit weten te geven, of dit nu in de oorspronkelijk biologische vorm of in een afwijkende vorm is.

ding is nog altijd beter dan de kinderen aan hun lot over te laten.

De Franse psychoanalytica Dolto (1985) zegt over echtscheiding: *“Het is helemaal niet moeilijk om een kind te vertellen dat je gaat scheiden. Vertel de zaken zoals ze zijn: we kunnen het niet goed meer vinden samen en willen daarom niet meer samen leven. We willen ook samen geen kinderen meer. Maar ons huwelijk is niet mislukt, want jij bent er uit geboren. Nu gaan we ieder onze eigen weg; misschien krijgen we allebei een ander, dan heb jij twee gezinnen.”* Hiermee geeft Dolto het, door de scheiding aangetaste, bestaansrecht aan het kind terug.

### 7.13 Het overlijden van een ouder

Een andere wezenlijke verandering in de gezinssamenstelling vormt het overlijden van een ouder.

Dit heeft grote gevolgen voor het opgroeiende kind. Worden (1996) verricht in Amerika longitudinaal onderzoek naar de gevolgen voor kinderen van het vroegtijdig overlijden van (een van) hun ouders. Van kinderen die in hun jeugd hun ouders verliezen, verslechteren de schoolprestaties in het eerste jaar weinig of niet, anders dan bij echtscheiding. Vooral in de eerste twee jaar na een echtscheiding gaan de schoolresultaten van kinderen vaak ernstig achteruit. Na verloop van tijd lijken de negatieve effecten af te nemen en groeit het zelfvertrouwen van kinderen weer. Na twee jaar is er meestal ook weer enige stabiliteit in de nieuwe gezinssamenstelling en gaat het met de kinderen als gevolg daarvan beter. Kinderen blijven verlangen naar herstel van het huwelijk, ook als ze opgelucht zijn dat de ruzies voorbij zijn. De onderzoeken naar de gevolgen van echtscheiding bij kinderen laten zien dat de kortetermijn-effecten groot zijn. Bij overlijden van ouders lijken de effecten meer uitgesteld te zijn. In de eerste twee jaar daalt het zelfvertrouwen. Kinderen wiens ouder overleden is, raken meer geïsoleerd dan kinderen uit gescheiden gezinnen. Zij schamen zich meer om over de gebeurtenis te praten en worden er vaak mee gepest door leeftijdgenoten (Worden 1996). Hoe groot de effecten zijn, is tevens afhankelijk van welke ouder overleden is. Gebruikelijk is dat de vader het verdriet om het verlies van zijn partner oplost door hard te gaan werken. Hierdoor ontregelt de dagelijkse gang van zaken in het gezin. De kinderen lijden daar sterk onder. Een moeder die haar partner verliest, neigt er vaker toe zich

---

Een treffend voorbeeld van aangepast gedrag zien we bij het veertienjarige pubermeisje dat zich na de scheiding van haar ouders tien jaar lang aangepast gedroeg tegenover hen. De ouders zagen een lief, sociaal kind dat nooit ruzie maakte. De negatieve gedachten die het meisje over haar ouders had, duwde ze hardnekkig weg. Ze verdroeg niet dat ze onvriendelijke gedachten over hen had en haatte zichzelf daarom. Uiteindelijk kwam dit tot een dieptepunt toen ze in haar been kraste: 'Ik haat mezelf.' De krassen waren zo diep dat ze drie maanden later nog niet genezen waren.

---

uitvoeren om de scheiding van hun ouders te boven te komen. In overzicht 12 zijn deze taken weergegeven.

### **Taken van het kind bij echtscheiding**

- Taak 1: Aanvaarden van de realiteit van de huwelijksverbreking. Leren leven met de realiteit in plaats van fantasieën over verlies en in de steek laten.
- Taak 2: Zich losmaken van de conflicten en het verdriet van de ouders en de gewone gang van zaken weer oppakken.
- Taak 3: Oplossen van het verdriet en het leren doormaken van een rouwproces.
- Taak 4: Oplossen van woede en zelfverwijt. 'Depersonaliseren' van de scheiding. Kinderen rekenen het zichzelf aan of hun moeder of vader. Het is echter moeilijk voor een kind om zich te verzetten tegen de ouder die voor hem of haar zorgt, omdat het kind afhankelijk is. Het kind kan in een loyaliteitsconflict terecht komen dat het moet zien op te lossen.
- Taak 5: Aanvaarden van de permanentie van de scheiding. Dit is bij beschikbaarheid van beide ouders moeilijker. Bij alleenstaande ouders is dit nog moeilijker en als een van de ouders hoop heeft op herstel van de relatie is aanvaarding van de permanentie van de scheiding voor het kind nauwelijks haalbaar. Hoe aangenaam ook voor de kinderen als gescheiden ouders goed met elkaar omgaan, het maakt het moeilijker om de permanentie van de scheiding te accepteren.
- Taak 6: Het vormen van realistische, hoopdragende relaties.

#### **Overzicht 12**

*Taken van het kind bij (echt)scheiding, op basis van  
Wallerstein en Blakeslee (1989)*

Denkend aan de herkenbaarheid die het kind nodig heeft om te wortelen in het eigen bestaan en aan het belang van het generationeel ingebed zijn, zoals Boszormenyi-Nagy (1973) dat aangeeft, kunnen we nog een zevende taak toevoegen, namelijk het terugwinnen van het eigen recht op bestaan. Door de scheiding wordt de ontstaansgrond van het kind ter discussie gesteld. Als deze ouders niet bedoeld waren om met elkaar te leven, ontstaat bij het kind de existentiële vraag: 'Had ik soms niet geboren moeten worden, ben ik een vergissing?' Kinderen hebben dan ook een diepgewortelde behoefte hun ouders weer bij elkaar te zien en verdere conflicten te vermijden. Vanuit die behoefte vertonen ze soms sterk aangepast gedrag.

Kinderen worden het meest geschaad, wanneer ze niet zijn voorbereid op de (echt)scheiding (Wallerstein & Blakeslee, 1989). Een slecht gesprek over die schei-

## 7.12 Echtscheiding

Als laatste onderwerp van deze leeftijdsfase besteden we aandacht aan de samenstelling van het gezin waarin het kind opgroeit. In het hoofdstuk over de babytijd is reeds aandacht besteed aan de veranderingen die de gezinsvorming in de loop van de jaren heeft ondergaan. In een van de vorige paragrafen spraken we over de gevolgen van de plaats in de kinderrij voor de kinderlijke ontwikkeling. We besteden nu aandacht aan de gevolgen van afbrokkeling van het oorspronkelijke gezin door echtscheiding of door het overlijden van een ouder of kind.

De samenstelling van het gezin heeft consequenties voor de ontwikkeling van het kind. De aard van het gezin is in de loop van de twintigste eeuw sterk veranderd. De periode tussen de jaren '40 en '85 liet een gestage toename zien van het aantal alleenstaande, werkende moeders met kinderen onder achttien jaar. Het aantal kinderen per gezin is afgenomen. Het scheidingspercentage nam geleidelijk toe, met een daling in de jaren zestig, daarna een sterke toename, en na de jaren tachtig een kortstondige daling (Statistical Abstract 1991). In het totale aantal scheidingen zitten kleine pieken en dalen die samenhangen met veranderingen in de regelgeving. Als algemene lijn is er een gestage toename (Duimelaar & Slingerland, 1994). Deze betreft de huwelijken die gesloten zijn. Als er statistieken zouden zijn over de relaties die verbroken zijn zonder dat eerst een huwelijk is gesloten, zouden de getallen schrikbarend hoger zijn. Een huwelijk is niet meer de enige gezinsvorm met kinderen. Het aantal kinderen dat bij (echt)scheiding betrokken is, is groot en neemt nog steeds toe. Jaarlijks hebben alleen al 25 duizend kinderen van getrouwde paren te maken met de scheiding van hun ouders (De Graaf, 1997).

Wallerstein & Blakeslee (1989) onderzochten de effecten van echtscheiding op kinderen. Scheidingen vinden vaak plaats in de periode waarin het kind tussen de negen en de twaalf jaar is. Jongens reageren over het algemeen meer agressief en eisend op een scheiding en meisjes meer naar binnen gekeerd en psychosomatisch. Wallerstein en Blakeslee gaan ervan uit dat kinderen zes taken moeten

---

Een kind groeide in harmonieus ouderschap op bij haar ouders. De ene week woonde ze bij haar vader en de andere bij haar moeder. Om uit te leggen wat dat betekende, zei ze: "Weet je wat het betekent om beurtelings bij elk van je ouders te wonen? Dat is 's ochtends wakker worden van de wekker en dan naast je tasten om hem uit te doen, om te ontdekken dat hij daar niet staat. Dan denk ik: "Oh nee, ik ben bij m'n vader, daar staat de wekker aan de andere kant.""

---

leerplan te zijn opgenomen. In de jaren zestig is de denkwijze ontstaan dat seksuele voorlichting op een open en niet-beladen wijze moet worden gegeven. Misschien bestaat de beste voorlichting eruit, dat wordt aangegeven dat seksualiteit een beladen onderwerp is waar ieder mee moet leren omgaan en dat het een intiem onderwerp is, dat daarom niet altijd makkelijk bespreekbaar is.

## 7.11 Socialisatie

In de leeftijdsfase van acht tot twaalf jaar speelt *socialisatie* een grote rol. Dit is het proces waardoor de regels en waarden van de cultuur aan het kind worden overgedragen. Socialisatie is iets anders dan het ontwikkelen van een sociale identiteit, waardoor het kind leert hoe het door anderen gezien wordt. In het kader van het belang van leeftijdgenoten spreekt Harris (1998) over *groepsocialisatie*, waarbij jongeren door hun vriendengroep gesocialiseerd raken.

Door het socialisatieproces leren kinderen onder meer sekse-adequaat rolgedrag vertonen. Hoewel in het algemeen alleen het gedrag wordt vertoond dat bij de eigen sekse hoort, worden beide typen gedragingen geleerd. Toch lijkt de socialisatie geen doorslaggevende rol te spelen in het sekse-eigen gedrag. Furbay & Wilke (1982) ontdekten in een onderzoek dat 90% van de kinderen al met één jaar een favoriet speeltje had; bij jongens was dit meestal een hard voorwerp en bij meisjes een zacht.

Het kind heeft ook al zeer vroeg het besef een jongen of een meisje te zijn. Dit wordt *gender-identiteit* genoemd. Leerprocessen kunnen dit gedrag misschien bewerkstelligen en bij de ouders is er al vanaf het begin aandacht voor de sekse van hun kind. Toch zijn steeds meer mensen ervan overtuigd, dat de veelheid aan sekseverschillen niet kan worden verklaard door het leerproces dat ouders hun kinderen laten ondergaan.

Waarschijnlijk sluit de socialisatie aan bij basale biologische structuren. Het is niet langer aannemelijk dat de opvoeding leidt tot meer agressief gedrag bij jongens en meer angstig en depressief gedrag bij meisjes. Jongens blijken meer in de hulpverlening terecht te komen doordat hun gedrag lastig is voor de omgeving (Verhulst, 1985). Meisjes zijn eerder lastig voor zichzelf en kloppen op latere leeftijd zelf bij de hulpverlening aan. Op alle ingrijpende gebeurtenissen, zoals het overlijden van ouders en echtscheiding, reageren jongens meer externaliserend met agressief en daadkrachtig gedrag en meisjes meer internaliserend met angstig en verlegen gedrag. Een biopsychologisch model dat uitgaat van de basale verschillen tussen mannen en vrouwen, tracht hiervoor een verklaring te vinden (Delfos 1997).

*Seksuele voorlichting*, waar het kind in deze leeftijd zeer voor openstaat, wordt vooral gegeven door leeftijdgenoten (Hyde, 1994), aan het einde van de basisschool en het begin van de middelbare school. Het kind is sterk met de seksualiteit bezig en dat betreft niet langer volwassenen, maar leeftijdgenoten. Ouders lichten hun kinderen slechts spaarzaam voor. Ondanks de seksuele revolutie van de jaren zestig hebben ouders veel schroom om met hun kinderen over seksualiteit te praten (Ravesloot, 1997). Enige technische informatie over de voortplanting komt van de school, maar de meeste informatie komt van leeftijdgenoten. Daarom is het in deze periode belangrijk aandacht aan de seksuele voorlichting te besteden. Het is de vraag wie deze voorlichting het best kunnen geven. Ouders lijken het meest voor de hand te liggen, maar het onderwerp is voor hen vaak zeer beladen door de intimiteit ervan. Seksualiteit is bovendien nog steeds een taboe, ook al suggereren de beelden in de media het tegendeel. Het mediabeeld is echter niet in overeenstemming met de werkelijke aard van de seksualiteit.

Daarom is seksuele voorlichting nu misschien meer nodig dan ooit. Toch blijkt het door ouders weinig te worden gegeven en op scholen zelden in het school-

---

Hoe sterk kinderen aan het einde van de basisschool bezig zijn met seksualiteit ervaren we, als we merken dat bijna alles dubbelzinnig opgepakt wordt en seksueel beladen is. Als volwassenen hebben we zelfs na uitleg soms moeite om het seksuele van een opmerking in te zien.

---

---

Televisieprogramma's laten veel seksuele en geseksualiseerde beelden zien.

Kinderen worden vanaf hun vroegste jeugd met zulke beelden geconfronteerd. Het is niet meer te voorkomen, al zouden ouders dat willen. Het betekent dat kinderen te maken krijgen met informatie die hun bevattingvermogen overstijgt. Bij agressie gebeurt hetzelfde. Kinderen worden met agressie in de media geconfronteerd, terwijl zij vanuit hun morele ontwikkeling deze beelden niet kunnen plaatsen.

Onderzoeken laten zien dat kinderen die veel agressie op televisie zien, als gevolg daarvan meer agressie vertonen dan kinde-

ren die minder aan tv-agressie blootstaan. Voor seksualiteit is dit verband nog niet onderzocht, maar het is aannemelijk dat het op dat gebied hetzelfde ligt, namelijk dat kinderen door de media geseksualiseerd worden. In het – gezonde – seksuele ontdekkingspel van kinderen werd vroeger druk 'dokterdje' gespeeld; nu gaat het spel vaak veel verder. Dachten hulpverleners vroeger bij kinderen die een coïtus speelden dat er misschien sprake was van seksueel misbruik, nu is het mogelijk dat het kind naspeelt wat het in een film heeft gezien.



ren met de onafhankelijkheid van de volwassene en richt zich nog sterker op leeftijdgenoten dan het al deed. Dit proces begint in de kleutertijd en is het duidelijkst in de puberteit, als volwassenen door de jongere (tijdelijk) worden afgewezen. Het kind verandert in de prepuberteit uiterlijk en innerlijk fundamenteel. Dit heeft gevolgen voor de communicatie met anderen en de wijze waarop het kind in de wereld staat.

In de prepuberteit, die zoals gezegd voor meisjes gemiddeld met elf en voor jongens met dertien jaar begint, is er een toename van de geslachtshormonen, die onder andere zorgen voor de groeispurt en de ontwikkeling van de geslachtsorganen. De hormoonproductie is onderhevig aan grote schommelingen. Hierdoor kunnen in deze periode stemmingswisselingen ontstaan, die voortduren in de puberteit.

De omgeving spreekt de prepuber aan op diens uiterlijke verschijning en dat kan tot verwarring leiden. Een twaalfjarig kind dat eruitziet als een zestienjarige, kan een intellectuele en emotionele ontwikkeling hebben die bij de leeftijd van twaalf jaar hoort. Hij of zij wordt door leeftijdgenoten niet als een gelijke geaccepteerd, maar wordt als 'kinderachtig' ervaren door de zestienjarigen bij wie hij of zij zich van de weeromstuit probeert aan te sluiten.

De plotselinge lichamelijke groei zorgt voor een abrupt einde van de kindertijd en markeert de overgang van kind naar volwassene. De sekserol-socialisatie is in deze periode erg belangrijk. Het verschil tussen jongens en meisjes wordt geaccentueerd. De veranderingen in de geslachtsorganen kondigen de naderende volwassen seksualiteit aan. Kinderen aan het einde van de basisschool zijn dan ook volop met seksualiteit bezig.

## 7.10 Seksualiteit

Volgens Freud (1920) zou de schoolperiode een relatief rustige tijd zijn. Hij bestempelde haar als de *latentiefase*, omdat de seksuele en agressieve fantasieën onderdrukt zouden zijn. Critici van Freud hebben terecht gezegd dat deze fantasieën niet weg zijn. De achtjarige jongen is nieuwsgierig naar het lichaam van het meisje. Kennis van seksualiteit bouwt zich juist in deze fase op. Het gegiechel over dubbelzinnige opmerkingen viert aan het eind van de basisschool hoogtij.

De belangstelling voor seksualiteit is groot. Tegelijkertijd is dit ook een periode waarin het kind een relatief groot risico loopt op *seksueel misbruik*. Onderzoek wijst uit dat seksueel misbruik vaak begint als het kind – dikwijls een meisje – tien jaar is (Finkelhor e.a., 1990).

Gezaghebbende autoriteiten kunnen het kind 'sturen'. Deze neiging de autoriteit te volgen, behoudt de mens tot in de volwassenheid. Uit beroemd geworden experimenten van Millgram (1974) blijkt, dat mensen geneigd zijn de autoriteit te volgen, ook als van hen gedrag wordt gevraagd dat strijdig is met de eigen morele waarden. De Millgram-experimenten, die herhaaldelijk zijn gerepliceerd en steeds dezelfde schokkende resultaten opleverden, leren ons dat gehoorzaamheid aan het gezag mensen tot 'onmenselijk' gedrag kan brengen.

Zoals op veel gebieden, vinden we ook op het gebied van de morele ontwikkeling een verschil tussen jongens en meisjes. Damon (1988) geeft aan dat meisjes meer gericht zijn op relaties en op zorg voor anderen; jongens daarentegen zijn meer gericht op rechtvaardigheid en competitie. De invloed van computerspelletjes waarin morele waarden met voeten worden getreden, zullen wellicht een ingrijpende invloed uitoefenen op de morele ontwikkeling van kinderen in deze leeftijdsfase (Delfos, 1994a). Computerspelletjes zijn voornamelijk competitief gericht en vaak agressief van aard. Ze worden vooral door jongens vanaf deze leeftijdsfase gespeeld.

---

Aan het einde van de basisschool is er vaak de eindopvoering van de 'achtstegroepers', als afsluiting van deze schoolperiode. De kinderen verkleeden zich en worden opgemaakt. In één klap zie je een glimp van hoe het kind er als puber en volwassene uit zal zien.

---

Hoewel in deze leeftijd het hoogste stadium van morele ontwikkeling nog niet is bereikt, lijkt het wel het hoogste stadium te zijn dat mensen in moeilijke omstandigheden doorgaans bereiken.

## 7.9 Veranderingen in de prepuberteit

Tegen het einde van de basisschool ondergaat het kind een grote verandering. Het kinderlichaam verandert door een *groeispuurt* in het lichaam met volwassen proporties van de adolescent. De verandering vraagt meestal maar korte tijd en dit vergt van kind en omgeving een snelle aanpassing aan de nieuwe situatie.

In het volgende hoofdstuk worden de lichamelijke veranderingen van de prepuberteit, zoals de groeispuurt en de daarop aansluitende puberteit, verder behandeld.

Doordat het kind zich aan het einde van de basisschool niet meer klein voelt maar ook nog niet groot, zal het de volwassene verder van zich afhouden. Het verliest daardoor mogelijkheden tot intimiteit. Het kind heeft behoefte aan experimente-

bij kinderen met zwakke sociale vaardigheden negatief (Ringrose & Dikken, 1986).

De omgang met leeftijdgenoten is van fundamenteel belang voor de ontwikkeling van het kind. Hoe belangrijk dit is, spreekt duidelijk uit onderzoek van Verhulst (1990), waarin een uitgebreide vragenlijst, de *Children Behavior Check List (CBCL)*, is toegepast, om een groot aantal eigenschappen en gedragingen te onderzoeken. Het hebben van 'slechte relaties met leeftijdgenoten' bleek de belangrijkste voorspeller te zijn van toekomstige problemen. Harris (1998) lanceerde een nieuwe theorie waarin zij stelt dat de omgang met leeftijdgenoten de belangrijkste factor zou zijn in de vorming van de persoonlijkheid van kinderen.

In de leeftijd van acht tot dertien jaar staat het kind open voor het leren omgaan met anderen in groepsverband. Vriendschappen worden gesloten en er worden pogingen ondernomen om bestaande vriendschappen van anderen te verbreken. Omdat de beleving van het eigen lichaam door de groeispurt verstoord wordt, hebben kinderen van deze leeftijd een grote behoefte zich lichamelijk uit te leven. Sport is nodig, vooral het lichamelijk bezig zijn in teamverband.

## 7.8 Morele ontwikkeling

Wat betreft de morele ontwikkeling denkt volgens Kohlberg (1969) het kind vanaf ongeveer tien jaar na over wat een 'goed mens' zou doen. Het laat zich in zijn of haar oordelen over moreel gedrag leiden door de bedoeling van de gemeenschap, die door de uitbreiding van de sociale omgeving wereldomvattend is geworden.

---

Onder het mom van een leeronderzoek, werden proefpersonen er toe gedreven anderen elektrische schokken toe te dienen. Het was hen niet bekend, dat ze die schokken niet in werkelijkheid toedienden. Op gezag van de proefleider – gezag dat nog toenam als de proefleider een witte jas droeg – dienden de proefpersonen zelfs dodelijke schokken toe. Ze werden hiertoe niet met fysiek geweld geprest; louter een verbale aanmaning zorgde in de meeste gevallen voor grenzeloze gehoorzaamheid.

Deze resultaten golden voor de doorsnee-populatie; ze konden niet worden afgedaan door te stellen: 'Alleen agressieve, onderontwikkelde mensen reageren zo.' Het is dan ook niet verwonderlijk dat een aantal proefpersonen therapeutische hulp nodig had na afloop van het experiment, omdat men het eigen gedrag niet kon accepteren. Deze experimenten zijn gebruikt om de vergaande gehoorzaamheid in oorlog te verklaren.

---

Van der Meer (1993) maakt een onderscheid tussen *plagen* en *pesten*. Volgens hem is plagen incidenteel, maar pesten systematisch. Plagen veronderstelt gelijkwaardigheid in de relatie tussen plager en geplaagde; pesten berust op een machtsverschil, waardoor het gepeste kind niet goed in staat is zich te verweren. Bovendien is bij pesten sprake van psychische of fysieke schade. Van der Meer hanteert als definitie van pesten: *vijandig gedrag tegen een onschuldige en hulpeloos slachtoffer, wanneer en omdat de eigenlijke bron van frustratie niet aanwezig is of, om welke reden dan ook, niet aangevallen kan worden.*

Op de basisschool geeft 23 procent van de leerlingen aan te worden gepest, bij het voortgezet onderwijs is dit 6 procent. Pesten is dus niet tot de basisschool beperkt, maar gebeurt daar wel het meest; het neemt af met het ouder worden (Patterson e.a, 1967). Onderzoek van Rivers & Soutter (1996) laat zien dat op de vrije school, waar gedoceerd wordt volgens de principes van Rudolf Steiner, minder wordt gepest dan op andere scholen. Dit geldt zeker voor het fysieke aspect van pesten, dat op deze school nagenoeg niet voorkwam.

Pesten gebeurt meestal door klasgenoten, speciaal jongens. Kinderen geven aan, dat de leerkracht meestal niet ingrijpt, maar vaak vertellen ze de leerkracht ook niet dat ze worden gepest. Bijna de helft van de kinderen zegt het leuk te vinden andere kinderen last te bezorgen. Notoire pesters blijken weinig *empathisch vermogen* te hebben. In vergelijking met andere kinderen lopen ze vier maal zo veel kans later crimineel te worden. Gepest worden, kan tot grote problemen leiden. Het kan de aanleiding zijn tot zelfdoding. Reuter (1994) meldt dat er in Japan een schrikbarende toename is van het pesten op school en van daarmee samenhangende zelfdodingen. Inmiddels zijn op scholen protocollen ontwikkeld om het pesten tegen te gaan (Van der Meer, 1973). Het is de vraag hoe effectief deze kunnen zijn, omdat pesten, en zeker plagen, een fasegebonden probleem lijkt te zijn in de ontwikkeling.

Voor het opbouwen van een *sociale identiteit* is vereist dat kinderen voldoende oefenmogelijkheden krijgen in sociale interactie. Dit belang wordt onderstreept door de stijgende belangstelling voor *sociale vaardigheden*. Er zijn trainingen in sociale vaardigheden ontwikkeld, gebaseerd op de ideeën van Gordon (1989a) en Goldstein (1973). De Goldstein-training is oorspronkelijk opgezet voor mensen met weinig opleiding en wordt veel gebruikt voor jongeren met een geestelijke handicap (Beekers, 1984; Zee, 1989). Bakker & Wieringen (1991) zijn van mening dat het volgen van trainingen zoals de Gordon-training, de kans op emotionele stoornissen verkleint.

Gebrekkige sociale vaardigheden staan onder controle van negatieve bekrachtiging (Slot, 1994). De verwachting van de effectiviteit van hun gedrag is

**Ontwikkeling van vriendschappen**

<i>soort vriendschap</i>	<i>periode</i>	<i>aard vriendschap</i>
speelmaatje	voorschoolse periode	een vriend is iemand die dichtbij woont, waar je toevallig mee speelt
eenzijdige hulp	vroege schoolperiode	een vriend is iemand die je beter kent dan anderen en die weet wat je wel en niet leuk vindt; een vriend is belangrijk omdat die dingen doet die jij gedaan wilt hebben.
sportieve coöperatie	latere schoolperiode	meer bewustzijn van wederzijdsheid in relaties; meer wil om aan wederzijdse wensen aan te passen; geen lange termijn, ruzies kunnen vriendschap makkelijk verbreken.
intieme wederzijds delende relaties	late kindertijd, vroege adolescentie	dichterbij, bewustzijn van continuïteit, vriendschap niet meer vooral om je niet te vervelen, maar als mogelijkheid tot intimiteit; conflicten beëindigen niet noodzakelijk de relatie.

**Overzicht 11**

*Ontwikkeling van vriendschappen, op basis van Selman (1981)*

Kinderen die populair zijn op de basisschool zijn dat meestal ook op de middelbare school. Cillesen en anderen (1990) stelden vast dat kinderen die geliefd waren bij hun leeftijdgenoten, zich kenmerkten door vriendelijkheid, sociaal gedrag en spontaniteit, meedoen met groepsactiviteiten, zich aan de groepsnorm houden, en anderen aardig, acceptierend en invoelend benaderen. Impopulaire kinderen bleken eerder verlegen en teruggetrokken, ze vermeden groepsactiviteiten en hielden anderen op afstand door onverschilligheid, ongevoeligheid en vijandigheid te tonen. Deze kenmerken vertoonden continuïteit van basisschool naar middelbare school.

Basisschool-kinderen delen op in meisjes- en jongensgroepen. In deze periode lijkt de afstand tussen de seksen het grootst. Het verschil dat ook lichamelijk ontstaat tussen jongens en meisjes verhoogt de kans op groepsvorming. Door de toename van spierweefsel en fysieke kracht voelen jongens nu de behoefte zich te meten aan anderen. De druk tot het vormen van een positieve sociale identiteit is groot. Competitie speelt op de basisschool een belangrijke rol en van daaruit ontstaat een risico van *pesten*. Een kind dat anders is dan andere kinderen wordt niet in de groep opgenomen; het is niet populair en wordt misschien gepest.

profiëren en zelf iets te ondernemen. Deze activiteiten vormen de (pogingen tot een) getuigenis van de eigen sociale identiteit van het kind. Een voorbeeld is de belangstelling voor *verzamelen*. Piaget (1972) gaf aan, dat het kind in deze periode leert om objecten te classificeren en ze in een reeks volgens een dimensie te ordenen. In dit opzicht voldoet het verzamelen aan een behoefte van het kind. In het verzamelen drukt het kind zijn of haar persoonlijke belangstelling uit, maar tegelijk kan het zich door de verzameling aansluiten bij andere kinderen. Heel gebruikelijk in deze periode is het ruilen van onderdelen van een verzameling om deze wederzijds te completeren.

In het model van de ontwikkeling van intimiteit wordt aangegeven dat het kind zich in deze leeftijdsfase in velerlei opzicht in een vacuüm bevindt. Het voelt zich niet meer klein en kan talig communiceren op een niveau dat gelijkstelling aan volwassenen suggereert. Het kind is echter lichamelijk nog niet volgroeid en mist nog de volwassen relatiemogelijkheden. Het bevindt zich in de periode van de *paradoxe intimiteit* (Delfos, 1994b). Met wat het tegenovergestelde van tederheid en intimiteit lijkt, maakt het kind nu lichamelijk contact. Duwende, knijpende en vechtende kinderen zijn een gebruikelijk beeld op de speelplaats. Vanaf deze periode ontstaan grote, zichtbare verschillen tussen jongens en meisjes. Het meisje ondergaat de lichamelijke veranderingen van de puberteit eerder dan de jongen; haar groeispuurt vindt over het algemeen rond elfjarige leeftijd plaats, die van de jongen rond dertien jaar. Het meisje is ook eerder door deze fase heen.

Het basisschool-kind is volop bezig met het vormen van *vriendschappen*. Vriendschappen ontwikkelen zich rond twee aspecten: de mate van *egocentriciteit* en de mate van *continuïteit*. In de vorm van vriendschappen bestaat verschil tussen jongens en meisjes. Volgens Rutter (1993) ligt bij meisjes het accent in de regel meer op openheid en vertrouwelijkheid dan bij jongens. Meisjes hebben daardoor vaker een paar goede vriendinnen, jongens hebben vaker een grote groep vrienden. Meisjes delen meer emotionele gebeurtenissen en kiezen vaker twee-relaties; jongens meten zich onderling meer op lichamelijk gebied en verkeren vaker in groepsverband.

Het belang van vriendschappen staat onomstotelijk vast. We zagen reeds dat Sullivan (1953) stelde dat het ontwikkelen van een hechte vriendschap de mens meer open maakt voor andermans gevoelens. Selman (1981) ontwierp een indeling van vriendschappen. Zie overzicht 11 voor een aangepaste versie hiervan.

---

Een treffend voorbeeld van het intellectuele besef onderdeel uit te maken van een kosmisch geheel, vormt de wijze waarop veel kinderen in de bovenbouw van de basisschool zich als afzender op een brief zetten: Maria Hendrika Jansen, Dropstraat 10, Eindhoven, Noord-Brabant, Nederland, Europa, De Wereld, De Melkweg, Het Heelal.

---

heen op een 'goed kind' willen zijn in de ogen van anderen. Het gevolg hiervan is dat het kind zich richt op onderwerpen die de maatschappelijke belangstelling hebben en waar ideologische meningen over bestaan. We zien kinderen in deze periode standpunten innemen, waarbij we meer het gevoel hebben dat zij gewaardeerd willen worden omdat zij dit doen, dan om de inhoud van het standpunt. Enkele jaren later, in de puberteit, klimmen ze op de barricaden omdat een standpunt hen inhoudelijk in de ban heeft.

Het basisschool-kind vormt zich steeds meer een idee van hoe het door anderen wordt ervaren. Een belangrijke ontwikkelingstaak in deze periode is dan ook het vormen van een *sociale identiteit*.

## 7.7 Sociale identiteit, vriendschap en pesten

Het spelen in de onderbouw komt in hoofdzaak neer op het al dan niet delen van het territorium. In de bovenbouw zijn kinderen vooral bezig de aard van hun territorium te ontdekken. In sociaal opzicht vormt de prepuberale periode een aankondiging van de puberteit. In de puberteit is het kind bezig de eigen *psychologische identiteit* te onderzoeken en te poneren, en zich lichamelijk te ontwikkelen tot een duidelijk herkenbaar lid van de eigen sekse. In de prepuberteit staat vooral de zoektocht naar de *sociale identiteit* centraal. Het kind vormt zich door vriendjes en vriendinnetjes een beeld van de betekenis die het voor anderen heeft.

---

Vooraf aan het einde van de basisschool werpen kinderen zich op voor 'goede' doelen. Zij zijn gemakkelijk aanspreekbaar op ethische vraagstukken. Toch pint het jeugdige enthousiasme zich meer vast op een 'ideaal hebben' dan op het ideaal zelf. Neem een elfjarige die tegen dierenmishandeling is. De manier waarop hij dit uit, kan de toeschouwer het gevoel geven dat hij tegen is omdat hij dat goed vindt van zichzelf en minder om het onderwerp op zich. De elfjarige mist vaak de oprechte verontwaardiging van de puber die zich aansluit bij een actiegroep tegen dierenmishandeling.

---

In de prepuberale periode worden persoonlijke belangstellingen ontwikkeld. Deze zijn tegelijkertijd onpersoonlijk, voor zover ze een rol spelen in de aanpassing van het kind aan anderen. Het kind wil 'in de groep' geaccepteerd worden en dus voldoen aan de groepsnormen. Tegelijk wil het zich aantrekkelijk maken voor de groep door zich te

ger dan acht jaar. Vanaf negen jaar kwam het voor en nam het toe: één geval met negen jaar, 4 gevallen met elf jaar, 9 met twaalf jaar, 10 met dertien jaar en 16 met veertien jaar. In dit onderzoek hadden tweemaal zoveel meisjes als jongens een poging tot zelfdoding gedaan. Het gaat hier om beperkte gegevens, verzameld over een periode van een half jaar, ze moeten dus met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. De hier vermelde cijfers liggen hoger dan die het CBS aangeeft, namelijk 5 gevallen per jaar onder de leeftijd van vijftien jaar (Duimelaar, 1994). Deze resultaten zijn in overeenstemming met die van recentere onderzoeken als dat van Hawton en anderen (1996). Een belangrijke factor die mogelijk een rol speelt bij zelfdoding van kinderen is het onvermogen van ouders 'om noodzakelijke veranderingen en losmaking en individuatie van het kind te accepteren' (Kaplan e.a., 1993; Pfeffer, 1994). Van de zelfdodingen in het algemeen wordt tweederde door mannen gepleegd (Eggen, 1996). Een uitzondering op deze regel vormt het grote percentage zelfdodingen bij Chinese vrouwen; vermoed wordt dat dit acht keer zo hoog is als het wereldgemiddelde. Vermoedelijk hangt dit samen met de extreem lage status van vrouwen in China, de drang tot abortus als een dochter wordt verwacht in plaats van een zoon, en de culturele waardering voor zelfdoding als probleemoplossing (Berbers, 1998).

De verdieping van het denken vindt op allerlei fronten plaats. Ze doet de belangstelling van het kind voor de wereld om zich heen toenemen. Gedurende de basisschool wordt de wereld ook figuurlijk ruimer.

## **7.6 Uitbreiding van de wereld tot het heelal**

Stond in de kleuterperiode de uitbreiding van de fysieke en sociale omgeving centraal, tijdens de periode op de basisschool wordt de omgeving virtueel nog ruimer en gaat ze de hele wereld omvatten. In de school vinden we dit terug in aandacht voor de vakken geschiedenis en aardrijkskunde: wereldoriëntatie. Het kind gaat zich ervaren als een onderdeel van het heelal.

Het basisschool-kind wordt zich steeds meer bewust van zijn of haar plaats tegenover anderen. Het groeiende inzicht in begrippen, als gevolg van het toenemend abstractieniveau, zorgt ervoor dat het kind leert relativeren. Op moreel gebied gaat het kind regels meer toetsen aan zijn eigen wensen. Hij of zij ziet de betrekkelijkheid van regels en hanteert deze niet meer klakkeloos op grond van beloning, straf of eigen genot, zoals in het preconventionele stadium dat Piaget (1932) en Kohlberg (1969) aangeven. Het kind krijgt inzicht in hoe anderen hem of haar ervaren. In zijn of haar morele ontwikkeling oriënteert hij zich meer dan voor-



---

Een duidelijk voorbeeld van verschuiving van het centrum van controle zien we bij kinderen van verslaafde ouders. Het oudste kind heeft veelal een intern gesitueerd centrum van controle. Het is vaak geparentificeerd (Nagy, 1973) en zorgt zelfs voor zijn ouders. Het tweede kind is vaak totaal afhankelijk van het oudste kind en heeft een sterk extern gesitueerd centrum van controle, gekoppeld aan hulpeloosheid. Verlaat het oudste kind het huis door bijvoorbeeld een uithuisplaatsing, dan verschuift het centrum van controle bij het tweede kind vaak naar intern, vanuit de noodzaak nu degene te zijn die zorgt dat het huishouden loopt.

---

Onderzoeken tonen aan dat succes op school samenhangt met een intern gesitueerd centrum van controle (Crandall e.a., 1965; Findley & Cooper, 1983). Het is mogelijk dat een kind succes aan factoren buiten zichzelf toeschrijft en mislukking aan factoren in zichzelf. Dit kan tot *faalangst* leiden. Erikson (1982) noemt de periode van zes tot elf jaar die van *bedrijvigheid versus minderwaardigheid*. Kinderen ontwikkelen in deze periode belangrijke sociale vaardigheden die voor hun cultuur noodzakelijk zijn. Het gevaar van deze fase, waarin het eigen kunnen voortdurend aan dat van leeftijdgenoten wordt getoetst, is een gevoel van falen of minderwaardigheid. Kinderen kunnen door faalangst minder presteren dan ze op grond van hun intellectuele mogelijkheden zouden kunnen. We spreken dan van *negatieve faalangst*. Spanning kan de prestaties ook bevorderen, zodat juist onder spanning optimale resultaten worden behaald. In dat geval spreken we van *positieve faalangst* (Fey, 1974).

## 7.5 De verdieping van het denken

Piaget (1972) noemde de leeftijdsperiode van zeven tot twaalf jaar, die van het *concreet-operationeel handelen*. Het kind gaat logisch en systematisch denken. Het gaat het conservatieprincipe beheersen, doordat het de eigenheid en de onveranderlijkheid van dingen ervaart. Het gaat ook diepere, meer complexe structuren begrijpen, zoals ingewikkelde taalconstructies en relaties tussen verschillende onderwerpen. In de schoolsituatie wordt een appèl gedaan op het *langetermijngeheugen* dat in deze periode toeneemt. Het kind leert strategieën toepassen om beter te onthouden. Het doet in een vrij korte periode een kolossale hoeveelheid kennis op. Het doorgronden van begrippen neemt in deze periode sterk toe.

We zagen reeds dat door de verdieping van het denken rond de leeftijd van zeven jaar, het kind de onomkeerbaarheid van de dood begint te beseffen. Dit besef impliceert ook dat de definitief bedoelde optie van *zelfdoding* als oplossing van een problematiek niet voor het achtste jaar bestaat. In een kleinschalig onderzoek (Kienhorst e.a., 1987) naar het vóórkomen van zelfdodingspogingen onder kinderen, werden geen meldingen aangetroffen van pogingen van kinderen jon-

ouders en leven ongeveer net zo lang als onze broers en zussen. Er kan tussen broers en zussen een grote rivaliteit ontstaan. Volgens Dunn & Kendrick (1982) hangt dit samen met de aandacht die de kinderen van hun ouders moeten bevechten. De kans op een diepe band tussen broers en zussen is groter als de kinderen een betrekkelijk slechte relatie hebben met hun ouders of de ouders afwezig zijn. Broertjes en zusjes bieden mogelijkheden om ruzies te leren overwinnen, stellen Bank & Kahn (1982). Ouders die ruzies van hun kinderen stelselmatig de kop indrukken, lopen de kans dat hun kinderen onderlinge rivaliteit ervaren tot in de volwassenheid.

#### 7.4 Het centrum van controle

Als kinderen opgroeien, krijgen ze steeds meer het gevoel dat ze controle kunnen uitoefenen op hun omgeving. Hun hulpeloosheid van de eerste jaren neemt in de jaren van de basisschool af. Seligman (1976) stelt dat het voor de ontwikkelingsruimte van het kind van belang is waar het kind zijn of haar *centrum van controle* legt. Het centrum van controle (Rotter, 1966) geeft aan, waar de controle over gebeurtenissen gesitueerd ligt. Als het in het kind ligt, heeft het kind het gevoel dat het zelf macht heeft over zijn of haar leven. Legt het kind de controle buiten zichzelf, dan heeft dat kind het gevoel dat dingen hem of haar overkomen en dat het geen macht heeft dingen te veroorzaken. Een kind dat het centrum van controle in zichzelf plaatst, zal in het algemeen beter functioneren dan een kind dat dit centrum buiten zichzelf plaatst. De plaatsing van het controlecentrum is sterk afhankelijk van opvoeding, ras en cultuur. Er kan *aangeleerde hulpeloosheid* (Seligman, 1975) ontstaan. Dit wil zeggen dat het kind het idee ontwikkelt zichzelf niet te kunnen helpen en daardoor structureel afhankelijk is van anderen. Ook *optimisme* kan volgens Seligman (1990) aangeleerd zijn. Meisjes lijken meer last te hebben van aangeleerde hulpeloosheid dan jongens.

Niet alleen externe factoren hebben invloed op de situering van het centrum van controle, maar ook interne. Een kind met een geestelijke handicap zal bijvoorbeeld minder snel geneigd zijn het centrum van controle intern te situeren. Iemand die in een economisch klimaat met veel werkloosheid op oudere leeftijd werkloos is geworden en woont in een achterstandsbuurt, zal niet zo gauw een intern centrum van controle hebben. Het controlecentrum kan ook door een gebeurtenis verschuiven. Tijdens een traumatische gebeurtenis komt een mens in een toestand van hulpeloosheid terecht. Dit is kenmerkend voor het traumatische van een situatie. Hoe intern zijn of haar centrum van controle normaliter ook is gesitueerd, op dat moment verschuift het – hopelijk tijdelijk – naar extern.

Eerstgeborenen presteren meestal beter dan latere kinderen, ze hebben gemiddeld een hoger IQ en zijn meer verbaal, minder sociaal en minder populair bij leeftijdgenoten. Ze hebben minder zelfvertrouwen en zijn meer afhankelijk. Langemayr (1978) vond in zijn onderzoek dat oudste kinderen meer last hadden van angst. Schachter (1968) geeft als belangrijkste verschil tussen oudste en enigst kinderen aan, dat oudste kinderen behoefte aan contact hebben en aardig gevonden willen worden. Uit onderzoeken van Falbo (1984, 1986) kwamen enigst kinderen naar voren als coöperatiever dan anderen. In het onderzoek van Maccoby (1979) wordt het enigst kind afgeschilderd als soepel in de omgang met leeftijdgenoten, goed bestand tegen frustraties en beschikkend over veel doorzettingsvermogen. Wel signaleert ze dat deze kinderen soms sociaal onhandig zijn. Volgens Rosenfield (1988) hebben enigst kinderen minder behoefte aan contact. Het enigst kind heeft niet gemiddeld het hoogste IQ, is niet meer verwend of egoïstisch, en is net zo succesvol als oudste kinderen op school. Het heeft meer maatschappelijk succes. Hoe algemeen geldig deze bevindingen zijn, staat ter discussie als we zien dat in het onderzoek van Jiao (1986) in China heel andere resultaten worden gevonden: enigst kinderen worden daar als meer egocentrisch ervaren door hun leeftijdgenoten en zijn weinig populair. Dit gegeven is zorgwekkend als we ons realiseren dat in er China een politiek is van geboortenbeperking tot één kind per gezin.

Onderzoek van Majoribanks (1979) wijst uit dat kinderen uit grote gezinnen gemiddeld minder intelligent zijn. Deze resultaten worden ondersteund door een onderzoek van Belmont & Marolla (1973) onder Nederlandse militairen: hoe meer kinderen in het gezin van herkomst, des te minder intelligent de kinderen gemiddeld waren. Hiervoor zijn verschillende verklaringen. Eén ervan is de 'soeptheorie'. Hoe meer kinderen, des te meer personen de aandacht (de 'soep') moeten delen; zo komen kinderen uit relatief grote gezinnen te kort. Een van de kritiekpunten op deze theorie is, dat kinderen elkaar ook aandacht geven. Een andere verklaring biedt het onderzoek van Maccoby en anderen (1980) dat we reeds noemden, over de samenhang tussen testosteron, intelligentie en plaats in de kinderrij. Hoe meer kinderen (zeker als ze elkaar snel opvolgen), des te minder testosteron. Kinderen die met een verschil van één of twee jaar worden geboren, hebben gemiddeld een wat lager IQ; dit geldt ook voor tweelingen (Maccoby, 1979).

Broers en zussen zijn belangrijke relaties. Oudere kinderen in het gezin dienen als model; een meisje met een oudere broer is jongensachtiger dan een met een oudere zus. De relaties tussen de kinderen in het gezin zijn over het algemeen de meest langdurige relaties die we kennen (Boer, 1994). We overleven normaliter onze

Lange tijd is hoogbegaafdheid niet als een specifieke problematiek onderkend. Inmiddels is dit wel het geval, maar er is nog geen eenduidigheid over wat hoogbegaafdheid inhoudt. De mate van hoogbegaafdheid varieert van een IQ boven 130 tot boven 160. Mogelijk hebben sommige verschillen in hoogbegaafdheid te maken met verschillen in de werking van de hersenhelften. Bij mannen steunt de begaafdheid wellicht vooral op functies van de rechter hersenhelft; vrouwen hebben misschien meer een omvattende begaafdheid die stoelt op functies die meer gelijkelijk rechts en links in de hersenen verdeeld zijn (Delfos, in voorbereiding b).

Inmiddels wordt duidelijk dat hoogbegaafdheid eigen problemen met zich meebrengt. In de omgang met leeftijdgenoten – een cruciale vaardigheid op de basisschool – is afwijken van het gemiddelde door een hoge of lage begaafdheid een probleem. (Hoog)begaafde of (hoog)intelligente leerlingen dreigen zich bovendien al snel te vervelen in het reguliere onderwijs. Ze vallen vaak op door onderpresteren (Mooij, 1991). In tegenstelling tot de gemiddelde leerling is voor hen herhaling storend, terwijl herhaling een belangrijk principe is in het onderwijs. Bij begaafde kinderen neemt de concentratie af bij routinehandelingen. Scholen zoeken hiervoor oplossingen in het vermijden van herhalingsstof en het aanbieden van verrijkingstof.

Bij een lager dan gemiddelde begaafdheid is herhaling van de stof juist een belangrijk aspect van het leren. Kampt het kind met een verdergaande geestelijke handicap, dan is vooral een concrete vorm van leren nodig: leren door doen.

Naast de 'gewone' intelligentie wordt reeds lang gezocht naar een mogelijkheid om 'sociale' of 'emotionele' intelligentie te meten. Deze zoektocht is tot op heden weinig succesvol gebleken. Onder anderen Goleman (1996) introduceerde het begrip *emotionele intelligentie* om tegemoet te komen aan de behoefte om breder te meten dan alleen het cognitieve aspect.

### 7.3 Plaats in de kinderrij

De ontwikkeling van een kind is tevens afhankelijk van zijn of haar positie in de kinderrij van het gezin. Adler (1930) was degene die het begrip *plaats in de kinderrij* introduceerde. In dat kader sprak hij over de *minderwaardigheidgevoelens* van een kind.

Ouders zien hun kind tegen de achtergrond van hun andere kinderen; daardoor stimuleren ze het oudste kind meer tot zelfstandigheid en remmen ze juist de jongste kinderen daarin. Grote gezinnen zouden ongunstig zijn voor de ontwikkeling van het kind: hoe meer broertjes en zusjes hoe minder gunstig de ontwikkelingsmogelijkheden voor het kind.

Stanford-Binettest zou nu een kwart van de kinderen 'hoogbegaafd' zijn, terwijl dat in de tijd waarin die normen werden vastgesteld 3% was. De oorzaak van de toegenomen intelligentie is niet duidelijk. Het is aannemelijk dat het met de toegenomen scholing en met een betere voeding te maken heeft. Sommigen spreken van een genetische verandering. Anderen betwijfelen of daarvan sprake is, omdat zo'n verandering zich niet binnen enkele decennia voltrekt. Gemiddeld genomen scoren kinderen inmiddels hoger dan hun ouders. Het meest spectaculair is de verandering in de score op de Raven-intelligentietest (Dirks, 1998).

Intelligentie bepaalt voor een belangrijk deel in welke mate de mens in staat is greep te krijgen op de wereld en mensen met een hoge intelligentie hebben veel maatschappelijk aanzien. Mensen met een lage intelligentie hebben daarentegen maatschappelijk een laag aanzien. De naamgeving van enkele IQ-niveaus heeft verandering ondergaan, omdat eerdere benamingen tot scheldwoord zijn verworpen. De DSM-IV hanteert als benaming voor het IQ tot 85 de naam 'zwakzinnig'; de oude namen 'debiel' en 'zwakbegaafd' zijn daardoor vervangen. De term 'zwakzinnig' is echter weinig inzichtelijk en wordt geassocieerd met een ernstige vorm van geestelijk gehandicapt zijn. Om die reden hebben wij in het hierna te presenteren overzicht van de verstandelijke vermogens (overzicht 10) ook de oudere benamingen vermeld.

#### Indeling verstandelijke vermogens op basis van het IQ

Omschrijving	IQ
hoogbegaafd	>130
begaafd	121-129
boven gemiddeld	111-120
normaal	100-110
laag normaal begaafd	85-99
<b>zwakzinnig:</b>	<b>&lt;85</b>
randbegaafd	71-84
licht geestelijk gehandicapt, debiel, zwakbegaafd	50/55 - 70
matig geestelijk gehandicapt, imbeciel (hoog)	35/40 - 50/55
ernstig geestelijk gehandicapt, imbeciel (laag)	20/25 - 35/40
diep geestelijk gehandicapt, idioot	< 20/25

#### Overzicht 10

#### Indeling verstandelijke vermogens vanuit het IQ

eenvoudig. Testresultaten kunnen niet altijd eenduidig worden geïnterpreteerd en zijn mede-afhankelijk van factoren als de betrouwbaarheid van de test en de ervaring van de onderzoeker. In bijlage 3 staat een overzicht van een aantal veelgebruikte tests, waaronder intelligentietests. We bespreken tevens de betrouwbaarheid van tests en de noodzaak van een goede vraagstelling in diagnostisch onderzoek.

Intelligentie is een gevoelig onderwerp. Vanaf het begin waarschuwde Binet voor de interpretatie van de test in termen van erfelijkheid, omdat dit stigmatiserend zou werken. Nog steeds is het zo dat rond intelligentie een risico van discriminatie bestaat. Intelligentiemetingen leveren een curve op, de klokvormige Bell-curve. De meeste mensen hebben een gemiddelde intelligentie (90 tot 110) en een snel afnemend gedeelte heeft een hogere of een lagere intelligentie. Vooral in Amerika heeft de intelligentiemeting discriminatoir gewerkt, door onderzoeken die het IQ-verschil tussen de blanke en de zwarte bevolking aangaven, zonder rekening te houden met de zo verschillende ontplooiingskansen voor beide groepen (Gould, 1996).

De hoogte van de score op de IQ-test is onderhevig aan veranderingen. Sinds de jaren tachtig neemt het IQ in de westerse wereld toe. De score moet regelmatig worden bijgesteld, omdat als standaard wordt genomen dat de helft van de mensen boven de 100 scoort en de helft eronder. Volgens de oude normen van de

---

Behalve de verbeterde scholing en voeding kan nog een derde mogelijke reden worden genoemd voor de verhoging van de IQ-score. Zonder dat het gaat om een verandering in het genenpatroon, kan de aanleg van het kind worden beïnvloed door factoren die een rol spelen tijdens de groei in de baarmoeder. Volgens onderzoeken van Maccoby (1979) hangt intelligentie onder meer samen met het niveau van testosteron in het bloed van pasgeborenen. Het testosteronniveau neemt toe als vrouwen ouder worden en de leeftijd waarop vrouwen hun kinderen krijgen, is duidelijk aan het verschuiven naar later. Hierdoor komt

de foetus bloot te staan aan meer testosteron. Mogelijk leidt het gestegen testosteronniveau van de baarmoeder niet alleen tot een verhoging van de intellectuele vermogens, maar ook tot een toename van gedragsproblemen (Delfos, 1997). Verderop komt het aantal kinderen per gezin nader aan de orde. Ook dit heeft invloed op de intelligentie. Hoe meer kinderen dicht op elkaar geboren worden, des te lager de gemiddelde intelligentie. Het kinderaantal is in de afgelopen decennia afgenomen; ook dit hangt mogelijk samen met de intelligentietoename.

---

zorgverbreding is meer kinderen binnen het reguliere onderwijs te houden. Centraal in de zorgverbreding op scholen staat de *interne begeleider* die de schoolloopbaan van het kind volgt.

In de basisschool-periode wordt een eventueel dysfunctioneren van ouders en kinderen meer zichtbaar, omdat de sociale omgeving van het kind, en daarmee ook de sociale controle, groter is geworden. De school heeft een belangrijke functie in het signaleren van problemen bij kinderen. Ook de schoolarts neemt hierin een steeds belangrijker plaats in. De behoefte aan psychologisch onderzoek neemt gedurende de basisschool-periode toe, ook omdat aan het einde van deze periode moet worden beslist welk vervolgonderwijs het meest geschikt is voor het kind.

De schoolperiode verloopt voor veel kinderen niet probleemloos. Om de school met succes te kunnen volgen, moet het kind een zekere mate van *schoolrijpheid* hebben. Deze houdt in dat het kind motorisch genoeg rust en concentratie heeft, opdrachtsituaties aankan en voldoende zelfstandig is. Hoe goed een kind het intellectueel doet op de basisschool, is over het algemeen een indicatie van zijn of haar latere, maatschappelijk succes. Schoolsucces is, naast aanleg, gerelateerd aan intellectuele nieuwsgierigheid en motivatie (Renninger e.a., 1992). Deze nieuwsgierigheid staat mede onder invloed van het milieu waarin het kind opgroeit. Taalstimuleringsprogramma's die in de jaren zestig zijn gestart om achterstandskinderen te helpen, blijken (nog) weinig succes te hebben geboekt (Kohnstamm, 1998); dit doet vermoeden dat aanleg een belangrijker factor is dan omgeving.

Drie factoren beïnvloeden bij kinderen het leren en zijn van belang voor het succesvol doorlopen van de school: intelligentie, concentratie, en de motivatie het goed te doen. Intelligentie is een kernfactor.

## 7.2 Intelligentie

Intelligentie is een moeilijk begrip. De Fransman Alfred Binet (1857-1911) ontwikkelde een instrument ter opsporing van relatief zwakke leerlingen in het onderwijs, zodat die leerlingen extra hulp zouden kunnen krijgen: de *intelligentietest*. Deze test nam een grote vlucht toen Yerkes hem ging toepassen op 1,75 miljoen militairen in de Eerste Wereldoorlog, om 'de juiste man op de juiste plaats' te krijgen. De intelligentietest is uitgegroeid tot een instrument dat vaak en op velerlei gebied wordt gebruikt, onder meer om in te schatten welk onderwijs voor een kind geschikt is. Met een intelligentietest kan iemands *intelligentiequotiënt (IQ)* worden gemeten. Ondanks jarenlang onderzoek is dit nog steeds niet

# Basisschool-leeftijd vanaf acht jaar tot prepuberteit

In de leeftijd van acht tot dertien jaar staan twee onderwerpen centraal: het succes van de schoolcarrière en het opbouwen van een *sociale identiteit*.

## 7.1 De school als tweede milieu

Het gezin wordt het eerste milieu van het kind genoemd, de school het tweede en het leven daarbuiten het derde. De periode op de basisschool is de langste tijd die het kind in een onderwijsinstelling doorbrengt. Als het kind niet verhuist, brengt het in de regel acht jaar lang ongeveer zes uur per dag in eenzelfde omgeving door met veelal dezelfde kinderen.

De basisschool-leeftijd kan worden verdeeld in drie perioden: de kleutertijd van vier tot zes jaar, de onderbouw van zes tot negen jaar en de bovenbouw van negen tot twaalf jaar.

In de westerse wereld ligt het accent op school sterk op de individuele ontplooiing. In Aziatische landen als China en Korea daarentegen ligt het meer op de relatie leerling-leraar en het respect dat de leerling voor de leraar moet hebben. Het leren staat in het teken van de controle van de leraar over alles wat er in de klas gebeurt. Onder invloed van de westerse cultuur neemt dit accent steeds meer af en moet een brug geslagen worden tussen de traditionele vorm van onderwijs en de nieuwe ideeën (Wang, 1996; Lee, 1996).

De ontwikkeling van het kind, die tot de schoolgang veelal op een natuurlijke wijze, van binnenuit, verliep, krijgt een nieuwe dimensie. Ontwikkeling wordt het kind nu van buitenaf gepresenteerd. Het kind wordt geacht datgene te leren wat hem of haar aangeboden wordt in een tempo dat grotendeels door anderen wordt bepaald. Wanneer het kind de stof of het tempo van het reguliere onderwijs niet aankan, zal het onderwijs moeten volgen in een instelling voor *speciaal onderwijs*. In het kader van de *zorgverbreding* (zie voor nadere uitleg bijlage 2) wordt zoveel mogelijk getracht zo'n overgang te voorkomen. Het belangrijkste doel van de





6

*Martine F. Delfos*

**Basisschoolleeftijd van acht jaar tot  
prepuberteit**

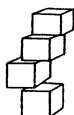
**Ontwikkeling in vogelvlucht  
Swets & Zeitlinger, Lisse, 1999**

een toneelstukje over opvoeren in de klas. Zo kun je ze ook een winkel laten maken en een ziekenhuis, terwijl een groepje jongens een nieuw ontwerp maakt voor een doktersjas. Of een sprookje bedenken waarin een meisje de koning is. Wie de moeite neemt zich in het verschil in spelactiviteiten tussen jongens en meisjes te verdiepen, zal makkelijk allerlei opdrachten weten te bedenken. Een thema voor een ouderavond om ook de ouders te laten nadenken over hun mogelijk rolbevestigende gedrag kan een passende aanvulling zijn.

Met betrekking tot het doen van spelletjes met een kind zij opgemerkt dat lang niet elke volwassene het leuk vindt om met een kind een spelletje te doen. Mogelijk is de oorzaak dat zo iemand kinderspelletjes maar saai vindt. Maar misschien wordt zo'n spelletje veel leuker als gelet wordt op het plezier dat een kind erin heeft. Dan speel je als ouder met je kind, als leraar met je leerling en niet als speler tegen een andere speler. Waarbij het niet de bedoeling is het kind bij het spel te ontzien. Een kind wil ook bij een spelletje serieus genomen worden, zelfs als hij verliest.

## LITERATUUR

- Almqvist, B., Educational toys, creative toys. In: Goldstein, J. H. (Ed.), *Toys, Play, and Child Development*, Cambridge, Cambridge University Press, 1994.
- Goldstein, J. H., Sex differences in toy play. In: Goldstein, J. H. (Ed.), *Toys, Play, and Child Development*, Cambridge, Cambridge University Press, 1994.
- Kohnstamm, R., *Kleine ontwikkelingspsychologie*, Deventer, Van Loghum Slaterus, 1987.
- Mönks, F. J. en A. M. P. Knoers, *Ontwikkelingspsychologie*, Assen, Van Gorcum, 1994.
- Piaget, J., *La formation du symbole chez l'enfant*, Neuchatel, Delachaux et Niestlé, 1945.
- Singer, J. L., *The child's World of Make-Believe*, New York, Academic Press, 1973.
- Singer, J. L., The development of imagination in early childhood: Foundations of play therapy. In: Kooij, R. van der, en J. Hellendoorn, (Eds.), *Play-Play therapy-Play research*, Lisse, Swetz & Zeitlinger, 1986.
- Singer, J. L., Imaginative play and adaptive development. In: Goldstein, J. H. (Ed.), *Toys, Play, and Child Development*, Cambridge, Cambridge University Press, 1994.
- Singer, J. L. en D. G. Singer, *Television, imagination and aggression: A study of preschoolers*, Hillsdale (N. J.), Erlbaum Associates, 1981.
- Slade, P., *Child Play*, London, Jessica Kingsley Publishers, 1995.
- Vermeer, E. E. A., *Spel en spelpedagogische problemen*, Utrecht, Bijleveld, 1955.



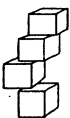
Om kinderen de gelegenheid te geven tot zo gevarieerd mogelijk fantasiespel, lijkt ouderlijke aanmoediging van belang. Dat kan op verschillende manieren: door mee te spelen, door te vragen of het kind fijn gespeeld heeft, en door het kind niet abrupt uit zijn spel te halen. Als een volwassene meespeelt, is het fijn als hij op een bescheiden manier zijn rol speelt. Je kunt ook steeds aan het kind vragen wat je moet doen, hoe hij het hebben wil. Zo weet een kind zeker dat ook de volwassene binnen het spel blijft.

Een prettige manier om fantasiespel te stoppen, is mee te doen met zijn spel door te zeggen: „wil je nu gaan spelen dat het affloopt, want we gaan zo eten.” Als er sprake is van een fantasievriendje die mee aan tafel moet of in de kring op school, kan hem gerust de plaats gegeven worden waar het kind om vraagt. Juist omdat een kind zelf zo goed de grens tussen spel en niet-spel weet, wordt hij niet angstig van het meespelen door de volwassene. Hij zal dat juist fantastisch vinden. Het probleem van kleuters om fantasie en werkelijkheid door elkaar te halen, doet zich voor bij situaties die hij niet begrijpt of waarin hij geen verbanden ziet. Bij spel doet zich die verwarring normaal gesproken niet voor.

Het al dan niet tolereren van oorlogsspel is een punt waarover de meningen van volwassenen verdeeld zijn. Die van de kinderen niet: het is maar spel. Om zich hierover een gedegen mening te vormen wordt aangeraden het oorlogsspel van een kind eens een tijdje te observeren. De onderzoekers die dat gedaan hebben, kwamen tot geruststellende, zij het voorlopige, conclusies. Het verbieden van oorlogsspel op school lijkt zinvoller dan het verbieden ervan in de vrije tijd. Op school kan het, door de enkeling die zichzelf niet in de hand weet te houden, de grenzen van het spel overstijgen en dan is het vechten menens, of de lol van het spel er in elk geval af. Mocht het kind, meestal een jongen, in zijn vrije tijd erg met vechtspel gepreoccupeerd zijn, dan kan men zich wel afvragen waarom hij zo eenzijdig speelt. Kiest hij dit misschien steeds om zo de baas te kunnen spelen na veel vernederingen in zijn dagelijkse bestaan? Waarbij wel opgemerkt moet worden dat men zich niet gauw zal afvragen waarom een meisje zo eenzijdig met poppen speelt, en het misschien terecht is om daarvan te denken dat ze te weinig uitdaging krijgt.

Aan fantasiespel wordt belang gehecht vanwege de ontwikkeling van maar liefst elf kwaliteiten. Gevarieerd spelen is dus voor jongens en meisjes wel belangrijk. Als de overheid meisjes aanmoedigt om exacte vakken te kiezen in hun schoolpakket, zich aan te melden voor technische opleidingen en te solliciteren naar leidinggevend functies, moet zij zich realiseren dat het gedrag van seksegenoten al bij kleuters van grote invloed is. Bovendien blijkt het spel van jongens gevarieerder, meer op exploratie gericht, met duidelijke doelstellingen, en met meer deelnemers. Dan is het wellicht verstandig om ook de beeldvorming over jongens en meisjes en hun spel aan te pakken. Dat kan bijvoorbeeld door tv-commercials te stimuleren waarbij niet een jongen maar een meisje zogenaamd naar moeder belt vanachter een groot bureau om te vragen of haar boterham met pindakaas al klaar staat. Een vaste rubriek „kindercommercials” kan meisjes laten zien die van Lego de mooiste dingen maken en een speelgoedhijskraan feilloos weten te bedienen.

Ook scholen kunnen een stimulerende rol spelen bij het aanbieden van een breed scala aan spelactiviteiten. Een opdracht voor meisjes van groep 3 en 4 zou kunnen zijn te bedenken dat ze met elkaar een huis moeten bouwen. Wat en wie is daar allemaal voor nodig? Door rollenspel kunnen kinderen vertrouwd raken met ander gedrag en andere inzichten. Als ze hun ontwerp klaar hebben, gaan ze er



moet wennen, zoals bij de dokter, de tandarts of de eerste dag op school, heb je als volwassene op die manier een makkelijker start en het kind ook.

Als een kind ergens voor het eerst komt, is het fijn als hij de tijd krijgt om aan zijn nieuwe omgeving te wennen. Wie op visite gaat en verwacht dat het kind daar meteen gaat spelen, overschat het kind. Als hij eerst aan de hand van een volwassene of een leeftijdgenoot op onderzoek mag gaan, zal het spelen daarna beter lukken.

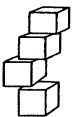
Spelmateriaal dat betrekking heeft op belangrijke gebeurtenissen in een kinderleven, geeft een kind de gelegenheid met zijn emoties over die gebeurtenissen in het reine te komen en ze op zijn eigen manier beter te begrijpen. Een ziekenhuisopname en een bezoek aan de dokter zijn voor veel jonge kinderen met angst beladen situaties. Elke arts en verpleegkundige die met kinderen te maken heeft, zou een doktersspeelgoedsetje onder handbereik moeten hebben. Eerst kan hij met een speelgoedinjectienaald bij de pop of knuffel van het kind een prikje geven, om het daarna in het echt bij het kind te doen. En een kind dat op buikpijn onderzocht moet worden, vindt het minder eng als eerst zijn pop wordt onderzocht. Het kind kan dat doen met zijn speelgoedstethoscoop, de dokter doet dat met de echte bij het kind. Wie denkt dat zoveel speelse aandacht voor een kind teveel tijd kost die niet door de verzekering wordt uitgekeerd, loopt grote kans zich te vergissen: het onderzoeken van een angstig kind duurt veel langer dan wanneer het op een speelse manier benaderd wordt.

Maar ook huiselijke spullen zoals een theeserviesje waarmee je vreemde ooms en tantes – die je ineens een kus moest geven – kunt naspelen, bieden de mogelijkheid om emotionele gebeurtenissen een plaats te geven. Een poppenhuis, ook voor jongens, geeft veel gelegenheid om situaties uit te spelen.

Replica's van huiselijke attributen maken het later makkelijker om fantasiespel te kunnen spelen. Een strijkplankje is ook voor jongens leuk om met papa of mama mee te kunnen doen; net zoals samen de was ophangen, waarbij papa of mama de „echte” was ophangt en het kind de poppenkleertjes. Ook hier geldt: wie denkt dat dit wel erg tijdrovend is, moet weten dat een kind veel meer in de weg loopt als er geen aandacht aan hem wordt besteed. Een auto of een driewieler waarmee je boodschappen gaat doen is ook voor een meisje aantrekkelijk om mee te spelen. En een auto naar de garage brengen voor de reparatie nadat er eerst een botsing is geweest, kan ook een meisje fijne speeluren bezorgen. Als moeders en andere opvoeders gaan nadenken over hoe ze hun eigen dagelijkse dingen door een kind kunnen laten naspelen, komen ze tot een veel breder scala van spel voor een meisje dan het eeuwige gezorg voor poppen en het bakken van pannenkoeken. Vrouwen van nu doen immers veel meer dan alleen maar voor kinderen en voor het eten zorgen.

Aan kinderen kun je goed zien of zij in fantasiespel zijn of niet. Je ziet ze met hun ogen als het ware in- en uitzoomen. Hun blik is afwisselend naar binnen en naar buiten gericht. Dat kan per seconde wisselen als zij over straat lopen en dus rondkijken, maar ook langer hetzelfde blijven als zij met spelmateriaal bezig zijn.

Sommige kinderen blijken niet goed in staat de grens tussen fantasiespel en werkelijkheid te maken. Omdat in zoveel onderzoek gevonden wordt dat bijna alle kinderen dat juist heel goed weten, is het van belang voor een kind dat dat niet kan, met een kinderpsychotherapeut contact op te nemen. Deze kan uitzoeken wat de reden is voor dit manco. Hetzelfde geldt voor een kind dat langere tijd lusteloos is, zich verveelt en minder speels is, terwijl een lichamelijke oorzaak hiervoor is uitgesloten.



hoeveelheid actie die door het spelletje gevraagd wordt. Daarbij gaat het minder om de agressieve actie. Belangrijk is dat er veel in gebeurt.

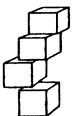
Een kind kiest een videospelletje dus niet om de agressie maar om de dynamiek. Goed beschouwd verenigt een videospelletje meerdere goede kanten in zich: er gebeurt zichtbaar veel, en het kind moet zelf veel doen. Vaak wordt door ouders bezwaar gemaakt tegen het spelen met videospelletjes, het zou ten koste gaan van het lezen. Toch hebben computerspelletjes veel te bieden. Bij het lezen is het kind wel actief maar is er geen visuele dynamiek. Bij een videospelletje moet je veel verschillende informatie van allerlei plekken op het scherm vliegensvlug combineren om de best passende actie te kunnen bepalen en uitvoeren. Door de snelheid waarmee kinderen dat kunnen, lijkt het voor volwassenen misschien een fluitje van een cent. In feite wordt er razendsnel allerlei informatie gecombineerd. Veranderingen in het visuele beeld moeten snel waargenomen worden, dat houdt het ook spannend. Verder is de oog-handcoördinatie van belang, in verband met een juiste timing van de diverse handelingen. Ook wordt een beroep gedaan op het integratievermogen van een kind, doordat allerlei verschillende gebeurtenissen in het spel elkaar steeds beïnvloeden en daar steeds rekening mee moeten worden gehouden. En bij een aantal spelletjes is ook ruimtelijk inzicht nodig. Het is dan ook niet verwonderlijk dat sommige onderzoekers menen dat de stimulerende invloed die computerspelletjes kunnen hebben, wordt onderschat. Ook is uit onderzoek gebleken dat het spelen met computerspelletjes gewoonlijk niet ten koste gaat van de contacten met leeftijdgenoten. Maar heel weinig kinderen gaan zover dat ze zich met hun computerspelletjes isoleren.

Zoals aan fantasiespel een belangrijke bijdrage aan de ontwikkeling van een kind wordt toegedacht, zo is het verleidelijk om ook aan spelletjes leereffecten toe te schrijven. Een kind leert ongetwijfeld bij spelletjes om op zijn beurt te wachten, zich aan spelregels te houden, zijn geheugen te trainen, volgorde te leren, zijn verlies te incasseren, leren dat hij het spel niet naar zijn hand kan zetten, kortom allerlei zaken van cognitieve, sociale en emotionele aard. Maar misschien is het belangrijkste van spelletjes doen wel dat als je het met je vader of moeder doet, het heel gezellig is en dat als je het met vriendjes doet, de basis gelegd wordt voor het kunnen sluiten van vriendschappen. En ook een computerspelletje kan je een hoop plezier bezorgen. Voor kinderen maakt het niet uit of ze ervan leren. Kinderen spelen om te spelen, en leren doen ze op school.

## 6. PRAKTISCHE CONSEQUENTIES

Voortbordurend op wat bekend is op grond van wetenschappelijk onderzoek en uit de klinische praktijk, worden enkele suggesties ter toepassing gegeven. Daarbij wordt de volgorde van de in dit artikel besproken onderwerpen zoveel mogelijk aangehouden.

Wie zich in de speelwereld van het kind wil verdiepen, doet er goed aan zich regelmatig klein te maken. Om met een kind contact te maken, al dan niet beroeps-halve, ongeacht de reden of de situatie, kun je het beste letterlijk door de knieën gaan. Door zoveel mogelijk op gelijke hoogte te komen met het kind, heb je een beter oogcontact en komen vragen en boodschappen beter door. Bovendien vindt een kind je daardoor eerder lief. Wie de moeite neemt om op gelijk niveau te komen, wekt de indruk dat hij wel te vertrouwen is. In situaties waarin een kind



Vanuit de klinische praktijk zijn een aantal redenen te noemen waarom een kind een spelletje kiest:

- hij kan kijken wat hij zelf al kan;
- hij kan de ander laten zien wat hij al kan;
- hij is verzekerd van de aandacht van de volwassene;
- hij kan de volwassene te slim af zijn;
- hij is gelijk aan de volwassene want voor beiden gelden dezelfde regels;
- regels geven houvast; als je ergens nieuw bent, kan een spelletje het makkelijker maken om te wennen;
- hij kan de ander uitdagen;
- hij houdt van competitie.

Zo gezien is er geen aanleiding te veronderstellen dat spelletjes een rol spelen bij de gewetensvorming. Een kind leert er wel door wat regels zijn, maar dat ziet hij toch als spelregels. Het zegt een kind weinig dat er in de omgang met vriendjes of in het verkeer, ook spelregels zijn. Regels over wat mag en wat niet mag, leert hij in de dagelijkse omgang met zijn ouders en belangrijke anderen zoals leerkrachten en grootouders. Hij moet onder het eten aan tafel blijven zitten, hij mag pas televisie kijken als zijn bord leeg is.

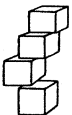
Wat geldt voor een spelletje doen met een volwassene, geldt voor het overgrote deel ook voor een spelletje doen met leeftijdgenoten. Vooral het feit dat spelregels iedereen gelijk maakt, kan een aantrekkelijke reden zijn om een spel te doen. Voor een wat onzeker kind kan een spel doen met andere kinderen dan ook heerlijk zijn: de heersende sociale verhoudingen vallen erbij weg.

Ook spelletjes zijn in te delen. Een voor kinderen bruikbare indeling is: *denkspelletjes*, *zoekspelletjes*, *spelletjes met je lijf*, en *geluksspelletjes*. Als een kind zin heeft in een spelletje maar hij kan niet goed kiezen, is het geven van deze indeling een geschikt hulpmiddel. Met weinig toelichting snapt een kind wat er wordt bedoeld en kan hij kijken, gezien zijn tegenstanders, met welk spel hij de beste kansen maakt. Een denkspelletje vereist vooral nadenken, zoals bij vier-op-een-rij, dammen, varkensrace; een zoekspelletje is dat je dingen bij elkaar moet zoeken, zoals bij kwartetten, of memory; spelletjes met je lijf zijn spelletjes waarbij je veel moet bewegen, voorbeelden zijn twister, of tafelfootbal; en geluksspelletjes zijn spelletjes waarbij iedereen evenveel kans heeft om te winnen of te verliezen, zoals mens-erger-je-niet of ganzenborden. Geluksspelletjes zijn voor kinderen vaak aantrekkelijk omdat als ze verliezen, het gewoon pech was en ze er dus niets aan konden doen maar als ze winnen, het hun eigen werk was. Niet omdat ze bekend zijn met de uitdrukking „geluk dwing je af”, maar omdat het een algemeen menselijk verschijnsel is om dat wat fout gaat, toe te schrijven aan de omstandigheden en dat wat goed gaat, aan de persoon zelf.

#### *Computerspelletjes / videospelletjes*

Computerspelletjes en videospelletjes zijn vaak spelletjes die aan regels zijn gebonden. Soms zijn de regels vooraf bekend, soms moeten de regels al spelend ontdekt worden. Kinderen blijken in dergelijke spelletjes handiger dan volwassenen, hetgeen vooral aan een verschil in ervaring kan worden toegeschreven. Door van kleins af aan met televisie vertrouwd te zijn, zijn ze gewend aan het zien van snelle beweging, en zijn ze sterk visueel ingesteld.

De aantrekkelijkheid van een videospelletje wordt in hoge mate bepaald door de



factoren. Na prenatale toediening van progestogen, een synthetisch vrouwelijk hormoon, was bij zowel jongens als meisjes sprake van minder stoeigedrag. Als jongens en meisjes prenataal hoge doses van het mannelijk hormoon androgen toegediend krijgen, is er een grotere voorkeur voor traditioneel jongensspeelgoed bij zowel jongens als meisjes tussen de drie en acht jaar. Voorts is gevonden dat jongetjes veelal een hoger activiteitsniveau hebben dan meisjes, en jongens zijn juist degenen die de actievere spelvormen kiezen.

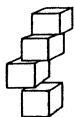
Het veranderen van sekse-stereotiepe spelgedrag, door bepaalde ouders zo gewenst voor hun kinderen, is dus geen eenvoudige zaak. Er zou al veel gewonnen zijn als kinderen de keuzes kunnen maken die bij meer bij hun specifieke behoeften passen en minder bij de verwachtingen over hoe een jongen of meisje zich al spelend hoort te gedragen. Een gevarieerd aanbod van speelgoed thuis en op school en het goedkeuren van niet-stereotiep spelgedrag kunnen belangrijke eerste stappen zijn.

## 5. SPELLETJES VOLGENS REGELS

De belangstelling van onderzoekers voor spelletjes met regels lijkt aanzienlijk kleiner dan die voor fantasiespel.

Naar de redenen hiervoor kunnen wij slechts gissen. Spel met regels lijkt voor spelbaarder en is minder verrassend dan fantasiespel. Ook zijn spelletjes voor kinderen aangepast aan hun ontwikkelingsniveau en dat is weleens lager dan dat van volwassenen. Dat maakt het voor een aantal volwassenen minder aantrekkelijk om ermee bezig te zijn. Of hebben we het idee dat we spelletjes doen makkelijker kunnen doorgronden omdat we daartoe als volwassenen ook in staat zijn, terwijl het met onze fantasie intussen veel minder is gesteld? Hoe het ook zij, voor de aandachtige waarnemer valt aan het doen van spelletjes met kleuters en jonge schoolkinderen veel te beleven: het intense plezier vanaf het begin, het uitdelen van kaartjes of appeltjes zoals bij kwartetten of appeltjes plukken, het kiezen van een kleur zoals bij het ganzenborden, het lezen van de dobbelstenen, het dichterbij de winst komen door een bepaalde zet, het afvoeren van stukken van de volwassen tegenspeler, het behalen van de winst – hoewel dat voor het plezier van het spelen lang niet altijd nodig is.

Bij schoolkinderen is het verloop soms wat minder ongecompliceerd. Kinderen krijgen naarmate ze ouder worden, meer ideeën over waar ze wel en waar ze niet goed in zijn. Bij een kleuter is dat nog ongedifferentieerd. Hij fietst het hardst van de hele wereld, en hun poes heeft het allertzachtste velletje. Een schoolkind begint te beseffen dat hij weliswaar hard kan fietsten, maar dat het met rekenen niet zo wil vlotten. Een kind dat van veel dingen vindt dat hij daar niet goed in is, wil dan toch in ieder geval bij een spelletje goed voor de dag komen. Bij de eerste zet die tegenvalt, kan hij al van slag zijn. Hij raakt uit zijn humeur, na een paar tegenvallers maait hij de stukken van het bord, beschuldigt de anderen van vals spelen, probeert zelf vals te spelen of slingert het hele spel door de kamer. Zo'n kind kan niet tegen zijn verlies. Volwassenen vinden dat vaak maar kinderachtig omdat het „toch maar om een spelletje gaat”. Maar voor een kind is het veeleer een gemiste kans om zichzelf en anderen te laten zien dat hij best wat kan. Bij een schoolkind telt winnen of verliezen zwaarder dan bij een kleuter. Maar ook voor een achtjarige geldt dat hij bij de uitvoering van het spel veel plezier heeft en zich erg betrokken voelt.





len, heeft duidelijke doelstellingen en heeft vaker dan bij meisjes, met teamvorming te maken. Ze gaan vaker op onderzoek uit, ook weer met een duidelijke doelstelling. Openlijk agressief spelgedrag wordt vooral door jongens vertoond. Meisjes zijn agressief op een andere manier: door te roddelen over andere meisjes, of door ze buiten te sluiten. Deze bevindingen komen overeen met wat van jongens en meisjes wordt verwacht: jongens mogen openlijk agressiever zijn dan meisjes, die geen ruzie mogen maken en zich over agressie moeten schamen. We kunnen het dagelijks om ons heen zien: meisjes worden nog altijd als „kattetekop” afgekeurd waar jongens juist om hun assertiviteit gewaardeerd worden.

Ook de voorkeur van kinderen voor een bepaald soort speelgoed is veelvuldig onderzocht. Als kinderen de vrije keus hebben, kiezen meisjes vaak poppen en huishoudelijke artikelen; jongens zijn vooral geïnteresseerd in soldaatjes en trucks. Meisjes kiezen ook wel eens jongensspeelgoed, maar het omgekeerde komt veel minder voor. Meisjes spelen graag familietafereel, jongens vooral avonturen van televisiehelden en ruimtevaarders. Deze onderzoeksresultaten gelden voor onderzoek in de VS, in Europa en in Azië.

Een voorkeur voor seksegebonden spel komt voor bij kinderen vanaf twee jaar, en naarmate kinderen ouder worden, neemt deze voorkeur toe. Geconstateerd is dat meisjes van 18 maanden evenveel met autootjes spelen als jongens van die leeftijd.

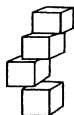
De verklaring voor deze consistente verschillen moet op meerdere niveaus gezocht worden. Ouders zijn een belangrijk model voor de speelwijze van hun kinderen. Ook de goedkeuring van de ouders van hun spelgedrag speelt een rol, en de keuze van het speelgoed dat ouders voor hun kind kopen. In een Amerikaans onderzoek naar speelgoed in middle-class gezinnen bleek dat jongetjes van drie jaar gemiddeld elf autootjes, bussen en bootjes hadden, tegen geen enkel autootje bij meisjes van dezelfde leeftijd. Meisjes hadden poppen en poppenkleertjes, meubeltjes, een theeserviesje. Jongens hadden veel meer ruimtevaartspullen, puzzels, magneten en dergelijke. Sommige jongens hadden poppen in de zin van een cowboy of een agent.

Het aankoopgedrag van ouders blijkt van grote invloed. Als ouders minder traditioneel zijn in hun aankopen op het gebied van speelgoed, wordt dat in het spelgedrag van hun kinderen teruggevonden.

Ouders spelen zelf ook verschillend met een zoon of een dochter. Blijkens een onderzoek spelen vaders 50% meer met hun zoon dan met hun dochter. Naar meisjes wordt meer geglimlacht en jongens worden meer tot actief spel aangemoedigd. Maar ook de invloed van leeftijdgenoten blijkt een factor van belang. Kleuters maken onderscheid tussen jongensspeelgoed en meisjesspeelgoed doordat ze zien waar jongens en waar meisjes mee spelen. Als ze met seksetypisch speelgoed spelen, gaan andere kinderen met ze meedoen. Ook worden kinderen die volgens de seksenormen spelen, veel meer door leeftijdgenoten geaccepteerd. En leerkrachten blijken kinderen hun gang te laten gaan als ze met seksetypisch materiaal spelen.

Ook in advertenties worden jongens en meisjes verschillend getypeerd. Een voorbeeld uit het vele materiaal dat over dit onderwerp voorhanden is, betreft de manier waarop jongens en meisjes worden geënceneerd in tv-commercials. Meisjes leggen een relatie met het speelgoed, zij spelen met een speelgoedpony en blijven zelf het meisje. Maar jongens nemen het karakter van het speelgoed aan, zij spelen niet met Batman maar worden zelf de held.

Naast al deze sociale invloeden zijn er ook enkele aanwijzingen voor biologische



wel eens verandert in echt vechten als zich per ongeluk iemand heeft bezeerd. Dit gebeurt overigens maar zelden. Fantasiegevechten kan ook overgaan in echt vechten als volwassenen het spel van de kinderen doorbreken en daarmee uit het spelverband halen. Als een cowboy een indiaan heeft gevangen en de indiaan wordt flink strak met een touw aan een stoelpoot gebonden, let de cowboy goed op dat hij zijn slachtoffer geen pijn doet. Hij zal misschien zelfs vragen of het niet te strak is, of het pijn doet. Als daar dan een volwassene tussendoor komt die dit alles niet gevolgd heeft maar wel geschrokken roept dat hij uit moet kijken, sta dan niet verbaasd als er juist een extra hard rukje aan het touw gegeven wordt. Onderzoek, gedaan op een aantal kleuterscholen, levert het volgende beeld:

- In fantasiespel met vechten komen ook vaak andere spelthema's voor, zoals zorgen voor de slachtoffers.
- Fantasiespel met vechten is toegankelijk voor andere kinderen omdat het een snel herkenbaar thema heeft: er is een boef en een agent, een bewaker en een gevangene, een dader en een slachtoffer.
- Kinderen vinden fantasiespel met vechten spannend en opwindend. Er is veel fysieke activiteit en er zijn veel expressieve geluiden.
- Kinderen letten goed op dat het spel voor niemand te eng of onverdraaglijk wordt.
- Fantasiespel met vechten wordt overwegend door jongens gespeeld.
- Als er sprake is van vechten, bestaat het vaak uit een gevecht van twee poppetjes met elkaar.

De onderzoekers vermelden met nadruk dat het hier om voorlopige conclusies gaat. Deze conclusies worden hier toch gepresenteerd als hulpmiddel bij het doen van eigen waarnemingen. Om een mening te kunnen vormen over de waarde respectievelijk het gevaar van fantasiespel met agressie, kunnen observaties een belangrijk hulpmiddel zijn.

Onze waarnemingen vanuit de klinische praktijk komen overeen met bovenstaande. Kinderen blijken voortreffelijke spelers en uitstekende regisseurs. Wellicht ligt daar een oorzaak van veel verwarring over dit onderwerp: kinderen zijn zulke goede acteurs dat de volwassenen niet goed meer weten of ze nou echt met agressie spelen of dat het maar spel is.

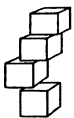
In het gedeelte over *praktische consequenties* zal nader worden ingegaan op een mogelijke houding van volwassenen in relatie tot fantasiespel met agressie.

#### *Verschillen in spel van jongens en meisjes*

De laatste decennia is in de wetenschap veel belangstelling getoond voor verschillen tussen jongens en meisjes tijdens hun spel. Omdat het onderzochte spel veel fantasiespel bevat, worden de gegevens hierover onder het gedeelte over fantasiespel vermeld. Enkele belangrijke resultaten worden hier weergegeven.

Een eerste opvallend onderzoeksresultaat is dat de beoordeling van spel door een volwassene als wel of niet agressief, te maken kan hebben met de sekse van die volwassene. Gebleken is dat vrouwen veel meer dan mannen, spelgedrag als agressief betitelen. Als vrouwen zelf als kind ook oorlogsspel gespeeld hadden, beoordeelden ze spelgedrag net zo weinig agressief als de mannen in het onderzoek dat deden. Eigen ervaringen lijken dan ook mee te spelen bij de interpretatie van kinderspel.

Uit meerdere onderzoeken komt naar voren dat jongens anders spelen dan meisjes. Het spelen van jongens is complexer, heeft meer deelnemers, kent meer rol-



wikkeling van hun geweten. Ze kunnen hun fantasievriendje laten opdraaien voor de vervelende gevolgen van hun eigen gedrag, hem op zijn kop geven als het kind zelf iets fout gedaan heeft. Uit onderzoek, ook nu weer van (het echtpaar) Singer (1973), komt echter naar voren dat meer dan de helft van de bij het onderzoek betrokken kinderen een fantasievriendje had. Deze kinderen hadden met hun vriendjes een uitstekende tijd. Vergeleken met leeftijdgenootjes waren ze minder agressief, coöperatiever en geconcentreerder, ze lachten vaker en verveelden zich minder. Ook was hun taalontwikkeling verder en keken ze minder televisie dan leeftijdgenoten. De bevindingen van de Singers passen bij hun overige bevindingen over fantasiespel als een bron van vreugde en de motor van belangrijke ontwikkelingen. De ontwikkeling van het geweten krijgt daarin geen rol. In het gedeelte over *praktische consequenties* zal nader worden ingegaan op de gewenste houding van volwassenen in de omgang met fantasievriendjes.

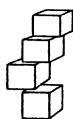
#### *Fantasiespel met agressie*

Het spelen van oorlogje met soldaten en ander gevechtsmateriaal en het vangen van boeven met gebruik van pistolen roept onder ouders en leerkrachten uiteenlopende reacties op. De opvattingen variëren van een absoluut verbod van elk speelgoed dat met vechten geassocieerd kan worden, tot een toegeeflijke houding waarin spel met agressie als normaal beschouwd wordt en de volwassene bereid is zelf mee te spelen. De meningen van onderzoekers op dit gebied lopen eveneens uiteen. Volgens ontwikkelingspsychologen is oorlogje spelen een spelvorm als andere spelvormen, en daarmee een bron van mogelijkheden om ervaringen voor je ontwikkeling op te doen. Rollenspel, op je beurt wachten, taalontwikkeling, motorische ontwikkeling, volgorde leren, de door Singer genoemde voordelen van fantasiespel zijn bij oorlogje spelen immers ook aan de orde. Oorlogje spelen is van alle tijden en het moderne oorlogsspeelgoed verandert het karakter van het spel niet wezenlijk. Oorlogsspel is fantasiespel, en dat weten kinderen zelf heel goed. Kinderen reageren vaak stomverbaasd als volwassenen geschrokken reageren op hun „paw! paw paw!” Het is toch maar spel! Met als onderton: hoe kunnen volwassenen zo dom zijn. De grootste voorstanders vinden dat oorlogsspel kinderen helpt om spanningen kwijt te raken en het verschil te leren tussen goed en kwaad. In elk geval zouden volwassenen zich zo min mogelijk met oorlogsspel moeten bemoeien.

Tegenstanders vrezen dat kinderen door oorlogsspel militaire en politieke waarden en ideeën ontwikkelen. Het verschil tussen fantasie en werkelijkheid is naar hun mening niet absoluut. Oorlogsspel kan juist de fantasie van kinderen verarmen en agressief gedrag aanmoedigen. Door steeds met oorlogsspeelgoed bezig te zijn en hiermee gewelddadigheden te verbeelden, wordt gewelddadig gedrag vanzelfsprekender ook op latere leeftijd.

Bovendien worden kinderen door de commercie aangemoedigd om speelgoed te kopen waarmee gewelddadig gedrag niet alleen wordt gestimuleerd maar ook een stereotiepe manier van spelen wordt aangemoedigd, met steeds herhalingen van simpele goed-tegen-kwaad-scenarios. Vooral om dit laatste willen veel leerkrachten geen oorlogsspeelgoed op school.

Recent onderzoek over oorlogsspel heeft zich beziggehouden met het afgrenzen van oorlogsspel ten opzichte van ander agressief gedrag. Steeds weer blijkt dat jonge kleuters al heel goed het verschil zien tussen wat echt vechten is, wat stoeien is en wat fantasievechten is met oorlogsspeelgoed. Kinderen die dat niet kunnen, vormen een uitzondering. Kinderen vertellen zelf dat fantasievechten



in zich dingen voor te stellen, kunnen ze ook minder realistische voorwerpen gebruiken om mee te spelen zoals blokken klei, kartonnen dozen. Doordat ze zich meer voorstellingen kunnen maken van echte voorwerpen, en zich tegelijkertijd hun taal ontwikkelt waardoor ze over hun fantasiespel ook meer kunnen praten, worden ze minder afhankelijk van de aanwezigheid van echte voorwerpen. In diverse onderzoeken bij kleuters blijkt dat als ze weinig ervaring hebben met speelgoed, hun fantasiespel kan toenemen door ze eerst hooggestructureerd speelgoed te geven. Kennelijk moet met replica's van het alledaagse zijn gespeeld voordat fantasiespel ontwikkeld kan worden.

*De ouder-kindinteractie.* Hoewel de meeste kinderen rond hun derde jaar fantasiespel vertonen, lijkt de uitbreiding ervan enig sociaal voedsel te vereisen. Verschillen in kwaliteit van het fantasiespel zijn gevonden deels op grond van de mate waarin ouders het fantasiespel goedkeurden, er gelegenheid toe gaven of er aan meededen. Als je met veel mensen in een kleine ruimte moet leven of als de meeste tijd gaat zitten in jezelf en je gezin in leven houden, dan verdwijnt het openstaan voor fantasiespel en het meedoen eraan makkelijk naar de achtergrond. Maar het hoeven niet alleen moeilijke economische omstandigheden te zijn die het voorkomen en de kwaliteit van het fantasiespel aantasten. Almqvist (1994) neigt ertoe ook de verminderde tijd van ouders voor hun kinderen als oorzaak voor verminderd fantasiespel aan te wijzen.

Inderdaad zijn er aanwijzingen dat ouders een stimulerende rol spelen. Als ouders geregeld met hun kind in prentenboeken kijken of verhaaltjes voorlezen, is er meer kans op fantasiespel.

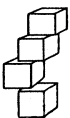
*Mogelijkheden van het kind.* Van zwakbegaafde kinderen is bekend dat ze weinig ontwikkeld fantasiespel spelen. Bij autistische kinderen is er zelden sprake van fantasiespel. Een zwakbegaafde is tot meer fantasiespel in staat dan een intelligentere autist. En tot slot, zoals het ene kind nou eenmaal beter is in rekenen en het andere in taal, is het ene kind beter in fantasiespel en het andere kind in constructiespel.

*Mate van zelfvertrouwen van het kind.* In de klinische praktijk ziet men nogal eens dat angstige, onzekere kinderen eerder met speelgoed aan de slag gaan dat bij jongere kinderen past of dat weinig fantasie vraagt. Als zulke kinderen na enige sessies tot fantasiespel overgaan, wordt dat als een belangrijke stap vooruit gezien. De betreffende kinderen maken dan een zekerdere, opgewektere indruk. Op grond van deze ervaringen kan men dan ook vraagtekens zetten bij de bevindingen van Singer en Singer (1981) dat kinderen in fantasiespel vrolijk en opgewekt zijn, als een van de voordelen van fantasiespel. Het is goed mogelijk dat het omgekeerde ook geldt: om tot fantasiespel te komen, moet een kind zich prettig en vertrouwd voelen.

#### 4.3. *Speciale vormen van fantasiespel*

##### *Het fantasievriendje*

Nogal wat kleuters hebben enige tijd een fantasievriendje die zo levensecht behandeld wordt dat wie niet met het verschijnsel fantasievriendje bekend is, ervan in de war kan raken. Het vriendje moet mee aan tafel, er moet een stoel en een bord voor hem worden klaargezet, zijn raad wordt gevraagd, en ook opgevolgd. Lange tijd is gedacht dat het hebben van een fantasievriendje duidt op eenzaamheid van het kind. Het zou relatief veel voorkomen onder enige kinderen en nakomertjes. Ook zou een belangrijke functie zijn dat het kinderen helpt bij de ont-



*4.1. Ontwikkelingsaspecten van fantasiespel*

1. Ontwikkelen van motorische vaardigheden.
2. Aanscherpen van de zintuigen.
3. Utdrukken van emoties en het leren van empathie.
4. Delen en op je beurt wachten.
5. Volgordes leren.
6. Uitstel van beloning verdragen.
7. Vergroten van de woordenschat.
8. Verhogen van de concentratie.
9. Leren van flexibiliteit.
10. Rollen spelen.
11. Uitbreiding van het voorstellingsvermogen en de creativiteit.

Overigens worden niet alle genoemde aspecten door onderzoek bevestigd. Wel blijken kinderen in fantasiespel vaak een gelukkige en vrolijke indruk te maken. Ook gebruiken ze meer woorden dan bij ander spel. De overige punten zijn niet onderzocht op hun meerwaarde, maar ook zonder onderzoek is duidelijk dat fantasiespel veel oefenmogelijkheden geeft voor de genoemde punten. Vooral in rollenspelen, zoals „jij was vader en ik was moeder”, „ik ben de baas van het vliegtuig en jullie moeten allemaal mee”, valt veel te leren. Vader moet wachten met eten totdat moeder zegt dat het mag (uitstel van beloning); als een kind pijn heeft, krijgt hij troostende woordjes van de moeder of de zuster (empathie); als een vliegreis wordt ondernomen moeten eerst alle mensen instappen en gaan zitten, pas daarna kan het vliegtuig opstijgen (volgorde leren); een andere medespeler wil nu ook eens de baas van het vliegtuig zijn (flexibiliteit). Vaak is het spel zo boeiend dat een kind zich er niet bij laat storen (concentratie). En ten slotte is fantasiespel bevorderlijk voor de creativiteit als volwassene, aldus Singer (1986).

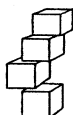
*4.2. Voorwaarden voor fantasiespel*

We kunnen natuurlijk wel vinden dat fantasiespel belangrijk is voor de cognitieve en emotionele ontwikkeling, maar er zijn ook kinderen waarvan je weinig fantasiespel meemaakt terwijl ze daar toch de leeftijd voor hebben. Er blijken flinke individuele verschillen te bestaan in het gemak en de mate waarin kinderen in fantasiespel bezig zijn.

Onderzoek heeft over dit fenomeen al enige kennis verschaft.

*Aard van het spelmateriaal.* Een heel eenvoudig object of speelgoed kan tot uitvoerig fantasiespel leiden. Spelmateriaal dat sterk gestructureerd is, dat wil zeggen veel weg heeft van iets wat „echt” is, of waarmee je maar op een manier kan spelen, roept veel minder gevarieerd fantasiespel op dan materiaal met weinig structuur heeft. Klei, karton, pijpenragers, houten blokken en verkleedkleden blijken tot aanmerkelijk uitgebreider fantasiespel aanleiding te geven dan malen voor klei, puzzels, Barbiepoppen, poppenkleertjes of een garage. Daarbij moet wel in het oog gehouden worden dat een partij kartonnen dozen geen garantie biedt voor fantasiespel. Een kind dat makkelijk fantaseert, kan bij hooggestructureerd materiaal nog iets nieuws bedenken. Een kind dat weinig fantasie heeft, komt met laaggestructureerde materialen evenmin tot veel verbeeldingspel.

*Ervaring met spelmaterialen.* Om tot fantasiespel te komen, blijkt het nodig te zijn dat kinderen eerst ervaring hebben opgedaan met gestructureerd speelgoed dat lijkt op alledaagse dingen. Allerlei huisraad, zoals een serviesje, kookgerei, maar ook poppen en een fietsje, zijn hiervoor geschikt. Als kinderen vaardiger worden



#### 4. FANTASIESPEL

Fantaseren houdt in dat je iets bedenkt wat er op dat moment niet is. Kleuters doen het vooral om al die nieuwe situaties en gebeurtenissen te kunnen begrijpen. Wat ze op grond van hun kennis en ervaring niet kunnen plaatsen, wordt logisch gemaakt met fantasie. Als ze in bed liggen en het gordijn wappert zachtjes voor het raam, dan kunnen ze niet begrijpen dat dat van de wind komt. Maar, zo weet een kleuter, een mens kan zo'n gordijn wel laten bewegen dus is het logisch dat er iemand achter het gordijn staat. En omdat iets niet begrijpen angstig kan zijn, is het een enge man die achter het gordijn staat. Wat wordt gefantaseerd, past bij de stemming van dat moment. Zo kunnen ook vaag zichtbare dingen tot angstige fantasieën leiden. Figuren op het behang verliezen in het halfduister hun contouren. Omdat het toch al niet zo fijn is om in je eentje in bed te liggen, ver weg van je ouders, worden die vage figuren makkelijk enge spinnen en boze wolven. En is het niet een plaatje op het behang, dan toch zeker wel de gesp van zijn broekriem die half naast zijn stoel hangt.

Niet voor niets wordt aan ouders van kleuters vaak geadviseerd een lamp te laten branden. Zo blijft een kind makkelijker „bij de materie”.

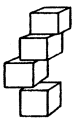
Voor veel volwassenen zijn de angsten van een kleuter na deze uitleg goed te begrijpen. Ze kunnen zich zo makkelijker inleven in de angstige situatie van het kind, samen alle boze mannen en grote spinnen wejagen, zodat het kind gerustgesteld en vol vertrouwen in zijn ouders, kan gaan slapen.

Wat moeten we ons nu bij fantasiespel voorstellen? Hoe gaat dat fantaseren in zijn werk? Singer geeft daar de volgende beschrijving van.

Een kind brengt van kleins af aan zijn ervaringen onder in schema's. Op die manier kunnen ervaringen geordend worden. Het zijn schema's in de vorm van mentale structuren („mental structures”) die de basis vormen voor het opbouwen van kennis en van het geheugen. Aan het einde van de eerste fase volgens Singer, zo rond het tweede jaar, ligt de nadruk op imitatie van de werkelijkheid. Een kind dat in fantasiespel is, werkt met geluiden, met hardop uitgesproken gedachten, maar ook met mentale voorstellingen. Hij heeft als het ware plaatjes in zijn hoofd. Deze plaatjes zijn erg belangrijk want ze bieden hem steun bij zijn spel. Als een kind met een trein wil spelen, kan hij zich de trein zoals hij die eens gezien heeft in het echt of op een foto, als plaatje voor de geest halen. Deze beelden gebruikt hij op een soepele manier bij zijn spel. Realistische voorwerpen zijn dan niet meer nodig. Hij kan met fantasie spelen doordat hij nu kan meta-representeren, dat wil zeggen de mogelijkheid heeft om plaatjes bij zijn spel te halen en bovendien kan bepalen welk plaatje wel en welk niet. Het kind haalt zich vooral die plaatjes voor de geest die lijken op wat hij wil spelen. Een trein bestaat uit meerdere coupés die met elkaar verbonden zijn. Maar met het voorstellingsvermogen dat een kleuter heeft ontwikkeld en een plaatje in zijn hoofd over een echte trein, kunnen een paar stoelen achter elkaar uitstekend als trein dienst doen.

Zo wordt ook duidelijk waarom een kind vol overtuiging een heerlijke taart kan maken, versierd met chocola en kleine stukjes ananas als ware het een grote moorkop. Hij „ziet het voor zich”, al werkende met vochtig zand.

Singer concludeert op grond van onderzoek en theorieën dat fantasiespel veel heeft bij te dragen aan de cognitieve en emotionele ontwikkeling van een kind. Zijn opsomming van „benefits” wordt hier onverkort naar voren gebracht.



langstelling van het kind. Daarnaast is er ook nog veel fantasiespel, zij het dat dat bij het ouder worden afneemt.

In deze indeling wordt de periode vijf tot zeven jaar overgeslagen. Mogelijk bedoelt Singer hiermee aan te geven dat het spelen volgens regels pas in het zevende jaar duidelijke vormen begint aan te nemen. Weliswaar spelen kleuters ook spelletjes volgens regels en vinden dat vaak erg leuk. Maar het jonge schoolkind heeft er een grotere voorkeur voor.

Een indeling van spel vanuit een heel andere invalshoek is eveneens een vermelding waard. Hoewel niet onderzocht of psychologisch onderbouwd, is deze indeling zeer verleidelijk omdat je, juist door de weinig „technische” beschrijving, zo’n kind als het ware „voor je ziet”.

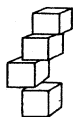
Na veertig jaar ervaring in de wereld van het kindertheater, maakt Slade (1995) onderscheid tussen *projecterend spel* („projected play”) en *eigen spel* („personal play”). Weliswaar is „projecterend” niet de meest aansluitende vertaling en ligt „geprojecteerd” of „projectie” als vertaling voor de hand, om meerdere redenen is hiervoor toch gekozen. Allereerst worden zo ongewenste connotaties vanuit het psychoanalytische begrip „projectie” vermeden. Bovendien pas het beter bij wat Slade bedoelt: het kind projecteert als spelende. Bij projecterend spel zit of ligt het kind rustig en brengt hij in gedachten allerlei objecten tot leven. Het kind laat zich meevoeren door zijn op de objecten geprojecteerde gedachten. Deze objecten worden hem dierbaar en verdwijnen niet uit zijn bestaan als het spel is afgelopen. Zo kan een kind zielsveel houden van een ernstig in verval geraakte teddybeer. Het is belangrijk een kind bij zijn projecterend spel niet abrupt te storen, aldus Slade. Het zich mee laten voeren en daarmee het zich kunnen afzonderen van zijn omgeving, ziet hij als een voorloper van wat later „concentratie” wordt genoemd. Als we willen dat een kind zich later kan concentreren, moeten we hem de gelegenheid geven zijn projecterend spel te spelen.

In eigen spel gaat het niet om projecties van gedachten op objecten, het kind is zelf het object. Hij maakt en ondergaat zijn spel. Hij is het vliegende tapijt en maakt vanaf daar verre reizen. Als hij met veel gebroembroem zijn speelgoedvliegtuigje door de kamer laat vliegen, is hij op dat moment het vliegtuig zelf. Wat onthouden wordt, is de ervaring van het reizen met het vliegtuig. Aan het vliegtuig zelf worden geen speciale herinneringen toegeschreven. Zo kan het kind met hetzelfde speelgoed weer andere avonturen beleven.

Beide spelvormen kunnen elkaar afwisselen. Een peuter die op het strand achter een hondje aankruipt, doet het ene moment de hond na en ziet hem als een lief dier. Even later is hij zelf een hond en wil hij op de echte hond een stoere indruk maken. Voor een aandachtige waarnemer zijn de verschillen goed te zien.

Bij deze indeling telt de leeftijd van een kind wel mee, ook al wordt die door Slade niet nadrukkelijk aangegeven. Als een kind nog te klein is om rond te lopen met een speelgoedje, is hij vooral bezig met projecterend spel. Eigen spel zie je vooral bij kleuters. Maar een kleuter die het graag even met het eigen spel wat rustiger aan doet, kan zo, genoeglijk achteroverleunend, vanaf de bank nog heel wat projecteren en beleven.

Op grond van bovenstaande indelingen zal duidelijk zijn dat bij kleuters en jonge schoolkinderen fantasiespel en spel volgens regels veelvuldig aan de orde zijn. Daarom wordt aan beide spelvormen uitgebreider aandacht besteed.



- *De fysieke speelwereld* betreft het spelen met vormloos materiaal; het kind is bezig met het materiaal „om het materiaal”, zoals het zand door zijn handen laten lopen, het emmertje met zand vullen en dan weer leeg laten lopen, of spetteren met water. Het kind zoekt het ervaren van het materiaal en niet het doelgericht ermee bezig zijn.

De categorieën van Vermeer geven geen leeftijden aan, maar duidelijk zal zijn dat een peuter vooral in de fysieke en hanteerbare speelwereld verblijft en dat daar al groeiende de esthetische en illusieve speelwereld bijkomen. De indeling is vooral voor een diagnose van belang. Welke spelthema's het kind speelt, of hij de grenzen van de verschillende speelwerelden met de werkelijkheid goed kan aanhouden, op welke momenten hij van de ene spelvorm naar de andere overstapt, of hij alle speelwerelden kan maken conform zijn leeftijd, het zijn allemaal gegevens die een kinderpsychotherapeut helpen zich een beeld te vormen over de emotionele, sociale en cognitieve ontwikkeling van een kind. Maar ook voor ouders en leerkrachten is deze verfijnde indeling van spel interessant. Als een kind niet het spel vertoont dat volgens zijn leeftijd verwacht mag worden, kan het verstandig zijn een kindertherapeut te raadplegen.

Een onderzoeker die de laatste decennia op het gebied van spel actief is, is Jerome Singer (1973). In zijn onderzoeken gaat hij uit van het belang van spel voor de cognitieve en emotionele ontwikkeling. Vooral het „alsof”spelen heeft zijn belangstelling. Bij „alsof”spel speelt het kind met dingen die er op dat moment niet werkelijk zijn maar wel in zijn verbeelding bestaan. Het wordt ook wel „symbolisch” spel, „fantasiespel” en „verbeeldend” spel genoemd. Waar ons de keus gegeven wordt, zullen wij de term „fantasiespel” gebruiken, omdat daarin de eigen inbreng van het kind in zijn spel het best wordt uitgedrukt.

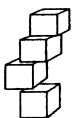
Singer (1994) onderscheidt met betrekking tot de cognitieve en emotionele ontwikkelingsaspecten drie spelstadia, waarin vier soorten spel worden ondergebracht.

In fase I, van nul tot twee jaar, ligt de nadruk op *imitatie* en het *verwerven van vaardigheden* onder andere door herhaling van geluiden en bewegingen en door spelletjes met kijken, pakken, proeven en ruiken. Het kind ontwikkelt zijn zintuigen en zijn bewegingsapparaat.

Een eerste besef van *symbolisch spel* is waar te nemen aan het eind van het tweede jaar, bijvoorbeeld als een peuter zogenaamd zit te drinken uit een lege beker. Symbolisch spel vindt plaats als het kind voorwerpen gebruikt om andere voorwerpen die niet voor handen zijn, te vervangen. Het voorkomen van symbolisch spel lijkt samen te vallen met het vermogen van het kind om zich voorstellingen of representaties te maken van zijn zintuigelijke ervaringen.

In fase II, van twee tot vijf jaar, ligt de nadruk op het *symbolisch spel*. Al spelend wordt nog veel nagedaan maar de fantasie van het kind spreekt steeds meer een woordje mee. Concreet materiaal is minder nodig, wat er niet is verzint het kind wel. Zo kun je heerlijke taart van zand opgediend krijgen, versierd met poedersuiker en wat je ook maar voor lekkers hebt besteld. Je kunt een oudere kleuter geen groter plezier doen dan hier met een zelfbedachte vork of lepel uitbundig van te smullen.

In fase III, vanaf zeven jaar, worden *spelletjes met regels* populair. Verstopperkje, tikkertje, maar ook de zogenaamde bordspellen komen meer en meer in de be-





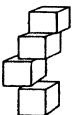
### 3. SOORTEN SPEL

Vanaf het eind van de jaren twintig hebben onderzoekers zich met een indeling van spel beziggehouden. Een van de bekendste uit die periode is Piaget (1945). Spel is volgens hem een uitingsvorm van de cognitieve ontwikkeling. Hij onderscheidt drie categorieën, te weten:

- van nul tot twee jaar: *oefenspel*. Het kind gaat oefenend met voorwerpen om, om vertrouwd te raken met zijn eigenschappen. Kennisverruiming is het gevolg. Als een dreumes verschillend gekleurde en gevormde blokken bekijkt, leert hij kleuren en vormen kennen.
- van twee tot zeven jaar: *symbolisch spel*. Het kind speelt vooral „alsof” spel, en daardoor leert het zijn wensen en behoeften beter aan te passen aan de werkelijkheid. Als het kind zijn teddybeer een klap geeft nadat hijzelf zojuist een tik kreeg, zal het de volgende keer braver zijn.
- van zeven tot elf jaar: *regelspel*. Via spel worden regels geoefend en gestabiliseerd. Het kind leert dat er objectieve regels zijn, los van tijd en persoon. Het regelbewustzijn wordt ontwikkeld, nodig voor de gewetensvorming. Door spelletjes met regels te doen gaat een kind beseffen dat in het dagelijks leven er ook dingen zijn die wel mogen en die niet mogen. Deze nogal eenzijdige benadering van spel is lange tijd van invloed geweest op het denken over spel.

Een andere indeling is die van Vermeer (1955). Deze benadrukt niet het leerelement maar juist het spelelement. Zij maakt onderscheid in spel gekoppeld aan „speelwerelden”, vier in totaal:

- *De illusieve speelwereld*, waarin het „volontplooide” verbeeldend spel aan de orde is: in het spel wordt een bepaald thema uitgewerkt. Dieren worden rondom de boerderij en in de stal neergezet, de boerin komt ze eten geven, de kalfjes worden beschermd, de boer maakt de stal schoon en zorgt ervoor dat alle koeien lekker kunnen gaan slapen; het spel overstijgt het materiaal, en niet alles hoeft voorhanden te zijn. Soldaten worden gegroepeerd in de zandbak, een klein legertje wint het van een imposante tegenstander, gewonde soldaten worden uitgebreid verzorgd in het ziekenhuis. Een hoekje in de zandbak is het ziekenhuis. In zijn statische vorm komt het voor dat spelmateriaal gegroepeerd wordt tot een betekenisvol geheel, zoals een dorp, een gezin, op een manier waarbij je als toeschouwer het idee krijgt dat het kind allerlei figuren in zijn hoofd heeft die in dat dorp gaan wonen of bij die familie horen.
- *De esthetische speelwereld*: bij dit spel is de vorm belangrijker dan de inhoud; het poppenhuis moet er netjes en overzichtelijk uitzien, het inrichten ervan en alles zijn plaats geven is het spel; als alle meubels en poppen op hun plaats staan, is het spel afgelopen; ook constructiespel valt hieronder, iets maken wat uit een aantal onderdelen bestaat: het bouwen van een bootje van Lego, het leggen van een spoorlijn; als het bouwwerk af is, is het spel klaar.
- *De hanteerbare speelwereld*: het speelgoed wordt gebruikt als spelmateriaal sec: met een autootje rijden en kijken hoe hard het door de bocht gaat, het laten botsen tegen de tafelpoot omdat het leuk is om te kijken of het heel blijft. Er kan ook een moment komen waarop het autootje gebruikt wordt om avonturen mee te beleven, dan is er sprake van illusief spel of, in onze terminologie, van fantasiespel.



ding of die persoon doen?" Een peuter bouwt een toren van blokken die soms zal omvallen maar soms ook niet. Al doende ontdekt hij het verschil tussen groter en kleiner, hoger en lager. Daar is zijn cognitieve ontwikkeling, dat wil zeggen zijn denken en waarnemen betreffende, bij gebaat. Uit onderzoek is gebleken dat kinderen en volwassenen ruim de tijd nodig hebben om met nieuwe situaties, voorwerpen en personen vertrouwd te raken. Als er voor dit proces van informatieverwerking niet genoeg tijd of gelegenheid is, kan zich daarna geen spel ontwikkelen. Kinderpsychotherapeuten kennen dit vanuit de praktijk. Als kinderen in hun eerste levensjaren zich hebben moeten aanpassen aan steeds wisselende situaties, zoals veel verhuizingen, ziekenhuisopnames of veel wisseling van verzorgers, dan lijkt het wel alsof ze die tijd vooral bezig zijn geweest met zich staande houden en het exploreren een voor hen onbekende luxe was.

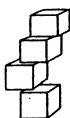
Maar ook voor emotionele ontwikkeling van het kind is spelen van belang. Niet alleen wordt spel gebruikt om gefrustreerde behoeften te bevredigen. Door een situatie op zijn eigen manier na te doen, kan het kind inzicht in moeilijke situaties krijgen en zo nodig oplossingen bedenken. Nadat het kind van mama op zijn kop heeft gekregen, geeft het zijn teddybeer een klap. Daarna moet de beer gaan slapen. Verder geeft spelen het kind de gelegenheid met zijn emoties in het reine te komen. Door de beer te slaan kan hij zich weer groot voelen na de vernederende klap die hij van zijn moeder kreeg.

Ook tot het hedendaagse gedachtegoed behoort de opvatting dat kinderen een aangeboren behoefte hebben om betekenis te geven aan wat ze waarnemen: ze proberen te begrijpen wat ze meemaken, en daarin verbanden aan te brengen. Daarbij is spelen een belangrijk hulpmiddel.

Pas sinds enkele decennia zijn „spel” en „spelen” veelvuldig onderwerp van wetenschappelijk onderzoek. Actuele thema's, (cf. Goldstein, 1994), zijn:

- Het bestaan van individuele verschillen tussen kinderen in voorstellingsvermogen, in fantasie, in spelmotieven, in het gebruik van spelmateriaal en of ze een jongetje of een meisje zijn. Het ene jongetje van vier jaar speelt niet met Lego of doet er heel andere dingen mee dan een ander jongetje van vier jaar. Het ene kind gaat met een kartonnen doos knippen en plakken, het andere gaat er een hut mee bouwen.
- Spelmateriaal bepaalt hoe er mee gespeeld kan worden, maar de speelstijl van de speler telt mee bij hoe het wordt gebruikt. Een ongeduldig jongetje van vier jaar zal van Lego minder uitgebreide dingen maken dan een geduldig jongetje van vier jaar. Een kind met weinig fantasie speelt liever met constructiemateriaal. Een wat onhandig kind zoekt geen priegelwerkjes op.
- Spel en speelgoed hebben niet alleen te maken met doen of denken. Er zitten ook esthetische en ethische kanten aan. Het kan mooi of lelijk zijn, of alle sociale normen te buiten gaan, zoals bij sommige video's. En wat te denken van oorlogsspeelgoed. Werkt het misschien agressief gedrag in de hand?
- Spelen is niet een op zichzelf staande activiteit, los van wat een kind meemaakt. Niet alleen zijn frustraties, maar ook andere dagelijkse gebeurtenissen en relaties die voor het kind belangrijk zijn, kunnen in spelthema's weerpiegeld zijn. Dat maakt spel een belangrijk middel om meer van kinderen te begrijpen.

Genoemde thema's zullen, apart of gekoppeld aan andere onderwerpen, in het hiernavolgende aan de orde komen.



nauwelijks antwoord. Hun kind heeft het veel te druk met waar hij nu<sup>1</sup> mee bezig is. Waar zijn of haar oog op valt, wordt speelgoed.

Een psychologisch verhaal over spel hoort te beginnen met een *definitie*. Al heel wat geleerden, van diverse pluimage, hebben hierover hun gedachten laten gaan. Het zo exact mogelijk omschrijven van iets vanzelfsprekends maar tegelijkertijd steeds weer verrassend, blijkt een heel karwei. In het kader van dit artikel wordt spel opgevat als een voor een kind noodzakelijke en door hem als aangenaam ervaren, intrinsiek motiverende activiteit die door zijn lichamelijke, cognitieve, sociale en emotionele ontwikkeling wordt bepaald maar deze ook mee beïnvloedt. Met andere woorden: een kind speelt van nature, een kind vindt spelen leuk, doordat het leuk is wil het het telkens weer, het speelt op zijn ontwikkelingsniveau maar zijn spel is ook van invloed op zijn ontwikkelingsniveau.

Als kinderen van deze leeftijd zo intens bij spel betrokken zijn, past het ons volwassenen ons in hun wereld te verdiepen. Daartoe moeten de meesten van ons wat speelser worden. Dit artikel hoopt daaraan een bijdrage te leveren.

In dit hoofdstuk komen eerst spelopvattingen van vroeger en nu aan bod. Vervolgens worden enkele gangbare indelingen naar spelsoort beschreven. Daarna worden fantasiespel en spelletjes volgens regels nader uitgewerkt. Aandacht wordt besteed aan het verschijnsel fantasievriendje, aan fantasiespel met agressie en aan verschillen in spel tussen jongens en meisjes. Ten slotte worden enige praktische consequenties van onderzoeksresultaten aangegeven.

## 2. SPELOPVATTINGEN VROEGER EN NU

Over het nut en de functie van spel bestaan in de volksmond allerlei ideeën, veelal voortgekomen uit verouderde theorieën over de betekenis van spel. Spel zou belangrijk zijn als oefenmogelijkheid voor later. Een meisje dat met poppen speelt, oefent voor haar moederrol. De jongen die voor stationschef speelt, wordt een degelijke werknemer.

Een andere gedachte betreft de zuiverende werking: na het werk biedt het spel ontspanning. Ook zou het goed zijn om er een overschot aan energie door kwijt te raken. Beide opvattingen zijn afgeleid van de functies die spel voor een volwassene kan hebben.

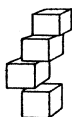
Voorts zou het spelmateriaal in hoge mate bepalen hoe er door het kind mee wordt gespeeld. Als je een kind een pop geeft, gaat hij ervoor zorgen. Met een kassa speelt hij winkeltje.

Ook zou spel een belangrijke manier zijn om gefrustreerde behoeften te bevredigen. Wat een kind in het echt niet voor elkaar krijgt, kan hem in het spel beter lukken. Spelen doet een kind dus niet zomaar, zijn spel heeft een bedoeling.

Hedendaagse ontwikkelingspsychologische opvattingen leggen de nadruk op andere aspecten, zoals het explorerende karakter van spel. Exploratie wordt gezien als een belangrijke voorwaarde voor spel. Eerst is het kind bezig om antwoord te krijgen op de vraag: „wat is dit voor iets of iemand?”. Als het zoekgedrag meer kennis heeft opgeleverd, kan de volgende vraag opkomen: „wat kan *ik* met dat

---

1 Marga Akkerman is vrijgevestigd Psycholoog NIP-psychotherapeut voor kinderen en jeugdigen en publicist op het gebied van jeugdzaken-



# De speelse jaren

---

Over het spel van kinderen van vier tot acht jaar

Dr. Marga Akkerman-Zaalberg van Zelst

---

## SAMENVATTING

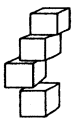
Kinderen van vier tot acht jaar spelen graag en veel. Vooral fantasiespel en spelletjes met regels zijn aan de orde. Daar zijn ze voor toegerust. Een kind speelt op zijn ontwikkelingsniveau, maar zijn ontwikkelingsniveau wordt door zijn spel ook weer beïnvloed. Recente opvattingen over spel benadrukken het belang van exploratie. Exploreren blijkt een belangrijke voorwaarde voor spel. Hedendaagse onderzoekers houden zich bezig met het bestaan van individuele verschillen in voorstellingsvermogen, in spelmotieven, in de invloed van een jongetje of meisje zijn, met de mate waarin de aard van het materiaal het spel bepaalt; met ethische facetten van speelgoed zoals oorlogsspeelgoed, en met het verschijnsel dat spel te maken heeft met belangrijke gebeurtenissen en relaties in het kinderleven. In dit hoofdstuk wordt veel aandacht besteed aan fantasiespel, in samenhang met deze onderzoeksthema's. Ook spelletjes komen aan de orde. Door de vele voorbeelden hoopt dit artikel het doen van eigen observaties aan te moedigen zodat adequaat op kinderen en hun spel kan worden ingespeeld. Het hoofdstuk eindigt met enkele praktische consequenties van hetgeen over fantasiespel en spelletjes met regels bekend is.

## 1. INLEIDING

Kleuters en jonge schoolkinderen spelen als de beste. Wie een ochtend naar een kleuterschool gaat, kijkt zijn ogen uit. Een groepje speelt een trouwerij in de verkleedhoek; even later hebben ze een kind. De ander bouwt van grote blokken een hele hoge muur. Weloverwogen, want het mag niet omvallen. Op weer een andere plaats in de klas wordt over de vloer een ingewikkeld wegennet aangelegd. Even verderop zitten er twee aan een tafeltje en spelen domino. En in de keukenhoek wordt vader gecommandeerd om de tafel te dekken. De meesten zijn vol overgave in de weer en die paar kinderen voor wie dat niet geldt, blijken prompt als zorgkind op het lijstje van de juf te staan.

Lichamelijk en psychologisch zijn kleuters en jonge schoolkinderen toegerust voor veel soorten spel en voor veel variatie daarin. Het schoolprogramma geeft niet toevallig veel gelegenheid tot spelen, zij het dat het spelenderwijs leren daarbij steeds belangrijker wordt. Wie zich „schoolrijp” heeft gespeeld en ook lichamelijk en emotioneel voldoende is toegerust, mag verder om te leren lezen, schrijven en rekenen.

Maar niet alleen op school wordt er veel en intensief gespeeld. Eenmaal thuisgekomen, parkeren ze even op de bank of op hun eigen stoeltje, met duim of speen. Niet lang daarna wordt er weer van alles ondernomen alsof de dag zojuist begonnen is. Ouders die belangstellend vragen hoe het op school was, krijgen





*Dr. Marga Akkerman-Zaalberg van  
Zelst*

**De speelse jaren**  
**Over het spel van kinderen van vier tot acht jaar**

**Speelblokken**  
**(redactie dr. R de Groot)**  
**Bohn Stafleu Van Loghum, Houten/Diegem**

## TESTS

In navolging van Gesell zijn ook door anderen allerlei tests ontworpen om na te gaan of de ontwikkeling van een bepaald kind wel in overeenstemming is met wat zijn leeftijdgenootjes kunnen. Enkele van die tests voor heel jonge kinderen zijn de *Kleinbinderstest* van *Charlotte Bühler*, de Amerikaanse *Bayley-schaal* en de Engelse *Griffith-schaal*. Alleen van de *Bayley-schaal* zijn ook Nederlandse normen bekend. Dat wil zeggen dat van een flinke groep Nederlandse kinderen is vastgesteld welke taakjes uit deze test op welke leeftijd door het gemiddelde kind worden beheerst. Deze bos (*Bayley Ontwikkeling Schaal*) is door *Van der Meulen* en *Srnkowsky* voor Nederland genormeerd. Met de bos kan men vaststellen waar de achterstand van een bepaald kind in zit om hem alsnog zo mogelijk te helpen bij zijn ontwikkeling.

Steeds sterker komt bij deze tests de nadruk te liggen op het vroege opsporen van oorzaken die de ontwikkeling kunnen belemmeren. Die belemmeringen zijn vaak niet weg te nemen, omdat ze beruilen op aangeboren afwijkingen of stoornissen van het zenuwstelsel. Maar juist dan is het belangrijk een kind zo vroeg mogelijk die ervaringen te geven die maken dat hij zijn beperkte mogelijkheden toch optimaal kan ontwikkelen.

Bij een baby worden onmiddellijk na de geboorte *vijf factoren* geschat op een schaal van 0, 1, 2: hartslag, ademhaling, reflexen, spierspanning en lichaamskleur. Het hoogste aantal punten dat een baby voor zijn lichamelijke conditie kan krijgen is 10. Dit puntenaantal noemt men de *Apgar-score*. Men is er op die manier op bedacht baby's met een lage *Apgar-score* extra in de gaten te houden of zij zich wel goed ontwikkelen.

Darnaast bestaan de *Denver Ontwikkeling Screening test* (DOS), in Nederland bewerkt en genormeerd door *Cools* en *Hermanns*, en het *Van Wiechen-schema* dat wordt gebruikt op consultatiebureaus. Ook hiermee vergelijkt men baby's en peuters met leeftijdgenootjes, maar het blijft bij oppervlakkige, snel af te nemen testtaakjes die een kind moet volbrengen.

Zulk screeningsonderzoek heeft slechts een signalerende functie: men kijkt alleen of het *resultaat* van een handeling op normaal niveau is. Bijvoorbeeld of een kind al twee blokken kan stapelen, zoals dat bij zijn leeftijd past. Als dat niet lukt weet men nog niets over de oorzaak, niet in welk traject van het achterliggende *proces* iets hapert. Grondig neurologisch en psychologisch onderzoek zoals met de bos kan dan volgen. Vaak blijkt er niets aan de hand te zijn en betreft het gewoon een langzaam kind. *Touwen* benadrukt dat uit de neurologische toestand van pasgeborenen geen ondubbelzinnige voorspelling

over later is af te leiden. Van de pasgeborenen met neurologische afwijkingen in zijn onderzoek was het merendeel met anderhalf jaar hersteld. Een herstel dat op het vierde jaar nog steeds werd geconstateerd. In het algemeen geldt dat het achterblijven op verschillende gebieden eerder een aanwijzing is van een neurologische stoornis, dan wanneer de achterstand zich slechts op een afzonderlijk terrein voordoet.

de lichaamskracht, de toenemende grootte van de diverse ledematen en de verandering van lichaamsverhoudingen. Ook kunnen zij door toenemende ervaring steeds nieuwe combinaties maken van allerlei behendigheden die zij beheersen.

#### GRIJPEN

De eerste die op heel uitgebreide schaal kinderen in hun motorische ontwikkeling heeft bestudeerd en beschreven, is *Gesell*. Door grote groepen kinderen met elkaar te vergelijken kon hij vaststellen wat een 'normaal', 'gemiddeld' kind op een bepaalde leeftijd kan doen en wat nog niet.

Bijzonder gedetailleerd zijn *Gesells* beschrijvingen en tekeningen van de ontwikkeling van het grijpen, van de verfijningen in de motoriek die daarbij zijn te zien. Misschien was hij met name door het grijpen zo geboeid, omdat dat de eerste en meest fundamentele manier is waarmee een kind de buitenwereld naar zich toe kan halen. Grijpen naar iets wat hem wordt voorgehouden, is een automatische neiging voor een baby. Tot een maand of negen laat een kind zelfs reflexmatig los wat hij in zijn handjes heeft om het nieuwe te pakken. Grijpen bevindt zich op het *raakvlak* van *waarneming* en *motoriek*: een kind moet eerst zijn hand uitstreken om iets te pakken – in tegenstelling tot wanneer hem iets in handen wordt gegeven – en hij moet zien in welke richting en tot waar hij moet reiken. Onder de vijf maanden heeft de baby moeite met dit reikend grijpen, met zeven maanden kunnen de meesten het. *Bower* maakt het aannemelijk dat dit meer ligt aan een tekortschieten van de waarneming dan van de motoriek. Tijdens zijn experimentele observaties stelde hij vast dat het voor vijf maanden oude baby's nog ondoenlijk is tegelijkertijd datgene wat ze willen pakken én hun handje in de gaten te houden: iedere keer als het handje in het gezichtsveld komt, raken ze daar door afgeleid, de beweging stopt en het voorwerp dat ze wilden pakken lijkt even vergeten. Als hij op zijn hand is uitgekeken, valt zijn oog weer op het voorwerp en de geschiedenis herhaalt zich.

#### SPECIALISATIE

Bij motorische vaardigheden kan men gebieden onderscheiden. Er zijn kinderen en volwassenen die met alle delen van hun lichaam even behendig zijn. Maar vaak kunnen ze slechts bepaalde dingen goed. Volgens *Gutteridge*, die zelf veel onderzoek deed naar de motorische ontwikkeling van peuters en kleuters, bestaat er in het algemeen weinig verband tussen de behendigheid van de verschillende spiergroepen, omdat zij door verschillende delen van het zenuwstelsel worden bestuurd en die zenuwgebieden betrekkelijk *gescheiden*

Die specialisatie is nog weer een verbijzondering van de mening van Touwen dat voor motorische en verstandelijke vaardigheden verschillende delen van het zenuwstelsel werkzaam zijn.

opereren. Een kind dat goed is in het mikken met ballen, hoeft helemaal niet ook goed te zijn in touwjespringen. Training van de ene vaardigheid komt de andere niet ten goede. Er is sprake van een zekert specialisme.

In aanleg is een kind meer of minder begaafd in de mogelijke behendigheid van bepaalde lichaamsgebieden. Dit hangt samen met wat het bijbehorende zenuwgebied aan potentiële vermogens heeft. Of die mogelijkheden ook gerealiseerd worden, hangt af van de mate waarin hij gelegenheid krijgt zich daadwerkelijk in die behendigheid te oefenen. Een matige aanleg met veel gelegenheid tot oefenen kan zodoende eenzelfde resultaat opleveren als veel aanleg en weinig gelegenheid tot oefenen. Niet iedereen wordt langs dezelfde weg een goede voetballer mits hij het tenminste in zich heeft een goede voetballer te kunnen worden.

Bij motorische *vaardigheden* gaat het om *willekeurige* bewegingen. Er is geen sprake van reflexen, maar van een door de hersenschors bestuurd handelen. Ook al gaat het door routine zo te zien vanzelf, in de hersenen speelt zich een *informatieverwerkingsproces* af. Ook al gaat het zo razendsnel dat de betreffende persoon niet bewust kiest voor die en die beweging, in de hersenen wordt die keuze wel gemaakt. Er spelen ruwweg *vier processen*: de waarnemingsprikkels, omtrent de situatie komen in de hersenen aan; de keuze voor de beste beweging wordt gemaakt; prikkels voor de betreffende spieren worden doorgeseind; de spieren bewegen. En dat af en aan in een vloeiend bewegingspatroon. Net zo goed als een kind begaafd kan zijn in zijn bewegingen – en bijvoorbeeld al jong een balletalent vertoont – kan het weinig begaafd zijn en zich houterig bewegen. Gezien het bovenstaande is het niet eenvoudig de oorzaak op te sporen. Die kan immers op één of meer van de genoemde vier trajecten liggen. Is de waarneming niet goed en ontvangen de hersenen niet de juiste informatie? Gaat het afwegen van keuzes langzaam door een te weinig verfijnd neurologisch netwerk? Licht het aan de zenuwbanen die de prikkels naar de spieren zenden? Of aan de spieren zelf die de beweging moeten uitvoeren? Hierover is nog te weinig bekend, maar er zijn aanwijzingen dat in het tweede traject een belangrijke oorzaak kan liggen (*Van Dellen*).

#### Verschil tussen reflex en vaardigheid

- Reflex: onwillekeurige beweging, bestuurd door de oude hersenstam
- Vaardigheid: willekeurige beweging, bestuurd door de jonge hersenschors.

Het denken over psychische processen als 'informatieverwerkingsprocessen' werd toegelicht in hoofdstuk 2 'Ontwikkeling van de zintuigen'.

#### Vier trajecten achter de motoriek waar iets kan haperen

- Waarnemingsprikkels omtrent de situatie worden in de hersenen niet goed ontvangen
- Afwegen in de hersenen van wat de beste reactie zou zijn gaat te langzaam
- Zenuwbanen die prikkels naar de spieren sturen zijn niet verfijnd genoeg
- Er zijn problemen met de spieren die in beweging zouden moeten komen.

Vergelijk op welke manier dit verschijnsel van 'niet twee dingen tegelijkertijd kunnen doen' later terugkomt bij de ontwikkeling van het denken.

A. Gesell (1880-1961), Amerikaans kinderpsycholoog, is een *maturist* te noemen. Alle ontwikkeling, vanaf die van de voedingsstoffen van de baby tot die van de morele waarden op latere leeftijd, is een zelfregulerend proces waarbij de natuurlijke en biologische schema's zich één voor één ontploegen.



**Reflexen van een pasgeboren****baby**

- Alleen van nut als baby: zuigreflex
- Het hele leven van nut: oogreflex
- Voeger voor een baby van nut: onklemmingsreflex, handgrijpreflex en voelgrijpreflex
- Voeger het hele leven van nut: plaatsingsreflex
- Basis voor latere motoriek: stapreflex en kruipreflex.

**GEBROGEN HOUDING EN VASTE RIJPINGSVOLGORDE**

De reflexbewegingen waarmee de baby reageert op prikkels van buitenaf en op inwendige prikkels – bijvoorbeeld de speciale manier van trappelen bij buikkrampen – zien er onafhankelijk en doeleloos uit. Dat zijn ze echter geenszins. Ontwikkelingsneurologen van tegenwoordig, zoals *Precht*, hebben met hun moderne apparatuur kunnen vaststellen dat het zenuwstelsel van zuigelingen meteen al erg selectief is in het opnemen van informatie die het met de reflexbewegingen opdoet. De rijping van het zenuwstelsel wordt hierdoor geactiveerd.

De mate van spanning in een spier geeft de mate aan waarin deze spier is samengetrokken door een ingewikkeld samenspel van verschillende stoffen in de spiervezels.

Twee aspecten van die rijping vragen nog apart aandacht. Het eerste betreft de *spierspanning*. Aanvankelijk is het zenuwstelsel zo ingericht dat de spanning in de *buigspieren* van de ledematen vele malen groter is dan die in de *strekspiieren*. In de eerste maanden is alles aan de baby dan ook gebogen: armen en benen opgetrokken, handen tot vuistjes gebald, teenjes gekromd. Wil men de grijpreflex opwekken, dan moet men ook eerst de handjes en voeties met een bepaalde aanraking zien te openen. Zoals we net zagen is voor lichaamsbeheersing een subtiel samenspel nodig van buigen én strekken van spieren. Daarvan kan uitertaard geen sprake zijn zolang de buigspanning zo veel groter is dan de strekspanning. De eerste echte beheersing van spieren begint dan ook pas in de tweede maand.

**Volgorde van spierbeheersing**

- Hoe dicht bij de hersenen hoe eerder: de halsspiieren het eerst, de teenspieren het laatst
- Hoe dicht bij de romp hoe eerder: de schouderpiieren eerder dan de pols, daarna de vingerkooftjes
- Dus: de grove motoriek van grote gebaren het eerst, de fijne motoriek van priegelwerk het laatst.

Daarmee komen we op het *tweede* aspect: bij het succesvolijk leren beheersen van de diverse spieren is een *vast patroon van volgorde* te zien. De spieren die het dichtst bij de hersenen liggen, komen het eerst onder controle. Hoe korter de weg naar de zenuwcentrale des te eerder de zenuwbanen ge-

rijpt zijn voor voldoende spierbeheersing. De halsspiieren komen het eerst aan de beurt: het kind kan zijn hoofd goed rechthouden. De schouderpiieren komen daarna: hij kan zich op de buik liggend oprichten. Maar op de tenen staan kunnen kinderen pas tussen drie en vijf jaar. En op één been staan zelfs meestal pas met zes jaar. Dan pas worden ook de onderste spieren goed beheerst.

**FIJNE EN GROVE MOTORIEK**

Bij de toenemende lichaamsbeheersing maakt men onderscheid tussen grove en fijne motoriek. De grove motoriek zijn de *grote gebaren* met behulp van spieren en spiergroepen *dichtbij de romp*: zwaaien, bukken, traplopen, fietsen, duikelen. Fijne motoriek zijn de *kleine bewegingen* die je met *handen en vingers* maakt – in vroeger tijden van de mensheid waarschijnlijk ook met de voeten en tenen, maar nu zijn we daarin niet meer zo behendig. Onder fijne motoriek vallen bewegingen als het pakken van een speelgoedje, het leggen van een puzzelstukje, het vasthouden van een rozijn, het sturen van een tekenstift over papier, het breien op een klosje, het in elkaar zetten van een modelvliegtuig.

Een baby kan eerder zijn arm uitstrekken naar een speelgoedje dan dat hij het kan pakken. Een dreumes kan al wel een lepel pakken, maar hem nog niet recht vasthouden om zonder knoeien te eten. Een peuter kan wel zijn broek aantrekken, maar nog niet de knopen zelf dichtdoen. Een kleuter kan wel grote tekeningen op papier zetten maar nog geen kleine letters. Het is dus niet alleen dat hij voor zijn vijfde, zesde jaar verstandelijk nog niet in staat is om schrijven te leren, ook motorisch is hij er nog niet aan toe. Met name ontbreekt het hem nog aan een soepele beheersing van de spieren van de pols. De grove motoriek loopt steeds een stap voor op de er mee in verband staande fijne motoriek. En binnen de fijne motoriek is ook weer een onderscheid te maken, lopend van 'fijn' naar 'uitgesproken priegelwerk', al naar gelang de beheersing van ook de allerkleinste spieren ervoor nodig is.

Of en de mate waarin een kind die allertijne spieren leert beheersen, hangt voor een groot deel af van zijn aanleg: of zijn zenuwstelsel de mogelijkheid voor die verfijning in zich heeft. Dat aanleg hier een rol speelt, blijkt ook uit het feit dat meisjes over het algemeen een fijnere motoriek bereiken dan jongens, hegeen niet alleen terug te voeren is op cultureel bepaalde ervaringsverschillen.

De ontwikkeling van de grove motoriek is ook iets eerder afgerond dan die van de fijne. Met zes, zeven jaar beheersen de meeste kinderen de basisvaardigheden. Dat zij in de jaren daarna nog wel heel veel nieuwe motorische vaardigheden leren, wordt niet zo zeer mogelijk gemaakt door verdergaande rijping als wel door de toenemen-

In deel 2 is hoofdstuk 2 gewijd aan het leren schrijven.



Als je eenmaal op je buik kunt rollen wordt de wereld opeens een stuk groter, doordat je veel meer kunt zien.

houden, als hij rond vijf maanden uit zichzelf op de buik kan rollen kan hij het speelje volgen en zien wat ermee gebeurt. Zulke ervaringen maken het mogelijk dat een kind de prille denkmoogelijkheden waarover hij begint te beschikken, kan gebruiken, maar dat hij kan denken heeft een andere oorzaak. De verstandelijke ontwikkeling gaat, zoals we later zullen zien, ook veel langer door dan de motorische, die tegen het zevende jaar grotendeels is afgerond.

#### REFLEXEN

De eerste bewegingen die een baby kan maken, zijn *reflexbewegingen*. Ieder levend organisme kent reflexbewegingen. Ze worden *niet doelbewust* gemaakt, ze volgen vanzelf op een bepaalde prikkel. Iedereen zal bij zichzelf wel eens de kniereflex hebben gezien: als iemand ons onder de knieschijf een kort tikje geeft tegen een loshangend been, geven we een schopje. Hoe lager het organisme, des te meer het gedrag uit reflexen bestaat; bij de laagste organismen zijn er alleen maar reflexen.

Reflexen worden bestuurd vanuit de *herenstam*, een 'oud' deel van de hersenen, dat wil zeggen, een deel dat zich vroeg in de evolutie heeft ontwikkeld. Mensenkinderen beginnen na hun geboorte ook 'laag', maar leren er in de loop der tijd een heleboel bewust bestuurde bewegingen bij, die worden gecoördineerd vanuit de *hersenschors*. Dat is evolutionair gezien een veel 'jonger' deel, waardoor hoog ontwikkeld gedrag en beleven mogelijk is geworden. Reflexen moeten zelfs zoveel mogelijk verdwijnen, omdat zij het doelbewuste bewegen op ongelegen momenten zouden kunnen verstoren. Maar het begint wel met reflexen. Het deel van de hersenen dat deze letterlijk *onwillekeurige* bewegingen bestuurt, is bij de geboorte volledig ontwikkeld. Een deel van de reflexen van baby's heeft geen directe functie meer in het huidige ontwikkelingsstadium van de mensheid. Ze stammen uit vroegere fasen van de evolutie, ze hebben nu geen zin meer. Maar kennelijk is het nog te kort geleden dat ze wel zin hadden, dan dat de reflex al uit de menselijke erfmasa is verloren gegaan.

We beginnen met die ene reflex die ook voor baby's van nu nog heel zinvol is, de *zuigreflex*. Zodra iets tussen de lippen van een pasgeborenen zuigeling wordt geduwd, gaat hij daarop krachtig zuigen. Hij hoeft niet te leren drinken, de neiging daartoe zodra de tepel zijn mondje raakt, is hem aangeboren.

Er zijn *drie* reflexen die duidelijk nog stammen uit een vroegere evolutiefase, toen moeders hun baby's rondtroegen zoals apenmoeders

dat nu nog doen. Niet alleen de moeder moest dan zorgen dat het kind niet viel, ook het kind zelf moest in staat zijn zich goed vast te houden. Moeder moest immers de handen vrij hebben voor noodzakelijke bezigheden als het zoeken van eten.



Bij een baby zijn de eerste tijd na de geboorte nog steeds drie reflexen te zien die vroeger dienen om zichzelf vast te houden: de *omklemmingsreflex* — ook wel Moro-reflex genoemd naar degene die het verschijnsel voor het eerst nauwkeurig beschreef — de *voetgrijpreflex* en de *handgrijpreflex*. Als men de baby vóór zich vasthoudt en plotseling het hoofd even niet steunt zodat het een eindje zakt, spreidt het kind armpjes en beetjes wijd uit en sluit ze dan weer met een zwaai naar voren, alsof hij zijn moeder wil omklemmen, zoals hij in de oertijd waarschijnlijk ook deed. De grijpreflex bij handjes en voetjes is te zien als men de handpalm of de voetzool zacht aanraakt. De vingertjes en teenetjes sluiten onmiddellijk om datgene wat voor de aanraking werd gebruikt. Er zit achter zo'n babygreep enorm veel kracht. Het is moeilijk voor een volwassene zijn vingers weer uit het babyhandje te bevrijden en het is voor een zuigeling een klein kunstje met zijn tenen een potlood vast te houden. Beroemd geworden is de foto van een pasgeborene baby die dankzij zijn grijpreflexen met handjes en voetjes aan een touw hangt. Grijpreflexen verdwijnen grotendeels in het eerste halfjaar. Bij volwassenen zijn nog lichte verschijnselen te zien: wie struikelt, maakt — met uitgestrekte arm — met de hand een grijpgebaar. Wie over een oneffen ondergrond loopt, kromt de tenen. Beide bewegingen gaan vanzelf, men kan ze zelfs niet tegenhouden. Wat het hele leven blijft bestaan, is de *ogreflex*: het sluiten van het oog zodra er een plotselinge lichtflits, een zuchte wind of een voorwerp op af komt. Als onwillekeurig beschermingsmechanisme van het oog is dat natuurlijk erg belangrijk.

De *plaatingsreflex* is een voorbeeld van een reflex die bij het groter worden wordt vervangen door een *willekeurige* beweging die echter wel op vrijwel hetzelfde neerkomt. Als men een baby van een paar dagen oud met zijn voetjes tegen een tafelrand laat hangen, zal hij zijn beenetjes optrekken en op de tafel zetten. In de oertijd ook voor volwassenen een overlevingsreflex bij het tastend zoeken van steun in het donker. Wij gaan nu nog net zo te werk, alleen is het dan een kwestie van bewust bestuurd steun zoeken. Men denkt dat het willekeurige zenuwstelsel bij het leren van die behendigheid voortbouwt op wat in het onwillekeurig zenuwstelsel aan bewegingsmogelijkheden was gegeven.

Hetzelfde geldt voor de *stapreflex* en de *kruipreflex*. Als men een baby

In deel 2 wordt uitgebreid ingegaan op de verschillen in de linker en rechter hersenhelft in de hoofdstukken 1 en 2.

satie is de naam voor het verschijnsel dat de hersenen uit twee helften bestaan, die tot op zekere hoogte elke hun specialismen hebben. Met uitzondering van de ogen bestuurt bijvoorbeeld de rechter hersenhelft de processen in de linker kant van het lichaam, de linker helft die aan de rechterkant. Zo wordt de menselijke rechsthandigheid vanuit de linker hersenhelft bestuurd. Observaties van Goldfield doen vermoeden dat het kruipen tussen zes en acht maanden pas begint als zich een lichte handvoorteur aan het ontwikkelen is – bij de meeste kinderen de rechterhand, ongeveer tien procent wordt linkszijdig. In de periode vóór het kruipen wiegt een kind vaak op knieën en handjes geleund naar voren en achteren in een *symmetrische* beweging. Bij het latere kruipen is *asymmetrie* te zien: als een kind zich voorover laat vallen om te gaan kruipen landt het meestal op zijn niet-voorteurshandje – meestal dus links – en het andere handje zet de beweging in gang.

Bij het nog weer latere lopen is het evenwicht van doorslaggevend belang. Daarvoor is nodig dat de hersenen via de zenuwbanen van de spierzintuigen de allertijnde gegevens kunnen opvangen over de stand van talrijke spieren tegelijkertijd. Er is een fase in de vroege ontwikkeling van een kind dat zijn zenuwstelsel dat subtiele boodschappensysteem nog niet aankan.

- Oefenen**
- heeft geen zin om rijping van zenuwbanen en spieren te versnellen
  - heeft wel zin om gerijpte zenuwbanen en spieren verder te verfijnen.

Het is in dit kleine gebied dat de omgeving zijn invloed kan doen gelden. *Marianne Riksen-Walraven* heeft in haar onderzoek aangetoond dat men met speciale babyspel-programma's ouders kan leren gevoeliger te worden voor datgene waar hun baby aan toe is en wat hij leuk vindt. Deze toenemende gevoeligheid stimuleert de ontwikkeling van het kind in lichamenlijk en geestelijk opzicht. Tussen *gezinnen* kunnen verschillen in babyverzorging en opvoedingsgewoonten bestaan, die een kind meer of juist minder gelegenheid geven datgene waar hij aan toe is ook daadwerkelijk te oefenen. Daardoor ontwikkelen kinderen in de ene groep gezinnen zich vlugger dan in de andere groep. Hetzelfde verschil bestaat tussen *culturen*. Zo ontwikkelen in Amerika zwarte baby's zich in het algemeen vlugger dan blanke baby's. Indianenbaby's ontwikkelen zich in voor een groot deel te verklaren is door het verschil in bewegings-

chamnsbewegingen waar het kind aan toe is, die hij al een beetje lijkt te beheersen. Een kind dat kan zitten moet vooral gelegenheid krijgen om te zitten, een kind dat kan klimmen gelegenheid om te klimmen. Want – zoals we al eerder zagen – gebruik van hersenen, zenuwbanen en spieren is stilaanlerend voor hun verdere ontwikkeling. Het is in dit kleine gebied dat de omgeving zijn invloed kan doen gelden. *Marianne Riksen-Walraven* heeft in haar onderzoek aangetoond dat men met speciale babyspel-programma's ouders kan leren gevoeliger te worden voor datgene waar hun baby aan toe is en wat hij leuk vindt. Deze toenemende gevoeligheid stimuleert de ontwikkeling van het kind in lichamenlijk en geestelijk opzicht. Tussen *gezinnen* kunnen verschillen in babyverzorging en opvoedingsgewoonten bestaan, die een kind meer of juist minder gelegenheid geven datgene waar hij aan toe is ook daadwerkelijk te oefenen. Daardoor ontwikkelen kinderen in de ene groep gezinnen zich vlugger dan in de andere groep. Hetzelfde verschil bestaat tussen *culturen*. Zo ontwikkelen in Amerika zwarte baby's zich in het algemeen vlugger dan blanke baby's. Indianenbaby's ontwikkelen zich in voor een groot deel te verklaren is door het verschil in bewegings-

Dit zou ook kunnen verklaren waarom programma's voor het verhogen van motorische vaardigheid bij moeilijk lerende kinderen, in de hoop daarmee ook hun verstandelijke ontwikkeling gunstig te beïnvloeden, tot nu toe bij wetenschappelijk onderzoek geen effect blijken te hebben. Wel profiteren sommige kinderen van de extra aandacht die zij op die manier krijgen.

vrijheid die men gewend is in de verschillende culturen aan baby's te geven. Zo liggen de baby's van sommige indianenstammen vrij lang ingebakerd, zoals in de vroeger eeuwen in West-Europa ook gebruikelijk was. Toch leren indianenkinderen, net als onze ouders, uitstekend lopen. Alleen misschien wat later dan kinderen die niet ingebakerd liggen. Bekend geworden zijn de studies van *Kagan* in Guatemala. De indianenbaby's daar liggen stil in donkere hutten. Het hele eerste levensjaar maken zij in westerse ogen een achterlijke indruk. In het tweede jaar mogen ze echter naar buiten en meedoen met wat er in de stam gebeurt. In korte tijd halen zij dan hun 'achterstand' in.

Men is wel eens geneigd te denken dat een vlugge lichamenlijke ontwikkeling beter is dan een langzame. De vraag is dan echter: 'beter' ten opzichte waarvan? Als een kind maar leert lopen, doet het er toch niet zoveel toe of hij het met twaalf, veertien of zestien maanden kan?

Dat men soms toch zoveel belang hecht aan een snelle motorische ontwikkeling, komt omdat men niet alleen een *intentioneel* verband ziet tussen de lichamenlijke en geestelijke ontwikkeling, maar veronderstelt dat er ook een *oorzakelijk* verband is. Men denkt dan dat hoe sneller een kind zich als baby lichamenlijk ontwikkelt, des te intelligenter hij later zal zijn. Volgens ontwikkelingsneuroloog *Tomihon* berust dit op een verkeerd begrijpen van de werking van het zenuwstelsel. In feite zijn bij de motoriek en bij het gebruiken van het verstand verschillende zenuwgebieden betrokken. Ook in onderzoek is een dergelijk verband nooit gevonden. Het is evenmin zo dat iemand die zich houtrig beweegt daardoor eventueel ook 'schokkerig' denkt.

Vlugge baby's zijn later in het algemeen geen bijzonder intelligente kinderen en langzame baby's geen domme. Alleen motorisch *abnormaal trage* baby's blijken bij het groter worden meestal ook verstandelijk achter te blijven. Dat is dan echter niet te wijten aan hun gebrekkige motorische ontwikkeling, maar aan het gegeven dat én de gebrekkige motoriek én het gebrekkige verstand beide zijn terug te voeren op de beperkte vermogens die het kind in aanleg heeft meekregen. *Vermogens* kan men opvatten als de mate waarin het zenuwstelsel het in zich heeft uitgebreide en verfijnde *zenuwlijnen* en *zenuwstelsels* te ontwikkelen. Niet alleen de *mate* waarin, ook het *tempo* waarin het zenuwstelsel rijpt en ontwikkelt, is in aanleg gegeven. Daardoor ontstaat het verschil tussen vlugge en langzame baby's.

Wel is het zo dat bij een jong kind bewegingsmogelijkheden en verstandelijke vermogens op elkaar inspelen. Als een baby alleen nog op zijn rug kan liggen kan hij een weggrollend spelletje niet in het oog

Alcohol en nicotine in het bloed verminderen de beweeglijkheid van het ongeboren kind.

Net als de zintuiglijke ontwikkeling begint de motorische al voor de geboorte. Ook in de baarmoeder beweegt een ongeboren kind, en zelfs bepaald niet in het wilde weg. *Helders* beschrijft de opeenvolgende systematische bewegingspatronen. Van 'vloeiend wormachtig' met zes weken tot het afzonderlijk kunnen bewegen van bijvoorbeeld handjes, hoofd en voetjes met 21 weken. Maar de motorische ontwikkeling tot toenemende lichaamsbeheersing die een kind in de eerste twee jaar na zijn geboorte doormaakt, is wel heel spectaculair. Beginnend als een in elkaar gedoken liggend wezen kan hij na twee jaar in principe gaan en staan waar hij wil. Zijn *verstandelijke* en *soziale* ontwikkeling houden hiermee geen gelijke tred. Een tweejarige is geestelijk nog lang niet rijp voor *zelfstandigheid*, maar lichamelijke is hij een heel eind.

In hoofdstuk 5 'Van afhankelijkheid via afhankelijkheid naar zelfstandigheid' komt ter sprake dat dit niet gelijk oplopen van de lichamelijke en geestelijke ontwikkeling een bron van conflict kan zijn tussen moeder en kind. De toenemende lichaamsbeheersing maakt dat een kind bijvoorbeeld op een gegeven moment van zijn moeder kan weglopen. Dat is van emotionele betekenis en bevordert zijn zelfstandigheidsbesef.

Niet dat de lichamelijke en geestelijke ontwikkeling zich los van elkaar voltrekken. Er is wel degelijk interactie. Een baby die in de box ligt te spelen met boven zich hangend een babygym, zal daarnaar reiken en misschien extra zijn best doen omhoog te komen om er beter bij te kunnen. Zijn geboeid-zijn door wat hij ziet en zijn nieuwsgierigheid – beide 'geestelijk' van aard – zwengelen een lichamelijke oefening aan. Omgekeerd kan een kind als het eenmaal kan lopen veel meer van de wereld zien dan toen het alleen nog maar kruipend vooruit kwam. Dat komt zijn verstandelijke en sociale ontwikkeling ten goede. Zo hebben lichamelijke en geestelijke ontwikkeling met elkaar te maken.

#### RIPING EN OEFENING

De steeds grotere lichaamsbeheersing van bijvoorbeeld zitten/kruipen/staan/lopen/klimmen is niet in de eerste plaats een resultaat van ervaring, maar van rijping. Te vergelijken met de rol van de rijping van het zenuwstelsel bij de zintuiglijke ontwikkeling. De zenuwbanen, via welke de hersenen de spierbewegingen regelen, en delen van de hersenen zelf die daarbij zijn betrokken, zijn bij de geboorte nog niet volledig gerijpt. Het is dan ook zinloos met een kind lichaamsoefeningetjes te doen, waar zijn zenuwstelsel nog niet op is berekend. Het heeft geen zin een baby van drie maanden regelmatig op zijn beenjes te zetten in de hoop dat hij dan eerder zal gaan staan. Hij zal gaan staan op het moment dat zijn zenuwstelsel ver genoeg is ontwikkeld om het netwerk van zenuwen dat daarbij komt kijken op te vangen en door te geven.

Toenemende lichaamsbeheersing betekent in de eerste plaats een besturing van de links/rechts-afwisseling en in de tweede plaats een toenemende greep op het eigen lichaamszwaartpunt. Het afwisselen van links en rechts zoals voor kruipen nodig is, vereist zowel *lateralisatie* als *coördinatie* van beide hersenhelften. *Lateralisatie*



hoofdstuk 3  
ONTWIKKELING  
VAN DE  
LICHAAMS-  
BEHEERSING

De smaakzintuigen op de tong geven de zoete prikkel door aan de hersenen die op hun beurt de ademhaling regelen tijdens het slikken om verslikken te voorkomen. Als een baby zout water te drinken krijgt, blijkt dit mechanisme niet te werken, hij verslikt zich dan heel gemakkelijk.

#### RUIKEN

Nauw met smaak verweven is de geur. Ruiken kan een kind in de baarmoeder niet. Toch kan hij al snel na zijn geboorte zijn reukvermogen gebruiken om de borst van zijn moeder te zoeken. Daarbij spelen drie dingen een rol. Het kind voelt de *warmte* van de borst, want bij een zogende vrouw zijn de borsten de warmste plaatsen van haar lichaam. De baby reageert ook op *aanraking* door de tepel, want als die tegen zijn gezichtje aankomt, draait hij zich ernaar toe. En *MacFarlane* heeft aangetoond dat de baby de *geur* van de borst waarschijnlijk ook ruikt. Hij liet moeders van vijf dagen oude baby's borstlapjes dragen in hun bh. Zo'n lapje, dat dan moeders geur had gekregen, legde hij naast het hoofd van de baby tegen de wang aan. Aan de andere kant legde hij een schoon lapje. De kinderen draaiden veel vaker hun hoofd in de richting van moeders lapje. In een

#### Zintuiglijke afstemming tussen baby en moeder

volgend onderzoek gebruikte hij een lapje van een andere moeder in plaats van het schone lapje. Twee dagen oude baby's draaiden even vaak naar beide kanten, maar met zes dagen vaker naar het lapje van hun moeder en met tien dagen nog uitsluitend naar dat van hun eigen moeder.

*Stern* beschreef in 1914 al een dergelijk experiment met zijn negen dagen oude zoonje. En eigenlijk gaat de voorkeur voor de geur van een voedende borst nog verder, want *Jennifer Makin* constateerde dat baby's van twee weken die door hun moeder met de fles werden gevoed en nog nooit een moederborst hadden geroken, een voorkeur hadden voor de borstgeur van een vreemde vrouw die borstvoeding aan haar eigen kind gaf boven andere borstvoeding van *Steiner* geeft aan dat banane- en vanillegeur lekker zijn voor een pasgeboren baby en de lucht van garnalen en rotte eieren vies. Zoet is ook hier dus favoriet. Dit onderzoek geeft ook weer een aanwijzing dat geur en smaak samenhangen.

Geuren blijven in de eerste levensjaren invloedrijk. Zo is bijvoorbeeld de gehechtheid aan een *knuffel* voor een deel te verklaren door de vertrouwde geur (*Schaal*). Kinderen hebben er dan ook een hekel aan als hun knuffel wordt gewassen.

*William Stern* (1871-1938), Duits filosoof en psycholoog, van wie onder meer het begrip 'intelligentiequotiënt' afkomstig is.

Over knuffels wordt geschreven in hoofdstuk 5 'Van afhankelijkheid via afhankelijkheid naar zelfstandigheid'.

#### VOELEN

Ten slotte is er de tastzin. Er bestaat een betrekkelijk moderne opvatting die ervan uitgaat dat de tast voor een baby het belangrijkste zintuig is. Dat een pasgeboren baby gevoelig is voor aanraking, staat vast. Het blijkt uit het feit dat hij al bij heel voorzichtig betasten reageert met allerlei reflexen. Het is in de letterlijke zin van het woord het meest uitgebreide zintuig. Het hele *huidoppervlak* is bedekt met zenuwuiteinden die gevoelig zijn voor aanraking. Met zijn huid maakt hij dan ook het meest uitgebreid contact met de wereld, zo-met mensen als met dingen.

Het is ook de meest directe vorm van ervaren, omdat het zo 'aan den lijve' is. Andere zintuigen maken waarnemingen op een afstand mogelijk. De tastzin raakt alleen het heel nabije. Daar begint het voor mensen een baby het sterkst de ervaring krijgt 'er te zijn'. Huid-op-huidcontact, vooral tussen moeder en baby, is in deze opvatting erg belangrijk.

De mond neemt vanaf het begin als tastorgaan een bijzondere plaats in. Hij vormt zoals *Stern* het uitdrukt, in zekere zin een overbrugging tussen de eigen binnenwereld van een kind en de buitenwereld.

Met zijn mond neemt een kind voor het eerst letterlijk iets van buitenaf in zich op. *Tiffany Field* gebruikt dit gegeven om couveusebaby's meer contactbelevingen te bezorgen door hen op een speen te laten zuigen, ook al worden zij kunstmatig gevoed. Deze baby's lijken beter te gedijen.

Als de baby wat groter is, maakt hij ook met zijn tastzin kennis met de eigenschappen van allerlei materiaal. Rond, hoekig, glad, ruw, korrelig, puntig, bobbelig, hij komt het allemaal te weten door dingen te betasten. Hij gebruikt hiervoor zijn handen, maar in de babytijd vooral ook zijn mond. De lippen en de tong zijn ook erg tastgevoelig. Bij het groter worden leert een kind die gewoonte af, omdat het vies is en ook wel onhandig alles in je mond te steken. Maar in zijn eerste twee levensjaren maakt hij uitvoerig gebruik van dit zintuig om veel aan de weet te komen.

*Een reflex is een stereotiepe reactie van het lichaam op een waarnemingsprikkel. Die reactie ontrekt zich geheel aan bewuste besturing en is ook niet tegen te houden. Lees hierover ook in de hoofdstukken 3 'Ontwikkeling van de lichaamsbeheersing' en 4 'Hoe leren kinderen?'*

#### Dichtbij en veraf

- Proeven en voelen kunnen alleen bij direct contact
- Horen, zien en ruiken kunnen net zo goed op afstand.

*Vergelijk hiermee de theorie van Piaget, zoals die staat beschreven in hoofdstuk 17 'Verstandelijke ontwikkeling'.*

lectie zijn ontstaan. *Nancy Radler* ziet het vroegste kruipen als een verschijnsel, waarin *kijken* en *motoriek* samenwerken. Als een kind kruipt, krijgt het via zijn oogjes visuele informatie. Die wordt in de hersenen omgezet in een motorische boodschap aan de spieren, dat het gewicht van de kniepjes naar de handjes moet worden overgeheveld – waardoor het kind vooruit gaat. Zolang die boodschap niet komt – en die komt niet als de hersenen niet de juiste informatie krijgen, doordat het visuele veld er niet gewoon uitziet – stopt de beweging. Twee van haar belangrijkste aanwijzingen hiervoor zijn dat kinderen, die vroeg zijn gaan kruipen en dus veel kruipervaring hebben, niet meer afhankelijk zijn van wat ze zien, maar louter op hun gevoel vooruit gaan en de afgrond wel oversteken in tegenstelling tot evenoude late kruipers. En de tweede aanwijzing is dat kinderen die in een loopprokje worden gezet de afgrond ook rustig oversteken.

Als iets is aangeboren, maar toch niet meteen na de geboorte mogelijk is, betekent dat dat er eerst iets in de hersenen moet rijpen. Volgens *Held* gebeurt dat ook: ergens tussen 16 en 21 weken wordt het in de hersenen mogelijk de zintuiglijke signalen uit beide ogen te coördineren en voor het zien van diepte zijn immers beide ogen nodig. Hij deed ten aanzien van het zien nog een belangrijke ontdekking. Als een baby wordt geboren met scheel staande oogjes, dan bestaat er aanvankelijk geen verschil in scherpte waarmee beide ogen zien. Dat verschil ontstaat pas tussen 16 en 21 weken. Het zicht van het ene oog wordt steeds scherper, dat van het andere gaat steeds meer teloor. In plaats dat er een coördinatie in de hersenen tot stand is gekomen, hebben de signalen van één van de ogen in de hersenen de overhand gekregen.

Dat 'zien' niet een kwestie is van eenrichtingsverkeer van ogen naar hersenen, maar dat zich in de hersenen ook los van wat wordt gezien processen afspeelen, meent men te kunnen opmaken uit het feit dat ook *blind geboren* kinderen aanvankelijk hun oogjes draaien en richten naar de kant waar bijvoorbeeld geluid vandaan komt. De hersenen zenden dan dus een prikkel naar de ogen om die te laten bewegen zonder dat er een prikkel vanuit de ogen zelf aan is vooraf gegaan. Bovendien is dit een aanwijzing van een actief op zoek zijn naar prikkels en een prille coördinatie tussen zintuigen.

Een andere vraag is of een baby *kleuren* ziet. Op het menselijk netvlies zitten twee soorten elementjes: staafjes en kegeltjes. Met de *staafjes* worden globale licht/donker-verschillen opgevangen, met *kegeltjes* het scherp zien van details en kleurverschillen. Baby's worden geboren met staafjes. De kegeltjes ontwikkelen zich pas daarna. Dat klopt dus met wat we hierboven zagen over het scherp zien. Kleurverschillen ontstaan door verschillende golflengtes. Kegeltjes moeten dusdanig rijpen dat zij de verschillende golflengtes kunnen

lees over het benoemen van  
kleuren in hoofdstuk 16  
'Taalomwikkeling'.

Degene die ontdekte dat  
men op deze indrechte ma-  
nier veel te weten kan ko-  
nemen over wat baby's waar-  
nemen en naar wat hun  
voorkeur uitgaat was Franz  
in 1958. Het was een door-  
braak in het babyonder-  
zoek dat tot dan toe vaak  
was vastgelopen op de on-  
mogelijkheid een baby te  
vragen wat hij ziet of hoort.

opvangen. In de hersenen rijpen cellen die erin gespecialiseerd zijn om de informatie die zij uit de kegeltjes krijgen om te zetten in kleurnuances. Na een week of vier begint het met rood. Rood blijft voor veel baby's ook lang een favoriete kleur. Dat wil zeggen de kleur waarop zij het meest en het intensieft reageren. Dit zou kunnen zijn doordat bij alle mensensassen de huid een roodachtige uitstraling heeft en baby's nu eenmaal op mensen zijn georiënteerd. Na een maand kan een baby ook blauw, geel en groen uit elkaar houden, al duurt het nog tot in zijn peutertijd voor hij weet dat blauw 'blauw' heet.

Onderzoek naar het kleurenzien van baby's wordt onder andere gedaan door *Bornstein*. Hij komt tot de conclusie dat baby's van vier maanden primaire, 'zuivere' kleuren beter waarnemen dan mengkleuren en pastelinten. De zachte pastelinten waarin de meeste babyartikelen worden uitgevoerd, betekenen dus een rustige, prikkelarme omgeving voor hem. Hier en daar een accent in een primaire kleur maakt hem opmerkzamer. Of een baby de kleurverschillen ziet, kan men met allerlei experimentjes te weten komen. Men zet bijvoorbeeld een afbeelding in groen tegen een achtergrond in geel van gelijke intensiteit. Als hij dan met meer gepruttel en gespartel reageert dan wanneer hij alleen maar een geel vlak ziet, is het duidelijk dat hij de afbeelding kan onderscheiden van de achtergrond. In het algemeen raakt een baby door het zien van nieuwe prikkels meer en langer geboeid dan door dat wat hij al kent. In tegenstelling tot de auditieve waarneming – waarbij de vreugde van de *herkenning* overheerst – speelt bij visuele processen de verrassing van het *nieuwe*.

#### PROEVEN

Er zijn twee onderzoeken die erop wijzen dat een ongeboren kind met verschillende smaken heeft kennigemaakt. Hij drinkt voortdurend kleine beegjes vruchtwater. Veertig jaar geleden al ontdekte een arts een methode om een baby meer vruchtwater te laten drinken. Hij spoot sacharine – *zoet* – in het vruchtwater. Kennelijk vindt een ongeboren kind dat lekker. Op die manier behandelde de arts vrouwen met te veel vruchtwater. Het kind dronk er extra veel van en het water werd via de placenta afgevoerd. Omgekeerd bleek contrastvloeistof die gebruikt wordt bij het maken van röntgenfoto's, vies te smaken. Een kind drinkt aanmerkelijk minder vruchtwater als zijn moeder met contrastvloeistof is ingespoten. *Lipsitt* deed onderzoek met twee en drie dagen oude baby's. Steeds voegde hij iets meer suiker toe aan de vloeistof die hij de kinderen liet drinken. Het effect was duidelijk: hoe meer suiker des te sneller het hartje ging kloppen en des te langzamer de baby ging drinken, waarschijnlijk om de smaak beter te proeven.

Bij een onderzoek van *Mills* kregen twintig dagen oude baby's een speen. Zij bleken daar krachtiger op te zuigen als zij daarbij tegelijkertijd de stem van hun moeder hoorden, dan bij het horen van de stem van een andere vrouw. Men zou kunnen tegenwerpen dat het kind na de geboorte al snel vertrouwd raakt met moeders stem en niet met die van een vreemde vrouw. Datzelfde zou dan ten aanzien van vader en een andere man moeten gelden. Ten aanzien van hen vertoont een jonge zuigeling volgens *DeCasper* echter geen voorkeur.

*Hutt* heeft vastgesteld dat baby's *hoge* tonen beter horen dan *lage*. En dus ook hoge stemmen beter dan *lage*. Als vader en moeder elk aan een kant van de baby staan en om de beurt tegen hem praten, kijkt hij vaker in moeders richting dan in die van vader. Dat kan zijn omdat hij met moeders stem meer vertrouwd is, maar de hoge toon speelt ook een rol. Vanaf de geboorte praat de moeder dan ook instinctief een toonje hoger tegen hem dan wanneer ze tegen een ander praat, alsof ze het hem nog gemakkelijker wil maken haar te horen. *Keller* vond een duidelijk verschil tussen jongens en meisjes. Meisjes reageren als zij twee weken zijn het heftigst op geluidsprikkels. Bij zes weken is die heftigheid aanzienlijk afgenomen en blijft dan tot tien weken constant. Jongens reageren pas als ze zes weken oud zijn het heftigst. Die heftigheid neemt daarna af. Met tien weken is hij voor jongens en meisjes gelijk.

Z I E N

Het ongeboren kind heeft ervaring met het zien van verschil tussen *licht* en *donker*. Vooral in de laatste maanden als de buikwand is uitgerekt, wordt deze doorschijnend. Als moeder zich uitkleedt bij lamplicht of in de zon, zal er van binnen iets van een roze schemering zijn. Een pasgeboren baby merkt het verschil tussen licht en donker en draait zich als een planje naar het licht, mits het niet te fel is. Dit is op te vatten als een heel simpele vorm van wat we net zagen als 'actief opzoeken van prikkels'.

Een ander kenmerk van het zien van pasgeboren baby's is dat zij hun oogjes laten glijden langs de *omtrekken* van een simpele vorm, zoals bijvoorbeeld een driehoek, en niet over de 'binnenkant'. Tussen de omtrek en de achtergrond is het contrast het sterkst. Dat zoekt de baby dus op. Als zij kunnen kiezen tussen een figuur met rechte horizontale of verticale lijnen of een figuur met schuine lijnen, kijken de meeste baby's naar de eerste (*Slater*).

Waarschijnlijk ziet de baby een netwerk van licht- en schaduwplekken zonder scherpe contouren. Pas na een week begint het scherp zien en dan nog alleen op een afstand van twintig centimeter. Hij kan namelijk nog niet *accommoderen*. Dit vermogen komt pas na een

Net als het opzetten van grote ogen is dit een voorbeeld van het biologisch netwerk tussen moeder en kind, zoals besproken in hoofdstuk 1 'Wat speelt bij de ontwikkeling van een kind een rol?'

Accommoderen is het onbewust aanpassen van de ooglens, door hem meer of juist minder bol te maken, om op die manier een voorwerp scherp te kunnen zien, ongeacht de afstand waarop het zich van het oog bevindt.

### Pasgeboren baby's zijn goed in het zien van

- het verschil tussen licht en donker
- de omtrekken van een simpele vorm
- het contrast tussen voorwerp en omgeving.

week of vier op gang en pas na vier maanden kan hij het goed. Als hij na vier weken leert accommoderen, wordt de wereld om hem heen steeds helderder en scherper, maar het begint met grote vlakken. Details ontgaan hem nog, omdat daarbij de contouren nog vaag in elkaar over blijven lopen. Scherpe details komen pas aan de beurt als de accommodatie volledig is.

Zolang een baby nog niet scherp kan zien, kijkt hij af en toe behoorlijk *scheel*. Het beeld scherp op het netvlies krijgen is de leidraad bij het bewegen en richten van de ogen. Omdat voor beide ogen dezelfde leidraad geldt, kunnen hun bewegingen via de hersenen op elkaar worden afgestemd. Zolang de leidraad echter ontbreekt (namelijk zolang het scherp zien op een andere afstand dan die van twintig centimeter onmogelijk is) kunnen beide ogen zo'n beetje hun eigen gang gaan. Af en toe doen zij dat ook en het kind kijkt scheel. Dat heeft dan nog niets met 'echt' scheelzien te maken. Een andere verklaring voor dit scheelzien is dat het komt doordat de oogbol nog niet de uiteindelijke ronding heeft bereikt, zodat de gele vlek niet recht achter de oogas ligt, maar net iets daarbuiten.

De gele vlek is dat stukje van het netvlies waarmee men scherp kan zien. Het vormt het midden van het gezichtsveld.

Na een maand of drie wordt baby's aandacht vooral getrokken door datgene wat *beweegt*, meer dan door stilstaande dingen. En door *driedimensionale* voorwerpen, méér dan door platte afbeeldingen. Dit laatste hangt samen met het kunnen zien van *diepte*. Ook daarvoor is een afstemming van beide ogen op elkaar nodig. Het is nog niet uitgemaakt of de mogelijkheid van dieptezien is aangeboren of wordt geleerd bij het vastpakken en betasten van voorwerpen terwijl de baby ernaar kijkt. Wordt het geleerd, dan gaat dat heel snel. Dat is tenminste de gevolgtrekking die men maakt uit een beroemd geworden experiment van *Gibson*. Voor net kruipende baby's van ongeveer een half jaar maakte hij een *schijnafgrond* door hen op een tafel te zetten, die voor de helft vrolijk was geblokt en voor de helft uit een glasplaat bestond. De glasplaat liep door over het geblokte gedeelte, zodat het oppervlak overal hetzelfde aanvoelde. Toch hielden baby's bij de rand waar het geblokte deel ophield halt, ook al stond hun moeder met uitgestoken armen aan de andere kant van de tafel. Door het glas zagen zij de diepte naar de grond en durfden niet verder, ook al voelden hun handjes en kniejes stevigheid. Het gevoel voor een afgrond te staan, konden zij niet uit ervaring hebben geleerd.

Volgens recent onderzoek van *Nancy Rader* is het vermijden van de afgrond niet louter een kwestie van reflexmatig reageren, op grond van een aangeboren 'weten' van het kijk-systeem dat hier iets niet deugt. Dat weten zou bijvoorbeeld op grond van evolutionaire se-



beschrijving van een geurexperiment: men liet baby's wennen aan een bepaald chemisch luchtje. Toen men hen vervolgens aan een zwakker mengsel liet ruiken, werd hun aandacht opnieuw gewekt. Hetzelfde trad in experimenten van *Anell* en *Keating* zelfs op bij baby's van nog maar enkele dagen oud. Zij kregen eerst een bord met drie stippen te zien en toen ze daarop uitgekeken waren, werden ze opnieuw aandachtig bij twee stippen.

Wat weet men nu langzamerhand over de verschillende zintuigen bij een baby? Voor we hier verder op ingaan is het belangrijk zich twee dingen te realiseren. In de eerste plaats dat de uitkomsten van zintuigonderzoek altijd op groepen baby's slaan en dat er tussen individuele baby's aanzienlijke verschillen kunnen bestaan. Bij de ene is het onderscheid tussen een reactie op iets bekend en op iets nieuws sterker dan bij de andere. In de tweede plaats is het niet zo dat baby's van een paar maanden, die sterker op nieuwe prikkels reageren dan hun leeftijdgenootjes, dat nog doen als ze wat ouder zijn. Een opvallend alerte zuigeling hoeft bijvoorbeeld geen opvallend slimme eenjarige te worden.

#### HOREN

In de baarmoeder is het verre van doodstil. Moeders darmen maken een geluid dat nog het meeste lijkt op wat je hoort als je een bad laat leeglopen, terwijl je je hoofd onder water houdt. Haar hartslag geeft een behoorlijk gebonk.

Vanaf ongeveer zes maanden kan men ook reacties van het ongeboren kind op geluiden van buiten het moedert lichaam registreren. Muziek en met name een zangstem blijkt goed door te klinken. Dit is te merken aan een *versnelde hartslag* en een *grotere beweeglijkheid*. Beide nemen toe bij hogere frequenties en groter volume van de muziek, de hartslag eerder dan de beweeglijkheid (*Lecanief*). Volgens *Verny* is ook het *ritme* belangrijk. Rustige muziek kalmeert een *beveeglijke foetus*. Opwindende muziek, zoals bij een popconcert, kan tot intens geschop aanleiding geven.

Het kind heeft dus leren leven met geluid en als hij op de wereld is, blijkt zijn gehoor ook een heel gevoelig zintuig te zijn. De eerste dag is dat moeilijk vast te stellen, omdat er dan nog vruchtwater achter het trommelvlies zit. Als dat is weggetrokken of verdamppt, kan men echter allerlei proefjes doen waarnaar blijkt dat het kind de kant van waar het geluid komt opzoekt. Hij draait zich naar het geluid. Hoe verder van opzij het geluid komt, hoe verder hij zijn hoofd draait. Bij vijf dagen oude baby's is dit al te zien. Als een onderzoeker zijn hoofd voor dat van de baby heen en weer beweegt zonder iets te zeggen, draait de baby zijn oogjes mee, maar niet zijn hoofd. Pas als zijn oogjes niet verder kunnen, draait hij met een schok zijn hele

hoofd verder opzij. Als een onderzoeker hetzelfde doet terwijl hij praat, draait het kind van meet af aan geleidelijk zijn hoofd mee opzij, alsof hij het geluid precies tussen zijn twee oorjes wil blijven vangen. Sommige baby's bewegen zelfs hun oogjes helemaal niet mee. Die blijven dan strak naar voren gericht, terwijl hun hoofd opzij draait, het geluid achterna.

Tijdens dit soort proefjes krijgt een baby dus tegelijkertijd iets te zien en te horen, maar reageert voornamelijk op het laatste. Uit onderzoek van *Lewkowicz* blijkt dat pas na een maand of zes visuele prikkels het in sommige situaties van auditieve prikkels kunnen winnen — uiteraard afhankelijk van hun kracht en nieuwsgierigheid. En ook dan pas kunnen baby's in sommige situaties reageren op een combinatie van wat ze zien en horen, de situaties dus die zich in het dagelijks leven veel vaker voordoen dan alleen geluid of alleen beeld. Bovendien is dit een interessant gegeven bij het ontwerpen van speelgoed.

Als men volgens *Parnetov* en *DeCasper* diverse onderzoeksgegevens samenvoegt dringt zich het feit op dat een pasgeborene de voorkeur geeft aan *geluiden die hij vanuit de baarmoeder kent*. In een bandje van moeders hartslag zijn baby's vaker geïnteresseerd dan in vader die een versie opzegt. En meer geboeid als moeder een rijmpje opzegt dat zij op verzoek van de onderzoekers in de laatste zes zwangerschapsweken tweemaal per dag heeft opgezegd, dan bij een nieuwe versie. Niet dat het kind de tekst herkent; waarschijnlijk is het iets in de modulatie. Bij deze onderzoeken waren de baby's 48 uur oud en kregen een speen in de mond die in verbinding stond met geluidsapparatuur. Men kon constateren dat de baby's 'leerden' te zuigen om het geprefereerde bandje te horen te krijgen.

Van de geluiden die de baby voor zijn geboorte hoort, is de stem van zijn moeder een geval apart. Geraamte en lichaamsvocht zijn goede geleiders. Men kan nog slechts gissen in hoeverre een weerkerende ruziënde, geëmotioneerde stem van moeder onaangenaam is voor het ongeboren kind en eventueel stress veroorzaakt.

Het kind is bij zijn geboorte in ieder geval vertrouwd met de stem van zijn moeder. Misschien iets vervormd, maar hij blijft haar stem onderscheiden van die van anderen. Als een moeder vanaf de geboorte steeds als ze met hem bezig is zijn naam een paar keer zegt, zal de baby als hij een dag of drie oud is, zijn hoofd al draaien naar het geluid, als zij hem roept vanaf een plaats waar hij haar niet kan zien. Dat is heel snel, want de eerste uren en zelfs de eerste dag hoort de baby helemaal niets door het vruchtwater achter het trommelvlies. Die tellen dus niet mee bij het aanleren. Als een andere vrouw vanaf die plaats zijn naam roept, reageert hij niet. Dat wil zeggen dat hij op de stem reageert en niet op de naam. *Carpenter* experimenteerde hiermee.

*Dit is een vorm van instrumenteel leren of operante conditionering. Lees hierover in hoofdstuk 4 'Hoe leren kinderen?'*

ze de wenkbrauwen omhoog als ze tegen hun baby praten. Op die manier probeert zij instinctief een nog betere blikvanger voor het kind te zijn.

Het belangrijkste overlevingscontact tussen moeder en kind is het voeden. De oogjes van het kind staan dan ook aanvankelijk zo afgesteld dat hij alleen dat goed ziet wat ongeveer *twintig centimeter* van hem af is: de afstand tussen moeders hoofd – en vooral haar ogen – en het zijne als zij zich bij het drinken naar hem toe buigt.

Zoals het hier staat, lijkt het alsof een baby passief wacht tot een zintuigprickel tot hem doordringt. In feite is men ervan overtuigd dat een baby *actief op zoek* is naar zintuigprikkels. Dat hij als met radar de omgeving aftast of er nog iets te zien, te horen, te voelen of te ruiken is. Gelukkig is de baby die dan zintuigvoer om zich heen vindt: niet zoveel dat hij erdoor wordt overonderd, maar voldoende om zijn zintuigen te scherpen en de zintuigzenuwen te vertakken en te verfijnen.

Hier komt de relatie tussen rijping en ervaring om de hoek kijken. Rijpen de zintuigzenuwen vanzelf of is er een stimulerende omgeving bij nodig? Probleem hierbij is dat je baby's nooit expres in prikkeloze omgevingen kunt laten opgroeien om te kijken of ze dan toch goed leren horen en zien. Men moet het hebben van dierexperimenten. De gegevens daar zijn niet concludend. Wat men wel in baby-experimenten kan uitproberen, is of het rijker maken van de omgeving (rijker aan prikkels) de ontwikkeling stimuleert.

Bekend geworden zijn de onderzoeken van *White*. In saaië, sterk op medische verzorging gerichte kindertehuizen versierde hij de witte babylakentjes met eenvoudige figuren in felle kleuren. Je kunt niet zeggen dat een kind hierdoor beter gaat zien. Maar hij wordt in het algemeen alerter en actiever, doordat er een reeks gebeurtenissen in gang wordt gezet: hij gaat naar het figuurtje grijpen, daarbij ziet hij de beweging van zijn eigen handje en voelt hij dat er iets met zijn armpje gebeurt, hij draait zijn hoofd om het handje te kunnen blijven volgen, enzovoort. Een omgeving die rijk is aan prikkels, maakt een kind actief. En eigen activiteit is wel een motor voor ontwikkeling. Daarom is een stimulerende omgeving, zij het met mate, wel belangrijk voor kinderen. *Niet voor het oefenen* van bepaalde vaardigheden waarvoor het kind een bepaald zintuig moet gebruiken, maar voor het *bijbrengen van een algemene levenshouding*. Al lijkt dat wel een zwaar woord voor zo'n klein wurm in de wieg, het is belangrijk dat hij van jongs af aan de ervaring heeft dat hij zelf dingen kan laten gebeuren. 'Zichzelf prikkels kan toedienen', zou een behaviorist zeggen.

Dit leerzame gericht-zijn op nieuwe dingen is er vanaf het begin en wordt vanaf een maand of vier systematisch: de *smelste* en *langste* aan-

Lees over de relatie tussen rijping en ervaring in hoofdstuk 1 'Wat speelt bij de ontwikkeling van een kind een rol?'

In hoofdstuk 7 'Zelfbewustzijn en zelfkennis' zullen we het begrip 'mastery' tegenkomen, dat eveneens slaat op het gevoel gebeurtenissen zelf in de hand te hebben.

Vergelijk deze beschrijving van 'een beetje afwijken, maar wel aansluiten' met de begrippen accommodatie/assimilatie/evenwicht van Block in hoofdstuk 6 'Bouwen van de persoonlijkheid' en van Piaget in hoofdstuk 17 'Verstandelijke ontwikkeling'.

Lees over het geheugen in hoofdstuk 4 'Hoe leren kinderen?'

dacht van een baby gaat dan uit naar voorwerpen en gebeurtenissen die een *klein beetje afwijken* van wat hij al kent. Zowel het totaal bekende als het totaal nieuwe boeien hem minder; alsof de baby erop uit is zijn kennisassortiment stap voor stap uit te bouwen. Een *milde vorm van verbazing* blijkt stimulerend te zijn. Dat vereist echter wel dat een jong kind een tamelijk rijke ervaringswereld heeft, waartegen het klein beetje nieuwe afsteekt. *Kagan* maakt wel een mooie vergelijking: nieuwe ervaringen moeten voor een kind aansluiten bij oude, zoals een grotere schaal past om een kleinere. Zo ontstaat een heel 'nest' van elkaar omsluitende en met elkaar een geheel vormende kennisinhouden.

Volgens *Kagan* ontstaan hier al heel snel sociale verschillen. Voor een kind dat in een prikkelarme omgeving opgroeit, is iets nieuws al gauw te nieuw: hij kan het nergens plaatsen en gaat eraan voortbij.

Bij het niet of nauwelijks reageren op totaal bekende dingen en gebeurtenissen speelt *gewinning* een rol. De meest gehoorde verklaring berust op de theorie van *Sokolov*. Gewinning betekent dat de prikkels die via de zintuigzenuwen aan de hersenen worden doorgegeven voor honderd procent gelijk zijn aan wat zich daar al als neurologisch schema bevindt. Er speelt zich daar, ook in de allereerste weken, een primitief informatieverwerkingsproces af, waarbij nieuw binnengekomen informatie wordt vergeleken met al in het geheugen aanwezige informatie. Dit is de zoveelste aanwijzing dat baby's zintuigprykkels niet passief naar binnen laten glijden, maar er op pril niveau in hun hoofd al iets mee doen. Is de nieuwe informatie volkomen identiek aan de bestaande dan is dat voor de hersenen een sein om alle signalen die vanuit de hersenen naar de rest van het lichaam zouden kunnen worden gezonden, te blokkeren. Er gebeurt dus verder niets. Er ontstaat geen bewustzijn over het waargenomen.

Gewinning treedt natuurlijk niet al op na één kortstondige waarneming. Deze moet enige tijd *aanhouden* of met grote regelmaat worden *herhaald*. Een baby houdt het dan na enige tijd letterlijk voor gezien. Komt er pas na langere tijd een herhaling dan wordt wel weer bewust waargenomen in de vorm van *herkenning*. Er is opnieuw aandacht, maar minder intens. Wil de aandacht blijven en sterker worden, dan is het nodig dat er een nieuw element in de prikkel bijkomt. Volgens *Slater* hebben baby's een voorkeur voor deze volgorde: iets vertrouwd dat zij herkennen, waar dan vervolgens iets aan verandert. Dit lijkt dus op het voorbeeld van *Kagan* van de nest schalen. Behalve door het meten van aandacht kan de mate van gewinning, herkenning of verrassing vastgesteld worden met behulp van de hartslag.

Dat het echt gaat om *nieuw* en niet om *meer*, toont *Bower* aan in de



Een levend organisme krijgt via de zintuigen informatie over de omgeving waarin het zich bevindt. Op basis daarvan kan het zich dan aanpassen aan de omstandigheden van de omgeving. De informatie die door de zintuigen in de vorm van prikkels wordt opgevangen, gaat via de diverse zintuigzenuwen naar de hersenen. De hersenen kunnen zich voorstellen als een centrum waar alle gegevens uit de buitenwereld en uit het lichaam zelf razendsnel tegen elkaar worden afgewogen en waar de best passende reactie wordt bepaald. De hersenen geven, ook weer langs zenuwbanen, de seinen voor die reactie door aan de diverse spieren. Een reactie bestaat namelijk altijd uit een *spierbeweging*, hoe klein ook, al of niet uitwendig zichtbaar. Om de seinen van de hersenen op te vangen, zijn de spieren voorzien van spierzintuigen. Deze registreren ook iedere beweging van de spier en seinen die terug naar de hersenen. Zo flitsen de gegevens heen en weer. Zenuwbanen spelen de centrale rol. Zij vormen het netwerk van wegen waarlangs alle informatie wordt getransporteerd.

#### Volgorde bij waarneming

- prikkel
- zintuig
- zintuigzenuwen
- zenuwbanen
- hersenen
- zenuwbanen
- spieren
- beweging.

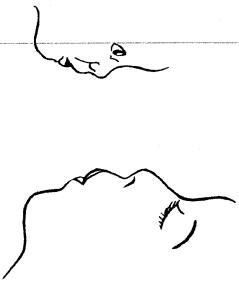
Dit netwerk is bij een pasgeboren baby niet compleet. Vooral door het werk van Nobelprijswinnaars *Hubel* en *Wiesel* heeft men inzicht gekregen in wat bij de geboorte al wel aanwezig is. Het beste kan men waarschijnlijk zeggen dat het kind verschillende hersengebieden in aanleg ter beschikking staan om verschillende lichamelijke en geestelijke processen te gaan besturen, maar dat deze nog grotendeels moeten worden ingevuld. Dit invullen is een kwestie van zowel rijping als ervaring. Hersencellen groeien en nemen in aantal toe. Zenuwbanen worden dikker, zodat ze meer en sneller boodschappen kunnen verwerken. Ten slotte is belangrijk dat de isolatie van de zenuwbanen dikker wordt, zodat boodschappen zuiverder worden doorgeseind, ongehinderd door boodschappen die in andere banen passeren.

#### ZINTUIGPROCESSEN

Men is uiteraard geïnteresseerd in wat een baby kan zien, horen, ruiken, proeven en voelen. De laatste jaren is er echter steeds meer interesse gekomen in de achterliggende processen. Wat gebeurt er in het hoofd met prikkels die via de zintuigen worden waargenomen? Deze processen kan men niet rechtstreeks bestuderen. Het onderzoek heeft echter een grote stimulans gekregen door de opkomst van de computer. Ook een computer kan men opvatten als iets waar gegevens ('prikkels') in worden gestopt die vervolgens in het geheugen worden bewerkt en die op het scherm tot resultaten leiden. Samen-gevat: er vindt een *informatieverwerkingsproces* plaats. In de cognitieve

psychologie trekt men steeds vaker parallellen met dit computerproces. Psychische processen worden steeds vaker beschreven als een informatieverwerking van wat een mens aan inwendige en uitwendige prikkels op zich laat inwerken. En prikkels bereiken hem of haar via de zintuigen.

Als het dan gaat om baby's stelt men bijvoorbeeld de vraag: wanneer kan een baby op grond van eerdere waarnemingservaringen iets voelen aankomen? Of: hoeveel van wat een baby eens heeft waargenomen kan hij zich herinneren? Van *Melzoff* zijn de bekende experimenten met baby's van twee weken, waarin bleek dat zij bepaalde



gezichtsuitdrukkingen kunnen *imiteren*, zoals mond opendoen en tong uitsteken. Behalve gezichtsuitdrukkingen bleken een maand oude baby's in een onderzoek van *Trevarthen* ook gebaren te kunnen nadoen, zoals het openen van een handje en het samenbrengen van twee handen. Critici vragen zich af of men bij deze observaties wel van imitatie mag spreken of dat het gaat om reflexbewegingen die toevallig min of

meer lijken op wat de volwassene doet. Bovendien is het moeilijk uit elkaar houden wie wie nadoet, want moeders hebben eveneens een sterke neiging om als zij met de baby bezig zijn diens gezichtsuitdrukking en gebaren na te doen. *Melzoff* heeft echter een aardig vervolgonderzoek bedacht: terwijl de volwassene zijn tong uitsteekt, heeft de baby een speen in de mond en kan dus niets nadoen. Als de volwassene weer gewoon kijkt en de speen wordt weggehaald, komt na even wachten het babytongetje alsnog te voorschijn. *Bushell* liet baby's van vijf en negen weken naar gekleurde vormen kijken en kon vaststellen dat ze er na 24 uur met herkenning op reageerden. Is hier het *gehengen* aan het werk? Dit is eigenlijk de vraag naar welke neurologische verbindingen in de hersenen worden gelegd bij de eerste waarnemingen. Verbindingen die bij volgende waarnemingen meefunctioneren. Maar ook: welke verbindingen worden verbroken, omdat ze niet functioneel blijken te zijn? Zoals de Franse neurobioloog *Changeneux* het uitdrukt: leren is het *selectief vastleggen van verbindingen*. Door rijping wordt een steeds verfijndere selectie imobeleld af en neemt het meer 'luisterend kijken' toe. Alsof een kind dan moeite doet moeders bedoelingen aan te voelen. Het reageert dan met eigen gezichtsuitdrukkingen. Als de moeder haar wenkbrauwen optrekt gaat de baby vaak lachen. Frontst zij, dan volgt verbazing of een schrikreactie. *Bjorklund* is dan ook van mening dat men het imiteren in de eerste maand moet opvatten als een weliswaar aangeboren, maar *tijdelijke gedragsmogelijkheid* in dienst van de over-

leving. Met dit gedrag bindt de zuigeling de volwassene die hij zo hard nodig heeft aan zich. Daarmee wordt de periode overbrugd tot de baby door rijping in staat is de interactie met zijn verzorgers op eigen initiatief gaande te houden.

#### ZINTUIGLIJK LEVEN IN DE BAARMOEDER

Lange tijd heeft men gedacht dat een pasgeboren baby nog niet veel met zijn zintuigen kon waarnemen. Weliswaar zijn de diverse zintuigen bij de geboorte volgroeid, maar men dacht dat de erbij horende zenuwbanen nog niet voldoende waren gerijpt om te kunnen functioneren. Pas in de derde maand zou het feit dat een baby in gang komen. Men bracht dit in verband met het feit dat een baby in de baarmoeder zijn zintuigen en zintuigzenuwen nog niet gebruikt. En wat niet wordt gebruikt, ontwikkelt zich niet ver. Tenminste, men dacht dat de zintuigen in de baarmoeder niet werden gebruikt.

#### In de baarmoeder kan het ongeboren kind

- zien: licht en donker – vooral als de buikwand later in de zwangerschap dun wordt
- horen: moeders stem en moeders hart – en harde muziek met hoge tonen en zangstemmen
- proeven: slokjes vruchtwater – als het gezoet wordt drinkt hij er meer van.

Men ging ervan uit dat een kind in het moedertchaam leefde in een volstrekt ervaringsloze wereld. Men stelde zich de baarmoeder voor als een aarde-donkere, doodsstille ruimte, waarin het kind in totale gevoelloosheid groeide. Pas met behulp van moderne technieken is men meer van het zintuiglijke leven in de baarmoeder te weten gekomen. Onderzoekers hebben bijvoorbeeld piepkleine microfoonjes in de baarmoeder aangebracht en zo vastgesteld dat het daar verre van stil is. Ook zijn de methoden om de hartslag van de ongeboren baby te meten, verrijnd. Daarmee kan men nu registreren of en hoe een kind in de baarmoeder reageert op prikkels van buitenaf. En als hij reageert, betekent dat dat zijn zintuigen werken, want daarmee neemt hij de prikkels op.

#### STIMULERENDE OMGEVING

Paralleel daaraan is door heel veel babyonderzoek komen vast te staan dat de zintuigen na de geboorte meteen werken. Doordat de zintuigzenuwen nog niet volkomen zijn gerijpt, nemen ze nog niet alles op, maar in ieder geval wel die gegevens die belangrijk zijn voor de overleving van de baby. Voor zijn overleving heeft hij een volwassens mens nodig. Welnu, wat hij het beste hoort, is de *menselijke stem*. Wat hij het beste ziet, is scherp contrast. Het *menselijke oog* en de omgeving daaromheen blijken ten opzichte van elkaar enorm contrastrijk te zijn. Dat helpt bij het tot stand komen van oogcontact, wat belangrijk is voor het ontstaan van de relatie tussen moeder en kind. Zoals onder meer in een onderzoek van *Stern* is vastgesteld, zetten moeders vaak onwillekeurig nog grotere ogen op en trekken

Boeiende experimenten laten zien dat baby's al heel jong gezichtsuitdrukkingen kunnen imiteren.

Dit is ongeveer hetzelfde als wat in hoofdstuk 1 'Wat speelt bij de ontwikkeling van een kind een rol?' de prespraak werd genoemd. *Bjorklund* legt dus een verband met de menselijke voegeboorte.

Velen wijzen erop hoe belangrijk het is dat het gedrag van de moeder en dat van het kind bij elkaar passen. Het gaat niet om wat moeder doet als zodanig, maar of het aanslaat bij haar baby, bij zijn temperament en bij zijn toestand. Een op haar kind gerichte moeder die veel lichamelijke contact zoekt – wat op zichzelf als 'goed' wordt gezien – zit toch verkeerd als zij dit ook doet ten opzichte van een kind dat terugskrikt voor lichamelijke aanraking. En een moeder die lacht en praat tegen haar halfslappende baby – ook 'goed' – maar nooit als hij klaarwakker is, is toch ook niet erg effectief. Er is in het licht van dit interactiedenken geen standaard moederlijk gedrag dat ideaal is voor elke baby.



hoofdstuk 2  
ONTWIKKELING  
VAN DE  
ZINTUIGEN

---

---

*Rita Kohnstamm*

Ontwikkeling van de zintuigen /  
Ontwikkeling van de  
lichaamsbeheersing

Kleine ontwikkelingspsychologie I; het jonge kind  
Bohn Stafleu Van Loghum  
Houten/Diegem 1993



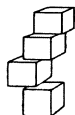
gels in zijn omgeving. Hij wil bijvoorbeeld weten waarom iets wel of niet mag. Een simpel „Nee, dat mag niet!” is dan niet meer voldoende. Het kind wordt steeds zelfstandiger en zijn taalbegrip ontwikkelt zich snel. Een opmerkelijke opvoeder weet dat hij informatie en uitleg moet geven aan het kind afgestemd op de behoefte, het ontwikkelingsniveau en de toestand van het kind (Riksen-Walraven, 1994a).

Samengevat blijken de verschillende ontwikkelingsgebieden in de babyperiode voor een belangrijk deel onder invloed te staan van interacties met de sociale omgeving. Met name de kwaliteit van deze interacties is van belang voor een zo optimaal mogelijke ontwikkeling van baby's. De kwaliteit van sociale ondersteuning zit in de mate waarin de sociale omgeving een bron van veiligheid vormt en in de wijze waarop het kind stimuleert. Een kwalitatieve goede ondersteuning van de ontwikkeling van baby's kan gevonden worden in aspecten als emotionele ondersteuning, respect voor autonomie, structureren en grenzen stellen en goed gedoseerde overdracht van kennis (zie ook Erickson, Sroufe & Egeland, 1985). Deze aspecten komen in de volgende paragraaf aan de orde.

### 3. GEDRAGSREGELS IN DE OMGANG MET BABY'S

Ten aanzien van kwaliteit van sociale ondersteuning zijn, zoals gezegd, een aantal aspecten onderscheiden. Emotionele ondersteuning is één van de belangrijkste aspecten van sociale ondersteuning en is ook vaak aangeduid als warmte of affectie. Vanuit de gehechtheidstheorie verstaat men onder emotionele ondersteuning het sensitief ingaan op de behoefte aan contact en troost (Riksen-Walraven & Meij, 1994). De opvoeder benadert het kind op positieve wijze, moedigt pogingen van het kind aan en laat zien dat het vertrouwen heeft in de vaardigheden van het kind. Een ander aspect dat met name in het tweede levensjaar van belang gaat worden is respect voor de autonomie van het kind. De opvoeder erkent en respecteert de individualiteit, motieven en perspectieven van het kind op zodanige wijze dat het kind de gelegenheid krijgt om zich zelfstandig vaardigheden eigen te maken. Hiermee samenhangend is het aspect van structureren en grenzen stellen. Een opvoeder die dit goed hanteert probeert om op adequate wijze haar verwachtingen ten aanzien van het gedrag van het kind duidelijk te maken. Een laatste aspect van goede ondersteuning is de kwaliteit van instructie die de opvoeder geeft. Van jongs af aan is gestructureerde uitleg op het niveau van het kind belangrijk op momenten dat het kind daar ook enigszins aandacht voor kan opbrengen (Erickson et al., 1985). Kwalitatief goede ondersteuning bieden betekent dat deze vier aspecten op een flexibele en sensitief responsieve manier gebruikt dienen te worden.

De bovenbeschreven aspecten van sociale ondersteuning vormen de basis van het interventieprogramma „Instapje”, waarin een viertal gedragsregels gehanteerd worden om de interactie tussen primaire opvoeder en kind beter te doen verlopen (zie Riksen-Walraven, 1994b). De regels kunnen ook heel goed gebruikt worden in interacties waarbij andere volwassenen dan de primaire opvoeder met de baby bezig zijn. De vier regels worden in het kort beschreven als:



Tegenwoordig gaat men ervan uit dat de ontwikkeling van de persoonlijkheid deels in interactie met interne processen in het eigen lichaam verloopt, zoals de biologisch georiënteerde wetenschappers benadrukken, en deels in interactie met de sociale omgeving, zoals onder andere Erikson heeft benadrukt. Een interessant onderzoek op dit gebied laat zien dat kinderen met een aangeboren eigenschap als geprikkeldheid zich niet zo goed ontwikkelen op sociaal-emotioneel gebied door de manier waarop de sociale omgeving op hen reageert. Na interventie gericht op het verhogen van de sensitieve responsiviteit van de moeder bleken prikkelbare kinderen zich veel positiever te gedragen ten opzichte van anderen. Daarnaast bleken ze een betere gehechtingskwaliteit te hebben dan vergelijkbare kinderen uit een groep van wie de moeders niet hadden deelgenomen aan de interventie (Van den Boom, 1994).

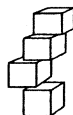
#### *Sociaal-emotionele ontwikkeling*

De sociale omgeving beïnvloedt de sociaal-emotionele ontwikkeling van een baby in sterke mate. Riksen-Walraven (1989, 1994) heeft drie centrale thema's onderscheiden in de sociaal-emotionele ontwikkeling van baby's en deze gerelateerd aan een aantal relevante componenten van ouderlijke ondersteuning tijdens de babyperiode. Aangezien deze thema's een belangrijke theoretische onderbouwing vormen voor de gedragsregels die in de volgende paragraaf besproken worden ga ik hier meer specifiek op in. In de volgende paragraaf komen componenten van ouderlijke ondersteuning aan de orde.

Het eerste thema betreft de ontwikkeling van een veilige gehechtheidsrelatie. Het kind leert hoe het met anderen en zichzelf hoort om te gaan en wat het van anderen en zichzelf wel of niet kan verwachten. Het ontwikkelt verwachtingen over de beschikbaarheid of toegankelijkheid van anderen en over de effectiviteit van het eigen gedrag. De eerste verwachting verwijst naar de ontwikkeling van vertrouwen in anderen. De tweede verwachting heeft betrekking op de ontwikkeling van zelfvertrouwen (zie ook Erikson, 1950; Van Lieshout c.s., 1986). Deze verwachtingen kunnen op symbolische wijze uitgebeeld worden als twee benen waarop men zich staande kan houden (Riksen-Walraven & Geerts, 1988). Een veilige gehechtheidsrelatie vormt de basis voor een gevoel van emotionele veiligheid, een idee van eigen effectiviteit, gedragsonafhankelijkheid, sociale vaardigheid en intellectuele competentie (Ainsworth c.s., 1978; Belsky, 1984; Riksen-Walraven, 1983; Sroufe, 1983). Een veilig gehecht kind staat met beide benen op de grond en kan zich zo in andere ontwikkelingsgebieden meer optimaal ontplooiën (Riksen-Walraven c.s., 1988). Het kind ervaart zijn opvoeder als een veilige basis van waaruit het kind zijn omgeving kan verkennen. Het interpreteren van de signalen van baby's vraagt om een bepaalde gevoeligheid bij de ontvangers, die sensitieve responsiviteit genoemd wordt.

De autonomie-ontwikkeling van het kind is het daaropvolgende thema. Een baby wordt steeds actiever in het verkennen van zijn omgeving en gedraagt zich tegelijkertijd steeds zelfstandiger ten opzichte van zijn opvoeder. Door te exploreren leert een kind dat zijn eigen handelen effect heeft, hetgeen hem een competent gevoel geeft. Wanneer zijn omgeving hem daarnaast een duidelijke en consistente structuur aanbiedt, zal een kind deze nog beter kunnen begrijpen. Een beter begrip van wat er om hem heen gebeurt draagt eveneens bij aan gevoelens van competentie van een kind.

Een derde thema is de overdracht van kennis en vaardigheden oftewel socialisatie. Een wat oudere baby krijgt steeds meer behoefte aan uitleg over gedragsre-



# Leren

In de colleges is al aandacht besteed aan de manier waarop kinderen, al spelend, allerlei leerervaringen opdoen. Wil je een kind specifieke kennis bijbrengen via spel, dan zijn de volgende aspecten van belang:

Het speelgoed moet (1) de leerzame aspecten bevatten, (2) de handelingen die een leerervaring opleveren mogelijk maken en (3) de motivatie om te spelen stimuleren.

Als voorbeeld kan de puzzel dienen. Daarin zit een mogelijkheid om kennis op te doen over in elkaar passen van vormen en tegenvormen (1). Door alleen te kijken naar de puzzelstukken krijgt het kind geen goede leerervaring: de relaties tussen de voorwerpen worden verkend door te doen. De puzzel stukken moeten dan wel van een vorm zijn die hanteerbaar is voor kinderhanden (2). De motivatie om te puzzelen wordt versterkt door de succes-ervaring als twee stukken aan elkaar blijken te passen (3). Dit moet dan wel mogelijk zijn voor een kind. Te priegelige puzzelstukjes zullen het kind frustreren. Vormen die teveel op elkaar lijken, waardoor puzzelstukken aan elkaar gepast kunnen worden die niet samen horen, verstoren de leerervaring. De afbeelding die ontstaat door het voltooiën van de puzzel geeft het kind het bewijs van zijn of haar kunnen: de puzzel is op juiste wijze voltooid. Het streven naar deze succeservaring werkt motiverend.

Een kind kan alleen een leerervaring opdoen over aspecten waar het verstandelijk aan toe is. Dat betekent niet dat een kind dat te jong is, helemaal niets zal leren; het onderzoekt de aspecten van het object die wel op zijn of haar verstandelijk niveau liggen. Een peuter zal nog niet kunnen bouwen met gewone legostenen, maar wel het mondgevoel van de stenen ontdekken en het geluid dat ontstaat door met de stenen op een tafelblad te slaan. Dat zijn ook leerervaringen, al zijn ze waarschijnlijk niet bedoeld door de bedenker van het speelgoed en is het speelgoed er ook niet op ontworpen: er zijn betere geluiden te bedenken. Bovendien zullen ouders geneigd zijn tot ingrijpen als een peuter een legosteentje in zijn mond stopt.

Ook voor het meer formele leren, zoals dat op school gebeurt, kan gebruik gemaakt worden van het vermogen van kinderen om zelf leerervaringen op te doen. De aard van de leerervaring is echter minder goed te sturen dan bij klassieke 'lesjes'. Welk leertype geschikt is voor een bepaald stuk kennis, hangt met name af van deze stuurbaarheid. Voor spelend leren is verder vereist dat het kind uit zichzelf gemotiveerd is om de activiteit uit te voeren. Is dat niet het geval, dan wordt een meer dwingende methode met opgelegde taken en controleerbare resultaten toegepast.

In de literatuur wordt onderscheid gemaakt tussen vijf leertypes. Voor onderstaand overzicht is geput uit 'R. Kohnstamm: Kleine ontwikkelingspsychologie'.

## 1 Klassieke conditionering

Een gebeurtenis waarvan het kind niet de veroorzaker is, wordt door het kind opgemerkt en roept een onwillekeurige beweging op. Onwillekeurig wil zeggen; je stuurt het niet bewust aan en hebt er dus ook geen invloed op. In feite is dit de Pavlov-reactie. Een bekend voorbeeld bij baby's is: iemand met een fles melk zien lopen en opgewonden beginnen te trappelen. Hiermee bewijst het kind dat het kennis heeft opgedaan: fles zien betekent gevoed worden. Het leren treedt op door de herhaling van deze vaste relatie.

## 2 Instrumenteel leren (ook wel: operante conditionering)

Dit is net andersom: het kind handelt en deze handeling veroorzaakt een gebeurtenis. Deze handeling kan een willekeurige beweging zijn. Afhankelijk van het type gebeurtenis dat optreedt is de terugkoppeling negatief (handen tegen een hete pan leggen) of positief; in dat laatste geval is sprake van 'versterking' en zal het kind het gaan herhalen en variëren. Zo treedt een leerervaring op: pannen zijn heet en doen pijn; toetsen van de piano indrukken levert een leuk geluid op en als je harder drukt wordt het geluid sterker.

Vier aspecten zijn van belang bij dit type leren:

- 1 generalisatie: elke bal rolt (papa zeggen tegen elke man is een vorm van te vergaande generalisatie door kinderen die hier nog niet goed in zijn);
- 2 discriminatie: de ene bal rolt wel onder de kast, de andere niet;
- 3 trial and error is de methode om dit onderscheid te leren maken: door ballen van verschillende grootte te vergelijken kan het kind de relatie leggen tussen de grootte van de bal en het al dan niet onder de kast rollen;
- 4 'vormen' (shaping) is het stapelen van tussenhandelingen om een einddoel te bereiken. Het zal zelden voorkomen dat een kind alle deelhandelingen tegelijkertijd onder de knie heeft. De handeling mislukt maar sommige deelhandelingen zijn al wel juist. Omdat succes uitblijft, kan het kind gedemotiveerd raken. Als bij voorbeeld een kind netjes moet leren eten, kun je al prijzen dat hij de lepel goed vasthoudt ook al is het einddoel nog niet zo geslaagd. Door het prijzen motiveer je het kind; door de nadruk te leggen op de smeerboel die ontstaat demotiveer je hem.

Bij deze leermethode is intrinsieke motivatie de grote aanjager. Ook extrinsieke motivatie (prijzen, belonen) helpt hierbij. Er bestaat ook in- en extrinsieke demotivatie. Een voorbeeld van intrinsieke demotivatie is al eerder gegeven: de hete pan vastpakken. Extrinsieke demotivatie is een duur woord voor straffen en andere negatieve feedback.

### 3 latent leren

Dit is: niet doelbewust leren. Je merkt pas als je de kennis nodig hebt, dat je die bezit. Dit ongemerkt verzamelen van kennis gebeurt de hele dag door, maar is een inefficiënte manier van leren want het is niet te sturen.

### 4 uit het hoofd leren

Door herhaling 'programmeren'. Ook wat het kind niet begrijpt, kun je het zo aanleren. Ook onzinliedjes kun je een kind makkelijk uit het hoofd leren. Bekend voorbeeld zijn de tafels van vermenigvuldiging, die als een soort versje worden opgedreund en daardoor ingeprogrammeerd. Maar versnelt een als 'toverformule' geleerde tafel van zeven het leren rekenen als het kind daar eenmaal aan toe is? Deskundigen betwisten elkaar of dit leertype effect heeft bij het begrijpend leren.

### 5 probleemoplossend leren

Iets nieuws leren in een onbekende situatie of onbekende vraagstelling. Daarvoor moet je combinaties maken van bekende kennis. Het is het meest geavanceerde leertype. Lukt deze manier van probleem-oplossen, dan wordt het onderliggende principe geleerd.

De meest eenvoudige vorm betreft problemen waarbij alle elementen aanwezig zijn. Bijvoorbeeld: het kind wil een schaar van tafel pakken maar de tafel is te hoog. Het bedenkt dat het op de stoel kan klimmen en daarmee de hoogte kan overbruggen, als het eerst de stoel naar de tafel versleept.

Alle elementen zijn aanwezig en worden aan elkaar gekoppeld.

Een meer complexe vorm ontstaat als het kind elementen in gedachten gaat hergroeperen.

Daarvoor is het nodig dat het kind zich kan voorstellen dat onderdelen bij elkaar gebracht worden, in de trant van 'ik zou bij de schaar kunnen als naast de tafel een stoel stond om op te klimmen, dus moet ik die stoel gaan zoeken'.

In dit voorbeeld bedenkt een kind zelf al deze stappen. Maar kan het kind het principe ook leren als het wordt voorgedaan? Jawel. Voordoening mag, het kind hoeft niet in alles opnieuw het wiel uit te vinden.

Imitatiegedrag komt immers bij kinderen veel voor. In extreme situatie heet dit 'modeling'; het kopiëren van gedrag van iemand die je dierbaar is (ouders, later oudere kinderen in vriendenkring, en ook popsterren, 'ideaalmensen'). Vooral het minder intelligente kind, dat uit zichzelf minder ontdekt, is hierbij gebaat.

Maar als een kind alles zelf ontdekt ontleent het daaruit een grote motivatie. Het kind gaat zelf oefenen wat het net geleerd heeft en ontdekt weer nieuwe dingen. Voor intelligente kinderen is dat beter.

Al deze leertypes komen in de een of andere vorm terug in het moderne onderwijs. Het formele onderwijs valt buiten het college speel- en leermiddelen. Als enige wil ik aandacht besteden aan twee vroege onderwijsvernieuwers, die nadruk hebben gelegd op het gebruik van leerzame objecten en daardoor voor productontwerpers interessant kunnen zijn: Fröbel en Montessori. Hun werk was een reactie op het klassieke klassikale onderwijs, dat vraagt dat alle kinderen op hetzelfde moment dezelfde leerstof kunnen opnemen. De overheersende leer methode bestond uit uitleggen en nadoen in plaats van zelf ontdekken; uit het hoofd leren van rijtjes; abstract in woorden overbrengen van leerstof.

### **Friedrich Fröbel (1782-1852)**

Friedrich Fröbel, ook wel eens de kleuterschoolheilige genoemd, is de uitvinder van de 'Kindergarten'. Voor kleuters ontwikkelde hij speelleermateriaal: objecten die bewust ontworpen waren voor spelend bezig zijn om te leren. Het is een systematische reeks van objecten waarin eerst vormen aan bod komen, dan vlakken en lijnen, dan het samenstellen van vormen, tenslotte zelf vormen maken.

Fröbel leefde in de tijd van de Romantiek. Dat is terug te vinden in denkwijze, die gebaseerd is op:

- geleidelijkheid: opvolging van speelgoed. Eerst reeks van kleuren, dan vormenreeks, dan een mozaïek. De eerste blokkendoos bevat weinig elementen, later pas meer elementen.
- Vlechtwerken in opvolging van moeilijkheid.
- tegenstellingen: these - antithese - synthese (naar de filosoof Hegel). Het kind zal eerst iets ervaren/leren; daarna het tegengestelde of tegensprekende ervaren; tenslotte zal het de tegenstellingen samenvoegen tot begrip van variatie in ervaringen. (bol tegenover kubus, recht tegenover scheef)
- latere doelen oefenen (vlechtwerk als voorbereiding op handwerk van de volwassene)
- mythische oorsprong: de eerste vormen zijn bollen want de bal = 'das Bild vom All'; ontwerpen zijn 'geschenken' voor de kinderen in plaats van leermiddelen.

### **Maria Montessori (1870-1952)**

Montessori was veel zakelijker. Zij zette zich af tegen de neoromantiek. Ook trekt zij haar serie leermiddelen door tot oudere kinderen op basisschool. Zij ontwierp geen speelleermateriaal maar echt leermateriaal, dat ontworpen was om specifiek omschreven kennis bij te brengen.

Uitgangspunten daarbij waren:

- doel is de werkelijk vrije mens die kan werken aan een betere wereld;
- vrijheid vraagt om zelfstandigheid;
- sociaal wezen waardeert de relaties tussen individuen, dat is het doel.

In het lesprogramma vertaalde zich dat in:

- uitnodigen tot handelen: fysieke ervaring in het leren
- zelfwerkzaamheid: de vrijheid voor het kind om te kiezen waarmee het wil werken
- voorbereide omgeving: om die leerstof aan te bieden in zelfstandigheid, zonder docent, moet de leerstof in het materiaal zitten.
- voordoelen, nadoen, variëren, controleren, benoemen

Een voorbeeld illustreert de werkwijze die Montessori voorstond: de roze toren, een reeks roze geverfde kubussen van hout, in zowel lengte-, diepte- als breedtemaat telkens eenzelfde stap groter. De roze toren was aanvankelijk niet bedoeld om zomaar wat mee te spelen; er hoorde een precieze beschrijving bij van wat je ermee moest doen:

- de docent pakt grootste blok, stapelt een voor een de blokken, breekt toren weer af; dit alles zonder te praten. Nu mag het kind het nadoen. Gaat het goed, dan laat de docent het kind alleen.
- Variaties: op grond uitleggen, niet midden op elkaar stapelen maar een zijde uitlijnen. Op het laatst pas benoemt de docent de leerervaring: groot-klein groter-kleiner. De leerervaring over maten zit besloten in de vorm.

Ook bij landkaarten die als houten puzzels zijn uitgevoerd, zit een deel van de leerstof in de vorm: grootte en vorm van de landen en de positie van landen ten opzichte van elkaar.

Breuken worden geleerd door schijven die in taartpunten zijn verdeeld.

Later worden bijvoorbeeld bij zinsontleding symbolen gebruikt om de taalkundige elementen aan te duiden; vierkant, cirkel, ster, streep: zo bouw je de zin na en wordt het abstracte tot materiële herleid.

De materialen zijn ontworpen met de volgende kenmerken:

- één eigenschap springt er uit; is 'geïsoleerd'. Bij de roze toren is dat de maat, dus wordt de kleur of de vorm niet gevarieerd.
- beperkt aantal onderdelen en sets: geen overvloed, leren wachten, samenwerken.
- controle van fouten zit in het materiaal ingebed: mechanisch (past niet), disharmonie (kleur, vorm). De reden daarvoor is dat het kind zelf de fout kan opsporen en kan verbeteren. Het zelfstandig oplossen geeft zelfvertrouwen.
- esthetisch: de materialen zijn volgens een maatsysteem en in duurzame natuurlijke materialen ontworpen. De esthetische kwaliteit moest helpen om het kind te interesseren voor de objecten. Montessori noemde dit 'de stem der dingen' die het kind lokken.
- variatie aan mogelijkheden houdt de aandacht vast en nodigt uit tot experimenteren.





datum	college	praktisch
4-4-2002	inleiding vak opdrachten eindtermen reader spelindelingen	goed en slecht speelgoed beoordelen
11-4	ontwikkeling van kinderen leren basisbehoeften (marketing)	video reclame
18-4	creativiteitstechnieken vormgeving	toepassen creativiteitstechnieken
25-4	presentaties	besprekingen
16-5	veiligheid	oefenen met voorbeeldproducten
23-5	ergonomie ontwerpen met kinderen de kindertekening	besprekingen
woensdag 5-6		eindpresentaties



## ID5182 ontwerpen van speel- en leermiddelen voor kinderen

### Evaluatie week 1/2

<b>onderwerp</b>	<b>inhoud</b>	<b>presentatie</b>	<b>commentaar</b>
<b>introductie opdrachten</b>			
<b>de opdrachten zelf</b>			
<b>reader</b>			
<b>college speldefinities en spelindelingen</b>			
<b>college ontwikkeling van kinderen</b>			
<b>college basale behoeften (met video van reclames)</b>			
<b>beschikbare literatuur</b>			

**Overig commentaar:**



# meisjes

schoonheid

glamour

verzorging ook komen

aanstellerij zien gebeuren (giet helon)

kunnen/slagen/beheersen

liefde/waardering

geheimen



## delende vriendschapsnetwerken

geheimen  
delende vriendschapsnetwerken

# De 'behoeften' van het kind binnen spel (e.a. producten)

## jongens

kracht *vermogen tot pusten*

goed tegen kwaad

smerig *ensmakelijk*

aanstellerij *zekke bekken*

stoerheid *bluf*

kunnen, slagen, beheersen

liefde/waardering

competitieve vriendschap

*Competitieve vriendschappen*

Betrokkenheid (Laevers)  
Intrinsieke motivatie / state of flow  
(Csikszentmihalyi)

Bijzondere toestand, gekenmerkt door:

- concentratie en volharding
- hoge motivatie (geboeidheid)
- intense waarneming en ervaring
- grote energiestroom
- sterke voldoening,

gefundeerd op:

- exploratiedrang
- fundamentele  
handelingsmogelijkheden

vertaald in 5-punts schaal.

# Spelwaarde bepalen

- speltype
- spelverloop
- spelniveau

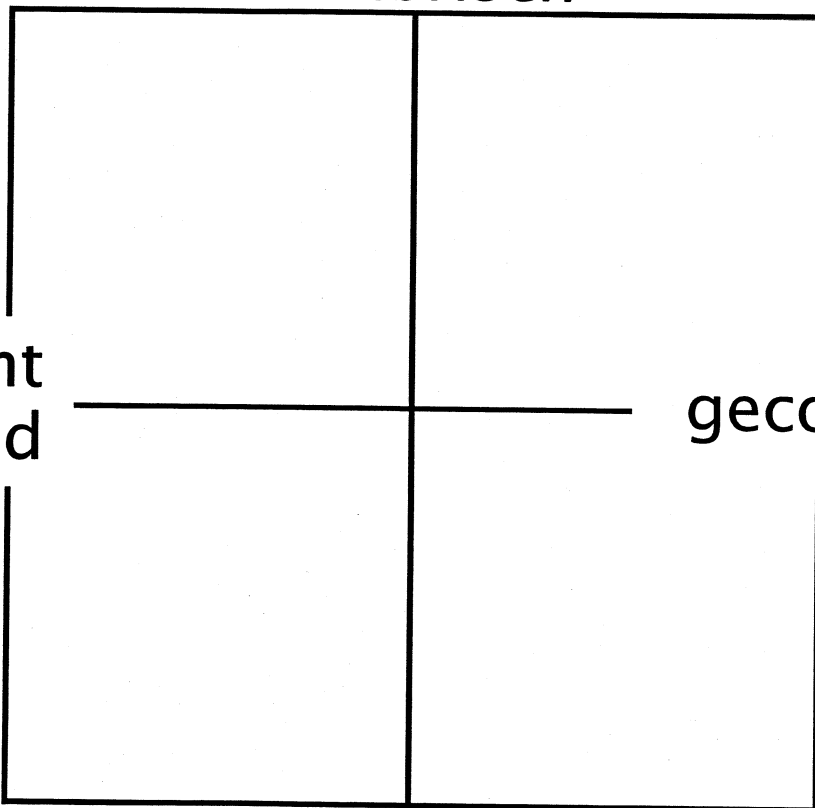
kind - omgeving - buitenwereld

kind:

- lichamelijk (motorisch / sensorisch)
  - verstandelijk
  - sociaal
- 
- type kind



ondernemend  
motorisch



aandacht  
vragend

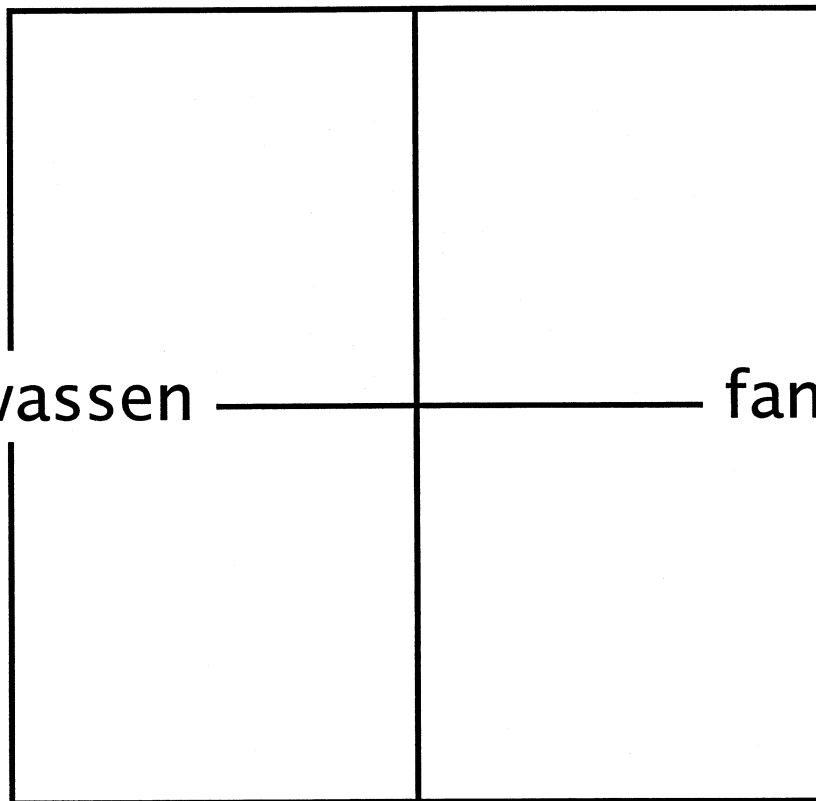
geconcentreerd

terughoudend  
perceptief  
sensorisch

sportief

actief

explorer



volwassen

fantasie

*aanpak  
realistisch*

intellectueel

stil

fantast / *Dromen*

*denker*

(leeskind)

prinses

Spelen is:

- 1 een spontane activiteit
- 2 gericht op bezig zijn
- 3 met iets of iemand
- 4 door het herhalen van gedragspatronen naar eigen believen
- 5 in een spelkader
- 6 op verschillende manieren
- 7 onder bepaalde voorwaarden
- 8 tegemoetkomt aan behoeften
- 9 en functies vervult: ontspanning, verwerking en oefening

## Huidige spelopvattingen

verhuld bevredigen van onmogelijke wensen in ieder ontwikkelingsstadium

verstandelijk accommoderen en assimileren ten opzichte van de omgeving

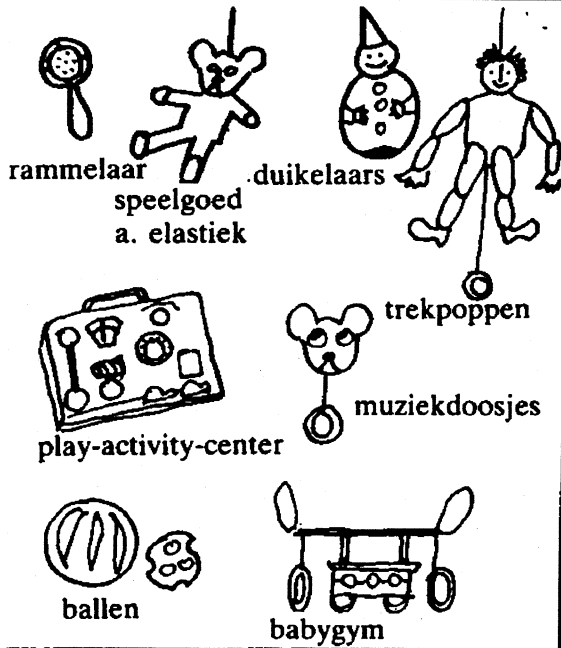
oefenen voor nu van motoriek, zintuigen taal, denken en sociale omgang

oefenen voor later van hoe een kind zich als volwassene zal moeten gedragen

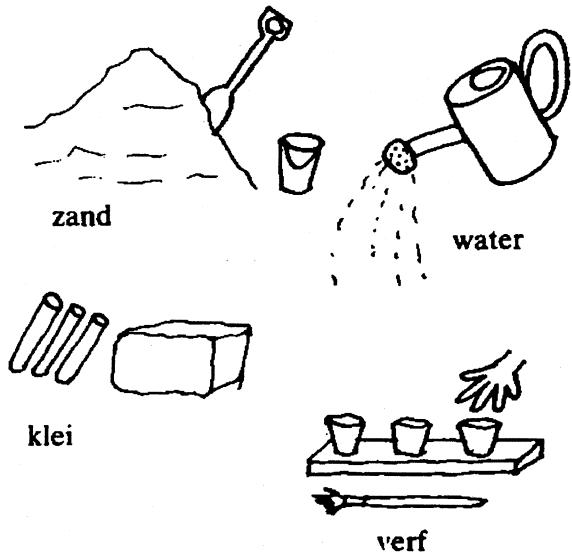
oefenen van gedragingen en emoties die horen bij cultuur waarin kind leeft

fenomeno- logie	psycho- analyse	ontwikkelings psychologie
spelend bewegen	bewegings- spel	functiespel, vormen van bewegingen
sensopatisch spelen	ego- activiteiten	bewegings- spel met materiaal
spelend omgaan met voorwerpen	ego- activiteiten	functiespel met materiaal
spelend construeren	constructie en destructie	materiaalvor- mingsspel
fantasie- en rollenspel	solitair rollenspel of groepsspel	fictief of rollenspel
succes- en gezelschaps- spel	sociaal, succes- en gezelschaps- spel	psychische productie- spelen, sociale spelen

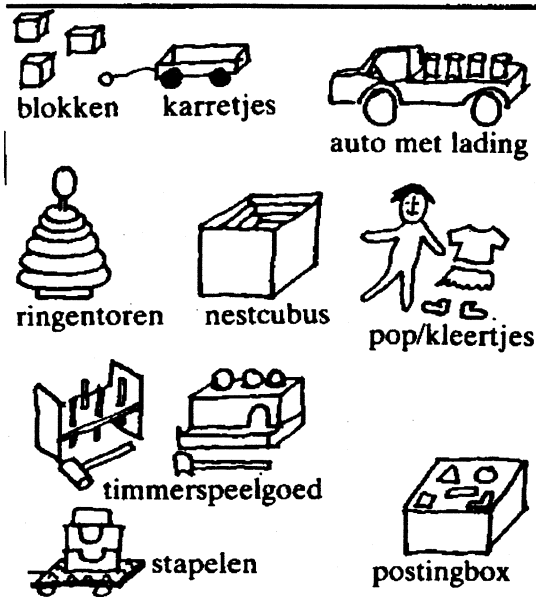
*Spelend bewegen*



*Senso-patisch spelen*



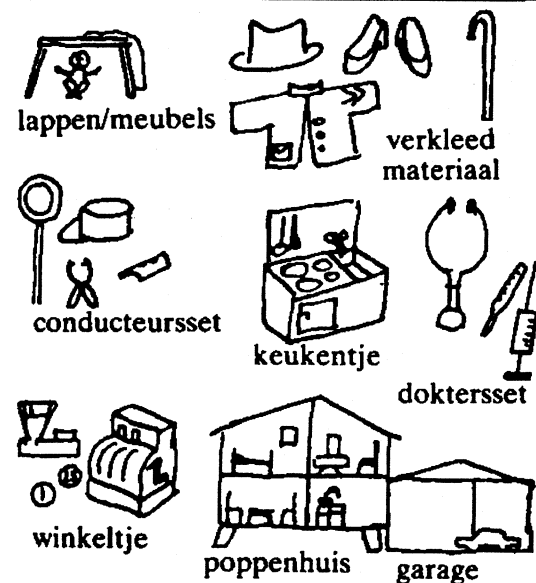
*Spelend omgaan met voorwerpen*



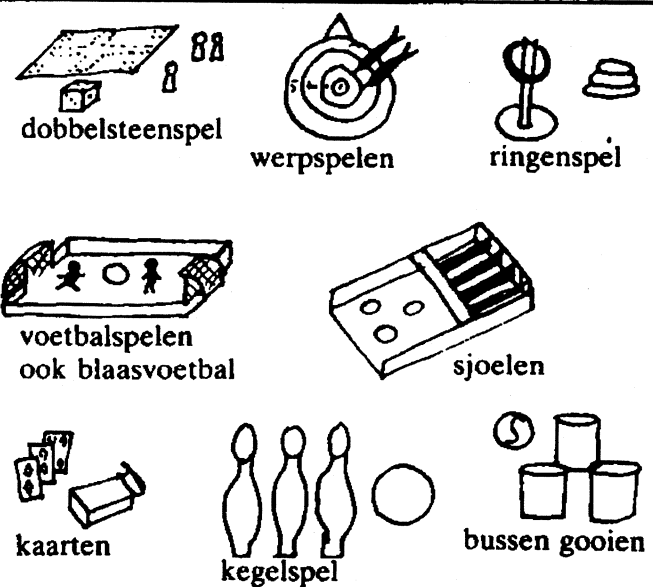
*Spelend construeren*



*Fantasië/Rollenspel*



*Succes-gezelschapsspel*



**Totaaloverzicht van spelniveaus**

## Vier spelwerelden volgens fenomenologie

- kind in lichamelijke wereld
- kind in hanteerbare wereld
- kind in esthetische wereld
- kind in illusieve wereld

# Spelindeling volgens Bühler:

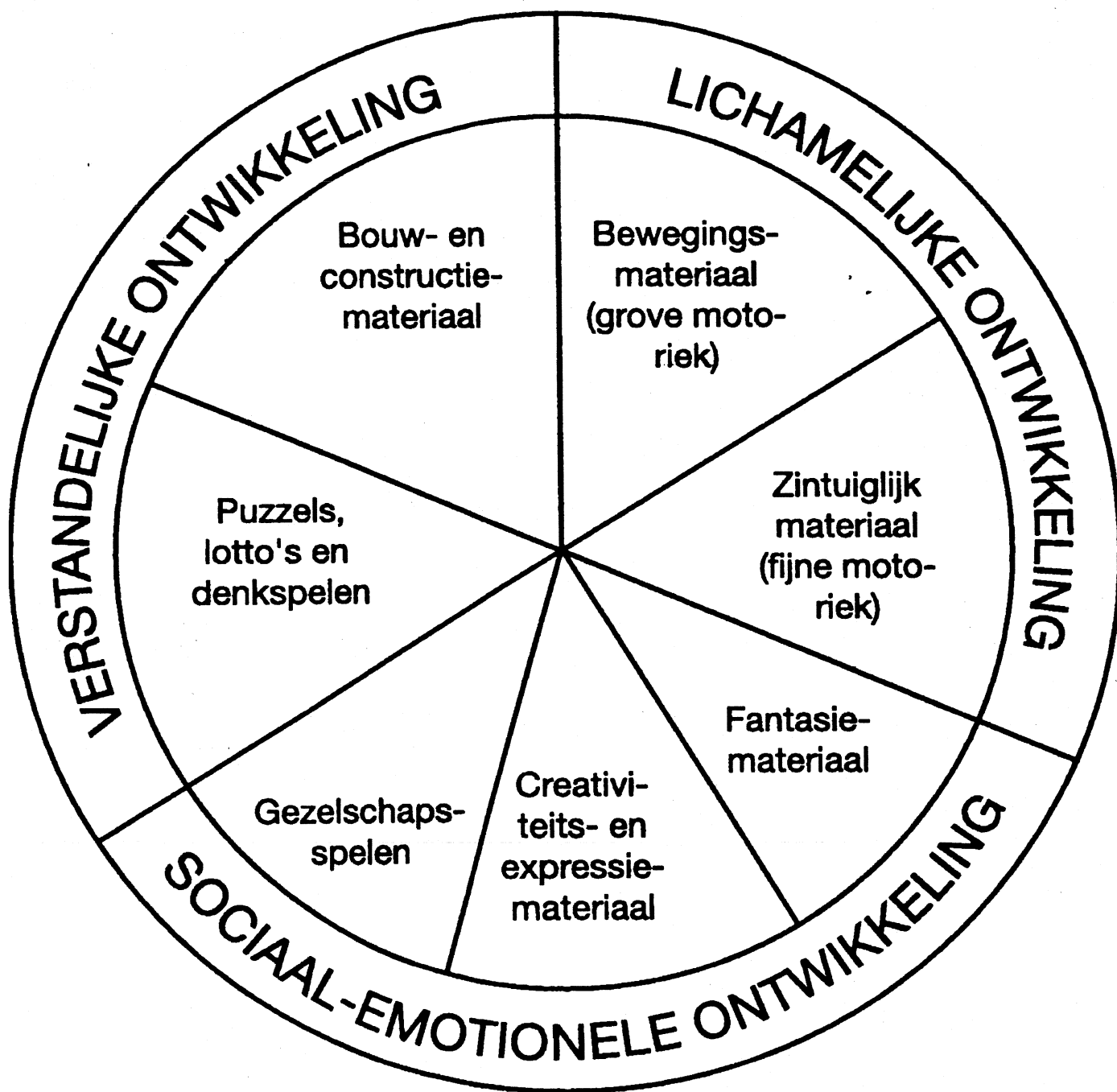
-functiespel

-fictiespel

-receptief spel

-constructiespel





leeftijd	3-5	6-8	9-11	12-14
experimenteel bewegen	11.3	18.4	20.2	12.1
regelspel	6.5	8.8	14.2	12.2
herhaald bewegen	29.1	29.1	16.7	12.9
fantasiespel	18.3	16.0	9.0	1.8
konstruktiespel	7.2	2.0	5.3	2.5
receptief spel	18.3	16.5	12.4	16.4
sociaal contact	10.4	15.2	22.2	42.1

*Tijdsbesteding van kinderen*

Leeftijd	Grofmotorische vaardigheden	Fijnmotorische vaardigheden
1 mnd.	Loopreflex, hoofd iets omhoog, volgt bewegende objecten langzaam met ogen	Houdt objecten vast als ze in hand geplaatst worden
2-3 mnd.	Tilt hoofd 90 graden op bij op buik liggen	Begint naar objecten te slaan die in zicht zijn
4-6 mnd.	Omrollen, zit met steun, zit op handen en knieën, hoofd rechtop in zittende positie	Reikt naar en pakt objecten
7-9 mnd.	Zit onder steun, kruipt	Brengt objecten van ene hand naar andere
10-12 mnd.	Trekt op tot staan, loopt langs meubels, loopt zonder steun, kan hurken en buigen	Enige tekenen van hand voorkeur, pakt lepel met handpalm
13-18 mnd.	Loopt achteruit en opzij, rent (14-20 mnd.), rolt bal	Stapelt blokken, doet objecten ergens in

Noot: Ontleend aan Bee, 1994, p. 90.

*Tabel 1. Mijlpalen van motorische ontwikkeling in de eerste twee levensjaren.*

Stadia	Leeftijd	Label	Kenmerken
1	0-1 mnd.	Reflexen	Oefenen van ingebouwde schema's als zuigen en kijken
2	1-4 mnd.	Primaire circulaire reacties	Ontstaan van enige coördinatie tussen zintuigen, waarbij simpele acties veelvuldig worden herhaald
3	4-8 mnd.	Secundaire circulaire reacties	Herhalen van bepaalde actie om een reactie vanuit de omgeving uit te lokken
4	8-12 mnd.	Coördinatie van secundaire schema's	Ontstaan van begrip van causale relaties tussen eigen acties en reactie van omgeving, combineren van twee gedragsschema's om doel te bereiken
5	12-18 mnd.	Tertiaire circulaire reacties	Experimenteren met variaties op acties die eerst alleen herhaald werden
6	18-24 mnd.	Begin van representatief denken	Eerste stappen in gebruik van symbolen die objecten of gebeurtenissen voorstellen

Noot: Ontleend aan Bee, 1994, pag. 100.

# Fasen van de verstandelijke ontwikkeling volgens Piaget

0-2 sensori-motorische fase.

2-7 preoperationele fase.

7-11 operationele fase

11-... formele fase



# Fröbel

---

- reeksen: geleidelijkheid
  - tegenstellingen
  - latere doelen oefenen
  - mythische oorsprong
-

# Montessori

---

## Uitgangspunten:

- vrije mens
  - zelfstandigheid
  - sociale omgeving waarderen
- 

## Onderwijsprincipe:

- fysieke ervaring in leren
  - zelfwerkzaamheid (keuze, handelen)
  - voorbereide omgeving
- 

## Materiaal:

- geïsoleerde eigenschap
  - beperkte hoeveelheid
  - foutcontrole
  - esthetisch
  - experimenteren
- 

5/6

1350 presentatie



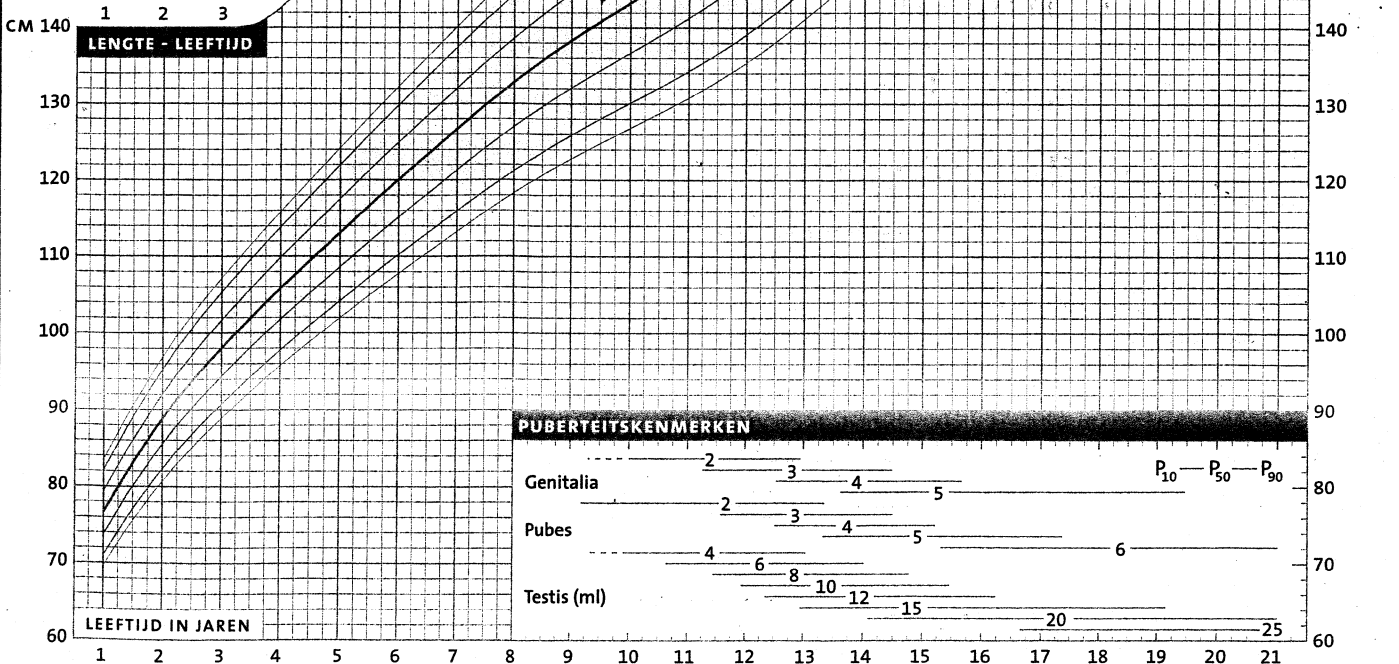
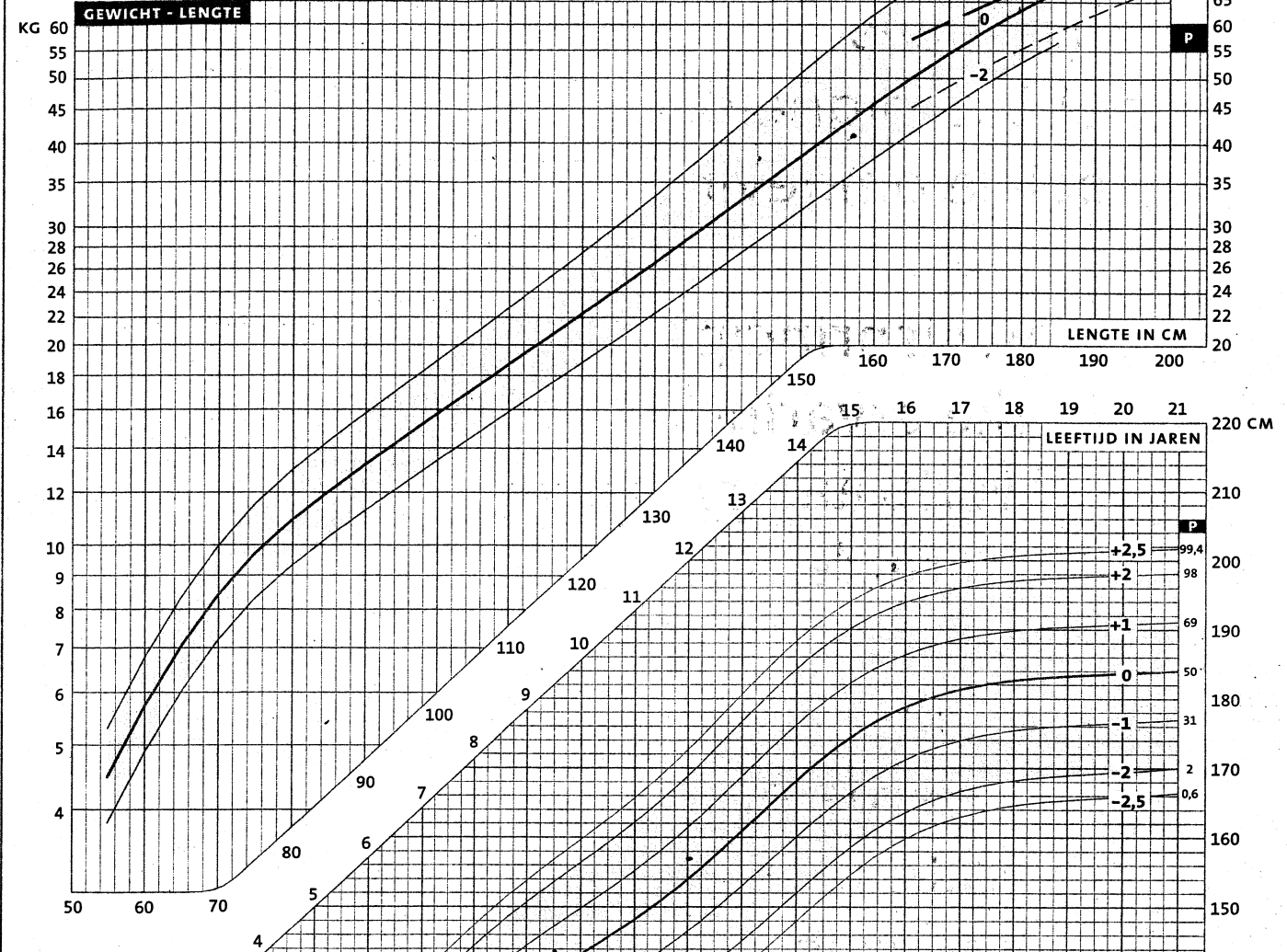
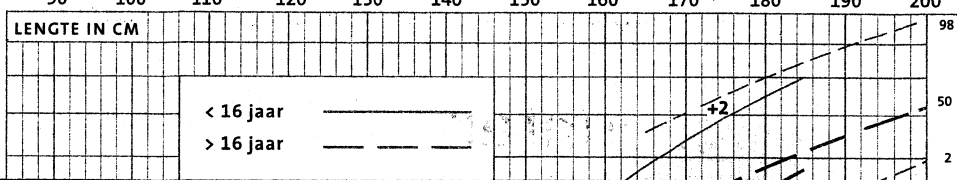
Datum	Gewicht	Lengte

# GROEIDIAGRAM 1-21 JAAR | JONGENS

Naam \_\_\_\_\_

Geboortedatum \_\_\_\_\_ Reg. nr \_\_\_\_\_

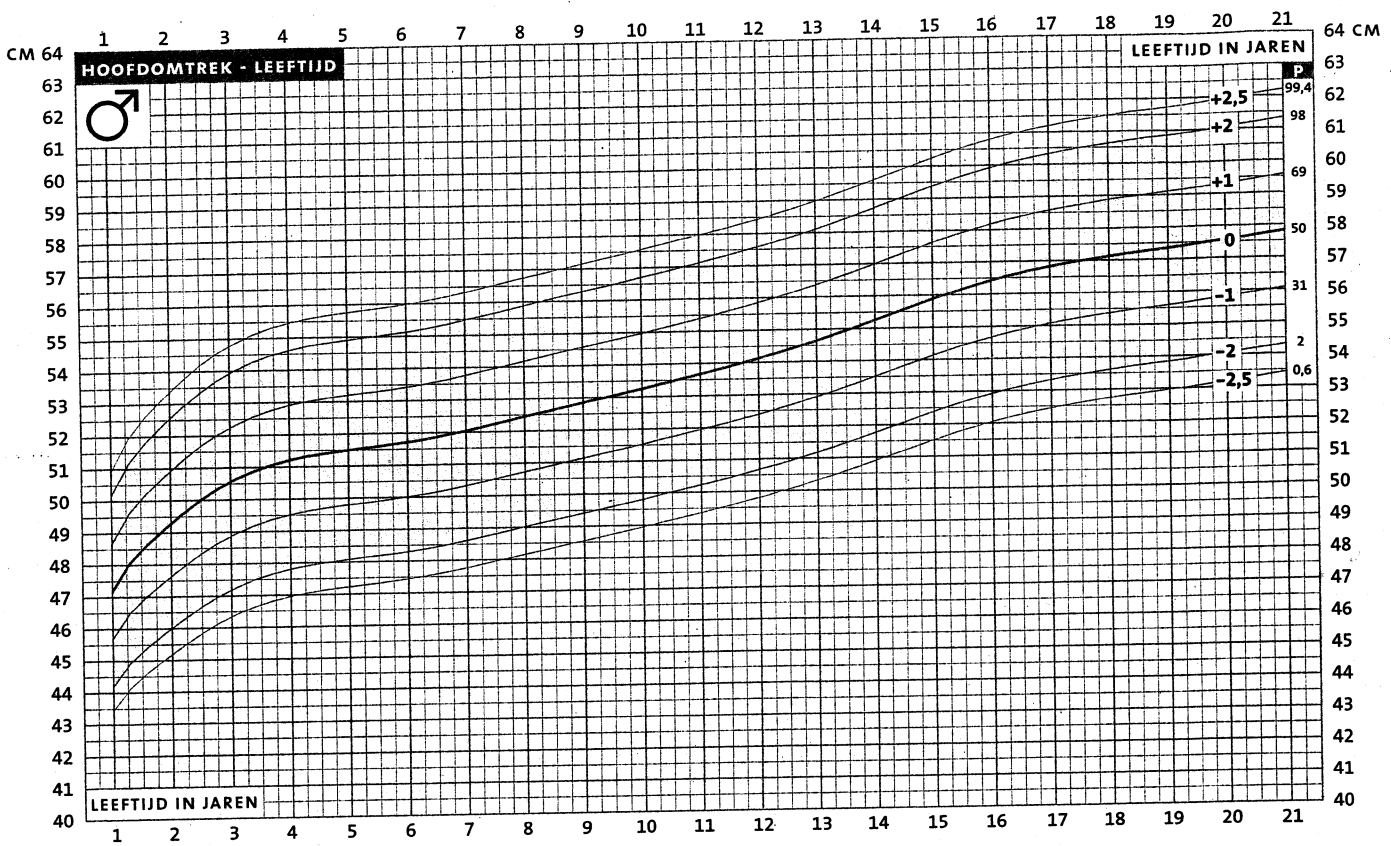
Vader (a/g) \_\_\_\_\_ cm Moeder (a/g) \_\_\_\_\_ cm TH \_\_\_\_\_ cm



**PUBERTEITSKENMERKEN**

Kenmerk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Genitalia			2	3	4	5																
Pubes					2	3	4	5	6													
Testis (ml)						4	6	8	10	12	15											

© 1998, Bohn Stafleu Van Loghum 9000023491 | P50



**UITLEG STANDAARD DEVIATIE SCORES**

De standaard deviatie (SD) is een maat voor de spreiding van meetwaarden rondom het gemiddelde van een populatie, waarbij is aangenomen dat de meetwaarden een normale verdeling hebben: dit geldt bij benadering voor lengte en hoofdomtrek. De standaard deviatie score (SDS) is het aantal standaard deviaties boven of onder het gemiddelde. Een SDS van 0 geeft dan het gemiddelde van een populatie weer (dit komt overeen met de mediaan, P<sub>50</sub>). Een positieve SDS duidt op een meetwaarde boven het gemiddelde. Een negatieve SDS betekent een meetwaarde beneden het gemiddelde. Hoe hoger of lager de score, hoe uitzonderlijker deze meetwaarde is. De meeste kinderen zullen meetwaarden in het gebied tussen -2 SDS en +2 SDS hebben

(tussen P<sub>2</sub> en P<sub>98</sub>). De buitenste referentielijnen in het groeidiagram, ±2,5 SDS, geven de extreme meetwaarden weer in een normale populatie (P<sub>0,6</sub> en P<sub>99,4</sub>). Kinderen met extremere meetpunten kunnen goed met SDS worden weergegeven in het groeidiagram doordat de SDS referentielijnen op gelijke afstand van elkaar liggen. Een verschuiving van -1 SDS naar -2 SDS is even groot in centimeters als een verschuiving van -2 SDS naar -3 SDS. De SDS waarden kunnen rechts op de SDS referentielijnen afgelezen worden, de overeenkomende percentiel waarden kunnen rechts naast het diagram worden afgelezen. De lengte in cm kan op elke leeftijd worden omgezet in een SDS met behulp van de volgende formule:



$$\text{lengte SDS} = \frac{\text{lengte (cm)} - \text{gemiddelde lengte voor leeftijd en geslacht } (\bar{X})}{\text{SD voor leeftijd en geslacht (SD)}}$$

Jaar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
$\bar{X}$	76,6	88,9	98,1	105,8	113,1	120,1	126,6	132,8	138,3	143,2	148,2	154,0	160,9	168,2	174,4	178,7	181,3	182,6	183,2	183,6	184,0
SD	2,8	3,3	3,7	4,0	4,5	4,9	5,4	5,8	6,2	6,6	7,0	7,5	7,9	8,1	7,9	7,6	7,3	7,2	7,2	7,1	7,1

**TARGET HEIGHT**

Voor het beoordelen van het groeipatroon van een kind is de lengte van de ouders een belangrijk hulpmiddel. In het diagram kan de lengte ingevuld worden met een "g" indien de ouders door u zelf zijn gemeten, met een "a" als de lengte anamnestic is verkregen. Op basis van de lengte van beide ouders kan de uiteindelijk te bereiken lengte voor een kind rekenkundig benaderd worden, de zogenaamde target height (TH). Gezonde kinderen hebben hun eindlengte in een gebied van ±1,3 SD rondom de TH. Dit is ongeveer 9 cm boven en onder de TH (TH-range).

$$\text{vaderlengte} + [\text{moederlengte} + 13]$$

$$\text{TH jongen (cm)} = \frac{\text{vaderlengte} + [\text{moederlengte} + 13]}{2} + 4,5$$

Het gemiddelde lengteverschil tussen vader en moeder is 13 cm. Het generatie verschil voor jongens en meisjes is 4,5 cm.

Samengevat:

$$\text{TH jongen (cm)} = \text{gemiddelde ouderlengte} + 11$$

De TH kan ook in SDS worden weergegeven:

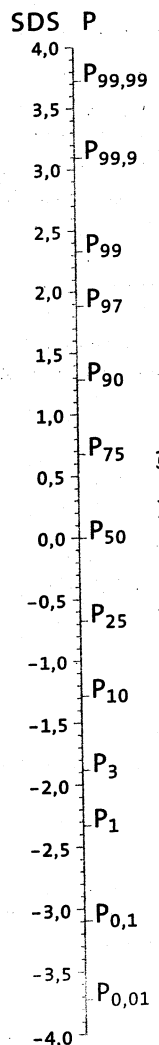
$$\text{TH-SDS jongen} = (\text{TH} - 184,0) / 7,1$$



**Omreken tabel:**

TH met hieronder de overeenkomende TH-SDS waarde

TH (cm)	165	167	169	171	173	175	177	179	181	183	185	187	189	191	193	195	197	199	201	203
TH-SDS (cm)	-2,7	-2,4	-2,1	-1,8	-1,6	-1,3	-1,0	-0,7	-0,4	-0,1	+0,1	+0,4	+0,7	+1,0	+1,3	+1,6	+1,8	+2,1	+2,4	+2,7



Datum | Gewicht | Lengte

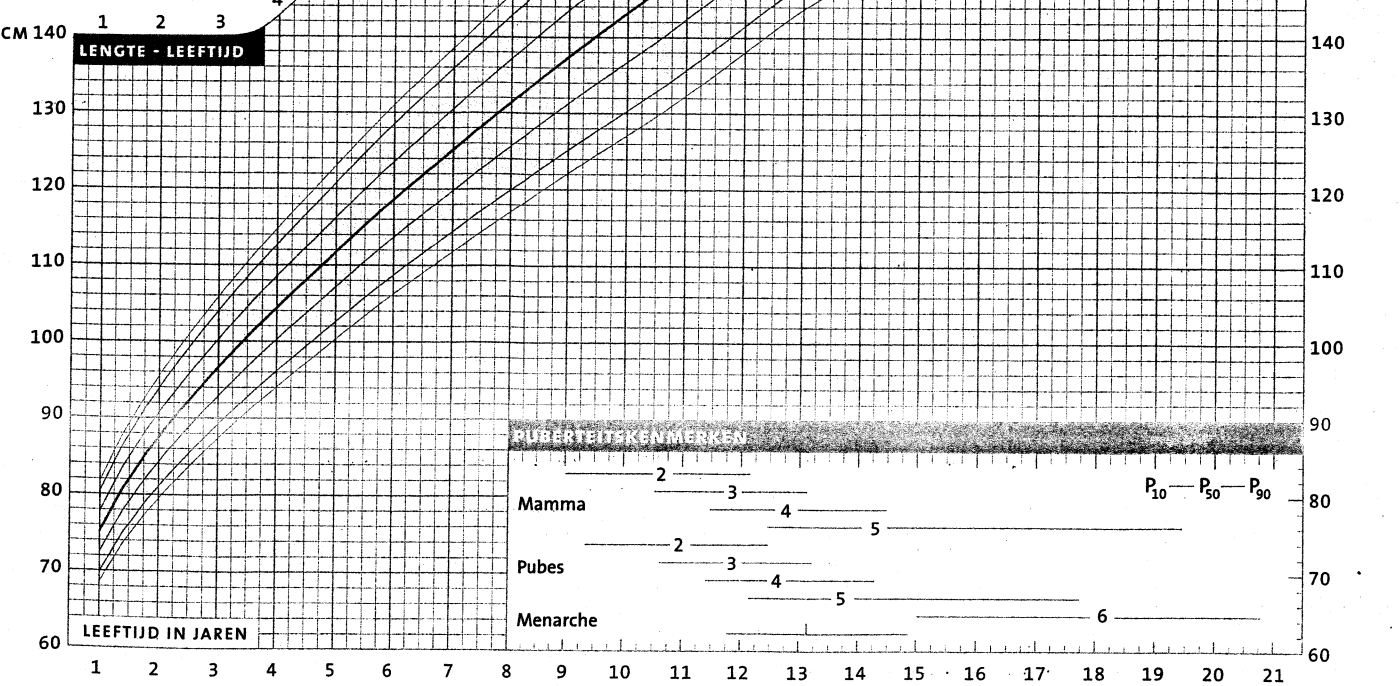
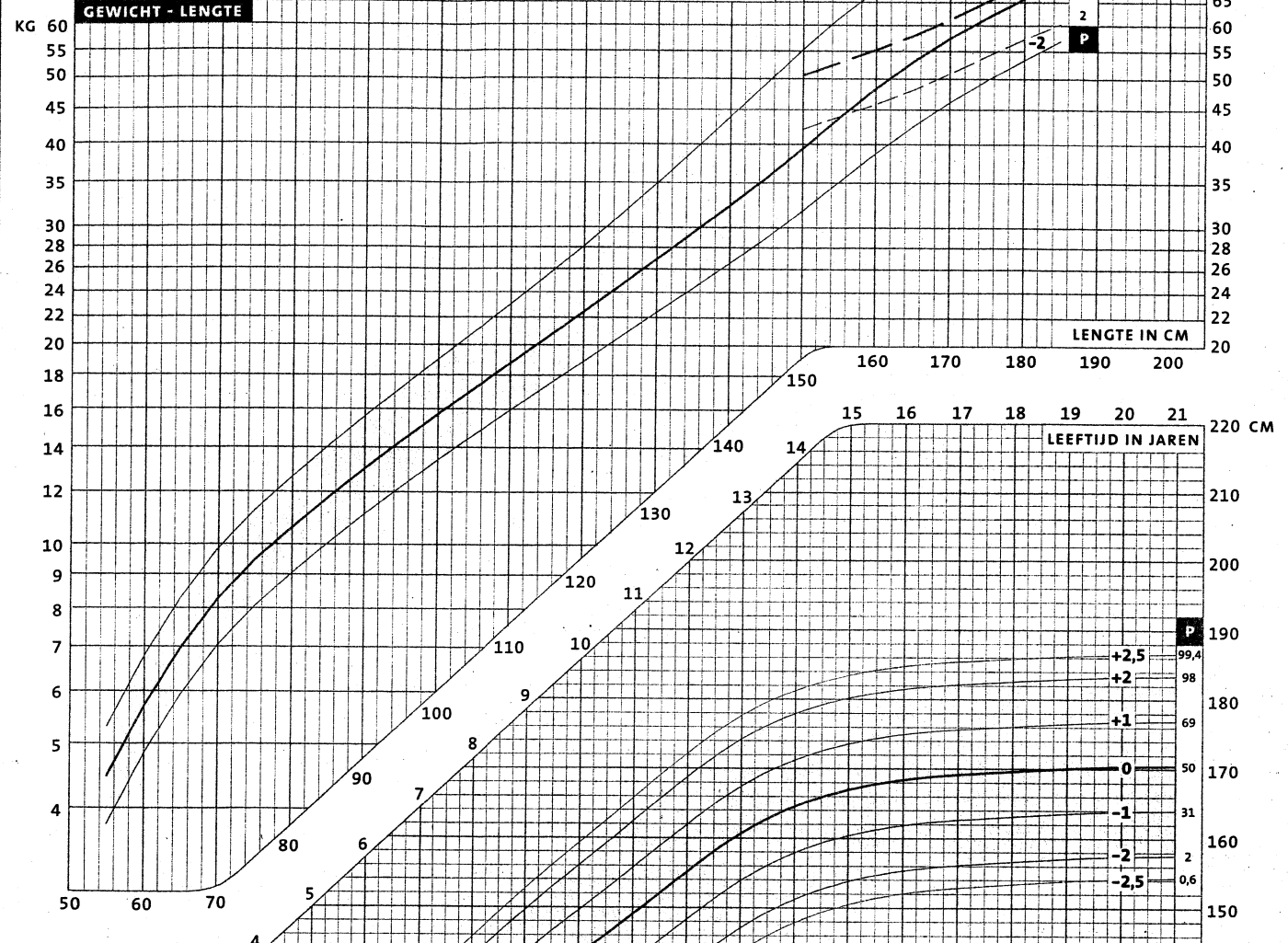
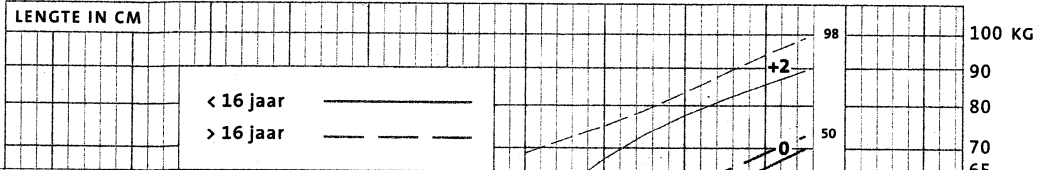
Datum	Gewicht	Lengte

# GROEIDIAGRAM 1-21 JAAR MEISJES

**Naam** \_\_\_\_\_

**Geboortedatum** \_\_\_\_\_ **Reg. nr** \_\_\_\_\_

**Vader (a/g)** \_\_\_\_\_ **cm** **Moeder (a/g)** \_\_\_\_\_ **cm** **TH** \_\_\_\_\_ **cm**



**RIJPEIDTEKENEN**

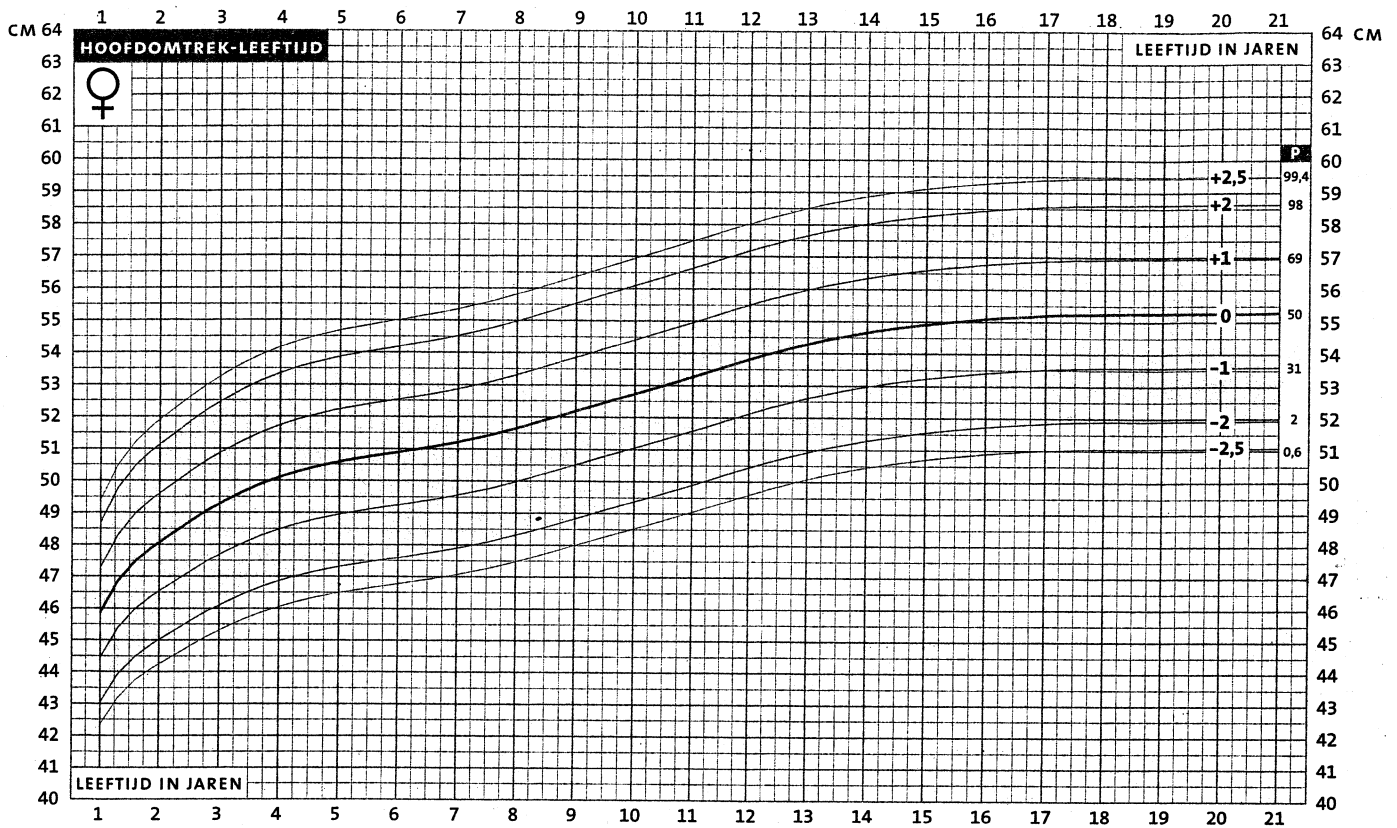
**Mamma** \_\_\_\_\_

**Pubes** \_\_\_\_\_

**Menarche** \_\_\_\_\_

P<sub>10</sub> P<sub>50</sub> P<sub>90</sub>

© 1998, Bohn Stafleu Van Loghum 900002353X | P50



**UITLEG STANDAARD DEVIATIE SCORES**

De standaard deviatie (SD) is een maat voor de spreiding van meetwaarden rondom het gemiddelde van een populatie, waarbij is aangenomen dat de meetwaarden een normale verdeling hebben: dit geldt bij benadering voor lengte en hoofdomtrek. De standaard deviatie score (SDS) is het aantal standaard deviaties boven of onder het gemiddelde. Een SDS van 0 geeft dan het gemiddelde van een populatie weer (dit komt overeen met de mediaan, P<sub>50</sub>). Een positieve SDS duidt op een meetwaarde boven het gemiddelde. Een negatieve SDS betekent een meetwaarde beneden het gemiddelde. Hoe hoger of lager de score, hoe uitzonderlijker deze meetwaarde is. De meeste kinderen zullen meetwaarden in het gebied tussen -2 SDS en +2 SDS hebben

(tussen P<sub>2</sub> en P<sub>98</sub>). De buitenste referentielijnen in het groeidiagram, ±2,5 SDS, geven de extreme meetwaarden weer in een normale populatie (P<sub>0,6</sub> en P<sub>99,4</sub>). Kinderen met extremere meetpunten kunnen goed met SDS worden weergegeven in het groeidiagram doordat de SDS referentielijnen op gelijke afstand van elkaar liggen. Een verschuiving van -1 SDS naar -2 SDS is even groot in centimeters als een verschuiving van -2 SDS naar -3 SDS. De SDS waarden kunnen rechts op de SDS referentielijnen afgelezen worden, de overeenkomende percentiel waarden kunnen rechts naast het diagram worden afgelezen. De lengte in cm kan op elke leeftijd worden omgezet in een SDS met behulp van de volgende formule:



$$\text{lengte SDS} = \frac{\text{lengte (cm)} - \text{gemiddelde lengte voor leeftijd en geslacht } (\bar{X})}{\text{SD voor leeftijd en geslacht (SD)}}$$

Jaar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
$\bar{X}$	75,1	87,5	96,7	104,5	111,8	118,7	125,2	131,5	137,5	143,3	149,2	155,3	160,8	164,7	167,1	168,6	169,3	169,8	170,2	170,5	170,6
SD	2,6	3,2	3,7	4,2	4,6	5,0	5,4	5,8	6,1	6,4	6,7	6,8	6,8	6,7	6,6	6,6	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5

**TARGET HEIGHT**

Voor het beoordelen van het groeipatroon van een kind is de lengte van de ouders een belangrijk hulpmiddel. In het diagram kan de lengte ingevuld worden met een "g" indien de ouders door u zelf zijn gemeten, met een "a" als de lengte anamnestic is verkregen. Op basis van de lengte van beide ouders kan de uiteindelijk te bereiken lengte voor een kind rekenkundig benaderd worden, de zogenaamde target height (TH). Gezonde kinderen hebben hun eindlengte in een gebied van ±1,3 SD rondom de TH. Dit is ongeveer 9 cm boven en onder de TH (TH-range).

$$\text{moederlengte} + [\text{vaderlengte} - 13]$$

$$\text{TH meisje (cm)} = \frac{\text{moederlengte} + [\text{vaderlengte} - 13]}{2} + 4,5$$

Het gemiddelde lengteverschil tussen vader en moeder is 13 cm. Het generatie verschil voor jongens en meisjes is 4,5 cm.

Samengevat:

$$\text{TH meisje (cm)} = \text{gemiddelde ouderlengte} - 2$$

De TH kan ook in SDS worden weergegeven:

$$\text{TH-SDS meisje} = (\text{TH} - 170,6) / 6,5$$

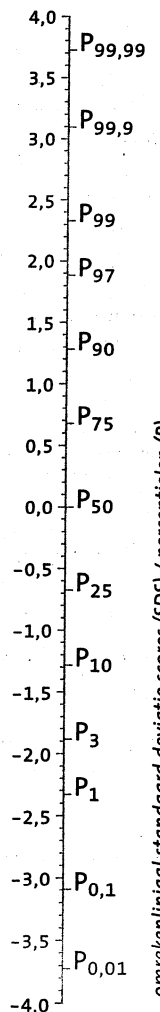


**Omreken tabel:**

TH met hieronder de overeenkomende TH-SDS waarde

TH (cm)	154	156	158	160	162	164	166	168	170	172	174	176	178	180	182	184	186	188
TH-SDS (cm)	-2,6	-2,3	-2,0	-1,6	-1,3	-1,0	-0,7	-0,4	-0,1	+0,2	+0,5	+0,8	+1,1	+1,5	+1,8	+2,1	+2,4	+2,7

**SDS P**



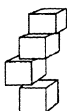
omrekenlijst standaard deviatie scores (SDS) / percentielen (P)

## BIJLAGE

In de jaren zestig zijn onderstaande vuistregels opgesteld door de International counsel for children's play (ICCP) ten behoeve van opvoeders en ouders.

### *Twaalf vuistregels voor goed speelgoed*

1. Speelgoed moet *de fantasie* van het kind niet alleen voldoende ruimte laten, maar ook prikkelen tot zelf-doen in de ruimste zin van het woord.
2. Hoe groter de *speelmogelijkheden* van een stuk speelgoed zijn, des te interessanter is het voor 't kind.
3. Speelgoed moet voor het kind *begrijpelijk* zijn. Het moet in overeenstemming zijn met de omgeving waarin het kind leeft en bevattelijk voor zijn voorstellingsvermogen. Een kind dat nooit per trein reist, heeft niets aan een conducteursuitrusting.
4. De *grootte* van het speelgoed moet in overeenstemming met de leeftijd van het kind zijn. Kleine(re) kinderen hebben bijvoorbeeld grotere blokken, bouwstenen en automodelletjes nodig dan de oudere.
5. De *hoeveelheid* en *verscheidenheid* is bepalend voor de speelmogelijkheden. Voor het bouwen zijn veel onderdelen nodig, voor het „moeder-en-kind-spel” van het meisje alleen maar een pop, echter met zeer veel toebehoren.
6. Het *materiaal* waarvan het speelgoed is vervaardigd, moet in overeenstemming zijn met de leeftijd van het kind en bovendien voor het speelgoed geëigend zijn.
7. De *sterkte* van het speelgoed moet zo groot zijn, dat het bestand is tegen het „hardhandige” dagelijkse gebruik door kinderen.
8. De *kleur* verhoogt de prikkel die van het speelgoed uitgaat, maar een al te bonte kleurschakering kan, bijvoorbeeld bij boetseren en bouwen storend werken.
9. De *vorm* van het speelgoed moet eenvoudig zijn en vrij van nodeloze tiere-lantijnen. Grappige en groteske vormen wekken wel het enthousiasme van volwassenen op, maar het kind beleeft zijn omgeving ernstig en ziet haar niet als een karikatuur.
10. De constructie en mechanische uitvoering van het speelgoed dienen *niet te ingewikkeld* te zijn. In elk geval moeten zij aangepast zijn aan de leeftijd van het kind.
11. De *veiligheid* van het speelgoed moet zijn aangepast, zowel aan de leeftijd van het kind, als aan het doel waarvoor het is bestemd. Wanneer kinderen van verschillende leeftijden in een ruimte samen spelen, zijn dus wel bijzondere maatregelen noodzakelijk.
12. Wat de *prijs* van het speelgoed betreft, speelt de *leeftijd* een belangrijke rol. Speelgoed dat vele jaren meegaat, mag gerust in aanschaf duurder zijn. Overigens geldt ook hier: een duurder stuk speelgoed is veelal „prijshoudender” dan een goedkoop stukje prullaria.



Aspekt	0-3 jaar	4-7 jaar	8-12 jaar	13-15 jaar	16-18 jaar
karakter	vriendelijk statisch	vrolijk beweeglijk	serieus dynamisch	stoer dynamisch	volwassen dynamisch eigenwijs
relatie met werkelijkheid	overdreven voorstelling van de werkelijkheid	eenvoudige afbeelding van de werkelijkheid	kopiëren van de werkelijkheid	fantasie en eigen werkelijkheid	eigen werkelijkheid
complexiteit	gering	matig	groot	groot	groot
spelvorm	bewegen experimen- teren	konstrueren fantaseren	fantaseren imiteren buitenspel	sporten samenspelen	sporten sociaal kontakt
vorm	monolithisch blaasvormen	geometrisch robuust	technisch realistisch	realistisch uitdagend	realistisch stijlvol
detaillering van de vorm	grof, uit proporties	eenvoudig konstruktief	sterk perfect	sterk opvallend	sterk stijlvol
vormovergan- gen	rond	strak	scherp	divers	funktioneel divers
kleur	primair licht	primair secundair fel	mengkleuren donker hard	fel kontrastrijk verzadigd	fel en verzadigd, gedekt
kleurgebruik	vormonder- scheidend accenten	funktieonder- scheidend elementen met kontrasteren- de kleur	structuur- verklarend kleur en vorm geïntegreerd	uitstraling versterkend	uitstraling versterkend
oppervlak	zacht, glad	glad	geprofileerd	uitstraling versterkende texturen	uitstraling versterkende texturen

*Tabel 7: Kenmerken van spelmateriaal*

**Vormgevingskenmerken**, afgeleid van bestaand speelgoed; dus geen functionele of spelkenmerken. Bron: afstudeerrapporten Daan van Eijk, Mathieu Gielen.

## waarom kinderen ongelukken krijgen:

- speels van aard
- klein *minder overzicht*
- drang tot onderzoeken
- heldhaftig gedrag
- stress
- onervarenheid
- onvoldoende toezicht

## Risicoanalyse

wan wel spelgoed besluit  
NEN-EN 71  
wel gevaarlijke werkingen

## Gevarenprofiel

Attaché besluit NEN 176

1 gevarenprofiel opstellen

2 maatregelen ter voorkoming van het ongeval inventariseren

## Risicoanalyse

3 kwantificeer de ernst van het letsel

4 kwantificeer de kans op letsel

## Strategie

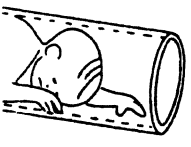
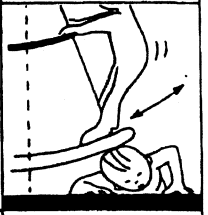


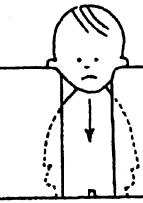
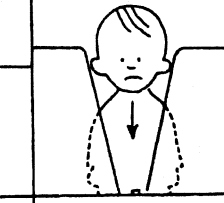

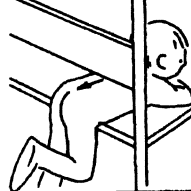

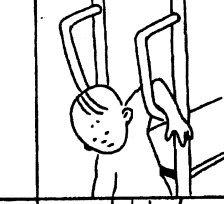
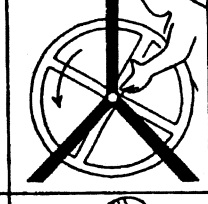
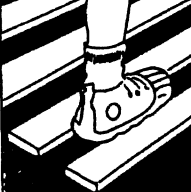



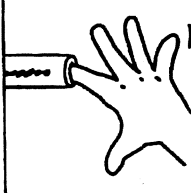
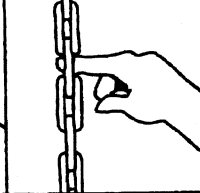
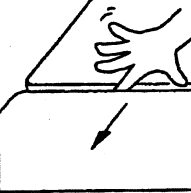
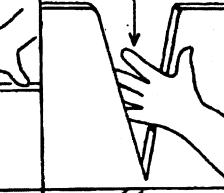
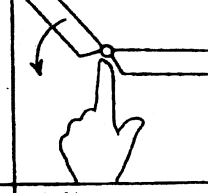
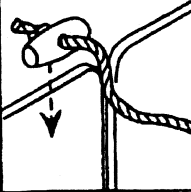
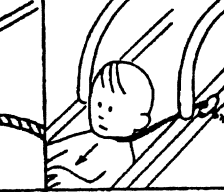
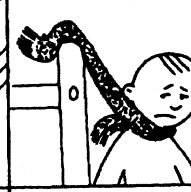


5 bepaal de prioriteiten

Bronnen: Consument en veiligheid => publicatie resultaten



## gevarenprofiel opstellen

- gebruiksomstandigheden
  - gebruikers
  - handelingen
  - kritische productkenmerken
- 
- ongevalsgegevens
  - eigen ervaring/gezond verstand
  - computersimulaties
  - gebruiksonderzoek → risico's verifiëren

	Geheel begrensde openingen		Gedeeltelijk begrensde openingen	V-vormen	Uitsteeksels	Bewegende delen van een toestel
	onbuigzaam	buigzaam				
Hele lichaam						
Hoofd/ nek Hoofd eerst						
Hoofd/ nek Voeten eerst						
Arm en hand						
Been en voet						
Vinger						
Kleding						
Haar						

Type of accident/injury	Specific type/product involved	Most vulnerable age group	Frequency	Severity	Possible preventive measures
Suffocation, strangulation (continued)	3) Bunk beds	1 - 8 years	+	+++ (+)	- Avoidance of openings in which the child can get entrapped
	4) Plastics bags	1 - 5 years	+	++ (+)	- Use of thicker plastics films - Standards should specify warning label for parents and air-holes where practicable
	5) Clothing/neck cords	6 months - 5 years	+	+++ (+)	- Elimination of neck cords in children's clothing
	6) Adventure play (ropes, etc.)	10 - 14 years	+	+++ (+)	- Supervision and education
	7) Playground equipment	2 - 14 years	++	++ (+)	- Design to avoid entrapment of head, limbs or clothes
	1) Small parts in toys, etc.	9 months - 3 years	+	++ (+)	- Adoption of international or national standards using a truncated cylinder
	2) Food (peanuts, etc.)	all ages	++	++	- Education - Warning labelling
Ingestion and inhalation of foreign bodies	1) Associated with structural features in house				
	a) from windows	2 - 7 years	+	++ (+)	- Safety catches, avoidance of low floor-window height, avoidance of window-sills
	b) through bannisters and balcony railings	1 - 5 years	+	++	- Building regulations should specify safety glass, minimum height from floor, maximum opening, etc.
	c) down stairs	9 months - 5 years	++	++	- Avoid horizontal bannister and balcony railings. Spacing of vertical and horizontal bars to be limited (the use of a test sphere of e.g. 10 cm diameter is recommended)
Falls	d) through glass doors, windows, patio doors	1 - 14 years	++	+++ (+)	- Use of stair-gates, avoid winding-stairs and long flights (Mainly a problem of supervision) - Use of safety glazing to recognized international or national standards in all doors and in all glazing at the floor level up to e.g. 800 mm
	2) Associated with nursery furniture, etc.				
	a) cots (see also under "Suffocation")	up to 3 years	+	+	- Adoption of international or national standards, avoidance of horizontal bars
	b) bunk beds	1 - 8 years	+	++	- Standards should specify stability, maximum vertical bars spacing, lack of projection, guard rails, etc.
	c) prams (carriages), push-chairs (strollers), high-chairs, baby walkers, bouncing cradles, etc.	up to 3 years	++	+	- Adoption of international or national standards, including stability tests - Use of harness restraints made to recognized standards
d) pushing toys	1 - 4 years	++	+	- Use of recognized stability tests	

## maatregelen ter voorkoming

- door het ontwerp
- door automatische/blijvende afscherming
- door eenmalig te installeren afscherming
- door telkens opnieuw te installeren afscherming
- door waarschuwing