



Naar een programma voor vakgeïntegreerde, praktijknabije LOB

In de bovenbouw van de
theoretische leerweg

Versterking schakelfunctie gl/tl naar
vervolgonderwijs

SLO • nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling



Naar een programma voor vakgeïntegreerde, praktijknabije LOB

In de bovenbouw van de theoretische leerweg

Februari 2011

slo

nationaal
expertisecentrum
leerplan-
ontwikkeling

Verantwoording

©2011 SLO (nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling), Enschede

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 enige andere manier zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.

Auteurs: Viola van Lanschot Hubrecht, Jan Sniekers

Met dank aan: Openbaar vmbo/mavo Zeist.

Informatie

SLO

Secretariaat vmbo-mbo

Postbus 2041, 7500 CA Enschede

Telefoon (053) 4840 663

Internet: www.slo.nl

E-mail: vmbo-mbo@slo.nl

AN:5.5565.385

Inhoud

Voorwoord	5
1. Inleiding	7
2. Doelen en uitgangspunten	9
3. Schets van het programma van leerjaar 3	13
4. De inhoud van de lessenserie de Landschapsbeheerder	17
5. Eerste voorlopige evaluatiegegevens uit de try-out	21
Literatuur	25
Bijlage 1 Schets van het programma	27
Bijlage 2 De centrale opdracht	33
Bijlage 3 Competentiemeter	35
Bijlage 4 Studiewijzer	37

Voorwoord

Afgelopen jaren zijn er diverse modellen ontwikkeld voor praktijknabije Loopbaanoriëntatie en -begeleiding. Een model waarbij vakken samen een belangrijke rol spelen bij de invulling van LOB ontbreekt echter tot op heden. Is zo'n model haalbaar en werkt het in de praktijk? Kun je er de belangrijkste LOB-doelen mee realiseren en tegelijkertijd de gewenste vakkennis mee bereiken? Het Openbaar vmbo/mavo Zeist was bereid samen met SLO op zoek te gaan naar antwoorden op deze vragen. Dat leidde in de loop van 2009 en 2010 tot de uitwerking van een programma voor leerjaar 3, een voorbeeldlessenserie, een try-out en een evaluatie van die lessenserie.

Het ontwikkelde programma, het voorbeeldmateriaal en de opgedane ervaringen kunnen een inspiratiebron zijn voor schoolleiders en docenten van tl-afdelingen en -scholen, die LOB een centrale plek willen geven in het vakonderwijs.

Leeswijzer

Na een korte inleiding in hoofdstuk 1 gaan we in hoofdstuk 2 eerst in op de doelstellingen van LOB. Daarna richten we de aandacht op de uitgangspunten die we hebben gehanteerd bij de uitwerking van het vakgeïntegreerde, praktijknabije LOB-programma.

In hoofdstuk 3 beschrijven we de bouwstenen van het programma: aan de ene kant beroepen en aan de andere kant de theoretische kennis van de vakken. We sluiten het hoofdstuk af met een overzicht van het programma in leerjaar 3.

In hoofdstuk 4 laten we aan de hand van het voorbeeldlesmateriaal van de Landschapsbeheerder zien waar je bij de ontwikkeling van een vakgeïntegreerde, praktijknabije lessenserie rekening mee zou kunnen houden.

In hoofdstuk 5 geven we een samenvatting van de eerste, voorlopige evaluatiegegevens uit de try-out.

1. Inleiding

Adviezen van VO-raad en Adviesgroep Vmbo

Februari 2010 constateerde de VO-Raad in haar *Advies verbetering aansluiting vmbo-tl op havo en mbo* dat leerlingen van de theoretische leerweg een mager beroeps- en opleidingsbeeld hebben en daardoor moeilijk een gerichte opleidingskeuze kunnen maken. Volgens de VO-raad moet Loopbaanoriëntatie en -begeleiding (LOB) een veel sterkere positie krijgen in het onderwijs. Het moet zich niet alleen richten op voorlichting, maar bij voorkeur leerlingen helpen met het geven van antwoorden op de vragen 'wie ben ik, wat kan ik, wat wil ik'.

September 2008 had de door de Minister van OCW ingestelde Adviesgroep vmbo in haar advies *Vensters op de toekomst van het vmbo* al een pleidooi gehouden voor een intensivering van LOB. LOB zit volgens de Adviesgroep in de periferie van het vmbo, terwijl het -gedeneerd vanuit de brugfunctie van vmbo- een plek zou moeten hebben in het hart van het onderwijs. Eén van de mogelijkheden om de positie van LOB te versterken, is het te integreren in het vakonderwijs dat de leerlingen dagelijks krijgen. De eindtermen in de examenprogramma's verplichten de vakken aandacht te besteden aan LOB, maar in de praktijk blijkt dat dit niet structureel gebeurt.

Samenwerking SLO en Openbaar vmbo/mavo Zeist

Eén van de scholen waar docenten met elkaar een poging deden LOB-activiteiten te integreren in het vakonderwijs, is het Openbaar vmbo/mavo Zeist. In 2008 ontwikkelden de docenten biologie, Nederlands, Engels en economie samen een reeks van LOB-activiteiten voor de leerlingen. Achteraf constateerden de docenten dat zij niet voldoende hadden stilgestaan bij de vraag wat ze de leerlingen aan kennis vanuit de vakken wilden meegeven. Ook vonden ze dat bij leerlingen de beroepsbeelden niet voldoende waren gaan leven. Dat was voor de school de aanleiding om contact op te nemen met SLO, dat een eerste theoretisch model voor vakgeïntegreerde, praktijknabije LOB had ontwikkeld¹. Begin 2009 ging de samenwerking van start. Deze richtte zich op de uitwerking van het model tot een programma en op de ontwikkeling van een voorbeeldlessenserie. Beide worden hierna beschreven. De lessenserie is in september - oktober 2010 in de klas uitgetest².

¹ SLO heeft diverse modellen en praktijkvoorbeelden voor LOB in de tl ontwikkeld. Zie daarvoor www.slo.nl/lob

² Zie voor een eerste overzicht van evaluatiegegevens hoofdstuk 5. De complete onderzoeksresultaten komen in 2011 beschikbaar.

2. Doelen en uitgangspunten

Doelen en uitgangspunten van vakgeïntegreerde, praktijknabije LOB in de theoretische leerweg

Hieronder beschrijven we eerst de doelstellingen van LOB zoals die de laatste jaren steeds gangbaarder zijn geworden. De doelstellingen zijn ontleend aan het werk van Kuijpers, Meijers & Bakker (2006). Daarna richten we de aandacht op de uitgangspunten die we hebben gehanteerd bij de vakgeïntegreerde, praktijknabije uitwerking van LOB.

Doelen van LOB

LOB dient gelijk op te lopen met de ontwikkelingen in de maatschappij. De huidige maatschappij wordt gekenmerkt door een grote dynamiek, waarbij werknemers vaak wisselen van baan, functies snel veranderen of verdwijnen en er geheel nieuwe functies bij komen. Ook de verhouding tussen werk en privéleven is voortdurend aan veranderingen onderhevig. Op de arbeidsmarkt bevinden zich veel parttimers die werk, privé en vrije tijd combineren. De vele keuzemogelijkheden op dit terrein gaan gepaard met vaak even zovele dilemma's. Om met deze dilemma's te kunnen omgaan is er een bepaalde persoonlijke kennis vereist. Kennis over het IK (I, me and myself), in relatie tot keuzes met betrekking tot werk en levensvervulling.

De uitdaging waar scholen bij LOB voor staan is de leerlingen die competenties mee te geven waardoor ze leren onderbouwde keuzes te maken en sturing te geven aan hun loopbaan. De essentie van LOB is het ontwikkelen van loopbaancompetenties. Loopbaancompetenties zijn competenties die de leerling gedurende zijn hele loopbaan, dus ook na school in zijn of haar arbeidzame leven, kan gebruiken om tot gefundeerde keuzes te komen. Daarvoor moet de leerling kunnen:

- onderzoeken wat zijn capaciteiten zijn, zichzelf leren kennen en zicht krijgen op zijn eigen wensen, mogelijkheden en onmogelijkheden (capaciteitenreflectie);
- onderzoeken wat zijn interesses en motieven zijn en weten wat hij belangrijk vindt in het leven (motievenreflectie);
- ervaren wat voor beroeps- en opleidingsmogelijkheden er zijn, wat hem wel en niet boeit en waarom (werkexploratie);
- ontdekken wat hij nodig heeft aan kennis, houding en vaardigheden om zijn doelen te realiseren en beseffen dat hij daar invloed op uit kan oefenen (loopbaansturing);
- ontdekken dat anderen belangrijk kunnen zijn voor zijn toekomst en betekenis kunnen geven aan zijn ervaringen (netwerken).

Om zichzelf te kunnen sturen in de loopbaan en een eigen arbeidsidentiteit te ontwikkelen, moet de leerling dus beschikken over de volgende loopbaancompetenties:

Tabel 1 Loopbaancompetenties

<i>Loopbaancompetenties</i>	<i>Reflectie op de vragen:</i>
Capaciteitenreflectie: zicht krijgen op eigen mogelijkheden en interesses	<ul style="list-style-type: none"> • Wie ben ik? • Wat kan ik?
Motievenreflectie: zicht krijgen op eigen drijfveren	<ul style="list-style-type: none"> • Wat wil ik? • Wat drijft mij? • Wat past bij mij?
Werkexploratie: zicht krijgen op werk en beroepen	<ul style="list-style-type: none"> • Wat heeft de arbeidsmarkt mij te bieden? • Hoe kan mijn toekomstige werk eruit zien? • Past het werk bij mij?
Loopbaansturing: zicht krijgen op wat geleerd is en nog geleerd moet worden, ook in relatie tot vervolgopleidingen	<ul style="list-style-type: none"> • Hoe maak ik keuzes? • Hoe plan ik mijn toekomst? • Wat heb ik nodig? • Welke opleiding past bij mij?
Netwerken: zicht krijgen op het belang van contacten met personen en instellingen	<ul style="list-style-type: none"> • Hoe leg en onderhoud ik contacten? • Welke contacten kunnen belangrijk zijn?

Uitgangspunten van vakgeïntegreerde, praktijknabije LOB

Om de leerlingen in de gelegenheid te stellen bovengenoemde loopbaancompetenties te ontwikkelen, zijn onderstaande keuzes gemaakt:

- *Een tweejarig LOB-programma in leerjaar 3 en 4, met keuze van vakkenpakket aan het eind van leerjaar 3*
Een evenwichtig LOB-programma geeft aandacht aan de ontwikkeling van beroeps- én opleidingsbeelden bij leerlingen. Dit vraagt de nodige onderwijstijd. In dit model is uitgegaan van gemiddeld vier uur per week gedurende ongeveer anderhalf jaar. Die uren komen grotendeels uit de vakken, die daarmee verplichte onderdelen van hun examenprogramma realiseren.
Voorliggend programma legt in het derde leerjaar het accent op de ontwikkeling van beroepsbeelden en in het vierde jaar op de ontwikkeling van opleidingsbeelden. In het derde leerjaar oriënteren leerlingen zich breed; op verschillende beroepen. Hierdoor worden zij toegerust om aan het eind van leerjaar 3 een keuze te maken voor een bepaalde sector of branche, en daarmee ook voor een gefundeerde keuze van een vakkenpakket. In het vierde leerjaar gaan leerlingen door het uitvoeren van praktijkopdrachten op het mbo de gemaakte keuze voor een sector, branche of beroep verder onderzoeken en uitdiepen. Zij kunnen dan tevens ontdekken welke opleiding het beste bij hen past.
In de meeste gevallen zal het keuzeproces van de leerlingen zich in de loop van de genoemde anderhalf jaar meer en meer gaan toespitsen op een *bepaald* beroep binnen een *bepaalde* sector of branche, bijvoorbeeld van 'iets in de gezondheidszorg' naar de specifieke keuze voor doktersassistent.
- *Een geïntegreerd LOB-programma met bijdragen van verschillende vakken*
De vakkenpakketkeuze aan het eind van leerjaar 3 brengt met zich mee dat de leerlingen gedurende het derde leerjaar nog een (relatief) breed onderwijsprogramma volgen.

Dat bestaat naast de algemeen verplichte vakken (Nederlands, Engels, maatschappijleer, LO en CKV) uit de drie sector verplichte vakken (biologie, economie en wiskunde) en minimaal één keuzevak (nask1, nask2, kunstvakken, Duits, Frans, geschiedenis of aardrijkskunde).

Uitgangspunt is dat verschillende vakken in wisselende combinaties, namelijk afhankelijk van het beroep dat in een bepaalde module centraal staat, bijdragen aan het LOB-programma en daarbij zoveel mogelijk eindtermen uit hun examenprogramma realiseren. Alleen wanneer vakken vanuit de eindtermen een logische bijdrage kunnen leveren aan een module, doen zij daaraan mee. Zij passen daarvoor hun reguliere programma aan. In de praktijk betekent dat, dat zij verplichte vak onderdelen soms uitvoeren op een ander moment dan zij gewend zijn. Dit heeft ook gevolgen voor de PTA's.

- *Leren vanuit de praktijk*

Om realistische beroepsbeelden te kunnen ontwikkelen worden de leerlingen in contact gebracht met de praktijk van beroepen. Tijdens de lessen gaan de leerlingen in gesprek met beroepsbeoefenaren en voeren zij binnen en buiten de school werkzaamheden uit die kenmerkend zijn voor die beroepen. Deze leeractiviteiten vinden hun voeding in de leerstof van de vakken. De theoretische (vak)kennis wordt zo vanuit de praktijk opgebouwd. Deze vorm van leren sluit goed aan bij het competentiegerichte leren dat van leerlingen in het mbo wordt gevraagd.

3. Schets van het programma van leerjaar 3

Hieronder gaan we in op de bouwstenen van het programma: een combinatie van beroepen en vakken. We sluiten het hoofdstuk af met een schematisch overzicht van het programma in leerjaar 3.

Keuze voor elf beroepen

Het programma is opgebouwd rond elf beroepen. Deze elf beroepen zijn gekozen uit de zestien opleidingsdomeinen van het mbo (Colo & MBO-Raad, 2009). Een belangrijk criterium bij de keuze van de beroepen was dat de leerlingen kennis zouden moeten kunnen maken met een breed scala aan competenties op niveau 4. De beroepen representeren de bestaande sectoren en branches, profit en non-profit, en zijn een dwarsdoorsnede van de vele beroepen waaruit leerlingen kunnen kiezen. Daarnaast zijn ze zo gekozen dat zij de vakken de gelegenheid bieden ermee delen van hun eindtermen te realiseren. De 11 beroepen zijn:

- Landschapsbeheerder
- Bewegingsconsulent
- Doktersassistent
- Personeelsfunctionaris uitzendorganisatie
- Juridisch medewerker gemeente
- Ondernemer
- Medewerker design
- Analist
- Podium- en evenemententechnicus, geluids- en lichttechnicus
- Werktuigbouwkundige
- Elektrotechnicus.

Eén van deze beroepen, de landschapsbeheerder, is uitgewerkt tot een voorbeeldlessenserie.

Bouwstenen van het programma

De bouwstenen van het programma bestaan enerzijds uit de beroepen en anderzijds uit de theoretische kennis van de vakken. De beide componenten worden samengebracht tot leeractiviteiten waardoor de leerlingen werkzaamheden, die kenmerkend zijn voor beroepen, kunnen leren kennen en daarbij tegelijkertijd de gewenste vakkennis kunnen verwerven. Per beroep is daarbij gekeken naar de kerntaken in de Kwalificatiedossiers. De leerlingen maken kennis met bepaalde aspecten van die kerntaken. Daarbij gaat het om die aspecten die logischerwijs met behulp van de kennis van de vakken kunnen worden belicht.

Het is absoluut niet de bedoeling dat de leerlingen alle kerntaken van een bepaald beroep leren kennen en beheersen, het gaat immers om een *oriëntatie* op beroepen. De gekozen benadering biedt de leerlingen de mogelijkheid voor zichzelf te ontdekken voor wat voor soort werkzaamheden en activiteiten zij warm lopen en of zij daar capaciteiten voor hebben of kunnen ontwikkelen.

Leidende vakken

Elk van de 11 beroepen is te plaatsen binnen een sector of branche. Dat betekent dat bepaalde kennis voor een bepaald beroep cruciaal is. Bij 'de bewegingsconsulent' is kennis van vakonderdelen biologie onmisbaar, bij 'de juridisch medewerker van de gemeente' bepaalde kennis van economie, bij 'de werktuigbouwkundige' kennis van natuurkunde en bij 'de medewerker design' bepaalde kennis van de kunstvakken. Bij de uitwerking van opdrachten in beroepsgerichte activiteiten zijn de vakken biologie, economie, natuurkunde, wiskunde, maatschappijleer, kunstvakken en CKV leidend: zij bepalen in eerste instantie in welke richting de opdracht het beste kan worden uitgewerkt.

Niet al deze vakken doen mee aan elke opdracht. De deelname van een vak aan een opdracht hangt samen met de vraag of het een vakspecifieke bijdrage kan leveren. Een vak als Nederlands kan bij heel veel modules meedoen en tegelijkertijd vakdoelen realiseren, voor de andere vakken geldt dat minder.

Grote, praktische opdrachten

De vakken die deelnemen aan een bepaalde opdracht stemmen de vakinhoud onderling op elkaar af. De beroepsgerichte activiteit vormt daarbij steeds het vertrekpunt. Als leerlingen bijvoorbeeld in hun oriëntatie op het beroep van 'landschapsbeheerder' moeten leren om een inrichtingsplan te ontwikkelen voor een landgoed, sluiten de andere deelnemende vakken daar vanuit hun vak, met hun leeractiviteiten zoveel mogelijk op aan. Op deze wijze ontstaat er ruimte voor wat grotere, praktische en uitdagende opdrachten. Gemiddeld zal zo'n opdracht ongeveer 15 uur in beslag nemen.

Omdat het programma onderdelen van de vakprogramma's behandelt, die vaak niet meer opnieuw (zo intensief) worden behandeld, is het voor leerlingen verplicht aan alle opdrachten deel te nemen. Dit kan voor leerlingen die al zeker (denken te) zijn van hun beroeps- en opleidingskeuze minder uitdagend zijn. Mogelijk kan dat worden opgelost door in de opdrachten meerkeuzemogelijkheden in te bouwen.

Schematische uitwerking van het programma

Onderstaand overzicht is een schematische uitwerking van het programma voor leerjaar 3. In de kolom 'Beroep' zijn de elf beroepen opgenomen. De kolom daarnaast geeft aan wat de relatie is met de sector en het Kwalificatiedossier van het mbo, op niveau 4. In de kolom 'Beroepsgerichte activiteiten' is te lezen wat de kern is van de activiteiten bij het betreffende beroep. In de laatste kolom is aangegeven welk vak of welke vakken bij de uitwerking een sturende inhoudelijke rol vervullen.³

Tabel 2 Schets van het LOB-programma in leerjaar 3

Beroep	Verwijzing naar sector en Kwalificatiedossier (KD).	Beroepsgerichte activiteiten, kenmerkend voor het beroep.	Leidend(e) vak(ken)
Landschapsbeheerder	Sector: Groen KD: Manager natuur en groene ruimte.	Ontwikkelen van een inrichtings- en onderhoudsplan	Leidend vak: Biologie

³ Bijlage 1 geeft een uitgebreider overzicht van het programma. Per beroep worden er de beroepsgerichte activiteiten uitgewerkt in een idee voor een opdracht en worden de eindtermen genoemd die de deelnemende vakken bij deelname aan die opdracht kunnen realiseren.

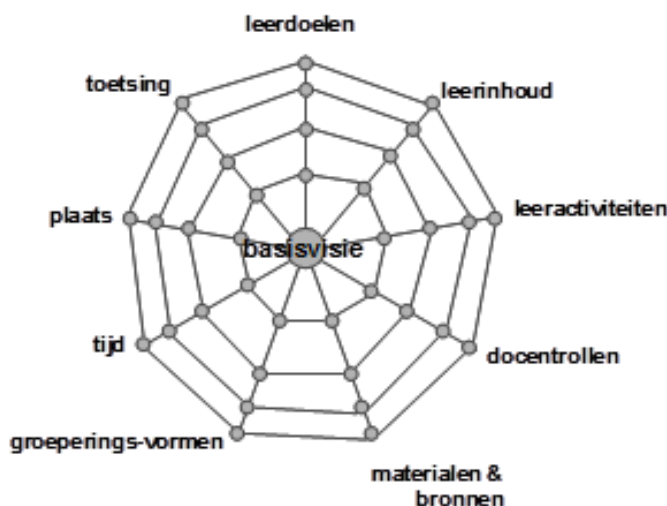
Beroep	Verwijzing naar sector en Kwalificatiedossier (KD).	Beroepsgerichte activiteiten, kenmerkend voor het beroep.	Leidend(e) vak(ken)
Bewegingsconsulent	Sector: Zorg en welzijn. KD: Bewegingscoördinator, trainer, coach.	Opstellen van een draaiboek ten behoeve van een sportactiviteit en in relatie tot de sportactiviteit adviseren over voeding en het voorkomen van blessures.	Leidend vak: Biologie.
Doktersassistent	Sector: Zorg en welzijn. KD: Assisterende gezondheidszorg.	Voorlichten en adviseren over ziekte en gezondheid.	Leidend vak: Biologie.
Personeelsfunctionaris uitzendorganisatie	Sector: Economie. KD: Medewerker personeel en arbeid.	Informereren en adviseren over rechtspositie en sociale zekerheid.	Leidende vakken: Economie en maatschappijleer
Juridisch medewerker gemeente	Sector: Economie. KD: Juridisch medewerker.	Behandelen van aanvragen voor vergunningen. Verstrekken van informatie en advies over wetgeving.	Leidende vakken: Economie en maatschappijleer.
Ondernemer	Sector: Economie. KD: Ondernemer detailhandel.	Opstellen van een ondernemingsplan, opstellen van een marketingplan en verkopen van producten of diensten.	Leidend vak: Economie.
Medewerker design	Sector: Cultuur en vormgeving. KD: Medewerker styling en Fotograaf.	Ontwerpen, stylen en fotograferen.	Leidend vak: Beeldende vakken.

Beroep	Verwijzing naar sector en Kwalificatiedossier (KD).	Beroepsgerichte activiteiten, kenmerkend voor het beroep.	Leidend(e) vak(ken)
Podium- en evenementen-technicus, geluids- en lichttechnicus	Sector: Techniek. KD: Podium en evenementen-technicus, licht, beeld, geluid.	Ontwerpen en uitvoeren van een licht- en geluidsplan.	Leidend vak: Nask1.
Analist	Sector: Techniek. KD: Analist Bijvoorbeeld: Microbiologische analist.	Onderzoeken en rapporteren.	Leidende vakken: biologie en Nask2.
Werktuigbouwkundige	Sector: Techniek. KD: Middenkader engineering, technicus.	Ontwerpen, onderzoeken, tekenen, rekenen en rapporteren.	Leidende vakken: Nask1 en wiskunde.
Elektrotechnicus	Sector: Techniek. KD: Leidinggevend monteur elektrotechnische installaties.	Onderzoeken, rekenen, tekenen en ontwerpen.	Leidende vakken: Nask1 en wiskunde.

4. De inhoud van de lessenserie de Landschapsbeheerder

Het programma zoals gepresenteerd in het vorige hoofdstuk is opgebouwd uit 11 beroepen. Het eerste beroep dat in lesmateriaal is uitgewerkt is dat van De Landschapsbeheerder. De lessenserie is vanuit een viertal vakken vormgegeven. Betrokken zijn docenten voor de vakken biologie, maatschappijleer, Nederlands en Engels die rondom één centrale opdracht hun vakinhouden op elkaar hebben afgestemd. Samen geven zij zo vorm aan doelen van praktijknabije LOB en proberen tegelijkertijd zoveel mogelijk eindtermen uit het examenprogramma te realiseren.

Hieronder beschrijven we aan de hand van het zogenaamde spinnenweb voor leerplanontwikkeling (Van den Akker, 2003) de kenmerkende aspecten van zo'n lessenserie.



Figuur 1: curriculair spinnenweb

Bij de ontwikkeling van een lessenserie of leerplan dienen er ten aanzien van ieder van die aspecten keuzes gemaakt te worden. De samenhang tussen de verschillende aspecten is groot. Beslissingen bij het ene aspect hebben gevolgen voor andere. Ontwikkelaars kunnen hier gemaakte keuzes 'afzetten' tegen hun eigen wensen en mogelijkheden.

Korte typering van de lessenserie

De lessenserie de Landschapsbeheerder is opgebouwd rond een realistische opdracht in de groene sector (zie bijlage 2). Einddoel van de opdracht is dat leerlingen een schriftelijk advies uitbrengen aan de leiding van de school over de herinrichting van de schoolomgeving. De school staat op het oude landgoed Schoonoord in Zeist en grenst aan een beschermd natuurgebied. Verspreid over het groene terrein bevinden zich verschillende gebouwen voor de diverse onderwijssectoren. De directie, luidt de opdracht, heeft het plan opgevat om meer leerlingen te werven voor de sportklassen en overweegt tennisbanen op het landgoed aan te laten leggen.

Door de tennisbanen te verhuren levert dit extra inkomsten op. Om die reden dienen de tennisbanen ook verlicht te worden. De schoolleiding wil over de aanleg van het tenniscomplex pas een besluit nemen nadat zij zich heeft laten adviseren door experts. De derde klas leerlingen worden geacht zich tijdens de lessenserie te ontwikkelen tot experts, die de schoolleiding daarover adviseren en hun advies onderbouwen met argumenten. Zij kunnen een standpunt innemen: vóór het behoud van de natuur of vóór extra sportmogelijkheden op school. De activiteiten die de leerlingen gaan ondernemen spelen zich in een periode van vier weken af. Iedere donderdagmiddag, van het derde tot en met het zesde uur (16 uur in totaal) zijn de leerlingen bezig met activiteiten die leiden tot de finale opdracht: het schriftelijk advies. In deze opdracht komt de kennis van de verschillende vakken samen. Voordat de leerlingen het advies kunnen schrijven hebben zij voor de diverse vakken die betrokken zijn bij de lessenserie in een vaste volgorde verschillende activiteiten verricht.

Visie	Leerlingen ontwikkelen aan de hand van een praktische centrale opdracht zowel beroeps- en opleidingsbeelden als kennis en vaardigheden van de deelnemende vakken. De theorie volgt daarbij de praktijk. Het vak biologie is bij de inhoudelijke invulling van De Landschapsbeheerder het meest bepalend. De andere vakken sluiten daar vanuit hun vakdoelen op aan.
Leerdoelen	<ul style="list-style-type: none"> • Leerlingen ontwikkelen aan de hand van de lessenserie een zodanig beeld van de groene sector, dat zij hier voor hun beroepskeuze onderbouwde positieve of negatieve conclusies uit kunnen trekken. • Leerlingen ontwikkelen voldoende kennis en vaardigheden van de deelnemende vakken. • Leerlingen kunnen kennis en vaardigheden opgedaan in het ene vak zowel toepassen in een ander vak als in de gemeenschappelijke eindproducten.
Leerinhouden	De lessenserie is opgebouwd rond exameneenheden van de vakken biologie, maatschappijleer, Nederlands en Engels. Er is gekeken welke eindtermen het best aansluiten bij de centrale opdracht en in ongeveer vier lessen per vak te realiseren zijn.
Leeractiviteiten	<p>Vertrekpunt bij de lessenserie is de centrale, vak verbindende opdracht. Leerlingen verwerven kennis en vaardigheden van de deelnemende vakken en gebruiken die bij de vormgeving van de eindproducten. Naast het schriftelijk advies aan de schoolleiding is dat per expertgroep een tweetalig informatie paneel voor op het schoolterrein, in het Nederlands en in het Engels.</p> <p>De belangrijkste leeractiviteiten voor de vakken zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bij biologie: het uitvoeren van veldwerk, informatie verzamelen over de gevonden soorten, onderzoeken en beschrijven wat de gevolgen zijn van de aanleg van het tenniscomplex voor de gevonden soorten. • Bij maatschappijleer: in duo's bruikbare informatie en argumenten verzamelen ter voorbereiding van een discussie tussen de twee belangengroepen 'pro sport' of 'pro natuur', per belangengroep de beste argumenten kiezen voor een betoog, de discussie met elkaar voeren. • Bij Nederlands: het schrijven van een zakelijk rapport (advies aan de

	<p>schoolleiding), maken van een ontwerp voor een informatiepaneel, schrijven van teksten voor het informatiepaneel, voorbereiden en voeren van gesprekken met studenten van het mbo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bij Engels: vertalen van de Nederlandse teksten op het informatiepaneel in het Engels, zo nodig de eerder gemaakte lay-out van het informatiepaneel aanpassen voor een tweetalig paneel. <p>In het begin van de lessenserie voeren de leerlingen een gesprek met een boswachter, in het laatste deel met leerlingen van de groene sector van het mbo.</p> <p>Door middel van reflectie kijken de leerlingen terug op hun ervaringen en trekken daar conclusies uit. Over deze ervaringen, over het advies aan de schoolleiding en over het informatiepaneel verzorgen de leerlingen per expertgroep korte presentaties.</p>
Docentenrollen	<p>Bij de lessenserie zijn vier docenten betrokken. De docenten biologie, Nederlands, Engels en maatschappijleer. De deelnemende docenten begeleiden de leerlingen als team. Per project dag zijn docenten in duo's verantwoordelijk voor de uitvoering. Zij verdelen onderling de instructietijd en de begeleidingstaken, waarbij de behandeling van bepaalde vakkennis op een bepaald moment een bepalende factor is. In de praktijk betekent dit dat docenten soms ook verantwoordelijk zijn voor onderdelen die niet tot hun deskundigheidsgebied behoren. Omdat na twee uur de duo's wisselen, is een korte overdracht gewenst.</p> <p>Eén van de deelnemende docenten is tevens mentor van de leerlingen.</p>
Bronnen en materialen	<p>Leerlingen ontvangen een instructieboekje met daarin de centrale opdracht, een studiewijzer met een overzicht van taken per week, een overzicht van te bereiken competenties, een overzicht van de belangrijkste vaktaken, beoordelingswijze en -criteria per taak en daarnaast enkele bijlagen met extra hulpmiddelen voor biologie, Nederlands en maatschappijleer.</p> <p>Waar nodig worden tijdens de lessen specifieke bronnen en materialen aangereikt zoals bronnenboeken voor het vak biologie en materialen om veldwerk te verrichten. Omdat de lessen in het computerlokaal plaatsvinden, kunnen leerlingen ook via internet bronnen raadplegen.</p>
Groeperingsvorm	<p>De derde klas wordt aan het begin van het project in groepjes van drie verdeeld, de leerlingen blijven gedurende vier weken in hetzelfde groepje werken.</p>
Leeromgeving	<p>Alle lessen vinden plaats in het computerlokaal van de school. Voor het veldwerk bij biologie gaan de leerlingen naar buiten. Leerlingen maken een map aan waarin ze hun werk opslaan.</p>
Tijd	<p>De LOB-dagen vinden tijdens vier achtereenvolgende weken op de donderdag plaats, van het derde tot en met het zesde uur (16 uur in totaal). Door de roostering van aaneensluitende uren hoeven de leerlingen hun leeractiviteiten niet onnodig te onderbreken. De deelnemende docenten zijn op deze uren ingeroosterd.</p>

Toetsing	Leerlingen voeren binnen de lessenserie veel leeractiviteiten uit waarvoor kennis en vaardigheden van verschillende vakken nodig is. Leerlingen maken diverse producten, waarvan de onderdelen betrekking hebben op verschillende vakken. Deze resultaten worden in cijfers op vak niveau uitgedrukt. Voor ieder van de te beoordelen onderdelen in het project hebben de vakdocenten vooraf de criteria opgesteld en de normering vastgesteld. De beoordelingscriteria en normering zijn opgenomen in het instructieboekje, zodat de leerlingen van te voren weten waar zij aan toe zijn.
----------	--

5. Eerste voorlopige evaluatiegegevens uit de try-out

Omdat ten tijde van het schrijven van deze publicatie nog niet alle data zijn geanalyseerd, beperken we ons hier tot het geven van de eerste voorlopige resultaten van de try-out die in september - oktober op het Openbaar vmbo/mavo Zeist heeft plaatsgevonden.⁴ De reden om de eerste resultaten te publiceren is dat we scholen die overwegen een programma voor LOB te ontwikkelen zicht willen geven op de effectiviteit van een dergelijk LOB-programma.

In de inleiding van deze publicatie werd vermeld dat een model, waarbij vakken samen een belangrijke rol vervullen bij de vormgeving van LOB, ontbreekt. De vraag is of een dergelijk model haalbaar is en of het werkt in de praktijk. Om die reden heeft SLO de bruikbaarheid en de effectiviteit van de lessenserie willen onderzoeken. SLO hanteert vier kwaliteitscriteria waaraan een leerplan moet voldoen. Het gaat om relevantie, consistentie, bruikbaarheid en effectiviteit (Thijs & Van den Akker, 2009). Op basis van onze expertise op het gebied van LOB en de gehanteerde methodische aanpak kunnen we aannemen dat het programma relevant en consistent is. In dit stadium van ontwikkeling lag het voor de hand de effectiviteit en de bruikbaarheid van de lessenserie te evalueren. Er is gekeken of de lessenserie leidt tot de gewenste resultaten en of hij bruikbaar is voor de situatie waarvoor hij is bedoeld.

Hiervoor zijn vijf onderzoeksvragen opgesteld.

In deze publicatie beperken we ons tot de eerste voorlopige resultaten van vraag 1 en 2.

1. Levert de lessenserie een bijdrage aan de ontwikkeling van beroepsbeelden in de groene sector? (effectiviteit)
2. Zijn leerlingen na de lessenserie in staat een positieve of negatieve keuze te maken voor de groene sector? (effectiviteit)
3. Wordt de lessenserie uitgevoerd zoals beoogd? (bruikbaarheid)
4. Levert de uitgevoerde vakgeïntegreerde lessenserie volgens leerlingen en docenten een bijdrage aan de verwerving van kennis en vaardigheden, voor wat betreft de vakken biologie, Nederlands, Engels en maatschappijleer? (effectiviteit)
5. Vinden docenten en leerlingen de uitgevoerde vakgeïntegreerde lessenserie bruikbaar? (bruikbaarheid)

Dataverzameling

De data voor vraag 1 zijn verzameld middels een voor- en een nameting, waarbij drie leerlingengroepen betrokken waren: een experimentele groep van 27 leerlingen en twee controlegroepen van samen 44 leerlingen. De overige data zijn verzameld via wekelijkse leerverslagen van leerlingen, docentenlogboeken en lesobservaties. Na afloop hebben leerlingen en docenten een vragenlijst ingevuld en zijn de docenten geïnterviewd. Tijdens de interviews is onder andere gesproken over de resultaten van de leerlingen, waarvan de norm vooraf was vastgesteld en vastgelegd.

⁴ De complete onderzoeksresultaten komen in 2011 beschikbaar.

Beroepsbeelden

De eerste resultaten laten zien dat er bij de experimentele groep een beperkt positief effect is op de ontwikkeling van beroepsbeelden in de groene sector. Blijkbaar heeft het bezoek van de boswachter indruk gemaakt. In de voormeting waren bij de experimentele groep de beroepen van tuinman en boer erg populair. In de nameting bleek de boswachter het meest populair te zijn. Opvallend is dat leerlingen niet verwezen naar beroepen waarmee ze via de AOC-studenten op klassikale wijze kennis hebben gemaakt. Een mogelijke verklaring kan zijn dat de veelheid aan richtingen binnen de groene sector en de Engelstalige titels van de opleidingen onvoldoende gingen leven bij de leerlingen. Ook is het denkbaar dat leerlingen door de wijze waarop de lessenserie is uitgevoerd onvoldoende voorbereid waren op de gesprekken met de AOC-deelnemers. Leerlingen zijn na afloop van de lessenserie beter -met iets meer nuance maar ook weer in beperkte mate- in staat aan te geven waar het bij de groene sector om draait. Daarbij maken ze gebruik van de kennis die ze hebben gekregen over het beroep van de boswachter. De boswachter heeft voor een duidelijk referentiekader gezorgd. *De lessenserie heeft een beperkte positieve bijdrage geleverd aan het ontwikkelen van beroepsbeelden.*

Sectorgevoel

Als je werkt in de groene sector: Wat moet je dan leuk vinden en waar moet je dan goed in zijn? Niet alle leerlingen hebben in de voormeting antwoord gegeven op de eerste vraag. Sommige gaven aan het niet te weten. Leerlingen die wel een antwoord hebben gegeven op deze vraag noemden aspecten als buiten werken, in de natuur werken en met je handen bezig zijn. In de nameting hebben meer leerlingen antwoord gegeven op deze vraag. Zij bevestigden nogmaals de eerder genoemde 'leuke' aspecten. Maar er werden niet wezenlijk andere, nieuwe punten genoemd.

Op de tweede vraag: Waar moet je goed in zijn?, antwoordden enkele leerlingen in de voormeting dat je kennis moet hebben van natuur, van biologie en alles moet weten van planten. In de nameting van de experimentele groep kwam het kennisaspect en in het bijzonder kennis van biologie, sterker naar voren dan in de voormeting. Er zijn dan twee keer zoveel leerlingen die dit aspect noemen. Leerlingen waren en dat is een opvallend gegeven na afloop beter in staat een relatie te leggen tussen het vak biologie en de groene sector. Een andere vraag in de voormeting betrof de persoonlijke eigenschappen die je moet hebben om in de groene sector te werken. De helft van de leerlingen uit de experimentele groep heeft hier in de voormeting geen antwoord op gegeven. In de nameting zijn er beduidend meer leerlingen die antwoord hebben gegeven op deze vraag. *Daarmee heeft de lessenserie een positieve bijdrage geleverd aan het ontwikkelen van een gevoel waar het bij de groene sector om draait.*

Beroepsinteresse en -oriëntatie

Hoe is het dan gesteld met de beroepsinteresse in de groene sector. Op de vraag: Zou je in de groene sector willen werken?, antwoordde in de voormeting van de experimentele groep, 75% van de leerlingen niet in de groene sector te willen werken, 25% wist het nog niet. Er was van de leerlingen niemand die wel in de groene sector wilde werken. In de nameting is het aantal leerlingen dat zegt niet in de groene sector te willen werken gestegen van 75% naar 92%. Het aantal leerlingen dat zegt het niet te weten is gedaald naar 8%. Geen enkele leerling zou voor de groene sector kiezen. De voormeting in klas 4 laat zien dat 84% van de leerlingen niet geïnteresseerd is in de groene sector en 16% het nog niet weet. De nameting in deze klas laat percentages zien van respectievelijk 87% die niet in de groene sector zou willen werken en 8% die het niet weet. 5% van de leerlingen uit klas 4 heeft plotseling interesse in de groene sector. Meer dan de helft van de leerlingen heeft aangegeven door de lessenserie niet zekerder geworden te zijn over wat ze later willen worden. Daar tegenover staat dat 70% van de leerlingen zegt nu zeker te zijn wat ze later zeker niet willen worden. Uit enkele leerverslagen van leerlingen (daarover in 2011 meer) blijkt dat zij het waardeerden zicht te krijgen op de groene sector, ook al willen ze daar in de toekomst verder niks mee.

Uit bovenstaande kan de conclusie getrokken worden dat de lessenserie een positieve bijdrage heeft geleverd aan de beroepsoriëntatie van leerlingen.

Conclusie en discussie

De lessenserie heeft een beperkte positieve bijdrage geleverd aan het ontwikkelen van beroepsbeelden in de groene sector. Voor deze nuancering is gekozen omdat het ernaar uitziet dat de kennis van leerlingen over groene beroepen uitgebreid is met slechts één nieuw beroep, namelijk het beroep van boswachter. Dit is gezien de opzet van de lessenserie geen verrassing. Uitgangspunt van het programma is immers dat leerlingen zich per branche of sector verdiepen in één beroep en in een aantal, dat kenmerkend is voor dat beroep. Toch zaten er in de lessenserie wel kansen tot verbreding van die beroepsbeelden, zoals de kennismaking met AOC-deelnemers. De gesprekken die de leerlingen gehad hebben met de AOC-deelnemers, hebben niet geleid tot de gewenste verbreding van beroepsbeelden. Op dit vlak kan mogelijk winst geboekt worden door de interactie tussen de AOC-deelnemers en de leerlingen meer te stimuleren. Door leerlingen vooraf vragen te laten bedenken, te sturen op resultaat, instructies te geven over de soort te stellen vragen en deze vooraf met leerlingen te bespreken, kan wellicht in de gesprekken die informatie boven water komen waarmee leerlingen toch een iets completer beeld krijgen van beroepen in de groene sector.

Uit het onderzoek is tevens gebleken dat de lessenserie zoals uitgevoerd wel een positieve bijdrage heeft geleverd aan het ontwikkelen van een gevoel waar het bij de groene sector om draait. In die zin is de lessenserie geslaagd te noemen. Leerlingen weten redelijk goed te benoemen wat je leuk moet vinden, waar je goed in moet zijn en welke eigenschappen er nodig zijn om in de groene sector te werken. Ook kunnen leerlingen aangeven of de sector iets voor hen zou zijn. Het beroepsbeeld is beperkt ontwikkeld, met het 'sectorgevoel' zit het goed.

Op dit moment is niet voldoende vast te stellen of de wijze waarop de lessenserie is uitgevoerd van invloed is op de mate waarin leerlingen beroepsbeelden ontwikkelen. Hiervoor is aanvullend onderzoek gewenst. Toevoeging van extra beroeps oriënterende activiteiten is wel een optie, maar staat al snel op gespannen voet met de hoeveelheid tijd die nodig is om het gehele programma te realiseren. Bovendien kan dit haaks staan op de wens om de eindtermen te behalen. Deze discussie kan in de school bij de ontwikkeling van visie en beleid ten aanzien van LOB worden meegenomen.

Literatuur

Adviesgroep vmbo (2008). *Vensters op de toekomst van het vmbo. Eindadvies*. Den Haag: Adviesgroep vmbo.

Akker, J. van den (2003). Curriculum Perspectives: An introduction. In: J. van den Akker, W. Kuiper & U. Hameyer (eds.) (2003), *Curriculum landscapes and trends* (pp. 29-44). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Colo & MBO-Raad (2010). *Boomstructuur domeinen*. Geraadpleegd in juni 2010 via Website: <http://www.mboraad.nl/>

Kuijpers, M., Meijers, F., & Bakker, J. (2006). *Krachtige loopbaangerichte leeromgevingen in het (v)mbo: hoe werkt het?* Driebergen: HPBO.

Lanschot Hubrecht, V. van, Sniekers J., Hilten J. van (2008). *Praktijknabije LOB in de theoretische leerweg*. Vmbo-publicatie 14. Enschede: SLO.

Thijs, A. & Akker, J. van den (2009). *Leerplan in ontwikkeling*. Enschede: SLO.

VO-raad. (2010). *Advies verbetering aansluiting vmbo-tl op havo en mbo* (onderzoeksrapport 100203). Geraadpleegd in maart 2010 via website: <http://www.vo-raad.nl/>

Bijlage 1 Schets van het programma

Schets van het programma, met verwijzing naar eindtermen van examenprogramma's

<i>Beroep</i>	<i>Verwijzing naar sector en naar beschreven beroep in het Kwalificatiedossier (KD)</i>	<i>Beroepsgerichte activiteiten, kenmerkend voor het beroep</i>	<i>Typering opdracht</i>	<i>Mogelijk deelnemende vakken, met verwijzing naar eindtermen exameneenheden⁵</i>
Landschapsbeheerder	Sector: Groen KD: Manager natuur en groene ruimte	Ontwikkelen van een inrichtings- en onderhoudsplan.	Leerlingen stellen een advies op over de herinrichting van een landgoed.	Bi/K/6: Planten en hun samenhang. Bi/K/12: Van generatie op generatie. Bi/K/4: Cellen staan aan de basis Bi/K/5: Schimmels en bacteriën. Bi/K/7: Mensen beïnvloeden hun omgeving. Bi/K.13: Erfelijkheid en evolutie. ML1/K/3: Leer-vaardigheden maatschappijleer. ML1/K/5: Sociale verschillen. Wi/K/6: Meetkunde.
Bewegingsconsulent	Sector: Zorg en welzijn	Opstellen van een draaiboek ten behoeve van een sportactiviteit en in relatie tot de sportactiviteit	Leerlingen maken voor een bepaalde doelgroep een draaiboek voor een sportactiviteit. In relatie tot	Bi/K/8: Houding, beweging en conditie. Bi/K/4: Cellen staan aan de basis.

⁵Nederlands en Engels zijn niet expliciet in het overzicht opgenomen, hoewel zij - en dat geldt zeker voor Nederlands - bij veel beroepen kunnen werken aan vakspecifieke vaardigheden. Het kan daarbij om alle vaardigheden gaan: zowel lees-, luister-, spreek/gespreks- als schrijfvaardigheden. Per opdracht kan, afhankelijk van de inkleuring, voor de ene of de andere vaardigheid, of voor een combinatie van vaardigheden, worden gekozen.

<i>Beroep</i>	<i>Verwijzing naar sector en naar beschreven beroep in het Kwalificatiedossier (KD)</i>	<i>Beroepsgerichte activiteiten, kenmerkend voor het beroep</i>	<i>Typering opdracht</i>	<i>Mogelijk deelnemende vakken, met verwijzing naar eindtermen exameneenheden⁵</i>
	KD: Bewegingscoördinator, trainer, coach	adviseren over voeding en het voorkomen van blessures.	de sportactiviteit adviseren leerlingen de doelgroep over voeding en over het voorkomen van blessures.	Bi/K/: Het lichaam in stand houden: voeding en genotmiddelen, energie, etc. Bi/K/10: Bescherming. Bi/K/11: Reageren op prikkels. ML/K/4: Cultuur en socialisatie ML1/K/7: Beeldvorming en stereotypering.
Dokters-assistent	Sector: Zorg en welzijn KD: Assisterende gezondheidszorg	Voorlichten en adviseren over ziekte en gezondheid.	Leerlingen geven, rekening houdend met cultuur en achtergrond van de patiënt, voorlichting en advies over voeding, of over kinderziekten, of over epidemische ziekten.	Bi/K/10: Bescherming. Bi/V/1: Bescherming en antistoffen. Bi/K/4: Cellen staan aan de basis. Bi/K/9: Het lichaam in stand houden: voeding en genotmiddelen, energie, etc. ML/K/4: Cultuur en socialisatie. ML1/K/7: Beeldvorming en stereotypering.
Personeelsfunctionaris uitzendorganisatie	Sector: Economie KD: Medewerker personeel en arbeid	Informereren en adviseren over rechtspositie en sociale zekerheid.	Leerlingen informeren en adviseren cliënten vanuit het streven naar gelijke kansen, over hun rechtspositie, arbeidsvoorwaarden, CAO en sociale zekerheid.	Ec/K/6: Overheid en bestuur. Ec/K /5A: Arbeid en productie, Produceren en het Bedrijfsleven. Wi/K/5: Rekenen, meten en schatten. ML1/K/5: Sociale verschillen. ML1/K/7: Beeldvorming en

<i>Beroep</i>	<i>Verwijzing naar sector en naar beschreven beroep in het Kwalificatiedossier (KD)</i>	<i>Beroepsgerichte activiteiten, kenmerkend voor het beroep</i>	<i>Typering opdracht</i>	<i>Mogelijk deelnemende vakken, met verwijzing naar eindtermen exameneenheden⁵</i>
Juridisch medewerker gemeente	Sector: Economie KD: Juridisch medewerker	Behandelen van aanvragen voor vergunningen. Verstrekken van informatie en advies over wetgeving.	Leerlingen behandelen een vergunningaanvraag voor een muziekfestival. Zij verdiepen zich in regels en wetgeving ten aanzien van geluidsoverlast, ruimtegebruik en tijdelijke bouwactiviteiten. Zij verstrekken op basis van gefundeerde argumenten al dan niet een vergunning.	Ec/K/6: Overheid en bestuur Ec/K/8: Natuur en milieu. Bio/K/7: Mensen beïnvloeden hun omgeving. MI1/K/6: Macht en zeggenschap.
Ondernemer	Sector: Economie KD: Ondernemer detailhandel	Opstellen van een ondernemingsplan, opstellen van een marketingplan en verkopen van producten of diensten.	Leerlingen stellen met een microkrediet van bijvoorbeeld € 50 een ondernemingsplan op, maken een marketingplan en verrichten verkoopactiviteiten. Hun resultaten worden administratief verantwoord.	Ec/K/5A: Arbeid en productie. Ec/K/4A: Consumptie. Ec/K/4B: Consumptie en consumentenorganisaties. Wi/K/4: Algebraïsche verbanden.
Medewerker design	Sector: Cultuur en vormgeving KD: Medewerker styling en Fotograaf	Ontwerpen, stylen en fotograferen.	Leerlingen krijgen een groepsopdracht waarbij zij zichzelf als subgroep verbeelden en op de foto vast laten leggen.	BV/K/4: Beeldend werk, productief. BV/K/8: Beschouwen - werk van anderen, reflectief. BV/K/7: Beschouwen - eigen werk, reflectief.

<i>Beroep</i>	<i>Verwijzing naar sector en naar beschreven beroep in het Kwalificatiedossier (KD)</i>	<i>Beroepsgerichte activiteiten, kenmerkend voor het beroep</i>	<i>Typering opdracht</i>	<i>Mogelijk deelnemende vakken, met verwijzing naar eindtermen exameneenheden⁵</i>
Podium- en evenementen-technicus, geluids- en lichttechnicus	Sector: Techniek KD: Podium en evenementen-technicus, licht, beeld, geluid	Ontwerpen en uitvoeren van een licht- en geluidsplan.	Leerlingen maken een licht- en geluidsshow bij de gestylde subgroepen (zie bovenstaande opdracht).	Nask1/K/7: Licht en beeld ML/K/4: Cultuur en socialisatie. ML1/K/7: Beeldvorming en stereotypering.
Analist	Sector: Techniek KD: Analist Bijvoorbeeld: Microbiologische analist	Onderzoeken en rapporteren.	Leerlingen sporen 'onhygiënische' situaties op, doen onderzoek, nemen monsters en rapporteren in tabellen en grafieken.	Nask2/K/4: Mens en omgeving: gebruik van stoffen. Nask2/K/6: Mens en omgeving: gebruik bij practicum en in beroepssituaties. Nask2/K/7: water, zuren en basem. Nask2/K/8: Reinigingsmiddelen en cosmetica. Nask2/K/9: Chemie en industrie. Nask2/V/2: Productonderzoek. Bi/K/4: Cellen staan aan de basis. Bi/K/ 5: Schimmels en bacteriën: nuttig en soms schadelijk. Bi/K/9: Het lichaam in stand houden. Bi/K/10: Bescherming.

<i>Beroep</i>	<i>Verwijzing naar sector en naar beschreven beroep in het Kwalificatiedossier (KD)</i>	<i>Beroepsgerichte activiteiten, kenmerkend voor het beroep</i>	<i>Typering opdracht</i>	<i>Mogelijk deelnemende vakken, met verwijzing naar eindtermen exameneenheden⁵</i>
Werktuigbouwkundige	Sector: Techniek KD: Middenkader engineering, technicus	Ontwerpen, onderzoeken, tekenen, rekenen en rapporteren.	Leerlingen ontwerpen een hijsinstallatie waarmee bijvoorbeeld vijf ton aan gewicht getild kan worden. Zij presenteren hun ontwerp en beargumenteren waarom hun ontwerp succesvol is.	Bi/K/13: Erfelijkheid en evolutie. Bi/V/: Bescherming en antistoffen. Wi/K/4: Algebraïsche verbanden. Wi/K/5: Rekenen, meten en schatten. Wi/K/7: informatieverwerking, statistiek. Wi/V/1: Aanvullende eisen. Nask1/K/9: Kracht en veiligheid. Nask1/V/2: Constructies. Wi/K/5: Rekenen, meten en schatten. Wi/K/6: Meetkunde. Wi/K/4: Algebraïsche verbanden. Wi/V/1: Aanvullende eisen.
Elektrotechnicus	Sector: Techniek KD: Leidinggevend monteur elektrotechnische installaties	Onderzoeken, rekenen, tekenen en ontwerpen.	Leerlingen ontwerpen een elektrotechnische installatie voor een woonhuis aan de hand van een programma van eisen.	Nask1/K/5: Elektrische energie. Wi/K/7: Informatieverwerking, statistiek. Wi/K/4: Algebraïsche verbanden. Wi/K/5: Rekenen, meten en schatten. Wi/K/6: Meetkunde.

Bijlage 2 De centrale opdracht

De centrale opdracht: een advies aan de schoolleiding over de herinrichting van de schoolomgeving

Onze school staat op het oude landgoed Schoonoord, dat grenst aan een beschermd natuurgebied. De directie mag niet zomaar nieuwe gebouwen op het schoolterrein laten bouwen of het terrein anders inrichten. Daar is toestemming van de gemeente voor nodig. Nu heeft de directie het idee om meer leerlingen te werven voor de sportklassen. Dat zou kunnen door tennis in het sportprogramma aan te bieden. Daarom wil zij drie verlichte tennisbanen op het landgoed laten aanleggen. Dit kost natuurlijk geld, daarom wil de directie de tennisbanen 's avonds verhuren aan een tennisvereniging in de buurt. Zo kan de school het geïnvesteerde geld terugverdienen.

De schoolleiding wil over de aanleg van het tenniscomplex een besluit nemen nadat zij zich heeft laten adviseren door jullie als experts. Zij vraagt jullie als expertgroepen elk om een schriftelijk advies. De opdracht aan jullie is om in dat advies aan te geven wat je vindt dat de schoolleiding moet doen. Het advies moet je natuurlijk onderbouwen met argumenten. Wat vind je daarbij het belangrijkste: het behoud van de natuur of de mogelijkheid van extra sport?

Naast het advies maken jullie informatiepanelen voor op het schoolterrein. Bezoekers kunnen daarop lezen welke soorten planten en dieren er zoal leven op en rond het schoolterrein.

De activiteiten die je de komende vier weken bij de verschillende vakken gaat ondernemen hebben allemaal te maken met het opstellen van het advies of het maken van de informatiepanelen.

Door deze activiteiten uit te voeren kom je in contact met allerlei werkzaamheden van de landschapsbeheerder. Je gaat hierdoor ervaren of dit soort werk iets voor jou zou kunnen zijn; ook kun je hierdoor ontdekken waar je al goed in bent, en wat je nog verder zou moeten leren. Dat noemen we competenties. Die hebben we hieronder samengebracht in een zogenaamde Competentiemeter. Daarmee kun je op een bepaald moment 'meten' waar je interesses en capaciteiten liggen. In de competentiemeter vind je de competenties en vaardigheden die je bij de verschillende vakken in dit project kunt ontwikkelen.

Bijlage 3 Competentiemeter

Competentiemeter: overzicht van competenties en vaardigheden van De Landschapsbeheerder

Competentiemeter: competenties en vaardigheden van de landschapsbeheerder			Kunnen				Opmerkingen	Willen	
			Ik laat dit uitstekend en zelfstandig zien.	Mijn werk voldoet aan de eisen. Tips van de begeleider volstaan.	In mijn werk is er nog verbetering mogelijk. Ik heb hulp nodig.	Ik heb veel hulp en oefening nodig.		Ik doe dit met veel plezier.	Ik doe dit met tegenzin.
Mbo-competenties	Specifieke vaardigheden	Vakken	<i>Dit kan ik goed</i>	<i>Dit kan ik wel</i>	<i>Dit kan ik een beetje</i>	<i>Dit kan ik niet</i>		<i>Dit past bij mij</i>	<i>Dit past niet bij mij</i>
Analyseren	Ik kan een onderzoek uitvoeren in de natuur.	Biologie							
Onderzoeken	Ik kan kennis verzamelen over dieren en planten in de natuur.	Biologie							
Analyseren	Ik kan een standpunt innemen (voor natuurbehoud of voor extra sport) op basis van argumenten.	Maatschappijleer							

Formuleren en rapporteren	Ik kan vanuit een standpunt een advies schrijven over het gebruik van het landgoed (voor natuurbehoud of voor extra sport).	Nederlands							
Overtuigen en beïnvloeden	Ik kan de ander mondeling overtuigen (een betoog houden).	Maatschappijleer							
Overtuigen en beïnvloeden	Ik kan een bijdrage leveren aan een discussie over het gebruik van het landgoed (voor natuurbehoud of voor extra sport).	Maatschappijleer							
Presenteren	Ik kan op informatie panelen informatie geven over het landgoed.	Nederlands							
Presenteren	Ik kan op informatiepanelen in het Engels informatie geven over het landgoed.	Engels							
<i>Mbo-Competenties</i>	<i>Algemene vaardigheden.</i>	<i>Vakken</i>	<i>Dit kan ik goed</i>	<i>Dit kan ik wel</i>	<i>Dit kan ik een beetje</i>	<i>Dit kan ik niet</i>	<i>Opmerkingen</i>	<i>Dit past bij mij</i>	<i>Dit past niet bij mij</i>
Samenwerken en overleggen	Ik kan anderen om raad en advies vragen en mijn mening daarop afstemmen.	Alle vakken							
Plannen en organiseren	Ik kan doelen stellen en activiteiten plannen waardoor mijn werk op tijd af is.	Alle vakken							

Bijlage 4 Studiewijzer

Studiewijzer: planning van opeenvolgende taken per week

Week	Lesuur en vak	Deelopdrachten/lesactiviteiten	Gewenst resultaat
Week 38	3e lesuur Alg. en biologie	<p>Kennismaking met de centrale opdracht en de werkwijze van het project Landschapsbeheerder</p> <p>a. Luister naar de introductie van de docent (of de schoolleider) over de centrale opdracht en wat er van jullie wordt verwacht.</p> <p>b. Lees daarna de inleiding over het werken in de groene sector en de centrale opdracht hierboven nog eens door.</p> <p>Kennismaking met de opdrachten van biologie</p> <p>c. Luister naar de introductie van de docent biologie.</p> <p>d. Kies een onderzoeksonderwerp (planten, dieren of bodem, etc.) en twee partners waarmee je het onderzoek gaat uitvoeren. Met z'n drieën vormen jullie een expertgroep.</p> <p>Vorbereiding gesprek met beheerder van Het Utrechts Landschap</p> <p>e. Bekijk met je expertgroep de site van het 'Utrechts Landschap' en formuleer samen minimaal vijf vragen die je wilt stellen aan de landschaps-beheerder.</p>	<p>1. Je kunt uitleggen wat</p> <ul style="list-style-type: none"> – de bedoeling van dit project is; – wat de centrale opdracht inhoudt; – wat je in dit project gaat doen. <p>2. Er zijn expertgroepen gevormd.</p> <p>3. Elke expertgroep heeft een onderzoeksonderwerp voor biologie gekozen.</p> <p>4. Minimaal vijf vragen per expertgroep die je kunt stellen aan de beheerder van het Utrechts landschap.</p>

Week	Lesuur en vak	Deelopdrachten/lesactiviteiten	Gewenst resultaat
	4e lesuur Alg. en biologie	<p>Gesprek met de beheerder van het Utrechts landschap</p> <p>a. Ga in gesprek met de landschapsbeheerder en gebruik daarbij de opgestelde vragen.</p> <p>b. Maak een samenvatting van het werk van de landschapsbeheerder, in drie kolommen. Begin met het maken van drie kolommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de eerste kolom is bedoeld voor een overzicht van de werkzaamheden; - in de twee kolom zet je kruisjes achter alle werkzaamheden die jou aanspreken; - in de derde kolom zet je kruisjes achter de werkzaamheden die je niet zo graag zou willen doen. 	1. Een samenvatting van het werk van de landschapsbeheerder, in drie kolommen.
	5e lesuur Bio	<p>Veldwerk doen</p> <p>a. Ga met je expertgroep veldwerk doen met betrekking tot het onderwerp (planten, dieren, bodem, etc.) dat je hebt gekozen.</p> <p>b. Breng de gevonden soorten op naam (dat heet determineren). Maak hiervan een verslag.</p>	1. Verslag (1) met beschrijving van doel, onderzoeksmethode, onderwerp (gevonden soorten, minimaal 6) en illustraties.

Week	Lesuur en vak	Deelopdrachten/lesactiviteiten	Gewenst resultaat
	6e lesuur Ned	<p>Vormgeving van de informatiepanelen</p> <p>a. Luister naar de introductie van de docent over het computerprogramma Publisher dat je gaat gebruiken voor het vormgeven van de informatiepanelen.</p> <p>b. Samen met de andere leden van je expertgroep maak je een eerste technisch ontwerp voor het informatiepaneel; houd er in je ontwerp rekening mee dat er straks ook nog Engelstalige teksten op het informatiepaneel komen.</p> <p><i>Let op: het informatiepaneel gaat over hetzelfde onderwerp (dier, plant of bodem) als waar je bij biologie onderzoek naar doet.</i></p>	<p>1. Je kunt in Publisher:</p> <ul style="list-style-type: none"> - een tekstvak maken; - een afbeelding invoegen; - bijschriften bij een afbeelding maken; - een achtergrondkleur veranderen; - lettertype en -grootte veranderen. <p>2. Je hebt een eerste technisch ontwerp gereed voor het informatiepaneel van jullie expertgroep.</p>

Week	Lesuur en vak	Deelopdrachten/lesactiviteiten	Gewenst resultaat
Week 39	3e lesuur Bio	<p>Vervolg onderzoek biologie</p> <p>a. Bepaal met je expertgroep welke van de gevonden soorten je op het informatiepaneel wilt hebben en waarom.</p> <p>b. Bepaal welke gegevens er op het informatiepaneel komen, en welke afbeeldingen. Van elke soort die je uitkiest voor het paneel, moet minimaal een foto, een beschrijving van zijn leefwijze, zijn voedsel en zijn vijanden vermeld staan. En leuke weetjes zijn ook altijd erg aardig.</p> <p>c. Bepaal daarna welke leefomstandigheden jullie soorten nodig hebben en of die worden aangetast door de plannen voor de aanleg van het tenniscomplex.</p>	<p>1. Je hebt een voorstel (in word document) met teksten en illustraties voor op het informatiepaneel.</p> <p>2. Je hebt een verslag (2) van 1 A-4 (in word document) over de mogelijke gevolgen van de aanleg van een tenniscomplex, voor de door jullie onderzochte soorten.</p>
	4e lesuur Ma.leer	<p>Vorbereiding op een discussie over de aanleg van het tenniscomplex</p> <p>Bereid je voor op een discussie tussen twee belangengroepen. Je maakt ofwel deel uit van de groep die het sportbelang vertegenwoordigt en dus voor de aanleg van de tennisbanen is, ofwel van de groep die voor het natuurbelang is en geen aanleg van tennisbanen wil.</p> <p>a. Verzamel in tweetallen minimaal drie argumenten ter verdediging van jullie standpunt.</p> <p>b. Breng de argumenten van alle tweetallen per belangengroep bij elkaar en gebruik de drie beste argumenten om een betoog op te zetten, met als doel de andere partij te overtuigen.</p> <p>c. Bespreek met elkaar wie het betoog gaat houden.</p> <p>d. Ga het betoog oefenen en laat</p>	<p>1. Je hebt als duo drie argumenten op papier gezet, waarmee je de andere partij denkt te kunnen overtuigen.</p> <p>2. Je hebt als belangengroep een betoog uitgewerkt voor de discussie; daarbij gebruik je de beste argumenten van de verschillende duo's.</p> <p>3. Je hebt als belangengroep besloten wie het betoog gaat houden.</p> <p>4. Je hebt het betoog geoefend.</p>

Week	Lesuur en vak	Deelopdrachten/lesactiviteiten	Gewenst resultaat
		<p>één of twee leerlingen meekijken.</p> <p>e. Bedenk daarnaast kritische vragen die je tijdens de discussie aan de tegenpartij kunt stellen.</p> <p>f. Bedenk ook vragen die de tegenpartij aan jullie kan stellen.</p> <p><i>Let op: om alle taken te kunnen uitvoeren moet je de taken c, d, e en f onder elkaar verdelen.</i></p>	<p>5. Je hebt als belangengroep een lijstje met kritische vragen die je aan de andere partij wilt stellen.</p> <p>6. Je hebt als belangengroep een lijstje met vragen die de andere partij aan jullie zou kunnen stellen, en de antwoorden daarop.</p>
	5e lesuur Ma.leer	<p>Betoog en discussie over de aanleg van het tenniscomplex</p> <p>a. Houd een betoog met als doel om de andere partij van je standpunt te overtuigen.</p> <p>b. Lever een actieve bijdrage aan de discussie.</p>	
	6e lesuur Ned	<p>Werken aan het informatiepaneel</p> <p>a. Maak het ontwerp en de teksten af voor het informatiepaneel. Van elke soort die je uitkiest voor het paneel, moet minimaal een foto, een beschrijving van zijn leefwijze, zijn voedsel en zijn vijanden worden opgenomen. Zorg dat de vormgeving anderen uitnodigt om je informatiepaneel te gaan lezen.</p> <p><i>Let op: houd er rekening mee, dat er ook ruimte op het informatiepaneel is voor de Engelse teksten!</i></p>	

Week	Lesuur en vak	Deelopdrachten/lesactiviteiten	Gewenst resultaat
Week 40	3e lesuur En	Vertalen van de teksten van het informatiepaneel in het Engels a. Vertaal de teksten van het informatiepaneel in het Engels, maak daarbij gebruik van de hulpmiddelen waarnaar wordt verwezen.	1. De teksten voor het informatiepaneel zijn vertaald in het Engels. 2. Een eerste versie van het informatiepaneel is gereed.
	4e, 5e en 6e lesuur Ned en En	Afronden van het advies en het informatiepaneel a. Schrijf het rapport voor de directie van de school; maak daarbij gebruik van de informatie die je hebt gevonden bij biologie; maak ook gebruik van de argumenten die je hebt gehoord bij maatschappijleer. b. Maak het informatiepaneel af.	1. Een definitieve versie van het advies voor de schoolleiding is gereed. 2. Een definitieve versie van het informatiepaneel is gereed.

Week	Lesuur en vak	Deelopdrachten/lesactiviteiten	Gewenst resultaat
Week 41	3e lesuur Alg.	<p>Gesprek met mbo-studenten</p> <p>a. Bereid je voor op het gesprek met studenten van het AOC. Vraag je af wat je nog meer wilt weten over de sector Groen. Stel daarom individueel minstens vijf vragen op die je aan de studenten wilt stellen. Maak eventueel gebruik van de vragen die je eerder hebt gesteld aan de beheerder van het Utrechts Landschap.</p> <p>b. Wissel de vragen in je expertgroep met elkaar uit en kom gezamenlijk tot een lijst met vragen die je straks gaat stellen.</p> <p>c. Ga in gesprek met de studenten van het AOC. Maak daarbij gebruik van de vragen die je hebt opgesteld.</p> <p>d. Maak gezamenlijk een portret van een van de studenten van het AOC.</p>	<p>1. Per leerling, vijf vragen voor studenten van AOC.</p> <p>2. Per groep, een gezamenlijke lijst met vragen voor studenten AOC.</p> <p>3. Per groep, één portret van een student van het AOC.</p>
	4e en 5e lesuur Alg.	<p>Vorbereiding drie korte presentaties</p> <p>Bereid als expertgroep drie korte presentaties van in totaal 7 minuten voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - één over het advies aan de schoolleiding; - één over het informatiepaneel; - één over de opgedane ervaringen en ontdekkingen, per leerling. <p>Om de derde presentatie te kunnen doen moet je de volgende stappen zetten:</p> <p>a) Bespreek met elkaar de ervaringen die je in dit project hebt opgedaan. Gebruik hierbij de competentiemeter en noteer voor jezelf wat je in dit project over jezelf hebt ontdekt. Met andere woorden: waar liggen je interesses en capaciteiten?</p>	<p>1. Samenvatting, met twee argumenten, van het advies aan de schoolleiding.</p> <p>2. Samenvatting van de inhoud en vormgeving van het informatiepaneel.</p> <p>3. Samenvatting van de ervaringen en ontdekkingen van ieder van de leerlingen.</p> <p>4. Afspraken over wie welk onderdeel presenteert.</p>

Week	Lesuur en vak	Deelopdrachten/lesactiviteiten	Gewenst resultaat
		<p>b) Ga daarna met elkaar na hoe ieder van jullie nu aankijkt tegen het werken in de sector Groen. Maak een korte samenvatting van ieders standpunt en motieven. Je geeft aan wie van jullie groep het gevoel heeft dat hij of zij wel iets wil met de sector Groen, en waarom wie er twijfelt en waarom wie zeker weet dat hij of zij niets met Groen wil, en waarom.</p> <p><i>Spreek onderling af wie welk onderdeel presenteert. Oefen de presentaties voor elkaar. Let daarbij op:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>de opbouw van je presentatie;</i> - <i>gebruik van correcte zinnen;</i> - <i>tempo van spreken;</i> - <i>houding en oogcontact met de luisteraars.</i> 	5. Drie geoefende presentaties.
	6e lesuur Alg.	<p>Drie presentaties per expertgroep</p> <p>a. Elke groep krijgt maximaal 7 minuten om zijn presentaties te geven. Het publiek bestaat uit medeleerlingen, docenten en schoolleiding.</p>	<p>1. Korte presentatie over het advies aan de schoolleiding.</p> <p>2. Korte presentatie over het informatiepaneel.</p> <p>3. Korte presentatie van een van jullie over de ervaringen en ontdekkingen van elk van de groepsleden.</p>

SLO is het nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling. Al 35 jaar geven wij inhoud aan leren en innovatie in de driehoek beleid, wetenschap en onderwijspraktijk. De kern van onze expertise betreft het ontwikkelen van doelen en inhouden van leren, voor vele niveaus, van landelijk beleid tot het klaslokaal.

We doen dat in interactie met vele uiteenlopende partners uit kringen van beleid, schoolbesturen en -leiders, leraren, onderzoekers en vertegenwoordigers van maatschappelijke organisaties (ouders, bedrijfsleven, e.d.).

Zo zijn wij in staat leerplankaders te ontwerpen, die van voorbeelden te voorzien en te beproeven in de schoolpraktijk. Met onze producten en adviezen ondersteunen we zowel beleidsmakers als scholen en leraren bij het maken van inhoudelijke leerplankeuzes en het uitwerken daarvan in aansprekend en succesvol onderwijs.

SLO

Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede

Postbus 2041
7500 CA Enschede

T 053 484 08 40
F 053 430 76 92
E info@slo.nl

www.slo.nl

slo