

Kernconcepten:

Om gevolg te geven aan het opdoen van inzichten (gestalten) werken we op Wittering.nl met kernconcepten. De kernconcepten zijn niet geordend volgens de traditionele vakkenindeling, maar naar probleemcontexten waarlangs het leven zich ontwikkelt. Het curriculum is dus meer gebaseerd op deze probleemcontexten dan op de kerndoelen, die overigens wel worden bereikt.

Een kernconcept staat gedurende een vijftal weken in de aandacht en komt steeds in een cyclisch proces terug. De kernconcepten Getalbegrip en Communicatie zijn altijd aan de orde, naast het ontwikkelen van inzichten op deze kernconcepten zijn dit ook vervoersmiddelen om als vaardigheid in te zetten voor ander kernconcepten. Het kernconcept economie komt vooral in evenwicht & kringloop, macht en binding aan bod. In de fysische kernconcepten nemen techniek en constructie een belangrijke plaats in. Het verzamelen van data, het leggen van relaties tussen verschillende data en het gebruik van de informatie die daarmee verkregen wordt, krijgt in de uitwerking van kernconcepten naarmate kinderen meer complexe opdrachten aangaan steeds meer betekenis.

Naast inzichten worden binnen de kernconcepten ook vaardigheden en attitudes ontwikkeld en krijgt bovendien de kenniscomponent meer dan gemiddeld aandacht.

We kunnen de kernconcepten onderverdelen in vier grote groepen;

Natuur	Fysische wereld	Cultuur	Altijd aan de orde
<ul style="list-style-type: none">Groei en leven	<ul style="list-style-type: none">Energie, kracht en mechanicaMaterieGolvenTijd en ruimte	<ul style="list-style-type: none">Macht en bestuurBinding en samenlevingEvenwicht en kringlopeneconomie	<ul style="list-style-type: none">Communicatie inclusief kunstGetalbegripData, relatie en informatieTechniek en constructieIk en mijn psyche

Beschrijving kernconcepten:

Groei en leven

In dit kernconcept draait het om het leven op aarde, van dieren- en planten, maar vanzelfsprekend ook de mens. Kinderen gaan op ontdekkingsstocht om te onderzoeken wat leven is, hoe leven in stand gehouden wordt en wat er nodig is om als soort te blijven bestaan. Het ene jaar zoomen we meer in op het dierenrijk, terwijl een ander jaar de aandacht juist uit gaat naar het plantenrijk of de mens. Universele principes van levende materie/ het organische komt volop aan de orde, zodat kinderen begrijpen dat er bepaalde (levens)kenmerken te onderscheiden zijn in zowel dieren-, plantenrijk als menselijk leven.

Energie, kracht en mechanica

Energie vormt een belangrijk onderdeel van ons dagelijks leven. Kinderen komen overal om hen heen vormen van energie tegen. De onderliggende principes van het kernconcept energie hebben kinderen nodig om allerlei verschijnselen om hen heen te kunnen verklaren. Het kernconcept energie omvat de set aan principes achter elektriciteit, verbranding, soorten energie, de omzetting van de ene vorm in de andere en de opslag.

Bij kracht gaat het om energie over te brengen. Er is sprake van een fysieke druk op een voorwerp (of persoon) in een bepaalde richting. Een centraal inzicht in dit kernconcept is dat kracht overgebracht kan worden van het ene voorwerp op het andere. Krachtoverbrenging kan als doel hebben om het werk lichter te maken (bijvoorbeeld door middel van tandwielen, katrollen of hefbomen) of om constructies sterker te maken.

We onderscheiden contactkrachten zoals; trek- en duwkracht, zwaartekracht en niet contactkrachten zoals; magnetisme en elektromagnetische krachten.

Materie

In dit kernconcept staat het inzicht centraal dat alle stoffen zijn opgebouwd uit een 100-tal atomen, de kleinste bouwstenen. Atomen hechten zich aan elkaar en vormen moleculen (kleinste verbindingen). Door het samengaan van atomen en moleculen kunnen alle verschillende stoffen die er op aarde zijn worden gemaakt. Als er atomen of moleculen worden samengevoegd die geen verbinding aangaan (er vindt geen chemische reactie plaats), spreken we van een mengsel, bv. een zoutoplossing.

Een ander inzicht van dit kernconcept is dat stoffen verschillende verschijningsvormen kunnen aannemen. We noemen dit de fase waarin een stof zich bevindt (vaste stof, vloeistof, gas). Door verhitting of afkoeling gaat een stof over in een andere fase. Verschillende verschijningsvormen kunnen ook te maken hebben met de structuur van de atomen. Bij koolstof bv. ziet een mooie rangschikking van de atomen eruit als diamant, terwijl een minder mooi patroon eruit ziet als zwarte stof.

Binnen dit kernconcept komt ook het gegeven dat stoffen verschillende eigenschappen kunnen hebben aan de orde. Voorbeelden van stoffeigenschappen zijn: kookpunt, smeltpunt, cohesie/adhesie, ruw, glad, buigzaam, capillaire werking etc.

Golven

Golven zijn net als kracht een manier om energie over te dragen. Er zijn verschillende soorten golven, bijvoorbeeld golven die door de lucht en golven die door het water worden verspreid. Bij een golf door het water beweegt het water zich op en neer, terwijl de golf zich naar buiten beweegt. Geluid is een golf of trilling door de lucht. De aard van de trilling (frequentie en amplitude) bepaalt de aard van het geluid. Het dopplereffect laat zien dat de positie en de snelheid van de ontvanger ten opzichte van de geluidsbron de aard van het geluid bepaalt. Lichtgolven, of lichtdeeltjes komen op ons netvlies en laten ons beelden zien. Lenzen en verschillende voorwerpen om lichtgolven op te vangen, zoals camera's, prisma's, lampen krijgen veel aandacht in dit kernconcept. Hoe komt het dat we kleuren kunnen zien en wat maakt dat sommige mensen vandaag de dag vaker een bril nodig hebben om op afstand goed te kunnen zien. Welke rol spelen golven in de digitale wereld. Hoe zorgen deze golven er voor dat mobiele telefoons, internet enz. werken. Hoe worden deze golven verspreid en wat hebben glasvezelkabels en satellieten hiermee van doen. Met al van dit soort fenomenen doen kinderen ervaringen op en worden zij uitgedaagd op onderzoek te gaan.

Tijd en ruimte

In het kernconcept tijd en ruimte staat de positie die de aarde heeft ten opzichte van de zon en de maan centraal en hoe de aarde, zon en maan zich continu ten opzichte van elkaar bewegen. Tijd en ruimte kun je niet los van elkaar zien. De positie en beweging van de aarde ten opzichte van de zon en maan, verklaren allerlei verschijnselen op aarde zoals dag en nacht, de seizoenen, het klimaat, eb en vloed, zonsverduistering, etc. Kinderen ontwikkelen begrip voor het feit dat alles met alles samenhangt. Daarnaast krijgen zij besef van afstand en van tijd en de onderlinge relatie hier tussen. Hoe hebben we in het verleden tijd gemeten en hoe doen we dat nu, alsook kennis van en inzicht in de geschiedenislijnen komen in dit kernconcept aan bod, om te begrijpen welke ontwikkelingen we als mensen hebben doorgemaakt.

Macht en bestuur

Vanaf het moment dat er sprake was van toename van het aantal mensen op onze aarde, kregen we te maken met mensen die de leiding namen en mensen die volgden. Hoe krijg je

macht en hoe worden scholen, bedrijven, gemeenten, provincies, landen en werelddelen bestuurd? Welke invloed heeft het verleden op onze samenleving nu? Waarom zijn er regels om de orde te handhaven nodig enz. Kinderen komen eerst op speelse wijze in contact met leiderschap en naarmate zij meer ervaringen hebben opgedaan, krijgt het leggen van relaties en verbanden tussen leiderschap en bestuur steeds meer aandacht. Wat weten en begrijpen we van leiderschap en gevolgen ervan in onze huidige maatschappij en wat heeft de geschiedenis en de plek waar je woont op aarde hiermee van doen.

Binding en samenleving

In dit kernconcept gaat het om hoe we als mensen samen leven. Hoe maken we contact, gaan we vriendschappen aan, maar zetten we ons ook af tegen sommige groepen. Hoe ontwikkelen we onze identiteit en welke invloed hebben anderen hierop? De onderlinge afhankelijkheid van mensen ten opzichte van elkaar. Hoe spelen en werken we samen en wat betekent dit voor een gemeenschap. Verschillen en overeenkomsten tussen gezinnen, steden, landen en werelddelen komen uiteraard aan bod. Het ervaren en omgaan met cultuurverschillen en dus ook het begrijpen dat cultuur door geloofsovertuiging, bestuur, weelde en armoede worden beïnvloed. De wijze waarop onderwijs en zorg geregeld zijn is niet overal hetzelfde in de wereld. Wat vinden we van de werelddoelen en hoe zorgen we ervoor dat we verantwoordelijkheid leren dragen om een goede wereldburger te zijn.

Evenwicht en kringloop

Het mechanisme dat in de natuur en in de maatschappij, altijd sprake is van een zoeken naar evenwicht kan veel verschijnselen verklaren. Als ergens een tekort of te veel van is, roept dit automatisch een reactie op. Een kringloop kan beschouwd worden als het permanent zoeken naar evenwicht. We komen kringlopen overal tegen, in de natuur, de maatschappij, de economie, maar ook in de natuurkunde. Dit kernconcept wordt dus vanuit verschillende invalshoeken aangevlogen. Het ene jaar zoomen we meer in op de biologische kringloop, waarin onder andere de voedselkringloop, de kringloop van water in de aandacht staan, terwijl een ander jaar juist ingegaan wordt op het ontstaan van overschotten en tekorten van producten, banen etc. De balans als middel waarmee je verschillen tussen gewichten kunt meten komt in dit kernconcept ook aan de orde. Vanuit het principe van de balans kun je het principe achter evenwicht helder maken.

Communicatie

Communicatie verkent de manier waarop de mens zich inleeft, verplaatst en in relatie treedt met een ander of anderen en de manier waarop je jezelf afstemt in dat proces.

Kinderen ontmoeten dat zij bij het in gesprek gaan met anderen zich dus af moeten stemmen op de doelgroep en de bedoeling van het gesprek. In eerste instantie zal een kind dit door middel van imiteren eigen maken en naar mate hij meer begrijpt over zich zelf en anderen dit begrijpen en afstemmen om recht te doen aan de bedoeling van de communicatie. Om te kunnen communiceren zijn luister en spreekvaardigheden nodig en later krijgt ook de schriftelijke communicatie een plaats. Behalve deze manieren van communiceren krijgen kinderen ook volop de gelegenheid om zich te verdiepen in kunstvormen. Het beleven van kunst in de vorm van beeldende kunst, dans, drama, literatuur en muziek als ook het zelf vormgeven van deze kunstvormen stelt kinderen in de gelegenheid om zich ook op andere manieren communicatief te uiten. Het achterhalen van de gedachte/ inspiratie van de kunstenaar(s), doet opnieuw een beroep op het inlevend vermogen en helpt kinderen bij het ontwikkelen van gevoel voor kunst en kennis te nemen van de achtergronden.

Getalbegrip en rekenen

Overal om ons heen komen we getallen tegen. Getallen stellen een maat voor en kinderen mogen leren spelen met de maat en het getal. Getallen hebben naast iets overeenkomstigs ook iets unieks. Getallen krijgen betekenis in de context waarin ze worden gebruikt. Zo komen we

getallen tegen bij huisnummers, postcodes, telefoonnummers, kassabonnen, inhoudsaanduidingen, afstanden, tijdsaanduidingen enz. In onze Westerse wereld zijn getallen als hoeveelheidsaanduiding niet weg te denken. Het is belangrijk dat kinderen de volgorde van getallen op een getallenlijn begrijpen en de volgordelijkheid zien en snappen. Het begrijpen van het 10-talig stelsel laat kinderen begrijpen waar getallen op een getallenlijn gepositioneerd worden. Vanuit een eenvoudige getallenlijn gaan kinderen aan de slag met eenvoudige rekenopdrachten, gericht op dit 10-talig stelsel om later complexe berekeningen te kunnen begrijpen en uitvoeren. De balans die in verschillende andere kernconcepten aan bod komt wordt in dit kernconcept met het =-teken benadrukt. Vanzelfsprekend staat naast het verwerven van inzicht in dit kernconcept het trainen van vaardigheden, als ook het toepassen ervan in allerlei functionele contexten in de picture.