

Wetenschappelijke doorbraken de klas in!

Kleding, Magneten en Protest

Sanne Dekker, Jan van Baren-Nawrocka & Miriam de Boer (redactie)

Hoofdstuk 2: Kleding



Colofon

Redactie: dr. Sanne Dekker, drs. Jan van Baren-Nawrocka & dr. Miriam de Boer

Opmaak: Jimmy Israël

Druk en afwerking: Zalsman B.V. Zwolle

Coverfoto's: Jimmy Israël, © WKRU

Eerste druk, januari 2019

ISBN: 978-90-818461-7-2

NUR-code: 190

Wilt u een exemplaar bestellen?

Ga naar: www.wkru.nl/boek

Uitgave:

Wetenschapsknooppunt Radboud Universiteit

FNWI, postvak 77

Postbus 9010

6500 GL Nijmegen

Nederland

E-mail: infowkru@ru.nl

Telefoon: 024 366 72 22

Internet: www.wkru.nl; www.wetenschapdeklasin.nl



2019 Wetenschapsknooppunt Radboud Universiteit

Dit werk is gelicenseerd onder de licentie Creative Commons Naamsvermelding-NietCommercieel-GelijkDelen 4.0 Internationaal. Ga naar <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.nl> voor meer informatie over deze licentie.

Voor afbeeldingen gelden andere licentievoorwaarden; zie foto- en illustratieverantwoording achterin dit boek (p. 130).

Hoofdstuk 2 Kleding

In dit hoofdstuk beschrijven we een project onderzoekend leren met als thema 'Kleding'. Het thema is gebaseerd op het onderzoek van prof. dr. Anneke Smelik en haar team naar de relatie tussen kleding en identiteit, en de impact die het productieproces van kleding heeft op mens en milieu. Het hoofdstuk bestaat uit twee delen. In paragraaf 2.1 legt de onderzoeker uit hoe je met je kledingkeuze je identiteit kunt uitdrukken. Ze stelt ons de vraag of die identiteit wel zo uniek is als we denken of dat de kleding die we dragen toch meer bepaald wordt door de groep waartoe we (willen) behoren. Ook gaat dit hoofdstuk over waar onze kleding vandaan komt, wie onze kleding maakt en wat de gevolgen van de kledingindustrie zijn voor mens en milieu. Leraren kunnen deze paragraaf gebruiken om zichzelf en hun leerlingen inhoudelijk voor te bereiden op het thema. In paragraaf 2.2 beschrijven we diverse activiteiten waardoor leerlingen dit thema in de klas kunnen ervaren en inspiratie kunnen opdoen voor hun eigen onderzoek. Deze activiteiten zijn onderdeel van stap 1 en 2 ('introductie' en 'verkennen') van het onderzoekend leren. We raden leraren aan om de 'Leidraad onderzoekend leren' (Van Baren-Nawrocka & Dekker, 2019) als uitgangspunt te nemen bij de uitvoering van dit project in de klas. Hierin staat een uitgebreide beschrijving van de zeven stappen van onderzoekend leren.

Kerdoelen voor dit thema

Mens en samenleving

39. De leerlingen leren met zorg om te gaan met het milieu.

Natuur en techniek

42. De leerlingen leren onderzoek te doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.

44. De leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik.

Kunstzinnige oriëntatie

55. De leerlingen leren op eigen werk en dat van anderen te reflecteren.

Radboud Science Team 'Kleding'

Het project 'Kleding' is in het schooljaar 2017-2018 ontwikkeld door een team van onderzoekers van de Radboud Universiteit, basisschoollerares en het WKRU. Het Radboud Science Team 'Kleding' bestond uit de volgende personen:

Onderzoekers Radboud Universiteit

Prof. dr. Anneke Smelik (hoogleraar Visuele Cultuur), dr. Lianne Toussaint (docent/onderzoeker), Jorien Simmelink (student-assistent), Maaike Tienhoven (student-assistent). Anneke Smelik en Lianne Toussaint zijn werkzaam bij de afdeling Algemene Cultuurwetenschappen van de Faculteit der Letteren.

Scholen

De Wegwijzer in Tilburg: Mieke Paridaen, Verdyne de Windt (leraren), Bart van de Louw (leraar i.o.)

De Tragellijn in Lobith: Erik Jägers, Reinder Rijzewijk, Frank Hendriksen (leraren)

WKRU

Jan van Baren-Nawrocka (adviseur Wetenschapsonderwijs en projectleider), Miriam de Boer (projectleider), Doetie Talsma (projectmedewerker)

2.1 Onderzoek naar de macht van mode

Prof. dr. Anneke Smelik

Identiteit: een verkleedpartij

Elke ochtend als we voor de kledingkast staan, maken we keuzes over hoe we voor de dag willen komen. Dat moment voor de kledingkast is zo belangrijk omdat we onze unieke identiteit vormgeven door kleding. Kleding geeft onze identiteit kleur en smaak. Daarom krijgt de keuze voor die kledingkast zo veel gewicht en weten we vaak niet wat we aan willen trekken. Het is een vorm van keuzestress: 'Help, ik heb niets om aan te trekken' roepen we voor een uitpuilende kledingkast. Het heersende idee is dat je kunt worden wie je wilt zijn en dat kleding daarbij helpt. De socioloog Zygmunt Bauman stelde in 2011 dat de hedendaagse cultuur van ons eist dat we onze identiteit aanpassen 'zo vaak, zo snel en zo efficiënt als je van sokken kunt verwisselen'. Misschien een overdrijving, maar het geeft wel aan dat we met z'n allen geloven in het maakbaarheids-ideaal rond identiteit en de rol die kleding daarin speelt. Make-over (of make-under!) programma's zijn zo populair omdat ze laten zien hoe je met relatief simpele ingrepen in kledingstijl een ander, succesvoller zelf neer kan zetten.

Pubers experimenteren het meest met hun uiterlijk, omdat zij actief bezig zijn hun identiteit vorm te geven, maar ook daarna veranderen mensen nog regelmatig van stijl. Het is een feit dat we gedurende ons leven continu transformeren: van student naar advocaat, van jonge meid naar moeder, van hipster naar gesetelde echtgenoot. Onze kledingstijl verandert dan meestal met ons mee. Dat is zo fijn aan kleding, je kunt er letterlijk alle kanten mee uit: vandaag een zwierige rok, morgen in een strak pak. De ene dag elegant zwart en de dag erop weer vurig rood. We weten natuurlijk wel dat onze identiteit meer inhoudt dan de uiterlijke vorm, maar je zou kunnen zeggen dat de moderne – postmoderne – maatschappij ertoe neigt identiteit als een verkleedpartij op te vatten.



Een Japanse aankleedpop van eind 19e eeuw. Deze papieren poppen kun je snel van identiteit laten wisselen door ze andere kleding aan te doen (maker onbekend)

Onderzoek naar mode

Als cultuurwetenschapper is mijn benadering vooral theoretisch en cultuurfilosofisch. Met kennis van historische inzichten en theoretische concepten proberen wij de hedendaagse mode op een dieper niveau te begrijpen (zie Achtergrondinformatie 'Modestudies').



Prof. dr. Anneke Smelik

“Als kind vond ik het heerlijk om me te verkleden in prachtige gewaden door lappen stof om me heen te draperen; dan waande ik me een prinses! Toen kon ik niet vermoeden dat mode ooit een serieus onderwerp van onderzoek zou worden. Ik studeerde Engels en Theaterwetenschap aan de Universiteit Utrecht in een tijd dat film en televisie een nieuw onderwerp vormden binnen de studie. In mijn promotieonderzoek raakte ik vooral geïnteresseerd in beeldvorming en stereotypen en wat dat doet met identiteit. Mijn vervolgonderzoek ging over de machinemens in sciencefictionfilm, zoals robots of cyborgs. Ik was geïnteresseerd in de manier waarop media het menselijk lichaam in beeld brengen. Ongeveer tien jaar geleden ontstond het idee om onderzoek over mode op te zetten. De kwesties die me altijd al boeiden spelen een grote rol in mode: beeldvorming, de verbeelding van het menselijk lichaam en vragen rond identiteit. Vragen rond identiteit hebben we onderzocht in een grootschalig onderzoek over hedendaagse Nederlandse mode. Mijn interesse voor technologie kon ik kwijt in een interdisciplinair onderzoek naar ‘wearable technology’, de verwerking van technologie in kleding. Inmiddels is mijn onderzoek verschoven naar de meer ethische kant van mode: hoe kunnen we het modesysteem duurzaam maken en de uitbuiting van mensen en natuurlijke bronnen voorkomen?”

Vaak begint onderzoek vanuit een observatie, bijvoorbeeld dat sommige Nederlandse modeontwerpers felle kleuren gebruiken (denk aan Jan Taminiau, Viktor&Rolf, Oilily of het voormalige Cora Kemperman). Dan duiken we het archief in en komen erachter dat Nederlandse kleding inderdaad heel kleurrijk was door de eeuwen heen. Dit is nog te zien in de felle kleuren van klederdracht zoals van Staphorst of Marken en Volendam. Zowel historische als hedendaagse kleding blijkt geïnspireerd te zijn op lokale en mondiale klederdracht. Zo toont ons onderzoek dat mode altijd een geglobaliseerde industrie is geweest.



Mode in Nederland rond 1600 (Door: Albert Kretschmer and Dr. Carl Rohrbach; links) en een jurk bij de tentoonstelling The House of Viktor & Rolf in de Kunsthall Rotterdam (Foto: Team Peter Stigter, 2018; rechts)

In het mode-onderzoek gebruiken we verschillende analysemethoden. We doen bijvoorbeeld archiefonderzoek naar beeldmateriaal in modebladen, kranten en musea, we bekijken de registers van kamers van koophandels of de archieven van bedrijven of we bekijken de kledingstukken zelf. Ook houden we interviews met klanten, journalisten, winkelpersoneel, stylisten, inkopers, ontwerpers en managers. Met de informatie die we in dit onderzoek verzamelen, gaan we weer terug naar de theoretische concepten om de data te kunnen interpreteren en tot begrip en inzicht te komen. Voor cultuurwetenschappelijk onderzoek is de interpretatie uiteindelijk het meest belangrijk omdat we op die manier tot betekenisgeving kunnen komen en inzicht krijgen in een vluchtig fenomeen als mode.

Kleding drukt status uit

De klassieke modetheorie aan het einde van de negentiende eeuw van Georg Simmel en Thorstein Veblen stelt dat kleding status uitdrukt. Toen was kleding nog heel klassegebonden: kleding gaf nadrukkelijk de klasse en status van een persoon aan. Denk maar aan de heer met de hoge hoed en Jan met de pet. Tegenwoordig, door de gestage democratisering in de afgelopen eeuwen, heeft klasse (bijna) afgedaan als visueel kenmerk in kleding. Klasse is vervangen door leeftijd, want eeuwig jong-zijn geeft status en aanzien. Ouderen kleden zich dan ook heel anders dan vroeger, veel vlotter en jeugdiger. Door fit te blijven en met hulpmiddelen als botox wordt een jonge look gecreëerd. Historisch gezien ontstond mode in de hogere klassen zoals koninklijke of adellijke kringen. De middenklasse kopieerde de mode van de hogere klassen, en dan moesten de hogere klassen weer de mode veranderen om zich te kunnen onderscheiden van de middenklasse. Vanuit de middenklasse sijpelde de mode, vaak jaren later, door naar de lagere klassen. Dit wordt de 'trickle-down' theorie genoemd. In de eenentwintigste eeuw gaan modetheoretici nog steeds uit van dit effect, maar modetrends komen nu vanuit de haute couture en niet zozeer van de hogere klassen. Mode sijpelt door van de couturiers, de ontwerpers en de luxemerken zoals Prada, Chanel of Burberry, via de trendsetters en trendvolgers, naar luxere winkels en tenslotte naar de gewone winkelstraat. Hoewel de trickle-down theorie nog wel geldig is, wordt er tegenwoordig ook uitgegaan van een 'bubble-up' effect, namelijk dat modetrends van de straat opgepikt worden door ontwerpers en luxemerken. Denk bijvoorbeeld aan het succes van sneakers uit de hiphopcultuur. Of hoe sportkleding de gewone kleding is binnen gedrongen. Daarmee is het modeveld veel democratischer en ook veel dynamischer geworden.

Tussen uniek individu en sociale groep

Modetijdschriften en modeblogs spelen in op het heersende idee dat identiteit maakbaar is en dat kleding daar een belangrijke rol in speelt. 'Vind je eigen unieke stijl', zo roepen de glossy's en reclames je toe. Met kleding bouwt iemand haar of zijn persoonlijkheid op. Kleding geeft letterlijk en figuurlijk vorm aan de identiteit van het individu.

Het begrip identiteit draagt een paradox in zich, want de herkomst van het woord – van het Latijnse idem – suggereert dat het om gelijkenis gaat, dat wil zeggen dat iets of iemand identiek is aan zichzelf. Tegelijkertijd veronderstelt het moderne begrip van identiteit dat het ook om verschil gaat, namelijk dat mensen op een unieke manier van elkaar verschillen.

In het westen hechten mensen sterk aan het idee dat ze een uniek persoon zijn en een specifieke, van iedereen te onderscheiden, identiteit hebben. Dat geloof in een unieke individualiteit is zo sterk dat het bijna een ideologie lijkt. Kleding is niet de enige, maar wel een relatief gemakkelijke manier, om dagelijks uitdrukking te geven aan die unieke identiteit.

De filosoof Georg Simmel schreef aan het begin van de vorige eeuw dat mode twee doelen dient: iedereen wil zich door middel van kleding individueel uitdrukken, maar aan de andere kant wil iedereen ook tot een groep behoren. Die sociale kant van identiteit, het groepsgevoel, is veel sterker dan we vaak willen toegeven in onze geïndividualiseerde maatschappij.

Identiteit ontstaat namelijk voor een groot deel in relatie tot anderen. Bedenk maar eens hoe je jezelf zou willen omschrijven los van je moeder, je broer of zus, je geliefde, je collega's. Of, in groter verband, het dorp of de stad waar je woont, of het land waar je de nationaliteit van draagt. Hoewel de meeste mensen in het westen in een sterk 'zelf' geloven, zijn sociologen en psychologen het er eigenlijk wel over eens dat identiteit niet bij je geboorte is gegeven. Je identiteit is iets dat je gedurende je leven ontwikkelt in interactie met de ander, met de omgeving, en de cultuur waarin je leeft. Identiteit is dan ook een constructie waar je je hele leven lang aan werkt. En we hebben gezien dat we onze identiteit 'aankleden', elke dag weer.

Hierboven hadden we het al over klasse als iets dat herkenbaar is in kleding, ook al is dat nu minder sterk dan vroeger. Hoewel een sociale groep misschien niet meer zo direct visueel herkenbaar is als in bijvoorbeeld de negentiende eeuw, dan nog is aan kleding bijna altijd klasse, leeftijd, sekse, etniciteit of religie te herkennen (zie Achtergrondinformatie 'Sekse en kleding'). Ook andere groepen waar we toe behoren hebben invloed op onze kledingkeuze: familie, vrienden, voetbal- of hockeyclub, of de politieke partij waar je op stemt.

De paradox van de vrijheid

Naarmate wij als onderzoekers ons langer bezighouden met onderzoek naar mode, zijn wij er steeds meer van overtuigd dat in feite de groepsdwang groter is dan de wens tot individuele expressie. Maar paradoxaal genoeg is de ideologie juist omgekeerd; die richt zich heel erg op het individu. Reclames zullen dan ook altijd inspelen op dat idee van een eigen, 'unieke', kledingstijl. Er is nog een paradox. In de loop van de afgelopen eeuw zijn kledingregels minder streng geworden door democratisering. Maar hoewel we een grotere vrijheid hebben in onze keuze van kleding, zien we er eigenlijk allemaal steeds meer hetzelfde uit. Het straatbeeld is minder divers dan vroeger. En dat geldt zelfs op mondiale schaal door de globalisering. Want ook in Hongkong, Tokio, Kaapstad, of Rio de Janeiro wordt kleding gedragen van Zara, H&M of C&A of van de luxere merken zoals Prada, Chanel of Burberry. De eenvormigheid in kleding is één van de paradoxen van de moderne samenleving: we zijn zo vrij als een vogel om ons te kleden zoals we willen; we willen dolgraag uniek zijn – en toch zien we er allemaal min of meer hetzelfde uit in sneakers, spijkerbroek en T-shirt.



Gothic kleding drukt zowel een individuele als een groepsidentiteit uit (Foto: Rama)

Kleding



Omen, een van de serie Exactitudes portretten (145. Omen - Amsterdam 2014; Foto's en beeld: Ari Versluis en Ellie Uyttenbroek)

Kleding in kunstprojecten

Twee kunstprojecten tonen visueel hoe sterk de groepsdwang in kleding eigenlijk is, ook al ervaren we dat in eerste instantie misschien niet zo. Bezoek maar eens de website van het kunstproject *Exactitudes* (zie 'Verder lezen, kijken en luisteren'). Fotograaf Ari Versluis en stylist Ellie Uyttenbroek hebben daar in de loop van de jaren honderden groepen afgebeeld in de vorm van steeds weer twaalf portretten van individuen in dezelfde houding tegen een witte achtergrond. Erg grappig om te zien en een feest van herkenning om je grootmoeder, je collega, je broer of vriendin te zoeken. En geheid dat je ook de groep vindt waar jij toe behoort. *Exactitudes* laat zien: we zijn niet zo uniek als we denken.

Als je nog niet overtuigd bent, bekijk dan eens de foto's van Hans Eijkelboom (zie 'Verder lezen, kijken en luisteren'). Het Fotomuseum in Den Haag toonde in 2017 zijn foto's onder de titel *Identiteiten 1970-2017*. Of bekijk zijn boek *People of the Twenty-First Century*. Eijkelboom fotografeerde meer dan vijftientig jaar lang mensen die er hetzelfde uit zien. Mensen zoals jij en ik, zoals wij allemaal. De foto's laten zien dat mode verandert door de jaren heen, maar ook dat wij allemaal met die trends meedoen.

Duurzame mode

Onderdeel van de manier waarop we mode inzetten om onze identiteit vorm te geven, is dat we steeds sneller mee willen met de laatste trends. Dit is mogelijk omdat kleding naar verhouding in de afgelopen decennia steeds goedkoper is geworden. Maar de prijs wordt uiteindelijk door anderen betaald. Het mondiale systeem van 'fast-fashion', dat opkwam in de jaren negentig, draagt eraan bij dat kleding sneller dan ooit geproduceerd kan worden. De productie van een kledingstuk ging van ongeveer veertien maanden naar zes tot acht weken. Daardoor kunnen de cycli van productie en consumptie nog sneller doorlopen worden. Hoewel betrouwbare statistieken nog niet beschikbaar zijn, is het gevoeglijk bekend dat de mode-industrie uitblinkt in misselijkmakende uitbuiting van menselijke arbeid en natuurlijke hulpbronnen.

Er zijn twee problemen bij het veranderen van het modesysteem: de productie en de consumptie. Het productieproces van kleding is ingewikkeld en de consument is voortdurend op zoek naar de laatste trends. Wil er iets in dat productieproces veranderen, dan is het niet gemakkelijk om te bepalen waar een begin te maken. Neem het maken van iets simpels als een T-shirt. Het productieproces van wel bijna veertig stappen vindt plaats in heel verschillende landen. Als je bij dit alles weet dat het produceren van een kilo katoen 10.000 liter water kost, dan besef je hoe 'dorstig' de kledingindustrie is.



Een sweatshop in de sloppenwijk Dharavi in Mumbai, India (Foto: M M)



Het verven van leer in Marokko, ongezond en vervuilend werk waar veel water bij wordt gebruikt (Foto: Fbrandao.1963)

Een T-shirt vraagt 2700 liter, en een spijkerbroek 8000 liter. Bovendien komen bij het verven giftige stoffen in het milieu. Misschien nog het meest onthutsende van alles is dat naar schatting dertig tot veertig procent van nieuwe kleding onverkocht weggegooid wordt.

In de afgelopen tien jaar hebben mode-onderzoekers de nadruk gelegd op een systematische aanpak van de sociale, economische, en milieugevolgen van het geglobaliseerde modesysteem. Vaak beperkt die aanpak zich tot een relatief kleine verbetering of verandering ergens in de productieketen.

Het tweede probleem bij het veranderen van het modesysteem ligt bij de consumptie van kleding. Zoals hierboven beschreven, heeft de consumptie van kleding ook betrekking op immateriële kwesties zoals imago, identiteit en sociale relaties. Zolang de modewereld goed draait bij het verkopen van glamour en ideaalbeelden zal er weinig veranderen. De consument wil toch altijd graag met de laatste – of één na laatste – trend meedoen. Koopgedrag is nu eenmaal een belangrijk onderdeel geworden van onze identiteit.

Het is een grote uitdaging om het complexe modesysteem duurzamer en ethischer te maken, maar willen we de wereld verbeteren, mensen in andere delen van de wereld een waardig bestaan geven en het milieu sparen, dan zullen we de eindeloze spiraal van steeds snellere productie en consumptie moeten stoppen. Er is een verandering nodig in onze houding ten aanzien van kleding, of zelfs een revolutie.

Op dit moment lijkt de enige oplossing 'verlangzamen': geen 'fast fashion', maar 'slow fashion'.

Duur-zame mode is lang-zame mode. Langzame strategieën moeten het proces van productie en consumptie zodanig vertragen dat mens en milieu gespaard blijven en de afvalberg vermindert.

Duurzame mode richt zich op het creëren van ethische en langdurige relaties tussen mensen en hun omgeving. In het laatste decennium zijn talloze initiatieven ontstaan, overal ter wereld, om de mode te verduurzamen: 'eco-mode', 'groene mode' – de termen vliegen je om de oren.



Graffiti kunstenaar Banksy stelt met zijn kunst misstanden in de mode-industrie aan de kaak (Foto: Duncan Hull)

Je hoeft niet ver te zoeken, want sommige goedkope modeketens zoals C&A en H&M presenteren nu al 'groene' kledinglijnen (zie Achtergrondinformatie 'Nederlandse initiatieven voor de verduurzaming van mode'). Inmiddels is duurzame mode zelf alweer een trend geworden; ook duurzaamheid is aan mode onderhevig!

Er zijn dus veel inspirerende voorbeelden om mode te verduurzamen. Met ons toekomstig onderzoek willen we hieraan bijdragen. Door te begrijpen hoe mode in onze cultuur verankerd is en onze identiteit vormgeeft, krijgen we inzicht in hoe consumentengedrag veranderd kan worden.

Kleding

Onderzoek naar kleding

In onderstaand kader geeft prof. dr. Anneke Smelik een voorbeeld van hoe zij met haar team onderzoek heeft gedaan naar kleding. Zij beschrijft haar onderzoeksvraag, de manier waarop zij deze vraag probeerde te beantwoorden, de resultaten die het onderzoek opleverde en de vervolgvragen die het onderzoek opriep. Hiermee willen we het verband laten zien tussen de aanpak van een onderzoeker en die van de leerlingen.

Onderzoeksvraag	Is het zo dat er in hedendaagse Nederlandse mode veel kleur wordt gebruikt? Als dat zo is, waar komt het gebruik van veel kleur dan vandaan?
Onderzoeksaanpak	We doen archiefonderzoek naar beeldmateriaal in modebladen en kranten, analyseren kledingstukken in archieven van musea en bezoeken archieven van bedrijven en kamers van koophandel. Ook houden we interviews met klanten, journalisten, winkelpersoneel, stylisten, inkopers, ontwerpers en managers. We interpreteren de verzamelde gegevens en gebruiken cultuurwetenschappelijke theorie om onze resultaten te duiden.
Resultaten	Nederlandse kleding is door de eeuwen heen inderdaad steeds heel kleurrijk geweest. Deze traditie lijkt te zijn ontstaan doordat zowel historische als hedendaagse kleding geïnspireerd is op lokale en mondiale traditionele klederdracht.
Wat betekenen deze resultaten voor het dagelijks leven van kinderen?	Mode is een vluchtig fenomeen: wat in de mode is verandert constant, het lijkt wel alsof er ieder seizoen weer iets nieuws in de mode is. Het lijkt er dan ook op dat je, om de mode bij te kunnen houden, elke keer weer iets nieuws moet kopen. Uit ons onderzoek blijkt echter dat veel trends, zoals bijvoorbeeld het dragen van felle kleuren, eigenlijk al heel oud zijn en door de eeuwen heen hetzelfde is gebleven.
Vervolg vragen	Zijn er meer kenmerken van Nederlandse mode die hun oorsprong lang geleden hebben?

Referenties

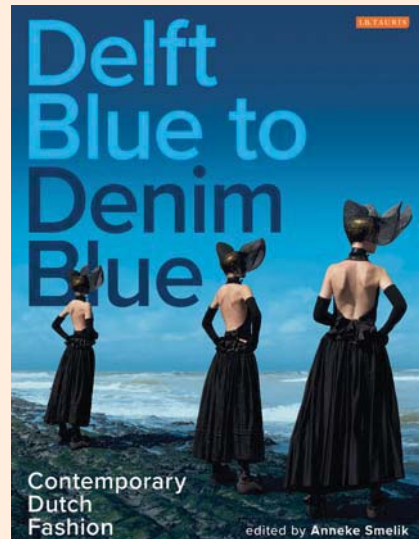
Bauman, Z. (2011). *Culture in a Liquid Modern World*, Cambridge: Polity Press.

Simmel, G. (1904). 'Fashion', herdrukt in *The American Journal of Sociology* (1957), 62 (6): 541-58.

ACHTERGRONDINFORMATIE

Modestudies

Modestudies ('fashion studies' in het Engels) is een redelijk nieuw vakgebied. Het is in de jaren negentig ontstaan uit de combinatie van twee heel verschillende disciplines: de kostuumgeschiedenis waar vooral museumcuratoren actief in waren, en de cultuurwetenschappen waar academici het voortouw in namen. Modestudies vinden meestal plaats aan hogescholen en modeacademies, en nog maar heel weinig aan universiteiten. In Nederland is de groep rond Anneke Smelik aan de Radboud Universiteit de eerste die wetenschappelijk onderzoek doet naar mode. Het eerste grootschalige onderzoek was een interdisciplinaire verkenning van hedendaagse Nederlandse mode, dat resulteerde in vier promoties en het boek *Delft Blue to Denim Blue: Contemporary Dutch Fashion* in 2017. Het tweede onderzoek, 'Crafting Wearables', gaat over de verwerking van technologie in kleding, en is gepresenteerd op de modebiënnale *State of Fashion* in Arnhem in 2018. Hier gaat het deels om 'research through design': de ontwerpster Pauline van Dongen promoveert op haar ontwerpen, waarin ze zonnecellen in een jurk en T-shirt verwerkt, en interactieve LED lampen in sportkleding. Deze beide onderzoeken werden door NWO gefinancierd (de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek), wat een erkenning is van dit nieuwe vakgebied. Zie voor meer informatie over het onderzoek van Anneke de paragraaf 'Verder lezen, kijken en luisteren'.



Het boek 'Delft blue to denim blue' over Nederlands mode, onder redactie van Anneke Smelik

Sekse en kleding

Een belangrijke sociale categorie in mode is sekse: het maakt nogal uit of je man of vrouw bent in hoe je je kleedt. In de loop van de afgelopen eeuw zijn sekseverschillen dan wel kleiner geworden, maar nog steeds blijven er duidelijke verschillen tussen de kleding voor mannen en vrouwen. Pas aan het einde van de negentiende eeuw gaan vrouwen voor het eerst broeken dragen. Het dragen van broeken was vanaf 1800 zelfs bij wet verboden: in die tijd werden vrouwen gearresteerd wanneer zij een broek droegen. Ze overtraden immers de openbare orde of Gods orde. Pas in de jaren zestig breekt de damesbroek definitief door.

Hoewel het nu heel gewoon is dat vrouwen broeken dragen, dragen mannen zelden rokken of jurken. Dit is uit te leggen met gendertheorie, die de machtsverschillen tussen de seksen bestudeert. Een sociale groep zal zich altijd aanpassen aan de dominante norm en daarmee aan macht en status winnen. In dit geval meten vrouwen zich mannelijke (dominante) kleding aan, zoals de pantalon of het colbert. Als andersom de dominante groep kleding overneemt van de maatschappelijk achtergestelde groep, dan verliest die aan macht en status: een man in rok of jurk vindt bijna iedereen belachelijk.

Het is goed om ons te realiseren dat dit historisch gezien heel anders is geweest. Kijken we naar kostuums van koningen of adel vroeger dan zien we voor mannen een overdaad aan fluweel, brokaat, damast, kant, sieraden, zwierige hoeden of pruiken, en dat allemaal in felle kleuren.

Kleding

Het verschil met vrouwenkleding is in die eeuwen helemaal niet zo groot. Pas in de negentiende eeuw gaat de mannenkleding langzamerhand versoberen tot het uniforme twee- of driedelige herenkostuum zoals we dat vandaag kennen. De mode voor mannen staat eigenlijk al ruim twee eeuwen behoorlijk stil: daar is dus nog een enorme slag te winnen!



Hana Pesut heeft onder de naam Switcheroo een boek gepubliceerd met foto's van koppels die van kleding wisselen

Nederlandse initiatieven voor duurzame mode

Er zijn veel initiatieven om duurzame mode in Nederland te creëren. Om er maar een paar te noemen: het Nederlandse jeansmerk G-Star en zanger Pharrell Williams lanceerden samen 'RAW for the Oceans', een project dat gerecycled plastic uit de oceaan gebruikt om een verzameling denim stoffen te maken. Studio JUX produceert hun meeste kledingstukken in een eigen kledingfabriek in Kathmandu in Nepal. Elk kledingstuk dat in die fabriek is gemaakt, bevat een genummerd label dat overeenkomt met een Nepalese kleermaker met wie de consument 'de hand kan schudden' op de website van het bedrijf. Bij MUD Jeans kan je je jeans huren en bij Oh My Bag kan je fair trade tassen kopen. Er zijn kledingbibliotheken waar je kleding kunt lenen of uitwisselen. Natuurlijk zijn er ook ontwikkelingen om oude kleding en textiel te hergebruiken, op meer industriële schaal bijvoorbeeld bij Texperium waar KLM-uniformen worden gerecycled tot nieuwe producten. Nederland heeft op initiatief van toenmalige minister Lilian Ploumen in 2016 het convenant duurzame kleding en textiel getekend (zie 'Verder lezen, kijken en luisteren'). Met het convenant bundelt een brede coalitie hun krachten met als doel de Nederlandse kleding- en textielsector te verduurzamen.

Verder lezen, kijken en luisteren

Onderstaande links staan ook op de website www.wetenschapdeklasin.nl bij dit thema. ©

Video's WKRU

- Videoportret Anneke Smelik bij uitreiking Radboud Science Awards
- Lezing voor kinderen door Anneke Smelik bij uitreiking Radboud Science Awards
- Lezing voor leraren door Anneke Smelik bij de Winterschool

Over het onderzoek van Anneke Smelik

- Persoonlijke website van Anneke Smelik met links naar toegankelijke artikelen/blogs over mode: www.annesmelik.nl
- Interview met Anneke Smelik over onderzoek hedendaagse Nederlandse mode: <http://annesmelik.nl/Radboud%20Magazine%20juni%202014.pdf>
- Radboud nieuwsbericht over het boek *Dutch Blue to Denim Blue*: bit.do/smelikradboud
- Engelstalige site over Anneke Smeliks onderzoek naar kleding en technologie: <http://www.craftingwearables.com/>

Kunstprojecten over kleding en identiteit

- Fotoseries over groepsdwang in onze kledingstijl: *Exactitudes*: www.exactitudes.com
- De foto's van Hans Eijkelboom over onze 'individuele' identiteit en hoe we die in kleding tot uitdrukking proberen te brengen: <https://www.fotomuseumdenhaag.nl/nl/tentoonstellingen/hans-eijkelboom>
- Interview met Hans Eijkelboom bij *De Wereld Draait Door*: <https://dewerelddraaitdoor.bnnvara.nl/media/377242>.
- *Switcheroo*, een boek met foto's van koppels die van kleding wisselen: <https://switcheroo.bigcartel.com/product/switcheroo-book>

Over kleding, kinderarbeid en duurzaamheid

- Informatie over duurzaamheid draad en stof ©
- Convenant duurzame kleding: <https://www.ser.nl/nl/themas/imvo/kleding-textiel.aspx>
- Tegenlichtaflevering *China Blue* over textielfabrieksarbeiders in China: <https://www.vpro.nl/programmas/tegenlicht/kijk/afleveringen/2006-2007/china-blue.html>
- Video over modestudenten die het werk een kledingfabriek nabootsen: <https://nos.nl/op3/artikel/2205174-bloedheet-en-je-mag-niet-naar-de-wc-modestudenten-werken-in-een-sweatshop.html>
- Vierdelige VPRO-serie *De slag om de klerewereld* over verschillende aspecten van de kledingindustrie: https://www.npostart.nl/de-slag-om-de-klerewereld/02-01-2015/VPWON_1231623
- Serie van de EO: *Genaaid!*: <https://visie.eo.nl/2018/11/genaaid-met-jennifer-hoffman-waar-komt-je-kleding-vandaan/>
- Engelse documentaire: *Stacey Dooley investigates Fashion's Dirty Secrets*: <https://www.bbc.co.uk/programmes/b0bn6034>
- Engelstalige documentaire *The True Cost of Fashion* over de impact van de kledingindustrie op derdewereld-landen en het milieu (beschikbaar op Netflix)
- Greenpeace rapport *Dirty Laundry* over watervervuiling door de kledingindustrie: <http://www.greenpeace.org/international/en/publications/reports/Dirty-Laundry/>
- Engelstalig Greenpeaceonderzoek *Toxic Threads* over het gebruik van giftige stoffen in de kledingindustrie: <http://www.greenpeace.org/international/en/publications/Campaign-reports/Toxics-reports/Big-Fashion-Stitch-Up/>

2.2 Onderzoek naar kleding de klas in!

Radboud Science Team 'Kleding'

Deze paragraaf beschrijft hoe je in de klas een project onderzoekend leren kunt opzetten bij het thema 'Kleding'. Je vindt hier diverse activiteiten voor de introductie en verkenning van het project. Deze activiteiten zijn als eerste uitgevoerd bij basisschool De Wegwijzer in Tilburg en basisschool De Tragellijn in Lobith.

Alle activiteiten samen vormen een beeld van het onderzoek naar kleding dat in de voorgaande paragraaf staat beschreven. De relatie tussen de activiteiten en het onderwerp staat steeds expliciet uitgeschreven onder het kopje 'Verbinding met het thema'.

De online bijlagen waar bij verschillende activiteiten naar wordt verwezen, zijn te vinden op onze website www.wetenschapdeklasin.nl. Dit symbool  verwijst naar deze website.



Stap 1. Introductie

Tijdens de introductiefase komen leerlingen voor het eerst in aanraking met het thema. Het doel is hen te prikkelen en nieuwsgierig te maken naar het onderwerp.

INTRODUCTIEACTIVITEIT: KLEREN MAKEN DE LERAAR?

Tijdens deze activiteit verrast de leraar de leerlingen door eens iets heel anders aan te trekken dan zij van hem/haar gewend zijn. Op deze manier worden de leerlingen geprikkeld om na te denken wat de kleding die iemand draagt zegt over diens identiteit.

Doel

De leerlingen maken kennis met de vooroordelen die we hebben als we bepaalde kledingstukken zien en de aannames die we op basis daarvan maken over anderen.

Duur

15 minuten



Bij basisschool De Tragellijn is een variant op de introductie bedacht waarbij leerlingen moesten raden welke kleding bij welke leraar hoorde

Kleding

Werkvorm

Klassikaal

Benodigheden

Twee outfits waar gemakkelijk een oordeel over kan worden gevormd (bijvoorbeeld een trainingspak, een galajurk, een spijkerpak, volledig zwarte kleding, een carnavalsoutfit, etc.)

Vorbereiding

Denk van tevoren goed na welke outfit je kiest en welke indruk je met die kleding wilt wekken. Waar zouden de leerlingen enorm van opkijken? Wat lokt een reactie uit? Belangrijk voor het slagen van deze activiteit is dat de leerlingen nog niet weten dat het thema 'Kleding' is.

Activiteit

Ontvang de leerlingen aan het begin van de dag in een radicaal andere outfit dan je gewoonlijk zou dragen. Zeg er verder niks over. Als leerlingen naar je outfit vragen of er opmerkingen over maken, reageer je bijvoorbeeld met 'Daar had ik vandaag gewoon zin in'. Kleeu je in de pauze om en trek de tweede outfit aan die weer een heel andere indruk wekt.

Afronding

De activiteit is bedoeld om de leerlingen nieuwsgierig te maken naar het effect dat kleding heeft op wat we van iemands identiteit denken. Ga na afloop het gesprek aan over wat de leerlingen van je outfits vonden, waarom ze dachten dat je ze aan had, wat voor soort mensen dit soort kleding normaal gesproken aanhebben en of hun beeld over jou veranderde, toen ze je in die andere outfits zagen. Leg uit dat jullie de komende tijd gaan leren over kleding en identiteit, de arbeidsomstandigheden waaronder kleding geproduceerd wordt en welke impact het productieproces van kleding heeft op het milieu.

Verbinding met het thema

Wat we dragen zegt iets over wie we zijn: we proberen – bewust of onbewust – een bepaalde indruk te geven van wat we mooi en leuk vinden en bij welke groep we horen. Omgekeerd maken mensen automatisch aannames over een persoon op basis van de kleding die hij of zij draagt, omdat we ons ervan bewust zijn dat iemands kleding iets zegt over diens identiteit. Als je iemand beter kent, zal je geneigd zijn te denken dat bepaalde kleding bij iemand 'past' en andere kleding juist helemaal niet. Door met een radicaal andere outfit voor de klas te staan dan je normaal gesproken draagt, breng je de aannames die de leerlingen maken op grond van je kleding aan het licht. Je legt daarmee bloot welke identiteit je leerlingen dachten dat je had en waarom ze vinden dat een bepaalde outfit wel of juist helemaal niet bij je past.



Stap 2. Verkennen

In de verkenningsfase gaan de leerlingen het thema breed verkennen. Dit is het moment waarop de inhoudelijke basis voor het project wordt gelegd. Het gaat er in deze fase om dat leerlingen op verschillende manieren kennis opdoen over het thema. De kern van de verkenning bestaat uit het doen van activiteiten, die leerlingen soms in groepjes en soms klassikaal uitvoeren. Het is belangrijk dat je als leraar telkens de verbinding legt tussen de activiteit en wat daaruit te leren valt over het thema. Bij iedere activiteit is deze verbinding beschreven.

Zorg daarnaast dat je het thema ook overkoepelend goed toelicht en uitlegt aan de leerlingen. Je kunt daarvoor de lezing voor kinderen gebruiken die de onderzoeker eerder heeft gegeven  en de informatie die in paragraaf 2.1 beschreven staat.

Subthema's

Het onderverdelen van het hoofdthema in subthema's kan leerlingen helpen om bij stap 3 een onderzoeksvraag te formuleren. Subthema's geven meer houvast, omdat ze vaak minder abstract zijn dan het hoofdthema. Bovendien zorgt het uitvoeren van activiteiten van verschillende subthema's voor meer diversiteit tussen de eigen onderzoeksvragen van de leerlingen. We hebben daarom ook binnen dit thema een aantal subthema's aangebracht. Per activiteit is aangegeven bij welk subthema ze passen:

- Kleding en identiteit
- Kleding en arbeidsomstandigheden
- Kleding en milieu

Kleding

ACTIVITEIT 1: DE IDEALE WERELD VAN DE GLOSSY

De leerlingen bestuderen hoe modefoto's eruitzien. Ze worden zich ervan bewust dat modefoto's niet alleen de kledingstukken die gedragen worden door de modellen willen tonen, maar dat ze ook een idealere wereld dan de werkelijkheid willen creëren.

Subthema

Kleding en identiteit

Doelen

- Leerlingen worden zich ervan bewust dat modefotografie niet alleen bedoeld is om kleding te tonen, maar ook om een 'idealere' wereld dan de werkelijkheid neer te zetten.
- Leerlingen leren wat de kenmerken zijn van een modefoto.
- Leerlingen leren dat foto's worden nabewerkt.

Duur

45-60 minuten

Werkvorm

Individueel en in viertallen



Leerlingen van De Wegwijzer zijn op zoek naar modefoto's in een tijdschrift

Benodigheden

- Tijdschriften en computers met toegang tot internet
- Werkblad 'Inzoomen op modefoto's' 
- Video over beeldbewerking 

Activiteit

Laat de leerlingen individueel modefoto's verzamelen, bijvoorbeeld van mode-websites die ze kennen, populaire kledingmerken of andere rolmodellen/idolen. Het is belangrijk dat het duidelijk geposeerde foto's zijn. Laat de leerlingen in viertallen de foto's bespreken: wat vinden ze van de foto's en waarom, wat valt op? Elk groepje maakt een top 3 van hun favoriete foto's. Dit zijn foto's die ze interessant vinden en waarover ze graag iets willen vertellen. Bekijk vervolgens klassikaal de video over het nabewerken van foto's . Zou dat ook bij de door hen uitgekozen foto's gebeurd zijn? Laat de groepjes vervolgens inzoomen op de foto's met behulp van de vragen op het werkblad .

Afronding

Bespreek het ingevulde werkblad klassikaal na. Zijn er overeenkomsten tussen de modefoto's? Waarin verschillen ze? Wat vinden de leerlingen opvallend aan de foto's? Zou je hetgeen je op de foto ziet in het dagelijks leven kunnen tegenkomen of zijn de foto's in scène gezet? Wat vinden de leerlingen ervan dat foto's worden nabewerkt zodat de mensen op de foto dunner lijken of een minder vlekkerige huid krijgen? Vinden de leerlingen de foto's mooi of juist niet?

Verbinding met het thema

Iedereen kent modefoto's en veel jongeren kennen ook bekende topmodellen. Uit onderzoek blijkt dat kinderen voor foto's op sociale media vaak poses nadoen uit de modefotografie. Ze doen dus eigenlijk topmodellen na. Kinderen verkleden zich graag en dat is eigenlijk wat je met mode ook doet. In deze les kunnen de leerlingen ideaalbeelden versus werkelijkheid onderzoeken en leren ze dat wat op de foto staat niet alleen gaat over het tonen van een kledingstuk, maar ook over het creëren van een idealere werkelijkheid.

Tip

Mochten de leerlingen het lastig vinden om zelf modeplaatjes te vinden dan kun je ook zelf materialen klaarleggen, bijvoorbeeld tijdschriften zoals: Elle, Vogue, Harper's Bazaar, Libelle, Linda, etc.

Kleding

ACTIVITEIT 2: HOE ZIE JIJ JE SELFIE?

De leerlingen maken selfies en delen deze in groepen in. Zo ontdekken ze in welke groepen de klas in te delen is op grond van kledingkenmerken en bij welke groep zij zelf horen.

Subthema

Kleding en identiteit

Doelen

- De leerlingen worden zich ervan bewust dat kleding een belangrijke rol kan spelen in hoe iemand op je overkomt.
- De leerlingen ervaren dat je kleding bewust kunt kiezen om je eigen individualiteit mee uit te drukken, maar dat kleding tegelijkertijd ook altijd kenmerken uitdrukt van de sociale groep waartoe je behoort.

Duur

45 minuten

Werkvorm

In drietallen

Benodigdheden

Per groepje:

- Computer
- Kijkopdracht 'Exactitudes' 
- Selfies van alle leerlingen uit de klas

Vorbereiding

Vraag de leerlingen een aantal dagen voor de activiteit om een selfie te maken in de kleding die ze het liefste dragen. Het is belangrijk dat de foto's van de leerlingen een beetje op elkaar lijken: vraag daarom alle leerlingen goed rechtop te staan, met hun armen langs hun lichaam, voor een witte muur. Het is belangrijk dat de kleding goed te zien is op de foto. Het kan lastig zijn om de kleding goed op de foto te krijgen wanneer je een selfie maakt, daarom kunnen de leerlingen het beste de foto door iemand anders laten maken. Vraag de leerlingen om hun foto naar jou te mailen of appen. Druk alle foto's in hetzelfde formaat af. De optimale hoeveelheid foto's voor deze activiteit is 30 tot 35, maar zorg dat je er minimaal 20 hebt (bijvoorbeeld door aan te vullen met foto's uit een parallelklas).

Activiteit

Vraag de groepjes om op de website www.exactitudes.com te kijken naar de groepen van twaalf foto's die daarop zijn weergegeven. Geef ze de kijkopdracht  om de foto's met elkaar te bespreken. Geef vervolgens ieder groepje een set foto's van alle leerlingen uit de klas. Laat de leerlingen hun eigen foto's eruit pakken en apart leggen. Deze foto's gebruiken ze pas later in de activiteit. De leerlingen proberen of ze met de foto's van hun klasgenoten soortgelijke sets kunnen maken als ze op de *Exactitudes* website zagen. Benadruk dat ze op kledingkenmerken moeten letten en bijvoorbeeld niet vrienden bij elkaar moeten leggen.

Vraag ze goed na te denken over wat ervoor zorgt dat de foto's bij elkaar horen. Laat de leerlingen sets maken van maximaal acht foto's (minder mag ook; maak bij minder dan 27 kinderen in de klas sets van maximaal zes). Als sommige foto's niet in een set passen is dat niet erg, leg die aan de kant. Als ze tevreden zijn met hun sets mogen de leerlingen voor elke *Exactitude*-set nog een titel bedenken, die iets zegt over de identiteit van de leerlingen in die set.

Afronding

Tot slot pakken de leerlingen hun eigen foto er weer bij. Is er een *Exactitude*-set waar ze bij passen of waar ze bij zouden willen horen? Laat de leerlingen door de klas lopen en het resultaat van de andere groepjes bekijken. Hebben zij dezelfde indeling gemaakt als hun eigen groepje? Zit bij de indeling die andere groepjes hebben gemaakt een set waar zijzelf bijpassen of bij zouden willen horen? Bij welke set hebben de andere groepjes hun selfie neergelegd? Vinden ze dit passen bij hun eigen identiteit of juist helemaal niet?

Verbinding met het thema

Het doel van deze activiteit is de leerlingen te laten ervaren dat er een zekere spanning zit tussen jezelf kleden als individu en de kenmerken die toch maken dat je bij een groep hoort. Bij de *Exactitude*-foto's zie je hoezeer mensen door hun kledingkeuzes op elkaar kunnen gaan lijken. Dat botst met je eigen identiteit: je kiest je kleding omdat je vindt dat deze bij jou als uniek individu past, maar tegelijkertijd is deze keuze vaak geïnspireerd op de keuzes van anderen (bewust of onbewust).



Leerlingen van basisschool De Tragellijn maken *Exactitude*-sets, links bovenin zijn een aantal van deze sets te zien.

Kleding

ACTIVITEIT 3: KLASSEN-EXACTITUDE

In deze activiteit onderzoeken de leerlingen wat de gedeelde kenmerken zijn van de kleding die wordt gedragen in hun groep en ze maken op grond daarvan een eigen klassen-*Exactitude*.

Subthema

Kleding en identiteit

Doelen

- De leerlingen leren groepskenmerken vast te stellen.
- De leerlingen ontdekken dat je op basis van kleding een groepsidentiteit kunt vaststellen, en dat je via je eigen kleding kunt kiezen om daarin mee te gaan of om daarin juist anders te zijn.

Duur

30-45 minuten, verspreid over twee dagen

Werkvorm

Klassikaal

Benodigdheden

Camera

Activiteit

Ga met z'n allen in een kring staan en vraag de leerlingen om goed te kijken naar de kleding die gedragen wordt. Welke 'kleding eigenschappen' worden door de meeste leerlingen gedeeld? Denk bijvoorbeeld aan: welke kleur kleding hebben de meeste leerlingen aan? Dragen de meeste leerlingen een sweater of een t-shirt? Wat voor soort print komt het meest voor (bijv. all-over print, opdruk, teksten, effen, ...)? Wat voor soort broek wordt het meest gedragen (jeans, katoen, ...)? Schrijf de observaties op het bord en kies samen vier eigenschappen die jullie het meest bij de klas vinden passen. Vraag de leerlingen om de volgende projectdag kleding te dragen die het beste aan deze eigenschappen voldoet (dus alle leerlingen dragen bijvoorbeeld sneakers, jeans, een t-shirt met print, misschien ook wel van dezelfde kleur). Die dag maken leerlingen van iedere leerling een foto, zoals de makers van *Exactitudes* dat ook hebben gedaan: tegen dezelfde neutrale achtergrond en zo veel mogelijk in dezelfde houding. Voeg alle foto's samen tot een klassen-*Exactitude* en bedenk er klassikaal een naam voor.

Afronding

Bespreek de activiteit na. Klopt de klassen-*Exactitude* met hoe de leerlingen zichzelf zien als groep? Wat vinden de leerlingen ervan dat je een groep maakt op basis van kleding? Op basis van welke andere kenmerken zou je groepen kunnen maken?

Verbinding met het thema

Voor kinderen is kleding belangrijk: om erbij te horen of om zich juist te onderscheiden. Dat is een eeuwige strijd tussen individu (wie ben ik) en groep (waar hoor ik bij). Kleding speelt een belangrijke rol in processen van insluiting en uitsluiting. Voor kinderen is dat dagelijkse gevecht herkenbaar: ze willen erbij horen, maar ook zichzelf zijn. Soms durf je anders te zijn, soms wil je graag in de groep opgaan. Deze activiteit brengt bewustzijn bij over eigen identiteit, groepsidentiteit en stereotypen.

ACTIVITEIT 4: DAGBOEK VAN EEN KLEDINGSTUK

De leerlingen beschrijven stap voor stap het ‘verhaal’ van hun favoriete kledingstuk door te achterhalen waar het kledingstuk al geweest is voordat het in hun bezit was, wat zijzelf met het kledingstuk hebben meegemaakt en wat het nog zal meemaken als ze het kledingstuk niet meer passen/ niet meer willen dragen.

Subthema's

- Kleding en identiteit
- Kleding en arbeidsomstandigheden
- Kleding en duurzaamheid

Doelen

- De leerlingen onderzoeken de oorsprong van een kledingstuk: waar komt het vandaan en door wie is het gemaakt.
- De leerlingen kunnen beschrijven en/of visualiseren welke herinneringen, ervaringen en verhalen er bij een specifiek kledingstuk horen.
- De leerlingen leren wat er gebeurt met dingen die we weggooien, bijvoorbeeld kledingstukken die we niet meer passen of niet meer mooi vinden.

Duur

45-60 minuten



Bij De Wegwijzer zijn de kledingstukken die leerlingen hebben meegenomen om een dagboek over te maken opgehangen in de klas

Kleding

Werkvorm

In tweetallen, tot slot individueel

Benodigdheden

- Kledingstuk van de leraar
- Per leerling een zelf meegebracht kledingstuk
- Materialen om een creatief dagboek te maken

Vorbereiding

Vraag iedere leerling om een kledingstuk mee te nemen (niet dragen!). Dit mag een lievelingskledingstuk zijn of een kledingstuk met een verhaal (op een speciale plaats gekocht, kwijt geweest, gedragen bij een speciale gebeurtenis, ...). Neem zelf ook een kledingstuk mee waar je iets over wilt vertellen: waar/wanneer heb je het gekocht of gekregen, waar komt het oorspronkelijk vandaan, wat heeft je kledingstuk al meegemaakt, wat ga je ermee doen als je het niet meer wilt dragen? Bereid een kort verhaal over je eigen kledingstuk voor.

Activiteit

Vertel de leerlingen eerst het verhaal van jouw kledingstuk. Laat ze vervolgens in tweetallen met elkaar over hun eigen meegebrachte kledingstukken praten. Om de beurt vertellen ze aan de hand van onderstaande drie vragen over hun kledingstuk:

1. *Wat heeft het kledingstuk al meegemaakt voordat jij het bezat?*

Waar is het kledingstuk van gemaakt? Wat is de oorsprong van die materialen? In welk(e) land(en) is het gemaakt? Wie heeft het voor jou allemaal al in handen gehad (bijvoorbeeld een katoenplukker, kledingarbeider in de fabriek, de winkelbediende)? Heeft iemand het kledingstuk voor jou al gedragen?

Leerlingen gebruiken voor dit hoofdstuk de labels in het kledingstuk, eventueel een zoekmachine en hun eigen fantasie (waarbij het wel enigszins realistisch moet blijven).

2. *Wat heb jijzelf al met het kledingstuk beleefd?*

Waar/wanneer is het kledingstuk gekocht of van wie heb je het gekregen? Hoe lang heb je het kledingstuk al? Heb je bijzondere herinneringen aan het kledingstuk? Wat hebben jullie samen meegemaakt?

3. *Wat zal het kledingstuk na jou nog beleven?*

Wat doe je met het kledingstuk als je het niet meer past of mooi vindt? Waar gaat het dan naartoe? Hoe ziet het einde van het leven van dit kledingstuk eruit?

Na de bespreking in tweetallen maken leerlingen de levensloop van het kledingstuk zichtbaar door middel van een 'dagboek'. Dat kan met tekst, tekeningen en/of foto's, in een schriftje of op een grote poster. Ook kunnen de leerlingen post-its met steekwoorden op hun kledingstuk plakken; zo wordt het kledingstuk zelf een soort dagboek.

Afronding

De leerlingen stellen hun 'dagboek' tentoon en bekijken elkaars dagboeken. Bespreek na afloop klassikaal na: Wat leerden ze over de historie van hun kleding? Wat zijn leerlingen via het kledingstuk te weten gekomen over wat de persoon die het kledingstuk draagt belangrijk vindt? Wat ontdekten ze over kleding die niet meer gebruikt wordt?

Verbinding met het thema

Door de verhalen die achter kleding schuilgaan te onderzoeken, leren leerlingen de menselijke en persoonlijke kant van kleding kennen. Door de gehele levensloop van het kledingstuk te bekijken wordt duidelijk waar kleding vandaan komt, wat kleding te maken heeft met identiteit (wat zeggen de dingen die ik met het kledingstuk heb meegemaakt over mij?) en wat kleding te maken heeft met het milieu (wat doe ik met kleding die ik niet meer gebruik, wat gebeurt er met kleding die ik weggooi, hoe vaak en hoe snel doe ik kleding weg?).

Tip

Op de website www.wornstories.com staat een groot aantal verhalen die verbonden zijn aan een kledingstuk. Deze site kan als inspiratie worden gebruikt. De site is wel in het Engels.



Een leerling van De Wegwijzer werkt aan het dagboek van zijn kledingstuk

ACTIVITEIT 5: STOFFEN ONTRAFELD!

De leerlingen onderzoeken de eigenschappen en duurzaamheid van verschillende stoffen.

Subthema

Kleding en milieu

Doelen

- Leerlingen verkennen de eigenschappen van verschillende stoffen/garens.
- Leerlingen maken kennis met gestructureerd onderzoek.

Duur

60-90 minuten

Werkvorm

In drie- of viertallen

Benodigdheden

Per groepje:

- Tenminste vijf verschillende soorten stof of garens, bijvoorbeeld leer, zijde, katoen, polyester, vilt, wol, jute, linnen, tule, etc.
- Vergrootglas of een microscoop
- Diverse onderzoeksmaterialen, zoals pincetten, waterbakjes, waxinelichtjes, schuurpapier, (staal) sponsjes, lucifers, zand, etc.
- Werkblad 'Stoffen ontrafeld!' 

Vorbereiding

Knip de stoffen in kleine lapjes. Zorg dat je van tevoren weet wat mogelijk gevaarlijke situaties op kan leveren (bijvoorbeeld polyester in vuur houden) en bepaal hoe je daarmee om wilt gaan.

Activiteit

De activiteit vindt plaats in twee rondes. In de eerste ronde krijgen de leerlingen de kans om aan te rommelen en de stoffen te ontdekken. In de tweede ronde onderzoeken ze de stoffen op een gestructureerde manier.

Ronde 1: Geef ieder groepje ten minste vijf verschillende stoffen en een aantal onderzoeksmaterialen. Laat de leerlingen de eigenschappen van de stoffen ontdekken. Hoe ze de materialen gebruiken, mogen ze zelf bepalen. Het is de bedoeling dat de leerlingen vrij gaan experimenteren. Bespreek kort na wat de leerlingen hebben ontdekt.

Ronde 2: In de tweede ronde gaan de groepjes systematisch te werk met het werkblad . Geef ieder groepje vijf verschillende stoffen en één bepaald onderzoeksmateriaal (bijvoorbeeld schuurpapier of water). De groepjes bedenken op welke manier ze hun onderzoeksmateriaal willen gebruiken om meer over de stoffen te leren (bijvoorbeeld: 10x over de stof schuren, de stof 3 seconden in water houden, ...). Dit schrijven ze op het werkblad.

Vervolgens testen de leerlingen de stoffen. Eerst onderzoeken ze de stof met de hand: hoe voelt het? Dan bekijken ze de stof met het vergrootglas/de microscoop. Ze kunnen hun resultaten beschrijven of tekenen. Laat het groepje vervolgens zelf hypothesen opstellen over wat er met de stof gebeurt als ze het bewerken met het onderzoeksmateriaal. Vervolgens voeren ze de bewerking uit en schrijven ze op wat ze observeren. Dit herhalen ze voor al hun stoffen, zodat ze deze steeds op dezelfde manier onderzoeken.

Afronding

Elk groepje presenteert hun resultaten. Wat hebben ze ontdekt? Welke stoffen waren het meest duurzaam? Hoe komt dat? Als er meerdere groepjes zijn met hetzelfde onderzoeksmateriaal, bespreek hun resultaten dan direct na elkaar, zodat ze vergeleken kunnen worden.

Verbinding met het thema

Bij deze activiteit ontdekken leerlingen dat verschillende stoffen verschillende eigenschappen hebben. Stoffen die steviger zijn, kun je 'duurzamer' noemen omdat ze langer meegaan. Als je kleding koopt van minder stevig materiaal, dan moet je vaker nieuwe kleding kopen. Misschien vind je dat juist leuk, omdat je dan vaker kunt shoppen en vaker iets nieuws aan kunt. Maar voor het milieu is het minder goed, omdat het produceren van kleding veel van mens en milieu vraagt. Het kost bijvoorbeeld heel veel water om katoen te produceren, terwijl deze stof niet zo duurzaam is en je het vaak moet vervangen. In de kledingindustrie worden niet altijd de meest duurzame stoffen gekozen.



Leerlingen van De Wegwijzer onderzoeken stoffen op verschillende manieren

Kleding

Voor de maker van een kledingstuk speelt meer mee dan duurzaamheid. Ook andere eigenschappen van de stof, denk bijvoorbeeld aan soepelheid, kosten en uitstraling, spelen een rol bij de keuze van een stof.

Tip

Je kunt op verschillende manieren aan stof komen, bijvoorbeeld:

- Vraag ouders naar oude kleding of zoek in tweedehandskledingwinkels. Neem de informatie op het etiket over, zodat je weet welke stof het is.
- Op de markt is vaak voor weinig geld stof te koop, maar niet in alle gevallen is duidelijk om wat voor stof het gaat. Vraag dit goed na bij de stofhandelaar.
- Een aantal stofproducenten, met name van interieurtextiel, biedt de optie om gratis stalen te bestellen.

ACTIVITEIT 6: DE PRIJS VAN KLEDING

In deze activiteit kijk je met de leerlingen naar de prijs van kleding en wat dit betekent voor de mensen die de kleding maken. Is dit een eerlijke prijs? In activiteit 7 (Kinderarbeid op een productielijn) ervaren leerlingen zelf een beetje hoe het is om arbeider in de mode-industrie te zijn. In de afronding van die activiteit mogen ze nog een keer oordelen of de prijs van kleding eerlijk is. Activiteit 6 en 7 horen dus bij elkaar.

Subthema

Kleding en arbeidsomstandigheden

Doel

De leerlingen krijgen inzicht in de prijs die mensen in andere landen betalen voor goedkope kleding in Nederland.

Duur

20 minuten

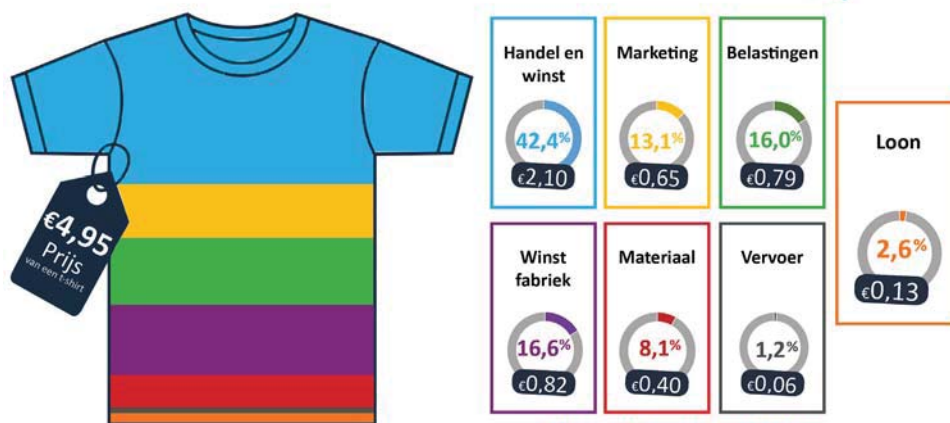
Werkvorm

In viertallen

Benodigheden

- Per groepje: Werkblad 'De prijs van kleding'
- Antwoordmodel 'De prijs van kleding'

Prijsopbouw van een t-shirt



Gebaseerd op www.cleanclothes.org

Verdeling van de opbrengsten van een t-shirt van 5 euro

Kleding

Activiteit

Vraag aan de leerlingen of zij 5 euro een goede prijs vinden voor een t-shirt of dat het duurder zou moeten zijn. Inventariseer hun antwoorden door ze hun hand op te laten steken: hoeveel leerlingen vinden dat het t-shirt duurder zou moeten zijn dan 5 euro, hoeveel vinden dit een goede prijs en hoeveel vinden dat het eigenlijk nog wel goedkoper mag zijn? Noteer de aantallen voor jezelf. Laat de leerlingen nu per groepje 5 euro verdelen over de onderdelen van het productieproces: wat kost het meeste denk je? Gebruik hiervoor het werkblad.

Afronding

Laat met behulp van de afbeeldingen 'De prijs van kleding' zien hoe de prijs van een t-shirt van 5 euro werkelijk is verdeeld. Wat vinden de leerlingen nu van deze prijs? Inventariseer eerst opnieuw hoeveel leerlingen vijf euro een goede prijs vinden en hoeveel leerlingen vinden dat het duurder moet of goedkoper kan. Noteer dit wederom. Ga daarna in gesprek met de leerlingen. Wie is er van mening veranderd en waarom? Zouden we allemaal wat meer moeten betalen voor onze kleding zodat arbeiders wat meer verdienen? Waarom gebeurt dat dan niet gewoon?

Verbinding met het thema

Zie activiteit 7

ACTIVITEIT 7: KINDERARBEID OP EEN PRODUCTIELIJN

Deze activiteit bouwt voort op activiteit 6. De leerlingen vormen samen een productielijn. Zij proberen in twintig minuten zo veel mogelijk kussentjes te naaien om een heel klein beetje te ervaren hoe het zou zijn om als kind in een textiel fabriek te werken.

Subthema

Kleding en arbeidsomstandigheden

Doelen

- De leerlingen krijgen door ervaring meer inzicht in de werkomstandigheden van werknemers in textiel fabrieken in ontwikkelingslanden.
- De leerlingen kunnen hun ervaring koppelen aan de discussie over de sociale duurzaamheid van de kleding industrie.

Duur

30 minuten

Werkvorm

In groepjes van zeven



Leerlingen van De Wegwijzer vormen een aantal productielijnen om kussentjes te produceren

Kleding

Benodigdheden

Per groepje:

- 50-70 stukjes stof van 5x5 cm
- 25-35 knopen
- Vulling voor ongeveer 30 kussentjes
- Vijf naalden
- Draad
- Scharen

Vorbereiding

Als leerlingen geen ervaring hebben met naaien, kun je de klas ter voorbereiding een keer een volledig kussentje laten naaien.

Activiteit

Elk groepje neemt plaats aan een rij tafels in de klas. Vertel dat elk groepje straks twintig minuten de tijd krijgt om samen 35 kussentjes te maken. De groepjes die het lukt om 35 kussentjes te maken, mogen daarna iets leuks doen. De groepjes die dit niet lukt, ruimen de klas op. Iedere leerling in het groepje krijgt een eigen taak en mag alleen die taak uitvoeren. Ze mogen elkaar dus niet helpen!

Geef vervolgens iedere leerling één van de opeenvolgende taken en benodigdheden:

Leerling	Taak	Benodigdheden
Leerling 1	Knip een stuk draad van ongeveer 50 cm af en steek deze door de naald	5 naalden Draad Schaar
Leerling 2	Naai een knoop midden op een lapje stof en knip de draad af	Knopen Lapjes stof Schaar
Leerling 3	Naai een tweede lapje stof aan één kant vast aan het eerste lapje	Lapjes stof
Leerling 4	Naai de tweede kant vast	
Leerling 5	Naai de derde kant vast	
Leerling 6	Vul het zo gevormde zakje	Vulling
Leerling 7	Naai het kussentje dicht en knip de draad af	Schaar

Het is de bedoeling dat elke leerling zijn/haar werk en de naald doorgeeft aan de volgende leerling. Leerling 7 bewaart de kussentjes en geeft de naald terug aan leerling 1. Zo vormt elk groepje een doorlopende productielijn.

Speel zelf de fabrieksupzichter en houd de werkzaamheden en de tijd streng in de gaten. De hoeveelheid kussentjes die gemaakt moet worden is bewust onrealistisch hoog. De bedoeling is dat leerlingen ervaren dat het werk van kinderarbeiders stressvol en monotoon is.

Afronding

Besprek hoe de leerlingen de activiteit vonden. Is het gelukt om de 35 kussentjes af te krijgen? Zouden ze zelf in een textiel fabriek willen werken? Voelden de leerlingen zich onder druk gezet? Zou dit voor kinderen die in een textiel fabriek werken hetzelfde zijn? Vraag hoe een dag uit het leven van een kind dat in een textiel fabriek werkt eruit zou kunnen zien, als je bedenkt dat ze vaak hele lange dagen werken. Zouden ze nog energie hebben om te spelen?

Grijp terug op activiteit 6 en inventariseer of er nog iets is veranderd: hoeveel leerlingen vinden 5 euro een goede prijs, hoeveel vinden dat het duurder moet en hoeveel dat het goedkoper kan? Vergelijk dit met de eerdere antwoorden. Hoe is het in de loop van de tijd veranderd? Wat vinden de leerlingen ervan dat kinderen dit werk moeten doen, zodat wij goedkope kleding kunnen kopen? Het afschaffen van kinderarbeid kan betekenen dat kleding duurder zou worden en dat we dus minder kleding kunnen kopen.

Verbinding met het thema

Mensen die in de kledingindustrie werken, ook kinderen, worden vaak uitgebuit. Ze doen dagenlang hetzelfde monotone werk onder hoge druk: het is haast niet haalbaar om het werk dat ze moeten verrichten af te krijgen in de tijd die ervoor staat. Als het werk wel afkomt, krijgen ze hiervoor vaak heel weinig betaald. De vraag van ons nieuwe onderzoek is dan ook: hoe kunnen we mode duurzamer maken zodat mens en milieu minder lijden bij het maken van de kleren die wij dagelijks dragen? Dat is nog niet zo gemakkelijk omdat het maken van kleding heel ingewikkeld is en consumenten graag goedkope kleren willen kopen.



Stap 3 t/m 5. Opzetten onderzoek, uitvoeren en concluderen

Hieronder staan drie voorbeelden van onderzoek dat is bedacht en uitgevoerd door leerlingen van basisschool De Wegwijzer in Tilburg en basisschool De Tragellijn in Lobith. Deze voorbeelden geven een beeld van de soort vragen die leerlingen over het thema 'Kleding' zouden kunnen stellen.

Houden meisjes in de leeftijd van 10-12 jaar zich aan de mode?

Subthema: Kleding en identiteit

Hoe weet je of iemand modebewust is of niet? Een onderzoeksgroepje van basisschool De Wegwijzer onderzocht dit door proefpersonen te vragen of zij kledingstukken die op dit moment in de mode zijn in hun kledingkast hebben. Om te weten welke kledingstukken in de mode zijn, hebben zij medewerkers van een kledingwinkel geïnterviewd. Met de resultaten van dit interview maakten ze een vragenlijst met daarop plaatjes van de geselecteerde kledingstukken. Vervolgens vroegen ze de meisjes in groep 7 aan te kruisen of zij deze kledingstukken in hun bezit hadden. Uit het onderzoek bleek dat 60% van de leerlingen een kledingstuk bezat dat op dat moment in de mode was. Daarom concludeerden ze dat meisjes van 10-12 jaar zich aan de mode houden.



Een leerling van De Wegwijzer maakt aantekeningen van het interview met de medewerker van de kledingwinkel

Is een joggingbroek of een spijkerbroek geschikter voor kleuters om in buiten te spelen?*Subthema: Kleding en duurzaamheid*

Een onderzoeksgroepje van basisschool De Wegwijzer heeft allereerst een vooronderzoek gedaan om te ontdekken wat kinderen uit groep 1 en 2 doen als ze buitenspelen. Door hen in de pauze te observeren, kwamen ze erachter dat kleuters vaak in de modder spelen, vaak nat worden en vaak vallen. De hypothese was dat de joggingbroek geschikter zou zijn voor deze activiteiten omdat het groepje dacht dat er heel gauw gaten in een spijkerbroek komen. De leerlingen testten dit door zelf zowel met een spijkerbroek als met een joggingbroek hetzelfde aantal keren op de knie te vallen en door beide broeken op dezelfde manier in de modder te wrijven en nat te maken. In de joggingbroek kwamen al snel gaten, terwijl de spijkerbroek heel bleef. De joggingbroek was wel geschikter om nat te worden of in de modder te spelen, omdat deze sneller droogde. Zo concludeerden de leerlingen dat wat voor kleuters het meest geschikt was om in buiten te spelen afhankelijk was van welke activiteiten ze die dag zouden doen.

Is er een verschil tussen wat kinderen nu dragen en wat opa's en oma's droegen toen zij jong waren?*Subthema: Kleding en identiteit*

Leerlingen van de Tragellijn wilden graag weten hoe de mode van nu is veranderd in vergelijking met de tijd van hun opa's en oma's. Daarom bedachten ze een interview waarin ze hun opa's en oma's vragen wilden stellen als: wat droeg jij vroeger toen je jong was? Was er bepaalde kleding die je als kind niet mocht dragen (bijvoorbeeld broeken voor meisjes)? Wat vind je van de hedendaagse mode? Een mogelijke hypothese bij dit onderzoek zou kunnen zijn dat wat opa's en oma's vroeger droegen er heel anders uitziet dan nu.

Wetenschapsknooppunt Radboud Universiteit

Dit boek is een uitgave van het Wetenschapsknooppunt Radboud Universiteit (WKRU). Het WKRU is in 2009 opgericht als eerste Wetenschapsknooppunt van Nederland. Het WKRU heeft als missie de nieuwsgierige en onderzoekende houding van kinderen en (aankomend) leraren te bevorderen. Om dit te bereiken organiseert het WKRU diverse activiteiten waarbij een verbinding wordt gelegd tussen onderzoekers van de Radboud Universiteit en het Radboudumc; studenten, docenten en onderzoekers van de Faculteit Educatie, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen; en het basisonderwijs.

Expertise

De expertise van het WKRU ligt op het gebied van onderzoekend leren: een didactiek die een onderzoekende houding stimuleert. Het WKRU ontwikkelt voorbeeldprojecten, materialen en hulpmiddelen die leraren kunnen inzetten in hun klas om onderzoekend leren vorm te geven. Deze materialen zijn beschikbaar via www.wetenschapdeklasin.nl. De kennis en ervaring van het WKRU op het gebied van onderzoekend leren blijft zich continu ontwikkelen. Dit gebeurt op basis van inzichten uit de literatuur, ervaringen in de klas, eigen onderzoek en uitwisseling met collega-onderzoekers in het vakgebied. Naast deze boekenreeks publiceert het WKRU ook regelmatig in vaktijdschriften en wetenschappelijke tijdschriften. Een overzicht van alle artikelen van het WKRU is te vinden op onze websites.

Activiteiten

Het WKRU biedt verschillende activiteiten aan voor leraren (in opleiding), scholen en onderzoekers. Elk jaar ontwikkelen drie Radboud Science Teams, bestaande uit onderzoekers, leraren en pabo-studenten, onder leiding van het WKRU een project onderzoekend leren over een actueel wetenschappelijk thema. De opbrengsten hiervan worden geborgd in de boekenreeks Wetenschappelijke doorbraken de klas in! Daarnaast organiseert het WKRU jaarlijks de Winterschool, een professionaliseringsdag over wetenschap en onderzoekend leren. Gedurende het schooljaar wordt professionalisering voor schoolteams aangeboden op het gebied van onderzoekend leren. Radboud-onderzoekers kunnen bij het WKRU terecht voor advies op het gebied van wetenschapseducatie en hulp bij de voorbereiding van een interessante les voor een basisschoolklas. Alle activiteiten van het WKRU zijn te vinden op www.wkru.nl.

Sponsors

Het werk van het WKRU wordt mogelijk gemaakt door financiële bijdragen van de Radboud Universiteit, het Radboudumc en de Faculteit Educatie van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen.

www.wkru.nl

www.wetenschapdeklasin.nl



@wkru1



<http://Inked.in/WKRU1>

Over de boekenreeks

De boekenreeks *Wetenschappelijke doorbraken de klas in!* is een initiatief van het Wetenschapsknooppunt Radboud Universiteit (WKRU). Met deze boeken wil het WKRU (aankomend) leraren en leerlingen uit de bovenbouw van het basisonderwijs kennis laten maken met toponderzoek van de Radboud Universiteit. Het gaat daarbij om wetenschap in de volle breedte, dus alfa-, bèta-, gamma- en medisch-onderzoek. De boeken zijn bedoeld om ideeën te geven hoe leraren, volgens de didactiek van onderzoekend leren, met wetenschappelijke thema's aan de slag kunnen in de klas. De boeken geven houvast bij het vormgeven van een project en kunnen een bron van inspiratie zijn voor leraren die wetenschap de klas in willen brengen.

Wetenschappelijke thema's de klas in

De Radboud Universiteit reikt elk jaar een prijs uit aan drie topwetenschappers die in het afgelopen jaar een belangrijke doorbraak hebben gehad in hun onderzoeksgebied. Deze prijs, de Radboud Science Award, betekent voor de winnende onderzoekers dat zij hun onderzoek mogen vertalen naar activiteiten voor de bovenbouw van het basisonderwijs. Na de uitreiking van de Radboud Science Awards aan de start van het schooljaar, wordt rond elke winnaar een Radboud Science Team gevormd. Een Radboud Science Team bestaat uit de onderzoekers en hun teams, leraren van twee basisscholen, eventuele stagiair(e)s en het WKRU.

Ieder Radboud Science Team werkt een jaar lang samen aan de ontwikkeling van een project. In januari presenteren zij de ontwikkelde activiteiten op de Winterschool van het WKRU. Tijdens deze professionaliseringsdag op het gebied van wetenschap en onderzoekend leren geven de winnende onderzoekers een inhoudelijke lezing en verzorgen de Radboud Science Teams een workshop aan collega-leraren, pabo-docenten en pabo-studenten.

Daarna gaat het thema echt de klas in en maken de leerlingen kennis met het onderwerp. De bedoeling is dat leerlingen enthousiast en nieuwsgierig worden en dat er veel vragen bij hen opkomen. Ze formuleren uiteindelijk één vraag die ze zelf gaan onderzoeken.

Aan het eind van het schooljaar beschrijven de onderzoekers de inhoudelijke achtergrond van het thema. Deze wordt samen met de ervaringen en activiteiten in de klas gebundeld tot een hoofdstuk in de boekenreeks *Wetenschappelijke doorbraken de klas in!*. Het nieuwste boek wordt elk jaar in januari gepresenteerd op de Winterschool.

Leidraad onderzoekend leren

Bij deze boekenreeks hoort een leidraad onderzoekend leren (Van Baren-Nawrocka & Dekker, 2019). Leraren kunnen met behulp van deze leidraad een project onderzoekend leren vormgeven in de klas. In de leidraad staat een uitgebreide beschrijving van de zeven stappen van onderzoekend leren. Het biedt handvatten en suggesties voor de manier waarop de leraar de leerlingen kan begeleiden bij het onderzoeksproces. De leidraad wordt ontwikkeld door het WKRU en regelmatig herzien op basis van nieuwe inzichten uit de literatuur en ervaringen in de klas. De meest recente versie is altijd online beschikbaar op de website www.wetenschapdeklasin.nl.

Website met aanvullend materiaal

Aan de boekenreeks is een website gekoppeld, www.wetenschapdeklasin.nl, waar per thema diverse materialen, werkbladen en filmpjes te vinden zijn. Daarnaast bevat de website veel informatie over onderzoekend leren, zoals de leidraad onderzoekend leren, alle hulpmiddelen van het WKRU, voorbeelden uit de praktijk, artikelen en links naar verdiepende informatie. Met uitzondering van het laatste boek staan tevens alle thematische hoofdstukken in digitale vorm op deze website.

Thema's per boek

Boek 8 (2019)

Kleding – Wat zegt kleding over onze identiteit en welke impact heeft kleding op mens en milieu?

Magneten – Ontdek hoe magneten werken en welke invloed licht hierop heeft

Protest – Staken is besmettelijk: hoe werkt die beïnvloeding door anderen?

+ een didactisch hoofdstuk: 'Vragen wat je echt wilt weten'

Boek 7 (2018)

Malaria – Hoe worden muggen door mensen besmet met malaria?

Jheronimus Bosch – Wat maakt deze schilder zo bijzonder?

Geheugen – Hoe kun je het best dingen onthouden?

+ een didactisch hoofdstuk: 'Nieuwsgierig door observeren'

Boek 6 (2017)

Molecuulbotsingen – Eigenschappen van botsende moleculen bij extreem lage temperaturen

Stress – Ontdek verschillende manieren waarop je op stress kunt reageren

Taal der zintuigen – De invloed van taal en cultuur op zintuigelijke waarnemingen

+ een didactisch hoofdstuk: 'Begeleiden vanuit een groeimindset'

Boek 5 (2016)

Typisch Nederlands – Kenmerken en vorming van de Nederlandse identiteit

Elkaar begrijpen – Hoe komt het dat we elkaar begrijpen?

Het oog – De werking van het oog en wat er mis kan gaan

+ een didactisch hoofdstuk: 'Het begint met nieuwsgierigheid'

Boek 4 (2015)

Het Higgsdeeltje – De ontdekking van het deeltje dat zorgt dat dingen gewicht hebben

Netwerken in het brein – Hoe werkt ons brein en wat is de relatie met DNA?

Het wonderkind David Gorlaeus – Wat voor invloed heeft leeftijd en ervaring op ons denken?

Boek 3 (2014)

Waarnemen en bewegen – De relatie tussen waarnemingen en het coördineren van bewegingen

Onder invloed – De invloed van de omgeving op risicovol gedrag

Gevaarlijke ideeën – Het verband tussen ideeën en veranderende regels in de maatschappij

Boek 2 (2013)

DNA – Erfelijkheid en kopieerfoutjes in je DNA die je leven kunnen bepalen

Gedrag – Hoe zorgen je hersenen ervoor dat je verleidingen kunt weerstaan?

Infecties onder de loep – De groei en eigenschappen van bacteriën en schimmels

Boek 1 (2012)

Angst – Wat is angst en hoe kun je het beïnvloeden?

Grafeen – Wat zijn de verschillende unieke eigenschappen van grafeen?

Denkbeelden over het begin – Hoe tijd, plaats en cultuur onze denkbeelden bepalen

Engelse uitgave

Scientific breakthroughs in the classroom: Language of the senses, DNA, Understanding each other & Higgs boson (2017)

Foto- en illustratieverantwoording

Veel van de foto's en een aantal illustraties in dit boek vallen niet onder de Creative Commons Licentie, hetzij omdat ze onder het copyright van derden vallen, hetzij omdat er kinderen op staan, waardoor geen toestemming voor hergebruik kan worden gegeven. Hieronder volgt een lijst met de foto's en illustraties in dit boek, met bijbehorende licentievorm.

Foto's met kinderen zijn hieronder niet apart vermeld, deze vallen alle onder het copyright van het Wetenschapsknooppunt Radboud Universiteit ©WKRU 2019. Deze foto's mogen wel worden gebruikt in een integrale kopie van minimaal twee pagina's.

Foto's op de volgende pagina's zijn gemaakt door Jimmy Israel. Deze foto's zijn eigendom van het WKRU: 8, 10, 13, 15, 16, 18, 33, 36, 39, 41, 43, 45, 49, 54, 69, 71, 74, 80, 82, 84, 87, 88, 108, 110, 113, 114, 115, 116, 118, 120

Hoofdstuk 2: Kleding

• Japanse aankleedpop van eind 19e eeuw, publiek domein (bron: commons.wikimedia.org)	20
• Anneke Smelik, CC BY-NC-SA 4.0 WKRU	21
• Mode in Nederland rond 1600, door Albert Kretschmer en Dr. Carl Rohrbach, 1882, publiek domein (bron: commons.wikimedia.org)	21
• Jurk van Viktor&Rolf. Viktor&Rolf, The Chainsaw Massacre, Cutting Edge Couture, ready-to-wear collection, SS 2010. Installation view of Viktor&Rolf: Fashion Artists 25 Years at Kunsthall Rotterdam (2018). Photo: Team Peter Stigter. Han Nefkens Foundation / promised gift to Museum Boijmans Van Beuningen.	21
• Gothic kleding, CC BY-SA 2.0 FR Rama (bron: commons.wikimedia.org)	23
• Omen, een van de serie Exactitudes portretten, © 2014 Ari Versluis en Ellie Uyttenbroek	24
• Sweatshop in Mumbai, CC BY-SA 2.0 M M (bron: commons.wikimedia.org)	25
• Het verven van leer, CC BY-SA 4.0 Fbrandao.1963 (bron: commons.wikimedia.org)	26
• Kunstwerk van Banksy, foto: CC BY-NC-SA 2.0 Duncan Hull (bron: flickr.com)	27
• Cover boek 'Delft blue to denim blue', © 2017 Uitgeverij J.B.Tauris & Co. Ltd: London New York	29
• Koppel dat van kleding wisselt, © 2013 Hana Pesut	30
• Verdeling van de opbrengsten van een t-shirt, CC BY-NC-SA 4.0 WKRU, aangepast van: CC BY-SA 4.0 Clean Clothes Campaign	47

Hoofdstuk 3: Magneten

• Magnetisch veld van de aarde, door Zureks, publiek domein (bron: commons.wikimedia.org)	56
• Alexey Kimel, CC BY-NC-SA 4.0 WKRU	57
• Effect van een magnetisch veld, CC BY-NC-SA 4.0 Alexey Kimel	58
• Magnetische domeinen, CC BY-NC-SA 4.0 Alexey Kimel	58
• Effect van een verticaal polarisatiefilter, CC BY-NC-SA 4.0 Saliba Barsaume	59
• Effect van twee dezelfde polarisatiefilters, CC BY-NC-SA 4.0 Saliba Barsaume	59
• Effect van twee verschillende polarisatiefilters, CC BY-NC-SA 4.0 Saliba Barsaume	60
• Faraday effect, CC BY-NC-SA 4.0 Saliba Barsaume	60
• Magnetische domeinen zichtbaar maken, CC BY-NC-SA 4.0 Roman Shantyr	61
• De experimentele opstelling, CC BY-NC-SA 4.0 Roman Shantyr	62
• Klassieke harde schijf, CC BY-SA 3.0 Eric Gaba (bron: commons.wikimedia.org)	63
• Magneet in het HFML laboratorium, Foto: Dick van Aalst (2017)	65

• Staafmagneet, CC BY-SA 3.0 Aney (bron: commons.wikimedia.org)	76
• Hoefijzermagneet, Zureks, publiek domein (bron: commons.wikimedia.org)	76
• Veldlijnen op een foto, CC BY 2.0 Windell Oskay (bron: flickr.com)	77
• Veldlijnen op een schematische tekening, CC BY-SA 3.0 Geek3 (bron: commons.wikimedia.org)	77
• Veldlijnen bij twee magneten, CC BY-SA 3.0 Geek3 (bron: commons.wikimedia.org)	78

Hoofdstuk 4: Protest

• Kunstprotest tijdens de G20, CC BY-SA 4.0 Frank Schwichtenberg (bron: commons.wikimedia.org)	90
• Rellen tijdens de G20, CC BY-SA 2.0 Montecruz Foto (bron: flickr.com)	90
• Agnes Akkerman, CC BY-NC-SA 4.0 WKRU	91
• De Arabische Lente, CC BY-NC-SA 4.0 WKRU, aangepast van: Arab Spring and Regional Conflict Map, door Ian Remsen, publiek domein (bron: commons.wikimedia.org)	91
• De verspreiding van protest bij fastfoodrestaurants, CC BY-NC-SA 4.0 WKRU, aangepast van: Map of USA, CC BY-SA 3.0 Eric Pierce (bron: commons.wikimedia.org)	92
• Congres van FNV bondgenoten, CC BY 2.0 FNV Bondgenoten (bron: flickr.com)	93
• Protesten rond 'The fight for 15' (linksboven), CC BY-SA 2.0 The All-Nite Images (bron: commons.wikimedia.org)	94
• Protesten rond 'The fight for 15' (rechtsboven), CC BY-NC 2.0 SEIU Local 99 Education Workers United's Photostream (bron: flickr.com)	94
• Protesten rond 'The fight for 15' (linksonder), CC BY 2.0 Fibonacci Blue (bron: flickr.com)	94
• Protesten rond 'The fight for 15' (rechtsonder), CC BY-SA 2.0 The All-Nite Images (bron: commons.wikimedia.org)	94
• Verlies van vriendschappen door stakingen, CC BY-NC-SA 4.0 WKRU, samengesteld uit: -Man, door Otovect-Media, publiek domein (bron: pixabay.com) -Vrouw, door OpenClipart-Vectors, publiek domein (bron: pixabay.com) -Stakingsbordje, CC BY-SA 2.0 The All-Nite Images (bron: commons.wikimedia.org)	95
• Stakende leraar, © 2017 Michiel van Nieuwstadt	97
• Begin van een netwerkgraaf, CC BY-NC-SA 4.0 WKRU	106

De uitgever heeft uiterste zorgvuldigheid betracht in het achterhalen van de auteursrechten van het illustratiemateriaal in deze uitgave. Mocht u van mening zijn (auteurs)rechten te kunnen doen gelden op illustratiemateriaal in deze uitgave, dan verzoeken wij u om contact op te nemen met de uitgever.

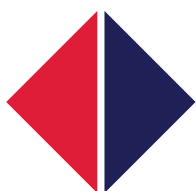
Sponsoren

Radboud Universiteit



Radboudumc

Hogeschool



van Arnhem en Nijmegen