Teamleren op school en in de klas

Onder redactie van
Jacques Haenen
Annelien Haitink

SMD EDUCATIEVE UITGEVERS
Spruyt, van Mantgem & De Does bv • Leiden • 1998

Ontwerp omslag: Studio Blanche – Noordwijk
Computer-tekeningen: bij de instructiestrategieën: Rob Houwen – IVLOS
Cartoons (3): Ber van de Rijdt – Minkema College Woerden

Oplage 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Bestelnummer 925801 ISBN 90 238 4037 2

© 1998 SPRUYT, VAN MANTGEM & DE DOES BV / LEIDEN

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 uitgever.
Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 jo het Besluit van 20 juni 1974, St.b. 351, zoals gewijzigd bij het Besluit van 23 augustus 1985, St.b. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 882, 1180 AW Amstelveen). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

INHOUD

Voorwoord 7
Ruud van der Herberg, rector Minkema College Woerden

Ten geleide 11

Teamleren in ontwikkeling 13
Jacques Haenen, lerarenopleider IVLOS
Annelien Haitink, lerarenopleider en trainer teamleren IVLOS

VIJFTIEN INSTRUCTIESTRATEGIEËN

- Beurtverdeler 27
- Binnen Buiten Cirkel 28
- Drie Stappen Interview 29
- Hoeken 30
- Kaartjesspel 32
- Op Zoek 33
- Overeenkomsten en Verschillen 34
- Partners 36
- Ronde Tafel 38
- Samen Denken 39
- Samen Invullen 40
- Simultaan Presenteren 42
- Waar Of Niet Waar 44
- Woordweb 45
- Teamonderzoek 46

LESBESCHRIJVINGEN

Het Middeleeuws boerendobbelspel; brugklasleerlingen maken in teams een historisch spel 52
Eric van der Donk, docent Geschiedenis, De Breul Zeist
Hanneke Tuithof, docente Geschiedenis, De Breul Zeist en docentenopleider IVLOS

Klinkend resultaat bij teamleren 67
Frits Evelein, lerarenopleider en vakdidacticus Muziek, IVLOS en Rotterdams Conservatorium

Leeservaring met een team 83
Han Fonteijne, docent Nederlands, Minkema College Woerden

Leerlingen schrijven hun eigen studiewijzer; teamleren in de bovenbouw 89
Arie de Heer, lerarenopleider IVLOS en docent Maatschappijleer, Nifterlake College Maarssen
Frans van der Leeuw, docent Maatschappijleer, Nifterlake College Maarssen

Van spreekbeurten naar simultane presentatie 102
Rob Hofman, docent Biologie, Minkema College Woerden

Leerlingen geven elkaar feedback 107
Ellen Jacobs – den Turk, docente Scheikunde, Minkema College Woerden

Met aardrijkskunde op reis 110
Martine Meyers, docente Aardrijkskunde, Christelijk Gymnasium Utrecht
Annemarie van der Veen, docente Aardrijkskunde, Anna van Rijn College Nieuwegein

Beoordelen van practicumverslagen door leerlingen 119
Frans Minjon, docent Natuurkunde, Minkema College Woerden

Nierwerking; een serie van drie lessen in een 6 Atheneumgroep 124
Gijs de Ridder, docent Biologie, Minkema College Woerden

VOORWOORD

Ruud van der Herberg
rector Minkema College Woerden

Begin negentiger jaren liet de schoolleiding van het Minkema College door het KPC een onderzoek houden onder leerlingen en docenten naar het welbevinden op school en in de klas. Onder de noemer 'betrokkenheid' kwamen allerlei aspecten van de weerbarstige onderwijspraktijk aan de orde, zoals werkvormen, sfeer in de lessen, buitenschoolse activiteiten, gezagsverhoudingen en onderwijskundige visie. De uitkomst van het onderzoek was niet slecht. Wederzijdse waardering en respect voor elkaar en de school waren trefwoorden in het eindrapport.
Er waren gelukkig ook kritische geluiden. Zo'n onderzoek kost tenslotte handen vol geld! Hoewel de docenten een vrij positief zelfbeeld ten toon spreidden, meldden de leerlingen een verlangen naar minder frontaal onderwijs, meer variatie in werkvormen en wat meer inspraak bij de gang van zaken in de lessen. (De Tweede Fase was toen nog niet uitgevonden!) De schoolleiding moest natuurlijk, behalve zichzelf verbeteren, 'wat' met de uitslag van het onderzoek. In het feit dat de docenten even kritisch over schoolleiders waren als de leerlingen over het docentenkorps, vond de schoolleiding een mooi aanknopingspunt om over te gaan tot een reeks van kortdurende activiteiten op het terrein van scholing en personeelszorg. Een cursusje zus en een themadag zo. Zo'n beetje alle pedagogische centra kwamen aan de beurt.

Los van deze onderwijskundige escapades ontwikkelde de school in dezelfde periode, in samenwerking met het IVLOS van de Universiteit Utrecht, een intensief introductieprogramma voor beginnende leraren met ervaren docenten als mentor. En dat laatste was het begin van een interne begeleidingsstructuur die ook onderwijskundig haar vruchten afwerpt. 't Is nu eenmaal zo, dat wanneer een school haar nieuwe docenten de waarden en normen van het beroep en de school overdraagt, zij moet weten welke deze zijn en op welke wijze deze kunnen worden 'geleerd'.

Activerende didactiek: gedragsverandering

De periode van kortdurende activiteiten op het terrein van onderwijskundige scholing ligt al enige tijd achter ons. Met vallen en opstaan hebben we in Woerden in het Minkema geleerd dat het zinnig is op een systematische manier te werken. Dat vereist dat de school kiest voor een pedagogische en didactische oriëntatie die alle activiteiten onder één noemer brengt. In het kader daarvan is 'activerende didactiek' een rode draad voor het hele, in 1994 middelgroot gefuseerde, Minkema College. De aandacht voor activerende didactiek is de leidraad geworden in het scholingsplan en in activiteitenplannen van vaksecties.
Bij ons wordt de term activerende didactiek breed ingevuld. Het is een verzamelnaam voor elke vorm van didactiek die leerlingen zelfstandiger laat werken en waarbij docenten meer begeleidend en minder vakspecifiek instruerend optreden. Ook wordt hierbij nadruk gelegd op het ontwikkelen van vaardigheden. Het belangrijkste is dat we de problemen op de weg naar activerende didactiek serieus nemen, omdat we snappen dat onderwijsverandering niet meer en niet minder is dan gedragsverandering.
Vaardig worden in activerende didactiek vergt nogal wat van de docent. Hij moet zijn vaak succesvol gebleken gedrag wijzigen ten behoeve van onderwijssituaties die voor hem onzeker zijn, tegen de routines ingaan, meer tegen- en meespel van leerlingen oproepen. Er is sprake van onzekerheid die ontstaat door hoge werkdruk en door weinig inzicht in de gevolgen van allerlei vernieuwingen voor het eigen handelen. En faalangst doordat de eigen professionele ontwikkeling soms achterblijft bij de huidige onderwijskundige ontwikkelingen. Dat was vroeger beter geregeld: toen hadden de leerlingen faalangst....

De veranderingen zijn dus ingewikkeld; ze brengen op drie terreinen onzekerheid met zich mee: bij docenten, bij vaksecties en bij leerlingen en ouders. Dit klinkt somber en moet ik even corrigeren: Collegae die in het Minkema College druk in de weer zijn geweest met teamleren en andere projectjes – inmiddels zo'n 45 personen – behoren tot de vrolijkste van de hele scholengemeenschap. Immers, de relatie met de leerlingen krijgt weer een positieve impuls en de effectiviteit van het leren neemt eerder toe dan af. Daardoor sluit het onderwijs goed aan bij wat de maatschappij vraagt, want behalve kennis komen ook

vaardigheden aan bod die ertoe bijdragen dat leerlingen sociaal en communicatief vaardige mensen worden.

Veranderingen in leiderschap

Niettemin, de veranderingen zijn ingewikkeld en het instuderen van nieuwe gewoonten vergt veel doorzettingsvermogen. Voor de schoolleider betekent bovenstaande ook erg veel. Vanouds is de schoolleider heel vaardig in de planmatige en beheerstechnische benadering. Er zijn domeinen in de school, bijv. financiën, onderhoudsplannen, boekenfonds, rechtspositionele regelingen, die zich goed lenen voor een puur beheerstechnische benadering. Dit is echter maar een heel beperkt gebied van de totale onderwijsverandering die scholen momenteel doormaken. Het is inmiddels wel duidelijk dat deze verandering niet lineair of planmatig te benaderen is, alleen al door het feit dat de planning op elk moment beïnvloed wordt door het gedrag van docenten en schoolleiders. Vandaar dat een strakke planmatige benadering bij de docenten weerstand oproept. Om dit te voorkomen moet een schoolleider veranderingen stapsgewijs en interactief begeleiden. De schoolleider moet in staat zijn tot gedrag waarmee hij

- rekening houdt met de behoeften en gevoelens van anderen,
- het vertrouwen verdient van mensen, omdat het element macht geen rol speelt,
- mensen motiveert en stimuleert zich voor gezamenlijke doelen (ook al is het niet altijd zijn eigen richting) en idealen in te zetten,
- het uitproberen van nieuwe benaderingen en werkwijzen stimuleert, ook als dit afwijkt van eigen ideeën.

Kortom, de schoolleider heeft een dienende functie, geen heersende. Dat is voor de betrokkenen binnen de schoolleiding en het docentenkorps soms een cultuurshock.

Externe impulsen en interne inbedding

Zo is het Minkema op weg. De Tweede Fase havo/vwo en het VMBO en de ontwikkeling van de informatie- en communicatietechnologie bieden voldoende redenen om voort te gaan op de weg van de activerende didactiek. Het Minkema zou de Minkema niet zijn, als we dit niet zouden doen met de nodige scepsis: pubers blijven pubers, ook in de Tweede Fase; er is een grens aan motivatie en betrokkenheid; ICT is relevant, maar niet het panacee voor het voortgezet onderwijs, hoogstens een rendementsverhoging in de marge.
Als we in het kort typeren waarop de vernieuwing binnen het Minkema College zich richt, dan komen we tot de volgende vier aandachtspunten:

- de organisatiestructuur van de school moet zo ingericht zijn dat vernieuwing kan worden ingepast,
- externe begeleiding en interne deskundigheid moeten op elkaar worden afgestemd,

- het samenwerken van leerlingen moet duidelijk gericht zijn op het versterken van het pedagogische en didactische klimaat binnen de school,
- niet alleen de goede, maar álle leerlingen moeten zich aangesproken voelen om taken en rollen op zich te nemen die nu bij de docent zijn geparkeerd.

Bij de realisering van deze aandachtspunten is het van belang dat er niet alleen een deskundige impuls komt van buiten de school, maar dat binnen de school een uitgewerkt systeem van personeelszorg en docentenbegeleiding ontwikkeld is, dat ervoor zorgt dat wat van buiten komt ingebed kan worden in de school en beklijven kan lang nadat de externe impuls is uitgedoofd.
En hiermee zijn we terug bij de weerbarstige onderwijspraktijk en bij de inhoud van dit leuke boekje. Teamleren is namelijk een voorbeeld van een externe impuls die bij ons is aangeslagen en in de schoolcultuur van het Minkema is opgenomen. Als schoolleider spreekt me vooral aan dat binnen teamleren een belangrijke plaats is ingeruimd voor het affectieve klimaat. Een affectieve school is een effectieve school! Dat geldt niet alleen voor de situatie in de klas, maar ook voor de docenten in de school. Om met het docententeam bezig te zijn met teamleren is het nodig dat het werkklimaat op school zo is dat experimenteren kan en dat fouten maken mag. De lezer kan in deze bundel op een zeer concreet niveau kennis maken met de manier waarop onder meer Minkema-docenten experimenteren met het samenwerken van leerlingen via teamleren. Deze bundel biedt de lezer een blik in een aantal klassen, niet alleen op mijn school, maar ook daarbuiten. Ik wens de lezer veel plezier bij deze lesbezoeken!

TEN GELEIDE

Door de basisvorming en de Tweede Fase zijn er opmerkelijke veranderingen aan de gang in het onderwijs. Van docenten voor de klas wordt verwacht dat zij vormen van traditionele frontale kennisoverdracht vervangen door meer actieve vormen, zodat de leerlingen zelf meer verantwoordelijkheid krijgen voor het leerproces. De nadruk ligt niet meer uitsluitend op het verwerven van kennis en inzicht, maar ook op de zelfstandigheid van de leerling. Van groot belang daarbij is het ontwikkelen van metacognitieve en sociaal-emotionele vaardigheden, zodat de opgedane kennis optimaal kan worden benut.
Deze bundel introduceert *teamleren* als één van de mogelijke uitwerkingen van de begrippen zelfstandig leren en vaardigheidstraining. Teamleren is een nieuwe instructiestrategie waarbij het samenwerken tussen leerlingen centraal staat. Tijdens teamleren oefenen de leerlingen communicatieve en sociale vaardigheden zoals beurten afwachten, materiaal delen, naar elkaar luisteren, vragen stellen, om feedback vragen en feedback geven. Aan de hand van de instructiestrategieën die in deze bundel zijn opgenomen, kunnen dit soort vaardigheden in de klas worden geoefend. Deze instructiestrategieën, die goed passen in het gewone lesprogramma, zijn vooral bedoeld om:

- de relaties tussen de leerlingen onderling en tussen de docent en de leerlingen te verbeteren;
- de leerlingen een gedeelte van de les actief bezig te laten zijn zodat ze de stof beter kunnen onthouden, verwerken en toepassen.

Over het algemeen bereiken docenten de beste resultaten in de overstap naar leerlinggericht onderwijs en zelfstandig leren als ze beginnen met simpele activiteiten die hooguit een kwart van de les in beslag nemen. Zo kunnen beide partijen – docenten én leerlingen – geleidelijk wennen aan een nieuwe organisatie van het onderwijs. Deze bundel bevat lesbeschrijvingen die deze aanpak in de klas illustreren.

De bundel is de neerslag van het project Teamleren dat medio 1996 startte op het Minkema College in Woerden. Behalve de bijdrage van Minkema-docenten zijn ook bijdragen opgenomen van medewerkers en studenten die binnen IVLOS-verband bezig zijn met teamleren. De bijdragen zijn vanuit de praktijk van de klas geschreven. Deze praktische inslag betekent zowel een voordeel als een nadeel. Het voordeel is evident: de bijdragen geven de lezer een concrete inkijk in wat er in de klas gebeurt als een docent aan den lijve ervaart wat het inhoudt om activiteiten uit te proberen gericht op activerende didactiek en teamleren. We hebben de auteurs gevraagd om de lezer zo concreet mogelijk te confronteren met de werkelijkheid van vernieuwend onderwijs in de klas. Niet alleen het succes, maar ook de tegenslag. Het nadeel is echter dat elke bijdrage tot op zekere hoogte schoolvak-gebonden is. Het onderling

in teams uitwisselen van leeservaringen bij Nederlands is waarschijnlijk niet zo informatief voor de natuurkunde-docent die een bijdrage kan aantreffen over de beoordeling van practicumverslagen door de leerlingen zelf. Deze beide voorbeelden geven wel aan waar de bundel als geheel op gericht is: het gaat om thema's die beschouwd kunnen worden als concretiseringen van activerende of procesgerichte didactiek waarbij het samenwerken van leerlingen centraal staat.

Het materiaal dat in deze bundel is opgenomen maakt deel uit van de training Teamleren die IVLOS verzorgt. Deze training is ontwikkeld in samenwerking met docenten van het Minkema College. Inlichtingen over het Teamlerenproject zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van de afdeling Onderwijskundige Dienstverlening, IVLOS, Universiteit Utrecht (tel. 030 – 253 3776).

Utrecht, 8 januari 1998
Jacques Haenen & Annelien Haitink

TEAMLEREN IN ONTWIKKELING

Jacques Haenen
lerarenopleider IVLOS
Annelien Haitink
lerarenopleider en trainer teamleren IVLOS

De afgelopen jaren hebben wij veel ervaring opgedaan met het samenwerken van leerlingen in de klas. Het begon met een bezoek van Annelien Haitink aan de Verenigde Staten waar zij een training en workshops volgde op het opleidingsinstituut Kagan Cooperative Learning in Californië. Dat werkbezoek vormde het startpunt voor het project Teamleren dat wij hebben opgezet in het kader van de lerarenopleiding en de nascholing van IVLOS. Via Marja Blom, toentertijd sectordirecteur HAVO/VWO bovenbouw van het Minkema College in Woerden, werd een pilotproject met Minkema-docenten opgezet met het doel hen te trainen in de nieuwe instructiestrategie waarbij het samenwerken tussen leerlingen centraal staat. In de training deden de deelnemende docenten ervaring op met teamleren en gingen daar vervolgens in de eigen klassen mee aan de slag. Op deze manier experimenteerden zij met de overstap naar het zelfstandig leren van leerlingen via teamleren.

Wat is teamleren?

Van docenten in het voortgezet onderwijs wordt verwacht dat zij bereid zijn mee te denken en mee te werken aan een grondige verbouwing van het onderwijs. Maar hoe maakt men het onderwijs activerend? Hoe richt een docent het onderwijs zo in dat zelfstandig werken en leren van de grond komt? Hoe ziet dat er in de praktijk uit? In deze bundel wordt teamleren geïntroduceerd als één van de mogelijke uitwerkingen van de begrippen zelfstandig leren en vaardigheidstraining. Teamleren is een vorm van werken in de school waarin naast de gebruikelijke (individu-gerichte) leerdoelen, sociale doelen worden nagestreefd. Communicatieve en sociale vaardigheden zoals beurten afwachten, materiaal delen, naar elkaar luisteren, vragen stellen, om feedback vragen en feedback geven, moeten worden getraind en geoefend. De grondslag van deze vernieuwing van de praktijk van het onderwijs wordt ondersteund door een nieuwe visie op het leren van leerlingen. Teamleren of 'cooperative learning' is een humanistische onderwijsbenadering die zowel de cognitieve als de sociale vaardigheden traint en die in de Verenigde Staten momenteel veel invloed heeft. De methode is bruikbaar voor alle vakken en schooltypen en voor tal van activiteiten, die gericht zijn op het construeren, verwerken en onthouden van kennis, op het ontwikkelen van leerstrategieën of op het oplossen van problemen. Ook in Nederland is er steeds meer belangstelling voor het samenwerken van leerlingen. Om de lezer hiervan een indruk te

geven hebben we ten behoeve van de literatuurlijst bij dit artikel een selectief overzicht samengesteld van publikaties die alleen al in Nederland recentelijk zijn verschenen. Hoe verschillend deze publikaties ook zijn, ze zijn alle geschreven vanuit de invalshoek dat de sociale dimensie van het leren steeds meer gezien wordt als een belangrijk aanknopingspunt voor docenten om hun lespraktijk te vernieuwen. Binnen dit brede kader van het samenwerken van leerlingen onderstrepen wij de noodzaak dat leerlingen teams vormen, waarbinnen gezamenlijk aan leertaken wordt gewerkt. Vandaar de term teamleren.

Het begrip team kennen we voornamelijk uit de sportwereld, maar ook uit de medische en de muziekwereld, of uit het bedrijfsleven. Het betekent dat een groep mensen als een geheel functioneert, een gemeenschappelijk doel heeft, en eensgezind is over de manier van samenwerken. Vertaald naar het onderwijs komt teamwerk er op neer dat leerlingen als team een taak op zich nemen en die taak zo verdelen, dat ieder teamlid zijn eigen bijdrage levert aan het teamproduct en daarmee verantwoordelijk is voor het al of niet slagen van de onderneming. De teamleden leren vóór elkaar en van elkaar, zodat ze als het ware elkaars docent worden. Er treedt rolwisseling op, omdat iedereen een keer docent of leerling is. Door elkaar uitleg te geven, krijgt ieder de kans de strategieën van de ander toe te voegen aan het eigen repertoire. Hiermee komt het begrip leren in een ander licht te staan. Leren is niet alleen informatie verwerken om een proefwerk te maken of de school door te komen. Leren is informatie verwerken met in het achterhoofd de vraag in hoeverre en op welke manier deze bruikbaar is voor het team.
Teamleren voegt aan leren iets toe: een sociaal doel. De eigen kennis staat ten dienste van de ander, zoals dat ook buiten school gebeurt. Het leren wordt ingericht op basis van vraag en aanbod van het team. De leerlingen moedigen elkaar aan, zij stimuleren elkaar en zij houden als team in de gaten welke strategieën gewerkt hebben en met welke strategieën de leerresultaten en de samenwerking verbeterd kunnen worden. Het voordeel van samenwerking is dat de leerlingen elkaars strategieën kunnen overnemen. Een leerling die net van een ander gehoord heeft hoe hij of zij tot een bepaald antwoord is gekomen, krijgt de kans die manier een volgende keer ook toe te passen. De ander, die hoort dat zijn of haar uitleg geholpen heeft, voelt zich nuttig en gewaardeerd. Dit zal een positieve invloed hebben op het functioneren van leerlingen en daarmee op de sfeer in de klas.
Teamleren vereist oefening: teams moeten leren hoe ze samen kunnen werken. Communicatieve en sociale vaardigheden moeten worden getraind; daarom zijn de opdrachten zo gestructureerd dat het werkelijk teamopdrachten zijn. De docent wijst in elk team een tijdbewaker, een verslaggever en een voorzitter aan, zodat alle leerlingen evenveel spreektijd hebben en iedereen aan de beurt komt. Zo zijn er nog veel meer rollen te bedenken, afhankelijk van het soort opdracht en van de

vaardigheden die het team heeft op het gebied van samenwerken. Die sturing is bedoeld om leerlingen in steeds nieuwe situaties gedrag en de daarbij behorende strategieën te laten uitproberen. Nadat de prestatie is geleverd, wordt tijd ingelast om na te gaan hoe men de opdracht heeft uitgevoerd en wat het eigen aandeel is geweest bij het behalen of het uitblijven van succes, zodat van die ervaring geleerd kan worden. Daardoor wordt er een nieuwe kans geschapen om het een volgende keer beter te doen. De docent inventariseert met de klas welke vormen van aanpak het best gewerkt hebben en waarom, en stelt die als voorbeeld voor andere teams. Het praten met elkaar op meta-niveau leidt tot nieuwe afspraken en voornemens tussen de leerlingen onderling, maar ook de docent heeft die informatie nodig om er volgende opdrachten op af te stemmen. Teamleren stelt docenten en leerlingen in staat om samen manieren en wegen te vinden om de gestelde leerdoelen te behalen.

Kenmerken van teamleren

De afgelopen twintig jaar heeft men met name in de Verenigde Staten veel ervaring opgedaan met deze manier van werken. De confrontatie met leerlingen van verschillende culturen en niveaus dwong docenten tot een andere aanpak: in plaats van leerlingen te scheiden, besloot men ze bij elkaar te zetten. Die vorming van heterogene groepen bleek vruchtbaar te zijn. De leerlingen leerden elkaar beter kennen, de interactie nam toe en dit leidde tot meer waardering en respect voor elkaar. Verschillende onderzoeken wezen uit dat er bovendien sprake was van een verhoogd leerrendement. Alleen de organisatie van de lessen bleef problematisch. Als leerlingen gewoon samenwerkten, bleek de bijdrage van sommigen groter te zijn dan die van anderen. Het bleek moeilijk te zijn leerlingen bij de les te houden. Spencer Kagan en anderen droegen hiervoor in de jaren tachtig oplossingen aan in de vorm van zorgvuldig gestuurde opdrachten of stappenplannen (Kagan, 1994). De opdrachten of strategieën uit het boek van Kagan dienen velerlei doelen. Zo zijn er opdrachten die tot doel hebben het groepsgevoel te ontwikkelen, andere leggen het accent op de ontwikkeling van sociale vaardigheden en weer andere leggen de nadruk op de ontwikkeling van de cognitieve of probleemoplossende vaardigheden. Hoewel de opdrachten qua doel en complexiteit nogal verschillen, hebben ze zes basisideeën gemeenschappelijk. Deze basisideeën worden hieronder verder uitgewerkt.

1. Teams

Een team bestaat meestal uit vier personen die elkaar kennen, accepteren en helpen. Werken in viertallen is praktisch omdat zo'n viertal weer te verdelen is in twee paren, die daarna ook weer van partner kunnen ruilen, zodat er een optimale uitwisseling ontstaat. Een team heeft, in tegenstelling tot een groepje, een bepaalde identiteit. Een team kan zichzelf een naam geven die iets zegt over de manier waarop ze met

elkaar werken of over de relatie die ze met elkaar hebben. Het team werkt, in tegenstelling tot een groepje, gedurende langere tijd samen, variërend van enkele dagen tot een paar weken.
Een team kan op verschillende manieren worden samengesteld: heterogeen en homogeen. Een heterogene samenstelling heeft de voorkeur, omdat hiermee clanvorming kan worden voorkomen en respect en waardering voor elkaar worden bevorderd. Die heterogeniteit kan betrekking hebben op prestaties, sekse, etniciteit en cultuur. Leerlingen hebben de neiging om bij hun vrienden te gaan zitten en zich homogeen te groeperen. De docent kan de heterogeniteit bevorderen door leerlingen elke vijf of zes weken van team te laten wisselen. Daarmee wordt de transfer van verworven sociale en cognitieve vaardigheden naar nieuwe situaties verhoogd. Om de voordelen van heterogene en homogene teams tegelijk te benutten, kan men er voor kiezen de leerlingen in de klas homogeen of willekeurig te laten werken, als het gaat om korte activiteiten. Voor dossieropdrachten, profielwerkstukken of modules, waarvoor meer vaardigheden worden vereist en waaraan ook buiten de klas kan worden gewerkt, verdient een heterogene formatie de voorkeur.

2. De organisatie van teamwerk

Afgezien van de nadruk op de sociale kant van het leren, verschilt ook de organisatie van teamwerk nogal van de individuele aanpak. De tafels moeten zo worden opgesteld dat er 'werkeilandjes' ontstaan, waarbij de leerlingen zowel elkaar kunnen aankijken als het bord kunnen zien. Om de aandacht snel terug te hebben wordt een stilte-signaal met de klas afgesproken, zodat zelfstandig werken en klassikale momenten soepel in elkaar overlopen. Het 'hand opsteken' en wachten tot de leerlingen hetzelfde doen, blijkt voor veel docenten een doeltreffend middel. Om het rumoer dat nu eenmaal makkelijk bij groepswerk ontstaat, binnen de perken te houden, worden afspraken gemaakt met de klas en per team kan een 'geluidsbewaker' worden aangesteld.
Het handhaven van de orde en het creëren van een prettige werksfeer is een gedeelde taak tussen docent en leerlingen. Het uitdelen van materiaal, het bewaken van de geluidsoverlast, de tijd in de gaten houden en het bewaken van het proces, zijn stuk voor stuk taken die door leerlingen binnen hun teams kunnen worden vervuld. Deze taken of rollen worden met de leerlingen afgesproken en tijdens het werken in het team geoefend. Expres wordt hier de term oefenen gebruikt, omdat het gaat om nieuwe vaardigheden waarvan men niet mag verwachten dat die van het begin af aan vlekkeloos zullen verlopen. Het konkreet benoemen van wat een team goed heeft gedaan, blijkt echter zeer goed te werken om leerlingen te motiveren en te trainen.
Men ziet hier de docent die anticipeert, organiseert, aanmoedigt, begeleidt, observeert, feedback geeft en reflecteert, kortom: doet wat nodig is om de leerlingen gemotiveerd aan het werk te krijgen. De overstap van klassikaal onderwijs naar zelfstandig leren vraagt voor elke

nieuwe groep een grote inzet van de docent. Het is onze ervaring dat naarmate de leerlingen meer gewend zijn aan deze manier van werken, ze hoe langer hoe meer zelf initiatieven gaan ontplooien, zodat er steeds meer wisselwerking ontstaat tussen docent, leerlingen en schoolvak.

3. Motivatie om samen te werken

Er zijn drie manieren om leerlingen voor samenwerken te motiveren: teambuilding, classbuilding en uitdagende, gestructureerde taken met voor leerlingen praktische doelen. Tijd besteden aan team- en classbuilding lijkt vaak verloren tijd. Het blijkt echter een goede investering te zijn, omdat daardoor de werksfeer ontstaat die nodig is om optimaal te kunnen presteren. Teambuilding genereert enthousiasme en een gevoel van vertrouwd zijn met elkaar. Om te kunnen leren in een team moet eerst een basis van vertrouwen worden gelegd. De eerste dag begint men met een uitgebreide kennismaking, en gedurende het schooljaar zijn er regelmatig team- en classbuildingactiviteiten die dienen om het zelfvertrouwen, het gevoel van 'erbij te horen' te vergroten. Teambuildingactiviteiten kunnen gezien worden als spelletjes, meestal zijn ze echter lesstofgebonden. Er zijn instructiestrategieën, zoals 'Woordweb', die twee doelen in zich verenigen: teamvorming en het activeren van de voorkennis over een bepaald onderwerp. Een les uit een leerboek Frans over Parijs begint bijvoorbeeld met het oproepen van associaties over die stad. De leerlingen schrijven op flap de begrippen op die volgens hen bij Parijs horen. Zo ontstaat er een soort web van hoofd- en bijzaken, waarmee een brug wordt gevormd naar de eigenlijke les. Teambuilding is meestal overbodig als de activiteit op zich al eenvoudig en leuk is om te doen, zoals bijvoorbeeld het 'Kaartjesspel' of de 'Beurtverdeler'.

4. Samenwerkingsvaardigheden

Als er in het team niet goed gewerkt wordt, is dat bijna altijd omdat het team niet wil samenwerken of niet in staat is tot samenwerken. In het eerste geval kan teambuilding uitkomst bieden of kan de groepssamenstelling veranderd worden. Samenwerken is moeilijk en voor meer complexe teamtaken zal een training nodig zijn om te leren te luisteren naar elkaar, conflicten op te lossen, taken eerlijk te verdelen, planningen te maken en zich daaraan te houden. Er zijn vele manieren om sociale vaardigheden te oefenen. Vaak gebruikt worden: modeling, beloning, rolverdeling, structurering van de taken en reflectie.
Men onderscheidt twee verschillende benaderingen om sociale vaardigheden te oefenen. De eerste manier is het aanleren van 'gedragscodes', waardoor de leerlingen leren hoe ze zich in het algemeen dienen te gedragen. Het risico van deze aanpak is dat de transfer van wat ze geleerd hebben naar het moment waarop ze het nodig hebben, niet plaatsvindt. Bij het leren van een tweede taal gebeurt vaak hetzelfde. De leerlingen leren woordjes en regels, die als het er op aan komt, niet

operationeel kunnen worden gemaakt. De tweede manier om sociale vaardigheden te leren is het aanbieden ervan in een betekenisvolle context, in specifieke situaties die zich in het hier en nu voordoen. Juist bij het oefenen van sociale vaardigheden in concrete situaties kan teamleren van groot nut zijn. Een belangrijk voordeel van teamleren is, dat de leerlingen volop de gelegenheid krijgen te oefenen in allerlei soorten van gedrag en te leren omgaan met dominante, verlegen, vijandige of teruggetrokken medeleerlingen.

5. Condities voor teamleren

Afgezien van het feit dat leerlingen moeten begrijpen wat zij van elke taak kunnen leren, heeft een teaminstructie een viertal kenmerken, die vanwege de beginletters ook wel de PIGS worden genoemd:

- *Positieve onderlinge afhankelijkheid.* Het team moet een reden hebben om samen te werken. Er moet sprake zijn van een gemeenschappelijk doel. Dit houdt in dat een individueel teamlid het teamdoel niet kan bereiken zonder de bijdragen van de anderen. De teamleden zijn daarmee op een positieve manier van elkaar afhankelijk. In de praktijk kan dit betekenen dat er taakverdelend wordt gewerkt. Een onderwerp valt uiteen in vier deelonderwerpen, waaruit een synthese, een evaluatie, een groepsproduct, of een rapportage ontstaat. Ieder neemt een deel van het werk op zich. Zo kan men bijvoorbeeld het team vier verschillende teksten over een onderwerp aanbieden of het team zelf teksten bij een onderwerp laten zoeken. De leerling leest de informatie, selecteert de belangrijkste punten en 'onderwijst' die aan de teamgenoten. Daarmee is deze leerling verantwoordelijk voor het eigen leerproces maar ook voor het leerproces van de teamgenoten.
- *Individuele aanspreekbaarheid.* De opdracht is zo geconstrueerd dat elke leerling een individuele en een controleerbare bijdrage levert aan het teamproduct en daarop aanspreekbaar is. Is dat niet het geval dan loopt men de kans dat één leerling al het werk doet. De persoonlijke bijdrage wordt door de docent beoordeeld. Als team evalueert men het leerrendement en de wijze waarop men met elkaar heeft gewerkt. Het team wordt eventueel beloond voor het produkt dat zij geleverd heeft, of voor de manier waarop zij dat produkt tot stand heeft gebracht.
- *Gelijkwaardige bijdrage.* De bijdrage van elk teamlid aan de leertaak is herkenbaar en aanwijsbaar in het eindproduct. Hierbij kan men denken aan een taak, die thuis of op school verricht moet worden, maar een leerling kan ook in de klas een bijdrage leveren door middel van een antwoord, een mening of een reactie. Belangrijk is de gelijkwaardigheid en dat er tijd wordt uitgetrokken voor ieders bijdrage, waarbij zowel tijd als kwaliteit worden bewaakt.
- *Simultane interactie.* Simultane of parallelle interactie staat tegenover de vertrouwde manier van lesgeven, waarbij één persoon aan het

woord is terwijl de anderen luisteren. Simultane interactie betekent dat de teams tegelijk aan het werk zijn, zodat de helft van de klas praat en de andere helft luistert. Uitgaande van de overtuiging dat men al doende leert, heeft deze manier van werken grote voordelen in termen van leerrendement en efficiënt gebruik van de lestijd.

Deze condities, oftewel PIGS, kunnen dienen als checklist om te controleren of men de opdracht als teamwerk dan wel als groepswerk heeft gepland. Door de hele structuur van de opdracht verschilt teamwerk op belangrijke punten van groepswerk. Groepswerk sorteert vaak niet het gewenste resultaat omdat leerlingen niet gemotiveerd zijn, niet weten hoe ze de taak moeten aanpakken of zich verschuilen achter anderen. Bij teamwerk is die kans aanzienlijk kleiner.

6. Stappenplannen

Er zijn vijftien instructiestrategieën of stappenplannen in dit boek opgenomen, waar abstracte begrippen zoals 'positieve onderlinge afhankelijkheid' en 'individuele aanspreekbaarheid' al ingebouwd zijn. Door dit soort strategieën zijn docenten vrij om naar eigen inzicht en in hun eigen tempo te experimenteren met het loslaten en het activeren van leerlingen. Een docent kan bijvoorbeeld beginnen met de relatief simpele 'beurtverdeler' om het huiswerk eens op een andere manier te overhoren en als dat bevalt, langzaam overgaan naar het complexe 'teamonderzoek', waarbij leerlingen gedurende enkele weken samenwerken
Een strategie is niet vakgebonden. Net zomin als het onderwijsleergesprek of de klassendiscussie. Pas als er leerstof aan zo'n strategie gekoppeld wordt, is er sprake van een vakgebonden lesactiviteit. Het is de docent die kiest welke strategie geschikt is voor welke lesstof. Daarbij spelen de leerdoelen natuurlijk een grote rol. In dit boek zijn strategieën opgenomen die tot doel hebben de leerlingen te motiveren, voorkennis te activeren, denkvaardigheden te oefenen en communicatieve en sociale vaardigheden te trainen. Voor de docent is het belangrijk goede combinaties te leren maken tussen strategie en lesinhoud en de instructiestrategieën zijn daarbij een hulpmiddel.

Effecten van teamwerk op het leren en de sfeer in de klas

Teamleren werkt actieve deelname van de leerlingen in de hand omdat iedereen een bijdrage levert. De leerlingen hebben de kans de leerstof beter te begrijpen, omdat zij deze in hun eigen woorden leren uitleggen. Uit onderzoek blijkt dat mensen uiteraard leren van lezen en horen, maar dat verreweg het meeste wordt geleerd van discussiëren, persoonlijke ervaringen uitwisselen en uitleg geven aan anderen. Op deze laatste drie activiteiten berust de aanpak van teamleren. De taal wordt als instrument gebruikt om te leren en om het denken op gang te brengen. Dat betekent dat de leerlingen tijdens de les mogen praten en dat de docent minder energie hoeft te steken in het opleggen van stilte en orde houden.

Een ander belangrijk voordeel van teamleren is dat de leerlingen elkaar veelvuldig en snel feedback kunnen geven op hun prestaties. Doordat alle teams tegelijk bezig zijn, hoeft niemand op elkaar te wachten en zijn er veel oefenmogelijkheden. Directe feedback leidt tot bijstellen en verbeteren, waardoor de kansen op succes vergroot worden, en zoals het bekende spreekwoord luidt: niets is zo motiverend als het ervaren van succes.
De klas wordt dus als een plaats gezien waar leerlingen in een ontspannen sfeer van en voor elkaar leren. Aan die sfeer zal door de docent, zeker in het begin, veel aandacht moeten worden besteed. Tijd uittrekken voor class- en teambuilding lijkt misschien verspilling, maar blijkt toch heel effectief te werken, omdat die tijd later dubbel en dwars wordt terugverdiend. Het werken in teams is veilig, waardoor leerlingen er makkelijker toe komen om vragen te stellen en elkaar uitleg te geven. Het is dan ook vooral de zwakke leerling die optimaal profiteert van deze aanpak. Toch ondervindt ook de sterke leerling voordelen; die kan weer leren van uitleggen en krijgt de gelegenheid om communicatieve en sociale vaardigheden te trainen, die later in een leidinggevende positie van pas zullen komen.

Samenvatting tot nu toe

Bij wijze van tussentijdse samenvatting stellen we op deze plek de vraag in welk opzicht teamwerk zich onderscheidt van groepswerk. Deze vraag wordt ons vaak voorgelegd. Naar ons idee zijn hierbij de volgende punten van belang. Deze punten kunnen tevens fungeren als een handzame samenvatting van de hiervoor genoemde kenmerken van teamleren en de effecten ervan op de klas. Teamwerk onderscheidt zich van groepswerk op de volgende kenmerken:

- een team bestaat maximaal uit vier, minimaal uit twee en als het niet anders kan uit drie leerlingen
- een team bestaat uit leerlingen die op het persoonlijke vlak met elkaar hebben kennis gemaakt waardoor de bereidheid is ontstaan om samen te werken
- een team heeft een duidelijk omschreven product- of probleemgerichte leertaak, die levensecht is, waardoor de zin ervan wordt ingezien
- een team neemt functionele taken van de docent over en traint sociale vaardigheden door middel van wisselende rollen
- elk teamlid levert een gelijkwaardige, individuele bijdrage aan die taak en is daarvoor verantwoordelijk.

Instructiestrategieën voor teamleren

Om de leerlingen te motiveren, met elkaar aan de slag te gaan en taakgericht te blijven hebben docenten een aantal instructiestrategieën tot hun beschikking. In het kader van deze bundel introduceren we vijftien instructiestrategieën voor teamleren die bruikbaar zijn op verschillende

momenten in het onderwijs-leerproces. Het gaat om de volgende strategieën:

- Beurtverdeler
- Binnen Buiten Cirkel
- Drie Stappen Interview
- Hoeken
- Kaartjesspel
- Op Zoek
- Overeenkomsten en Verschillen
- Partners
- Ronde Tafel
- Samen Denken
- Samen Invullen
- Simultaan Presenteren
- Waar Of Niet Waar
- Woordweb
- Teamonderzoek

Bij alle instructiestrategieën is het verwerken van de leerstof gekoppeld aan de vaardigheden. Het trainen van vaardigheden is geïntegreerd in de leeractiviteit. Het volgende voorbeeld zal dit illustreren. De instructiestrategie heet Hoeken en is bedoeld als afronding van of als opstap voor een reeks andere activiteiten. Tevens is het een ijsbreker en 'classbuilder'. Het werkt als volgt:

- De leerlingen hebben een mening gevormd over iets dat ze gelezen hebben. De docent verzoekt de leerlingen van hun plaats te komen en afhankelijk van hun standpunt in de ene hoek van de klas of in de andere te gaan staan. Op deze manier voegen leerlingen met een zelfde mening zich bij elkaar. Een neutraal standpunt innemen mag natuurlijk ook; in dat geval is er nog een derde groep.
- De volgende stap is dat de leerlingen in de eigen groep een partner zoeken, aan wie ze in korte tijd uitleggen wat ze van het onderwerp vinden. De partner luistert, stemt in of voegt zijn eigen argumenten toe. De leerlingen moeten wel de tijd in de gaten houden, zodat ze allebei aan de beurt komen.
- Nu komt het moeilijkste gedeelte: de leerlingen steken over en zoeken een nieuwe partner in de andere groep, dus iemand met een afwijkende mening. De opdracht is weer om in korte tijd het standpunt uiteen te zetten, maar omdat de leerlingen het nu niet met elkaar eens zijn, dienen ze behalve naar elkaar te luisteren, ook in eigen woorden terug te geven wat ze van de ander hebben gehoord. Pas als de partner het eens is met de parafrase, zijn ze zelf aan de beurt.

Deze leeractiviteit dient meerdere doelen:

- Door de leerlingen uit de banken te halen, krijgen ze de kans eens

buiten het eigen, vaste kringetje te praten. Het is een manier om clanvorming te voorkomen en het groepsproces te bevorderen.
- Het luisteren naar gelijkgestemden werkt bevestigend, bovendien is er een kans dat er meer argumenten worden verzameld. De leerlingen zijn dus goed voorbereid op het moment dat ze hun standpunt moeten verdedigen. Interessant is ook de vraag of ze bij hun mening blijven.
- Soms zijn de argumenten van de tegenpartij zo overtuigend dat de mening wordt herzien. Maar ook als dit niet het geval is, zijn ze intensief bezig geweest met het verwerken van de stof, omdat ze hebben gediscussiëerd over wat het voor hen persoonlijk betekent.
- Op het gebied van de sociale vaardigheden tenslotte, hebben ze geoefend in het naar elkaar luisteren, interpreteren wat de ander zegt, elkaar niet in de rede vallen, etc.

Ná dit inleidende hoofdstuk volgt van elk van de bovengenoemde vijftien instructiestrategieën een korte beschrijving van de stappen waaruit de strategie bestaat, welke toepassingen of lesideeën eraan gekoppeld kunnen worden en welke richtlijnen in acht moeten worden genomen. In de lesbeschrijvingen van de docenten worden de strategieën concreet uitgewerkt binnen een bepaald schoolvak. In het algemeen kun je stellen dat docenten in eerste instantie de beste resultaten bereiken als ze beginnen met simpele activeiten die hooguit een kwartier van de les in beslag nemen, zodat beide partijen – docenten én leerlingen – geleidelijk kunnen wennen aan een nieuwe organisatie van het onderwijs.
Het is natuurlijk duidelijk dat er in dit kader van docenten veel gevraagd wordt. We besluiten dit hoofdstuk dan ook met een korte typering van de vaardigheden waarover de docenten moeten beschikken wanneer ze de organisatie van hun onderwijs willen vernieuwen op basis van teamleren.

Vereiste vaardigheden van de docent

Naast de vraag wat er op welke manier behandeld moet worden tijdens de les, is de docent bij de voorbereiding van teamwerk vooral gericht op het scheppen van een veilige, ontspannen sfeer en het bedenken van activiteiten die voor leerlingen motiverend en functioneel zijn. Een criterium daarbij is de bruikbaarheid van de leerstof in de leefwereld van de leerling. Het is duidelijk dat de docent bij het opzetten en uitvoeren van teamwerk nieuwe vaardigheden moet inzetten, namelijk vaardigheden die vooral gericht zijn op het structureren en begeleiden van de communicatie tussen leerlingen tijdens het leerproces. In feite betreedt de docent een nieuw gebied waar voor hem of haar veel te leren is. Teamwerk impliceert een ingrijpende rolverandering. Alle aspecten die relevant zijn voor het leerproces van leerlingen, gelden ook voor de docent die procesgericht wil leren onderwijzen via de aanpak van teamwerk. Wat moet een docent in dit verband kennen, kunnen en willen? Om dit kort (en dus zeker niet volledig) te typeren maken we gebruik van de onderdelen van

leerprocessen die Bolhuis (1997) onderscheidt. Bij elk onderdeel geven we aan welke aspecten van teamwerk daarbij in het geding zijn:

1. *Zich doelen stellen.* Bij teamwerk stelt de docent behalve cognitieve doelen ook affectieve en communicatieve doelen. De vraag daarbij is hoe leerlingen een bepaald leerdoel bereiken en tegelijkertijd dat doel samen bereiken door via wisselende rollen aan de leertaak te werken.
2. *Zich oriënteren.* Bij het voorbereiden van een teamwerkles zal de docent zich vooral oriënteren op die aspecten van het leerproces die ertoe leiden dat de leerlingen zo efficiënt en effectief mogelijk samenwerken. Met name zal de docent zich afvragen welke instructiestrategieën binnen de context van het leerdoel geschikt zijn om de motivatie, voorkennis en denkvaardigheden bij de leerlingen te activeren en te mobiliseren.
3. *Leeractiviteiten (laten) uitvoeren.* Wat zijn de concrete activiteiten die een team van leerlingen gaan uitvoeren?
4. *Evalueren van het resultaat.* De leertaak is produkt- of probleemgericht en is zo ontworpen dat samenwerken voor leerlingen een meerwaarde heeft. Zowel de docent als de leerlingen zullen het resultaat evalueren uitgaande van deze beide aspecten van de leertaak: Is het produkt zoals beoogd en is de samenwerking functioneel geweest?
5. *Reguleren van deze vier onderdelen.* In het kader van teamwerk heeft dit vijfde onderdeel vooral betrekking op wat de docent tijdens de periode doet waarin de leerlingen met elkaar samenwerken aan de leertaak. Het is een hele klus voor de docent om het samenwerken van leerlingen in goede banen te leiden en om de interactie in de teams te observeren en zo nodig bij te sturen.

De instructiestrategieën van teamleren die hierna volgen, zijn – met uitzondering van Teamonderzoek – geschikt om leerlingen en docent te laten wennen aan procesgericht onderwijs. De strategieën vragen weinig tijd, zijn helder gestructureerd en goed in te passen in het reguliere programma. Als beide partijen – docent en leerlingen – vertrouwd zijn met deze manier van werken, kan worden overgegaan naar meer open en complexe taken, die een groter beroep doen op de zelfstandigheid van de leerlingen en op de begeleidingsvaardigheden van de docent. In de lesbeschrijvingen verderop in de bundel treft de lezer voorbeelden aan van zowel eenvoudige als complexe leertaken. Wat in de beschrijvingen opvalt – en sommige auteurs geven dit ook expliciet aan – is het verschijnsel dat het anders organiseren van onderwijs voor docenten betekent dat ze een nieuwe bron aanboren van onverwachte leerervaringen. De klas wordt een stimulerende, maar ook veeleisende leeromgeving voor zowel docent als leerling. En met name dit aspect lijkt ons een belangrijk doel van de huidige vernieuwing in het onderwijs, namelijk het zichtbaar en voelbaar maken van de dynamiek van leren en onderwijzen in de klas en op school.

Literatuur

Bolhuis, S. (1997). *Kan het leren op school beter? Een literatuuronderzoek.* Tilburg: MesoConsult.

Boxtel, C. van (1997a). Samenwerkend leren gericht op begripsontwikkeling. Groepsopdrachten, die zorgen voor een productief gesprek tussen leerlingen. *NVOX,* nr. 10, december 1997.

Boxtel, C. van (1997b). Samenwerkend leren: begripsontwikkeling en interactie. In L. Meeuwesen & H. Houtkoop-Steenstra (red.), *Sociale interactie in Nederland.* Utrecht: ISOR, p. 205-224.

Cornelisse, W. (1996). Op zoek naar een beter schoolklimaat. Teamleren op Minkema College. *2e Fase Berichten. Bulletin van de Stuurgroep Profiel Tweede Fase VO.* Nr. 34, 4 september 1996.

Ebbens, S, Ettekoven, S. & Rooijen. J. van (1996). *Effectief leren in de les. Basisvaardigheden voor docenten.* Groningen: Wolters-Noordhoff.

Ebbens, S, Ettekoven, S. & Rooijen. J. van (1997). *Samenwerkend leren. Praktijkboek.* Groningen: Wolters-Noordhoff.

Erkens, G. (1997). *Coöperatief probleemoplossen met computers in het onderwijs. Het modelleren van coöperatieve dialogen voor de ontwikkeling van intelligente onderwijssystemen.* Universiteit Utrecht. Academisch proefschrift.

Ettekoven, S. (1997). *Samenwerkend leren in de praktijk – valkuilen of uitdagingen?* In P. Leenheer e.a., p. 89-97.

Evelein, F. (1997). Coöperatief leren in de praktijk van een lerarenopleiding. *Velon Tijdschrift voor Lerarenopleiders 18*(4), 38-47.

Haenen, J. & Haitink, A. & Houwen, R. (1996). *Teamleren op het Minkema. Nascholingsmap.* Universiteit Utrecht, IVLOS, Project Teamleren.

Haitink, A. (1996). Teamleren in de lerarenopleiding. In J. Kaldeway, J. Haenen, S. Wils & G. Westhoff, *Leren leren in didactisch perspectief.* Groningen: Wolters-Noordhoff.

Haitink, A. (1997). Wie leert het meest van teamleren? In A. Toussaint-Dekker (red.), *Sterker met Frans.* Amersfoort: CPS, p. 21-25.

Haitink, A. & Haenen, J. (1997). Teamleren. In *Studiehuis in de steigers 3. Congresbijdragen 27 maart 1997.* Tilburg: MesoConsult, p. 29-30.

Hoek, D., Eeden, P. van den & Terwel, J. (1996). Leren oplossen van wiskundige problemen in kleine groepen. *Pedagogisch Tijdschrift, 21*(6), 403-426.

Kagan, S. (1994). *Cooperative learning.* San Juan Capistrano, CA: Resources for teachers.

Kanselaar, G., Linden, J. van der & Erkens, G. (1997). *Samenwerkend leren in het studiehuis.* In P. Leenheer e.a., p. 76-88.

Leenheer, P., Simons, R.J. & Zuylen, J. (1997). *Didactische verkenningen van het studiehuis.* Tilburg: MesoConsult.

Miedema, M. (1996). *Samenwerkend leren in heterogene klassen. Voortgezet Onderwijs.* Enschede: SLO.

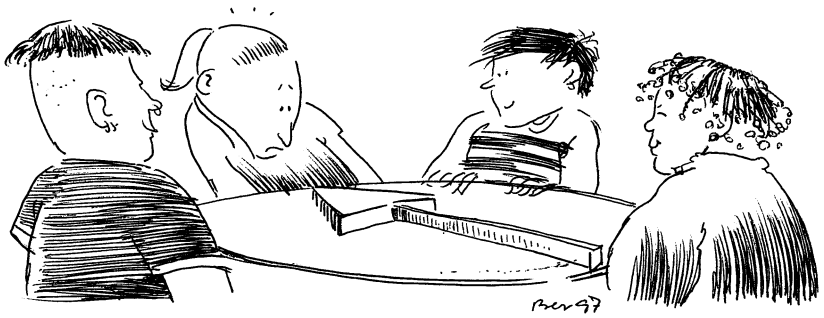
Perrenet, J.C. (1995). *Leren probleemoplossen in het wiskunde-onderwijs: samen of alleen; Onderzoek van wiskunde leren bij 12- tot 16-jarigen.* Academisch Proefschrift. Deventer: Sneldruk Deventer.

Stahl, R.J. (1995). *Cooperative learning in language arts. A handbook for teachers.* Menlo Park, CA: Addison-Wesley Publishing Company.

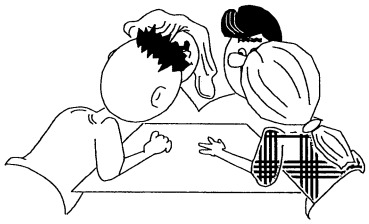
Terwel, J. (1997). *Grenzen aan de groep. Een onderwijspedagogisch perspectief op leren in contexten.* Inaugurele rede. Amsterdam, Vrije Universiteit, 2 oktober 1997.

Zeldenrust, L. (1995). Interview met Annelien Haitink. "Je laat leerlingen voor elkaar, met elkaar, van elkaar leren". *Levende Talen,* nr. 497, 84-87, februari 1995.

VIJFTIEN INSTRUCTIESTRATEGIEËN



BeurtVerdeler



De BeurtVerdeler verenigt op een uitstekende manier de principes van teamleren: positieve onderlinge afhankelijkheid, simultane interactie en individuele verantwoordelijkheid. Van elk team moet steeds één leerling het antwoord geven. Door van tevoren niet te zeggen wie de beurt krijgt, worden de leerlingen aangespoord om naar elkaar te luisteren en mee te doen. Zwakke leerlingen kunnen zich niet achter de sterke verschuilen, want elke leerling kan een beurt krijgen.

Stappen

1. De leerlingen geven elkaar een nummer van 1 tot en met 4.
2. De docent stelt een open of een gesloten vraag.
3. De leerlingen overleggen of onderhandelen over het antwoord.
4. De docent roept het nummer op.

Lesideeën

Wiskunde

- Oplossen van een probleem
- Raadsels
- Formules

Biologie

- Kenmerken van planten of dieren
- Celdeling
- Verschillen tussen virussen en bacterieën

Talen

- Thema van een boek
- Betekenis van symbolen, kleuren, titel, karakters in een verhaal
- Actualiteiten uit binnen of buitenlandse kranten

Richtlijnen

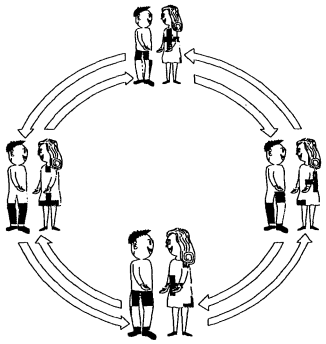
1 In plaats van te vragen:"Wie weet ...?", geeft de docent de opdracht: "Zorg dat iedereen het antwoord weet op de volgende vraag!"

2 De antwoorden kunnen op het bord worden geschreven; de leerlingen kunnen hun duim opsteken als ze het eens zijn; ze kunnen het antwoord op een papier schrijven, zodat de docent de antwoorden kan controleren.

3 Na de vraag te hebben gesteld, moet de docent wel 5 tot 7 seconden bedenktijd geven (in plaats van de gebruikelijke 2 seconden!).

© KCL / ITL 1996

BinnenBuiten-Cirkel



De leerlingen staan opgesteld in twee concentrische cirkels. De binnencirkel en de buitencirkel staan met het gezicht naar elkaar toe. De docent geeft het sein om door te schuiven. Zodra de leerlingen tegenover een partner staan, wisselen ze met elkaar informatie uit over zichzelf, over een boek, of over feiten die ze geleerd hebben. Na korte tijd geeft de docent weer het sein om tegenover een nieuwe partner te gaan staan. Zo worden er mogelijkheden gecreëerd om de stof te herhalen en vaardigheden te oefenen.

Stappen

1. De leerlingen staan in twee cirkels tegenover elkaar opgesteld.
2. De beide cirkels (A en B) draaien tegen elkaar in.
3. De A's vragen, de B's antwoorden.
4. Rolwisseling (de B's vragen en de A's antwoorden)
5. De cirkels draaien opnieuw.

Toepassingen of Lesideeën

Classbuilding

- hobbies
- favoriete t.v. programma's
- het leuke van onze klas of van onze school
- leuke stripverhalen

Feitenkennis

- raadsels
- spelling
- vocabulaire
- maatschappelijke kwesties

Informatie-uitwisseling

- wiskundesommen
- boekverslagen
- toelichting bij het laten zien van werkstukken
- bespreking van de aanpak of de planning van een werkstuk

Variatie

De docent stelt de vragen.

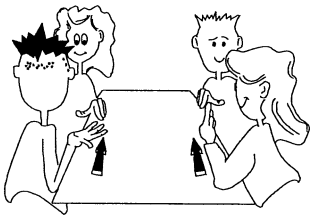
De leerlingen hebben de - voor hun moeilijke - vragen op kaartjes geschreven en helpen elkaar met het memoriseren van de antwoorden.

Richtlijnen

1 Een sociale vaardigheid als parafraseren of belonen, kan tegelijkertijd getraind worden.
2 Als een leerling 'over' is, kan hij als partner meereizen met een andere leerling.
3 De vragenkaartjes kunnen zowel door de docent als door de leerlingen gemaakt worden.

© KCL / ITL 1996

Drie-Stappen-Interview



Door middel van het 'drie stappen interview' kan men de leerlingen informatie uit laten wisselen. De struktuur bestaat uit drie stappen en werkt het best in groepjes van vier, hoewel aanpassingen voor kleinere of grotere groepen mogelijk zijn.
Bij stap 1 valt het team van vier uiteen in twee duo's; van elk paar heeft de één de rol van ondervrager en de ander de rol van ondervraagde. Bij stap 2 worden de rollen omgedraaid. Bij stap 3 rapporteert ieder teamlid om de beurt wat hij/zij in het gesprek aan de weet is gekomen of wat hij/zij heeft geleerd.

De inhoud van het gesprek kan betrekking hebben op lesgebonden onderwerpen, zoals literatuur, grammatica, huiswerk, maar ook op persoonlijke onderwerpen die met de stof te maken hebben. Aan het begin van een les kan de docent vragen:"Wat weet je al over een bepaald onderwerp?", of aan het eind van de les:"Wat heb je geleerd in deze les, hoe ga je die kennis gebruiken, wat zou je nog meer willen weten?"

Stappen

1 Twee leerlingen werken samen; de één ondervraagt de ander.

2 De leerlingen wisselen van rol: de ondervraagde wordt ondervrager.

3 De leerlingen wisselen binnen hun team om de beurt ervaringen uit.

Richtlijnen

Geef de leerlingen een gelijke hoeveelheid tijd voor het interview.

Lesideeën

Teambuilding

- De leerlingen wisselen ervaringen uit over wat zij in het weekend gedaan hebben.
- filmtips - waarom?
- uitleg over voornaam, achtergrond, land van herkomst
- vakantieverhalen

Denkvaardigheden

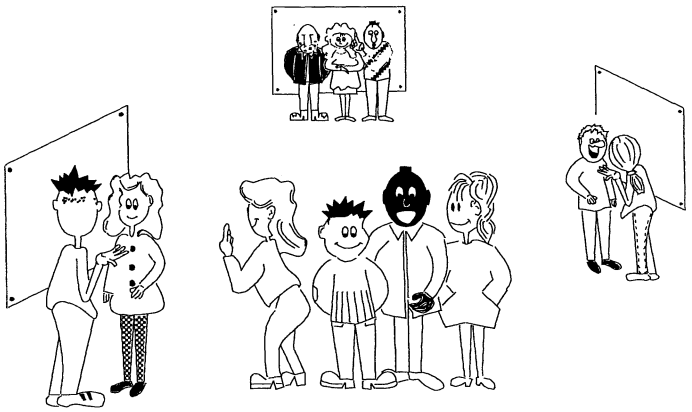
- Een leerling wordt ondervraagd alsof hij een bepaald personage uit een roman is.
- Voorspellingen doen over de afloop van een boek.
- Meningen, oplossingen, gedachten over een bepaalde gebeurtenis geven.
- Uitleg over hoe men tot een bepaalde oplossing van een wiskundesom is gekomen.

© KCL / ITL 1996

Hoeken

Deze strategie traint zowel communicatieve als sociale vaardigheden. Leerlingen worden uitgenodigd hun ideeën over een bepaald onderwerp te formuleren en toe te lichten en te luisteren naar de mening van de ander. De hoeken van het lokaal fungeren als representaties van een bepaalde mening en de leerlingen kunnen kiezen met welk standpunt, dus met welke hoek, zij zich het meest verwant voelen. Binnen de groep die zich zo vormt, praat men in tweetallen over het onderwerp. Iedere leerling krijgt beperkte tijd om het eigen standpunt toe te lichten en te luisteren naar de mening van de ander. Deze activiteit heeft als doel dat de leerlingen elkaar bevestigen of elkaar voeden met nieuwe argumenten, zodat ze in een volgend gesprek goed beslagen ten ijs komen.

Nu komt het moeilijkste gedeelte: de leerlingen komen uit 'hun hoek' en zoeken een nieuwe partner uit de andere hoek. Deze nieuwe koppels gaan een discussie aan op basis van de argumenten die ze zojuist verzameld hebben. Opnieuw krijgen de leerlingen de gelegenheid om hun mening te uiten, maar nu gaat dat op zo'n manier dat ze eerst in eigen woorden navertellen (parafraseren) wat de ander heeft gezegd. De bedoeling hiervan is dat de leerlingen naar elkaar leren luisteren, ook als ze het oneens zijn! Het kan voorkomen dat een mening wordt herzien na het gesprek. De strategie wordt ingezet om begrip te kweken voor elkaar en leerlingen te leren dat het leuk en verrijkend is om vanuit verschillende invalshoeken naar een onderwerp te kijken. Hoeken is een geschikte strategie om de les mee te beginnen of te eindigen, bijvoorbeeld ter oriëntatie op een nieuw onderwerp of ter evaluatie van een gelezen boek.



Stappen

1 Kondig de 'Hoeken' aan. Het kan zijn dat er vier hoeken worden gevormd, maar twee of drie is ook mogelijk, afhankelijk van het onderwerp.

2 De leerlingen krijgen tijd om hun standpunt te bepalen. Op een stuk papier schrijven ze hun voorkeur op, zodat ze niet straks vanwege een vriend of vriendin voor een bepaalde hoek kiezen.

3 De leerlingen gaan naar hun hoek en in tweetallen lichten zij hun mening toe.

4 De leerlingen komen uit 'hun' hoek en zoeken een partner uit de andere hoek.

5 De leerlingen parafraseren de mening van de ander.

6 Ter afsluiting wordt aan een paar leerlingen gevraagd om een samenvatting of een conclusie van het gesprek.

Lesideeën

Meningsverschillen over:

- Afschaffing van de doodstraf
- Het wel of niet dragen van bepaalde kleding, zoals: petten, hoofddoekjes etc.
- Actuele onderwerpen
- Schoolonderwerpen

Voorkeuren:

- Welk karakter uit een bepaald boek of uit een bepaalde tijd zou je willen zijn?

Richtlijn

Om ervoor te zorgen dat alle leerlingen hun mening uitspreken is het aan te bevelen de spreektijd van tevoren vast te stellen, bijvoorbeeld twee of drie minuten per persoon. De tijd kan door de leerlingen zelf worden bewaakt.

© KCL / ITL 1996

Kaartjesspel

Het kaartjesspel is ontworpen om het onthouden van feiten te vergemakkelijken. Het kan gaan om het memoriseren van vocabulaire, formules of jaartallen, bijvoorbeeld ter voorbereiding van een toets. Voor de eigenlijke toets kan de docent een proeftoets afnemen, waardoor de leerlingen zicht krijgen op wat zij al kunnen en wat nog niet.
Na de proeftoets krijgt elke leerling een set kaartjes en daarop schrijft hij/zij op de voorkant één van de gemiste vragen en op de achterkant het antwoord.
De leerlingen werken in teams en elk team heeft een andere kleur kaartjes, zodat men aan het eind van dit spel, als de kaartjes op tafel liggen, kan zien in hoeverre de leerlingen de stof nu beheersen en of zij klaar zijn voor de echte toets.

Stappen

1 Het team splitst op in tweetallen.
De leerlingen ruilen hun kaartjes met elkaar.
Het kaartje met de moeilijk te onthouden vraag wordt voorgelezen, waarna het kaartje wordt omgedraaid, zodat het antwoord kan worden voorgelezen.

2 De vraag wordt voor de tweede keer gesteld, maar deze keer probeert de leerling zelf het antwoord te geven.
Is het antwoord correct, dan krijgt hij/zij het kaartje terug met een complimentje.
Is het antwoord fout, dan helpt de medeleerling het goede antwoord te vinden d.m.v. ezelsbruggetjes of een tekening.
Het kaartje wordt nog niet teruggegeven, zodat het een volgende keer weer gevraagd kan worden.

3 De leerlingen wisselen kaartjes uit. Nu wordt alleen de voorkant getoond, waarna het antwoord vlot moet worden gegeven.
Alle kaartjes moeten worden teruggewonnen alvorens de laatste ronde begint, waarbij de kaartjes ook niet meer getoond mogen worden. De vraag wordt gesteld zonder kaartje en de leerling herhaalt de vraag en geeft het antwoord.

Richtlijnen

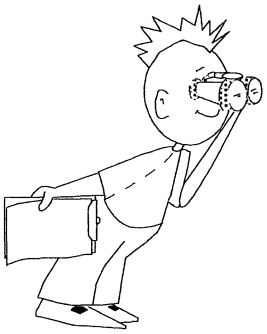
- Wijs leerlingen erop dat het geven van een compliment een sociale vaardigheid is!
- De leerlingen werken in tweetallen.
- De tweetallen zullen niet allemaal tegelijk klaar zijn. Deze activiteit kan daarom het best aan het begin of aan het eind van een les worden gedaan.

Lesidee

- Feitenkennis voor alle vakken

© KCL / ITL 1996

OpZoek



Elke leerling krijgt een papier met drie kolommen. In de eerste kolom staan de vragen. In de tweede kolom worden de eigen antwoorden ingevuld en in de derde kolom komen de antwoorden van de medeleerlingen. Teneinde de antwoorden te verzamelen, lopen de leerlingen door de klas om steeds een andere leerling te bevragen. Als na een kort gesprek overeenstemming wordt bereikt, vult de medeleerling in zijn eigen woorden het antwoord in op het invulblad in kolom 2. Tegelijkertijd controleert hij het antwoord in kolom 1 en tekent af als hij het eens is met de bewering. Zwakke leerlingen die aanvankelijk een lage status hadden, kunnen na het invullen van een paar antwoorden toch een hogere status verwerven omdat ze iemand worden die 'het antwoord weet'.

Stappen

1 De docent bedenkt vragen en schrijft deze op een antwoordblad, dat in drie kolommen is verdeeld.

2 De leerlingen schrijven zelfstandig de antwoorden op in kolom 1.

3 De leerlingen circuleren door de klas om vraaggesprekjes te voeren met medeleerlingen.

4 De leerlingen laten de correcte antwoorden in kolom 2 invullen en hun eigen antwoorden in kolom 1 aftekenen door medeleerlingen.

5 De leerlingen zoeken een nieuwe partner en gaan door met het verzamelen van antwoorden.

6 Als ze klaar zijn, gaan ze zitten om de rol van 'helper' op zich te nemen.

Lesideeën

Classbuilding

- iemand die twee of meer sporten bedrijft
- iemand die bepaalde lievelingsgerechten kan maken
- iemand die verzamelingen bijhoudt
- iemand die recreatiegebieden in Nederland kan noemen
- iemand die iets afweet van de verzorging van huisdieren
- iemand die ergens voor spaart etc.

Feitenkennis

- regels
- opsommingen
- vervoegingen
- sommen of berekeningen
- vocabulaire
- herhalingsoefeningen
- ter voorbereiding van een test of overhoring

Richtlijnen

1 Zorg dat de invulbladen voldoende ruimte open laten voor de antwoorden.

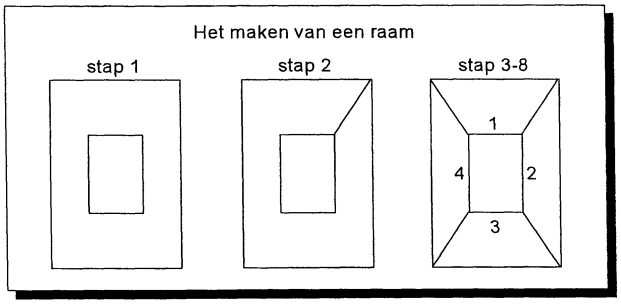
2 De docent kan de zwakkere leerlingen helpen met het eerste antwoord.

3 Aan een medeleerling mag slechts één vraag worden gesteld.

© KCL / ITL 1996

Overeenkomsten en Verschillen

'Overeenkomsten en verschillen' is bedoeld als ijsbreker voor teams die langere tijd gaan samenwerken. De leerlingen zoeken in hun team naar zovéél mogelijk gemeenschappelijke kenmerken die hen anders maken dan andere teams. De ontdekking dat teamgenoten dezelfde hebbelijkheden of onhebbelijkheden bezitten, maakt dat leerlingen elkaar beter leren kennen en dat er een teamidentiteit ontstaat.
Allemaal van ijs houden is niet zo bijzonder, maar allemaal van slakken houden bijvoorbeeld wel!
Er kan voor allerlei onderwerpen worden gekozen zoals sport, hobbies uitgaan, huisdieren, kleding, auto's.
Een handige manier om leerlingen naar 'hun identiteit' te laten zoeken is het maken van een 'raam'. De beschrijving van de activiteit volgt hieronder.



Stappen (zie tekening)

1 Een leerling tekent een rechthoek en geeft het vel papier door aan de buurman/ vrouw.

2 De volgende leerling trekt een lijn, die loopt van de bovenhoek van de rechthoek naar de bovenhoek van het papier.

3 Alle hoeken worden verbonden op deze manier.

4 De vakken worden genummerd: 1, 2, 3 en 4.

5 Leerling één doet een beetje bijzondere uitspraak of bewering en vraagt of die ook geldt voor de andere teamleden, bijvoorbeeld: "Ik houd van karate, jullie ook?" Als allen daarmee instemmen, komt de bewering in vakje 4 te staan. Als maar twee van de vier teamleden bevestigend antwoorden, wordt vakje 2 ingevuld, enzovoort.

6 De volgende leerling doet op zijn beurt een bewering, vraagt rond en schrijft de uitkomst in het betreffende vakje.

7 Nadat alle vier leerlingen een of meerdere keren aan de beurt zijn geweest, hebben zij een beeld van wat zij met elkaar delen en waarin zij uniek zijn (te zien in vakje 1).

8 De leerlingen verzinnen een naam voor hun team, die gebaseerd is op hun gemeenschappelijkheid. De naam wordt in het middelste vak geschreven.

Lesideeën

- Als kennismakingsactiviteit
- Voor projecten: elk team runt een eigen bedrijf en kiest een naam die iets zegt over henzelf of over het product dat ze gaan maken.

Richtlijnen

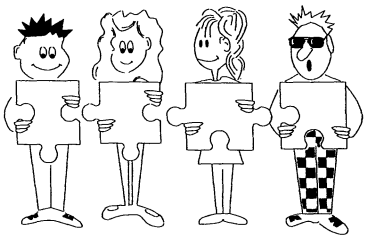
1 Per team een vel papier en een pen.

2 Er wordt een tijdlimiet vastgesteld, bijvoorbeeld maximaal tien minuten.

3 Elk team rapporteert klassikaal welke naam zij hebben gekozen en waarom.

© KCL / ITL 1996

Partners



Partners is een strategie die voornamelijk wordt ingezet voor het verwerken en interpreteren van leesteksten. De leerlingen werken in viertallen. Binnen het viertal vormen zich twee duo's, die als partners werken. Elk duo neemt een stuk tekst voor zijn rekening. Per viertal wordt dus minimaal met twee verschillende teksten gewerkt. Het lezen van de tekst gebeurt individueel, aan de hand van een bepaald doel of een bepaalde richtvraag.
Het doel of de richtvraag kan door de docent worden gesteld of door de leerlingen zelf worden bedacht. Tijdens het lezen worden aantekeningen gemaakt van relevante informatie. Daarna vergelijken de partners hun aantekeningen en overleggen ze over de samenvatting. De samenvatting is bedoeld om het andere duo zo goed mogelijk te informeren. De duo's zijn onderling afhankelijk van elkaar, omdat ze elkaars informatie nodig hebben. De teamleden weten dat ze beurtelings de rol van docent en leerling vervullen.

Stappen

1. Binnen het team worden twee duo's gevormd, die als partners samenwerken.
2. Het materiaal wordt uitgedeeld. Het materiaal bestaat meestal uit twee leesteksten en een paar richtvragen.
3. De leesteksten worden verdeeld: de partners lezen dezelfde tekst.
4. De leerlingen lezen de tekst individueel en maken aantekeningen.
5. Partners vergelijken hun aantekeningen en overleggen over de samenvatting.
6. Partners evalueren welke informatie het andere duo nodig heeft en bedenken een controlevraag waarmee ze kunnen toetsen of de essentie van de tekst begrepen is.
7. Het team presenteert aan elkaar.
8. Via een individuele toets of de Beurtverdeler wordt gecontroleerd of de informatie begrepen is.
9. Teamreflectie. De teamleden kijken terug op hoe ze het gedaan hebben als 'docenten' en als 'leerlingen', en vragen zich af hoe ze het een volgende keer beter kunnen doen.
10. Soms wordt een individueel cijfer toegekend of wordt feedback gegeven op het resultaat en de manier waarop is samengewerkt.

Richtlijn

Het lezen van de teksten kan ook thuis of in het Studiehuis plaatsvinden, zodat de klassensituatie benut wordt om te overleggen en te presenteren.

Lesideeën

Partners kan voor vrijwel alle leesteksten worden gebruikt, bijvoorbeeld voor:

- Literatuur:

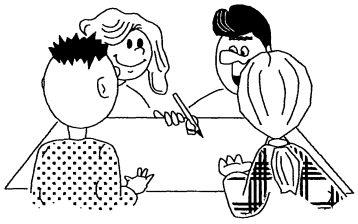
Leerlingen lezen verschillende korte verhalen van dezelfde auteur. Ze informeren elkaar over de inhoud en zoeken naar overeenkomsten of contrasten tussen de verhalen.

- Zaakvakken:

Leerlingen lezen selectief, dat wil zeggen ze skimmen en scannen de tekst op zoek naar relevante informatie met betrekking tot een bepaalde vraag.

© KCL / ITL 1996

RondeTafel



RondeTafel is een eenvoudige werkvorm die gebruikt kan worden voor elk willekeurig vak op elk niveau. RondeTafel wordt vaak aan het begin van een les gebruikt om de motivatie op te wekken en de voorkennis te activeren.

Er is een vel papier en een pen nodig per team. De eerste leerling schrijft het antwoord op en geeft papier en pen door aan de volgende. Papier en pen gaan letterlijk de tafel rond, vandaar de naam RondeTafel.

Stappen

1 De docent stelt een vraag of legt een probleem voor.

2 De leerlingen schrijven om de beurt hun antwoord op.

Toepassingen of lesideeën

Teambuilding

- Lievelingseten
- Lievelingsmuziek
- Hobbies

Feitenkennis

- Wiskundesommen
- Vocabulaire
- delen van het menselijk lichaam, planten, zonnestelsel

Denkvaardigheden

- Creatief schrijven
- Creatief tekenen
- Aanvullingen: Liefde is .....

Richtlijnen

1 Een vel papier en een pen per team

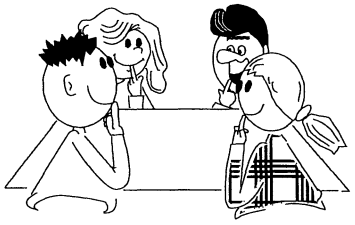
2 Het moet voor iedereen te doen zijn

3 Korte, vlugge antwoorden

4 Veel mogelijke antwoorden

© KCL / ITL 1996

SamenDenken



Bij SamenDenken wordt een probleem voorgelegd door de docent. Gedurende een bepaalde tijd denken de leerlingen individueel na. Vervolgens discussiëren zij in tweetallen. Daarna vraagt de docent tijdens de discussie de oplossingen of de antwoorden klassikaal op.

De leerlingen moeten wel naar het antwoord van hun partner luisteren, omdat hen gevraagd kan worden klassikaal verslag te doen van hetgeen er is besproken.
Men kan eventueel richtlijnen geven voor de bedenktijd ("zorg dat je tenminste drie oplossingen hebt voor ...").

Stappen

1 De docent legt het probleem voor of stelt een vraag

2 Bedenktijd

3 Werken in tweetallen

4 Antwoord delen met de klas

Lesideeën

- Voorspellen hoe een verhaal zal eindigen.
- Mogelijkheden van een scheikunde-proef.
- Manieren om een probleem op te lossen.
- Gevolgen van goede/slechte leefgewoonten.
- Kenmerken en gewoonten van dieren benoemen of opmaken uit foto's of plaatjes.

Richtlijnen

1 Bedenktijd moet kort zijn, een paar seconden.

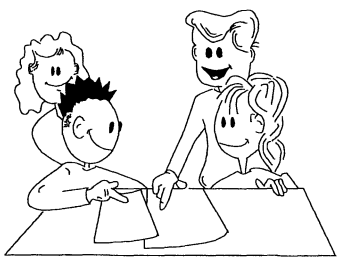
2 Vraag willekeurige leerlingen om het antwoord. Eerst moet het antwoord van de partner gegeven worden, dan het eigen antwoord.

3 Aan de discussie moet elke leerling een bijdrage leveren.

4 Na de discussie kan tijd besteed worden aan het bespreken welke ideeën nieuw waren of geholpen hebben bij de oplossing.

© KCL / ITL 1996

Samen Invullen



De docent kan de leerlingen bij het maken van invuloefeningen in de klas zo aansturen dat ze elkaar helpen en aan het werk blijven. De strategie Samen Invullen biedt daartoe voldoende structuur. Doorgaans wordt er te weinig structuur geboden. De docent geeft dan bijvoorbeeld aan iedereen een opgavenblad en zegt dat de leerlingen moeten samenwerken en elkaar moeten helpen.
Het resultaat is meestal dat na een half uur de beste leerlingen klaar zijn, maar dat de meesten pas halverwege zijn en dat er velen nog worstelen met de eerste vraag, de verkeerde oplossingsstrategie gebruiken, of begonnen zijn met het afleiden van andere leerlingen.
De simpele strategie Samen Invullen, die in combinatie met een opgavenblad wordt gebruikt, biedt kansen dat alle leerlingen actief mee doen en van elkaar leren, terwijl ze met de invuloefening bezig zijn. Het kan voorkomen dat de teams niet op het zelfde moment klaar zijn, vandaar dat een extra bonusvraag voor de snelste koppels aan te bevelen is.

Stappen

1 Het team wordt verdeeld in twee duo's. Elk duo werkt met een opgavenblad. Het duo gaat taakverdelend te werk: de een denkt hardop en vult het antwoord in, de ander (de coach), luistert naar de redenering, denkt mee en helpt indien nodig.

2 Als er twee opgaven gemaakt zijn, worden de antwoorden vergeleken met die van het andere duo. Als het team het als geheel niet eens kan worden, steken de leerlingen hun hand op om de docent te waarschuwen.

3 De coach mag iets aardigs zeggen tegen zijn partner als het antwoord correct blijkt te zijn.

4 Na elke twee opgaven wisselen de partners van rol.

Lesideeën

Wiskunde

- sommen
- raadsels

Natuur en Scheikunde

- snelheid berekenen
- proeven doen

Talen

- woorden omcirkelen
- zinnen verbeteren
- tijden veranderen

Geschiedenis

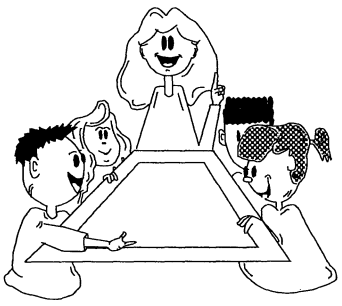
- gebeurtenissen plaatsen in de tijd
- combineren van personen met gebeurtenissen

Richtlijnen

1 De docent maakt een opgavenblad, of gebruikt een invuloefening uit de leergang.
2 Het team wordt verdeeld in twee duo's.
3 Als het team het als geheel niet eens kan worden mogen ze hun hand opsteken.
4 Bij het taalonderwijs kan de docent de leerlingen leren, hoe, bij een goed antwoord, een complimentje wordt gegeven in de vreemde taal.

© KCL / ITL 1996

Simultaan presenteren



De bekende manier van spreekbeurten of voordrachten houden is, dat één leerling aan het woord is, terwijl de anderen toekijken en luisteren. Als men uitgaat van het principe 'leren door doen', dan is dit geen efficiënte manier van omgaan met de lestijd. Door leerlingen simultaan te laten presenteren, kunnen meer leerlingen tegelijk actief zijn. Simultaan presenteren kan binnen de teams, maar de teams kunnen ook aan elkaar presenteren.
Een teampresentatie is veiliger dan alléén voor de klas staan; het versterkt de band en het is leerzaam, omdat er meer oefenmogelijkheden zijn, waarop onmiddelijk feedback wordt gegeven. De leerlingen leren van elkaar, omdat ieder een eigen benadering kiest of een andere deelvraag behandelt. Het bevordert de begripsvorming en het spaart tijd.

Stappen

1 De leerdoelen worden bekend gemaakt en de criteria waaraan de spreekbeurt moet voldoen, worden met de leerlingen vastgesteld.

2 De leerlingen krijgen aanwijzingen over het gebruik van internet, bibliotheek etc. of tips over vindplaatsen van nuttige informatie.

3 Leerlingen bereiden zelfstandig of in teamverband een korte presentatie voor.

4 Elke leerling presenteert aan het eigen team. Alle teams zijn tegelijk aan het werk.

5 Na de presentatie mag de presentator even 'stoom afblazen' over hoe het ging. Op basis van de afgesproken criteria, geven de teamgenoten positieve feedback over de inhoud van de presentatie en de manier van presenteren.

Richtlijnen

1 De tijd voor de presentatie en de nabespreking wordt vastgesteld.
2 Aan de vaardigheid 'actief luisteren' wordt extra aandacht besteed.
De docent doet bijvoorbeeld voor wat het verschil is tussen geïnteresseerd luisteren en er onverschillig bij zitten, en vraagt naar het effect.
3 Tijdens de presentatie zijn ook de andere leerlingen actief: er is bijvoorbeeld een tijdbewaker die de tijd in de gaten houdt, een notulist die het verslag schrijft, een voorzitter die ervoor zorgt dat de teamleden vragen stellen of een reactie geven op de presentatie.

Lesideeën

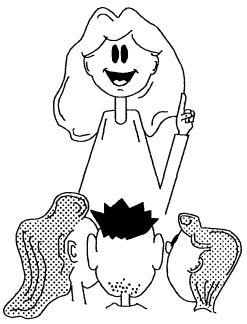
Gebaseerd op zelf gevonden informatie of opgegeven literatuur,

- houden de leerlingen spreekbeurten,
- geven samenvattingen,
- verdedigen meningen.

© KCL / ITL 1996

Waar-of-niet-waar

Bij deze activiteit gaat het erom dat leerlingen hun team- of klasgenoten proberen te foppen. Zowel de leden van één team, als teams onderling kunnen deze activiteit uitvoeren.



Het idee is simpel. Bij 'waar-of-niet-waar' worden drie beweringen gedaan: twee beweringen zijn twijfelachtig, maar kloppen wel, terwijl één bewering een geloofwaardig leugentje is. De beweringen worden als stellige feiten gepresenteerd en de teamleden of de andere teams moeten raden welke bewering niet klopt.

Het resultaat van de afweging kan via vingers opsteken worden gerapporteerd. Door één, twee of drie vingers op te steken kan worden aangegeven welk van de drie beweringen niet klopt.

Stappen

1. Ieder voor zich schrijft drie beweringen op (twee waar, één niet waar).
2. Een leerling begint en leest de drie beweringen voor.
3. De leden van het team overleggen met elkaar en nemen een beslissing.
4. De teamleden leggen dit voor aan het betreffende teamlid en vragen om uitsluitsel en toelichting.
5. Nu is de beurt aan een volgende leerling of een ander team.

Toepassingen of lesideeën

Teambuilding

- over zichzelf vertellen
- over school vertellen

Feitenkennis

- antwoorden op vragen uit de lesstof.
- de docent houdt een voordracht en legt de leerlingen drie beweringen voor.
- de leerlingen lezen een hoofdstuk en bedenken drie beweringen of stellingen.

Variatie

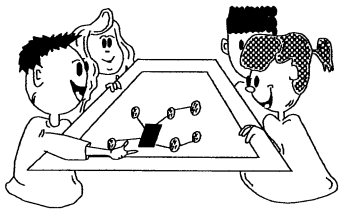
- één bewering (waar of niet waar).
- twee foute en één juiste bewering.
- drie foute beweringen.

Richtlijnen

1. De docent doet het de eerste keer voor.
2. De docent geeft 'goede' en 'slechte' voorbeelden.
3. De docent hecht er belang aan dat de teams consensus bereiken.

© KCL / ITL 1996

WoordWeb



WoordWeb is goed te gebruiken om ideeën te laten ontwikkelen en uitwisselen. Iedere leerling krijgt een eigen kleur stift of marker en ieder team krijgt een flap. In het midden van de flap komt in een rechthoek het onderwerp of het thema te staan, daarna schrijven de leerlingen om de beurt in ovale cirkels de kernbegrippen op die bij het thema horen.
Vervolgens kan iedereen spontaan op elkaar reageren en naar eigen inzicht kernbegrippen of steunwoorden toevoegen. Het web dat zo ontstaat geeft een goed inzicht in hoe het team denkt en functioneert. Elk teamlid schrijft immers met een eigen kleur en de kleurcombinatie komt onderaan de flap te staan, zodat makkelijk te zien is wat voor soort bijdrage ieder heeft geleverd.

Benodigdheden

- Flappen
- Vier stiften van verschillende kleur

Stappen

1 De teams schrijven het thema op.

2 De teamleden schrijven om de beurt een kernbegrip op.

3 De leerlingen reageren door elkaars kernbegrippen aan te vullen.

Toepassingen of Lesideeën

- Gebeurtenis uit de geschiedenis of uit de actualiteit
- Elk willekeurig thema, zoals:
  - zomervakantie
  - vrijheid
  - titel van een verhaal
  - cultuur

Richtlijnen

1 De 'kleurcombinatie' (naam + kleur) komt onderaan de flap te staan, zodat de individuele bijdrage te zien is.

2 Voor de eerste keer zal de docent moeten laten zien hoe begrippen met elkaar verbonden worden tot een web.

© KCL / ITL 1996

Teamonderzoek

Teamonderzoek is een strategie die makkelijk is te gebruiken in de bovenbouw, als leidraad bij het maken van een profielwerkstuk of een dossier. Het gaat hierbij om een strategie waarbij leerlingen worden aangezet tot:

- het formuleren van hun eigen vragen over onderwerpen die hen interesseren
- het raadplegen van verschillende bronnen voor het zoeken naar informatie
- het gezamenlijk plannen van doelen, inhouden en strategieën t.a.v. hun onderzoek
- het bewaken van hun eigen leerproces
- het presenteren van kennis en vaardigheden

Leerlingen zijn gedurende enkele lessen bezig met het verwerven en het verwerken van kennis. Het thema is voor alle leerlingen hetzelfde, maar daar zij binnen dat thema hun eigen leerwens formuleren, is de uitkomst voor iedere leerling en voor ieder team verschillend. Er wordt in heterogene onderzoeksteams zowel individueel als in teamverband gewerkt en het leren vindt zowel in de klas als daarbuiten plaats. Het onderzoek wordt afgerond met een teampresentatie, waaraan iedere leerling een controleerbare, individuele bijdrage levert.
Het idee achter het teamonderzoek is dat leerlingen in teamverband werken aan een leerdoel dat voor de hele klas is gesteld. Om de samenwerking binnen en tussen de teams in gang te zetten, worden de volgende stappen aanbevolen:

Stap 1

Een teamonderzoek begint als de docent een onderwerp of een probleem kiest, waaraan verschillende kanten zitten die kunnen worden onderzocht.

Stap 2

Nadat de docent het onderwerp en de centrale vragen heeft geselecteerd, controleert hij of er in de schoolbibliotheek, of op Internet of in de plaatselijke bibliotheek voldoende bronnen zijn die de leerlingen kunnen raadplegen. Om de interesse van de leerlingen te wekken brengt de docent lectuur, videomateriaal of posters mee, of vraagt hij de leerlingen zelf materiaal e.d. te verzamelen en mee te brengen.

Stap 3

Een paar dagen voor de start van het project wordt het materiaal in de

klas tentoongesteld, zodat leerlingen het uitgebreid kunnen bekijken. De dag dat het project start, krijgen de leerlingen de gelegenheid na te denken en te discussiëren over de centrale vragen die in het kader van het teamonderzoek gesteld kunnen worden.

Stap 4

Vervolgens vinden er klassendiscussie en/of brainstorm plaats over de thema's en eventueel de subthema's die kunnen worden onderzocht. Op basis van deze lijst schrijft elke leerling in volgorde zijn of haar voorkeur op voor de thema's die onderzocht moeten worden.

Stap 5

De leerlingen krijgen schriftelijk of op transparant een overzicht van alle fasen en activiteiten die in de komende dagen of weken van hen verwacht worden. Op basis van hun voorkeuren voor een bepaalde vraagstelling worden de leerlingen in teams ingedeeld. De docent kan op basis van de briefjes een indeling maken, of er kunnen flappen worden opgehangen waarop de leerlingen zich per onderdeel kunnen inschrijven.

Stap 6

De volgende les komen de leerlingen in hun teams bij elkaar. Het is belangrijk ervoor te waken dat hechte vrienden of gezworen vijanden niet bij elkaar zitten, dat de teams niet uit meer meisjes dan jongens, of omgekeerd, bestaan en dat, voor zover van toepassing, dezelfde nationaliteiten in een team zitten.
De procedure wordt goed doorgepraat, elk groepslid krijgt een rol, bijvoorbeeld: de *voorzitter*, die de discussies leidt en zorgt dat de groep aan het werk blijft, de *secretaris*, die bijhoudt welke vragen ieder voor zijn rekening neemt en zorgt voor het op tijd nakomen van afspraken, de *bronnenzoeker*, die de vindplaatsen of de informatie zoekt, en een *coördinator*, die in samenwerking met de andere teams de slotpresentatie voorbereidt.

Stap 7

De leerlingen gaan nu per team een plan van aanpak bedenken. Ze bedenken en kiezen de vragen die het best aansluiten bij hun interesses en die relevant zijn voor hun onderwerp. Aan het eind van de discussie kunnen een paar vragen zijn verdwenen en een paar toegevoegd, maar elk team weet dan precies waarover hun onderzoek gaat.
Hierna komt de werkverdeling aan de orde. Elk teamlid kiest een deelvraag of een deelonderwerp binnen het thema dat hem het meest interesseert. De rol van de docent is hier faciliterend, helpend. De plannen van de teams worden op schrift vastgelegd, zichtbaar voor iedereen. De leerlingen krijgen even tijd om naar elkaars aanpak te kijken en te bespreken of ze nog wijzigingen willen aanbrengen in hun eigen plan.

Stap 8

Alle onderzoeksteams zijn nu bezig met hun onderzoeksvragen. Deze fase kan wel twee weken of langer in beslag nemen, omdat ze de informatie moeten vinden, verwerken en reorganiseren. Ze moeten verschillende discussies voeren om de informatie te interpreteren en hun gegevens te integreren. Een deel van de tijd zullen ze moeten doorbrengen in de bibliotheek of achter de computer.
Aan het begin van elke periode kan de docent naar de plannen van elk team vragen. Hun activiteiten verschillen van dag tot dag. Leerlingen gaan naar de bibliotheek, schrijven tussentijdse verslagen, bereiden vragen voor, lezen tijdschriftartikelen, kranten en boeken, tekenen grafieken en discussiëren met teamgenoten of met de docent.

Stap 9

Na zo'n twee weken stoppen de leerlingen met het verzamelen van gegevens. Ze komen als team bij elkaar om verslag te doen van wat ze hebben gedaan. Elk teamlid houdt een 'minipresentatie' over het eigen onderzoek en ontvangt feedback van het team over de inhoud en de manier waarop het verslag wordt gegeven. Als dat niet gebeurt, worden de vier bijdragen als het ware aan elkaar geplakt, zonder enige samenhang te vertonen. De bedoeling is juist dat er een synthese ontstaat van de afzonderlijke stukken. De informatie wordt zo herschikt dat het eindrapport kan worden geschreven.

Stap 10

De teams bereiden een klassenpresentatie voor. Daartoe moeten zij eerst discussiëren over de belangrijkste opbrengsten van hun onderzoek om vervolgens na te denken over hoe zij die informatie zo instructief en aantrekkelijk mogelijk kunnen overbrengen. Ze denken ook na over het gebruik van media en welke hulp zij eventueel nodig hebben bij het maken van transparanten e.d.
Van de coördinatoren hoort de docent welk materiaal elk team nodig heeft voor de presentatie. De coördinatoren zorgen ervoor dat elk teamlid een aandeel heeft aan de presentatie. De docent en de coördinatoren maken een rooster en ontwikkelen de criteria en een checklist om de groepspresentaties te evalueren. Alle leerlingen krijgen een kopie van de checklist. Een belangrijk criterium kan bijvoorbeeld zijn dat elk team tenminste acht of tien van hun belangrijkste ideeën presenteert en een serie vragen bedenkt die de klas moet kunnen beantwoorden.
Een aantal van die vragen kan de docent gebruiken voor de individuele eindtoets.

Stap 11

De teams presenteren in de klas. De hele klas komt bij elkaar en elk team

draagt informatie aan. Elk teamlid weet wat het team heeft onderzocht. Elk team krijgt ruim een kwartier de tijd om te presenteren.

Stap 12

De docent en de leerlingen evalueren de teampresentaties. Na elke sessie is er een nabespreking over de helderheid en de aantrekkelijkheid van de presentatie op basis van de checklist, die eerder door de docent is ontwikkeld. Daarbij ligt het accent meer op 'feedforward' dan op feedback, in die zin dat het voor leerlingen informatief is te weten wat ze de volgende keer eventueel anders kunnen doen. De docent verzamelt de schriftelijke teamverslagen. Deze verslagen voegen informatie toe aan de mondelinge presentaties.

Stap 13

De leerlingen beantwoorden in teamverband en later klassikaal de oorspronkelijke centrale vragen. Nadat alle teams gepresenteerd hebben, denken de leerlingen na over het antwoord op de oorspronkelijke vragen. Deze vragen komen op het bord of op de overheadprojector en de leerlingen formuleren in hun team een antwoord op basis van alle informatie die zij nu via elkaar hebben. Na zo'n tien minuten bespreekt de hele klas de antwoorden met elkaar en komen zij tot een conclusie.

Stap 14

De leerlingen krijgen een individuele toets, waarin een of twee vragen van elk team zijn verwerkt. Ook kan de leerlingen gevraagd worden een essay te schrijven over de drie uitgangsvragen en de informatie van tenminste twee of drie andere teams.

Stap 15

De leerlingen krijgen een individueel cijfer voor hun toets of voor hun essay en feedback of een groepsbeloning voor de manier waarop zij hebben samengewerkt.

Stap 16

Reflectie over de manier waarop is samengewerkt binnen het team.

Stap 17

De leerlingen vormen nieuwe onderzoeksteams rond nieuwe onderzoeksvragen.

Samenvattende opsomming van de teamactiviteiten in het kader van het Teamonderzoek

1. De klas wordt opgedeeld in onderzoeksteams op basis van voorkeuren voor een bepaald onderwerp.
2. De teams plannen zelfstandig hun onderzoeksactiviteiten.
3. De teams zijn zelfstandig bezig met onderzoek.
4. De afzonderlijke teams presenteren, vergelijken, analyseren, vatten samen wat hun inspanningen hebben opgeleverd.
5. De teamleden bestuderen en verwerken elkaars informatie.
6. De afzonderlijke teams bereiden een presentatie voor aan de andere teams.
7. De afzonderlijke teams presenteren in de klas.
8. De docent en de leerlingen evalueren de presentaties.
9. De leerlingen verzamelen alle informatie voor het beantwoorden van de centrale vragen.
10. De leerlingen maken een individuele toets.

LESBESCHRIJVINGEN

HET MIDDELEEUWS BOERENDOBBELSPEL
Brugklassers maken in groepjes een historisch spel

Eric van der Donk
docent geschiedenis De Breul Zeist
Hanneke Tuithof
docente geschiedenis De Breul Zeist en docentenopleider IVLOS

Brugklassers maken in groepjes een historisch spel over het leven van een Middeleeuwse boer. Door het maken van dit spel kan een groot deel van de stof over de vroege Middeleeuwen vervallen. De leerlingen werken hierbij zeer zelfstandig. Het project is in het schooljaar 1993-1994 gestart. Dit artikel geeft een beschrijving van de ontwikkeling van het project.

Inleiding

"Ik vond het wel leuk om te doen, vooral met een groepje, dat was weer wat anders dan altijd maar in je eentje werken." Dit is een citaat uit de evaluatie van 1997. Een ander citaat: *"Ik vond het veel leuker dan uit het boek lezen."* Alle brugklassers op onze school maken in groepjes een spel over het leven van een Middeleeuwse boer. Zij krijgen daarvoor teksten aangereikt die het dagelijks leven van de Middeleeuwse boer beschrijven. Welke pech kan zo'n boer tegenkomen in zijn of haar leven en wat zijn momenten van geluk? Hoe leerlingen het spel maken en waarom wij voor deze werkwijze kiezen, wordt duidelijk in dit artikel. Onze geschiedenis met het Boerendobbelspel gaat terug tot het najaar van 1993. Dit was aan het begin van onze loopbaan als docenten geschiedenis aan De Breul te Zeist. Dit is een katholieke scholengemeenschap voor Mavo, Havo en Vwo. Het was eveneens het jaar waarin de Basisvorming van start ging. De sectie geschiedenis

wachtte nog met het aanschaffen van een echte Basisvormingsmethode. Daarom zochten we naar een weg om buiten het boek vorm te geven aan deze onderwijsvernieuwing. Deze vonden wij op een zonovergoten vrijdagmiddag in de herfst tijdens de Startersconferentie van de Vereniging van docenten in geschiedenis en staatsinrichting in Nederland (VGN). We kregen een pakket van 22 tekstjes over de boer uit de vroege Middeleeuwen, met plaatjes erbij. Dit pakket is samengesteld door Willem Janssen en opgenomen in de Historische Werkmaterialen van het KPC. Omdat de brugklassers tot nu toe individueel en zelfstandig met het boek hadden gewerkt, vonden wij het nodig hierin afwisseling te brengen. Het maken en spelen van een spel nodigde uit om leerlingen in groepjes te laten werken. We hadden in onze opleiding aan het IVLOS en op onze stagescholen kennisgemaakt met de principes van groepswerk (toen hadden wij nog niet van teamleren gehoord). Onze succeservaringen op dit gebied motiveerden ons om een lessenserie op basis van groepswerk te maken. Bovendien paste dit in de geest van de Basisvorming. In de jaren dat het project nu loopt hebben wij een ontwikkeling doorgemaakt richting teamleren.

Doelen van het spel

Als de oogst rijp was en de boeren druk bezig waren liep er natuurlijk allerlei gespuis rond. Het hoopte hier en daar letterlijk een graantje mee te pikken. 's Nachts kon er zo wel eens het een en ander verdwijnen van het land. De boeren van het dorp stelden daarom een veldwachter aan. Hij hield de oogst die rijp op het veld stond in de gaten. Ook lette hij erop dat een losgebroken koe zich niet te goed deed aan het gewas.
Dit is één van de 22 teksten uit het materiaal voor het Middeleeuws Boerendobbelspel. Voor de Basisvorming leerden onze leerlingen over de vroege Middeleeuwen met behulp van het boek, waarbij zij voor een groot deel de kennis verwerkten door zelfstandig opdrachten te maken. Dit doen we nog steeds, omdat deze periode voorkomt in de kerndoelen. Maar we hebben de hoeveelheid stof teruggebracht tot een absoluut minimum. Dit bestaat uit twee delen. Allereerst de noodzakelijke voorkennis om het Boerendobbelspel te kunnen maken, bijvoorbeeld het twee- en drieslagstelsel. Ten tweede maken de leerlingen kennis met aspecten van dit tijdperk die niet of alleen zijdelings in het materiaal van het Boerendobbelspel voorkomen, zoals de standenmaatschappij en het Christendom.
Naast de inhoudelijke doelen willen wij in de geest van de Basisvorming en in de geest van ons Breuliaanse schoolmotto *Actief, Zelfstandig en met Plezier* een aantal vaardigheidsdoelen halen. Allereerst oefenen we natuurlijk een aantal historische vaardigheden (voorkomend in de kerndoelen). Inleving ligt dan voor de hand. Leerlingen stellen zich voor hoe het is als boer in de vroege Middeleeuwen te leven. Zo is het bijvoorbeeld niet altijd leuk om van je niet al te grote oogst ook nog een *tiende* te moeten afstaan aan de kerk. Dat is pech! Een andere

vakspecifieke vaardigheid is het kunnen onderscheiden van oorzaken en gevolgen in een eenvoudige historische setting. Bijvoorbeeld dat de uitvinding van het halsjuk het ploegen aanzienlijk vergemakkelijkte. Ook moeten de leerlingen historische informatie over het dagelijks leven van een boer kunnen ordenen. Dit is bij het spel het selecteren van momenten van pech en van geluk.
Daarnaast hebben we een aantal algemene vaardigheden op het oog, namelijk:

- creatieve vaardigheden
- kritische vaardigheden
- samenwerkingsvaardigheden
- planningsvaardigheden

Ten aanzien van de creatieve vaardigheden geldt dat we niet alleen het verwoorden, maar ook het verbeelden van de geschiedenis belangrijk vinden. Leerlingen moeten hun creatieve gaven aanboren om de geschiedenis te laten leven, om in dit geval de Middeleeuwse boer tot leven te brengen. Het is de bedoeling dat zij het spel op een mooie en originele manier vormgeven. Daarnaast moeten zij kritisch met de geleverde informatie omgaan. Daarvoor moeten ze kunnen vergelijken, oorzaak en gevolg kunnen onderkennen en conclusies kunnen trekken. Omdat onze leerlingen gewend zijn individueel zelfstandig te werken, leek het ons een goede stap leerlingen te leren (zelfstandig) samen te werken. Het verwerken van de teksten en het maken van het spel beslaat bij een goede organisatie ongeveer acht lessen. In die lessen moeten er dus taken worden verdeeld, gezamenlijk besluiten worden genomen, materiaal worden geregeld en een tijdsindeling worden gemaakt. De leerlingen oefenen in het verdelen van taken, het verwoorden van hun mening, het omgaan met verschillende meningen en het nemen van besluiten. Vaardig zijn in het plannen van een taak is wat ons betreft een belangrijk onderdeel van zelfstandigheid. De leerlingen moeten binnen een voorgestelde globale planning de lestijd indelen en zorgen dat ze bepaalde deadlines halen. Over eventueel huiswerk beslissen de leerlingen zelf.
Ons doel voor alle geschiedenislessen is het motiveren van zoveel mogelijk leerlingen voor ons vak. Het maken van het Boerendobbelspel doet niet alleen een beroep op cognitieve vaardigheden, maar ook op sociale en creatieve vaardigheden. Hierdoor voelen de meeste leerlingen zich uitgedaagd door het spel.

Beschrijving van het maken van het spel

Het Middeleeuws Boerendobbelspel is in drie schooljaren door gemiddeld tien brugklassen gemaakt. Hierbij waren steeds zes collega's van de sectie geschiedenis betrokken. De afspraken en de globale planning werden door iedereen nagekomen. Het samenstellen van groepjes en specifieke klassenregels waren de verantwoordelijkheid van

de individuele docent. De ene docent liet de klas zelf de groepjes samenstellen, de ander maakte een sociogram en weer een ander stelde de groepjes zelf samen. Hoe het spel gemaakt moet worden lezen de leerlingen in de studiewijzer, die wij gebruiken vanaf het schooljaar '96-'97. Vanaf dat moment werkten we in de brugklas het hele jaar met een studiewijzer, die onder de naam *Sporenwijzer* aan de leerlingen werd gegeven. Hierin staan de basis- en extra stof, de kernbegrippen, de leerdoelen, de studievaardigheidsopdrachten, hoe er getoetst gaat worden en leertips. De opdracht voor het Middeleeuws Boerendobbelspel is hier een onderdeel van. Als bijlage bij dit artikel is dat gedeelte uit de *Sporenwijzer* opgenomen dat betrekking heeft op het Boerendobbelspel. Deze bijlage vat voor de leerlingen samen wat de regels zijn voor het maken van het spel en geeft het lessenrooster dat we in het schooljaar 1996-1997 gevolgd hebben.
De werkwijze voor het maken van het spel is als volgt: De leerlingen halen eerst pech en geluk van de Middeleeuwse boeren uit de teksten. Daarna bedenken en schetsen zij hoe het spelbord er uit gaat zien. Vervolgens moeten er vakken op het (geleverde lege) spelbord getekend worden en daar omheen boerderijen, weilanden, akkers, beekjes en dergelijke. De vakken die pech en geluk opleveren moeten aangegeven worden. Daarbij zal uitleg geven moeten worden in de vorm van een boekje of kaartjes. Daarna wordt het spel afgerond door het bedenken van spelregels, het maken van een dobbelsteen en pionnen en het versieren van het bord door het aanbrengen van gras, huizen en dergelijke. In welke fase de groepjes zich bevinden en welke afspraken er gemaakt worden, schrijven de groepjes op in een logboek (zie figuur 2 met een voorbeeld van een ingevulde pagina uit het logboek. Hoe een les kan verlopen, wordt hierna beschreven.

Een les

18-2-1997. Brugklas 1c heeft het zesde uur geschiedenis in lokaal 118.
De leerlingen hebben net pauze gehad en komen stommelend en pratend binnen. De tafels die in rijen staan, worden in groepjes gezet. De spelborden, logboeken en doosjes met losse spulletjes worden opgehaald bij Hanneke. Als iedereen zit, geeft Hanneke centraal wat tips en kunnen er vragen worden gesteld. Daarna geeft ze het startsein voor het werken aan het spel. Er wordt geknipt, geplakt, gekleurd, geschreven en gepraat. Af en toe een woordenwisseling. Ramses is vergeten kleurpotloden mee te nemen. Dit was vorige les afgesproken en in het logboek gezet. Het groepje besluit dat Ramses de volgende keer iets lekkers èn kleurpotloden mee moet nemen. Maar hoe nú verder? Aangezien er veel geleend werd van andere groepjes en de spullen niet goed werden teruggegeven, was het lenen inmiddels verboden. Ramses probeerde of hij met een onderpand mocht lenen. Dit lukte. Hij wisselde zijn kluis- en fietssleutel in voor een paar kleurtjes.
Plotseling klinkt er veel lawaai uit het groepje van Lennert en Frederie.

LOGBOEK

Datum: 10-4- 1997

* Namen van degenen die gewerkt hebben aan het dobbelspel deze les:

Jasper, Marvin, Jerna, Fleur

* Wij zijn bezig geweest met:
(aankruisen in onderstaande lijst, meerdere aankruisen kan)

O pech en geluk uit de teksten halen
O ontwerp spelbord maken
● bepalen welke vakken pech en geluk opleveren
● plaatjes en versiering uitzoeken voor spelbord
● spelbord maken
● uitleg of kaartjes maken voor pech- en gelukvakken
● bedenken van spelregels en op een papier zetten
● maken van pionnen en dobbelstenen
O spelen van het spel

* We hebben de taken zo verdeeld over het groepje:

Fleur : kaartjes gemaakt
Jerna : bepaald welke vakken pech & geluk
Jasper & marvin plaatjes + spelbord gekleurd

* Dit is wat we de volgende les gaan doen:

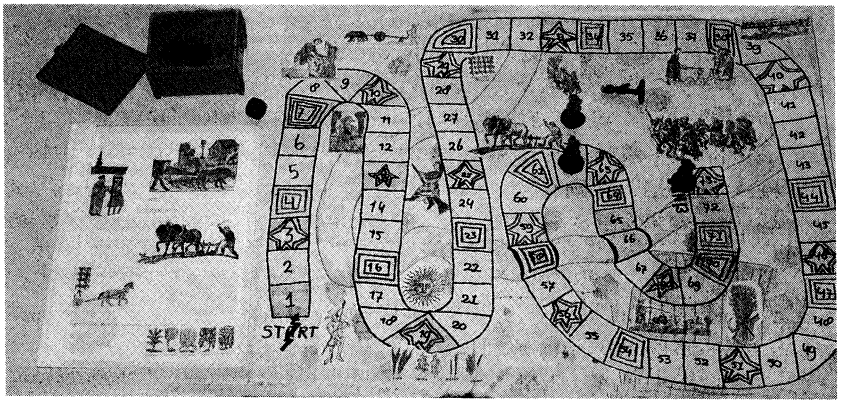
kaartjes beschrijven +
afmaken

* We moeten van thuis meenemen de volgende keer:

Fleur : spelregels

Figuur 2 Een ingevulde pagina uit het logboek

Er is ruzie over de taakverdeling. Lennert vindt dat Frederie de baas speelt en weigert de hem opgelegde taak uit te voeren. Zijn Franse boek ligt inmiddels op tafel. Dit oncollegiale gedrag wordt hem door de rest van het groepje kwalijk genomen. Het huilen staat hem nader dan het lachen. Het blijkt een probleem te zijn dat al langer speelt. Als Hanneke informeert waarom zij niet eerder ingelicht is hierover, zegt Lennert benepen: *"We moesten toch zelfstandig werken?"* Na dit besproken te hebben loopt Hanneke naar haar bureau en het groepje van Lisa informeert of ze wel een acht zullen halen met hun spel. Hanneke verwijst naar de beoordelingscriteria in de Sporenwijzer. Jasper komt een aantal thuis gemaakte huisjes laten zien.
Een groepje heeft het spelbord af en vraagt om een handtekening in het logboek. Het bord ziet er goed uit en ze kunnen verder met het bedenken van de spelregels en het maken van de pionnen.
Vijf minuten voor het einde van de les geeft Hanneke het sein om op te ruimen. Logboeken moeten nu worden ingevuld, tafeltjes moeten weer worden teruggezet, papiersnippers in de papierbak en spelborden met alles erop en eraan inleveren bij Hanneke. De bel. Het groepje van Christa komt vragen of ze na het zevende uur nog door mogen werken. Natuurlijk mag dat.



Voorbeeld van een spelbord

Ontwikkeling en evaluatie van de lessenserie

Het eerste jaar dat we het Middeleeuws Boerendobbelspel opnamen in ons programma was schooljaar 1993-1994. Een beetje onwennig maar vol goede moed startten wij dit experiment in maar liefst elf brugklassen. De lessenserie was in fasen uitgewerkt en voorgelegd aan de rest van de sectie. Toen alle onderdelen goedgekeurd waren, is de sectie akkoord gegaan met het uitvoeren in alle klassen. Hierbij speelde vier factoren een rol:

- het spel bood de mogelijkheid uitvoering te geven aan de basisvorming

- het verbeelden van de geschiedenis heeft een lange traditie in onze sectie
- wij hadden al veel tijd in de ontwikkeling gestoken en
- de collega's kregen een kant en klare lessenserie voor zes á zeven weken.

We hadden oorspronkelijk twaalf lessen gepland, waarin het werken aan de stof uit het boek en het werken aan het spel meestal gecombineerd werden in één les. Dit bleek niet goed te werken. Leerlingen waren niet doelgericht bezig. Er was vaak te weinig tijd om echt aan de slag te gaan met het spel. Toch werd er met veel fantasie en creativiteit gewerkt. Dit leidde tot een grote variatie aan spelen. Bijvoorbeeld een donjon van een halve meter hoog, spelen met een oppervlakte van ongeveer anderhalve vierkante meter, kunstig geboetseerde boertjes, prachtig vormgegeven spelregels en weilanden met echt gras beplakt. We hebben vier spellessen toe moeten voegen. Uiteindelijk is er veel energie en tijd in het gefröbel gaan zitten. Naar ons idee teveel tijd.
Er werd afgesloten met een proefwerk over de stof en de beoordeling van de spelen. Het beste spel van elke klas ging naar een finale, waar de spelen bekeken werden door een deskundige jury, bestaande uit de rector, een docent handvaardigheid en een docent geschiedenis. Het winnende groepje mocht een dagje naar het Archeon. We werden vervolgens gevraagd om de lessenserie te presenteren aan de rest van onze collega's. Toen bleek dat veel docenten al over het spel hadden gehoord via de leerlingen. Er waren bijvoorbeeld leerlingen uit het raam geklommen om gras te plukken voor de komende geschiedenisles. De rector memoreerde in zijn speech waarmee hij het schooljaar afsloot zijn deelname aan de jury en sprak zijn waardering uit.
Voornemens van de sectie voor een volgende keer waren een strakkere planning, het invoeren van vaste controle-momenten, meer regels voor de vormgeving en scheiding van stof- en spellessen. In het schooljaar 1994-1995 voerden we een nieuwe methode in en wilden we ons die methode eerst eigen maken. We hebben toen geen Boerendobbelspel laten maken. In het schooljaar 1995-1996 hebben we de opzet van het spel aangepast aan de nieuwe methode en de voornemens van het eerste jaar. Belangrijke veranderingen waren:
- de eerste vier weken afwisselend een les werken aan het spel en een les werken aan de stof uit het boek
- er is een programma gemaakt voor veertien lessen met een beoordeling (figuur 3) van het Boerendobbelspel en met een afsluitend proefwerk
- er zijn drie controle-momenten ingevoerd waarbij leerlingen een handtekening in hun logboek moeten laten zetten door de docent
- leerlingen mochten het door ons geleverde kartonnen bord niet meer in hoogte en breedte uitbreiden. Als leerlingen toch huisjes en dergelijke wilden bouwen, mochten deze niet vastgeplakt worden, maar in een meegebracht doosje worden opgeborgen

- leerlingen kregen een studiewijzer in plaats van een uitgebreide instructie door de docent
- het logboek werd wat formulering betreft iets bijgesteld en het beoordelingsformulier voor het spel werd erin opgenomen.

Beoordeling Boerendobbelspel

Namen groepje:

1) Samenwerking	0 0 0 0 0 1 2 3
2) Uiterlijk spel	0 0 0 0 0 1 2 3
3) Verwerking van de teksten	0 0 0 0 0 1 2 3
4) Uitwerking spelelement	0 0 0 0 0 1 2 3
5) Originaliteit spel	0 0 0 0 0 1 2 3
	——— +
	..... pt totaal
	CIJFER:

Toelichting criteria:
ad 1: Bij dit punt wordt ook het logboek bekeken
ad 4: Hierbij gaat het om de kwaliteit van het spel, zoals de uitwerking van spelregels.
Is het een leuk en goed spel?
ad 5: Hierbij kunnen leuke en originele vondsten beloond worden.

Puntentelling:
0 staat voor onvoldoende
1 voor zwak
2 voor voldoende
3 voor goed

Er kunnen in totaal 15 punten gehaald worden. Het totaal aantal punten moet gedeeld worden door 1,5. Het cijfer wordt uiteindelijk afgerond, want we geven alleen halve en hele cijfers.

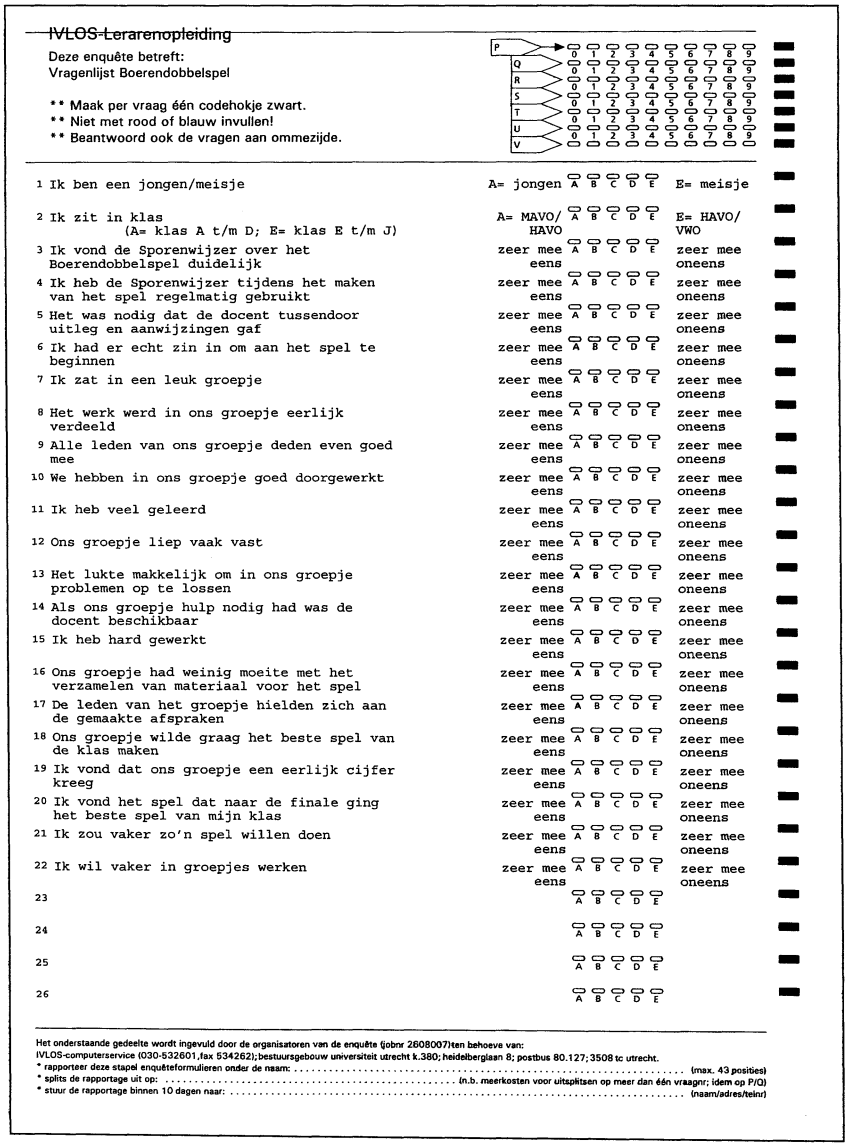
Figuur 3

Enerzijds wisten de leerlingen beter waar ze aan toe waren, anderzijds was er sprake van een inperking van de vrijheid van de leerlingen. In het schooljaar 1996-1997 hebben we nog wat veranderingen doorgevoerd. De stof uit het boek is in de eerste twee weken verwerkt en afgesloten met een toets. Het gehele programma is ingekort tot twaalf lessen en de studiewijzer was onderdeel van de studiewijzer voor het hele jaar. Verder was er in dit schooljaar een andere structuur van de brugklassen ingevoerd. Eerst hadden we heterogene brugklassen met Mavo, Havo en Vwo-leerlingen. Vanaf dit jaar hebben we een Mavo/Havo-stroom en een Havo/Vwo-stroom. Dit bracht geen grote gevolgen met zich mee voor het Boerendobbelspel. Wel zijn de Mavo/Havo-klassen over het algemeen wat drukker en hebben deze leerlingen veel structuur nodig. Zij zijn daarentegen soms creatiever en vindingrijker dan leerlingen uit de Havo/Vwo-stroom.
In1997 is de bijgevoegde vragenlijst (figuur 4) afgenomen in alle brugklassen over het Boerendobbelspel. Een citaat: *"Ik vond het leuk om in groepjes te werken. Het was best wel een leuk groepje en ik wil wel vaker zo'n spel maken."* Uit de vragenlijsten blijkt dat de leerlingen tevreden zijn over de organisatie en instructie van het Boerendobbelspel. Ze waren ook tevreden over de samenstelling en de werking van de groepjes. In klassen waar leerlingen geen invloed hebben gehad op de samenstelling van de groepjes, wordt door sommige leerlingen wel gevraagd om het zelf samenstellen van de groepjes. Leerlingen willen vaker een dergelijk spel maken en in groepjes werken. Over het gebruik van de Sporenwijzer en de leerwinst was men minder duidelijk. Vermoedelijk zijn de leerdoelen voor de leerlingen niet duidelijk genoeg geweest. Voornemens die we naar aanleiding van de uitkomsten gemaakt hebben komen terug in de volgende paragraaf.

Voornemens voor de toekomst

Wij willen verder gaan onderzoeken in welke mate de inhoudelijke en de vaardigheidsdoelen tijdens de lessenserie gehaald worden. Dat willen we doen door:

- We toetsen individueel de opgedane kennis na het verwerken van de teksten in de groepjes.
- We proberen een manier te verzinnen waarmee we de leerlingen laten reflecteren op de geleerde vaardigheden, bijvoorbeeld door ze tips te laten formuleren voor de brugklassers van het volgende schooljaar.
- Het logboek moet procesgerichter worden. De leerlingen vullen het tot nu toe heel beknopt en beschrijvend in. Dit is voldoende om overzicht te houden over de vorderingen van de verschillende groepjes. We willen dat nu echter gaan uitbreiden door de leerlingen te vragen aan het begin van de les op te schrijven wat ze van plan zijn te doen en aan het einde van de les aan te geven wát ze precies gedaan hebben en hóe ze het gedaan hebben. Ook moeten we ervoor zorgen dat alle leden in een groepje betrokken zijn bij het invullen van het logboek.



IVLOS-Lerarenopleiding

Deze enquête betreft:
Vragenlijst Boerendobbelspel

** Maak per vraag één codehokje zwart.
** Niet met rood of blauw invullen!
** Beantwoord ook de vragen aan ommezijde.

P Q R S T U V

1 Ik ben een jongen/meisje — A= jongen — E= meisje

2 Ik zit in klas (A= klas A t/m D; E= klas E t/m J) — A= MAVO/HAVO — E= HAVO/VWO

3 Ik vond de Sporenwijzer over het Boerendobbelspel duidelijk — zeer mee eens — zeer mee oneens

4 Ik heb de Sporenwijzer tijdens het maken van het spel regelmatig gebruikt — zeer mee eens — zeer mee oneens

5 Het was nodig dat de docent tussendoor uitleg en aanwijzingen gaf — zeer mee eens — zeer mee oneens

6 Ik had er echt zin in om aan het spel te beginnen — zeer mee eens — zeer mee oneens

7 Ik zat in een leuk groepje — zeer mee eens — zeer mee oneens

8 Het werk werd in ons groepje eerlijk verdeeld — zeer mee eens — zeer mee oneens

9 Alle leden van ons groepje deden even goed mee — zeer mee eens — zeer mee oneens

10 We hebben in ons groepje goed doorgewerkt — zeer mee eens — zeer mee oneens

11 Ik heb veel geleerd — zeer mee eens — zeer mee oneens

12 Ons groepje liep vaak vast — zeer mee eens — zeer mee oneens

13 Het lukte makkelijk om in ons groepje problemen op te lossen — zeer mee eens — zeer mee oneens

14 Als ons groepje hulp nodig had was de docent beschikbaar — zeer mee eens — zeer mee oneens

15 Ik heb hard gewerkt — zeer mee eens — zeer mee oneens

16 Ons groepje had weinig moeite met het verzamelen van materiaal voor het spel — zeer mee eens — zeer mee oneens

17 De leden van het groepje hielden zich aan de gemaakte afspraken — zeer mee eens — zeer mee oneens

18 Ons groepje wilde graag het beste spel van de klas maken — zeer mee eens — zeer mee oneens

19 Ik vond dat ons groepje een eerlijk cijfer kreeg — zeer mee eens — zeer mee oneens

20 Ik vond het spel dat naar de finale ging het beste spel van mijn klas — zeer mee eens — zeer mee oneens

21 Ik zou vaker zo'n spel willen doen — zeer mee eens — zeer mee oneens

22 Ik wil vaker in groepjes werken — zeer mee eens — zeer mee oneens

23

24

25

26

Het onderstaande gedeelte wordt ingevuld door de organisatoren van de enquête tjobnr 2608007)ten behoeve van:
IVLOS-computerservice (030-532601,fax 534262);bestuursgebouw universiteit utrecht k.380; heidelberglaan 8; postbus 80.127; 3508 tc utrecht.
* rapporteer deze stapel enquêteformulieren onder de naam: ..... (max. 43 posities)
* splits de rapportage uit op: ..... (n.b. meerkosten voor uitsplitsen op meer dan één vraagnr; idem op P/Q)
* stuur de rapportage binnen 10 dagen naar: ..... (naam/adres/telnr)

Figuur 4: Vragenlijst Boerendobbelspel

- Onderzoeken hoe we wederzijdse afhankelijkheid nog meer vorm kunnen geven. We denken aan het toewijzen en rouleren van rollen en daarvan verslag laten doen in het logboek.
- Verder kijken we naar mogelijkheden om in andere jaarlagen een lessenserie gebaseerd op teamleren in te voeren. Individuele docenten doen wel aan teamleren, maar het zou goed zijn om sectiebreed een dergelijk gestructureerde lessenserie in een andere klasselaag op te zetten en daarbij gebruik te maken van de verworven vaardigheden.

Conclusie

We hebben in dit artikel willen beschrijven hoe onze leerlingen het Middeleeuws Boerendobbelspel maken. Op de vraag waarom wij deze werkwijze hebben gekozen kunnen we geen heel duidelijk antwoord geven. Fris van de opleiding komend, hebben we voornamelijk vanuit enthousiasme en intuïtie onze keuzes gemaakt. Wij hadden nog geen gestructureerde kennis van het fenomeen teamleren. Wel waren wij ervoor dat leerlingen leren samenwerken en gingen wij ervan uit dat leerlingen veel van elkaar kunnen leren. Bovendien willen we zoveel mogelijk leerlingen betrekken bij de les en motiveren voor het vak geschiedenis. Wij hebben in eerste instantie een aantal zaken bijgesteld op grond van onze eigen ervaringen, die van onze collega's en die van de leerlingen. Inmiddels weten we meer van de principes van teamleren. We zijn ook daardoor op zoek gegaan naar het zichtbaar maken van het leerproces en de leerwinst. Dit heeft geleid tot meer structuur en controle, maar we willen de vrijheid van de leerlingen en de individuele docent daarbij niet teveel inperken. Het maken van het Boerendobbelspel is een complexe leersituatie. Hoe meer je als docent stuurt en regelt, hoe minder de leerlingen de kans krijgen om op hun eigen manier te leren en hun zelfstandigheid te tonen.
Wat waren tijdens deze lessenserie de pech- en gelukmomenten voor de docent? Misschien kunnen we pech beter betitelen als valkuilen:

- Het zogenaamde fröbelen kan de overhand nemen en veel tijd in beslag nemen.
- Het individuele leren is moeilijk zichtbaar en controleerbaar te maken.
- De opslag van de spellen is een probleem. Waar laat je 80 spelen, logboeken en bijbehorende spullen, al geef je strakke richtlijnen voor de vormgeving?
- De docenten moeten minimaal kartonnen platen, teksten, knipbladen en logboeken leveren aan de leerlingen. Voor de rest kunnen de leerlingen zelf zorgen maar dan moeten er goede afspraken gemaakt worden.
- Het moeilijkste en belangrijkste dilemma bij teamleren is wat ons betreft het kunnen loslaten van de leerlingen en toch zicht houden op het leerproces.

Wat zijn voor de docenten momenten van geluk? De leerlingen leerden actief, zelfstandig en met plezier. De sfeer is tijdens deze lessenserie over het algemeen heel goed. Leerlingen worden tijdens het maken van het spel op creatieve en sociale vaardigheden aangesproken, waardoor je ze beter en van een andere kant leert kennen. Bijna alle vierdeklassers weten nog dat ze een Middeleeuws Boerendobbelspel gemaakt hebben in de brugklas en wat ze daar van vonden. Verder hebben wij stagiaires en collega's van andere scholen geïnspireerd om dit spel uit te proberen. *Na het binnenhalen van de oogst was er tijd voor een groot en uitbundig*

feest. Deze tekst uit het Middeleeuws Boerendobbelspel geeft ons geluk misschien wel het beste weer.

SPORENWIJZER

WEST-EUROPA OMSTREEKS HET JAAR 900
Het Middeleeuws Boerendobbelspel

Jullie krijgen teksten over het leven van boeren in de vroege Middeleeuwen. Met behulp van deze teksten gaan jullie in groepen een spel maken. Dit spel moet het leven van een Middeleeuwse boer uitbeelden. Hoe je dat moet doen is te vinden in dit zijspoor. Je docent kan altijd uitleg geven, maar met behulp van dit zijspoor kun je het meeste zelf doen. Je kunt dus heel veel zelfstandig werken en regelen bij het maken van dit spel. In dit zijspoor staat:

1. Wat de regels zijn voor het maken van het spel.
2. Hoe het spel gemaakt wordt.
3. Een rooster met alle activiteiten en het huiswerk voor elke les. (Omdat niet in elke brugklas de lessen op dezelfde dag vallen, moet je zelf even data bij de lessen zetten.)

1. Regels voor het maken van het spel.

- Jullie krijgen van je docent teksten, knipvellen met plaatjes en een kartonnen plaat. Ook krijgt elk groepje een logboek om bij te houden wat er gedaan is.
- Zelf moet je zorgen voor een schaar, lijm, kleurpotloden en spullen om het spelbord te versieren.
- Alle spullen blijven op school. Je docent bewaart alles.
- Om het bewaren makkelijker te maken, mogen er geen hoge dingen op het bord vastgeplakt worden. Als je er dingen op wilt zetten, neem dan een doosje mee waarin ze los bewaard kunnen worden. Zet daar namen op.
- Je docent beslist hoe de groepjes ingedeeld worden. Groepjes bestaan uit vier personen. Als het echt niet anders kan, kan een groepje uit drie of vijf personen bestaan.
- Er moet elke keer als er in het groepje aan het spel gewerkt wordt, in het logboek ingevuld worden wat jullie gedaan hebben.
- Er zijn drie momenten waarop je naar je docent moet gaan om het spel te laten controleren! Je krijgt dan een handtekening in je logboek. In het rooster staat wanneer dit is.

2. Hoe maak je het boerendobbelspel?

- Pech en geluk van de Middeleeuwse boeren uit de teksten halen.
- Bedenken en schetsen hoe het spelbord er uit gaat zien. Er moeten vakken op getekend worden en daar omheen boerderijen, weilanden, akkers, beekjes enzo.
- Bepalen welke vakken pech en geluk opleveren en op welke vakken er niets gebeurt.

- Plaatjes van de knipvellen uitzoeken en uitknippen om in de vakken of op het bord te plakken.
- Alles wat jullie bedacht hebben op het bord plakken en tekenen.
- Een vel met uitleg maken voor de pech en gelukvakken. Jullie kunnen natuurlijk ook pech- en gelukkaartjes maken met de uitleg daarop.
- Bedenken van de spelregels en deze op een vel zetten.
- Het maken of zoeken van pionnen en een dobbelsteen. Het zou leuk zijn om deze in de stijl van het boerendobbelspel te maken, bijvoorbeeld boeren of dieren als pionnen.

3. Het rooster

Les 1:
- We lezen samen dit zijspoor door.
- Jullie worden ingedeeld in groepjes en krijgen al het materiaal uitgedeeld: teksten, knipbladen en logboek.
- Daarna beginnen jullie pech- en gelukmomenten te halen uit de teksten over de Middeleeuwse boeren.
- Aan het einde van de les vullen jullie het logboek in.

Les 2:
- Jullie halen pech- en gelukmomenten uit de teksten over de Middeleeuwse boeren
- Aan het einde van de les vullen jullie het logboek in.

Les 3:
- Jullie maken pech en geluk voor de Middeleeuwse boeren af.
- Jullie maken een ontwerp voor het spelbord (vakken, tekeningen, plaatjes, kleuren enzo).
- Aan het einde van de les vullen jullie het logboek in.
- *Let op:* Jullie laten nu jullie lijst met pech- en gelukmomenten en jullie ontwerp voor het spelbord je docent zien. Als alles in orde is krijgen jullie een handtekening in het logboek.

Les 4 en 5:
- Jullie gaan het spelbord maken.
- Jullie maken kaartjes of een vel met uitleg voor de pech- en gelukvakken.
- Aan het einde van de les vullen jullie het logboek in.
- *Let op:* aan het einde van les 5 laten jullie het spelbord zien aan je docent. Als het in orde is krijgen jullie een handtekening in het logboek.

Les 6:
- Jullie maken de kaartjes of het vel met uitleg voor de pech- en gelukvakken af.

- Jullie verzinnen de spelregels voor jullie Middeleeuwse Boerendobbelspel en schrijven die op.
- Jullie verzinnen en maken pionnen voor jullie spel.
- Aan het einde van de les vullen jullie het logboek in.
- *Huiswerk:* afmaken kaartjes/uitleg, pionnen en spelregels.

Les 7 en 8:

- Jullie leggen de laatste hand aan het spel en maken het spel in orde zodat het gespeeld kan worden.
- Jullie proberen jullie Middeleeuwse Boerendobbelspel uit en verbeteren dingen die niet goed zijn.
- Als het spel helemaal af is gaan jullie het spel echt spelen.
- Als elk groepje het eigen spel gespeeld heeft, gaan jullie het spel van een ander groepje spelen.
- Aan het einde van de les vullen jullie het logboek in.
- *Let op:* Vraag je docent te komen kijken als jullie het spel spelen, dan krijgen jullie de laatste handtekening in jullie logboek.

KLINKEND RESULTAAT BIJ TEAMLEREN

Frits Evelein
lerarenopleider en vakdidacticus muziek, IVLOS en Rotterdams Conservatorium

Muzikale producten, gemaakt door teams van leerlingen en gepresenteerd aan andere leerlingen, dat is de kern van teamleren in het muziekonderwijs. Om dit te kunnen realiseren vormen organisatie, beheersing van geluid en vooral het stimuleren van het zelfvertrouwen van leerlingen aspecten die de nodige aandacht verdienen. Voor elke dimensie van het muziekonderwijs worden in dit hoofdstuk enige voorbeelden van teamleren gegeven. Zeker daar waar het om instrumentaal en vocaal musiceren gaat, zijn een goede voorbereiding en organisatie van belang. Teamleren in het muziekonderwijs kan veel winst opleveren; leerlingen leren bewuster omgaan met de muzikale leefwereld die zij in deze opzet kunnen maken tot 'hun' muziekwereld.

Inleiding

Muziek maken is een uiterst sociale bezigheid waarbij simultane interactie, wederzijdse afhankelijkheid, gemeenschappelijke doelen maar ook persoonlijke aanspreekbaarheid essentieel zijn. Toch vindt muziek leren in het voortgezet onderwijs grotendeels klassikaal plaats met een groot accent op imitatie van de muziekdocent die als muzikaal model fungeert. Deze meester-gezel aanpak in muziekonderwijs is al zo oud als de mensheid en doet recht aan het non-verbale karakter van muziek en het overdragen en aanleren van specifieke muzikale vaardigheden. Hoewel sociale activiteit in muziekonderwijs vanzelfsprekend is, komt mede door de klassikale en centrale immitatieve aanpak teamleren maar weinig voor.

Bij teamleren in muziekonderwijs wordt het rollenpatroon van de muziekdocent die centraal in de klas als muzikaal model en dirigent alle touwtjes in handen houdt, deels doorbroken. Er vindt een interessante verschuiving plaats naar de muzikale interactie tussen leerlingen waarbij zij elkaars model worden, elkaar helpen en samen leren. Het gaat hierbij niet alleen om het verwerven en verwerken van kennis en vaardigheden, maar ook om het ontdekken van de wijze waarop dit kan. Een reflectieve houding bij het leren kijken naar de eigen prestaties en die van medeleerlingen is onlosmakelijk verbonden met teamleren. De uitdaging van teamleren in muziekonderwijs zit in het optimaal activeren van de muzikale activiteit, de muzikale belevingswereld en muzikale leerprocessen bij leerlingen. De docent wordt begeleider van muzikale leer- en verwerkingsprocessen waarbij zijn modelfunctie een effectieve rol speelt bij het realiseren van een interactief leerklimaat. De leerlingen krijgen bij teamleren wederzijds de functie van model, vervullen een spectrum aan muzikale rollen en krijgen de gelegenheid zich daar van

bewust te worden. Het helpen van leerlingen om te ontdekken wat de beste manier is om kennis en vaardigheden te verwerven, is wezenlijk voor zelfstandig leren. Hiervoor is het nodig dat leerlingen een reflectieve houding ontwikkelen bij het leren kijken naar de eigen prestaties en die van medeleerlingen.

Teamleren in mijn praktijkervaring

Vanaf 1980, nog tijdens mijn studie schoolmuziek aan het conservatorium, heb ik mij voortdurend de vraag gesteld hoe ik zelfstandig leren in muziekonderwijs kan stimuleren en welke methoden ertoe bijdragen dat leerlingen een grotere eigen activiteit en inbreng hebben. Ik was gefascineerd door de concepten omtrent ervarend en levensecht leren waarbij leerlingen artistieke processen zelf doorlopen en daardoor iets ontdekken van achtergronden en inhouden van muziek en de wijze waarop muziek door mensen wordt gemaakt. Zelf geloofde ik niet zo in de docentgestuurde aanpak en voelde me veel fijner in de rol van begeleider van leerprocessen en ontwerper van leeromgevingen. Al snel kwam ik dan ook uit op het laten werken van leerlingen in teams van twee, vier en zes. Duidelijke instructies, stappenplannen op papier en veel uitdagingen en ruimte voor eigen inbreng en activiteit bleken goed te werken. Een goede organisatie en vooral het faseren van de teamactiviteit in haalbare stappen bewezen al snel hun nut. De grote problemen waar ik mee worstelde waren geluid en ruimte en in die jaren is het dan ook vaak voorgekomen dat ik de school al als studiehuis zag, terwijl de collega's en het systeem daar nog niet mee bezig waren. Leerlingen werkten in lokalen die een uurtje leeg waren, in gangen en werknissen of op het plein. Van elk denkbare ruimte in de school had ik een sleutel, zodat ik de leerlingen er kon laten werken. Een grote set afgeschreven cassetterecorders bleek uitermate nuttig bij het laten werken van de teams met muziekvoorbeelden. Het muzieklokaal leek meer een theater, met in plaats van tafels en stoelen, zitelementen die makkelijk te verschuiven waren, waardoor leren wel een zeer ruimtelijke en architecturale uitwerking leek te krijgen.
Het vraagstuk van het imiteren van een goed muzikaal voorbeeld leerde ik oplossen door steeds een duidelijke begininstructie te geven waarin enige basisvaardigheden werden geoefend waarop in de teams voortgebouwd kon worden. Zo ontdekte ik dat imiteren goed geplaatst kan worden in de verwerking van leerlingen en dat zij op een wonderlijke wijze elkaars model worden in de teamprocessen. Het stimuleren tot het maken van eigen keuzes werkte vaak goed door leerlingen rollen en taken te laten afspreken met elkaar. Voorbeelden hiervan zijn rollen als tijdbewaker, notulist, beurtverdeler en dirigent, maar ook beloner, criticus en observant. Deze rollen waren soms al voorbereid door mij, maar vaak ook gaf ik een opdracht waarbij de leerlingen de rollen zelf functioneel moesten invullen, zoals bij gedramatiseerde uitwerkingen op muziek van Igor Strawinsky of Sergey

Prokofiev. De leerlingen moesten dan de muziek verbeelden in de vorm van bewegingstheater en schimmenspel.
Ook het aanzetten tot een persoonlijk muzikaal bewustzijn vormde een van de uitdagingen waar ik in die jaren mee worstelde. Een van de dingen die ik heb geleerd, is dat leerlingen vanuit hun eigen ervaringen, hun successen en hun worstelingen kijken naar het werk van medeleerlingen en ook – via een wat langere weg – naar producten uit de muziekcultuur. Dit was insteek nummer één om tot het stimuleren van muzikaal bewustzijn te komen. Door eigen muzikale ondervinding ontwikkelen de leerlingen een refentiekader waarin het vergelijken, benoemen en bespreken van muziekproducten een zinvolle en vooral betekenisvolle plaats krijgen. Identificatie met muzikale activiteit, processen en producten bleek een krachtige motor in dit proces. Om deze aanpak te illustreren zijn bij dit artikel vijf concrete uitwerkingen van lesopzetten toegevoegd:

1. muzikale kritiek
2. luisteren en analyseren
3. melodisch geheugen
4. songtekst schrijven en uitvoeren
5. componeren aan de hand van elementen.

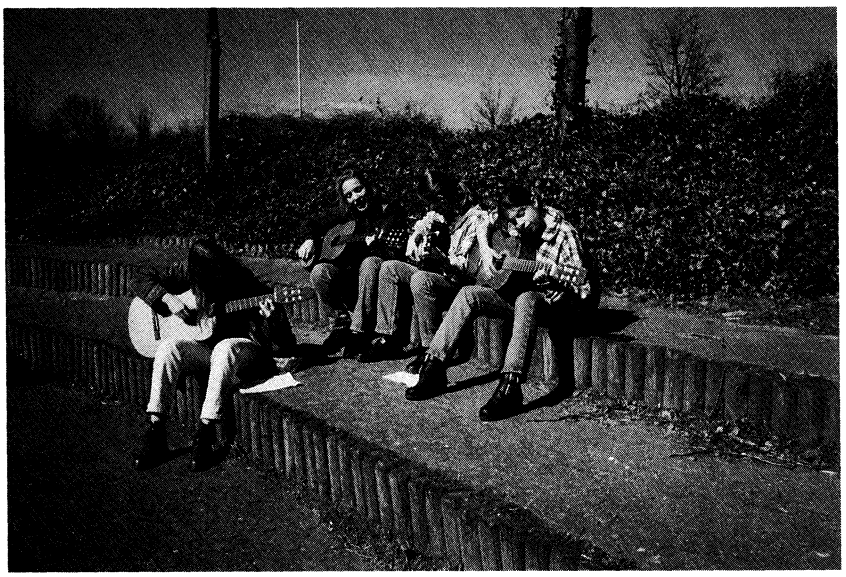
Sociale producten

Door het aanzetten van leerlingen tot het stellen van vragen en door ze niet op elk van hun vragen rechtstreeks antwoord te geven, ontdekte ik dat leerlingen heel goed kunnen leren om nauwkeurig waar te nemen en te reflecteren. Dit laatste kwam het beste uit in het laten werken van de teams aan wat ik graag 'sociale producten' noem. Dit zijn muzikale eindproducten die zo echt mogelijk in de klas gepresenteerd worden waarbij het lokaal het 'podium' is en de klasgenoten het publiek. Het sociale product bestaat dus uit de functie die muziek heeft in de sociale en muzikale interactie van leerlingen. Ze luisteren naar elkaar, leven met elkaar mee, geven commentaar op elkaars werk en proberen elkaars aanpak en resultaten te begrijpen en te vergelijken.
Zelfstandig leren wil dus absoluut niet zeggen 'in je eentje bezig zijn'. Sterker nog, het is in veel gevallen beter om leerlingen in teams te laten werken. De taakgerichte dialoog tussen leerlingen is een uitstekende methode tot effectief leren en verwerken. Deze dialoog hoeft zeker niet in alle gevallen soepel te verlopen. Hoe merkwaardig het ook moge klinken, constructieve meningsverschillen en conflicten rondom leerstof zijn goede mogelijkheden tot leren en bewustworden. De dialoog wordt een middel tot het communiceren en uitwisselen van betekenissen. Het aanbieden van stellingen, contrasterend materiaal en natuurlijk het laten rouleren en vergelijken van teamproducten dragen bij tot het laten ontstaan van wat wel het 'onderhandelen over betekenissen' wordt genoemd. In ons vak kan dit natuurlijk verbaal, maar in de praktijk gebeurt dit ook vaak nonverbaal en met behulp van muzikale

communicatiemiddelen. In de bijgevoegde lesopzetten 'melodisch geheugen' en 'componeren aan de hand van elementen' staat dit centraal. Muzikale zaken zijn nu eenmaal niet eenvoudig onder woorden te brengen. Dat neemt echter niet weg dat er geen betekenisvolle dialoog zou zijn. Deze is er vaak wel, maar uit zich op een andere wijze dan strikt verbaal. Leerlingen die elkaar bij het muzikale ontwerpproces via een muzikale dialoog helpen en samen muzikale bouwstenen zoeken en vergelijken, leren muzikaal heel veel.
Deze verbale en muzikale dialoog tussen leerlingen is een belangrijk hulpmiddel om de interne dialoog te stimuleren. Leren en ontdekken zijn veelal een wisselwerking, een dialoog, met de omringende wereld. Een zelfstandige en bewuste leerhouding bestaat voor een groot deel uit het vermogen een eigen interne dialoog met de omgeving te voeren. Praten, elkaar uitleggen en het stellen van vragen, voeden de interne dialoog en zorgen ervoor dat de leerlingen zelf ontdekken wat hun eigen methodes zijn om effectief te leren. Het oefenen in taakgerichte dialoog tussen leeftijdsgenoten is dan ook een geschikt hulpmiddel bij het zelfstandig leren. Het is niet altijd even eenvoudig om een effectieve leeromgeving in te richten waarin dit mogelijk is. Er moet immers veel gelegenheid zijn tot interactie en praktisch handelen en met alles wat geluid maakt is dat niet gemakkelijk.

Organisatie van geluid

Een van de eerste problemen voor teamleren in muziekonderwijs is dan ook de organisatie van geluid. Ons lesmateriaal is immers geluid en dertig geluidmakende leerlingen dragen in veel gevallen er niet toe bij om een stimulerend leerklimaat te laten onstaan. Als we dit probleem dus



niet oplossen, blijft er veel minder ruimte over voor teamleren. Er zijn tegenwoordig veel middelen waardoor geluid beheersbaar is. Zo kunnen leerlingen walkmans gebruiken om individueel en in tweetallen muziek te beluisteren zonder anderen te storen. Ook keyboards met twee of drie koptelefoons zijn uitermate geschikt voor zelfstandig en in teams werken. Gitaren lenen zich goed voor opdrachten waar leerlingen alleen of in teams aan het werk gaan zonder al te veel geluidsoverlast. Elke school heeft wel werknissen, hoeken, lokalen en een plein of sportveld waar leerlingen bij mooi weer met een gitaar, slagwerk of andere instrumenten ongestoord aan het werk kunnen. Daarnaast zijn er nog de mogelijkheden van computers voor het muziekonderwijs. Virtuele combo's en interactieve muziekprogramma's bieden een interessant aanknopingspunt om zonder veel geluidsoverlast leerlingen in teams optimaal te activeren in muzikale leerprocessen.

Organisatie van zelfstandigheid

Een stimulerende leeromgeving kan in de kunstvakken gezien worden als onderwijskundige architectuur waarin het leren een ruimtelijk proces is van interactie en praktisch handelen. Voor een docent is het de kunst om leerlingen zo in leersituaties te plaatsen dat ze leerwegen bewandelen, verbindingen leggen en zelf als eindresultaat van hun leer- en ontwikkelingsproces muzikale eindproducten realiseren. Teamleren is hiervoor een uitstekend middel. Echter het laten ontstaan van teamleren vraagt wel een doordachte organisatorische en inhoudelijke aanpak. De docent als architect van de stimulerende leeromgeving hanteert een afwisseling van sturing, begeleiding en een mix aan stimuli.
Voor het goed plannen van teamactiviteiten die passen bij de leerlingen met wie je werkt, moet je als docent kennis hebben van hun leerprocessen. Alleen met behulp van deze kennis is het mogelijk een stimulerende leeromgeving te realiseren. Hierbij gaat het om vragen als:

- Wat moet de leerlingen kunnen, weten, denken etc. en waarom?
- Welke vaardigheden moeten ze ontwikkelen, wat zijn hierbij deelvaardigheden, welke inzichten moeten ze ontwikkelen en op welke wijze kunnen ze optimaal geactiveerd worden.
- Met welk materiaal moet de leerlingen handelen, waaruit bestaat dit materiaal?
- Wat kunnen en weten de leerlingen al en hebben ze bepaalde verwachtingen, voorkeuren en wensen?
- Op welke wijze kan er een verbinding gelegd worden tussen wat ze weten en wat nieuw is? Welke handelings- en denkstrategieën kunnen ze al hanteren?
- Welke problemen en vragen zijn er te verwachten en hoe kan ik die voor zijn?
- Wat wil ik juist dat leerlingen zich afvragen en hoe stimuleer ik dat?
- Wat motiveert de leerlingen om in een bepaald thema zelfstandig te werken of waar zijn leerlingen bang voor en moeten we juist vermijden?

- Wat is voor leerlingen een veilig vertrekpunt om vandaaruit geleidelijke naar een grotere uitdaging toe te werken?

Deze en vergelijkbare vragen helpen je als docent om als het ware vanuit de leerling naar de structuur en sturing in opdrachten te kijken. Immers het weten en begrijpen van wat in leerlingen omgaat is van belang om leerlingen te kunnen stimuleren tot zelfstandig leren en te begeleiden op weg naar een bewuste leerhouding. Een strategie die vaak heel goed bleek te werken was om je als docent een concrete innerlijke voorstelling te maken van de activiteit van de leerlingen en vooral ook van het eindproduct. Wanneer het einddoel bijna tastbaar is heb je als docent een scherp omlijnd beeld van wat er aan het einde bereikt moet zijn en is het mogelijk om te kijken uit welke componenten dit eindresultaat bestaat en welke criteria hiervoor aangelegd dienen te worden. Het is vervolgens goed mogelijk om al terugredenerend je af te vragen welke muzikale en ook sociale vaardigheden daar inzitten, wat leerlingen moeten kunnen, welke stappen er mogelijk zijn om hiertoe te komen en vooral wat de leerervaring moet zijn. Zo maak je een realistische inschatting van wat er nodig is om leerlingen tot dit doel te brengen. Daarbij helpt deze methode je ook om steeds de doelen heel concreet te zien als sociale muzikale activiteit, als iets dat gedaan wordt door en voor leerlingen. Ondanks de stemmen uit de politiek voor meer theorie in de kunstvakken, blijkt uit veel onderzoek dat een hoog praktijkgehalte in de doelen bijdraagt aan een optimaal leerrendement. Doelen voor zelfstandig leren zullen dan ook vaak bestaan uit het actief kunnen toepassen van muzikale vaardigheden en kennis. Dit kan het beste gerealiseerd worden als leerlingen zo levensecht mogelijk omgaan met muziek.
Activiteiten die bijdragen tot zelfstandig werken en leiden tot zelfstandig leren moeten een evenwicht tussen sturing en ruimte bezitten die past bij de leerlingen en de nagestreefde doelen. Van groot belang is het aangeven van concrete eindproducten en heldere handelingskaders die duidelijk en uitdagend zijn voor leerlingen en voldoende ruimte laten voor eigen initiatief. De vraag is natuurlijk hoe je daartoe komt? In de eerste plaats dus door een doel en eindproduct te zien als concreet ding dat een functie vervult in de klas. Aan dit product kan gehandeld en geleerd worden. Verder is het goed om leerlingen in twee- of viertallen te laten werken.

Muziekonderwijs als reflectief practicum

Reflecteren kunnen we zien als het vermogen effectief te leren uit de eigen ervaring. Zoals al gesteld, zijn een aantal zaken hiervoor van belang. In de eerste plaats moet er een ervaring zijn waaruit geleerd kan worden. Hoe concreter deze ervaring gekoppeld wordt aan muzikaal handelen, des te beter. In de tweede plaats moeten uit deze ervaring situaties gehaald kunnen worden waarnaar gekeken kan worden en

waarover vragen gesteld kunnen worden. Dit kunnen vragen zijn als: wat gebeurde er, hoe gebeurde het, waarom gebeurde het, wat vind je er van, waarom, zou het anders kunnen, hoe dan, waarom denk je dat, hoe zou je het een volgende keer kunnen doen?
Het leren waarnemen van muzikale processen en muzikale gebeurtenissen en het leren stellen van vragen maken deel uit van het vermogen tot muzikale reflectie. Om dat te realiseren moeten we niet alleen op een reproductie-niveau werken, maar ook proberen diepere lagen van leerprocessen en vermogens van leerlingen aan te spreken. Zo stimuleren we begrip, toepassing, analyse, synthese, evaluatie en het vermogen om zelf creatief te produceren. Naarmate we leerlingen meer in een leeromgeving weten te plaatsen waarin dat gebeurt, kan zelfstandig leren meer gestalte krijgen. Het realiseren van zelfstandig werken in het muziekonderwijs betekent al een enorme cutuurbreuk met het gangbare muziekonderwijs. De stap naar zelfstandig leren is nog groter. Toch heeft het muziekvak alles in zich om beide aspecten op een hoogstaande en effectieve wijze didactisch te realiseren. Het vraagt om durf en visie om vanuit nieuwe concepten te werken, nieuwe media in te zetten, andere werkvormen te ontwikkelen. Naast onze rol als muzikaal model moeten we leren te functioneren als begeleider van muzikale leerprocessen. In plaats van het geven van antwoorden helpen we leerlingen om vragen te stellen en te experimenteren. We hebben nog een lange weg te gaan, maar het is zeker de moeite waard.

Lesopzet 1: Muzikale kritiek

Muzikale aspecten:	muziek beluisteren, benoemen en bespreken van muzikale componenten, kritisch omgaan met muziek
coöperatieve aspecten:	positieve en kritische suggesties geven, luisteren, samenvatten
instructiestrategie:	Samen Denken, Beurtverdeler, Ronde Tafel
materiaal:	muziekfragment van 2 à 3 min. en een korte recensie van dit stuk
voorbereiding:	geen
doelgroep:	3e klas en hoger
uitvoeringstijd:	1 lesuur

In teams van vier gaan de leerlingen aan de slag met 'muzikale kritiek'. Er wordt eerst gewerkt via Samen Denken.

1 Een muziekstuk van 2 à 3 minuten wordt gedraaid. Individueel schrijven de leerlingen muzikale karakteristieken op die hen in dit stuk opvallen en die een rol spelen bij hun mening over dit stuk.
2 In tweetallen vergelijken de leerlingen de karakteristieken en kijken naar overeenkomsten en verschillen. Ze rubriceren wat ze gevonden hebben en voegen toe wat er in hun bespreking bij is gekomen.
3 Het stuk wordt nog een keer gedraaid. De leerlingen verifiëren en verfijnen individueel hun waarneming. Nu wordt hen gevraagd om ook een verband te zoeken tussen de hoorbare karakteristieken van de muziek en hun persoonlijke mening daarover. Zo ontstaan twee dimensies: objectief en subjectief. In tweetallen vergelijken ze elkaars reacties en letten hierbij primair op overeenkomsten.
4 Vervolgens worden in het team de gevonden zaken besproken met nadruk op overeenkomsten en verschillen. Hierbij letten de leerlingen op de objectieve (de feitelijke muzikale waarneming) en de subjectieve (de muzikale ervaring) dimensie.
5 Het team formuleert een groepsvisie op grond van de meeste overeenkomsten en formuleert op grond van de onderlinge verschillen enige aanvullingen.
6 De teamleden geven elkaar een nummer van 1-4. Via vragen aan de hand van de Beurtverdeler wordt achtereenvolgens geïnventariseerd wat er objectief en subjectief is waargenomen aan karakteristieken en wat de groepsstandpunten zijn.
7 Na deze klassikale inventarisatie krijgen de leerlingen in de teams een korte recensie van een uitvoering van dit stuk. Aan de hand van deze recensie en de eerdere inventarisatie en bespreking zoeken zij een groepsstandpunt wat betreft 'muziekkritiek'. Hierbij kan een stelling gegeven worden in de stijl van: "Het is op grond van formele eigenschappen van muziek (toon, ritme, timbre, instrumentatie, stijl

en genre e.d.) goed mogelijk een gefundeerde mening te geven over een muziekstuk".

8 De docent geeft aan elke groep een vel papier met daarop een vraag over dit onderwerp. Ze werken via het model van Ronde Tafel en schrijven elk in een hoek hun reactie(s) en draaien het vel door om verder op elkaar te reageren. Na een of twee rondjes wordt in de groep het groepsstandpunt bepaald. Tot slot schrijven de groepen in een of twee kernachtige zinnen hun mening op het vel.

9 De vellen worden opgehangen en klassikaal besproken via de Beurtverdeler. Het is ook mogelijk om de teams langs de verschillende vellen te laten gaan en op een opengelaten ruimte op elk vel een kritische vraag en een positieve reactie te laten plaatsen waarop het team vervolgens klassikaal kort moet reageren.

Lesopzet 2: Luisteren en analyseren

Muzikale aspecten:	Muziek beluisteren en analyseren
coöperatieve aspecten:	informatie delen, elkaar ondersteunen, het met elkaar eens worden
coöperatieve structuur:	Samen Denken
materiaal:	leerlingen nemen eigen walkmans mee, de docent zorgt zo nodig voor verloopstekkers voor twee koptelefoons; muziekfragmenten van 2 minuten verdeeld in 4 stukken van 30 seconden elk op een apart cassette bandje.
voorbereiding:	leerlingen kunnen grafische notatie praktiseren
doelgroep:	1ste klas en hoger
uitvoeringstijd:	2 à 3 lessen.

Leerlingen worden ingedeeld in teams van vier. Voor elk team is er een muziekstuk van twee minuten uit een van de symfonische dansen van Rachmaninoff of een ander vergelijkbaar stuk. De leerlingen moeten als team een grafische notatie van dit fragment maken waarbij toonhoogte en klankduur, timbre en dynamiek visueel worden weergegeven en het systeem van grafische notatie nauwkeurig wordt toegepast.

1 Gedurende de eerste les van de opdracht werken de leerlingen individueel aan hun eigen fragment van 30 seconden. Elke leerling heeft een eigen fragment uit het geheel gekregen. Ze proberen zo nauwkeurig mogelijk hun deel van de grafische notatie te maken en letten daarbij op de belangrijkste muzikale verschijnselen in het fragment. De leerlingen in het team kunnen en mogen elkaar hierbij helpen.
2 In de tweede les gaan ze in het team werken. Ze leggen de vier gemaakte fragmenten naast elkaar en vergelijken de aanpak en vooral het moment van overlap waarbij de ene notatie overgaat in de andere. Nu is het zaak om zowel de vormgeving alsook het aansluitpunt perfect op elkaar af te stemmen.
3 Hiervoor gaan de leerlingen in tweetallen verder. Ze krijgen een stekkertje waarmee op 1 walkman 2 koptelefoons kunnen worden aangesloten. Ze hebben nu een opname waarbij de twee fragmenten een geheel zijn. Als team van vier werken ze uiteindelijk de twee gemaakte opzetten verder uit tot een samenhangend geheel. De zo ontstane twee delen worden aan elkaar geplakt tot een geheel.
4 De grafische notaties worden aan het bord gehangen of op een transparant gekopiëerd zodat ze volgbaar zijn voor de andere leerlingen. De muziekstukken worden in de klas gedraaid en de teamleden geven toelichting bij hun grafische notatie.

Als aanvulling hierop is de 'muzikaal-kritische' benadering (lesopzet 1)

mogelijk. Voorafgaand aan de klassikale bespreking wordt aan de groepen gevraagd waar bij het bekijken van de grafische notaties op gelet moet worden. Dit zullen zaken zijn als duidelijk weergeven van dynamiek, tempo, timbre en contrasten. Zo wordt gezamenlijk vanuit de ervaring die leerlingen hebben opgedaan een lijst met criteria opgesteld. Elk muziekstuk wordt gedraaid en op grond van de gegeven criteria bespreken de teams volgens het Ronde Tafel model hun reacties op de prestaties van de andere teams. De beoordeling bestaat uit drie cijfers: het individuele gedeelte, het teamwerk en een gemiddeld cijfer door de klas toegekend na de discussie over het eindresultaat.
Deze opdracht kan verder uitgebreid en gebruikt worden als onderdeel van een groter project bijvoorbeeld over een bepaald genre, een muziek historische periode, een groep componisten, instrumenten en muziektheorie e.d.

Lesopzet 3: Melodisch geheugen

Muzikale aspecten:	bewustworden en actief gebruiken van melodisch geheugen, luistervaardigheid en instrumentale vaardigheid
coöperatieve aspecten:	elkaar ondersteunen
instructiestrategie:	Partners
materiaal:	Keyboards met 2 koptelefoons
voorbereiding:	geen bijzondere
doelgroep:	1ste klas en hoger
uitvoeringstijd:	1 lesuur

Leerlingen gaan in tweetallen een favoriete melodie uitzoeken op een keyboard en zorgen dat ze deze aan het einde van hel lesuur kunnen spelen. Zij gaan zo samen werken aan het omzetten van een innerlijke klankvoorstelling naar een klinkend resultaat. Beiden zijn ze om beurten zowel speler als luisteraar, helpen elkaar en controleren elke stap.

1 De leerlingen kiezen samen een song die ze beiden goed kennen en die voldoet aan een aantal criteria: een duidelijke zingbare melodie en een duidelijk ritme.
2 Via een proces van trial-and-error proberen zij de tonen van de melodie die zij innerlijk horen te vinden op het keyboard. Hierbij moeten beide leerlingen zowel spelen, luisteren en met elkaar zoeken, meedenken en overleggen over de te maken keuzes.
3 Wanneer de melodie klaar is denken de leerlingen na over de manier waarop zij deze willen uitvoeren. Ze letten hierbij op timbre, tempo en ritme.
4 Alle tweetallen voeren hun melodie klassikaal uit.

Deze opdracht kan verder uitgebreid worden met:

- Bij de presentatie van de songs krijgen de klasgenoten luisteropdrachten en luistercriteria met betrekking tot de uitvoering.
- Behalve het spelen van de melodie kan een begeleidingsvorm van het keyboard, een zelf verzonnen baslijn of een tweede stem bij de melodie toegevoegd worden.
- Het schrijven van een eigen tekst en uitvoeren daarvan. Bij de uitvoering speelt het ene teamlid, terwijl de andere zingt.

Leerlingen doorlopen in deze opdracht een proces van innerlijke klankvoorstelling naar uiterlijke klankproductie. Ze ontdekken toonverhoudingen, ritme en klankkleur. Klasgenoten zijn bijzonder nieuwsgierig naar het resultaat van andere teams. Door samen te overleggen en samen te werken ontdekken, toetsen en verwoorden ze onderling muzikale bouwstenen.

Lesopzet 4: Songtekst schrijven en uitvoeren

muzikale aspecten:	Melodie en tekst koppelen
coöperatieve aspecten:	Ideeën uitwisselen en elkaar aanmoedigen,
instructiestrategie:	Ronde Tafel en Samen Denken
materiaal:	geen
voorbereiding:	geen
doelgroep:	1ste en 2e klas
uitvoeringstijd:	2 lessen

Leerlingen maken teams van viertallen. Elk team krijgt de opdracht een songtekst op een gegeven melodie te maken. Vanuit een zelf gekozen thema wordt de tekst geschreven.

1 Via Ronde Tafel helpen de teamleden elkaar bij het genereren van mogelijke thema's. De leerlingen geven om beurten suggesties en wachten op elkaar. Van tevoren kan klassikaal overlegd worden wat criteria voor een bruikbaar thema zijn, zoals dat het uit te werken is in een soort verhaaltje of dat er verschillende situaties en rollen in uitgewerkt kunnen worden die corresponderen met muzikale functies, bijvoorbeeld in een duet.
2 Nadat het thema is vastgesteld wordt het via Samen Denken van zoveel mogelijk trefwoorden voorzien. Dit kan goed via een brainstorm in het team.
3 Het team bekijkt alle trefwoorden en gemeenschappelijk wordt een selectie gemaakt en worden de trefwoorden in een bruikbare volgorde gezet. Vervolgens worden deze trefwoorden toegekend aan vier coupletten.
4 Uitgaande van de verzonnen trefwoorden, maakt elk teamlid als huiswerk een aanzet voor een couplet binnen het centrale thema. Elke couplet maakt deel uit van het geheel en komt voorafgaand aan of volgt op een ander. Bij het schrijven van de coupletten moet rekening gehouden worden met het aantal lettergrepen dat per zin nodig is om de tekst op de melodie te laten passen. De leerlingen kunnen dit zelf uitzoeken aan de hand van de oorspronkelijke tekst en ritme, maar de docent kan dit ook aan de leerlingen geven.
5 Tijdens de volgende les worden de coupletten in het team besproken, vervolgens in tweetallen bijgewerkt en na goedkeuring in het team vastgesteld. Eventueel kan nu een korte terugkoppeling met de docent plaats vinden die kijkt of het klopt en voldoet aan gestelde criteria. Het refrein wordt gemeenschappelijk door het gehele team geschreven. Als de teksten klaar zijn wordt het lied ingestudeerd.
6 De teksten worden eerst gezamenlijk in het team gezongen, eventuele kleine wijzigingen worden nog aangebracht. Vervolgens neemt elk lid zijn/haar eigen couplet, het team doet gemeenschappelijk het refrein.

Bij de klassikale uitvoering wordt de instrumentale begeleiding verzorgd

door de muziekdocent. Andere mogelijkheden zijn dat er een karaoke opname gebruikt wordt of dat met de ene helft van de klas op popinstrumenten een begeleiding is ingestuurd ter ondersteuning van teams uit de andere helft van de klas (en omgekeerd). Bij de uitvoering wordt gelet op het thema en de samenstelling van de tekst in relatie tot de melodie, waarbij ritme en klemtoon van belang zijn. Ook de uitvoering van de zang, met name toonhoogte, ritme, zuiverheid en duidelijkheid, telt mee in de beoordeling. De luisteraars schrijven fanmail aan elke uitvoerder als positieve feedback.

Lesopzet 5: Componeren aan de hand van elementen

Muzikale aspecten:	ontwerpen en spelen van een kort muziekstuk vanuit een aantal gegeven muzikale elementen en concepten
coöperatieve aspecten:	samenwerken, naar elkaar luisteren, tijd effectief gebruiken
coöperatieve structuur:	Ronde Tafel
materiaal:	diverse instrumenten, envelop met kaartjes met daarop muzikale aanwijzingen zoals melodische fragmenten, ostinaten, drieklanken in een harmonische volgorde
voorbereiding:	leerlingen zijn bekend met de muzikale parameters
doelgroep:	afhankelijk van de complexiteit van de aanwijzingen 1ste klas en hoger
uitvoeringstijd:	1 lesuur

De leraar deelt een enveloppe uit aan elke groep leerlingen en geeft de volgende instructie: *"In de envelop vind je kaarten van verschillende kleur. Elke kleur correspondeert met een instrument. Op de kaartjes staan korte aanwijzingen zoals melodische fragmenten, ostinaten, eenvoudige harmonische patronen, die je moet gebruiken als uitgangspunt voor een compositie. Gebruik deze instrumenten om samen een stuk te maken van minimaal 30 seconden dat je met je groep gaat uitvoeren in de klas. Je mag zaken van de kaartjes op elke mogelijke wijze combineren. Je mag ook van alles toevoegen, zolang je maar ook gebruikt wat op de kaartjes staat. Je hebt 20 à 25 minuten om je stuk te ontwerpen en te oefenen."*

1 De groepen wijzen een tijdbewaker aan die erop toeziet dat de tijd goed wordt benut. De inhoud van de envelop wordt onder de teamleden verdeeld. De leerlingen bekijken hun deel, bedenken en experimenteren eerst individueel de mogelijkheden. Vervolgens wisselen zij ideeën uit aan de hand van het Ronde Tafel model. Elke leerling mag een suggestie doen en voorbeelden verzinnen voor een instrumentale uitwerking van de opdracht en geeft de beurt door aan het volgende teamlid. Alle teamleden kunnen een aantal keren aan de beurt komen.
2 De leerlingen plannen en studeren de compositie in en letten erop dat alle muzikale elementen worden gebruikt. Ze leggen de kaartjes in de volgorde van hun ontwerp.
3 Na de voorgeschreven tijd begint de uitvoering. Van tevoren toont een lid van de groep de kaartjes aan de klas. Tijdens de uitvoering letten de andere klasgenoten op de kaartjes en bespreken met de

uitvoerders of alle elementen aan de orde zijn geweest. Ook zoeken zij naar de toegevoegde elementen.

Deze werkvorm kan op allerlei manieren uitgebreid worden van heel eenvoudig tot zeer complex. Ook kan het gecombineerd worden met stijlen, genres, songteksten, verhalen etc. Uit elke actuele muziekmethode kunnen ontwerpmaterialen gebruikt worden waarbij ook de begeleidende cd's van nut kunnen zijn.

LEESERVARING MET EEN TEAM

Han Fonteijne
docent Nederlands, Minkema College Woerden

Als docent Nederlands wil je leerlingen altijd motiveren te gaan lezen of te blijven lezen. In Havo-3 waarin de omslag van jeugdliteratuur naar volwassenliteratuur gemaakt dient te worden, komen de boeken in een wat ander perspectief te staan dan in klas 1 en 2. Literaire begrippen als thema, perspectief en tijd worden hulpmiddelen bij het lezen van literatuur. Al jaren probeer ik leerlingen in Havo-3 voor te bereiden op de literatuur die zij in de bovenbouw mogen en moeten lezen. Over mijn manier van aanpak was ik de laatste tijd steeds minder tevreden. Ik vond dat ik de leerlingen bij het lezen te veel aan zichzelf over liet. Te vaak las ik in de verslagen dat zij een boek saai vonden of niet (alles) begrepen.

Een andere aanpak van het literatuuronderwijs

Daarom wilde ik het lezen in Havo-3 anders gaan aanpakken. Ik wilde niet meer een boekverslag dat alleen door mij werd gelezen en beoordeeld. Literatuur is immers ook je leeservaring delen met een ander. Door over een boek te praten en van een ander te horen hoe hij of zij erover denkt, ga je een boek beter begrijpen. Ook kun je door de informatie van de ander gemotiveerd worden om dat ene boek boek te gaan lezen. De cursus teamleren kwam mij goed van pas om deze bedoelingen in praktijk te brengen. Want wat ik wilde, kon goed in een team gebeuren: leeservaring uitwisselen met een ander.
Hoofddoelstelling was en is voor mij dat leerlingen leeservaringen met elkaar uitwisselden. Het ging erom dat zij samen het thema (de boodschap) van een boek formuleerden. Samen een aantal vragen bespraken waarvan de antwoorden onderling (konden) verschillen. Voorwaarde was dat verschillen van mening aan elkaar uitgelegd moesten worden. Ik hoopte hiermee het volgende te bereiken:

- kritisch naar elkaar luisteren
- eigen standpunten helder kunnen verwoorden
- eigen mening toetsen aan die van een ander
- door discussie een boek beter begrijpen
- verslag van teamgesprek in leesdossier

Werkwijze

De klas wordt verdeeld in 6 teams van 4 leerlingen en 1 team van 3 leerlingen. De docent begint gedurende 2 lessen (*les 1 en 2*)met een klassikale behandeling van de begrippen thema, perspectief en tijd. Deze begrippen worden geïllustreerd aan de hand van verhalen. Een uitstekende verhalenbundel hiervoor is 'Lezers in spanning', een methode verhaalanalyse voor 4/5- HAVO en 4-VWO. De leerlingen moeten thuis de verhalen lezen. Na de uitleg moeten de teams de thema's

Zoeken op thema's

Leesboeken voor Nederlands (onderbouw en bovenbouw) kun je in de computer terugvinden op THEMA. Je moet in de computer dan zoeken op onderwerp.

Bij één onderwerp vind je zowel lees- als studieboeken. Daarom moet je goed letten op de rubriekscode, want daaraan kun je zien wat voor boek het is:

- rubriekscode B .... en C ....= Nederlands onderbouw
- rubriekscode nede .... = Nederlands bovenbouw
- rubriekscode 000-990 = studieboeken

Je kunt in de computer zoeken op de volgende thema's (onderwerpen):

agressie
alcoholisme
allochtone kinderen
anders zijn
angsten
apartheid
armoede
autobiografieën
beeldende kunst
bijbelse motieven
briefromans
burgerlijkheid
circus
collaboratie
computers
criminaliteit
cultuurverschillen
dagboeken
dementie
dieren
discriminatie
dood
dromen
drugs
dubbelgangers
echtscheidingen
eenzaamheid
eetverslavingen
erotiek
familierelaties
gehandicapten
gezin
gijzelingen
grootouders
heksen
helderziendheid
homofilie/lesbisch zijn
humor
huwelijk
incest
indianen
isolement
jaloezie
jeugdervaringen
jeugdliefde
jodenvervolging
joods milieu
kinderleven
klassieke motieven
klassieke oudheid
kruistochten
kunstenaarswereld
liefde/verliefdheid
maatschappijkritiek
magie
magisch realisme
Marokkaanse jongeren
milieu
militaire dienst
mishandeling
moord
ontdekkingsverhalen
oorlogservaringen
ouderen
ouders en kinderen
pedofilie
pest
pesten
pleegkinderen
politieke onderdrukking en verzet
protestants milieu
psychiatrie
puberteit
racisme
rampen
reizen
relatieproblemen
ridders
school/universiteit
schoolleven
schuld
seksualiteit
slavernij
sleutelromans
sociale romans
soldatenleven
spanning/sensatie
sprookjesachtige verhalen
studentenleven
tijdreizen
tweelingen
verdwijningen
verhuizen
verslavingen
vluchtelingen
vriendschappen
vrouwenleven
water en zee
wereldoorlog (1914-1918); proza
wereldoorlog (1940-1945); proza
zelfdoding
ziekten

Deze lijst is niet compleet. Probeer ook andere onderwerpen.

Je kunt ook zoeken op namen van personen, landen en werelddelen

Figuur 1

uit de verhalen vaststellen. Daarna klassikaal nabespreken wat de mogelijkheden zijn.
In *les 3* kiest elk team een thema waarover het graag boeken wil lezen. Een hulpmiddel hierbij is de bijgevoegde themalijst (figuur 1).

Als docent zorg ik ervoor dat elke groep een ander thema heeft. Daarnaast worden data afgesproken wanneer een boek gelezen moet zijn. Maar eerst moet aan de hand van het gekozen thema (zie ook de themalijst) op de computer in de schoolbibliotheek de bijbehorende boeken gekozen worden. Dit gaat buiten de lessen om. In overleg met de docent worden de twee boeken per team vastgesteld. Criteria hierbij zijn:
- literatuur, geen lectuur
- Nederlandse auteur

Twee leerlingen van de groep lezen thuis boek A en de andere twee boek B (elke groep bestaat uit maximaal 4 en minimaal 3 leerlingen). Van het gelezen boek maakt de leerling thuis een kort verslag. In dit verslag staat het volgende:
a. in maximaal 15 zinnen de inhoud
b. thema
   - wat is het thema?
   - op welke manier maakt de auteur het thema duidelijk?
   - heeft het thema jou aan het denken gezet?
   - ligt het behandelde thema binnen of buiten jouw huidige belevingswereld?
c. personages
   - in hoeverre zijn de personages voor jou herkenbaar?
   - met wie ben je het eens en waarom?
   - met wie ben je het oneens en waarom?
d. jouw oordeel over het boek (graag beargumenteerd)

In *les 4* bespreken eerst twee teamleden hun antwoorden van boek A; de andere twee van boek B (maximaal 20 minuten). Daarna overlegt elk duo wie van hen de inhoud van boek A aan het andere duo vertelt en wie de antwoorden over het thema vertelt (15 minuten). Hierna zijn er nog 10 minuten over om vragen aan elkaar te stellen. Tijdens het luisteren moeten de leerlingen al proberen hun vragen op te schrijven!
In *les 5* wordt kort herhaald wat in les 4 is besproken. Daarna gaan de teams verder met eventuele discussie en wordt er gezamenlijk aan het verslag van de discussie gewerkt. In dit verslag komt:
- in maximaal 15 zinnen de inhoud van 2 boeken
- omschrijving van het thema
- beschrijven hoe het thema in boek A is beschreven en hoe in boek B; overeenkomsten en verschillen.

In *les 6* wordt de discussie en het verslag afgerond

Uitvoering

In februari 1996 heb ik in *de eerste les* uitgelegd wat de komende tijd de bedoeling was van de lessen literatuur. Zij kregen hierbij een versie van de werkwijze uitgereikt zoals die hierboven staat beschreven. Voorwaarde was dat alles in een leesdossier moest komen. Tijdens het tweede deel van de les heb ik aan de hand van een kort verhaal het begrip 'perspectief' behandeld. In *les 2* heb ik de begrippen thema en tijd behandeld aan de hand van een ander verhaal. Als huiswerk voor les 3 gaf ik de leerlingen de opdracht om minimaal 5 thema's op te schrijven waarover ze graag boeken willen lezen en welke vragen zij in het kader van die thema's aan de orde willen stellen (zie figuur 2).

Gekozen thema's en boeken

* *Drugs*	
Y. Keuls	– De moeder van David S.
Y. Keuls	– Jan Rap en z'n maat
* *Mishandeling*	
B. Büch	– De kleine blonde dood
A. v Dis	– Nathan Sid
* *Liefde*	
B. Borgart	– De vuilnisroos
R. Campert	– Tjeempie
* *Oorlog*	
E. Hartman	– Oorlog zonder vrienden
W. Ruyslinck	– Wierook en tranen
* *Oorlog*	
D.A. Kooiman	– Montyn
A. de Vries	– Reis door de nacht
* *Pubertijd*	
H. Haasse	– Oeroeg
D. Meijsing	– Robinson

Figuur 2

In *les 3* heb ik eerst klassikaal de antwoorden besproken en daarna aan een paar leerlingen gevraagd hun thema's op te noemen. Daarbij bleek dat het begrip thema (boodschap, wat wil de schrijver zeggen?) moeilijk wordt gevonden; de leerlingen verwarren het gemakkelijk met het

onderwerp (waarover gaat het?). Het laatste kwartier van de les heb ik aan teamindeling besteed: ik heb bewust niet zelf ingedeeld, want in deze klas zochten leerlingen met hetzelfde thema elkaar op. Het viel mij op dat ze precies wisten wie welk thema had. Twee teams hadden een patstelling over het te kiezen them: oorlog of pubertijd. Ik heb toen gezegd dat ze moesten kiezen, anders zou ik dat voor hen doen. Uiteindelijk heeft elk team zijn thema gekozen. Ik hield in de gaten dat zo veel mogelijk verschillende thema's werden gekozen en dat iedereen het er echt mee eens was. Twee weken later moest elk team zijn titels hebben. De bibliothecaresse was ingeseind en wist dat mijn klas via de computer in de bibliotheek thematisch boeken ging kiezen. In die twee weken kreeg ik tijdens de andere lessen de blaadjes met de gevonden titels. In samenspraak met het team werden er steeds 2 boeken gekozen. Eén team heb ik tijdens een les naar de bibliotheek moeten sturen, want het was daar nog niet geweest. Na deze twee weken heb ik met de klas een datum afgesproken voor les 4. Voor deze les moest elk team twee boeken (twee teamleden per boek) lezen en de opdrachten maken die daaarbij horen.
Les 4 was drie weken later en was een buitengewoon geanimeerde les. Ik had met de leerlingen afgesproken dat ze mij pas mochten raadplegen, als het hele team er niet uitkwam. De leerlingen vonden het erg leuk met elkaar over een boek te praten. Deze les heb ik geobserveerd en geluisterd. Er was één leerling die zijn boek nog niet uit had en daarmee dupeerde hij zijn eigen team. Deze leerling heb ik weggestuurd om zijn boek verder uit te lezen. De volgende les kon hij weer aanschuiven.
Bij het maken van het verslag (*les 5 en 6*) vroegen de leerlingen meer hulp, want ze vonden het lastig om de verschillen in een verslag weer te geven. Soms was het drie tegen één. Ik adviseerde dan de naam erbij te zetten van degene die een andere mening had en waarom.

Evaluatie

Na afloop van les 6 kreeg ik de verslagen van de teamdiscussies. Deze verslagen heb ik beoordeeld. Een objectieve beoordeling is lastig. Leerlingen schrijven snel zaken van elkaar over. Het is soms moeilijk in te schatten wat iemands persoonlijk aandeel in het verslag is geweest. De leerlingen vonden het ook moeilijk om onderlinge meningsverschillen te beschrijven. In die zin vielen de verslagen mij ook tegen, want tijdens de lessen hoorde ik meer meningsverschillen dan wat ik in de verslagen las. Bijna iedereen vond het leuk om over het gelezen boek te praten en ook de ander erover te horen. Sommigen werden enthousiast over een boek en wilden het alsnog gaan lezen.
Een moeilijk punt vonden sommige leerlingen het kiezen van het boek. Hoewel een thema je wel helpt bij de keuze, blijft het moeilijk dat ene boek te kiezen. Soms vond men te weinig terug van het thema in het gekozen boek.

Conclusie

Achteraf kan ik alleen maar zeggen dat deze lessen mij goed zijn bevallen. Het belangrijkste winstpunt is voor mij dat leerlingen over een boek hebben gepraat, waarbij zij standpunten moesten innemen en formuleren. Een bijkomend voordeel was dat sommige leerlingen alsnog een boek wilden gaan lezen. Omgekeerd werd het hun ook duidelijk dat een bepaald boek niet zo leuk was als de titel deed vermoeden. Ik ben zeker van plan hiermee verder te gaan. Wel zal ik dan de instructies voor het verslag nader preciseren. De verschillende meningen moeten er duidelijker in beschreven worden. Je kunt bijvoorbeeld verplichten dat iedere mening (met naam) apart beschreven wordt, gevolgd door een verslag van de discussie.

Tevens denk ik eraan om als laatste les (les 8) de leerlingen ook in andere groepen hun boekbespreking te laten houden. Dit betekent bij 7 groepen 7 spreekbeurten tegelijk. Leerling A houdt een spreekbeurt van ongeveer 5 minuten in groep 1 (dus niet zijn eigen groep). Leerling B in groep 2 enz. Groepsleden luisteren en stellen na afloop vragen. De hele spreekbeurt duurt maximaal 10 minuten. Daarna gaat leerling A naar groep 2, leerling B naar groep 3 enz. Voor een tweede keer houdt hij zijn spreekbeurt en misschien gaat dit wel beter dan de eerste keer, omdat hij door de vragen en opmerkingen misschien tips heeft mee gekregen. Na deze eerste ronde zijn andere leerlingen aan de beurt om spreekbeurten te houden. Deze spreekbeurten zijn niet voor een cijfer. Ik ben benieuwd hoe het zal gaan...

LEERLINGEN SCHRIJVEN HUN EIGEN STUDIEWIJZER
Teamleren in de bovenbouw

Arie de Heer
lerarenopleider IVLOS en docent Maatschappijleer, Niftarlake College Maarssen
Frans van der Leeuw
docent Maatschappijleer, Niftarlake College Maarssen

In dit artikel komt aan de orde hoe leerlingen hun eigen studiewijzer maken over een thema binnen maatschappijleer. We beschrijven hoe leerlingen via teamleren wennen aan samenwerkingssituaties, waarin ze vaardigheden ontwikkelen om als team een studiewijzer te produceren over een deel (één-derde) van de stof. Samen met de twee andere studiewijzers wordt deze samengevoegd tot één studiewijzer, die de leerlingen gebruiken om de repetitie over het onderwerp te bestuderen. Dit *zelf maken van een studiewijzer* heeft zich in de loop van het project verder ontwikkeld en we zullen verslag doen van het teamleren-traject waarin leerlingen leren elkaar onderwijs te geven. We hebben deze werkwijze in het cursusjaar 1995/96 ingevoerd en in de daarop volgende jaren verder ontwikkeld. In dit artikel concentreren we ons op de meest recente ervaringen uit het cursusjaar 1997/98. We gaan kort in op de ontwikkeling van ons project in voorgaande jaren en zullen aangeven hoe we met vallen en opstaan een weg hebben gevonden om teamleren een plaats te geven binnen ons vak en wat dit voor de docenten en de leerlingen heeft betekend.

Context
Maatschappijleer heeft in H4 en V5 2 lesuren per week. Op het Niftarlake College telt het vak mee voor de overgang naar V6 en H5. Dit is zo sinds 1992. Wij gebruiken de methode *Radar;* dit leerboek verdeelt de leerstof in thema's en geeft veel opdrachten. In de eerste jaren dat we met het boek werkten, lieten we de leerlingen zelfstandig de opdrachten maken. De thema's werden ingeleid door een of meer centrale lessen van de docent. Vóór 1992 gebruikten we geen methode en verzamelden we voor onze lessen losbladig materiaal dat steeds door de docent werd bijeengezocht en gebundeld. Tijdens de lessen speelde de docent een meer of minder centrale rol. Dit gebeurde op een heel afwisselende manier; de docent was discussieleider en bewaker en dirigent van het groepsgebeuren. Daarbij was het heel gewoon verschillende werkvormen te hanteren.
In de cursus 1995/96 hebben we op het Niftarlake schoolbreed afgesproken niet meer dan de helft van de lestijd aan centrale instructie te besteden. De rest van de tijd moesten de leerlingen zelf aan het werk zijn (het zogenaamde $^1/_2$NC). Dit project was de eerste vingeroefening van de school op weg naar de tweede fase. Om deze eerste stap te zetten

wilden we in H4 met standaard-stappenplannen gaan werken, waarin de leerlingen de te nemen stappen kregen aangereikt, maar deze wel zelf in de agenda moesten inplannen. Een soort 'papieren onderwijzer'. Voor A5 wilden we iets ambitieuzer zijn en lieten we de leerlingen zelf een studiewijzer maken. We hadden daarvoor de volgende argumenten:

- We waren niet tevreden met de opdrachten in het leerboek en ook leerlingen vonden de opdrachten van te verschillend niveau (voor vwo vaak te simpel).
- Alle opdrachten maken was vervelend en te veel. De leerlingen vonden deze manier van werken ook niet leuk. Maatschappijleer was in hun ogen een saai vak geworden.
- Van A5 leerlingen mag je meer zelfstandigheid verwachten. We vonden het van belang dat leerlingen ook nadachten over welke onderdelen van de stof van belang zouden zijn en welke niet.
- In de tweede helft van dat cursusjaar zouden deze leerlingen in teams van 2 of 3 aan het werk gezet worden om een eigen onderzoek binnen de vakken godsdienst, maatschappijleer en geschiedenis op te zetten (1ste pilot van een profielwerkstuk). Ervaring op het gebied van samenwerken en plannen was daarom gewenst. Dit gold ook voor de lesgevende docenten.

Doelstellingen

Wij wilden weten wat er gebeurt als de docent meer de rol kiest van coach of begeleider en de bal in het leerproces meer bij de leerling legt. We kozen voor teamleren, want dan zijn de leerlingen van elkaar afhankelijk bij het bereiken van het einddoel (de studiewijzer). Maar ook de teams zijn hierbij van elkaar afhankelijk. Zonder de studiewijzer van de andere teams is een repetitie leren niet goed mogelijk en de studiewijzer moet op zo'n manier geschreven zijn dat de leerlingen er voldoende aan hebben om het hoofdstuk te bestuderen, ook als ze de leerstof nog niet eerder hebben gezien. Tijdens de presentatie worden de hoofdpunten van de stof nog eens op een rij gezet door de expert-groep. Aan het begin van het project stelden we ons als docent de volgende vragen:

- Wat wordt je rol als docent in een leerproces dat in de laatste fase zo open is?
- Hoe houd je leerlingen aan het werk als je ze veel ruimte en vrijheid geeft?
- Welke mogelijkheden heb je om te sturen?
- Welke vaardigheden moeten de docenten bij zich zelf ontwikkelen in zulke processen?
- Wat moeten leerlingen kunnen?

Beschrijving van de eerste uitwerking van het project (1995/96)

Om een indruk te geven van onze manier van werken, gaan we kort in op onze eerste ervaringen met dit project. Leerlingen werkten in drie teams

(4 à 5 leerlingen) aan de studiewijzer. Ieder team was verantwoordelijk voor één-derde deel van de stof en moest hierover een studiewijzer maken, met als inhoud:
1. een samenvatting en
2. een verslag van de opdrachten die belangrijk zijn om dit deel van het thema te begrijpen.

Toen de studiewijzer af was, gaf ieder team een presentatie voor de hele klas. In deze presentatie behandelden de leerlingen de leerstof. De leerlingen kregen een verantwoording van het project met het volgende stappenplan:

stap 1	verdelen van de leerstof over de teams	1 les
stap 2	afspreken van een werkverdeling binnen de teams	1 les
stap 3	verslag van de werkzaamheden in de teams	1 les
stap 4	maken van de studiewijzer	5 lessen
stap 5	de samengevoegde studiewijzer bespreken	1 les
stap 6	voorbereiden en uitvoeren presentaties voor de hele klas	3 lessen
stap 7	repetitie	1 les

Met deze opzet hebben we in twee opeenvolgende jaren gewerkt in de V5 klassen. Het eerste jaar (1995/96) hadden we vrij kleine klassen, zodat alle teams ook werkelijk een ander thema hadden. De docenten konden makkelijk een begeleidersrol vinden, want de processen die zich in de lessen afspeelden waren overzichtelijk en ook de eindproducten van de leerlingen (presentatie en studiewijzer) waren eigenlijk gewoon goed. Onze evaluatie en ook die van de leerlingen was positief, er was veel te verbeteren (zie de evaluatie), maar onze aanpak was haalbaar en de meeste leerlingen waren gemotiveerd bezig geweest.
De echte problemen kwamen het volgende jaar. De klassen waren dubbel zo groot; twee groepen van 28 leerlingen en 30 leerlingen. Van dat jaar is blijven hangen dat er toch nog heel veel goed ging, ondanks de ontoereikende wijze waarop we de leerlingen hebben begeleid. De volgende problemen deden zich voor:
- in plaats van 3 teams moesten 7 of 8 teams aan het werk
- evenzoveel presentaties over maar drie deelonderwerpen leidde tot veel overleg
- presentaties met z'n tienen voor de klas
- bibliotheek, computerruimte en studieruimtes waren vaak bezet, want ook andere vakken zetten hun stappen op weg naar de tweede fase
- onmogelijk dikke studiewijzers.

Met deze ervaringen uit 1995/96 en 1996/97 gingen we aan de slag in het cursusjaar 1997/98; de rest van dit verslag is vooral daaraan gewijd.

Voorbereiding

In de inleiding tot het leerboek Radar wordt aandacht besteed aan de benaderingswijze van maatschappijleer. Wij grijpen dit aan om de leerlingen te oefenen in teamleren. We doen dit op de volgende wijze. Iedere les krijgen de leerlingen opdrachten waarbij ze samen moeten werken in teams van 4 leerlingen. In het begin is er één leerling die de rol speelt van notulant en die verslag uitbrengt aan de hele klas of in een andere groep vertelt wat de opvatting of oplossing was van zijn of haar team. Na een paar lessen worden de teamopdrachten complexer. Naast de notulant worden achtereenvolgens een procesbewaker aangesteld, iemand die nauwkeurige vragen stelt (de meedenker) en iemand die kritische vragen stelt. Deze rollenverdeling ontstaat eigenlijk op een natuurlijke wijze en wordt aangestuurd doordat de docent na elke teamopdracht vraagt:

- Hoe ging het? Beschrijf...
- Wat ging goed, wat nog niet?
- Hoe kwam dat?
- Hoe zou je dat willen verbeteren?

Als docent heb je vaak al door waar knelpunten zitten als je door de klas loopt; je kunt hierdoor anticiperen op welke rollen ontwikkeld zouden kunnen worden. Knelpunten die de leerlingen noemden waren:

- "De opdracht konden we niet afronden omdat we te weinig tijd hadden."
- "We hebben over van alles gepraat maar niet over de opdracht."
- "We waren het heel snel eens, dus...."

Als dit gebeurt kan de docent het team voorstellen om een discussieleider te benoemen, die het werkproces bewaakt. Iedere keer als er een nieuwe rol ontwikkeld is, krijgt de klas in de volgende teamopdracht de gelegenheid expliciet met die rol te experimenten. Bijvoorbeeld, het is de taak van de meedenker om vóórdat een andere leerling iets zegt of uitlegt, te vragen: *"Als ik het goed begrepen heb, dan is het zo dat...."* Zo verplicht je de teamleden op de helderheid van de communicatie te letten. Na ieder experiment moet je steeds even terugkoppelen, vragen of de nieuwe rol werkte en eventueel suggesties voor de volgende uitvoering meenemen. Dit is de teamleren-ervaring die de leerlingen op zak hebben als ze aan de eerste cyclus van het stappenplan beginnen. Op deze manier stimuleer je de leerlingen na te denken over het eigen leerproces. Het wordt gewoon voor de leerlingen dat er gepraat wordt over hóe je leert en wát je leert.

Beschrijving van het project in de cursus 1997/98

De methode Radar behandelt 5 thema's en ieder thema bestaat uit 3 (soms 4) deelhoofdstukken. De eerste les wordt de leerlingen gevraagd het hele thema globaal te bekijken en te kiezen welk deelhoofdstuk ze het meest

interessant lijkt (stap 1). Na de keuze zijn er drie teams die deskundig gaan worden op het gebied van hun deelhoofdstuk. Zij moeten zich daarvoor eerst verdiepen in hun deel (stap 2) en daarna een studiewijzer schrijven voor de rest van de klas. Voor het deelhoofdstuk van hun keuze worden zij deskundigen en zijn ze verantwoordelijk voor het onderwijsproces van de andere leerlingen. Dat realiseren we door de leerlingen verantwoordelijk te maken voor de productie van een studiewijzer. Wij stellen uiteraard wel minimumeisen aan de uitvoering en geven als einddoel aan, dat het voor de andere leerlingen mogelijk moet zijn om de repetitie te leren aan de hand van de studiewijzer. De eisen die we aan de studiewijzer stellen worden behandeld in stap 4. Vervolgens worden de studiewijzers van de deelhoofdstukken samengevoegd en aan iedereen in de klas uitgereikt (stap 5). De studiewijzer moet zo geschreven zijn dat leerlingen uit de andere teams de repetitie kunnen maken en daarbij het leerboek slechts als achtergrond-informatie hoeven te gebruiken (stap 7). Aan het einde van de cyclus verzorgt ieder team een presentatie (stap 6). Dit geheel werd in een stappenschema aan de leerlingen uitgereikt. In 13 lessen, bij 2 wekelijkse lessen, en dus in 8 weken, was het project afgerond. Bij stap 2 (ontstaan expert-teams), stap 4 (studiewijzer) en stap 6 (presentatie) hebben we in een stappenplan duidelijk aangegeven wat er van de leerlingen werd verwacht.

Uitvoering

Tijdens de eerste les wordt het thema geïntroduceerd met een klassendiscussie, een toepassingsopdracht of een instaptoets. Aan het einde van de les krijgen de leerlingen de opdracht het hoofdstuk te bekijken en te kiezen welk deelhoofdstuk ze het liefst zouden bestuderen. Tijdens de tweede les worden de expert-teams (meestal van elk 4 leerlingen) gevormd. Soms is het nodig om de tweede voorkeur ook een rol te laten spelen. De tijd die je nodig hebt om teams in te delen en ze daarna tot een werkverdeling te laten komen, is vaak behoorlijk lang. Je bent een hele les bezig en het is ook nuttig om die tijd erin te steken, want de teams werken behoorlijk lang samen. Aan het einde van de les leveren de leerlingen de eerste versie in van hun werkverdeling. Deze werkverdeling schrijven ze ook in hun agenda. Als docent heb je dan zicht op wie wat doet en welke teams nog ondersteuning nodig hebben. De expert-teams gaan bij elkaar zitten en verdelen de stof weer in delen, zodat iedere leerling verantwoordelijk is voor een kwart van de leesstof. Alle leerlingen krijgen een blanco schema (A4 formaat), waarop ze twee kolommen moeten maken met de volgende aandachtspunten:

thuis maken:	**voor de volgende les:**

Het is ook mogelijk de leerlingen een uitgebreider schema op A4 formaat te geven waarin ze de leerstof kunnen samenvatten en opdrachten en

Samenvatting

* Oorzaak van de achterstand van allochtonen ⇒
  1 individualistische verklaring = zoekt oorzaak bij migranten
  2 sociale verklaring = vindt dat migranten vanuit de samenleving te weinig kansen krijgen om zich te verbeteren
* Probleemloze immigratie van een groep bestaat niet door ⇒
  - taal
  - regels en gebruiken
  - opleiding, etc.
* Etnisering: groepsvorming op basis van gemeenschappelijke afkomst en cultuur
  ⇒ de dingen die de groep onderscheiden van de rest worden hierdoor benadrukt

Etnisering: gevolgen
a gelijkwaardige plaats in de samenleving hopen te krijgen
b afzetten tegen de dominante cultuur van de samenleving
  ⇒ vooroordelen over de dominante cultuur
* Ontwikkeling tussen nieuwkomers en de oorspronkelijke bewoners wordt beschreven aan de hand van het successiemodel
  ⇒ sprake van het schuifsysteem, 3 fasen:
  1 penetratie (er komen migranten, deze worden gadegeslagen door de buurtbewoners. De buurtbewoners zijn behulpzaam en welwillend
  2 er komen steeds meer migranten (familieleden, e.d.). De buurtbewoners zien het als een invasie; ze gaan zich koeler en agressiever gedragen. Migranten houden de eigen cultuur en keren zich tegen de buurtbewoners. Buurtbewoners krijgen vooroordelen en gaan discrimineren
    ⇒ buurtbewoners gaan hun wijk verlaten
  3 migranten zijn in de meerderheid
    ⇒ cultuur is dominant
    ⇒ eigen etnische infrastructuur (winkels, café's, scholen, etc.)

Er onstaat een ghetto

* Er is dus een wisselwerking tussen het gedrag van de gevestigden en de nieuwkomers.
  Het resultaat is dat er twee gescheiden en botsende werelden ontstaan.

Opdrachten belangrijke opdrachten kennis mening 26/ 27b/ 28/ 29/ 31a&b inzicht 27a	**Welke moeten de andere leerlingen maken?** 26 /29
Vragen die je kunt stellen om te controleren of de stof is begrepen * leg uit hoe ghetto-vorming kan ontstaan (a.d. hand van het successiemodel) * wat is het verschil tussen de individualistische verklaring en de sociale verklaring? * geef een voorbeeld van etnisering	**Welke vragen blijven bruikbaar als je het nog eens uit moet leggen?**

Figuur 1. Een (licht bewerkte) uitwerking van het schema, gemaakt door Ezra (5 Atheneum). Het materiaal heeft betrekking op hoofdstuk 5 (Minderheden) uit de methode Radar.

vragen kunnen opnemen. Met dit invulschema hebben we goede ervaringen en als voorbeeld voegen we de uitwerking toe die door Ezra in 5 Atheneum gemaakt is.
De bedoeling is dat de leerlingen dit schema tijdens de les invullen en verder thuis afmaken (huiswerk). In de derde les moeten de leerlingen dit schema meenemen. Als docent weet je dan hoeveel leerlingen zich hebben voorbereid. Met dit schema bij de hand bespreken de teams de stof. Eén leerling is steeds procesbewaker, één leerling docent en de twee andere leerlingen krijgen andere rollen. Elke leerling in de rol van docent krijgt 10 minuten uitlegtijd. Als de schema's goed zijn ingevuld, kunnen de leerlingen elkaar de hele les instructie geven; als dat niet zo is, vraag ik aan het team toch aan de opdracht te beginnen en zeg dan benieuwd te zijn hoe ze dit probleem oplossen.
De vierde les begint met een terugblik op de derde les. Het is belangrijk om te weten of de leerlingen zelf tevreden zijn over het zelfstandig werken en of ze elkaar nog tips kunnen geven over hoe er met problemen is omgegaan. Daarna wordt het stappenplan uitgedeeld. De leerlingen zijn dan weliswaar al bij stap 4, maar het gaat in dit project uiteindelijk om het maken van een eigen studiewijzer, en dat moet gebeuren in de komende 5 lessen. In deze lessen werken de leerlingen zelfstandig; ze mogen in de bibliotheek, in een studieplaats bij het lokaal of in de computerruimte werken. Ze moeten steeds melden waar ze zijn en waarom dat nodig is. Meestal vermelden ze op het bord waar ze zijn. Het is nodig om dit zo met de leerlingen af te spreken, omdat het studiehuis nog niet is ingevoerd in V5 (wel in V4) en alle zelf-werkactiviteiten steeds tijdens contacturen plaatsvinden.

Componenten van de studiewijzer

De studiewijzer, die uiteindelijk geproduceerd wordt, moet de volgende componenten bevatten:
1. een samenvatting
2. uitwerking van de opdrachten
3. een casus
4. een onderzoeksvraag

In het stappenplan dat de leerlingen van de docent krijgen, staan deze componenten als volgt toegelicht:

ad 1. een samenvatting

Jullie maken een samenvatting die de stof begrijpelijk maakt voor leerlingen die de stof niet hebben bestudeerd. Jullie formuleren ook repetitievragen met de antwoorden. Je probeert vragen te maken die boven het niveau van kennisvragen uitstijgen, vragen dus die toetsen of de leerling inzicht heeft, een mening kan geven of de leerstof op de actualiteit kan toepassen.

ad 2. uitwerking van de opdrachten

Welke opdrachten zijn nodig en nuttig om de stof te begrijpen en welke niet? Let hierbij op de volgende aspecten:

- niveau
- type opdracht: wordt er een beroep gedaan op kennis, inzicht, mening, verwerking of toepassing?

Werk de opdrachten die nodig zijn om het hoofdstuk te begrijpen uitvoerig uit. Verplaats je bij de uitwerking en keuze steeds in de positie van een leerling die de leerstof voor het eerst ziet. Formuleer ook extra opdrachten of vragen die je kunt stellen om te controleren of de leerstof is begrepen.

ad 3. een casus

Jullie zoeken een casus passend bij jullie deelhoofdstuk. Een casus is een in de actualiteit of in jullie omgeving bestaand politiek-sociaal probleem. Je zoekt hierover informatie (krant, internet, video, literatuur). Je maakt hiervan een kort verslag, waarin duidelijk wordt wat hierin het sociaal en politiek probleem is. Je kijkt dus naar belangen (groepen), opvattingen van mensen en welk beleid daarbij gevoerd wordt.

ad 4. een onderzoeksvraag

Jullie formuleren een eigen onderzoeksvraag passend bij jullie deelhoofstuk. Het is nodig dat je daar als team over brainstormt. Kies een probleemstelling, die jullie echt interesseert en formuleer precies wat je wilt weten. Zorg ervoor dat je het onderzoek ook kunt realiseren in de tijd die ervoor staat. Overleg met de docent is nodig.

In les 5, 6, 7, 8 en 9 wordt er aan de studiewijzer gewerkt met inachtneming van de eerder genoemde afspraken (melden waarom je waar bent). Aan het einde van les 5 leveren de teams de definitieve werkverdeling in, waarin staat hoe ze de studiewijzer denken te realiseren. Tijdens les 6 bespreekt de docent waar nodig met de leerlingen deze werkverdeling. In grote klassen is er sprake van twee teams die zich in hetzelfde deelhoofdstuk hebben verdiept. Ook in les 6 overleggen de teams wie van beide de presentatie zal verzorgen en wie de redactie zal vormen van de studiewijzer. De inhoud van beide producten moeten ze in onderling overleg ontwikkelen. Les 9 is de deadline voor de studiewijzer. Producten worden op floppy bij het redactie-team aangeleverd en de docent zorgt na goedkeuring door de redactie voor vermenigvuldiging.

Voor de volgende producten krijgen de leerlingen een cijfer:

- de werkverdeling (les 5)
- de studiewijzer (les 9)
- de presentatie voor de klas (les 10, 11 of 12)
- de repetitie
- de evaluatie

Alle cijfers tellen even zwaar (1x). Afgesproken is met de leerlingen dat de repetitie voor 50% zal bestaan uit vragen die zij zelf hebben geformuleerd. Bij de drie presentaties hebben we gevraagd niet de leerstof nog eens te herhalen, maar een verslag te doen van het onderzoek of de casus. Het was de bedoeling de klas actief te laten zijn, dus de leerlingen moesten hun presentatie richten op een discussie, een debat, het geven van een mening of het maken van een opdracht. We hadden de volgende eisen geformuleerd voor de presentatie:

- alleen de hoofdpunten van de leerstof mogen naar voren komen
- ieder lid van een team is actief bij de presentatie betrokken
- de presentatie is één geheel, en niet een samenraapsel van allerlei delen (vooroverleg is daarom nodig)
- je gebruikt media zoals video, overhead, stencils of een bord
- je betrekt de klas actief bij jullie onderwerp
- de presentatie duurt maximaal 30 minuten.

De laatste 20 minuten gebruiken we om de presentatie na te bespreken. De leerlingen moeten dan ook iets kunnen vertellen over 'hoe ze hebben samengewerkt' en 'wat ze geleerd hebben van dit project teamgericht leren'. De nabespeking was steeds met een deel van de klas. Een ander deel was bezig de volgende presentatie op de rails te zetten.

Evaluatie

Na iedere lessencyclus werd ook schriftelijk geëvalueerd. Moeilijk aspect, want op het Niftarlake is dit niet gewoon. Daarom hebben we het als 'meetelpunt' opgenomen, zodat ook de leerling een belang heeft om eraan mee te werken. Op het evaluatieformulier stonden de volgende drie vragen:

1. Wat heb je geleerd op het gebied van kennis, vaardigheden, samenwerken, een studiewijzer maken, presenteren, repetitievragen en -antwoorden maken, een eigen onderzoeksvraag formuleren en een casus uitwerken?
2. Wat vond je moeilijk en wat vond je makkelijk?
3. Heb je voorstellen om de lessencyclus te verbeteren?

Aan vraag 1 werd tevens nog een thema toegevoegd dat in dat betreffende jaar extra aandacht kreeg. In het jaar1995/96 had dit betrekking op het houden van een presentatie, in het jaar 1996/97 op de studiewijzer, en dit jaar zijn we toe aan de feedback van de leerlingen op de onderzoeksvraag (zie figuur 2 voor een overzicht van de voortgang per leerjaar).

Het eerste jaar (1995/96)

Uit de evaluaties in het eerste jaar kwam duidelijk naar voren dat het houden van een teampresentatie voor de hele klas voor veel teams hoog gegrepen was (*"de klas geboeid houden is niet makkelijk...."*). Daarbij

	sturing	gevraagde producten	problemen
1995/96	veel nadruk op • presentatie (1 les per team) • repetitie	• samenvatting • belangrijke opdrachten • presentatie	• presentaties • werkverdeling
1996/97	• studiewijzer als kern van het project. • inleveren van werkverdelingen • presentaties korter:15 min.	• samenvatting • waardering van opdrachten • onderzoeksvraag • repetitievragen • werkverdeling • presentaties	• omvang studiewijzers • kwaliteit van de onderlinge instructie
1997/98	• veel nadruk op de introductie van teamleren • meer gerichte opdrachten • na 4 lessen pas helemaal zelfstandig	• repetitievragen en antwoorden • casussen: beschrijving van politiek-sociaal probleem	• afstemming van redactie- en presentatieteam • afstemming casus en onderzoeks-vraag • aansluiting leerstof uit het boek op de casus of de onderzoeksvraag

Figuur 2. Overzicht van de voortgang per leerjaar

kwam dat veel leerlingen moeten leren om te gaan met media en niet alle media even makkelijk beschikbaar zijn op school. Bij de docenten bestond de indruk dat het leerproces onder druk kwam te staan van de te leveren presentatie en dat daardoor de eerdere stappen in het leerproces werden afgeraffeld. Wel hebben leerlingen veel geleerd van het werken in de computerruimte (*"een wereld ging voor me open..."*).
Ook werd aangegeven dat ze meer wilden leren van elkaar: *"we moeten meer zorgen dat iedereen elkaars stuk begrijpt, praten over de stukjes..."* of *"meer aandacht voor doorvragen.."* of *"iets meer te weten komen over de andere hoofdstukken en met elkaar uitwisselen.."* Het samenwerken werd meestal positief beoordeeld, maar leerlingen hadden ook door dat er méér uit samenwerking gehaald kan worden (het is makkelijk om samen te werken, maar *samenwerken* is moeilijk).
De docenten vonden het moeilijk om de presentaties te becijferen, wel leverden de nabesprekingen vaak veel leerpunten op voor het team. Ook werden de leerlingen tijdens hun presentaties geconfronteerd met 'ordeproblemen', en je kunt niet van leerlingen vragen deze op te lossen. De problemen rond de beschikbaarheid van de media zullen pas echt opgelost worden als de school de volgende stap richting studiehuis zet. Zolang dat niet is gebeurd, blijft het behelpen en zal je als leraar tijdens

het zelfstandig werken van de leerlingen veel conciërge-taken moeten vervullen, zoals transparanten halen, kopiëren, video's regelen, computerlokalen openen en met flops naar de administratie als de printer in de computerruimte het niet doet.

Het tweede jaar (1996/97)

In dat jaar besloten we de presentatie kleiner te maken (15 min) en meer onze aandacht te richten op de studiewijzer, met als nieuwe onderwerpen: repetitievragen, eigen onderzoek, omschrijving van het sociaal-politiek probleem. Tijdens het werken aan de studiewijzer werd een overzicht van de werkverdeling gevraagd en beoordeeld. De klassen waren groter (28 en 30 leerlingen) en dat leverde al een beginprobleem op, want er ontstonden 2 parallelle series van 3 teams, sommige bestaande uit 5 leerlingen. Van ieder deelhoofdstuk ontstonden twee studiewijzers. De eerste keer bepaalde de docent welke versie de hele klas zou krijgen. Dat was knippen en plakken geblazen. Ook werd de studiewijzer steeds dikker en vroegen we ons af of er niet sprake was van papierverspilling. De evaluaties maakten bovendien duidelijk dat veel leerlingen gewoon hun boek bestuderen als voorbereiding op de repetitie en nauwelijks gebruik maken van de studiewijzer, en dat was niet onze opzet.
De korte presentaties waren minder problematisch, maar ook minder interessant, veel oplezen, weinig nieuwe werkvormen en minder media (wel transparanten, geen discussie of opdracht). Wel weer 2 teams die over hetzelfde onderwerp presenteerden. De vraag om onderling te overleggen over de aanpak kostte veel tijd en presenteren met z'n tienen is ook niet de meest juiste vorm. Ook constateerden we dat leerlingen gebruik maakten van presentaties van anderen uit voorgaande jaren of uit andere klassen.

Het lopende jaar (1997/98)

Voor het lopende jaar hebben we ons afgevraagd of we niet naar een format moeten voor de studiewijzer, die de leerlingen op diskette krijgen aangeleverd. We hanteren nu een tussenoplossing. Bij het begin van stap 4 (studiewijzer) kunnen de teams die hetzelfde onderwerp hebben, een keuze maken of ze de redactie van de studiewijzer doen of dat ze presenteren. Beide teams leveren wel een complete studiewijzer in bij het redactieteam. Het presentatieteam kan dan ook gebruik maken van de andere casussen en onderzoeksvragen. Het voordeel is dat dit nog een extra kritische reflectie geeft op het door anderen geleverde werk. Je moet er iets mee doen: wel of niet in de studiewijzer en hoe te gebruiken bij de presentatie? Onderlinge communicatie is nodig om het leerproces te verbeteren (of gewoon mogelijk te maken). Hierbij bleek wel dat de teams meestal een voorkeur hadden om de redactie te doen, presenteren werd als 'een klus' ervaren.
Opvallend was de inzet van de leerlingen bij de eigen onderzoeksvraag. De probleemstellingen werden binnen de eigen school en in de directe

omgeving gevonden, bijvoorbeeld: *Voelt een leerling uit klas 4 zich veilig ondanks alle criminaliteit? Hierbij willen we onderscheid maken tussen jongen en meisjes.* Een probleem bij de uitwerking van de onderzoeksvraag is overigens dat niet altijd een koppeling gemaakt wordt tussen wat het boek aan theorie levert en de eigen onderzoeksresultaten. De volgende keer moeten we expliciet vragen om een onderzoeksvraag te ontwikkelen die past bij dat deel van de leerstof van het boek.
Rond de casussen bestaat nog veel onduidelijkheid, zoals blijkt uit de studiewijzers die dit leerjaar zijn ingeleverd. Wij hoopten dat de leerlingen in de eigen omgeving en in de actualiteit sociale en politieke items zouden zoeken die aanleiding geven tot het formuleren van een sociaal of politiek probleem. Het omgekeerde gebeurde: krantenartikelen werden samengevat en soms van eigen commentaar voorzien. Hier lijkt dus verwarring op te treden met de opdracht 'gericht schrijven' bij nederlands. We zullen de volgende keer de leerlingen vragen de casus en de onderzoeksvraag met elkaar te verbinden. Een voorbeeld uit het lopende teamproject: vier jaar geleden werd het Niftarlake na een actiedag een zogenaamde 'school zonder racisme'. Een team formuleert een onderzoeksvraag om het draagvlak op zo'n school zonder racisme onder leerlingen te onderzoeken. Het ligt dan voor de hand de casus ook te richten op dit thema en de stand van zaken op de eigen school te gaan onderzoeken.

Ruimte geven en structureren

De lijn die we terug kunnen zien in dit project is de volgende: We hebben nu een minder open model, we stellen steeds meer eisen aan bijvoorbeeld de studiewijzer. Vragen ook tussentijds een (werk)verslag (2x) en we stellen ook meer eisen aan hoe de leerlingen de opdrachten uitvoeren. Al deze pogingen te structureren en te sturen zorgen ervoor dat werkoverleg met de teams ook werkelijk ergens over kan gaan en boven het niveau uitstijgt van *"Hoe gaat het...?"* De docent is niet degene die dit proces op gang brengt en daarna achter zijn of haar bureau achterover kan leunen om afwachtend toe te zien hoe het teamwerk zich ontwikkelt. Neen, de rol van de docent wordt heel dynamisch en complex, maar soms ook heel simpel als je met een sleutelbos rond loopt om allerlei lokalen open te doen.
Het leuke van teamwerken is dat je bij iedere fout kunt terugzoeken hoe dat nu heeft kunnen gebeuren, want altijd is iemand verantwoordelijk geweest voor een bepaald deel van de stof. Maar, die verantwoordelijkheid lag niet alleen bij die ene leerling, ook de andere teamleden hadden iemand op een nalatigheid kunnen wijzen.

De rol van de docent

De docent is steeds vaker organisator. Van tevoren verzinnen welke leerlingen in welke teams passen. Hij loopt rond met sleutels, hanteert deadlines en onderhandelt erover. Kopiëert de studiewijzers. Zorgt dat

teams op de juiste momenten met elkaar kunnen overleggen. Stofinhoudelijk wordt er vooral in de teams over maatschappijleer gepraat. Centrale momenten zijn heel vaak van organisatorische aard.

Docentvaardigheden

Als docent moet je vóóraf een beeld hebben van hoe de lessen gaan verlopen. Het stappenschema moet af en moet duidelijk zijn voor de leerlingen. De docent moet goed kunnen administreren en organiseren. Iedere werkverdeling, die is ingeleverd moet terug te vinden zijn en iedere teamindeling moet worden opgeschreven. Zelfs de oude, vertrouwde klassenplattegronden werken niet meer; namen leren zal op een andere manier moeten gebeuren, want leerlingen zitten niet meer op vaste plaatsen.
De docent moet ook aandacht besteden aan een veilige sfeer in de klas, in ons project hebben we daar in de inleidende lessen een aanzet toe willen geven. Veiligheid is eigenlijk een voorwaarde om docenten en leerlingen goed te laten functioneren. De pedagogische taak wordt duidelijker gesteld. Je bent meer dan alleen lesgever en didacticus.

Wat leerlingen moeten kunnen

Leerlingen moeten willen en kunnen plannen, kunnen omgaan met computers en media, enige handigheid hebben in presenteren en het geven van opdrachten aan groepen, het leiden van discussies in de klas, probleemstellingen kunnen formuleren, bronnenonderzoek kunnen doen etc. etc. Eigenlijk stonden onze leerlingen aan het begin van een proces om al dit soort vaardigheden te ontdekken en te leren. Kleine delen daarvan hebben we kunnen ontwikkelen, maar voor de overige vaardigheden is het van groot belang dat er veel meer overleg en afstemming komt binnen de school. Het is nutteloos om op je eentje als docent onderzoeksvaardigheden te ontwikkelen, dat moet schoolbreed gebeuren of in ieder geval gezamenlijk met de andere gamma-vakken. Hetzelfde geldt voor mediatraining, internetten, presenteren etc.

Tot slot

Het leuke van dit project is dat je eigenlijk als vanzelfsprekend allerlei elementen uit de 2e fase op je bord geschoven krijgt. Begin je eenmaal met teamleren, dan moet je wel schuiven met verantwoordelijkheid. Als de teams aan het werk zijn, moet je een andere invulling geven aan je rol als docent. De noodzaak daarvan wordt nog sterker, als je ook nog besloten hebt, dat de leerlingen elkaars expert zijn en jij als docent niet meer de hunne. Je zult je expertise op een ander gebied moeten ontwikkelen. Goed te weten dat de leerlingen het eigenlijk net zo spannend vinden. En goed dat zij weten dat wij het ook een uitdaging vinden. Het proces van teamleren draait immers, ook bij docenten, om het delen van ervaringen.

VAN SPREEKBEURTEN NAAR SIMULTANE PRESENTATIE

Rob Hofman
docent biologie, Minkema College Woerden

Met een tweede klas gymnasium werd in de biologieles een experiment met teamleren uitgevoerd. Doel was het oefenen van vaardigheden: informatie verzamelen en verwerken, mondeling presenteren en evalueren. Na een voorbereiding buiten de les kon het experiment in twee halve lessen worden uitgevoerd. Alle 31 leerlingen hadden toen een spreekbeurt gehouden.

Vooraf

Jaren geleden gaf ik een 6 vwo-klas de opdracht in groepjes van twee of drie een onderwerp voor te bereiden en te presenteren aan de klas. Ze moesten daarvoor ook iemand uit het beroepsveld interviewen. Het enthousiasme was groot, de inzet niet minder. Ik was een tevreden docent. Tot aan de presentaties. Die vielen tegen. Er ging te veel tijd in zitten. Het werd vervelend. Ik had mijn les geleerd: Nooit meer spreekbeurten! Basisvorming, vernieuwde examenprogramma's en de plannen voor de tweede fase vroegen steeds weer aandacht voor vaardigheden. Wat deed ik ermee in mijn lessen? Informatie verzamelen en verwerken gaat toch verder dan het leerboek biologie! Hoe vaak kwamen mijn leerlingen in de schoolbibliotheek? Is presenteren niet meer dan het maken van een practicumverslag?
In het voorjaar van 1996 was ik een van de deelnemers van de IVLOS-cursus *Teamleren op het Minkema*. Tijdens deze cursus heb ik kennis gemaakt met een aantal nieuwe didactische werkvormen, waaronder *simultane presentatie*. Anders gezegd, een aantal leerlingen houdt tegelijkertijd een spreekbeurt. Dat ik nooit zélf op zo'n idee was gekomen! Ik besloot een teamleeropdracht te maken waarbij elke leerling een mondelinge presentatie geeft over een zelf gekozen biologisch onderwerp. Met deze opdracht wilde ik ook het gebruik van de bibliotheek stimuleren.

Voorbereidingen

Voor mijn biologiecollega's had ik op een A4-tje mijn plan voor de teamleer-opdracht toegelicht. Je maakt zo'n opdracht toch niet alleen voor je eigen lessen. Bovendien was voor mijn collega's teamleren een nog onbekend fenomeen. We besloten tot een experiment in de tweede klas. De opzet werd als volgt:

- de klas is verdeeld in 7 of 8 teams van 3 of 4 leerlingen
- de opdracht wordt in 4 rondes uitgevoerd, verdeeld over 2 lessen
- elke leerling kiest een artikel in een tijdschrift over een biologisch onderwerp

- de leerling kopiëert het artikel en maakt een korte samenvatting
- de leerling bereidt een korte presentatie voor (3 min.) aan het eigen team
- in de les presenteren 7 leerlingen tegelijk hun artikel
- elk team evalueert de presentatie en maakt hiervan een kort verslag (6 min.)
- de docent ontvangt een kopie van het artikel, de samenvatting en het evaluatieverslag
- voor de opdracht worden geen cijfers gegeven.

Voor de leerlingen werd de bijgevoegde werkwijzer gemaakt met leerdoelen, wat er van hen verwacht werd en enkele aanwijzingen voor het gebruik van de bibliotheek. Voor de les zelf zou een strak tijdschema gehanteerd worden en vooral voor de evaluatie in de teams moesten duidelijke afspraken gemaakt worden.

Uitvoering

In december 1996 heb ik het experiment in gymnasium 2 uitgevoerd. Deze klas had al aan het begin van het schooljaar teams gevormd. Omdat ik de kinderen nog niet kende, stelden zij toen hun eigen team samen. Dat pakt natuurlijk nooit voor elk team gunstig uit. Voor deze opdracht maakte ik nieuwe teams. Zo heterogeen mogelijk, met jongens en meisjes, meer en minder getalenteerde, mondige en stille kinderen. Je zit tenslotte in een team om wat van elkaar te leren. Ze begrepen het, maar wie was nou die getalenteerde leerling?
Voor de introductie van de opdracht was een halve les meer dan voldoende. Daarbij heb ik de werkwijzers uitgedeeld waarop ik zelf al had ingevuld wie wanneer aan de beurt was voor de presentatie. De voorbereiding moest buiten de les gebeuren. Hiervoor hadden de leerlingen nog twee weken. Ze kregen de waarschuwing mee er niet teveel tijd in te steken. Richtlijn was:

- biologisch artikel kiezen (bibliotheek) – 20 min.
- lezen en samenvatten van het artikel – 20 min.
- voorbereiden en oefenen presentatie – 20 min.

Ik liet de leerlingen voor deze activiteiten een planning maken in de agenda. Aan zo'n opdracht kan je beter niet op de middag voor de presentatie beginnen! Verder wees ik ze nog even op de gedragsregels die in de bibliotheek gelden.

In de presentatieles kwam het onderstaande schema op het bord:

- presentatie 3 min.
- nabespreking 6 min., rolverdeling:

spreker	als eerste aan het woord: wat ging goed, wat ging minder goed?
voorzitter	zorgt dat teamleden zich aan de afspraken houden

WERKWIJZER

BIOLOGIE – OPDRACHT INFORMATIEVERWERKING EN PRESENTATIE

Beste .....

Gefeliciteerd! Binnenkort, om precies te zijn (dag, datum) ..... (lesuur) ....., ga jij je klasgenoten in de les iets vertellen over een biologisch artikel in een tijdschrift. Dat artikel moet je natuurlijk nog gaan lezen!

Het doel van de opdracht:
leren informatie te verzamelen en te verwerken
leren informatie mondeling te presenteren
leren met elkaar een voordracht te bespreken

Wat je moet doen:

1 Spoed je naar de schoolbibliotheek in een tussenuur of na de lessen. De bibliotheek is open ma, wo, do 9.00-15.00; di vr 9.00-13.45.
Zorg dat je een kopieerkaart (*f*2,50 bij de receptie) en je eigen schoolpas bij je hebt.

2 Zoek in een tijdschrift een artikel dat je interessant vindt. Het moet natuurlijk wel biologisch zijn!
In de schoolbibliotheek liggen de nieuwste nummers van de biologie-tijdschriften in het tijdschriftenrek. Oudere nummers vind je in opbergmappen achterin de studieruimte. Tijdschriften worden niet uitgeleend.
Zoek je iets over een bepaald onderwerp? Met de computer kun je op onderwerp zoeken. Dan vind je bijvoorbeeld A.O.boekjes of documentatiemappen (wel te leen). Vraag zo nodig hulp in de bieb!

tijdschriften onderbouw
Grasduinen, Dieren/Artis, Natuurbehoud, Mens en Natuur, Greenpeace.

tijdschriften bovenbouw
Natuur en techniek, Milieudefensie, Natuur en Milieu, Mens en Wetenschap, 19Nu (PR-blad land en tuinbouw); er is een overzicht van documentiemappen die gebruikt kunnen worden.

3 Kopieer het artikel, lees het (nogmaals) door, maak een korte samenvatting en bereid een presentatie voor van ongeveer **3 minuten!** In die presentatie vertel je in ieder geval:
* naam schrijver, titel, datum en tijdschrift
* inhoud in hoofdpunten
* wat jij er zelf van vindt

4 In de les houden 7 of 8 leerlingen tegelijk hun verhaal, elk in een groepje van 4 leerlingen. Een van deze leerlingen zorgt dat de presentatie niet langer dan 3 minuten duurt.

5 Na afloop van de presentatie bespreekt het groepje de voordracht. Voor dit deel is ca. 6 minuten uitgetrokken.

6 Na afloop krijgt de docent: de kopie van het artikel, de samenvatting en een verslagje van de bespreking in je groepje.

vragensteller	reageert op spreker met vragenstellen, dus geen oordelen!
schrijver	maakt verslag van de nabespreking

Het spektakel begon! Ik moest me er aan overgeven. Zeven presentaties tegelijk kon ik natuurlijk nooit volgen! Het leek een hok met kakelende kippen, maar in alle teams werd serieus gepresenteerd! Toen ik riep dat de eerste drie minuten om waren, bleken sommige groepjes al bezig met de nabespreking, terwijl in andere groepjes de presentatie nog in volle gang was. Toch maar niet te streng zijn! Na een minuut of 10 waren 7 groepjes klaar. Het laatste groepje had eigenlijk nog eens 10 minuten nodig. Er volgde nog een tweede ronde van 10 minuten.
Ik nam de artikelen, samenvattingen en evaluatieverslagen in. Hierna volgde een klassegesprek waarin we alle aspecten van de opdracht met elkaar hebben doorgenomen. In de tweede presentatieles zouden de andere leerlingen aan de beurt komen. Ik vroeg deze leerlingen rekening te houden met de opmerkingen die in dit klassegesprek gemaakt werden.

Evaluatie met de klas

De leerlingen vonden de opdracht leuk. Vooral omdat je zelf het artikel kon kiezen. Vaak lukte dat niet in 20 minuten. Het lezen, samenvatten en voorbereiden van de presentatie lukte wel binnen de aangegeven tijd. Ongeveer de helft van de leerlingen had gebruik gemaakt van de schoolbibliotheek. De rest had een tijdschrift gekozen dat thuis beschikbaar was.
Sommigen zagen op tegen het presenteren, waren zeer nerveus. Achteraf was het toch reuze meegevallen. Veel kinderen lazen hun samenvatting voor. In het klassegesprek ging het onder meer over de vraag waarom 'voorlezen' minder goed overkomt dan 'voordragen'. Je moet genoeg hebben aan een papiertje met wat steekwoorden. Naar aanleiding hiervan kozen veel leerlingen in de tweede presentatieles voor het voordragen.

De omvang en het niveau van de artikelen liepen enorm uiteen. In een aantal gevallen bood het gekozen artikel niet genoeg stof voor een presentatie van 3 minuten. Er was een grote verscheidenheid aan onderwerpen en tijdschriften. Enkele voorbeelden:

- het verdwijnen van de rode eekhoorn uit Groot-Britannië (Grasduinen),
- de kolonisatie van Flevoland door zoogdieren (Vrije Vogels)
- haalt het bos het jaar 2000? (Natuurbehoud)
- de Lynx (Tam tam)
- introductie van vlinders (Mens en Natuur)
- bacteriën (Natuur en Techniek)
- de Grote Grazers van de Nieuwe Wildernis (Panda)
- zeehonden kopje onder? (Greenpeace)
- steeds minder proefdieren (de Volkskrant).

De meeste kinderen hadden veel zorg besteed aan de samenvatting. Ik geloof niet dat ze allemaal binnen die 20 minuten zijn gebleven.
De verslagen van de nabespreking in de teams waren erg kort gebleven en leverden niet veel informatie op. Een willekeurig voorbeeld:

- vraag: "Wat ging goed?"; antwoord: "Het ging niet echt goed".
- vraag: "Wat ging niet zo goed?"; antwoord: "Ik kon niet goed uit mijn woorden komen".

Dit was het hele verslag! Misschien was er meer besproken dan opgeschreven? Gelukkig hadden we ook klassikaal geëvalueerd.

Achteraf

Het experiment voldeed ruimschoots aan mijn verwachtingen. Mijn leerlingen vonden het leuk! Het had hun motivatie voor biologie duidelijk verhoogd. De uitvoering van de opdracht vormt voor de docent geen extra belasting, althans in deze opzet. Zoals gezegd liep de omvang en het niveau van de artikelen sterk uiteen. Je zou een tussenstap in kunnen bouwen: Het artikel eerst ter goedkeuring aan de docent voorleggen. De vraag is of dat niet demotiverend werkt. Dat geldt waarschijnlijk ook voor het aanbieden van voorgeselecteerde artikelen. Bovendien haal je in dat geval een belangrijk element uit de opdracht: het zelf zoeken van een interessant artikel in de bibliotheek.
Waarom artikel, samenvatting én evaluatie inleveren? Je krijgt in ieder geval een goede indruk van de inzet en de prestaties van de leerling. Je voorkomt ook dat het vrijblijvend wordt. Natuurlijk ligt bij de samenvatting een mogelijkheid voor een cijfermatige beoordeling. Daar zit wel veel werk aan vast voor de docent. En misschien zit je wel het werk van een moeder of vader te beoordelen....
Als leerlingen elkaars werk of presentaties moeten evalueren, dan vraag je erg veel van ze. Inhoudelijk moet je hier niet teveel van verwachten. Ze kunnen wél leren elkaar op een goede manier feedback te geven. Dat is zeker de moeite waard. Hoe maak je duidelijk wat goede en verkeerde feedback is? Misschien moet je eens een evaluatie van een team voor de klas na laten spelen.
Met simultane presentatie zijn allerlei varianten denkbaar. Het zal niemand verbazen dat ik met deze werkvorm zal blijven experimenteren. Ik ben een tevreden docent, omdat ik toch weer een stapje verder ben gekomen!

LEERLINGEN GEVEN ELKAAR FEEDBACK

Ellen Jacobs – den Turk
docente Scheikunde, Minkema College Woerden

Met een groep 4 Havo-leerlingen die scheikunde in hun pakket gekozen hebben, ben ik vorig schooljaar gaan experimenteren met een didactische werkvorm, waarin het met eigen woorden expliciteren van het geleerde, het goed luisteren naar elkaar en feedback geven op elkaar centraal stonden. Met dezelfde groep leerlingen die inmiddels in 5 Havo zit, heb ik het experiment uitgebreid.

Voorgeschiedenis

In het najaar van 1996 heb ik deelgenomen aan de cursus teamleren. Een van de vele werkvormen waar we mee hebben kennisgemaakt was de *Binnen Buiten Cirkel*, een feedback-werkvorm. Deze werkvorm sprak me wat uitvoering betreft niet zo aan, met name het feit dat leerlingen bij de uitvoering moesten staan. Maar het beoogde doel, het goed luisteren naar elkaar en het feedback geven op elkaar, bracht me ertoe toch met deze oefening iets te gaan doen in mijn lessen. Het expliciet oefenen van deze vaardigheden acht ik van groot belang, niet alleen vanwege de sociale aspecten, maar ik verwacht ook dat leerlingen door deze vaardigheden te hanteren minder oppervlakkig de stof zullen bestuderen.
Ik pas deze oefening momenteel toe op een moment dat de leerlingen een onderwerp of een deel van een onderwerp behoorlijk beheersen. Bijvoorbeeld ter voorbereiding van het schoolonderzoek blijkt het een zinvolle manier te zijn om de stof nog eens op een andere manier te herhalen. In het verleden ging dat herhalen veelal in de vorm van het beantwoorden van vragen van leerlingen die de stof degelijk hadden bestudeerd. De feedback-werkvorm heeft als voordeel dat geen enkele leerling zich aan zijn verantwoordelijkheid kan onttrekken.

Doel van de oefening

- Een kort, bondig en compleet verhaal laten vertellen.
- Goed naar elkaar luisteren.
- Feedback op elkaar geven.
- Elkaar aanvullen zodat de leerlingen na deze oefening meer van het onderwerp weten dan daarvoor.

Uitvoering van de oefening

De oefening kun je uitvoeren in twee- of in drietallen. De leerlingen geven zichzelf een nummer: als ze in tweetallen werken 1-2, in drietallen 1-2-3. De docent bepaalt welk nummer vertelt en welk nummer terugvertelt. Bij drietallen is nummer drie degene die observeert. Bij het werken in tweetallen is het ook goed mogelijk de leerlingen hun rol zo af en toe zelf te laten bepalen.

De docent geeft een aantal kernbegrippen die op een logische manier in het verhaal terug moeten komen. De leerling die start met zijn verhaal krijgt hiervoor ongeveer 3 minuten, de leerling die terugvertelt evenzo, zodat de leerlingen inclusief het feedback geven totaal ongeveer 10 minuten intensief bezig zijn. Bij het werken in drietallen geeft de leerling die observeert feedback op de beide anderen en leidt vervolgens de discussie in over de gekozen begrippen, de keuze van de docent ten aanzien van de sleutelbegrippen, welke begrippen geschrapt of toegevoegd zouden kunnen worden enz.
Ik heb deze activiteit binnen de lessen scheikunde geïntroduceerd bij het onderdeel reactiesnelheden van een chemische reactie, waarbij ik aan de leerlingen heb gevraagd extra aandacht te besteden aan de verschillende manieren om de reactiesnelheid te beïnvloeden. De kernbegrippen waren concreet van aard en mijn ervaring was dat de oefening goed verliep. Ook de basale begrippen uit de zuur-base theorie, zoals zuur, base, zwak zuur, sterke base, leverden met deze werkvorm het resultaat op dat iedereen intensief bij de les was betrokken en geen enkel koppel zich eraan onttrok. Bij complexere begrippen zoals buffer, amfotere stoffen e.d wordt er meer van de leerling verwacht. Ik heb dit trachten te ondervangen door de leerlingen meer voorbereidingstijd te gunnen en door ze de gelegenheid te geven een aantal relevante zaken puntsgewijs op papier te zetten.

Ervaringen

De eerste 5 minuten ben je als docent echt overbodig. Je hoort er even niet bij. Ik ervaar dit steeds weer als heel bijzonder. Pas vlak voor of tijdens het feedback geven wordt er nog weleens een beroep op je gedaan om enkele zaken te verduidelijken. Leerlingen melden me regelmatig dat ze nauwkeurig luisteren lastig vinden, en dat ze liever het verhaal vertellen dan het terugvertellen.
De eerste keren dat ik deze oefening heb uitgevoerd waren de leerlingen meestal heel 'lief' voor elkaar en zijn ze over de inhoud van het verhaal snel tevreden. Later wordt het toch wel makkelijker om ze te vragen kritischer (in positieve zin) op elkaar te reageren.
Ik heb gemerkt dat als de leerlingen een aantal malen in tweetallen met deze werkvorm hebben gewerkt, het de moeite waard is om ze een keer in drietallen aan de gang te laten gaan. Mijn ervaring is wel dat er extra aandacht moet worden besteed aan de nieuwe rol van de observant.

Tenslotte heb ik geëxperimenteerd met een variant van genoemde activiteit. De leerlingen werken nu in teams van vier. Twee leerlingen vertellen hun verhaal, waarbij de ontvangers zeer aandachtig dienen te luisteren, want ze moeten het verhaal zo compleet mogelijk terugvertellen. Daarna dienen de ontvangers het verhaal nog eenmaal terug te vertellen, echter nu aan de andere verteller. Tenslotte krijgt het team de opdracht om te komen tot één verhaal door beide verhalen met

elkaar te vergelijken en zo nodig aan te vullen met relevante informatie. Mijn ervaring met deze variant was heel positief. Het ging in dit geval over het onderwerp reacties met electronenoverdracht met als begrippen oxidator en reductor; een onderwerp dat wel voor het schoolonderzoek was behandeld, maar niet als zodanig was afgetoetst. De werkvorm bleek een prima methode om oude stof weer boven te krijgen. Ook levert het naast elkaar leggen van twee betogen allerlei concrete vragen op. De oefening nam rond de 25 minuten in beslag. Bij de keuze van begrippen had ik welbewust de sleutelbegrippen oxidatie- en reductiesterkte niet opgenomen om tijdens de evaluatie na te gaan of deze alsnog aan de orde waren gebracht.

De feedback-werkvorm bezien vanuit de ogen van de leerling

Nadat deze werkvorm zes keer door dezelfde groep leerlingen was uitgevoerd, heb ik hen gepolst naar hun reacties. De belangrijkste punten die tijdens deze evaluatie boven tafel kwamen zijn:

- Leerlingen zijn niet allemaal even enthousiast over de werkvorm, vanwege het feit dat je heel intensief en actief betrokken dient te zijn.
- Veel leerlingen merkten op dat het eenvoudiger was om het verhaal te vertellen dan het terug te vertellen.
- Zo zorgvuldig naar elkaar luisteren wordt zelden expliciet geoefend; daarbij speelt mee dat leerlingen ervaren dat ze onbewust het verhaal dat ze verteld krijgen, met eigen informatie aanvullen.
- Dit aanvullen met eigen informatie wordt ook vaak genoemd als een voordeel van het mogen vertellen, immers al vertel je niet het volledige verhaal, de ander zal het toch wel tijdens het feedback geven aanvullen.
- Het feedback geven op een verhaal ervaren veel leerlingen als een nuttig leermoment.

Deze evaluatie ondersteunt mijn plannen om in de bovenbouw met deze werkvorm verder ervaring op te doen, waarbij ik wel meer aandacht wil besteden aan het feit dat de leerlingen de verschillende rollen leren vervullen.

MET AARDRIJKSKUNDE OP REIS

Martine Meyers
docente aardrijkskunde, Christelijk Gymnasium Utrecht
Annemarie van der Veen
docente aardrijkskunde, Anna van Rijn College Nieuwegein

Leerlingen luisteren verveeld naar wat hun docent aardrijkskunde hen te vertellen heeft. Zij zitten passief en maken op commando de opdrachten. De groep bestaat uit zittenblijvers, zij kennen de verhalen al; Einzelgängers, daar hoor je weinig van; ex-havo leerlingen, waarbij de VWO mentaliteit ontbreekt; en een enkele leergierige leerling. Kortom, in de les zit voor de docent en voor de leerlingen geen enkele uitdaging. Op de vraag hoe de lessen enerverend kunnen verlopen, geeft een leerling het volgende antwoord: "U moet wel heel erg uw best doen om ons te vermaken". Reden genoeg dus om het roer om te gooien en deze weinig gemotiveerde groep op een meer actieve wijze bij de les te betrekken. Bovendien kan het als docent-in-opleiding geen kwaad te experimenteren met zoveel mogelijk tweede fase elementen in een relatief korte tijd. Centrale vragen hierbij zijn dan: Hoe motiveer je de leerlingen voor een actieve opdracht en kunnen leerlingen de combinatie van vaardigheden aan? Deze aandachtspunten hielden ons, als docenten aardrijkskunde in opleiding aan de universitaire lerarenopleiding (IVLOS) bezig. Om op dit terrein te experimenteren hebben we een complete lessenserie opgezet. Dit resulteerde in een project dat aansluit bij de belevingswereld van de leerlingen en waarin diverse tweede fase elementen samenvloeien. Leerlingen uit de vierde en vijfde klas van het VWO gaan op een geografische ontdekkingsreis. De bedoeling van de groepsopdracht is dat de leerlingen op een geheel andere werkwijze een beeld krijgen van het CSE-onderwerp Marokko (VWO). Hoewel deze lessenserie rond dit onderwerp hieronder beschreven is, kan ze – met minimale aanpassingen – gemakkelijk toepasbaar worden gemaakt op andere thema's en leerjaren.

Beschrijving van het project

In de praktijk betekent het dat binnen het lesprogramma, naast het oefenen van een aantal vaardigheden, het zelfstandig leren van leerlingen en het samenwerken tussen leerlingen de nadruk krijgen. Echter, hoe maak je de leerlingen je bedoelingen duidelijk? Hiervoor is in een lesuur de inhoud van de lessenserie, zowel mondeling als ook op papier toegelicht. Naast een dosis 'goede raad' kregen de leerlingen antwoord op vragen als:

- wat is een 'lessenserie'
- waarover gaat deze lessenserie
- hoe is de lessenserie opgebouwd
- wat is een studiewijzer

- hoe wordt er getoetst
- hoe is de beoordeling ervan, en ten slotte
- wat is het doel van deze lessenserie, met andere woorden, wat wordt er verwacht?

De lessenserie bestaat uit een reeks lessen waarin zowel theoretische achtergronden van het CSE-onderwerp aan bod komen alsmede het zelfstandig werken aan de daarbij horende samenwerkingsopdracht. De docent is aanwezig om hulp en begeleiding te bieden. Afgezien van het feit dat de leerlingen zodoende de gelegenheid krijgen om gespreid aan de opdracht te werken, kan de docent een indruk krijgen van hun bezigheden. De opzet van de lessenserie is terug te vinden in een studiewijzer voor de leerlingen, waarin staat beschreven *wat, hoe en wanneer* zij iets doen. Bovendien kan de studiewijzer de leerlingen helpen in het zelfstandig leren en plannen.
Met betrekking tot de samenwerkingsopdracht is het de bedoeling dat per team een reishandleiding geschreven wordt voor geografisch ingestelde reizigers over het land van het eindexamenonderwerp. Daartoe krijgt elk team een andere aangewezen route door een deel van het land. Het vaste stramien van het lesboek is losgelaten en de leerlingen ontdekken het land op een geheel andere wijze. Het boek dient slechts als bronmateriaal bij het verwerken van de vastgestelde inhoudelijke eisen. Bovendien dienen de leerlingen andere bronnen van informatie te raadplegen, waaronder (verplicht) informatie afkomstig van internet. Ten behoeve van dit laatste krijgen zij, naast een schriftelijke handleiding, in één van de studieuren een internet-instructie van de docent. Behalve de reishandleiding dient het team de reis te promoten middels het presenteren van hun bevindingen. Hierin krijgt zowel de geografische inhoud alsook de wijze van presenteren de nadruk. De leerlingen worden vrijgelaten in de vorm van presentatie.
De beoordeling bestaat uit een teamcijfer dat gebaseerd is op het eindprodukt dat door het team vervaardigd is. Tussentijds worden de onderdelen getoetst door middel van een procesverslag. Hierin geven de leerlingen aan wat wel/niet goed gaat. Om de leerlingen bij het schrijven van het procesverslag behulpzaam te zijn, is een lijstje met aandachtspunten opgesteld (zie figuur 1). Deze aandachtspunten kunnen de leerlingen als leiddraad bij het procesverslag gebruiken. De vragen zijn gericht op plan van aanpak, taakverdeling, thema en probleemstelling, bronvermelding, verloop van de samenwerking, mate van leerzaamheid, beschikbare tijd, waardering voor de zelfwerkzaamheid en inhoud van het project zelf. Al deze aspecten bieden de leerlingen houvast bij het reflecteren op eigen handelen. Niet alleen de leerling, maar ook de docent krijgt zo een beeld van de werkwijze, die de betreffende leerling gehanteerd heeft. Daarnaast is aan de hand van de procesverslagen ook de samenwerking binnen het team te beoordelen.

Al met al krijgen de leerlingen naast verschillende aspecten van het betreffende onderwerp te maken met vaardigheden als zelfstandig leren en plannen, samenwerken in teamverband, hun eigen voortgang bijhouden, het aanboren van diverse bronnen, doel(groep)gericht schrijven, presenteren, en het kennismaken en omgaan met internet.

Leidraad bij het schrijven van het procesverslag

keuze onderwerp
- Welk thema heb je gekozen en waarom kies je dit thema?
- Wat wil je precies vertellen over dit thema, wat is je probleemstelling?
- Kun je met het thema uit de voeten?
- Wat is het bijzondere van jouw thema?
- Welke doelgroep heb je gekozen, waarom?

informatie verzamelen
- Welke bronnen heb je gebruikt?
- Geef een korte beschrijving van je gebruikte bronnen?
- Hoe ben je eraan gekomen?
- Heb je voldoende bronnen gebruikt, waarom denk je dat?

samenwerking en verwerking
- Hoe zijn de taken verdeeld?
- Hoe verliep de samenwerking?
- Hoeveel tijd heb je besteed?
- Wat vond je het moeilijkst?
- Hoe zou je het volgende keer aanpakken?

Figuur 1. Leidraad voor de leerlingen bij het schrijven van een procesverslag (zie figuur 2 voor een voorbeeld van zo'n procesverslag).

Uitvoering

Groepsindeling

De klassen worden in teams van drie à vier personen verdeeld. Om goed samen te kunnen werken moeten de leerlingen elkaar kunnen vertrouwen. De veilige sfeer kun je bereiken door de leerlingen zelf hun team te laten samenstellen. Echter, de veiligheid en de vertrouwensbasis die in een onderbouwklas geleidelijk ontstaat, is in een bovenbouwcluster in mindere mate aanwezig, omdat de leerlingen uit verschillende klassen komen.

Taakverdeling

Voor de leerlingen is het voor elke les bekend wat hen te wachten staat. De opdracht is bekend en de studiewijzer vertelt hun wat zij dienen te bestuderen voor de betreffende les. In de studiewijzer wordt aangegeven wanneer een tussentijdse controle van de vorderingen plaatsvindt.
De samenwerkingsopdracht is zodanig opgesteld dat er voor iedere leerling werk te verrichten is. Hun taakverdeling alsook materiaal regelen zij zelf. Een docent kan in deze uren vragen verwachten ter

verduidelijking van de opdracht. Tevens is het als docent van belang de motivatie en discipline van de leerlingen goed te bewaken en ze aan te moedigen, ter voorkoming van 'laatste momentwerk' en haastige spoed. De leerlingen moeten immers de kans krijgen te wennen aan een situatie van relatieve vrijheid. De docent moet er op bedacht zijn dat leerlingen graag zaken uitstellen, nog weinig overzicht hebben van hun werkdruk en liever met hun klasgenoten over ander zaken babbelen.

Begeleiding

De uitvoering verliep merendeels zoals gepland. De meeste leerlingen gaven de voorkeur aan het 'vrije lesdeel'. Een aantal ervoer het theoretische gedeelte als te uitvoerig, zodat het volgens hen ten koste ging van de zelfwerkzaamheid. Een aantal van deze leerlingen (de 'serieuzen') raakten daar enigszins van in paniek. De overigen 'verlangden' naar de zelfwerkzaamheid, maar gebruikten die niet volledig waarvoor deze bestemd was. De begeleidende, maar vooral stimulerende en aanmoedigende rol van de docent bleek in de meeste gevallen dan ook geen overbodige luxe. Elk team werd aangemoedigd, maar ook klassikaal werd er aandacht besteed aan het hoe en waarom van de noodzaak van de nieuwe werkvorm(en) (o.a. zelfwerkzaamheid). Wanneer en hoe grijp je als docent in zodra leerlingen niet voldoende werken? Ook op het nut van de studiewijzer en de toelichting op de lessenserie en de opdracht moest herhaaldelijk gewezen worden. Het bleek echter moeilijk om tussentijds de voortgang van elk team te controleren. Misschien moet de rol van de docent vergroot worden door het (cijfermatige) beoordelingen van tussentijdse schriftelijke producten.

Terugblik op de lessenserie

Hoewel enkele teams druk in de weer waren met plakken, knippen, lezen en schrijven, bleek het voor de meeste teams moeilijk zich te concentreren op iets vakinhoudelijks. Leerlingen vinden het blijkbaar moeilijk om te gaan met zelfstandig werken. Onder het mom van: "Thuis kan ik me beter concentreren", beantwoorden zij de aanmoediging van de docent. In eerste instantie kunnen de leerlingen de grote (relatieve) vrijheid niet aan, zij hebben voortdurend behoefte aan concrete aanwijzingen. De leerlingen houden zich dan ook krampachtig vast aan de voorbeelden die de docent aandraagt. De oorzaak hiervan kan gezocht worden in het feit dat de leerlingen te veel op het eindproduct georiënteerd zijn. De leerlingen hebben moeite de grote hoeveelheid informatie te ordenen. Hierdoor dwalen zij af van het doelgericht schrijven. Het nut van een procesverslag hebben zij ook niet goed voor ogen. Van het maken van een planning zien zij het nut pas achteraf in. De teams komen moeizaam op gang, pas als de tijd dringt werken zij goed door. Aldus een leerling: "Het begin (hoe en wat moet ik schrijven) vond ik moeilijk. Toen ik eenmaal op weg was ging ik als een trein. De volgende keer zou ik er eerder aan beginnen."

Procesverslag van een leerling

Toen we de opdracht kregen konden we kiezen uit 3 bestemmingen. Ik heb samen met Jeanne en Rick gekozen voor het Rifgebergte. Dit leek mij wel leuk, omdat hier wel veel over te vinden is. Maar ook omdat je dan een reis moest plannen die én door de bergen ging en een stukje erbuiten. Zo is de omgeving steeds anders en dat is interessanter dan steeds dezelfde omgeving te zien.
Bij de opdracht zat ook een reishandleiding. Die hebben wij ook aangehouden en soms iets toegevoegd. Ik heb de bevolking en de bestaanswijzen gedaan en daarbij heb ik nog wat over de eetgewoontes in het land, de dranken, een stukje over diefstal, liften, drugs en geld gedaan. De bevolking hield in: de koloniale geschiedenis, bewoners en hun woonvormen, religie en demografische ontwikkelingen. De bestaanswijzen hield in: de economische structuur en de landbouw. Dit alles ging wel gemakkelijk, omdat ik er redelijk veel informatie over had.
Het bijzondere van mijn bestemming, zijn de prachtige plekken die je tegenkomt. Die je ook kan bezoeken trouwens als je in de steden Tanger, Tétouan, Chefchaouen, Al Hoceima en Melilla bent. Er zijn daar zo veel dingen te zien. Het is daar heel anders dan in Nederland.
Wij hebben voor de doelgroep jongeren gekozen, zo rond onze leeftijd en iets ouder. Daarom is er ook verteld over wat je kan doen in de steden, wat voor cafés er zijn en waar, of er disco's zijn en of er stranden zijn. Maar we hebben ook gewoon over de geschiedenis verteld, over de bewoners e.d. Hier moeten ze toch iets over weten, want dit is best interessant en als ze het niet willen lezen, dan lezen ze het toch niet. Er staan ook een paar handige tips in voor als je bv. bestolen wordt.

Om de informatie te krijgen over dit onderwerp is internet gebruikt. Daar stond best veel bruikbaar materiaal op. Aan het Geo Geordend boek heb ik ook veel gehad. We hebben ook nog andere boeken gebruikt. De bronnen staan in de bronvermelding van het werkstuk vermeld. Wij hebben genoeg informatie gehad om alles te vertellen wat we wilden en als er over bv. een bepaalde stad niet genoeg te vinden was, kozen we gewoon een andere.

De taakverdeling was bijna gelijk gedaan. Jeanne wilde graag over de steden iets vertellen. Ik wilde zelf wel iets over de bevolking en de bestaanswijzen vertellen en toen bleef er voor Rick het milieu en algemeen over. Dit vond hij wel best.
De samenwerking is ook goed verlopen. We hebben de informatie die we hadden verdeeld over onze onderwerpen en ik heb afgelopen vrijdag het stuk dat Jeanne geschreven had gekregen en een deel van Rick. Rick heeft de rest zaterdag gefaxt. Ik zou alles uittypen. Dit is best wel veel werk geweest en ik ben er dan ook best wel lang mee bezig geweest. Ongeveer 8 à 10 uur. Maar dit was op zich ook wel leuk, want nu weet ik best veel over ons deel van Marokko.

Echt moeilijk vond ik het niet. Het was gewoon een kwestie van de informatie bij elkaar zoeken en beginnen te schrijven. Als ik dan later weer iets tegenkwam over een onderwerp waar ik al over geschreven had, voegde ik het er gewoon aan toe. Dit was geen probleem.
De volgende keer zou ik er wel voor zorgen dat ik alles misschien eerder binnen had van iedereen, als ik het weer uit moest typen. Dan had ik het werk iets meer kunnen verdelen. Ik ben nu bijna de hele zaterdag bezig geweest. Nu moet ik alleen nog de plaatjes erbij plakken en dan is het werkstuk af.

Angélica
5 Atheneum

Figuur 2. Procesverslag (zie figuur 1 voor de leidraad voor de leerlingen bij het schrijven van zo'n procesverslag).

Overigens viel het ons op dat het vooral de jongens zijn die gemotiveerd moesten worden, maar dat kan een toevallige observatie zijn. Daarnaast kwamen ook andere vragen op tijdens het observeren van de leerlingen. Waarom kan de ene leerling genoeg discipline opbrengen om te werken in het lesuur en de andere niet? Welke leerlingen zijn vatbaar voor het gedrag van minder gemotiveerde en minder gedisciplineerde teamgenoten? Waarom kunnen bepaalde wel gedisciplineerde, maar minder gemotiveerde, leerlingen zich niet aan de opdracht houden maar wel geconcentreerd bezig zijn met andere (vak)inhoudelijke zaken als huiswerk? Wordt dit laatste als belangrijker beschouwd dan een opdracht die je toch wel thuis kunt doen?

Het voordeel van teamwerk is dat de leerlingen elkaar aanmoedigen iets zinnigs te doen ten behoeve van de opdracht en daardoor van elkaar leren.Toch was het voor een aantal leerlingen moeilijk te begrijpen dat samenwerken ook een wederzijdse afhankelijkheid met zich mee brengt. We hadden de indruk dat juist de minder gedisciplineerde leerlingen vaak vergaten het benodigde materiaal mee te nemen. Het kwam niet zelden voor dat zij daarmee de rest van het team dupeerden. Een excuus om dus niets te hoeven doen is dan snel gevonden.
Hoewel veel leerlingen hun taak binnen de samenwerkingsopdracht volgens afspraak uitvoerden, was er nog te weinig sprake van onderlinge uitwisseling en reflectie. De leerlingen waren er zich niet van bewust, dat het belangrijk is de verzamelde informatie en de geschreven teksten op elkaar af te stemmen, zodat overlap of hiaten in de te vervaardigen reishandleiding vermeden worden.
Dit zelfde gold ook voor de presentaties. Die vielen enigszins tegen, omdat de leerlingen ieder voor zich hun stuk tekst van de totale handleiding voorlazen. Ze stemden niet op elkaar af en waren slecht op de hoogte van wat de anderen uit hun team zouden doen. Slechts één keer durfde een team vijfdeklassers iets anders te doen dan een spreekbeurt en variatie aan te brengen in de presentatie. Presenteren vinden de leerlingen eng; het is een vaardigheid die van hen veel oefening vraagt. Naar aanleiding van onze eerste ervaringen met deze presentaties hebben we een 'handleiding voor een goede presentatie' opgesteld. Deze handleiding heeft goed gewerkt en wierp steeds meer vruchten af.
To zover een korte samenvatting van onze eigen ervaringen en indrukken tijdens de lessenserie. Daarnaast hebben we informatie bij de leerlingen verzameld om ook hun mening in dit verslag te kunnen weergeven.

Evaluatie van de leerlingen

Op de eerste plaats hebben we de leerlingen gevraagd tijdens de lessenserie een procesverslag te schrijven. Figuur 1 geeft de leidraad die de leerlingen konden aanhouden bij het schrijven en figuur 2 bevat een voorbeeld van een procesverslag, waarin een leerling haar mening geeft

ENQUETE LESSENSERIE MAROCCO

Hallo 4V!

Je kunt je vast de Marocco-opdracht nog wel herinneren. Je moest samen met een paar klasgenoten een reishandleiding schrijven en deze later aan de rest van de klas presenteren. Ook had je een korte internet instructie. Naast de reishandleiding (het werkstuk) en de presentatie moest je ook nog een zogenaamd procesverslag maken. Hierin beschreef je per groep onder andere welke stappen je ondernam, hoe de taken verdeeld waren en hoe de samenwerking verliep. Voor dit alles heb je van mij een toelichting op de lessenserie en een studiewijzer gekregen. Oké, dat weet je dus weer. Wat moet je met deze vragenlijst?
Mijn vraag aan jou is wat vragen over deze lessenserie te beantwoorden. De vragen staan in de vorm van stellingen waarvan jij bepaalt of je het er al of niet mee eens bent. Maak daarvoor één van de hokjes *zwart*.
Als het van de redactie mag zal ik jullie in het artikel bedanken voor je medewerking. Zonder toestemming doe ik dat ook: Hartstikke bedankt voor het invullen en een gave zomervakantie toegewenst!!!
Martine Meyers

1. Ik ben een jongen / meisje.
2. Ik zit in klas ... (kies A of E)
3. Ik vond de toelichting op de lessenserie duidelijk.
4. Ik vond de studie wijzer duidelijk.
5. Ik heb de toelichting en de studiewijzer regelmatig gebruikt.
6. Het leek mij leuk om aan de opdracht te beginnen.
7. Ik zat in een leuk groepje.
8. Het werk werd in ons groepje eerlijk verdeeld.
9. Alle leden van ons groepje deden even goed mee.
10. We hebben in ons groepje goed doorgewerkt.
11. Behalve over het onderwerp heb ik veel geleerd van de groepsopdracht.
12. Ons groepje liep vaak vast.
13. Als ons groepje hulp nodig had was de docente beschikbaar.
14. Ik heb een groot aandeel gehad in ons groepswerk.
15. Ons groepje had weinig problemen met het vinden van materiaal.
16. De leden van ons groepje hielden zich aan de gemaakte afspraken.
17. Ik vond dat ons groepje een eerlijk cijfer kreeg.
18. Ik zou vaker zo'n soort opdracht willen doen.
19. Ik wil vaker in groepjes werken.
20. We kregen genoeg tijd om aan de opdracht te werken.
21. Ik vond het project leuk.
22. Ik snapte goed wat van me verwacht werd.
23. De docente was te veel aan het woord.

Figuur 3. De enquête die is afgenomen ter evaluatie van de lessenserie. De leerlingen vulden hun antwoorden in op een 5-puntsschaal.

over het teamleren en de samenwerkingsopdracht. In het kader van dit artikel leek het zinvol ook een aantal leerlingen middels een enquête (figuur 3) naar hun mening te vragen. Deze enquête is afgenomen in de vierde klas van het VWO. De procesverslagen en de resultaten van de enquête resulteerden in een reeks, overwegend positieve, kritieken. We kunnen de mening van de leerlingen als volgt samenvatten:

- Alle leerlingen vinden zowel de toelichting op de lessenserie alsmede de studiewijzer duidelijk. Het merendeel echter heeft deze weinig gebruikt. De jongens scoren hier hoger met het lage gebruik dan de meiden.
- Bijna alle leerlingen waren gemotiveerd om aan de lessenserie te beginnen.
- De leerlingen zijn behoorlijk positief als het gaat over de samenwerking binnen het team: Ze hadden een leuk team, het werk werd eerlijk verdeeld, alle leden deden even goed mee en op een enkeling na werd er goed doorgewerkt binnen het team. Bijna iedereen hield zich aan de gemaakte afspraken en bijna iedereen zegt een groot aandeel in het team te hebben gehad: "De taken zijn goed verdeeld: iedereen een thema en iedereen een stad, dus iedereen moest evenveel doen. De samenwerking verliep goed, er was overleg over wie wat zou doen en hoe die dat zou gaan doen. Ik heb aan de stukken die ik heb geschreven ongeveer een uur of vijf besteed, met het naar de bibliotheek gaan en meer van dat soort dingen erbij gerekend."
- Over de begeleiding van de docent zijn zij aardig tevreden: De docent was er altijd voor hulp. Bovendien liep het team zelden vast. Wel vonden de meesten dat de docent teveel aan het woord was. Hiermee doelen zij waarschijnlijk op het eerste lesdeel van elk lesuur.
- Het team had weinig problemen met het vinden van materiaal ten behoeve van de opdracht. De jongens echter, die één team vormden, zijn het daar niet helemaal mee eens: "De gebruikte bronnen zijn vooral reisboeken geweest en ook mijn eigen lesboek, via school en bibliotheek. Ik denk wel dat ik voldoende bronnen heb gebruikt, want ik ben tevreden met het stuk dat ik geschreven heb."
- De helft was tevreden met de eindbeoordeling. De andere helft, waaronder de jongens, niet.
- De leerlingen hebben naast het onderwerp matig tot veel geleerd van de samenwerkingsopdracht. Zij snapten goed wat er van hen verwacht werd en, behalve een enkele twijfelaar, kregen zij genoeg tijd om aan de opdracht te werken.
- De waardering voor de samenwerkingsopdracht als geheel scoort hoog: Bijna alle leerlingen vindt het project leuk en ze willen allemaal graag in teams werken. Hoewel de jongens zich nog moeten beraden, wil het merendeel graag nog eens zo'n soort opdracht doen.

Conclusie

Het idee van de lessenserie staat nog steeds als een huis, maar alle begin is moeilijk. Het blijkt dat de lessenserie door de leerlingen als geheel hoog gewaardeerd wordt, met name het zelfstandig met een team aan een opdracht werken. Echter, kritisch terugkijkend moeten we concluderen dat we als aanstaande docenten toch op een aantal problemen zijn gestuit. Aanvankelijk traden wij vooral als observator op en begeleidden we alleen de leerlingen die erom vroegen. De leerlingen gingen hun eigen weg onder het motto 'van je eigen fouten leer je het meest'. Naarmate het project vorderde gingen we als docent meer sturen. Deze ervaringen hebben ons duidelijk gemaakt dat de leerlingen toch meer behoefte hebben aan begeleiding, directe controle en correctie.
Het grootste probleem voor de leerlingen blijkt te liggen in de veranderde manier van leren in het studiehuis. Het zelf initiatieven nemen, creatief te werk gaan, elkaar te hulp vragen in plaats van de docent te raadplegen en het leren van elkaar, zijn voor vele leerlingen nog gewaagde en onbekende processen. Met betrekking tot het proces van samenwerken hebben de leerlingen minder kritiek dan wij als docent. De leerlingen zijn zich immers nog minder bewust van de optimale leersituatie.
We hebben ons onderwijsexperiment gedaan in het kader van de universitaire lerarenopleiding. In die zin hebben we veel van ons experiment geleerd. Maar, nog veel vragen zijn onbeantwoord gebleven, zoals: wat doe je als een leerling binnen het team niet meedoet, hoe zit het met een leerling die langdurig ziek is, hoe beoordeel je teamwerk, wanneer grijp je als docent in, hoe voorkom je uitstelgedrag? Als beginnend docent kun je niet verwachten dat het in één keer goed gaat. Teamleren is een lang en geleidelijk leerproces voor zowel de leerling als de docent: De vele aanmoedigingen, geruststellingen, adviezen, het luisterend oor, het laten merken dat je geïnteresseerd bent, het geduld, de uitleg van het hoe en het waarom van de alternatieven (je geeft alleen tips en kijkt niet naar de fouten), het ruimte geven en de tussentijdse controles van de docent, blijven noodzakelijk voor het succesvol bereiken van het doel: het zelfstandig leren en in teams samenwerken. Niet alleen het samenwerken tussen leerlingen, maar vooral de samenwerking tussen docent en leerlingen en niet te vergeten de samenwerking met collega's, spelen een hoofdrol bij teamleren. Samen moeten we het leren. De praktijk zal het ons leren!

BEOORDELEN VAN PRACTICUMVERSLAGEN DOOR LEERLINGEN

Frans Minjon
docent natuurkunde, Minkema College Woerden

Het is gelukkig al sinds lang gebruikelijk dat leerlingen in het kader van het natuurkunde-onderwijs zelf proeven uitvoeren. Deze practica hebben echter veelal de zogenaamde 'kookboek'-vorm: een uitgebreide instructie met gerichte vragen en opdrachten leidt de leerlingen door de proef. Sinds de invoering van de nieuwe examenprogramma's voor HAVO en VWO (WEN) moet een praktisch onderzoek zelfs verplicht deel uitmaken van het schoolonderzoek. Op het VWO moeten de leerlingen voor het schoolonderzoek ook een zelf te kiezen theoretisch onderwerp bestuderen. Deze twee nieuwe eisen hebben geleid tot de ontwikkeling van het zogenaamde vrije onderzoek. Leerlingen kiezen zelf een onderzoeksthema, formuleren een onderzoeksvraag, bestuderen achterliggende theorie, voeren experimenten uit, trekken conclusies en schrijven een verslag. Een niet onbelangrijk voordeel van deze werkvorm is dat er zo met één opdracht aan twee schoolonderzoek-eisen is voldaan. Belangrijker is echter dat leerlingen op deze wijze kennismaken met de echte natuurwetenschappelijke werkwijze, dus niet alleen maar kennisoverdracht en sommetjes maken. Opvallend is dat de leerlingen voor dit soort opdrachten zeer gemotiveerd zijn. Het feit dat ze zelf een onderwerp kunnen kiezen, draagt hier ongetwijfeld toe bij. Maar ook de samenwerking met anderen en de andere werkvormen blijken motiverend te werken. Tenslotte is het feit dat ze met iets concreets ('aansluitend bij hun belevingswereld') bezig zijn erg stimulerend. In de (vak)literatuur wordt in dit verband meestal gesproken over EXPO (EXPerimenteel Onderzoek). Waarschijnlijk mede doordat deze werkvorm straks in de Tweede Fase veel vaker zal (moeten) worden gebruikt, wordt er de laatste tijd veel over gepubliceerd. Met name het beoordelen van dit soort leerlingactiviteiten is niet eenvoudig (zie bijvoorbeeld NVOX – tijdschrift voor natuurwetenschappen op school, jrg. 22, no. 4, blz. 151-153 en no. 7, blz. 334-337).

In 5 atheneum voeren de leerlingen verschillende malen een practicum uit ter voorbereiding op het EXPO dat in 6 atheneum in het kader van het schoolonderzoek moet worden uitgevoerd. De instructies bij deze practica krijgen geleidelijk aan een meer open karakter: van een voorgekookte onderzoeksvraag die voor alle leerlingen gelijk is naar een zelf te formuleren onderzoeksvraag over een zelf te kiezen onderwerp. De beoordeling van de verslagen is al geen eenvoudige opgave, maar wordt door de diversiteit van onderwerpen en diepgang nog lastiger. Een ander probleem is dat leerlingen vaak alleen geïnteresseerd blijken te zijn in het verkregen cijfer en het inhoudelijke commentaar op het

BEOORDELING VERSLAG NATUURKUNDE

NAMEN AUTEURS: .....

TITEL VERSLAG: .....

BEOORDEELD DOOR: .....

ONDERDEEL	OORDEEL	TOELICHTING
1. VERSLAG		
taalgebruik en leesbaarheid		
indeling verslag		
2. INLEIDING		
onderzoeksvragen en hypothesen		
theorie		
3. UITVOERING		
werkwijze		
opstelling en materialen		
4. RESULTATEN		
tabellen en grafieken		
berekeningen		
grootheden/eenheden		
significante cijfers		
5. CONCLUSIES		
controle binas		
verklaring afwijkingen		
verbeteringen		
CIJFER:		

In te vullen door de auteur(s):

Twee sterke punten van dit verslag:

1.

2.

Twee punten die beter kunnen:

1.

2.

verslag soms niet eens lezen. Het zou zo mooi zijn als leerlingen in staat zijn elkaars verslagen te beoordelen: het spaart de docent tijd en de leerlingen kunnen er veel van leren. Ze leren inhoudelijk veel over hoe je zo'n onderzoek aanpakt, hoe een goed verslag in elkaar zit, maar ze leren impliciet ook discussiëren, beoordelen, reflecteren. Vandaar mijn poging om via een teamleer-achtige activiteit dit eens uit te proberen. In mijn, uit 23 leerlingen bestaande, 5-atheneum-groep is de sfeer en het leerklimaat gelukkig erg goed dus daar kun je nog eens wat uitproberen zonder meteen onderuit te gaan. Gelukkig kreeg ik veel bruikbaar materiaal en tips van mijn biologie-collega Rob Hofman die iets dergelijks al eens had geprobeerd in 4 havo. Zijn lesplanning en beoordelingsformulier heb ik slechts op enkele details aan mijn concrete situatie hoeven aan te passen. Enkele belangrijke basisdoelen van het werken in teams komen bij deze werkwijze aan bod, zoals:

- de leerlingen leren elkaar beter kennen
- leren elkaar helpen
- leren elkaar accepteren.

De gekozen werkvorm is een wat uitgebreide versie van *Samen Denken* waarbij denkvaardigheden maar ook communicatieve vaardigheden, feitenkennis en informatie uitwisseling een rol spelen.

Beschrijving van het project

De leerlingen hebben, in door henzelf samengestelde tweetallen (en één drietal), het practicum uitgevoerd en het verslag geschreven. Hierna zijn de verslagen door mij beoordeeld. Dit keer echter zonder in de verslagen zelf iets aan te tekenen. Ik heb voor mijn commentaar de beoordelingsformulieren gebruikt die de leerlingen later zelf ook kregen (zie bijlage).

Vervolgens heb ik de leerlingen aan het begin van een blokuur (100 minuten) overvallen met de mededeling dat ze bij wijze van experiment elkaars verslagen moesten gaan beoordelen en de lesplanning op het bord gezet.

Lesplanning

10 min.	*uitleg doel en instructie*
40 min.	*verslag lezen en beoordelen*
5 min.	*pauze*
20 min.	*elkaars beoordelingen bespreken en toelichten*
5 min.	*goede en verbeterpunten opschrijven*
10 min.	*beoordeling van docent raadplegen*
10 min.	*evaluatie experiment*

Uitleg doel en instructie

Om te beginnen heb ik benadrukt dat zowel docent als leerlingen van dit experiment moesten leren, maar dat er voor de leerlingen alleen maar winst te behalen viel: zij leerden nadrukkelijk wat er zoal fout, maar vooral ook goed kan gaan bij een practicum en wat er in een goed verslag hoort te staan. Vooraf heb ik op grond van mijn eigen beoordeling van de verslagen en een inschatting van het beoordelingsvermogen van de leerlingen al een groepsindeling in viertallen gemaakt. In elk groepje moesten de tweetallen elkaars verslag beoordelen. Vervolgens heb ik de leerlingen in groepjes verdeeld en verslagen en beoordelingsformulieren uitgedeeld. Daarna heb ik aan de hand van voorbeelden uit verslagen van eerdere proeven het gebruik van het beoordelingsformulier toegelicht en ze er nadrukkelijk op gewezen dat ze er vooral ook op moesten letten wat er goed was aan het verslag, afkraken hoeft niet! Als ze dit aandurfden mochten ze ook een cijfer geven, echter alleen mijn tevoren vastgelegde cijfer zou meetellen! Tenslotte moest elk groepje nog een tijdwaarnemer aanstellen.

Verslag lezen en beoordelen, bespreken en toelichten

Terwijl de leerlingen bezig waren, liep ik rond. Vooral luisterend, soms een vakinhoudelijke vraag beantwoordend. Leerlingen twijfelden nogal eens aan hun beoordelende vermogen en vroegen dan aan mij of iets goed of fout was. Ik ben op dit soort vragen niet ingegaan: ze moesten zelf beoordelen wat zij er van vonden. Later konden ze vergelijken met wat ik er van vond. Voor mij was het zeer instructief de leerlingen met andere (ongebruikelijke) vaardigheden in de weer te zien. Boeiende discussies over waarom iets nu wel of juist niet goed was, naar elkaar luisteren, beargumenteren van standpunten. Het ging er zeer serieus aan toe, soms moest ik ze toch op de beschikbare tijd wijzen!

Goede en verbeterpunten opschrijven

Dit onderdeel verliep moeizaam. De spanning was er af. Ze hadden allang gehoord wat er goed en niet goed aan hun verslag was. Waarom moest je dat nu ook nog eens opschrijven?

Beoordeling docent raadplegen

Hierbij kwam de energie weer terug. Hadden ze de goede punten er uit gehaald? En voor sommigen: hadden ze hetzelfde cijfer gegeven?

Evaluatie

Met de leerlingen is na afloop kort besproken wat ze er van vonden. Leuk, vooral ook vanwege de andere werkvorm. Leerzaam, je vergelijkt met je eigen verslag wat goed en slecht is. Maar ook wel moeilijk om commentaar op het werk van anderen te leveren, vooral ook omdat die anderen jouw werk beoordelen. Cijfers geven is moeilijk, ze zijn toch geneigd niet te laag te cijferen: je wilt niet lullig doen tegenover je klasgenoten!

Mijn eigen evaluatie kan kort zijn. Zeer de moeite waard en volgend schooljaar ga ik dit zeker weer en regelmatiger doen. Ik denk dat ik dan niet het gehele verslag op alle aspecten laat beoordelen. Dan hoeft zo'n activiteit ook niet direct een blokuur (100 minuten) te duren. Of ik kies enkele verslagen eruit en laat verschillende aspecten van die verslagen door verschillende groepjes beoordelen. De leerlingen krijgen zo meer vergelijkingsmateriaal. De activiteit was nu nog teveel resultaat gericht: het verslag moest een beoordeling krijgen. Gaat het er echter om dat leerlingen leren wat een goed onderzoek en een goed verslag is, dan kan het waarschijnlijk beter in kleine stapjes.
Afgezien van details halen de leerlingen de belangrijke goede en slechte zaken er overigens prima uit. Zelfs de cijfers die ze (soms) geven wijken niet meer dan 1 punt (maar wel altijd naar boven) af. De vraag is wel of ze bij hun volgende practicum rekening houden met alle feedback die ze van elkaar gehad hebben. Dan kun je pas 'toetsen' of ze inhoudelijk iets geleerd hebben.
Probleem is wel dat het tijd kost. Om te beginnen lestijd; ik moet er nog steeds aan wennen om niet met concrete leerstof bezig te zijn maar met vaardigheden. Het alleen al qua leerstof overbelaste examenprogramma draagt hier waarschijnlijk toe bij. Daarnaast kost het mij (in deze experimenteerfase) extra tijd. Ik moet toch de verslagen eerst geheel nakijken en vervolgens ook de door de leerlingen ingevulde beoordelingsformulieren nog eens doornemen. Ik ga er echter van uit dat bij herhaling van deze activiteit dat laatste steeds minder nodig is en misschien durf ik zelf in de toekomst de eerste correctie van de verslagen nog wel eens geheel aan de leerlingen over te laten. Niet alles hoeft tenslotte door mij van een cijfer te worden voorzien.

NIERWERKING
Een serie van drie lessen in een 6 Atheneumgroep

Gijs de Ridder
docent biologie, Minkema College Woerden

Dit artikel beschrijft een serie van drie lessen in een 6 Atheneum groep biologie over het onderwerp nierwerking. Mijn ervaring is dat veel leerlingen dit een lastig onderwerp vinden. Tijdens mijn eerste jaren in het onderwijs merkte ik dat leerlingen na afloop van de lessen goed in staat waren de werking van een niereenheid onder woorden te brengen. Toch werden examenvraagstukken over dit onderwerp meestal fout beantwoord. Veel van die vragen hadden betrekking op het vergelijken van concentraties van een stof, bijvoorbeeld glucose of ureum, op diverse plaatsen in een niereenheid. Weinig leerlingen bleken in staat de wel aanwezige kennis op een juiste manier toe te passen. In een poging hierin verbetering te brengen heb ik een invulschema ontworpen. Leerlingen moesten dit thuis invullen en daarna werden de (goede zowel als foute) antwoorden uitvoerig in de klas besproken. Dit schema moest het de leerlingen mogelijk maken allerlei vragen over concentraties te kunnen beantwoorden. Deze werkwijze heb ik vele jaren toegepast.

Tijdens het teamleren-project heb ik de klassikale lessen rond het invulschema vervangen door teamlessen waarbij de leerlingen zelf het schema moesten invullen en toepassen. In de eerste teamles heb ik gekozen voor *Samen Denken* als vorm van teamleren. Deze werkvorm doet een beroep op feitenkennis en informatie uitwisselen, maar ook vooral op denkvaardigheden. In deze les wilde ik de leerlingen laten oefenen met de theorie over de nierwerking en laten bedenken wat dit voor een aantal concrete stoffen betekent. In de tweede teamles heb ik *Beurtverdeler* gekozen, gericht op verwerken en toepassen van de leerstof met als belangrijkste aspect dat *iedere* leerling het antwoord op de gestelde vragen moet begrijpen.
Het resultaat van deze werkvormen was veelbelovend, want in de laatste teamles waren alle leerlingen het bij iedere vraag met elkaar eens over het juiste antwoord en waren de ondervraagde leerlingen allemaal goed in staat dit te verklaren. Jammer genoeg bleken diezelfde leerlingen enkele weken later op een schoolonderzoekvraag over dit onderwerp niet opvallend beter te scoren dan de leerlingen in de jaren daarvoor.

Beschrijving van het project

Planning
De werking van de nier wordt in de meeste mij bekende biologiemethoden, en ook in het door ons gebruikte Kreutzer, op een zodanige wijze behandeld, dat leerlingen die denken de nierwerking goed

te begrijpen, op het examen vaak toch niet in staat blijken toepassingsvragen over dit onderwerp goed te beantwoorden.
Om hier verbetering in te brengen heb ik vele jaren geleden een invulschema (figuur 1) ontwikkeld waarin de leerlingen op basis van hun kennis van de werking van een niereenheid (figuur 2) globale hoeveelheden van een aantal stoffen op diverse (genummerde) plaatsen in een niereenheid moesten invullen. Dit schema kan dan vervolgens worden gebruikt als uitgangspunt om concentraties te berekenen en met elkaar te vergelijken. Het invullen van het schema was altijd huiswerk en werd de volgende les klassikaal besproken. Daarna moesten leerlingen zelf een aantal vragen over concentraties beantwoorden met behulp van dit schema. De antwoorden werden weer klassikaal besproken. Tijdens de klassikale besprekingen bleek dat veel leerlingen foute antwoorden hadden. Het gehele schema werd dan ook uitputtend toegelicht. Hoewel na afloop van de lessenserie leerlingen mij verzekerden dat ze het nu goed begrepen, bleek dat toch niet in alle gevallen uit de antwoorden op de repetitievragen, ook als die zo uit het schema konden worden afgeleid. Bij gebrek aan beter heb ik deze werkwijze vele jaren gevolgd.
Toen ik met teamleren had kennis gemaakt leek mij dit een geschikt onderwerp voor een experiment. Belangrijke redenen om dit via teamleren te proberen waren de volgende. Ten eerste heb ik altijd de indruk gehad dat, ondanks mijn goed bedoelde pogingen, de klassikale uitleg aan een aantal leerlingen voorbij ging. Ten tweede was ik ontevreden over de oude werkvorm, omdat de grootste inspanning toch van mij en niet van de leerlingen leek te komen.
Na de eerste theorieles over de nierwerking heb ik de volgende twee lessen omgebouwd tot teamlessen. Doel was de leerlingen op deze manier nog intensiever met de materie bezig te laten zijn, in de hoop dat hierdoor het aantal leerlingen dat de proefwerkvragen juist wist te beantwoorden zou toenemen.

Voorbereiding en uitvoering

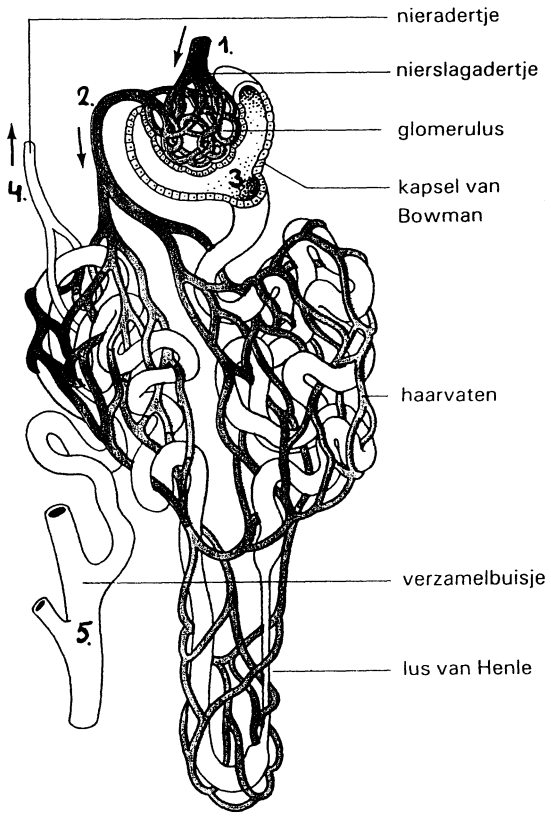
Evenals in de oude opzet werden voor dit onderwerp 3 lesuren uitgetrokken.

Les 1 – Inleiding:

- Klassikale uitleg geven over de bouw en werking van de nier. Eerst wordt de bouw en werking van de nier in grote lijnen behandeld. Vervolgens wordt de bouw (namen van de onderdelen) en werking (ultra-filtratie, terugresorptie) van een niereenheid in detail behandeld. Besproken wordt wat er gebeurt met stoffen als glucose, zouten, ureum en plasma-eiwitten. Tot slot wordt kort geoefend aan de hand van enkele vragen zoals *"Vergelijk de glucoseconcentratie in voorurine en definitieve urine"* of *"Waar in een niereenheid vindt het grootste verbruik van zuurstof plaats?"*. Deze klassikale behandeling vergt meestal ruim een half uur.

	bloed	bloed	voorurine	urine	bloed
	1	2	3	4	5
volume	100 ml	80 ml	20 ml	99,9 ml	0,1 ml
eiwitten	8,0 gram				
zouten	1,0 gram				
glucose	100 mg				
ureum	10 mg				

Figuur 1. Invulschema Niereenheid



Figuur 2. Een niereenheid

- Uitleggen wat het uiteindelijke leerdoel is: Je moet in staat zijn om de concentraties van één of meer stoffen die in het bloed en/of de urine voorkomen met elkaar te vergelijken op verschillende plaatsen in een niereenheid.
  Bijvoorbeeld: nummer de volgende plaatsen in een niereenheid (zie figuur 2):
  1 = nierslagadertje naar de glomerulus (bloed)
  2 = nierslagadertje vanaf de glomerulus (bloed)
  3 = nierkapsel (voorurine)
  4 = nieradertje na haarvatennetwerk rond nierkanaaltje (bloed)
  5 = verzamelbuisje (definitieve urine)
  Een vraag kan nu zijn: Rangschik deze vijf plaatsen in volgorde van een hoge naar een lage osmotische waarde en beargumenteer je antwoord.
- Huiswerkopdracht voor de volgende les:
  Leer bouw (namen van de onderdelen aan de hand van een figuur) en werking (wat gebeurt er op de diverse plaatsen) van de nier en een niereenheid en probeer aan de hand daarvan bovenstaande vraag te beantwoorden.

Les 2 – Invullen Schema Niereenheid

- Informeren naar de antwoorden op de huiswerkvraag. Het blijkt dat de antwoorden van de leerlingen sterk variëren. Dit is aanleiding om voor te stellen te proberen *samen* een hulpmiddel te maken waarmee vragen als deze makkelijker te beantwoorden zijn. Dit gaan we doen in een teamopdracht.
- Doel van deze opdracht: Het schema (figuur 1) moet zo volledig mogelijk worden ingevuld. De samenstelling van het bloedplasma in het aanvoerend nierslagadertje (kolom 1) wordt gegeven (de getallen zijn een grove benadering van de werkelijkheid). Als voorbeeld klassikaal de eerste regel invullen, daarna volgt de team-opdracht.

Voorbeeld (tevens ter oefening) met volumina op de 5 verschillende plaatsen samen met de klas invullen (1e rij). Hiervoor gelden een aantal aannames, die het rekenen moeten vergemakkelijken. Zo wordt aangenomen dat 20 % van het bloedplasma in de glomerulus wordt uitgeperst naar het nierkapseltje (in de praktijk variëert dit meestal tussen 10 en 20 %).
Bij benadering stroomt er in een etmaal (24 uur) 2000 liter bloed door de nieren. Dit leidt tot een urineproductie van ca. 2 liter per etmaal.
De overige vakken moeten door de leerlingen worden ingevuld.
Uiteindelijk ontstaat zo een volledig ingevuld schema (figuur 3).

- Teamopdracht *Samen Denken:*

Groepen van 4 personen formeren op willekeurige wijze (eventueel groepen van 3).
Doelen uiteenzetten: Kennis over de nierwerking verstevigen en een

	bloed	bloed	voorurine	bloed	urine
	1	2	3	4	5
volume	100 ml	80 ml	20 ml	99,9 ml	0,1 ml
eiwitten	8,0 gram	8,0 gram	0 gram	8,0 gram	0 gram
zouten	1,0 gram	0,8 gram	0,2 gram	0,8-1,0 gr	0-0,2 gr
glucose	100 mg	80 mg	20 mg	< 100 mg	0 mg
ureum	10 mg	8 mg	2 mg	8 mg	2 mg

Figuur 3. Ingevuld schema Niereenheid

schema verkrijgen waarmee je toepassingsvragen over nierwerking kunt beantwoorden.
Binnen de groep tweetallen vormen.
Opdracht: Eén van het tweetal beschrijft wat er met eiwitten gebeurt in een niereenheid (wel of niet uitgeperst, wel of niet teruggeresorbeerd, wel of niet verbruikt). De ander luistert, vult aan en/of verbetert.
Vervolgens vullen beiden individueel de hele rij voor deze stof in.
Daarna vergelijken de leden van het groepje elkaars antwoorden en bediscussiëren dit.
Tot slot schrijft één persoon de antwoorden op het bord. Eventuele verschillen worden klassikaal besproken. Deze werkwijze herhalen voor de andere stoffen (zouten, glucose, ureum). Tijd per ronde ca. 4 minuten.

- Huiswerkopdracht voor de volgende les:

Bestudeer de theorie en het invulschema en maak de volgende opdracht: Noteer in volgorde van hoog naar laag de eiwitconcentratie, de ureumconcentratie en de glucoseconcentratie op de in de niereenheid genummerde plaatsen van 1 tot 5.

Les 3: Concentraties Vergelijken

- Teamopdracht *Beurtverdeler:*

Groepen van 4 personen formeren (eventueel groepen van 3) waarbij geen personen bij elkaar mogen zitten die de vorige les bij elkaar in de groep zaten. Binnen de groep geven de leerlingen elkaar een nummer van 1-4.
Opdracht: Zet de eiwitconcentratie op de plaatsen 1 t.m. 5 in de juiste volgorde van hoog naar laag. Zorg dat *iedereen* het goede antwoord weet op de vraag en dit ook kan uitleggen.
Als deze vraag is beantwoord noemt de docent een nummer. Leerlingen met dat nummer schrijven het antwoord allemaal op het bord. Daarna geven alle leerlingen aan met welk antwoord ze het eens zijn. Daarna volgt discussie (de docent leidt in principe alleen de discussie, geeft niet

zelf het antwoord) tot de leerlingen het met elkaar eens zijn. De docent geeft ten slotte aan of het antwoord juist is.
Bovenstaande vraag herhalen met de stoffen ureum en glucose.
Eventueel kan dit onderdeel nog worden uitgebreid met de volgende vragen:
- Wat is (hoogst waarschijnlijk) de volgorde van de zoutenconcentratie?
- Wat is de volgorde van de osmotische waarde op de plaatsen 1, 2, 3?
- Wat is de volgorde van de zuurstofconcentratie op de plaatsen 1 t.m. 5?

- Hieronder volgen de antwoorden en enkele kanttekeningen daarbij:

	van hoog naar laag
eiwitconcentratie	2 – 4 – 1 – (3,5)
ureumconcentratie	5 – (1,2,3) – 4
glucoseconcentratie	(1,2,3) – 4 – 5
zoutenconcentratie	5 – (1,2,3) – 4
osmotische waarde	2 – 1 – 3
zuurstofconcentratie	2 – 1 – 4 – (3,5)

Kanttekeningen:
- Op plaats 1 en 4 zal de eiwitconcentratie nagenoeg gelijk zijn. Er kunnen kleine eiwitmoleculen in urine voorkomen.
- De zoutenconcentratie is afhankelijk van de mate van terugresorptie van de diverse zouten.
- De osmotische waarde op plaats 3 en 4 zijn moeilijk met elkaar te vergelijken. Urine heeft doorgaans een zeer hoge osmotische waarde.

Evaluatie

Over het algemeen werd deze werkvorm door de leerlingen wel gewaardeerd, zeker omdat het een variatie was op de gebruikelijke werkvormen. Enkele leerlingen noemden als nadeel dat het vertragend werkte, zij waren van mening dat ze veel sneller klaar zouden zijn geweest als ze het individueel hadden mogen aanpakken. Bijna alle leerlingen deden enthousiast mee. Het kostte sommige leerlingen wel moeite om, als dat zo uitkwam, een ander aan het woord te laten. Tijdens de derde les bleek na iedere ronde opnieuw dat in ieder groepje de leerlingen tot het juiste antwoord waren gekomen. Er was dus geen sprake van een discussie. Ik vroeg daarom na iedere ronde één leerling

om het antwoord toe te lichten. De betreffende leerlingen bleken hiertoe uitstekend in staat. Dit ontlokte één leerling de volgende opmerking: *"Ik begrijp niet waarom u van dit onderwerp zo'n punt maakt, het is toch allemaal erg eenvoudig?"* Ik reageerde daarop dat mijn ervaring van voorgaande jaren anders was en dat ik ook zeer verrast, maar vooral zeer verheugd was, te merken hoe goed de materie nu door iedereen werd begrepen. Ik sprak de hoop en verwachting uit dat dit straks bij het schoolonderzoek dan ook wel zou blijken.
Wat dat laatste betreft moet ik helaas constateren dat het aantal leerlingen dat de betreffende vragen op het schoolonderzoek juist wist te beantwoorden niet zo erg veel hoger was dan in voorgaande jaren.
Ook de afgelopen jaren beweerden de leerlingen na afloop van dit onderwerp de stof te begrijpen. Dat weerspiegelde zich toen, maar ook nu na het teamleren, niet in de schoolonderzoekresultaten. Iets snappen én het later kunnen toepassen vergt beslist afzonderlijke stappen in het leerproces. Het is duidelijk dat teamleren niet direct garant staat voor betere leerprestaties en waarschijnlijk mag je dat ook niet (direct) verwachten.
Bijna alle leerlingen zullen voor een schoolonderzoek of repetitie toch de tijd moeten nemen om de stof weer opnieuw te bestuderen. Navraag bij de leerlingen leverde, net als in voorgaande jaren, vaak als antwoord dat leerlingen deze materie toch dusdanig moeilijk vonden dat zij bij de voorbereiding op het schoolonderzoek er bewust voor kozen niet zoveel tijd in dit ene onderdeel te stoppen als eigenlijk wenselijk was. Verder bleek dat nog te veel leerlingen het invulschema (figuur 3) als een uit het hoofd te leren schema zagen en niet als een hulpmiddel dat zij ook op het schoolonderzoek zelf weer konden reconstrueren op basis van de aanwezige kennis over de processen in een niereenheid.
Of teamleren tot betere leerresultaten kan leiden zal ik nog moeten ontdekken, dat het tot ándere leerresultaten leidt lijkt mij vanzelfsprekend, zeker als leerlingen vaker met deze werkvormen te maken krijgen. Bijna alle leerlingen waren actief bij de les betrokken en er was een sterke interactie. Bovendien doet teamleren ook een beroep op sociale vaardigheden en ook daarin moeten leerlingen zich ontwikkelen.

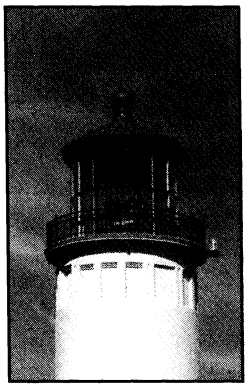
Eén leerling heeft eigenlijk niet meegedaan, zodat het groepje waarin zij zat slechts met z'n drieën functioneerde. Bovendien was zij tijdens les 2 afwezig. Ik heb hier niet ingegrepen, omdat het hier een nogal eigenzinnige leerlinge betrof die al het gehele jaar vele lessen verzuimde en ook bij de andere lessen op school dit gedrag vertoonde. Toch kan een dergelijke houding wel problemen opleveren als je vaker een beroep doet op teamwerk van leerlingen. Het lijkt mij het best om in het geval van zo'n onwillige leerling dit met hem/haar te bespreken en deze leerling vervolgens alleen de leerstof te laten verwerken, waarbij tijdens de les geen beroep mag worden gedaan op mij of medeleerlingen.

Conclusie

Terugkijkend op mijn experiment kan ik zeggen dat ik over de werkvorm, de inzet van de leerlingen en het aanvankelijke resultaat best tevreden ben. Minder gelukkig ben ik natuurlijk met het feit dat de resultaten bij de toets niet opvallend beter waren dan in voorgaande jaren.
Een volgende keer zal ik er nog meer de nadruk op leggen dat het invulschema niet iets is om te leren maar om zelf te kunnen reconstrueren in toetssituaties. Daarom zal ik tijdens les 3 de leerlingen niet toestaan het ingevulde schema ernaast te hebben.
Beter is natuurlijk om de lessen zo in te kleden dat de behoefte aan een schema bij de leerlingen als vanzelf ontstaat en dat zij dit in teams zelf ontwikkelen. Het valt te verwachten dat leerlingen dan bij een toets eerder van dit hulpmiddel gebruik kunnen maken. Toch denk ik dat ik hiervan moet afzien in verband met de beschikbare tijd; drie lessen alleen voor de nierwerking lijkt mij het maximaal haalbare in het overvolle examenprogramma.
Te overwegen valt een volgende keer ieder team een eigen opdracht te geven met betrekking tot één van de stoffen, ze zelf de problemen te laten formuleren en oplossingen te laten zoeken. Hierdoor kan de teamopdracht SamenDenken meer beantwoorden aan haar doel, namelijk het ontwikkelen van denkvaardigheden. Ik heb hierbij echter nog wel mijn twijfels: misschien geeft zo'n opdracht onvoldoende sturing in deze voor de meeste leerlingen toch ingewikkelde materie.

via DELTA
SMD 2e Fase VO

viaDELTA een compleet pakket voor de tweede fase



Kenmerken van viaDELTA

- volledig nieuw ontwikkeld voor de Tweede Fase
- optimale afstemming tussen de vakken
- afstemming van vaardigheden binnen én tussen de vakken
- drie leerwegen binnen elke methode met opklimmend niveau van zelfstandigheid
- aandacht voor studie en beroep
- praktisch docentenmateriaal

De 15 methoden van SMD Educatieve Uitgevers

- Nederlands
- Engels
- Duits
- Frans
- literatuur
- culturele en kunstzinnige vorming (CKV-I)
- filosofie
- algemene natuurwetenschappen (ANW)
- biologie
- natuurkunde
- scheikunde
- geschiedenis
- aardrijkskunde
- economie
- maatschappijleer

Vraag een beoordelingsexemplaar aan bij:

SMD EDUCATIEVE UITGEVERS

Spruyt, Van Mantgem & De Does bv •
postbus 63 • 2300 AB Leiden
tel: 071 57 97 570 • fax: 071 57 97 571
E-mail: info@smd-edu.nl