



**rijksuniversiteit
groningen**

faculteit gedrags- en
maatschappijwetenschappen

TalentenKracht in de klas

Een coachingsprogramma voor leerkrachten van groep 1-4

Handleiding trainers



A.F.M. Wetzels, H.W. Steenbeek en M. Fraiquin

© 2011, A.F.M. Wetzels, H.W. Steenbeek & M. Fraquin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteurs.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	3
1. Introductie	5
1.1. Inleiding.....	5
1.2. Doel	5
1.3. Doelgroep van de coaching.....	6
1.4. Opzet van de coaching	6
1.5. Inbedding in de schoolontwikkeling	6
1.6. Rol van de coach	7
1.7. Ervaringen uit de pilot Expertisecentrum TalentenKracht	7
2. Theoretische achtergrond	8
2.1. TalentenKracht in combinatie met Wetenschap en Techniek	8
2.1.1. Inleiding.....	8
2.1.2. Talent	8
2.1.3. Talent binnen Wetenschap en Techniek	9
2.1.4. Talentprincipes.....	10
2.1.5. Talentmoment	11
2.1.6. Talentmoment: de rol van interactie tussen leerling en leerkracht.....	12
2.2. Methode van coaching	13
2.2.1. Beschrijving van de coaching	13
2.2.2. Duur en doorlooptijd/intensiteit van de coaching	13
2.2.3. Het opstellen van eigen leerdoelen voor de videocoaching	13
2.2.4. Gebruik maken van videobeelden	13
2.3. Principes van gedragsverandering	14
2.3.1. Kennisverwerving.....	14
2.3.2. Positief/negatief-ratio 3:1bij het geven van feedback	14
2.3.3. De rol van motivatie bij gedragsverandering	14
2.3.4. Modeling	15
2.3.5. Zelfregulatie	15
2.3.6. Attitudes	15
2.4. Talentstimulerend gedrag.....	16
2.5. Voorbeelden van succesvol werken met talentmomenten in de onderbouw.....	17
3. Het coachingstraject	19
3.1. Praktische aspecten van het coachingstraject.....	19
3.1.1 Inleiding.....	19
3.1.2. Opzet en planning van de coaching	19
3.1.3 De keuze van de lessen.....	19
3.1.4. Reikwijdte van de coaching	20
3.1.5. Leerdoelen van de leerkracht	20
3.1.6. Afspraken op de school.....	20
3.1.7. Benodigdheden voor de coaching	20
3.1.8 Opstelling camera in de klas	20

3.2. De inhoud van de coaching.....	21
3.2.1. Inwerken leerkrachten in TalentenKracht	21
3.2.2. Het intakegesprek	21
3.2.3. De coachingsessies	21
3.2.4. Follow-upsessies	22
3.3. Aandachtspunten bij de coaching.....	23
4. Beschrijving van de inwerk- en coachingsessies	25
4.1. Beschrijving inwerksessie inclusief intakegesprek	25
4.2. Beschrijving intakegesprek	26
4.3. Beschrijving coachingsessie 1.....	27
4.4. Beschrijving coachingsessie 2.....	29
4.5. Beschrijving coachingsessie 3.....	31
4.6. Beschrijving coachingsessie 4.....	33
4.7. Beschrijving follow-upsessie	35
Referenties.....	36
Bijlagen.....	40
Bijlage 1: Observatielijst	41
Bijlage 2: Selectielijst van de videofragmenten bij de nabespreking	42
Bijlage 3: Ideeën voor leerkrachten.....	43
Bijlage 4: Powerpointpresentatie	45

1. Introductie

1.1. Inleiding

Deze handleiding Coaching TalentenKracht (TK)-vaardigheden is bestemd voor coaches van leerkrachten van de onderbouw in het basisonderwijs en beschrijft een interventie bij deze leerkrachten. De interventie is erop gericht om leerkrachten te leren talent voor wetenschap en techniek bij leerlingen te herkennen en te stimuleren.

Doordat leerkrachten leren talent te herkennen en er goed op in te spelen, wordt indirect maar doeltreffend gewerkt aan het bevorderen van talent van jonge kinderen op het gebied van Wetenschap en Techniek. Dat wil zeggen: jonge kinderen worden gestimuleerd in hun belangstelling voor, plezier in, kennis over en inzicht in Wetenschap en Techniek.

Door te werken conform deze handleiding is het mogelijk voor alle coaches om op dezelfde wijze te werken vanuit dezelfde uitgangspunten.

1.2. Doel

Nederland heeft de komende jaren meer mensen nodig met een bèta-achtergrond om daadwerkelijk de beoogde plaats in de top-vijf van kenniseconomieën in de wereld te kunnen behalen (Verhagen, 2011). Het imago van wetenschap en techniek is veelal niet positief, steeds minder studenten kiezen voor bètaopleidingen en bedrijven krijgen hun vacatures op dit gebied niet vervuld (Van Keulen en Walma van der Molen, 2009). Om ervoor te zorgen dat kinderen op latere leeftijd een bètaopleiding gaan volgen is het belangrijk dat ze al op jonge leeftijd in aanraking komen met Wetenschap en Techniek (W&T) (Scientific American, 2010). In 2006 is het landelijke traject "TalentenKracht" opgezet, dat tot doel heeft de belangstelling voor Wetenschap en Techniek bij jonge kinderen te stimuleren. Dit coachingstraject is voortgekomen uit het landelijke programma en maakt daarvan deel uit.

Leerkrachten krijgen binnen het coachingstraject concrete kennis en vaardigheden aangereikt om het vak Wetenschap en Techniek binnen het basisonderwijs zodanig vorm te geven, zodat het talent van jonge kinderen optimaal gestimuleerd wordt. De coaching heeft ten doel leerkrachten te leren in hun lessen aandacht te hebben voor talentvol gedrag op het gebied van W&T en leerkrachten te leren dit talent bij kinderen te herkennen en te stimuleren door het aanbieden van een omgeving en interactie met anderen waarin talent kan groeien. Het coachingstraject TalentenKracht sluit aan bij de nieuwsgierige en onderzoekende houding die binnen het vakgebied W&T noodzakelijk is en die jonge kinderen van nature al eigen is. Het is daarbij niet nodig met een specifieke W&T methode te werken. De principes die gehanteerd worden binnen TalentenKracht kunnen binnen elke methode en binnen elk curriculum gebruikt worden. Het coachingstraject richt zich niet op inhoudelijke aspecten van het vak W&T. Als voor of na het coachingstraject TalentenKracht meer verdieping van de inhoudelijke kennis op het gebied van W&T gewenst is, kan worden

verwezen naar de website van VTB-Pro. De coaching sluit goed aan bij de algemene cursussen van het Programma VTB-Pro (<http://www.vtbpro.nl/>).

1.3. Doelgroep van de coaching

De coaching TalentenKracht richt zich op dit moment op leerkrachten van de onderbouw, de groepen 1-4. De komende periode zal onder andere uitbreiding plaatsvinden naar de bovenbouw (groepen 5-8) en naar het Speciaal Basisonderwijs (SBO).

1.4. Opzet van de coaching

De coaching gaat over concreet handelen tijdens leermomenten, de zogenaamde talentmomenten, in de les. Deze momenten worden besproken aan de hand van videobeelden in de nabespreking. Daarbij staat het leerproces en de leerdoelen van de leerkracht centraal. De coach helpt door middel van gerichte feedback de leerkracht zijn doelen te bereiken. Het coachingstraject start met een inwerkdagdeel, aan het eind waarvan de leerdoelen worden opgesteld door de leerkracht. Daarna volgen een viertal coachingssessies die tot doel hebben bij de leerkracht het vermogen (verder) te ontwikkelen om W&T-talent bij kinderen te zien, en om talentontlokkende en -bevorderende leersituaties te creëren, zodanig dat het talent van het kind /de kinderen zo optimaal mogelijk wordt benut. De coach richt zich binnen het coachingstraject primair op kenmerken van talentstimulerend gedrag bij leerkrachten waarbij zijdelings verdergaande onderwerpen, bijvoorbeeld over didactisch handelen, aan bod kunnen komen. Aan het eind van het traject wordt de samenwerking gedurende het coachingstraject geëvalueerd en worden indien gewenst vervolgspraken gemaakt.

1.5. Inbedding in de schoolontwikkeling

De coaching in het kader van TalentenKracht bij de leerkrachten kan niet los gezien worden van de ontwikkeling van het systeem waarbinnen de leerkracht functioneert, de school. Om daadwerkelijk iets te veranderen in het onderwijs is het belangrijk de hele school mee te nemen in de ontwikkeling tot een talentenkrachtschool. Dat wil zeggen dat er binnen de gehele school aandacht is voor het talentenkrachttraject en niet alleen bij de begeleide leerkrachten. Zowel op directieniveau, teamniveau, leerkrachtniveau als leerlingniveau moet zichtbaar zijn dat er een leerproces op gang komt. Concreet betekent dit dat binnen de school het talentenkrachttraject structureel onderwerp van gesprek is op de verschillende niveaus, bijvoorbeeld in teamvergaderingen en functioneringsgesprekken. Hierdoor kan een proces op gang komen waarbij de verschillende niveaus van de school elkaar positief beïnvloeden in de richting van een optimaal aanbod voor kinderen op school rondom Wetenschap en Techniek. Daarnaast is de kans hierdoor optimaal aanwezig dat het veranderingsproces ook op gang blijft als de coaching niet meer aanwezig is in de school.

1.6. Rol van de coach

De coach gaat om met de leerkracht zoals de leerkracht verondersteld wordt met de leerlingen om te gaan, met aandacht voor talentvol gedrag van de leerkracht binnen de klassensituatie. Het coachingstraject is daarbij een middel om de leerkracht te helpen zijn doelen te bereiken. De coach speelt binnen dit traject een cruciale rol, zoals ook blijkt uit verschillende onderzoeken naar de rol van een psycholoog binnen verschillende soorten therapie. Verschillende aspecten waaronder een sterke motivatie, goed contact hebben, goed kunnen luisteren en de juiste vragen kunnen stellen hebben meer invloed op positieve veranderingen bij de cliënt dan de specifieke soort therapie (Lambert & Okiishi, 1997; Mohr, 1995). Dat wel zeggen, de persoon van de psycholoog maakt het verschil, en het is aannemelijk dat het bij een coachingsproces als dit niet anders is.

1.7. Ervaringen uit de pilot Expertisecentrum TalentenKracht

In het schooljaar 2009-2010 heeft het pilotonderzoek Expertisecentrum TalentenKracht plaatsgevonden om na te gaan wat de effecten zijn van het werken met TalentenKracht en hoe dat het beste vormgegeven kan worden. In deze pilot werd samengewerkt door twee Pabo's (Hogeschool IPABO Amsterdam/Alkmaar en Hanzehogeschool Groningen), Universiteit Utrecht (Freudenthal Instituut) en Rijksuniversiteit Groningen (ontwikkelingspsychologie). Mede aan de hand van de resultaten van de pilot is deze handleiding geschreven. Voor een volledig verslag van de pilot zie de Eindrapportage Expertisecentrum TalentenKracht (2010).

Dit coachingstraject is onderdeel van een promotie-onderzoek bij de RuG, met als doel een werkzaam coachingstraject voor leerkrachten onderbouw op te zetten en de effectiviteit ervan te evalueren (Wetzels, in voorbereiding).

2. Theoretische achtergrond

Het coachingstraject is gebaseerd op een aantal algemene principes op het gebied van talentontwikkeling, leren en gedragsverandering. In paragraaf 2.1 worden de principes op het gebied van talentontwikkeling besproken. In dit coachingstraject zijn verder een aantal keuzes gemaakt om de kans op het gebruik van het geleerde in de praktijk van alledag te vergroten. Dit omdat uit onderzoek blijkt dat gedragsveranderingsprogramma's in de praktijk niet altijd leiden tot het gewenste resultaat. Alle goede voornemens ten spijt, maar in de werkelijkheid van alledag is een opleidingstraject snel weer vergeten, hoe enthousiast men ook is tijdens het volgen van de opleiding. Uit onderzoek is gebleken dat een aantal factoren een positief effect op de lange termijn hebben. In de paragrafen 2.2. en 2.3. worden een aantal van deze factoren besproken. Vervolgens (paragraaf 2.4) is beschreven, onder andere gebaseerd op de resultaten van de Pilot Expertisecentrum TalentenKracht, hoe talentstimulerend gedrag eruit ziet en welke vaardigheden een leerkracht vertoont die volgens TK-principes lesgeeft. In paragraaf 2.5 worden daar een aantal voorbeelden van gegeven.

2.1. TalentenKracht in combinatie met Wetenschap en Techniek

2.1.1. Inleiding

Jonge kinderen zitten vol vragen. Het woordje "waarom" wordt ontelbare malen per dag gebruikt. Uitzoeken hoe de wereld werkt, experimenten uitvoeren en vragen stellen is in de leeftijd van drie tot zes even natuurlijk als ademen. Ouders zien dat die nieuwsgierigheid belangrijk is, en proberen kinderen daarin te stimuleren. Uit recent wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat kinderen nauwelijks nieuwsgierig gedrag vertonen op school meteen vanaf het moment dat ze naar school gaan, maar ook dat leerkrachten onderzoekend gedrag nauwelijks aanmoedigen (Engel, 2009). Wetenschap en techniek, bij uitstek een les waarbij onderzoekend en nieuwsgierig gedrag geleerd en gestimuleerd kan worden, zou daarom meer aandacht kunnen krijgen school. Uiteraard moeten scholen beslissingen nemen over waaraan ze hun kostbare tijd in de klas gebruiken. Rekenen en taal zijn belangrijk en nog zoveel dingen meer. Daarnaast is er een drempel voor leerkrachten om lessen Wetenschap en Techniek te geven omdat ze zich daar niet voldoende voor toegerust voelen (Jarvis & Pell, 2004; Appleton, 1995; Palmer, 2001; Goodrum, Hackling & Rennie, 2001). Talenten als logisch nadenken, redeneren, probleem oplossen en ruimtelijk inzicht lijken op deze manier zich in de eerste schooljaren niet verder te ontwikkelen doordat ze niet voldoende gestimuleerd worden, en veel nieuwsgierigheid en leergierigheid lijkt zelfs te verdwijnen.

2.1.2. Talent

Talent is het vermogen van een persoon om te excelleren op een bepaald gebied. Talent is geen statische, maar een dynamische eigenschap, want talent blijft zich steeds ontwikkelen. Talent kan vroeg opkomen, maar ook later. Talent kan in één keer verschijnen, maar kan ook zo weer verdwijnen. Talent is dan ook niet enkel aangeboren,

maar is ook afhankelijk van omgevingsfactoren. Hierbij is sprake van een voortdurende wisselwerking tussen aanleg- en omgevingsfactoren).

TalenteKracht gaat er van uit dat elk kind talentvol is. Het kind heeft in potentie de mogelijkheid om talentvol W&T-gedrag te laten zien, als er sprake is van een goede wisselwerking tussen het kind en de omgeving, waarin het kind optimaal gestimuleerd wordt om het talentvolle gedrag te laten zien. Talent is dan te vergelijken met vruchten die geoogst worden uit een tuin: wat de tuin voortbrengt is afhankelijk van de vruchtbaarheid van de bodem. Maar niet alleen vruchtbare grond is belangrijk, maar ook zaaien, regelmatig besproeien, bij snoeien en onkruid wieden zijn belangrijk om een tuin tot volle ontwikkeling te laten komen. (Van Dijk, Van Geert en Steenbeek, 2010).

Talentvol, maar in vergelijking met wie dan? Bij TalenteKracht wordt het talent van een kind niet zoals gebruikelijk vergeleken met dat van andere kinderen van dezelfde leeftijd, maar met datzelfde talent van dit kind op een andere leeftijd (Van Geert & Steenbeek, 2006). Een kind kan dan meer talent hebben dan gezien zijn leeftijd verwacht mag worden. De aandacht gaat binnen TalenteKracht vooral uit naar de ontwikkeling van bèta-talent van een kind en dan naar het afnemen van dit talent als een kind ouder wordt.

Kenmerken van talent zijn:

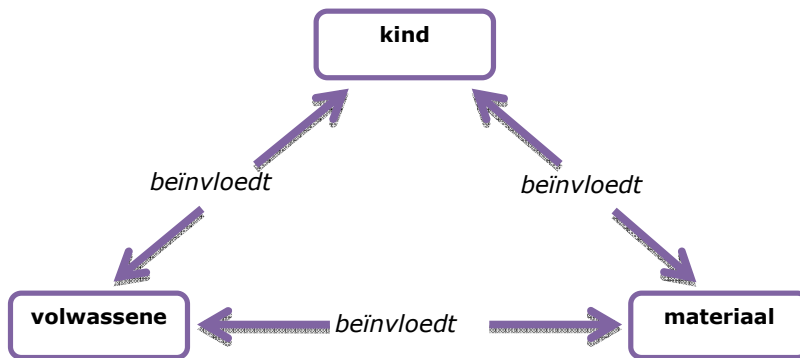
1. Talentvolle kinderen hebben een hoog leerpotentieel. Dat betekent dat talentvolle kinderen meer uit een leersituatie kunnen halen dan andere kinderen
2. Talentvolle kinderen kunnen aan opvoeders en leraren een hoge kwaliteit van ondersteuning ontlokken
3. Talentvolle kinderen hebben een grotere diepte van verwerking op het talentgebied
4. Talentvolle kinderen hebben de overtuiging dat ze ook moeilijke vaardigheden op het talentgebied kunnen leren.
5. Er is sprake van nieuwsgierigheid, doorzettingsvermogen en plezier bij de zaken die met het talentgebied te maken hebben.

2.1.3. Talent binnen Wetenschap en Techniek

Talent kan op veel gebieden ontstaan. Wetenschap en Techniek is zo'n gebied, maar ook de verschillende eigenschappen die bij Wetenschap en Techniek horen zoals redeneren, probleem oplossen, vragen stellen en argumenteren zijn als afzonderlijke talenten aan te merken. Op jonge leeftijd is veel talent op dit gebied aanwezig, maar het verdwijnt ook weer als er te weinig aandacht voor is vanuit de omgeving, vanuit ouders en school.

Binnen de visie van TalenteKracht staan een aantal aannames centraal. (Projectplan Expertisecentrum TalenteKracht, 2009):

1. Talent van kinderen ontstaat en ontwikkelt zich door het samenspel van drie partijen: het kind, de volwassene en het materiaal.



Talent is in deze opvatting geen gave, maar iets dat kan ontstaan en verder groeien als de juiste omstandigheden duurzaam aanwezig zijn. De interactie tussen het kind en de volwassene, met gebruikmaking van geschikt (les)materiaal vormt de basis van talentontwikkeling. De volwassene dient talent te kunnen herkennen en te kunnen stimuleren, en het juiste materiaal en uitdagingen in te kunnen zetten.

2. Iedereen is talentvol, mits talentvol benaderd.

Binnen het onderwijsproces betekent dit dat dit niet alleen geldt voor het kind, maar ook voor de andere lagen binnen het onderwijssysteem, dus ook de leerkracht. Door de leerkracht als talentvol te benaderen zal ook zijn/haar talent verder tot ontwikkeling komen. Talentvolle kinderen hebben een talentvolle volwassene in hun omgeving nodig om zich te kunnen ontwikkelen. Dit betekent dat om talent bij kinderen te kunnen stimuleren, het noodzakelijk is het talent bij *volwassenen* te stimuleren, en wel het talent om kinderen te begeleiden in hun talentontwikkelingsproces. Om die reden is het belangrijk een interventie toe te passen die zich in eerste instantie richt op talentontwikkeling bij leerkrachten (Engel & Randall, 2008).

3. Systeemdenken is de basis voor een interventie op een school.

Om ervoor te zorgen dat er een positief leerproces op gang komt binnen de hele school, waardoor de school als geheel zich kan ontwikkelen tot een talentenkrachtschool, is het belangrijk dat op alle niveaus van het systeem van de school aandacht is voor het talentenkrachttraject. Alleen op die manier kan een duurzame verandering binnen de school tot stand komen (Goldspink, 2007).

2.1.4. Talentprincipes

Vanuit de voorgaande visie op talent en een bredere visie op de ontwikkeling van W&T-talent (Van Geert en Steenbeek, 2008) zijn er vijf principes geformuleerd die de basis zijn van het hele coachingstraject van de leerkrachten.

Principe 1: Iedereen is in principe talentvol en kan zich verder ontwikkelen met behulp van zijn omgeving

Principe 2: Jonge kinderen zijn van nature nieuwsgierig en hebben een onderzoekende houding.

Principe 3: Ouders en leerkrachten kunnen talentvol gedrag zien, plaatsen binnen de ontwikkeling van het kind, en verder stimuleren

Principe 4: De leerkracht kan zich ontwikkelen tot talentexpert, wat inhoudt dat hij talentvol gedrag van kinderen kan zien in de les en dit binnen de ontwikkeling van een kind kan plaatsen. Hij kan op elk moment zijn handelen aanpassen om het kind zo optimaal mogelijk te begeleiden en te stimuleren.

Principe 5: Leren door zien op basis van voorbeelden is de beste manier om leerkrachten (maar ook ouders) talentmomenten te leren zien. Gebruik van video bij de coaching en dus het gebruik van beelden van kinderen de leerkracht zelf daarbij is belangrijk bij het leren.

2.1.5. Talentmoment

Een vertaling in de praktijk van de voorgaande principes betekent dat de leerkracht aandacht heeft voor talentmomenten in de klas van zijn leerlingen. Want het stimuleren van W& T talent van kinderen vindt plaats in het hier en nu, on-the-spot, in concrete interactie tussen leerkracht en leerlingen tijdens W&T lessen. Aan het nogal abstracte stimuleren van talenten werkt de leerkracht dan door concreet, op kleine schaal, in kleine concrete (talent-)momenten tijdens de les alert te zijn: letten op eigen handelen en handelen van de kinderen en daar zo goed en stimulerend mogelijk op te reageren. Een talentmoment is in deze definitie een spontaan leermoment binnen de les

- Waarbij ruimte is om een W&T onderwerp te bespreken
- Waarbij de leerling enthousiast is, exploreert of verbanden legt (dat wil zeggen kenmerken van talent laat zien)
- Waarbij de leerkracht dit ziet en/of ontlokt (maakt er gebruik van, laat het verder uitwerken)
- Dat plaatsvindt binnen het kader van de gebruikte methode
- Dat onderdeel is van het normale curriculum, bv kringgesprek
- Dat NIET is voorbehouden aan specifieke W&T lessen
- maar daar wel meer voorkomt.

De leerkracht leert tijdens de coaching talentmomenten te zien bij kinderen, talentmomenten te ontlokken aan kinderen, en de inhoud van de talentmomenten tijdens de les te verdiepen.

Zoals gezegd kan een talentmoment in allerlei lessen voorkomen. Het vak Wetenschap en Techniek geeft extra veel mogelijkheden om talentmomenten te laten voorkomen doordat er veel ruimte is binnen deze les om talenten zoals nieuwsgierigheid en inzicht te tonen. Een manier om als leerkracht daarin ondersteunend aan de talenten van kinderen te werken is het werken volgens de

empirische cyclus (de Groot, 1969). Dit is een eenvoudig en praktisch model uit de wetenschappelijke praktijk. Daarnaast kan in de les de leerkracht meer gebruik maken van vragen waarbij kinderen gestimuleerd worden tot nadenken, observeren of hun eigen mening geven, (de zogenaamde leerling-gerichte vragen die niet als goed of fout beoordeeld kunnen worden door de leerkracht) (Oliveira, 2010). Bij gebruik van deze methode kan het aantal talentmomenten in de les sterk toenemen en kan de diepgang van de talentmomenten groter worden. De methode helpt om op een gestructureerde manier kennis over een bepaald terrein te verwerven en wordt op veel plaatsen binnen de wetenschap gebruikt. Maar het is ook een methode die heel goed gebruikt kan worden binnen het onderwijs omdat het een stap voor stap-methode is die leerkrachten en leerlingen gestructureerd door een onderzoek kan leiden. Deze methode kan eenvoudig toegepast worden en sluit goed aan bij de principes van onderzoekend en ontdekkend leren, waarbij kinderen worden aangemoedigd de wereld onderzoekend tegemoet te treden.

De volgende stappen zijn te onderscheiden binnen het werken volgens de empirische cyclus:

Stap 1. Het vergaren van kennis over een onderwerp, wat uitmondt in een vraag.
Bijvoorbeeld: als iemand olie op water giet, wat gaat er dan gebeuren? Wat weet ik van olie? Wat weet ik van water?

Stap 2. Het opstellen van een verwachting, de hypothese.
Bijvoorbeeld: ik denk dat de olie blijft drijven op het water

Stap 3. Onderzoekopstelling bedenken
Bijvoorbeeld: als ik dit wil onderzoeken dan moet ik dat op de volgende manier doen.

Stap 4. Observeren/constateren
Bijvoorbeeld: Ik zie dat de olie eerst in het water zakt, maar daarna naar boven komt en op het water blijft drijven.

Stap 5 Conclusies trekken
Bijvoorbeeld: Mijn hypothese klopte wel/niet. Hoe zou dat kunnen?

2.1.6. Talentmoment: de rol van interactie tussen leerling en leerkracht

Wetenschap en Techniekontwikkeling van kinderen kan plaatsvinden door het aantal talentmomenten te vergroten. In de praktijk zijn talentmomenten te herkennen als interacties tussen leerkracht en leerling. Het zijn (onderdelen van) gesprekken tussen beiden over een W&T-onderwerp dat kan plaatsvinden in een normale les in de dagelijkse klassenpraktijk. Een dergelijke interventie in het hier en nu op de korte termijn kan het ontwikkelingsproces van kinderen op de lange termijn positief beïnvloeden. Voor leerkrachten is het belangrijk te beseffen dat de dynamiek binnen de interactie tussen leerkracht en leerling een grote impact ook op de lange termijn heeft. (Thelen & Smith, 1994).

2.2. Methode van coaching

2.2.1. Beschrijving van de coaching

De coaching bestaat uit een aantal stappen. In een eerste, korte, sessie wordt de theorie met betrekking tot TalentenKracht besproken. Na afloop daarvan stelt de leerkracht zijn leerdoelen op aan de hand van het geleerde. Daarna maakt de coach een aantal malen video-opnames in de les van de leerkracht en bespreekt die direct na afloop (de coaching) aan de hand van de leerdoelen

2.2.2. Duur en doorlooptijd/intensiteit van de coaching

Uit de meta-analyse van Wade (1984) blijkt dat de duur van een cursus (lang of kortdurend) geen enkel verschil maakt op het effect op de leerlingen. Uit de eindrapportage van de pilot Expertisecentrum (2010) en een pilotonderzoek Korte Coaching is gebleken dat de lengte van de coaching (vier keer) voldoende is om de gewenste vaardigheden op te doen. Vanuit de praktijk blijkt dat het voor leerkrachten erg gecompliceerd is om elke week begeleid te worden. Coaching een keer in de een à twee weken geeft de leerkrachten naar eigen zeggen een stok achter de deur om tussen de coachingssessies door voldoende met het leerproces bezig te gaan.

2.2.3. Het opstellen van eigen leerdoelen voor de videocoaching

De leerkracht stelt na afloop van de eerste sessie waarin de theorie wordt besproken een of meer eigen doelen op aan de hand van de besproken theorie. Het opstellen van duidelijke doelen is een zeer effectieve manier bij coaching om resultaat te boeken (Hock, Schumaker & Deschler, 1995, Merrill, Reiser, Merrill & Landes, 1995). Door het opstellen van de eigen leerdoelen wordt de leerkracht meer eigenaar van zijn eigen leerproces. Deze autonomie (zie ook paragraaf 2.3.3.) is een van de psychologische behoeftes die van belang zijn bij het vergroten van de interne motivatie voor gedragsverandering.

2.2.4. Gebruik maken van videobeelden

Uit eerdergenoemd onderzoek (Wade, 1984) is gebleken dat de effectiviteit van cursussen die enkel gericht zijn op informatieoverdracht geen enkel effect hebben op het handelen van de leerkracht (Wade, 1985). Het meest effectief zijn trainingen die observatie in de klas, micro-teaching, video feedback en oefenen in de praktijk combineren. De effecten van videocoaching zijn ook enige maanden na de coaching nog aanwezig (Fukking, 2005). Kenmerken van een traject dat is gebaseerd op principes van Video Interactie Coaching is dat het sterk handelingsgericht is, werkt vanuit sterke kanten in plaats van vanuit zwakten, coaching plaatsvindt naar aanleiding van objectief waarneembaar gedrag, en micro-analyses, eventueel per seconde, mogelijk zijn. Gedragingen worden zo op een bewust niveau gebracht (Van den Heijkant et al, 2006).

2.3. Principes van gedragsverandering

2.3.1. Kennisverwerving

Veenman (1996) geeft aan dat door scholing wel allerlei nieuwe kennis verworven kan worden, maar voordat die kennis eigen gemaakt is en bewust gebruikt kan worden is een proces van coaching noodzakelijk als brugfunctie tussen de scholing en de toepassing in de eigen klas. Coaching op basis van overdracht van theoretische kennis, observatie in de klas en video-feedback op concrete interactie processen in de dagelijkse W&T-lassenpraktijk lijkt een goede combinatie te zijn op grond van het voorgaande. .

Tijdens de coachingsgesprekken gaat de coach in op de aspecten van het gedrag waarin de leerkracht sterk is. De leerdoelen van de leerkracht worden daaraan gekoppeld, met het doel de leerkracht te tonen dat zijn sterke punten ingezet kunnen worden om de leerdoelen te behalen. Binnen de positieve psychologie wordt deze sterke punten gezien als een belangrijk potentieel voor de verdere ontwikkeling (Linley & Harrington, 2006).

2.3.2. Positief/negatief-ratio 3:1 bij het geven van feedback

Fredrickson (2008) heeft in haar onderzoek vastgesteld dat mensen op allerlei gebied floreren als er een verhouding is van 3:1 in positieve en negatieve ervaringen. De negatieve ervaringen zijn nodig om te kunnen leren. Als daar voldoende positieve ervaringen tegenover staan groeien mensen het meest. Ook op het gebied van opleiding en coaching geldt dit principe. Belangrijk is dan ook tegenover een aantal leerpunten van een leerkracht zeker drie keer zoveel positieve punten te benoemen.

2.3.3. De rol van motivatie bij gedragsverandering

Om een gedragsverandering tot stand te brengen is het belangrijk dat leerkrachten gemotiveerd zijn om te veranderen.

Mensen (en daaronder vallen ook leerkrachten en de kinderen in hun klas) zijn van nature nieuwsgierig (Löwenstein, 1994), geïnteresseerd (Silvia, 2008) en zijn op zoek naar manieren om de wereld te begrijpen (Ryan, 1995). Niemiec & Ryan (2009) stellen dat het dan ook heel natuurlijk zou zijn als leerkrachten gebruik maken van deze eigenschappen bij hun lessen. In de praktijk valt echter op dat er vaak, in plaats van deze intrinsieke motivatoren als nieuwsgierigheid en interesse gebruik gemaakt wordt van een systeem van intensieve beoordeling en belonen en straffen, dus: externe motivatie, in plaats van deze intrinsieke motivatoren als nieuwsgierigheid en interesse. Druk van buitenaf door schoolleiding of ouders is hiervan soms de aanleiding, maar daarnaast leeft bij veel mensen de gedachte dat motivatie alleen maar groter wordt door middel van een belonings- en strafsysteem. Plezier in leren en enthousiasme worden op deze manier vaak vervangen door verveling en vervreemding van de lesstof.

De Zelf Beschikkings Theorie (ZBT) gaat ervan uit dat intrinsieke motivatie gestimuleerd wordt als er voldaan is aan de psychologische behoeftes autonomie, competentie (Deci Koestner & Ryan, 1999; Steenbeek & Van Geert, 2007; Steenbeek & Van Geert, 2011) en

sociale relaties (Minnaert, Boekaerts & Brabander, 2007). Autonomie doelt daarbij op het feit dat leerkrachten en leerlingen zelf kunnen beslissen zich met een bepaald onderwerp bezig te houden. De behoefte aan competentie verwijst naar het gevoel dat mensen zich kundig genoeg voelen om een bepaalde activiteit uit te voeren. Sociale relaties heeft betrekking op de behoefte van mensen aan interactie met anderen, en zich bij die ander betrokken te voelen.

Binnen het coachingstraject TalentenKracht is er sprake van autonomie als leerkrachten zelf kiezen om op TK-manier les te gaan geven, en dus ook om begeleid te worden. Ook het opstellen van de eigen leerdoelen valt daaronder. Binnen de coaching moet oog zijn voor competentie en moet de leerkracht voldoende kennis en vaardigheden krijgen om het gevoel van competentie te hebben. Op leerling-niveau geldt dit natuurlijk ook. Door de manier van lesgeven van de leraar (meer ontdekkend en onderzoekend, door gebruikt te maken van de empirische cyclus en door een ander soort van vragen) zal een kind sneller een gevoel van competentie krijgen. Want het gaat er binnen de les niet enkel meer over om kennis te laten zien, maar ook andere kwaliteiten als na kunnen denken en initiatief nemen. Hierdoor zullen meer kinderen aangesproken worden om mee te doen. De sociale relaties zijn binnen het gehele proces van interactie van belang, zowel tussen leerkracht en coach, als tussen leerkracht en kind (Steenbeek & Van Geert, 2011).

2.3.4. Modeling

Voorbeeldgedrag (Dennen, 2004) van coach en leerkracht zijn de basis voor leren van leerkracht en leerling. Concreet betekent dit dat het gedrag dat verwacht wordt van leerkrachten in de klas ook vertoond wordt door de coach. Ook deze werkt aan de hand van de in paragraaf 2.4 genoemde voorbeelden van talentstimulerend gedrag

2.3.5. Zelfregulatie

Om succesvol te leren is het belangrijk dat de leerkracht het proces voldoende zelf reguleert. Zelfregulatie begint met het stellen van doelen en het maken van een plan om die doelen te bereiken (Pintrich, 2000). Belangrijk is het dat de coach het proces niet overneemt, maar juist ondersteunt en indien nodig bijstuurt.

2.3.6. Attitudes

De attitude van een persoon ten opzichte van iets bepaalt iemands acties, denken gevoelens en keuzes. (Palmer, 2001). Een positieve attitude ten aanzien van wetenschap en techniek is dan de basis voor een geslaagde manier van werken op dit gebied in de klas. Attitude is in dit kader niet een construct, maar bestaat uit een aantal zaken (Walma van der Molen, 2011). Binnen cognitie onderscheidt zij de aspecten relevantie, moeilijkheid en gender, Binnen de groep affect zijn de constructen plezier en angst, en binnen de groep ervaren controle vallen de constructen self-efficacy (de persoonlijke overtuiging dat men capabel genoeg is om het doel uiteindelijk te bereiken) en afhankelijkheid van de context. De houding van een persoon ten aanzien van al deze aspecten spelen mee bij het al dan niet op een goede manier W&T-les geven. Binnen

het coachingsproject dient de coach alert te zijn op de verschillende onderdelen van attitude.

2.4. Talentstimulerend gedrag

Door leerkrachten die begeleid zijn binnen de Pilot Expertisecentrum TalentenKracht (Eindrapport Expertisecentrum TalentenKracht, 2010) zijn een aantal vaardigheden genoemd die aan te merken zijn als kenmerken van een leerkracht die volgens TK-principes lesgeeft. Bij het vaststellen van de leerdoelen en bij de verdere coaching kunnen deze vaardigheden als een leidraad gebruik worden. Deze lijst is nog in ontwikkeling, en de komende tijd zullen er nog vaardigheden aan toegevoegd.

De vaardigheden die genoemd zijn door de leerkrachten zijn in willekeurige volgorde:

- doorvragen
- open vragen stellen
- ruimte geven aan kinderen
- luisteren naar kinderen
- op kinderen reageren
- niet te veel zelf vertellen
- op juiste momenten ondersteunen/informatie geven
- werken volgens de wetenschappelijke methode
- zelf een onderzoekende houding hebben
- zichzelf ruimte geven om de les niet helemaal te plannen

Een aantal van de eigenschappen die hierboven genoemd zijn worden ook genoemd door Hattie (2003) in zijn onderzoek naar wat excellente leerkrachten onderscheidt van andere leerkrachten.

Om meer talentmomenten in de klas te creëren, en om er meer diepgang in te krijgen, met meer diepere inzichten van de leerlingen, zijn er een aantal concrete aanbevelingen te geven naar aanleiding van de resultaten van de Pilot Expertisecentrum TalentenKracht.

De leerkracht laat in concreet gedrag in de klas tijdens de W&T-les het volgende zien

1. De leerkracht heeft vaardigheid in het gebruik van de fasen van de empirische cyclus (zie eerder).
2. De leerkracht stelt vragen in plaats van dat enkel kennis wordt overgedragen. Een van de manieren om talentmomenten te creëren is het stellen van vragen. Daarbij gaat het niet om vragen waarbij enkel het juiste antwoord gegeven moet worden (de zogenaamde toetsvragen), maar juist om vragen waarbij kinderen gestimuleerd worden tot nadenken ,observeren of hun eigen mening geven, (de zogenaamde leerling-gerichte vragen die niet als goed of fout beoordeeld kunnen worden door de leerkracht) (Oliveira, 2010). Binnen de empirische cyclus zijn er per fase voldoende vragen te stellen door de leerkracht om de kinderen te stimuleren, bijvoorbeeld de volgende

Stap 1.

Wat weet je van water? Wat weet je van olie? Wat zijn de verschillen ertussen?

Stap 2

Wat denk je dat er gaat gebeuren als we(b.v. olie in water gieten, water in olie gieten, beide door elkaar roeren)

Stap 3

Hoe kun je te weten komen of dit echt gaat gebeuren? Hoe kun je dat testen?

Stap 4

Wat gebeurt er nu? Wat zie je precies?

Stap 5

Wat is er nu precies gebeurd? Klopte dat met wat je gezegd had? Hoe kan dat dan? Wat zou de oorzaak kunnen zijn?

3. Sensitieve responsiviteit en scaffolding

De kwaliteit van het onderwijs, en zeker het voorkomen van talentmomenten wordt sterk beïnvloed door de mate waarin de leerkracht signalen van kinderen opmerkt, hoe deze geïnterpreteerd worden, en in hoeverre de leerkracht zijn eigen handelen kan afstemmen op de signalen en de mogelijkheden van de leerling. Door beter te leren kijken, ziet en herkent de leerkracht sneller initiatieven en signalen van kinderen en kan hij daar beter op inspelen. Als dit op het emotionele vlak gebeurt heet dit sensitieve responsiviteit, terwijl dit scaffolding heet op cognitief gebied. Bij scaffolding is het doel van de reactie van de leerkracht dat hij/zij steeds met de vraag net iets boven het niveau van het kind gaat zitten waardoor het kind voldoende uitgedaagd wordt om na te denken en cognitief een tandje bij te zetten. Dit betekent concreet dat de leerkracht tijdens de les in gesprek gaat met kinderen, hoort wat een kind zegt, en daar dan een vraag over stelt. Ook als het kind een andere kant op denkt dan de leerkracht: de gedachtegang van het kind kan volledig logisch zijn, maar niet passen in de gedachtegang en de lesopbouw van de leerkracht. Door er wel op in te gaan geeft de leerkracht aan het kind gehoord te hebben, en dat de gedachtegang van het kind belangrijk is (sensitieve responsiviteit) en hij geeft het kind de gelegenheid op een hoger niveau te reageren (scaffolding). Een klein voorbeeld hiervan is opgenomen in paragraaf 2.5.

2.5. Voorbeelden van succesvol werken met talentmomenten in de onderbouw

Een goed voorbeeld van wat TalentenKracht en het succesvol werken met W&T-talentmomenten in de onderbouw kan betekenen voor kinderen noemde een leerkracht van groep 1-2: de kinderen moesten een brug maken tussen twee tafels die ongeveer een meter uit elkaar stonden. Zo mochten over al uit het lokaal materiaal voor de brug vandaan halen. Een van de meisjes (4 jaar oud) had een plank gevonden. Zij stond nog met de plank in de handen, en toen keek ze eerst en zei: ik weet niet of het gaat passen.

Dus ze ging niet meteen doen, zoals de kinderen eerst altijd deden, maar ze ging zelf al van te voren de vraag aan zichzelf stellen of de plank zou passen. De leerkracht herkende daarin haar eigen opmerking die ze tegenwoordig vaak richting de kinderen maakte: wacht even, nog niet doen, wat denk je dat er gaat gebeuren. Dit laatste is een voorbeeld van een goede vraag die onderdeel van de empirische cyclus en die een kind voldoende ruimte geeft na te denken en zijn eigen mening te geven

Een ander voorbeeld uit groep 1-2: de juf had een proefje voorbereid, waarvoor ze water nodig had. Dat had ze van te voren voor het gemak in een (groene) PET-fles gedaan. Op de vraag wat er in de fles zit roepen de kinderen: Groene ranja. Ze had dit absoluut niet verwacht, want de kleur van de fles was willekeurig geweest. Op dat moment maakt ze er een leermoment van, en gaat door op de hypothese dat er groene ranja inzit, met de vraag hoe dat de kinderen dat weten en hoe ze dit kunnen onderzoeken. Daarna giet ze iets eruit, waarop de kinderen constateren dat hun hypothese niet klopt. De juf gaat nog door en vraagt wat de oorzaak kan zijn waarom ze deze hypothese hebben opgesteld. De kinderen gaan zien dat dat door de kleur van de fles komt. Zonder het woord hypothese te gebruiken stelt ze vast dat de kinderen wel een hypothese hebben opgesteld, en doorloopt ze samen met de kinderen de volgende stappen uit de empirische cyclus.

3. Het coachingstraject

3.1. Praktische aspecten van het coachingstraject

3.1.1 Inleiding

Coaching TalentenKracht vindt plaats bij leerkrachten van de onderbouw van scholen die meer willen doen met de talenten van kinderen op het gebied van Wetenschap en Techniek. De theorie van waaruit de coaching is opgezet is in het voorgaande hoofdstuk opgenomen. De zaken die van belang zijn voor de praktijk van de coaching zijn in dit hoofdstuk beschreven.

3.1.2. Opzet en planning van de coaching

Het traject bestaat uit 6 onderdelen. De sessies vinden plaats op de school. De coaching bestaat uit het opnemen van een gedeelte van een Wetenschap en techniekles, en het bespreken van enkele fragmenten met de leerkracht, na afloop van de les. De verschillende onderdelen worden bij voorkeur in een korte tijdsperiode gepland. Het tijdspad dat hieronder staat is een voorbeeld

Onderdelen en tijdspad:

- Week 1: Inwerkprogramma, met maximaal 3-4 leerkrachten, ongeveer 2 uur
- Week 2: Intake, vaststellen persoonlijke leerdoelen en afspraken maken, wordt meestal gekoppeld aan de inwerksessie. Tussen de intake en de eerste coachingsessie zit maximaal een week.
- Week 3: 1^e coachingsessies bestaande uit
 - o 20-30 minuten van de les opnemen
 - o 15 min. Video overzetten op laptop en fragmenten selecteren
 - o 30 minuten bespreken met de leerkracht
 - o Optioneel: follow-up sessie na twee en vier maanden
- Week 4: 2^e coachingsessie, zelfde opbouw
- Week 6: 3^e coachingsessie, zelfde opbouw
- Week 8: 4^e coachingsessie, zelfde opbouw

Optioneel kan er na twee en na vier maanden een follow-up sessie gepland worden.

3.1.3 De keuze van de lessen

Het onderwerp van de les waarin gefilmd wordt is een W&T onderwerp naar eigen keuze. Uiteraard kan daarover overleg worden gepleegd met de coach. In de werkmap van de leerkracht zijn tips opgenomen over eventuele onderwerpen en websites/boeken met mogelijke onderwerpen.

3.1.4. Reikwijdte van de coaching

De coaching heeft betrekking op het stimuleren van W&T-denken bij kinderen. Dit wordt bereikt door bij de leerkracht het vermogen te ontwikkelen om W&T-talent bij kinderen te zien, en om talentontlokkende en -bevorderende leersituaties te kunnen creëren, zodanig dat het talent van het kind zo optimaal mogelijk wordt benut. De coach gaat niet in op verdergaande didactiek in de lessituatie

3.1.5. Leerdoelen van de leerkracht

In de coaching wordt gewerkt met leerdoelen. Tijdens de inwerksessie zijn de TK-principes aan de orde geweest en is er meer inzicht gekregen in hoe te handelen om W&T-denken bij de leerlingen te bevorderen. De leerkracht geeft aan waarop de coach bij zijn lessen met name op moet letten. Als de leerdoelen de eerder genoemde reikwijdte van de coaching overschrijden dient de coach dit met de leerkracht te bespreken, en eventueel samen met hem andere doelen op te stellen.

3.1.6. Afspraken op de school

De data van de inwerksessie en de coachingssessies worden vooraf afgesproken met de leerkracht. De inhoud van de lessen, een onderwerp W&T, wordt eveneens vastgelegd, evenals de duur van de les, 20-30 minuten. Bij deze afspraken wordt ook de coachingstijd meegenomen. De leerkracht heeft een kwartier na de gefilmde les een half uur de tijd om de les met de coach na te bespreken. Belangrijk is dat de school voor vervanging in de klas van de leerkracht zorgt, omdat de leerkracht anders geen mogelijkheid heeft zijn klas alleen te laten.

Alle gemaakte afspraken worden vastgelegd, de leerkracht krijgt een exemplaar daarvan. De leerdoelen worden vastgelegd in het werkboek TalentenKracht voor de leerkracht. De coach krijgt een afschrift van de leerdoelen

3.1.7. Benodigheden voor de coaching

Bij de inwerksessie heeft de coach de beschikking over een powerpointpresentatie met een aantal videofilmmpjes. Als er op de school geen ruimte met een presentatiemogelijkheid beschikbaar is, is het noodzakelijk een laptop mee te nemen, eventueel met aparte geluidsboxen, omdat het geluid van de filmmpjes erg belangrijk is. De coach heeft voor het maken van de opnames in de klas een videocamera nodig, met een statief en een usb-kabel, en een laptop, waarop de opnames teruggekeken kunnen worden. Om aantekeningen te maken tijdens de les, en om achteraf de geselecteerde video-fragmenten vast te leggen is nog toegevoegd de Schrijflijsjt talentmomenten (bijlage 1) en de Selectielijst videofragmenten (bijlage 2)

3.1.8 Opstelling camera in de klas

De camera is gericht op de leerkracht, bij voorkeur met de mogelijkheid om de leerkracht te volgen. Bij de opstelling moet geprobeerd worden zoveel mogelijk leerlingen van de klas meegenomen te worden. Dit is belangrijk om bij de nabespreking ook aandacht voor de reacties van de kinderen te kunnen hebben

3.2. De inhoud van de coaching

In dit deel wordt elk onderdeel van de coaching beschreven.

3.2.1. Inwerken leerkrachten in TalentenKracht

De inwerksessie is bestemd om duidelijk maken waar TalentenKracht voor staat, hoe het toegepast kan worden in de school, wat het betekent voor het handelen van leerkrachten. Er wordt aandacht besteed aan het herkennen en benutten van 'talentmomenten'. Daarnaast wordt ingegaan op het toepassen van de wetenschappelijke cyclus.

Aan de hand van de bijgevoegde powerpointpresentatie (bijlage 3) met filmpjes uit de praktijk kan het programma van circa 2 uur doorlopen worden. Verdere onderbouwing van de theorie staat elders in deze handleiding.

3.2.2. Het intakegesprek

Het intakegesprek dient bij voorkeur zo dicht mogelijk (een week van te voren) bij de coachingssessies gehouden te worden. In de praktijk zal het intakegesprek plaats kunnen vinden na afloop van de inwerksessie. Dit gesprek is bedoeld om nadere afspraken over de coaching te maken, de onderwerpen van de lessen vast te stellen, de leerdoelen van de leerkracht te bespreken. Tijdens dit gesprek dienen een aantal zaken aan de orde te komen:

- reikwijdte van de coaching
- Organisatie van de coaching
- Leerdoelen van de leerkracht: tijdens de nascholing zijn de TK-principes aan de orde geweest en is er meer inzicht gekregen in hoe te handelen om W&T-denken bij de leerlingen te bevorderen. De leerkracht geeft aan waarop bij zijn lessen met name gelet moet worden. Als de leerdoelen de eerder genoemde reikwijdte van de coaching overschrijden dient de coach dit met de leerkracht te bespreken. Alle gemaakte afspraken worden vastgelegd, de leerkracht krijgt een exemplaar daarvan. De leerdoelen worden vastgelegd in het werkboek TalentenKracht voor de leerkracht. De coach krijgt een afschrift van de leerdoelen.

3.2.3. De coachingssessies

Tijdens de les

De coach filmt 20-30 minuten. De coach maakt aantekeningen op het aantekenformulier met talentmomenten (bijlage 1).

Na de les

De bespreekfragmenten worden uitgezocht (bijlage 2) zoals eerder genoemd, met aandacht voor de 3:1 ratio: twee à twee fragmenten met sterke momenten, twee à drie

met momenten die minder sterk zijn, die aansluiten bij de leerdoelen, maar waarop het gedrag uit de eerste fragmenten toegepast zou kunnen worden.

Het coachingsgesprek

Het coachingsgesprek duurt ongeveer 30 minuten. De volgende punten komen aan de orde:

- Korte reactie leerkracht op de les: wat is de eigen mening over de les, zijn er bijzonderheden geweest. Doorvragen is in deze fase niet gewenst, dat komt daarna wel bij de bespreking van de fragmenten. De leerkracht kan hier bijvoorbeeld aangeven dat ze de kinderen erg druk vond, wat het voor haar erg moeilijk maakte. Maar ook tevredenheid en blijheid over de inbreng van leerlingen kan op deze plek geuit worden.
- De 3:1 ratio (zie 2.2.7.) toepassen bij het bespreken: goede punten laten zien, en die uitbouwen. Dit gebeurt aan de hand van de uitgezochte fragmenten. Twee tot vijf fragmenten kunnen aan de orde komen, afhankelijk van wat er gebeurt. Als een leerpunt van een leerkracht is te leren reageren op wat kinderen zeggen, dan kan eerst een fragment getoond worden waarin het wel gebeurt, eventueel in een eenvoudige vorm. Vervolgens kunnen momenten getoond worden waarop dat nog meer kan gebeuren. Vaak valt op dat er namelijk wel even ingegaan wordt op opmerkingen van een kind, maar dat dat nog veel meer kan gebeuren.
- Reactie van coach op de fragmenten, en daarna er een gesprek over voeren met de leerkracht. De coach geeft aan in hoeverre hij het leerpunt goed vindt gaan in de fragmenten, en in hoeverre en op welke plekken er nog uitbreiding plaats kan vinden. Belangrijk is aan te geven dat de leerkracht tijdens de les zijn eigen keuzes maakt, gebaseerd op meer dan alleen de coachingdoelen. Hij kent de kinderen tenslotte beter dan de coach. Bovendien kan de coach heel veel mogelijke talentmomenten aangeven waarop een leerkracht in kan gaan, maar in de praktijk moet hij daarin een keuze maken.
 - o Koppelen van de leermomenten uit de video aan de leerdoelen van de leerkracht
 - o Reactie leerkracht op de opmerkingen over de leerdoelen
 - o Eventueel aanpassen leerdoelen

Deze bespreekpunten komen in elke coachingssessie terug.

3.2.4. Follow-upsessies

Na twee en na vier maanden bestaat de mogelijkheid om op verzoek van de leerkracht nog een of twee coachingssessies te hebben. Dit is een optie als een leerkracht wil nagaan of hij het geleerde kan vasthouden in de maanden na de coaching.

3.3. Aandachtspunten bij de coaching

Bij de uitvoering van de Pilot Expertisecentrum kwamen nog een aantal zaken aan de orde die extra aandacht behoeven:

- Zoals gezegd is de focus van de Coaching TK gericht op het handelen van de leerkracht met betrekking tot de lessen Wetenschap en Techniek. Toch kan het gebeuren dat er bij de coaching pedagogische aandachtspunten opkomen die zo belangrijk zijn dat er aandacht voor moet komen. Belangrijk is dan deze buiten het coachingskader TK aan te kaarten bij de leerkracht of de directie.
- Moet er op school eigenlijk een W&T programma zijn om een leerkracht te kunnen begeleiden? Het lijkt erop dat dat zelfs wel andersom zou kunnen zijn: W&T komt in het curriculum omdat de leerkrachten met TK bezig zijn. Aan te bevelen is het als met de directie van de school in diezelfde periode ook gesprekken zijn over de inbedding van W&T en TK binnen het lesprogramma. Dit zorgt ervoor dat de kans groter is dat de TK-werkwijze gecontinueerd wordt als de coaching afgelopen is.
- Niet iedere leerkracht heeft evenveel kennis van W&T-principes. In de onderbouw valt de benodigde kennis nog wel mee. Een aanvullend lesprogramma met aandacht voor W&T kan een goede toevoeging zijn, maar veel onderwerpen uit de natuur of de techniek komen al aan de orde binnen het normale programma. Om leerkrachten te helpen bij de keuzes voor geschikte onderwerpen is in bijlage 3 een lijst opgenomen met voorbeeldonderwerpen en geschikte websites met lesvoorstellen.
- coaches weten ook niet alles over W&T onderwerpen. Dat lijkt uit de ervaringen tot nu toe geen belemmering voor de coaching. Mocht meer kennis nodig zijn, dan is die ook te vinden op de sites die in bijlage 2 voor de leerkrachten zijn opgenomen.
- Reikwijdte van de coaching: de coaching heeft betrekking op het stimuleren van W&T-denken bij kinderen. Dit wordt bereikt door bij de leerkracht het vermogen te ontwikkelen om W&T-talent bij kinderen te zien, en om talentontlokkende en -bevorderende leersituaties te kunnen creëren, zodanig dat het talent van het kind zo optimaal mogelijk wordt benut. De coach gaat niet in op verdergaande didactiek in de lessituatie .
- Organisatie van de coaching:
Vier sessies coaching: per keer neemt de coach een les op met de videocamera van 20-30 minuten. Het onderwerp van de les is een W&T onderwerp naar eigen keuze. Uiteraard kan daarover overleg worden gepleegd met de coach. In de werkmap van de leerkracht zijn tips opgenomen over eventuele onderwerpen en websites/boeken met mogelijke onderwerpen. Tijdens de les maakt de coach aantekeningen op de observatielijst (bijlage 1). Na de les minuten heeft de coach circa 15 minuten nodig om de video over te zetten op een laptop en filmfragmenten te

selecteren voor verdere bespreking (bijlage 2). Vervolgens vindt de nabespreking plaats van circa 30 minuten.

Op verzoek van de leerkracht kan na twee en vier maanden tijdens een coachingssessie gehouden worden

Talented Kracht Groningen

4. Beschrijving van de inwerk- en coachingssessies

4.1. Beschrijving inwerksessie inclusief intakegesprek

Activiteiten coach

1. Meenemen laptop of USB-stick met presentatie en filmpjes
2. Meenemen werkboek voor elke leerkracht
3. Geven van de presentatie voor de leerkrachten
4. In gesprek gaan met de deelnemers aan de sessie
5. Zorgen voor vastleggen van de leerdoelen van de leerkrachten
6. Vastleggen/ maken van de afspraken uit intake met elke leerkracht
7. Nagaan hoe video-opnames in de klas het beste gemaakt kunnen worden.

Deelnemers: Aan de inwerksessie nemen de leerkrachten deel die de weken daarna meedoen aan het totale coachingstraject. Bij voorkeur nemen een aantal leerkrachten van een school hieraan samen deel, want dit werkt stimulerend in het vervolg van het traject.

Duur: Circa 2 uur

Doel

Deze inwerkfase is er om duidelijk maken waar TK voor staat en hoe het coachingstraject eruit gaat zien.

Benodigheden

Presentatiemogelijkheid via computer, of een eigen laptop meenemen. Eventueel geluidsboxen, omdat het geluid in de filmpjes erg van belang is.

Inhoud

Aan de hand van de bijgevoegde powerpointpresentatie (bijlage 3) met filmpjes uit de praktijk kan het programma van circa twee uur doorlopen worden. De bedoeling is dat de deelnemers zoveel mogelijk voorbeelden uit hun eigen praktijk geven om de herkenbaarheid zo groot mogelijk te maken. De presentatie is zodanig opgebouwd dat er steeds mogelijkheden zijn voor de leerkrachten om hun eigen voorbeelden uit de klas in te brengen.

Combinatie met het intake gesprek

Uit praktisch oogpunt is het aan te bevelen om aan het eind van de inwerksessie met de leerkrachten de praktische afspraken te maken. Dit kan met de groep als geheel. Het opstellen van de doelstellingen voor de coaching kan wel in de groep, maar dan moet de coach er voor zorgen dat de doelstellingen individueel worden opgesteld.

4.2. Beschrijving intakegesprek

Activiteiten van de coach

Meenemen en uitreiken werkboek TalentenKracht in de klas voor de leerkracht

Deelnemers: coach en leerkracht

Duur: afhankelijk van setting: 15-30 ,minuten

Doel: vaststellen van het leerdoel van de leerkracht en maken van praktische afspraken.

Benodigheden:

Per leerkracht een exemplaar van het werkboek Talentenkracht in de Klas

Inhoud:

- Reikwijdte van de coaching: de coaching heeft betrekking op het stimuleren van W&T-denken bij kinderen. De coach gaat niet in op verdergaande didactiek in de lessituatie .
- Organisatie van de coaching:
 - Vier sessies coaching
 - opnames van 20-30 minuten tijdens W&T-les. Tijdens de les maakt de coach aantekeningen op de observatielijst (bijlage 1).
 - Na de les minuten heeft de coach circa 15 minuten nodig om de video over te zetten op een laptop en filmfragmenten te selecteren voor verdere bespreking (bijlage 2).
 - nabespreking plaats van circa 30 minuten.
- Leerdoelen van de leerkracht: De leerkracht geeft aan waarop bij zijn lessen met name gelet moet worden. Als de leerdoelen de eerder genoemde reikwijdte van de coaching overschrijden dient de coach dit met de leerkracht te bespreken.
- Alle gemaakte afspraken worden vastgelegd, de leerkracht krijgt een exemplaar daarvan. De leerdoelen worden vastgelegd in het werkboek TalentenKracht voor de leerkracht. De coach krijgt een afschrift van de leerdoelen.

4.3. Beschrijving coachingsessie 1

Activiteiten van de coach

1. Vooraf nagaan wat de doelstellingen van de leerkracht zijn.
2. Filmen van de les van 20-30 minuten.
3. Tijdens de les maken van aantekeningen op de observatielijst (bijlage 1).
4. Overzetten van de video van de les op een laptop.
5. Selecteren bespreekfragmenten en vastleggen op de selectielijst van de videofragmenten
6. Bespreken van de videofragmenten met de leerkracht
7. Nagaan in hoeverre de doelstellingen gehaald zijn en eventueel bijstelling behoeven.
8. Nieuwe doelstellingen vastleggen.

Deelnemers: Coach en leerkracht.

Duur: Circa 1,5 uur

Doel

De coach filmt de les van de leerkracht en bespreekt die daarna, met aandacht voor talentmomenten en doelstellingen leerkracht

Benodigheden

Laptop meenemen. Videocamera, eventueel met extra microfoon.

Inhoud

1. Korte reactie leerkracht op de les: wat is de eigen mening over de les, zijn er bijzonderheden geweest
2. De 3:1 ratio (zie 2.2.7.) toepassen bij het bespreken: goede punten laten zien, en die uitbouwen.
3. Vervolgens kunnen momenten getoond worden waarop dat nog meer kan gebeuren.
4. Reactie van coach op de fragmenten, daarna een gesprek met de leerkracht over de fragmenten. De coach geeft aan in hoeverre hij het leerpunt goed vindt gaan in de fragmenten, en in hoeverre en op welke plekken er nog uitbreiding plaats kan vinden.
5. Koppelen van de leermomenten uit de video aan de aan de leerdoelen van de leerkracht. Reactie leerkracht op de opmerkingen over de leerdoelen. Eventueel aanpassen leerdoelen

Vastleggen van aandachtspunten uit de sessie

Thema/korte beschrijving van de les:

Bijzonderheden die uit de video's bleken:

Eigen indruk coach van de les na de bespreking van de video

In hoeverre zijn de doelstellingen behaald?

Aandachtspunten voor de volgende les

Leerdoelen wijzigen ja/nee?

Zo ja, wat zijn de wijzigingen?

4.4. Beschrijving coachingssessie 2

Activiteiten van de coach

1. Vooraf nagaan wat de doelstellingen van de leerkracht zijn.
2. Filmen van de les van 20-30 minuten.
3. Tijdens de les maken van aantekeningen op de observatielijst (bijlage 1).
4. Overzetten van de video van de les op een laptop.
5. Selecteren bespreekfragmenten en vastleggen op de selectielijst van de videofragmenten
6. Bespreken van de videofragmenten met de leerkracht
7. Nagaan in hoeverre de doelstellingen gehaald zijn en eventueel bijstelling behoeven.
8. Nieuwe doelstellingen vastleggen.

Deelnemers: Coach en leerkracht.

Duur: Circa 1,5 uur

Doel

De coach filmt de les van de leerkracht en bespreekt die daarna, met aandacht voor talentmomenten en doelstellingen leerkracht

Benodigheden

Laptop meenemen. Videocamera, eventueel met extra microfoon.

Inhoud

1. Korte reactie leerkracht op de les: wat is de eigen mening over de les, zijn er bijzonderheden geweest
2. De 3:1 ratio (zie 2.2.7.) toepassen bij het bespreken: goede punten laten zien, en die uitbouwen.
3. Vervolgens kunnen momenten getoond worden waarop dat nog meer kan gebeuren.
4. Reactie van coach op de fragmenten, daarna een gesprek met de leerkracht over de fragmenten. De coach geeft aan in hoeverre hij het leerpunt goed vindt gaan in de fragmenten, en in hoeverre en op welke plekken er nog uitbreiding plaats kan vinden.
5. Koppelen van de leermomenten uit de video aan de aan de leerdoelen van de leerkracht. Reactie leerkracht op de opmerkingen over de leerdoelen. Eventueel aanpassen leerdoelen

Vastleggen van aandachtspunten uit de sessie

Thema/korte beschrijving van de les:

Bijzonderheden die uit de video's bleken:

Eigen indruk coach van de les na de bespreking van de video

In hoeverre zijn de doelstellingen behaald?

Aandachtspunten voor de volgende les

Leerdoelen wijzigen ja/nee?

Zo ja, wat zijn de wijzigingen?

Talentenkracht Groningen

4.5. Beschrijving coachingssessie 3

Activiteiten van de coach

1. Vooraf nagaan wat de doelstellingen van de leerkracht zijn.
2. Filmen van de les van 20-30 minuten.
3. Tijdens de les maken van aantekeningen op de observatielijst (bijlage 1).
4. Overzetten van de video van de les op een laptop.
5. Selecteren bespreekfragmenten en vastleggen op de selectielijst van de videofragmenten
6. Bespreken van de videofragmenten met de leerkracht
7. Nagaan in hoeverre de doelstellingen gehaald zijn en eventueel bijstelling behoeven.
8. Nieuwe doelstellingen vastleggen.

Deelnemers: Coach en leerkracht.

Duur: Circa 1,5 uur

Doel

De coach filmt de les van de leerkracht en bespreekt die daarna, met aandacht voor talentmomenten en doelstellingen leerkracht

Benodigheden

Laptop meenemen. Videocamera, eventueel met extra microfoon.

Inhoud

1. Korte reactie leerkracht op de les: wat is de eigen mening over de les, zijn er bijzonderheden geweest
2. De 3:1 ratio (zie 2.2.7.) toepassen bij het bespreken: goede punten laten zien, en die uitbouwen.
3. Vervolgens kunnen momenten getoond worden waarop dat nog meer kan gebeuren.
4. Reactie van coach op de fragmenten, daarna een gesprek met de leerkracht over de fragmenten. De coach geeft aan in hoeverre hij het leerpunt goed vindt gaan in de fragmenten, en in hoeverre en op welke plekken er nog uitbreiding plaats kan vinden.
5. Koppelen van de leermomenten uit de video aan de aan de leerdoelen van de leerkracht. Reactie leerkracht op de opmerkingen over de leerdoelen. Eventueel aanpassen leerdoelen

Vastleggen van aandachtspunten uit de sessie

Thema/korte beschrijving van de les:

Bijzonderheden die uit de video's bleken:

Eigen indruk coach van de les na de bespreking van de video

In hoeverre zijn de doelstellingen behaald?

Aandachtspunten voor de volgende les

Leerdoelen wijzigen ja/nee?

Zo ja, wat zijn de wijzigingen?

Talentenkracht Groningen

4.6. Beschrijving coachingssessie 4

Activiteiten van de coach

1. Vooraf nagaan wat de doelstellingen van de leerkracht zijn.
2. Filmen van de les van 20-30 minuten.
3. Tijdens de les maken van aantekeningen op de observatielijst (bijlage 1).
4. Overzetten van de video van de les op een laptop.
5. Selecteren bespreekfragmenten en vastleggen op de selectielijst van de videofragmenten
6. Bespreken van de videofragmenten met de leerkracht
7. Nagaan in hoeverre de doelstellingen gehaald zijn en eventueel bijstelling behoeven.
8. Nieuwe doelstellingen vastleggen.

Deelnemers: Coach en leerkracht.

Duur: Circa 1,5 uur

Doel

De coach filmt de les van de leerkracht en bespreekt die daarna, met aandacht voor talentmomenten en doelstellingen leerkracht

Benodigheden

Laptop meenemen. Videocamera, eventueel met extra microfoon.

Inhoud

1. Korte reactie leerkracht op de les: wat is de eigen mening over de les, zijn er bijzonderheden geweest
2. De 3:1 ratio (zie 2.2.7.) toepassen bij het bespreken: goede punten laten zien, en die uitbouwen.
3. Vervolgens kunnen momenten getoond worden waarop dat nog meer kan gebeuren.
4. Reactie van coach op de fragmenten, daarna een gesprek met de leerkracht over de fragmenten. De coach geeft aan in hoeverre hij het leerpunt goed vindt gaan in de fragmenten, en in hoeverre en op welke plekken er nog uitbreiding plaats kan vinden.
5. Koppelen van de leermomenten uit de video aan de aan de leerdoelen van de leerkracht. Reactie leerkracht op de opmerkingen over de leerdoelen. Eventueel aanpassen leerdoelen

Vastleggen van aandachtspunten uit de sessie

Thema/korte beschrijving van de les:

Bijzonderheden die uit de video's bleken:

Eigen indruk coach van de les na de bespreking van de video

In hoeverre zijn de doelstellingen behaald?

Oordeel van de leerkracht over het coachingstraject

Afspraak voor follow-upsessies ja/nee

Zo ja, aandachtspunten voor follow-upsessies

Talentenkracht Groningen

4.7. Beschrijving follow-upsessie

Activiteiten van de coach

1. Vooraf nagaan wat de doelstellingen van de leerkracht zijn vanuit de laatste sessie.
2. Filmen van de les van 20-30 minuten.
3. Tijdens de les maken van aantekeningen op de observatielijst (bijlage 1).
4. Overzetten van de video van de les op een laptop.
5. Selecteren bespreekfragmenten en vastleggen op de selectielijst van de videofragmenten
6. Bespreken van de videofragmenten met de leerkracht
7. Nagaan in hoeverre de doelstellingen gehaald zijn
8. Evaluatie van de follow-upsessie

Deelnemers: Coach en leerkracht.

Duur: Ca 1,5 uur

Doel

De coach filmt de les van de leerkracht en bespreekt die daarna, met aandacht voor talentmomenten en doelstellingen leerkracht

Benodigheden

Laptop meenemen. Videocamera, eventueel met extra microfoon.

Vastleggen van aandachtspunten uit de sessie

Thema/korte beschrijving van de les:

Bijzonderheden die uit de video's bleken:

Eigen indruk coach van de les na de bespreking van de video

Afsluiting traject: evaluatie

Referenties

Appleton, K. (1995). Student teachers' confidence to teach science: Is more science knowledge necessary to improve self-confidence? *International Journal of Science Education*, 19, 357-369

Deci, E.L., Koestner, R. and Ryan, R.M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125, 627-68.

Dennen, Vanessa P. (2004). Cognitive Apprenticeship in Educational Practice: Research on Scaffolding, Modeling, Mentoring, and Coaching as instructional Strategies. In D.H. Jonassen (Ed), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology 2nd ed.* (pp. 813-828) Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

De Groot, A. D. (1961). *Methodologie: grondslagen van onderzoek en denken in de gedragswetenschappen.* 's Gravenhage: Mouton & Co.

Engel, S. (2009) Is curiosity vanishing? *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 48, 77-79.

Engel, S. & Randall, K. (2008). How Teachers Respond to Children's Inquiry. *American Educational Research Journal*, 46, 183-202.

Eindrapportage Expertisecentrum TalentenKracht (2010)

Fredrickson, Barbara L. (2009). *Positivity: Groundbreaking Research Reveals How to Embrace the Hidden Strength of Positive Emotions, Overcome Negativity, and Thrive.* New York: Crown.

Goldspink, C (2007). Transforming education: evidential support for a complex systems approach. *E:CO*. 9, 77-92.

Goodrum, D., Hackling, M., & Rennie, L. (2001). The status and quality of teaching and learning of science in Australian schools: A research report. Canberra: Department of Education, Training and Youth Affairs. 32

Hattie, (2003). *Teachers Make a Difference: What is the research evidence?* Australian Council for Educational Research Annual Conference on: Building Teacher Quality

Van den Heijkant, C, Quak, G, Van Swet, J, Vloet, K, De Vos, Marianne & Van der Wegen, R. (2005). School Video Interactie Coaching. Antwerpen-Apeldoorn: Garant.

Hock, M.F., Schumaker, J.B., & Deschler, D.D.,(1995). Training strategic tutors to enhance learner independence. *Journal of Developmental education*, 19, 18-26.

Jarvis, T., & Pell, A. (2004). Primary teachers' changing attitudes and cognition during a two-year science in-service programme and their effect on pupils. *International Journal of Science Education*, 26(14), 1787-1811

Lambert, M.J. & Okiishi, J.C. (1997). The effect of the individual psychotherapist and implications for future research. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 4, 66-75.

Linley P.A. & Harrington, S. (2006). Strengths coaching: a potential-guided approach to coaching's psychology. *International Coaching Psychology Review*, 1, 37-46

Loewenstein, G. (1994) 'The psychology of curiosity: A review and reinterpretation', *Psychological Bulletin* 116, 75-98.

Merrill, D.C., Reiser, B.J., Merrill, S.K., & Landes, S. (1995). Tutoring: Guided learning by doing. *Cognition & instruction*, 13, 315-72.

Minnaert, A, Boekaerts, M. & de Brabander, C. (2007). Autonomy, competence, and social relatedness in task interest within project-based education. *Psychological reports*, 101, 574-586.

Mohr, D.C. (1995). Negative outcome in psychotherapy: a critical review. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 2, 1-27.

Niemiec, C & Ryan, R., 2009. Autonomy, competence, and relatedness in the classroom. Applying self-determination theory to educational practice. *Theory and Research in Education*, 7, 122-144

Oliveira, Alandeom W., 2010 Improving teacher questioning in science inquiry discussions through professional development. *Journal of Research in Science teaching*, 47(4), 422-453.

Palmer, D.H. (2001). Factors Contributing to Attitude Exchange Amongst Preservice Elementary Teachers. *Science Education*, 86(1), pp. 122-138.

Pintrich, P.R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P.R. Pintrich, & M.Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). San Diego, CA: Academic Press

Projectplan TalentenKracht (2009)

Ryan, R.M. (1995) 'Psychological needs and the facilitation of integrative processes', *Journal of Personality* 63: 397–427.

Start science sooner (2010). *Scientific American*, 302(3), 28-28.

Silvia, P.J. (2008) 'Interest – the curious emotion', *Current Directions in Psychological Science*, 17, 57–60.

Steenbeek, H.W., & Van Geert, P.L.C. (2007). A theory and dynamic model of dyadic interaction: Concerns, appraisals, and contagiousness in a developmental context. *Developmental Review*, 27(1), 1-40. DOI: 10.1016/j.dr.2006.06.002.

Steenbeek, H.W. & Van Geert, P.L.C. (2011). How to understand the emergence of successful versus unsuccessful learning trajectories: a Complex Dynamic Systems Approach to Teaching-Learning Processes in Primary Education. Manuscript submitted for publication

Van Aalderen-Smeets, S. I., Walma van der Molen, J. H., & Asma, L. J. F. (2011). Primary Teachers' Attitudes towards Science and Technology: A Review of Research. Manuscript submitted for publication.

Van Dijk, M. Van Geert, P. en Steenbeek, H. (2010). De talententuin. Een nieuwe benadering van W&T talent. TK-magazine.

Van Geert, P., & Steenbeek, H. (2006). Waar ligt de kracht? Interne publicatie.

Van Geert, P. & Steenbeek, H. (2008). A complexity and dynamic systems approach to developmental assessment, modeling and research. In A. M. Battro, K. W. Fischer & P. Léna (Eds.), *The educated brain: essays in neuro-education*. Cambridge U.K.: Cambridge University Press (pp. 71-94).

Van Keulen, H. & Walma van der Molen, J. (2009). Onderzoek naar wetenschap en techniek in het Nederlands Basisonderwijs. Den Haag: Platform Bèatechniek

Veenman, S. (1996) Het coachen van leerkrachten. Een boek voor het begeleiden van leerkrachten. Amersfoort:CPS

Verhagen, M.G.M. (2011). Naar de top: de hoofdlijnen van het nieuwe bedrijfslevenbeleid. Available February 9, 2011, from http://sync.nl/economieminister-verhagen-wil-naar-de-top/?from_rss=true

Wade, R.K. (1985) What makes a difference in inservice teacher education? A meta-analysis of research. *Educational leadership*, 42 (4), 48-54.

Talentenkracht Groningen

Bijlagen

Talentenkracht Groningen

Bijlage 1: Observatielijst

Datum :

School :

Leerkracht :

Tijd	Gemist moment	Goed moment	opmerkingen

Bijlage 2: Selectielijst van de videofragmenten bij de nabespreking

Datum :
School :
Leerkracht :

De momenten die geselecteerd zijn voor de bespreking met de leerkracht:

Moment 1

Tijdstip: Van tot

Reden van bespreking:

Moment 2

Tijdstip: Van tot

Reden van bespreking:

Moment 3

Tijdstip: Van tot

Reden van bespreking:

Moment 4

Tijdstip: Van tot

Reden van bespreking:

Moment 5

Tijdstip: Van tot

Reden van bespreking:

Bijlage 3: Ideeën voor leerkrachten

Boeken

Mijn eerste proefjes

Een boek met proefjes met alledaagse materialen voor groepen 1 en 2

ISBN-number: 9789031729784

www.averbode.nl

Websites met informatie en/of lessuggesties over wetenschap en techniek

TalentenKracht: www.Talentenkracht.nl

Wikipedia: <http://nl.wikipedia.org/>

Proefjes doen: <http://www.proefjes.nl/>

Schooltv beeldbank: <http://www.schooltv.nl/beeldbank/>

Wetenschap 24: <http://www.wetenschap24.nl/>

Hoe?Zol: <http://educatie.ntr.nl/hoezo/>

Wiskunde voor iedereen: <http://www.math4all.nl/>

Techniek in je klas: <http://www.techniekinjeklas.nl/home>

Het Klokhuis: <http://www.hetklokhuis.nl/>

Kennisnet: <http://www.kennisnet.nl/po.html>

Wikiwijs: <http://www.wikiwijs.nl:80/sector/po/home.psm1>

Noorderlicht: <http://noorderlicht.vpro.nl/>

Science Centra in Nederland en Vlaanderen: <http://www.sciencecentra.nl/>

Nemo: <http://www.sciencecenteropschool.nl/>

Rekenweb: <http://www.fi.uu.nl/rekenweb/>

W&T-wijzer: <http://www.wtwijzer.nl/>

Webkwesties: http://www.webkwestie.nl/bao_digitheek/b-start.htm

Naturalis: <http://www.naturalis.nl/>

Kennislink: <http://www.kennislink.nl/>

Ecent: <http://www.ecent.nl/index.do>

Neurokids: <http://neurokids.nl/home/>

Chemie in de klas: <http://www.c3.nl/kids/nl/page1.asp>

Thuis experimenteren: <http://www.thuisexperimenteren.nl/index.htm>

Praktijkonderwijs: <http://www.praktijkonderwijs.com/>

Sterrenkunde: <http://www.astronomie.nl/index.php?page=7>

Sterrenkids: <http://www.sterrenkids.nl/page.php?130>

Hobbyprojecten: <http://www.hobbyprojecten.nl/>

Kidzlab: http://www.kidzlab.nl/component/option,com_frontpage/Itemid,1/

Fossielen: <http://www.fossiel.net/>

Water: <http://watereducatie.nl/>

Willem Wever: <http://www.willemwever.nl/>

Groen: http://www.minInv.nl/portal/page?_pageid=116,2197799&_dad=portal&_schema=PORTAL&p_node_id=9620406

Technopolis: <http://www.technopolis.be/nl/index.php>
Continium: <http://www.continium.nl/>
Archeologie: <http://www.archeos.nl/>
Weer en klimaat: <http://www.knmi.nl/>
Techniek: <http://www.techniekinhetbo.nl/>
Duurzaamheid: <http://duurzaamheidpodocent.kennisnet.nl/>
Ontdekplek: <http://www.ontdekplek.nl/>
Landbouw: <http://www.plattelandsklassen.be/content.aspx?PagelId=88>
Natuurwetenschappen: <http://www.natuurwetenschappen.be/>
Bètacanon: <http://www.betacanon.nl/>
Bètacanon junior: <http://www.juniorbetacanon.nl/>
NSTA (Amerikaanse Science Teacher Vereniging): <http://www.nsta.org/>
ITEA (Amerikaanse Vereniging voor techniekdocenten): <http://www.iteaconnect.org/>

Bijlage 4: Powerpointpresentatie

Talentenkracht Groningen