



Docentenhandleiding

Marlies Souverein
22 augustus 2023

Leertraject t.b.v specialisatie tuinbouw
De koppeling tussen duurzaamheid en het vak tuinbouw

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Onderwijskundig ontwerp	4
2.1 Aanleiding	4
2.2 Ontwerprichtlijnen	5
3. Het leertraject	6
3.1 Hoofddoel	6
3.2 Overzicht lessen	6
3.2 Lesvoorbereiding les 1 – Opstart	9
3.3 Lesvoorbereiding les 2 – Vrij Waterland en tuinbouw	10
4. Evaluatie	12
4.1 Reactieniveau	12
4.2 Leerniveau	13
4.3 Gedragsniveau	13
4.4 Resultaatsniveau	13
5. Achtergrondinformatie biologische voedselproductie	14
5.1 Inleiding	14
5.2 Onderzoeksvragen	14
5.3 Inzichten	15
5.4 Conclusie	17
5.5 Discussie	17
Bronnenlijst	18
Bijlage 1: Opdracht omschrijving hand-out	19
Bijlage 2: Evaluatie enquête leerlingen	22
Bijlage 3: Evaluatie enquête docent	29
Bijlage 4: Beoordeling klankbordgroep	36
Bijlage 5: Beoordelingsformulier onderwijskundig ontwerp	40

1 INLEIDING

Voor u ligt de docentenhandleiding ten behoeve van specialisatie tuinbouw; de koppeling tussen duurzaamheid en het vak tuinbouw. Dit is gemaakt naar aanleiding van de AOOL-opdracht bij Aeres Hogeschool Wageningen en in opdracht van de daarvoor opgestelde klankbordgroep van het Rudolf Steiner College te Haarlem. Dit document sluit aan op het eerder gemaakte onderwijskundig ontwerp.

Deze docentenhandleiding refereert regelmatig aan het onderwijskundig ontwerp. In dit document worden enkele termen gebruikt die eerder in het onderwijskundig ontwerp uitgebreid zijn toegelicht en worden hier dus niet nogmaals toegelicht. Dit omdat ervan uit wordt gegaan dat u, de lezer, het eerdere document hebt gelezen, of u bent docent aan het RSC en dus bekend met gebruikte termen.

In hoofdstuk 2 worden de belangrijkste punten, die nodig zijn voor deze handleiding, vanuit het onderwijskundig ontwerp toegelicht. Hoofdstuk 3 bevat een samenvatting van alle lessen uit de lessenreeks en twee volledig uitgewerkte lessen. In hoofdstuk 4 wordt beschreven hoe het leertraject zal worden geëvalueerd. En in hoofdstuk 5 valt te lezen wat biologische landbouw inhoudt. Dit is ondersteunende informatie voor het leertraject.



2 ONDERWIJSKUNDIG ONTWERP

2.1 Aanleiding

Vanuit een behoefte van het RSC is er een onderwijskundig ontwerp gemaakt voor de havo/vwo specialisten (zie h 2.1.1 van het onderwijskundig ontwerp voor een verklaring) van het vak tuinbouw. Docenten die deze leerlingen lesgeven merkten tekorten op in de ontwikkeling van de leerlingen. Het onderwijskundig ontwerp is geschreven om antwoord te geven op de onderstaande vraag van de opdrachtgever:

Ontwerp een lessenserie waarin je op een werkende manier voor leerlingen uit het vierde of vijfde leerjaar (HV) de belangrijke leerdoelen van de lessen tuinbouw (het waarom van onze lessen en de lesstof) duidelijk koppelt aan maatschappelijke thema's rondom duurzame ontwikkeling, zoals voedselverspilling, klimaatverandering, biodiversiteit en voedselproductie.

Wat ik hier in de les doe, hoe heeft dat te maken met de grote problemen in de wereld? Wat heeft deze les (en de handelingen die ik hierin doe of leer) te maken met de thema's? De vraag is niet "vertel de koppeling", maar zorg voor manieren waarop deze koppeling bij leerlingen bewust wordt.

Hoe krijg je de koppeling naar de maatschappelijke thema's bewuster bij kinderen? Specifieke lessen ontwikkelen waarbij de handelingen tijdens de les voor leerlingen merkbaar samenhangen met grote maatschappelijke thema's.



2.2 Ontwerprichtlijnen

In het ontwerp zijn een serie ontwerprichtlijnen opgesteld waar bij het vormgeven van dit leertraject rekening dient te worden gehouden om tot een goed resultaat te komen. Hieronder zijn de richtlijnen terug te lezen inclusief een onderbouwing.

Het leertraject moet plaatsvinden op Vrij Waterland.

Dit is de belangrijkste voorwaarde die door de opdrachtgever is gesteld. Het vak tuinbouw wordt altijd op Vrij Waterland onderwezen. Dat maakt het ook van belang dat de serie van lessen gegeven kan worden binnen de regels die op Vrij Waterland gelden. De regel die eventueel het meeste invloed heeft op deze lessen is dat het gebruiken van mobiele telefoons op Vrij Waterland niet is toegestaan. Er geldt een uitzondering voor specialisten voor binnen het kooklokaal. Dit is alleen na uitdrukkelijke toestemming van de docent en dient zoveel mogelijk beperkt te worden.

Het leertraject past binnen het onderwijs van de Vrijeschool.

Dit houdt in dat er ruimte voor de docent is om de les zelf vorm te geven. Ook is het belangrijk dat er ruimte is voor de leerling om praktisch, intellectueel of sociaal aan de slag te gaan binnen de lessen zodat iedere leerling diens potentie het beste kan inzetten.

Het leertraject laat leerlingen een (actie)onderzoek uitvoeren naar een voor hen herkenbaar, realistisch, betekenisvol en aan duurzaamheid gerelateerd probleem. (Frijters, 2016)

Dit komt uit kern 6 van het LvDO, wat leerlingen zal stimuleren om een meer onderzoekende houding te ontwikkelen.

Het leertraject moet veel ruimte houden voor vrije keuzes vanuit de leerling en de docent.

Dit onderstreept nogmaals hoe er binnen de visie van het RSC wordt lesgegeven. Het is dus van belang dat de lessen niet van voor tot achter zijn dichtgetimmerd. Als er ideeën op tafel komen waar vooraf niet aan is gedacht dan moet er ruimte zijn om dit binnen de les te implementeren.

Het leertraject is bedoeld voor leerlingen tussen de 15 en 17 jaar en is op vwo-niveau.

Het leertraject wordt ontworpen voor leerlingen in de 10e en 11e klas, dat betekent dat de leerlingen gemiddeld tussen de 15 en de 17 jaar oud zijn. Het overgrote deel van de leerlingen zal examen gaan doen op vwo-niveau, de rest zal via het havo+ traject in zes jaar een havodiploma behalen en mogelijk enkele vakken op vwo-niveau afsluiten.

Het leertraject is opgebouwd om de leerlingen zelf de antwoorden te laten formuleren.

Het is van belang dat er geen vooraf vastgestelde antwoorden zijn op de vragen die de leerlingen worden voorgelegd. Er is niet per definitie een goed of fout antwoord. Het proces is minstens zo belangrijk als het resultaat.

Het leertraject biedt voldoende ruimte om leerlingen actief bezig te laten zijn.

Het vak tuinbouw is erop gericht dat leerlingen vooral lekker bezig kunnen zijn. Hier worden ze juist niet overladen met theoretische leerstof. Binnen het leertraject is het van belang dat diezelfde lichtheid behouden wordt, en dat leerlingen nog steeds die ruimte hebben om vooral lekker te doen.

Het leertraject gebruikt de context (leefwereld) van de leerling. (Frijters, 2016)

Dit komt uit kern 1 van het LvDO. Hierdoor zullen de lessen meer leerlinggericht worden wat ervoor kan zorgen dat leerlingen meer intrinsiek gemotiveerd worden voor hetgeen waar ze mee bezig zijn.

3 HET LEERTRAJECT

3.1 Hoofddoel

De leerling kan aan het einde van het leertraject aantonen hoe de tuinbouwlessen bijdragen aan het bewustzijn van thema's rond duurzame ontwikkeling en hoe deze koppeling relevant is voor zowel wereldproblemen als hun eigen handelen.

3.2 Overzicht lessen

Deze reeks van vijf lessen zal niet direct na elkaar worden aangeboden. De leerlingen krijgen enkele weken de tijd om zowel tijdens de les als in eigen tijd te werken aan de opdracht. Dit zal de leerlingen de ruimte geven om tot verdiepende inzichten te komen. In dit overzicht zal een suggestie worden gedaan voor hoeveel tijd er tussen de verschillende onderdelen kan zitten. Ook zullen deze lessen niet het hele lesmoment (100 minuten) vullen, met uitzondering van de laatste les. De tijd die overblijft (naar verwachting zo'n 50 minuten) kan worden aangevuld met praktisch werken op het land of in het kooklokaal. Op de momenten dat er geen les van deze reeks wordt aangeboden is het de bedoeling dat de leerlingen wel bezig zijn met de opdracht. De docent kan tussentijdse vragen beantwoorden en waar nodig een extra klassikaal moment inlassen.

Het onderstaande overzicht van de lessen is opgebouwd uit de informatie die in het onderwijskundig ontwerp is opgesteld, aangevuld waar nodig en in enkele gevallen licht aangepast om tot een betere verdeling qua tijd te komen.

Les 1 – Opstart

Week:	1
Didactisch concept:	projectonderwijs
Didactisch model:	opdracht-gestuurd-model
Didactische werkvorm(en):	brainstorm, klassengesprek
Leerdoelen:	geen

Samenvatting les:

De les zal starten met het uitdelen en uitleggen van de opdracht door de docent waarna er werkgroepjes gevormd gaan worden. De leerlingen zullen vervolgens tijdens een brainstorm helder gaan krijgen hoe ze de opdracht gaan aanpakken waarna dit kort wordt toegelicht aan de gehele klas. Dit geeft de docent de kans om bij de groepen te controleren of de opdracht helemaal duidelijk is en kan waar nodig bijsturen. Daarnaast kunnen de leerlingen inspiratie opdoen bij het werk van andere groepjes.

Les 2 – Vrij Waterland en tuinbouw

Week:	2
Didactisch concept:	projectonderwijs
Didactisch model:	opdracht-gestuurd-model & Z-ZZ-Z-ZZ-model
Didactische werkvorm(en):	maken van een mindmap, informatie-interview

Leerdoelen:

- *De leerling kan benoemen wat de leerdoelen van de tuinbouwlessen zijn, zowel voor specialisatie als in de 7e en 8e klas.
- *De leerling kan benoemen wat de verschillende tuinbouw werkzaamheden zijn die op Vrij Waterland worden onderwezen.
- *De leerling kan benoemen dat er op Vrij Waterland biologisch wordt gewerkt, waarom dit van belang is en wat de voor- en nadelen hiervan zijn.
- *De leerling kan benoemen wat de definitie van biologische plantaardige voedselproductie is.

Samenvatting les:

De groepjes maken een mindmap over wat ze al weten over Vrij Waterland en de tuinbouw lessen. Zodra de groepen hiermee klaar zijn kunnen de leerlingen medewerkers (inclusief docenten) van Vrij Waterland gaan interviewen en zo hun kennis over tuinbouw en Vrij Waterland te vergroten. Dit werk spreiden de leerlingen uit over enkele weken om een zo'n volledig mogelijk beeld te krijgen.

Les 3 – Duurzaamheid

Week:	5
Didactisch concept:	projectonderwijs
Didactisch model:	opdracht-gestuurd-model
Didactische werkvorm(en):	maken van een mindmap, klassengesprek, informatie verzamelen

Leerdoelen:

- *De leerling kan de belangrijkste duurzaamheidsthema's opsommen.
- *De leerling kan uitleggen waarom duurzaamheid belangrijk is.
- *De leerling kan onderkennen hoe enkele duurzaamheidsthema's met elkaar verbonden zijn en elkaar beïnvloeden.
- *De leerling kan duiden waarom de duurzaamheidsthema's een wereldwijd probleem zijn.

Samenvatting les:

Over het thema duurzaamheid kan een mindmap gemaakt worden om de al aanwezige kennis boven water te halen. De verzamelde kennis kan vervolgens worden uitgewisseld middels een klassikale discussie. Mocht de docent het daarna nodig vinden om nog enkele thema's, die niet aan bod zijn gekomen, te benoemen en toe te lichten dan is dit binnen dezelfde discussie vorm mogelijk. In de daaropvolgende weken gaan de groepjes zelfstandig aan de slag om verdiepende informatie te verzamelen over de verschillende duurzaamheidsthema's. Hierbij hebben de leerlingen de vrijheid om zich te verdiepen in onderwerpen die hen aanspreken.

Les 4 – Verbanden

Week:	8
Didactisch concept:	projectonderwijs
Didactisch model:	opdracht-gestuurd-model & Z-ZZ-Z-ZZ-model
Didactische werkvorm(en):	discussie in groepen met rapportage via flappen

Leerdoelen:

- *De leerling kan verbanden vaststellen tussen duurzaamheidsthema's en de leerdoelen van de tuinbouwlessen.
- *De leerling kan verbanden vaststellen tussen de duurzaamheidsthema's en diens eigen leven.
- *De leerling kan diens eigen levensstijl en activiteiten reflectief beschrijven.
- *De leerling kan benoemen welke stappen die zelf kan nemen om diens impact op het milieu te verminderen.

Samenvatting les:

Met de verzamelde kennis over duurzaamheid gaan de leerlingen op zoek naar thema's die overlap hebben met hun eigen leven, Vrij Waterland of de tuinbouwlessen. De leerlingen gaan met hun groep in discussie om die verbanden boven tafel te krijgen. In de weken na deze les hebben de leerlingen de tijd om de gevonden verbanden te verstevigen en eventueel onderdelen uit les 2 en 3 verder uit te diepen voor een samenhangend verhaal.

Les 5 – Presenteren

Week:	12 en 13
Didactisch concept:	projectonderwijs
Didactisch model:	opdracht-gestuurd-model
Didactische werkvorm(en):	presentatie

Leerdoelen:

- *De leerling kan middels een presentatie de gevonden verbanden beargumenteren en de relevantie van deze koppelingen benadrukken.
- *De leerling kan een actieplan opstellen om duurzaamheidsprincipes toe te passen in diens eigen leven en binnen de tuinbouwlessen, en kan deze verklaren in de presentatie.

Samenvatting les:

De groep (of docent) kiest uiteindelijk een presentatievorm, dit wordt klassikaal besproken. Daarna hebben de leerlingen een week de tijd en eventueel ook een deel van de les om de presentatievorm uit te werken. Om de gevonden verbanden te kunnen duiden in de eindpresentatie moet worden gezocht naar een methode om die visueel te maken. De leerlingen zullen in de presentatie reflecteren op het werk wat ze hebben gedaan om vervolgens te kijken naar wat zij als individu kunnen doen om een positieve bijdrage te leveren aan de verbonden duurzaamheidsthema's. Iedere groep zal zijn werk presenteren aan de hele klas.

3.2 Lesvoorbereiding les 1 – Opstart

Aandachtspunten

Voor het slagen van de gehele opdracht is het van belang dat in deze les de leerlingen een helder beeld kunnen vormen wat er van hen verwacht wordt de komende weken. Het moet voor hen duidelijk worden dat er zowel in de les als in eigen tijd gewerkt gaat worden aan de opdracht om tot een goed resultaat te komen. De docent kent diens klas het beste en kan inschatten hoeveel vrijheid de leerlingen kunnen dragen voor het zelf maken van groepen. De groepen moeten minimaal 3 leerlingen bevatten en maximaal 6. Ook hier is de keuze aan de docent of alle groepen van dezelfde of verschillende grootte zijn.

Deze instructie zal naar alle waarschijnlijkheid niet de volle 100 minuten van de les in beslag nemen. De docent is vrij in de invulling van de rest van de les. Een mogelijkheid is om de leerlingen weer eens op het land te laten werken, gezien ze dit al langer niet hebben gedaan.

Docent activiteiten

- Uitdelen opdracht (bijlage 1)
- Begeleiden van groepsvorming
- Instructie en begeleiden brainstorm
- Begeleiden klassengesprek

Leerling activiteiten

- Zelfstandig lezen van de opdracht
- Groepen vormen
- Brainstormen over opdracht en aanpak
- Toelichten plannen aan rest van de klas

Inleiding

De docent deelt de opdracht uit aan de leerlingen. Daarna wordt de klas in werkgroepjes opgedeeld waarin de gehele opdracht zal gaan worden uitgevoerd.

Kern - brainstorm

De groepjes gaan bij elkaar zitten en met het groepje nemen ze de opdracht in z'n geheel door. Daarna komen de ideeën van ieder groepslid op tafel en wordt voor zover mogelijk een plan van aanpak gemaakt. Rollen en taken worden verdeeld binnen de groep. Wanneer de docent het idee heeft dat de groepjes bijna klaar zijn met de brainstorm geeft die ieder groepje de opdracht om een korte samenvatting te bedenken van de opdracht. Deze samenvatting zullen alle of enkele groepen voordragen tijdens het klassengesprek.

Kern - klassengesprek

Klassikaal wordt de brainstorm nabesproken waarbij van iedere groep één afgevaardigde toelicht wat de opdracht is en wat het plan van aanpak is aan de hele klas. Groepen kunnen zo inspiratie bij elkaar opdoen en het plan verder verbeteren.

Afsluiting

De les wordt afgesloten door kort voor te bespreken wat de volgende les gaat gebeuren.

Hulpmiddelen

- Opdracht omschrijving (bijlage 1)
- Kladpapier t.b.v. de brainstorm

Aandachtspunten

Het is belangrijk dat de docent goed in de gaten houdt hoeveel ervaring leerlingen hebben bij het maken van een mindmap. Waar nodig dient extra ondersteuning te worden gegeven. Zorg dat collega's van Vrij Waterland op de hoogte zijn van deze les en wat de bedoeling is in de daaropvolgende weken. Dat ze benaderd kunnen gaan worden door leerlingen. Dat ze niet te veel mogen worden gehinderd tijdens hun werk. Het is niet de bedoeling dat ze zomaar wat vertellen, maar dat de leerlingen met gerichte vragen komen. Zorg er daarnaast voor dat leerlingen goed geïnstrueerd worden over hoe ze zich dienen te gedragen tijdens de interviews; vragen of het nu uitkomt, niet met meerdere groepjes bij één medewerker, gerichte vragen stellen.

Docent activiteiten

- Uiteenzetten van huidige les
- Instructie; maken van een mindmap
- Ondersteuning en sturing geven tijdens het maken van mindmap
- Instructie; informatie-interview
- Gedragsregels m.b.t. de interviews
- (Controle op opgestelde vragen)
- Evalueren voortgang interviews
- Uitspreken verwachtingen voor tussenliggende tijd tot volgende bijeenkomst

Leerling activiteiten

- Maken van een mindmap
- Ontdekken wat interviewen inhoud
- Opstellen interview vragen
- Vrij Waterland medewerkers interviewen
- Samenvoegen gegevens mindmap en interviews

Inleiding

De docent haalt de vorige les aan en laat de leerlingen samenvatten wat de opdracht inhoudt die ze de komende lessen gaan uitvoeren. Daarna zal de docent kort toelichten hoe deze les er komt uit te zien, inclusief tijdsplanning.

Kern - maken van een mindmap

Aan de hand van een voorbeeld legt de docent uit hoe de groepjes aan de slag gaan met het maken van hun mindmap. Doel van de mindmap is om boven water te krijgen wat volgens de leerlingen de leerdoelen waren (en zijn) van het vak tuinbouw. Waar Vrij Waterland voor staat, volgens welk principe wordt er gewerkt. Ieder groepje vult gezamenlijk één A3 vel met alles wat ze kunnen bedenken. De docent loopt rond en geeft ondersteuning als groepen dat nodig blijken te hebben. Op het moment dat enkele groepjes klaar zijn, kan er vast worden begonnen aan de instructie voor het volgende deel van de les. Groepen die nog niet klaar waren kunnen na de instructie verder met de mindmap en kunnen daarna gelijk door met het volgende gedeelte.

Kern - informatie-interview

Klassikaal wordt er in enkele minuten vastgesteld wat interviewen inhoudt, wat het doel van het interview is en hoe het aanpakt als je iemand wil interviewen. De docent bespreekt de gedragsregels waar de groepen zich aan dienen te houden wanneer ze hun interviews gaan houden. Daarna gaan de leerlingen met hun groepje aan de slag om aan de hand van hun mindmap vragen op te stellen die ze beantwoord willen hebben om zo hun mindmap verder aan te vullen. Heeft de groep voldoende vragen opgesteld (dit kan eventueel worden gecontroleerd door de docent), dan kan de groep aan de slag met de interviews. Met een klembord kunnen ze notities maken tijdens het uitvoeren van de interviews.

Afsluiting

Op een afgesproken tijd zijn alle leerlingen terug in het lokaal. De docent inventariseert hoe de opdracht tot nu toe is verlopen. Lopen leerlingen tegen problemen aan? Zijn de leerlingen op de juiste weg? Mocht het nodig zijn dan kan de docent een klassikaal moment inlassen waarin die sturing kan bieden of groepjes voorbeelden met elkaar laten uitwisselen. Voordat de les wordt afgesloten benoemt de docent nogmaals dat de leerlingen enkele weken de tijd hebben om alle informatie te verzamelen en helder samen te voegen.

Hulpmiddelen

- Voorbeeld van een mindmap
- A3 vellen t.b.v. mindmap
- Klemborden t.b.v. interviews



4 EVALUATIE

Aan de hand van de evaluatieniveaus van Kirkpatrick (1994), is een plan opgesteld om het leertraject te evalueren. Het plan biedt onderbouwing van de gemaakte keuzes. In bijlage 2 en 3 zijn de bijpassende evaluatie documenten terug te vinden.

4.1 Reactieniveau

Aanleiding: Het leertraject is ontwikkeld in opdracht van een afdelingsleider en de vakgroepleider tuinbouw. Daar werd een gemis geconstateerd binnen het lesprogramma voor de specialisten h/v. Met een evaluatie kunnen we erachter komen of het leertraject als waardevol wordt beschouwd door betrokken docenten en leerlingen. Heeft het traject opgeleverd wat de opdrachtgevers voor ogen hadden.

Inhoud: We willen vooral meten wat de mening van zowel de docent als de leerlingen is over het traject. Zijn er inderdaad verbanden tussen tuinbouw, Vrij Waterland, Duurzaamheid en de leerlingen gevonden waar de leerlingen eerder niet bij stil hebben gestaan. Hebben de leerlingen voornemens ontwikkeld om aanpassingen te doen in hun dagelijks leven om zo duurzamer te leven.

Instrumenten: Bij zowel docent als leerlingen zal een enquête worden afgenomen om erachter te komen hoe zij het leertraject hebben ervaren en wat er voor verbeterpunten zijn voor het traject. Het is van belang dat er voldoende open vragen in zitten om eenieder de ruimte te geven om diens mening uitgebreid te uiten. Daarnaast zullen er enkele vragen worden opgenomen die langs een schaalbalk kunnen worden beantwoord. Ja, nee vragen zullen geen gewenst resultaat opleveren.

Betrokkenen: De docent zal de enquête ontvangen bij het complete lesprogramma. De docent en leerlingen zullen gezamenlijk de enquête invullen, waarbij de docent een iets andere versie zal krijgen dan de leerlingen.

Momenten: Na de vijfde les en dus de eindpresentatie zal de enquête worden afgenomen.

Resultaten: Omdat de groepen van leerlingen niet al te groot zijn kunnen de ingevulde enquêtes gezamenlijk binnen de vakgroep worden doorgenomen. Het zal namelijk lastig zijn om de resultaten samen te voegen.

Beslissing/ vervolgstappen: Door het met de gehele vakgroep door te nemen kunnen gelijk beslissingen worden genomen over het verbeteren van het leertraject. Zo zal na iedere cyclus het traject versterkt en verbeterd worden. Daarmee kunnen ook aanpassingen aan de hand van een veranderende samenleving gelijk worden meegenomen. Mocht het zo zijn dat de reactie op het traject zeer negatief is dan zal er eerst een gesprek tussen de klas en de docent worden gehouden. Wat er uit dat gesprek naar voren komt zal met de opdrachtgever worden besproken om van daaruit een beslissing te maken over de toekomst van het leertraject.

De enquêtes voor de leerlingen en de docent zijn als bijlage (bijlage 2 en 3) toegevoegd aan dit document en kunnen direct worden overgenomen om de eindevaluatie uit te voeren.

4.2 Leerniveau

Aanleiding:

De leerdoelen van dit leertraject zou je kunnen typeren als algemeen en complex. Deze zijn opgesteld om de vraag van de opdrachtgever zo goed mogelijk te dekken. Het leertraject vraagt niet om een summatieve toetsing. Toch is het van belang dat we weten of het leertraject heeft gedaan wat ervan verwacht werd.

Inhoud:

Een vorm van controle of leerdoelen bereikt zijn is gewenst. Hebben de leerlingen en docent het idee dat alle leerdoelen op een bepaalde manier zijn bereikt. Zijn er doelen overgeslagen of missen er juist leerdoelen die nu wel bereikt zijn, maar niet zijn opgenomen in dit werk.

Instrumenten:

Binnen de evaluatie van het reactie niveau is een plan opgesteld om de tevredenheid van het leertraject te meten middels een enquête. De evaluatie van het leerniveau zal een onderdeel zijn binnen dezelfde enquête.

4.3 Gedragsniveau

In de analyse voor gewenst gedrag zijn de volgende doelen benoemd wat betreft het te vertonen gedrag van de leerlingen.

In de lessen tuinbouw, zowel klas 7 en 8 als specialisten, worden nooit specifieke leerdoelen benoemd richting de leerlingen. Na het leertraject zouden de leerlingen enkele van deze leerdoelen moeten kunnen benoemen. Ook kennen ze enkele duurzaamheidsthema's en vervolgens kunnen ze uitleggen hoe deze verband met elkaar houden.

Daarnaast zouden we graag zien dat op de langere termijn leerlingen aanpassingen gaan doen in hun voedingspatroon en handelen zodat zij minder impact hebben op het milieu. De volgende stap die de leerlingen nog kunnen nemen is hun omgeving (familie en vrienden) motiveren dezelfde of vergelijkbare stappen te nemen.

Tijdens de presentaties in les 5 zal duidelijk worden in hoeverre leerlingen inderdaad de leerdoelen van tuinbouw en de duurzaamheidsthema's kunnen benoemen. Om zaken overzichtelijk te houden zullen hierover enkele vragen worden toegevoegd aan de eerdergenoemde enquête voor de docent. De lange termijn resultaten zullen niet worden onderzocht en wordt gezien als bonus.

4.4 Resultaatsniveau

Behalve door de mening van de docent en leerlingen te peilen valt er niet te meten of het probleem is opgelost. De verwachte veranderingen die leerlingen doormaken in dit leertraject zijn subtiel en zullen een proces zijn. Dit leertraject samen met alle andere dingen die leerlingen op school leren geeft de hoop dat leerlingen opgroeien tot bewust levende volwassenen.

5 ACHTERGRONDINFORMATIE BIOLOGISCHE VOEDSELPRODUCTIE

5.1 Inleiding

Omdat ik zelf eigenlijk helemaal niet zo goed weet wat biologisch inhoudt, en op welke wijze biologische productie een bijdrage levert aan het duurzaamheidsvraagstuk lijkt het me goed om daar antwoord op te vinden. Het is aannemelijk dat mijn collega's juist meer op de hoogte zijn van biologische voedselproductie dan ik. Met dit onderzoek wil ik bereiken dat we gezamenlijk dezelfde richtlijnen in acht nemen, en dus allen op dezelfde lijn zitten.

In dit hoofdstuk ga ik middels een serie van onderzoeksvragen een studie doen van diverse literatuur en zo een artikel schrijven met achtergrondinformatie over biologische plantaardige voedselproductie. De resultaten zijn bedoeld voor de docent die de bijbehorende lessenreeks gaat geven. De docent zou het artikel ook in kunnen zetten tijdens de lessen om zo de kennis van de leerlingen over dit onderwerp te verhogen.

5.2 Onderzoeksvragen

Om dit onderzoek richting te bieden is er een hoofdvraag en een viertal subvragen opgesteld. In hoofdstuk 5.3 Inzichten zullen deze vragen worden beantwoord.

Hoofdvraag

Wat houdt biologische plantaardige voedselproductie in?

Subvragen

- *Aan welke voorwaarden moet een biologisch plantaardige producent in Nederland voldoen?
- *Wat zijn de grootste verschillen met gangbare plantaardige voedselproductie?
- *Welke positieve impact op het gebied van duurzaamheid heeft het produceren van biologisch plantaardig voedsel?
- *Welke negatieve impact op het gebied van duurzaamheid heeft het produceren van biologisch plantaardig voedsel?

5.3 Inzichten

Biologische voedselproductie bestaat inmiddels meer dan 100 jaar en is in die tijd bedacht met het doel om voedsel op een verantwoorde manier te produceren. Zodat de bodem, de natuur en de mens geen negatieve effecten van die productie ondervindt (Migchels et al., z.d.).

Na de tweede wereldoorlog was er, door de eerder geleden honger, een focus op het produceren van zoveel mogelijk voedsel. Het welzijn van de bodem en de natuur waren in die tijd van minder groot belang (*Naar een voedselbeleid*, 2014). Tegenwoordig is er weer meer aandacht voor de natuur waardoor de term biologisch steeds vaker voorbijkomt. Desondanks is de hoeveelheid biologische productie in Nederland nog steeds erg laag. In 2021 wordt op slechts 4% van het totaal gebruikte landbouwareaal biologische teelt toegepast. Hiervan is slechts 25% bestemd voor akker- en tuinbouw, de rest is bestemd voor grasland en diervoeder (*Verdere groei biologische landbouw*, 2022).

Voorwaarden

Biologische producten in Nederland worden gecertificeerd om zo aan te tonen dat deze voldoen aan de voorwaarden. Skal Biocontrole controleert de naleving van de Verordening van de Nederlandse Landbouwkwaliteitswet. Voldoet een bedrijf aan de controle dan kan het Europees biologisch keurmerk worden toegevoegd aan producten. Daarnaast zijn er het EKO- en Demeter keurmerk, beide afgegeven door private organisaties. Zij stellen nog extra eisen boven op de verordening (Migchels et al., z.d.).



Afbeelding 1: Europees biologisch keurmerk, EKO-keurmerk, Demeter keurmerk (Voedingscentrum, z.d.-a).

Sinds januari 2022 is er een nieuwe bio-verordening, de vernieuwde regels zijn op de volgende website te bekijken. <https://www.skal.nl/nieuwe-bio-verordening/cat/gewassen>

Er gelden twee belangrijke voorwaarden voor biologische plantaardige voedselproductie. Ten eerste mag er geen kunstmest gebruikt worden om gewassen van voedingsstoffen te voorzien. Ten tweede moet er zo min mogelijk bestrijdingsmiddel worden gebruikt (Migchels et al., z.d.).

De bemesting van de gewassen wordt waar mogelijk gedaan met mest en compost van biologische bedrijven. Omdat dit niet voldoende beschikbaar is, is het ook toegestaan om mest en compost van niet-biologische bedrijven te gebruiken. Hier is een maximaal percentage aan gesteld. 70% moet aan alle standaarden voldoen, 30% mag van andere bedrijven komen maar dan moeten de dieren wel buiten komen (Migchels et al., z.d.).

Wat betreft bestrijdingsmiddelen mogen biologische bedrijven geen gebruik maken van middelen tegen onkruiden. Dit dient volledig mechanisch te gebeuren. Dit wordt ondersteund door gebruik te maken van vruchtwisseling. Vruchtwisseling is een methode waarbij een gewas (familie van gewassen) jaarlijks op een ander perceel komt te staan. Pas jaren later staat hetzelfde gewas weer op hetzelfde stuk land. Ook plagen (schimmels en dieren) dienen waar mogelijk mechanisch en door vruchtwisseling worden tegen gegaan. Maar bij een uitbraak van een plaag kan er gebruik gemaakt worden van bestrijdingsmiddelen. Deze dienen altijd een volledig natuurlijke oorsprong te hebben. De toegestane middelen zijn vastgelegd door Skal (Migchels et al., z.d.).

Er zijn nog een aantal andere regels waar biologische plantaardige voedselproducenten aan moeten volden. Zo moeten de gewassen altijd in de volle grond worden geteeld. Het is niet toegestaan om op water of glaswol te kweken. Ook is genetische modificatie niet toegestaan. De natuurlijke kringloop van voedingsstoffen wordt zo klein mogelijk gehouden. Waar mogelijk blijft alles binnen hetzelfde bedrijf. Als dit niet mogelijk is dan wordt er zo lokaal mogelijk gewerkt (Voedingscentrum, z.d.-a).

Biologisch is de enige vorm van duurzame landbouw en voedselproductie waarvoor in de Europese wetgeving normen zijn vastgesteld. Het woord biologisch is dan ook wettelijk beschermd (Logatcheva, z.d.).

Grootste verschillen

Tussen reguliere- en biologische landbouw zitten soms grote en soms kleine verschillen. De verschillen wisselen dan ook weer per producent. Er zijn bijvoorbeeld bedrijven die wel voldoen aan de biologische productie maar geen keurmerk dragen. Ook reguliere producenten moeten aan een serie van richtlijnen voldoen. Zo wordt de regelgeving in Europa voor het gebruiken van pesticiden wordt regelmatig aangescherpt (*Chemische stoffen en pesticiden | Infopagina's over de Europese Unie | Europees Parlement, z.d.*).

Eerder is dus al benoemd dat er verschillen zitten in het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Bij biologische productie mag met een kleine uitzondering geen gebruik worden gemaakt van bestrijdingsmiddelen. Bij de meeste reguliere landbouw wordt gebruik gemaakt van pesticiden en herbiciden tijdens het groeien van de producten.

Voor bemesting mag er bij biologische productie alleen gebruik worden gemaakt van natuurlijke meststoffen als mest van vee en compost. In de reguliere landbouw wordt er regelmatig gebruik gemaakt van kunstmest. Dat wordt op chemische wijze samengesteld uit minerale delen (*Boeren zonder (kunst)mest, kan dat?, 2021*).

Een ander opvallend verschil is het aantal soorten gewassen die op een stuk land worden afgewisseld. In de reguliere landbouw komt een gewas na 4 jaar weer terug op hetzelfde stuk land. Oftewel een vruchtwisseling van 1 op 4. Bij biologische teelt komt een gewas pas na 6 tot 8 jaar terug op hetzelfde stuk land. Oftewel een vruchtwisseling van 1 op 6 tot 1 op 8. De langere wachttijd voordat een soort weer op hetzelfde stuk land staat zorgt ervoor dat ziektes en plagen geen kans krijgen. Ook werkt dit de uitputting van de bodem tegen. In de tussenliggende jaren komen er veel verschillende soorten gewassen op dat ene stuk land te staan. Sommige van die soorten leggen juist stikstof vast, wat andere soorten weer nodig hebben. Iedere soort gewas heeft zijn eigen ziektes en plagen, doordat de soort het volgende jaar op een ander stuk grond staat lopen bijbehorende ziektes en plagen in de bodem terug (Migchels et al., z.d.).

Een laatste opvallend verschil is dat zaden en oogst binnen de reguliere landbouw regelmatig worden bewerkt met chemische middelen om zo producten langer te kunnen bewaren (*Wat bedoelen we met gangbare landbouw?, z.d.*).

Positieve impact

Doordat er geen gebruik wordt gemaakt van kunstmeststoffen in biologische landbouw is de uitstoot van CO₂ lager dan in de reguliere landbouw. Bij biologische landbouw wordt meer koolstof vastgelegd in de bodem wat er uiteindelijk voor zal zorgen dat de bodem beter is bestand tegen droge, natte periodes en weersextremen (I. G. Migchels, 2023).

Doordat er minder pesticiden worden gebruikt worden de andere dieren, die geen plaagdieren zijn, minder getroffen. Wat ervoor zorgt dat er meer biodiversiteit is in gebieden waar biologisch geteeld wordt. Ook de kwaliteit van de bodem blijft beter omdat het bodemleven beter op peil is (Milieu Centraal, z.d.).

In sommige groenten vanuit biologische landbouw wordt minder nitraat gemeten dan in groenten van reguliere landbouw (Voedingscentrum, z.d.-a). Een te hoge concentratie van nitraat kan negatieve gevolgen voor de gezondheid hebben, al is dit niet iets wat veel voorkomt (Voedingscentrum, z.d.-b). Enkele biologische producten laten minder resten van bestrijdingsmiddelen zien, en sommigen bevatten meer vitamines en/of mineralen. Maar het is nog niet in zijn algemeenheid aangetoond dat biologisch eten gezonder is dan eten vanuit de reguliere landbouw (Voedingscentrum, z.d.-a).

Negatieve impact

Het onkruidvrij maken en houden van de percelen waar gewassen worden verbouwd zorgt ervoor dat er meer brandstof wordt verbruikt voor mechanische onkruidbestrijding. En omdat er per oppervlak minder kilo wordt geoogst maakt dat per kilo product meer wordt uitgestoten (I. G. Migchels, 2023).

5.4 Conclusie

Biologische plantaardige voedselproductie houdt in dat de productie van voedsel zo min mogelijk impact mag hebben op de leefomgeving van de mens, dier en natuur. Door middel van biologische productie heeft de mens op bijna alle vlakken minder impact op zijn omgeving. Zolang we het land bewerken met behulp van machines die op fossiele brandstoffen werken, zijn er ook negatieve kanten aan het biologisch werken. Op dit moment is er nog geen eenduidig beeld in hoeverre biologisch eten gezonder is voor de mens.

5.5 Discussie

Om de biologische plantaardige landbouw nog milieuvriendelijker te maken is het nodig dat er verbetering en vernieuwing komt in het mechanisch onderhouden en oogsten van de gewassen. Daar vallen echt nog flinke stappen in te maken. Meer onderzoek naar verschillen in impact op de gezondheid tussen regulier en biologisch gekweekt voedsel moet nog worden uitgevoerd.

Bronnenlijst

Boeren zonder (kunst)mest, kan dat? (2021, 28 juni). WUR.

<https://www.wur.nl/nl/show-longread/boeren-zonder-kunstmest-kan-dat.htm>

Chemische stoffen en pesticiden | Infopagina's over de Europese Unie | Europees Parlement. (z.d.).

<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/nl/sheet/78/chemische-stoffen-en-pesticiden>

Frijters, S. (2016). *Leren voor duurzame ontwikkeling: een praktische leidraad.*

Logatcheva, K. (z.d.). *Monitor duurzaam voedsel 2021.* E-depot WUR. Geraadpleegd op 21 augustus 2023, van <https://edepot.wur.nl/575241>

Migchels, G., de Jonge, I., Bracke, M., Vellinga, T., & Sukkel, W. (z.d.). *Het perspectief van biologische landbouw.* <https://open.overheid.nl>. Geraadpleegd op 21 augustus 2023, van <https://open.overheid.nl/documenten/d0c116b5-d457-4e1a-a823-9072cfb23e1b/file>

Migchels, I. G. (2023, 26 juni). *Biologische landbouw: beter voor natuur en klimaat.* WUR.

<https://www.wur.nl/nl/onderzoek-resultaten/onderzoeksinstituten/livestock-research/show-wlr/biologische-landbouw-beter-voor-natuur-en-klimaat.htm>

Milieu Centraal. (z.d.). *Biologisch eten: kies bewust.*

<https://www.milieucentraal.nl/eten-en-drinken/milieubewust-eten/biologisch/#verschillen>

Naar een voedselbeleid. (2014). WWR. Geraadpleegd op 21 augustus 2023, van

<https://www.wrr.nl/binaries/wrr/documenten/rapporten/2014/10/02/naar-een-voedselbeleid/naar-een-voedselbeleid.pdf>

Verdere groei biologische landbouw. (2022, 28 november). Agrimatie. Geraadpleegd op 21 augustus 2023, van <https://agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=2286&indicatorID=3586#:~:text=In%202021%20maken%20biologische%20land,dalende%20trend%2C%20gestegen%20tot%20145.&text=Het%20biologische%20landbouwareaal%20groeit%20gestaag%20door>

Voedingscentrum. (z.d.-a). *Biologisch.* <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/biologisch.aspx>

Voedingscentrum. (z.d.-b). *Nitraat.* <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/nitraat.aspx>

Wat bedoelen we met gangbare landbouw? (z.d.). Bio Mijn Natuur.

<https://www.biomijnnaatuur.be/vragen-over-bio/wat-bedoelen-we-met-gangbare-landbouw>

Bijlage 1:

Opdracht omschrijving hand-out

Opdracht tuinbouw specialisatie

Tuinbouw, waarom?

Waar gaat de opdracht over?

In klas 7 en 8 heb je met de tuinbouw lessen op het land gewerkt, je hebt geplant, gezaaid, geoogst en vooral heel veel onderhoud gepleegd. Ook heb je misschien geholpen bij het inpakken van de groente en fruit pakketten. En uiteraard heb je in de winter gekookt. Zonder dat je het misschien in de gaten had, heb je veel geleerd. Nu houd je je vooral bezig met koken en duiken jullie tijdens de les meer in de theorie achter het koken.

In een aantal lessen ga je, in een kleine groep, op zoek naar het waarom van de lessen die je hebt gevolgd op Vrij Waterland. Waarom is het belangrijk dat je hier mee bezig bent geweest? Hebben de lessen iets met duurzaamheid te maken? Je gaat met je groepje op zoek naar verbanden. Tijdens een aantal gezamenlijke lesmomenten word je met je groepje op weg geholpen in die zoektocht naar die verbanden.

Wat wordt er van je verwacht?

Tijdens de lesmomenten wordt jouw groepje op weg geholpen, daarna is het de bedoeling dat je de taken verdeeld binnen de groep en met elkaar ervoor zorgt dat je voor de volgende bijeenkomst het werk van de vorige keer hebt afgerond. Leg het gedane werk vast, dat zal je helpen om tijdens de laatste lessen tot een compleet geheel te komen.

Tijdens de laatste les zal je met jouw groepje een presentatie doen aan de klas over wat jullie als groepje hebben ontdekt. De presentatie mag 5 à 15 minuten duren. De presentatie zal worden ondersteunt met niet-digitaal beeldmateriaal dat jullie als groep hebben gemaakt.

Programma

Les 1 – Opstart

Datum:

INHOUD VAN DE LES: De opdracht wordt uitgedeeld en er worden groepjes gevormd. In een brainstorm komen de ideeën van ieder groepslid op tafel en wordt er een plan van aanpak gemaakt. Rollen en taken worden verdeeld binnen de groep. Na de brainstorm ligt, van iedere groep één afgevaardigde, toe wat het plan van aanpak is aan de hele klas. Groepen kunnen zo inspiratie bij elkaar opdoen en het plan verder verbeteren.

Les 2 – Vrij Waterland en tuinbouw

Datum:

INHOUD LES: Met je groep maak je een mindmap over wat jullie weten over Vrij Waterland en de tuinbouw lessen. Zodra je hiermee klaar bent kunnen jullie de medewerkers (inclusief docenten) van Vrij Waterland gaan interviewen. (Houdt er rekening mee dat de mensen op Vrij Waterland ook hun werk moeten kunnen doen.) Het doel hierbij is dat jullie zoveel mogelijk te weten komen over de tuin, de lessen en de winkel. Zoek uit wat er gebeurt, waarom dit zo wordt gedaan, waar, wanneer, wie, hoe? Uiteindelijk voegen jullie alles samen zodat jullie een overzichtelijk beeld hebben van Vrij Waterland en de tuinbouwlessen. Je hebt met je groepje enkele lessen (ook buiten de lesuren om) de tijd om een zo volledig mogelijk beeld samen te stellen.

Les 3 – Duurzaamheid

Datum:

INHOUD LES: Met de verzamelde kennis over duurzaamheid gaan jullie op zoek naar thema's die overlap hebben met hun eigen leven, Vrij Waterland of de tuinbouwlessen. Jullie gaan als groep in discussie om de verbanden boven tafel te krijgen. In de weken na deze les hebben jullie de tijd om de verbanden te verstevigen en eventueel onderdelen uit les 2 en 3 verder uit te diepen voor een samenhangend verhaal.

Les 4 – Verbanden

Datum:

Inhoud les: Met de verzamelde kennis over duurzaamheid gaan jullie op zoek naar thema's die overlap hebben met jullie eigen leven, Vrij Waterland of de tuinbouwlessen. Jullie gaan als groep in discussie om de verbanden boven tafel te krijgen. In de weken na deze les hebben jullie de tijd om de verbanden te verstevigen en eventueel onderdelen uit les 2 en 3 verder uit te diepen voor een samenhangend verhaal.

Les 5 – Presenteren

Datum:

INHOUD LES: Jullie kiezen, in overleg met de docent, een presentatievorm, dit wordt klassikaal besproken. Daarna heb je met je groep een week de tijd en eventueel ook een deel van de les om de presentatievorm uit te werken. Om de gevonden verbanden te kunnen duiden in de eindpresentatie moet worden gezocht naar een methode om die visueel te maken. In de presentatie reflecteren jullie op het werk wat je hebt gedaan om vervolgens te kijken naar wat je als individu kan doen om een positieve bijdrage te leveren aan de verbonden duurzaamheidsthema's. Iedere groep zal zijn werk presenteren aan de hele klas. Bij het maken en presenteren is het van groot belang dat taken goed verdeeld zijn.

Bijlage 2:

Evaluatie enquête leerlingen

Enquête leerlingen

Tuinbouw, waarom?

Hieronder volgen een serie van vragen over de vijf lessen die je hebt gehad. Beantwoord de vragen voor jezelf en zo uitgebreid mogelijk. Jouw antwoorden zullen deze lessen verbeteren voor de volgende groep leerlingen die deze lessen gaan volgen. Eerst zal je een aantal vragen krijgen die gaan over de lessen in het geheel en daarna volgen een aantal specifieke vragen per les.

Veel vragen zul je beantwoorden met behulp van een schaalbalk. Markeer een punt op de schaalbalk die jij het beste overeen vindt komen met jouw ervaring. Beantwoord open vragen zo uitgebreid mogelijk.

Algemeen

Welk onderdeel van deze serie van 5 lessen vond je het meest waardevol, leg uit waarom.

Welk onderdeel van deze serie van 5 lessen vond je het minst waardevol, leg uit waarom.

Heb je iets gemist tijdens de lessen? Zo ja, wat?

Te veel begeleiding Voldoende Te weinig begeleiding

A horizontal scale representing time availability, ranging from 0% to 100%. The scale has three major tick marks with labels below them: 'Te weinig tijd' at the 0% mark, 'Voldoende tijd' at the 50% mark, and 'Te veel tijd' at the 100% mark.

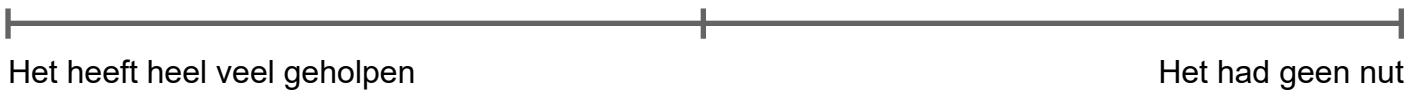
Verbeteren: _____

Hetzelfde: _____

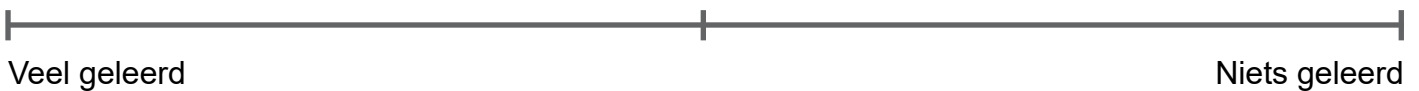
Les 2 – Vrij Waterland en tuinbouw

Hoe heb je het maken van de mindmap ervaren? Wist je hoe je dit moest aanpakken?

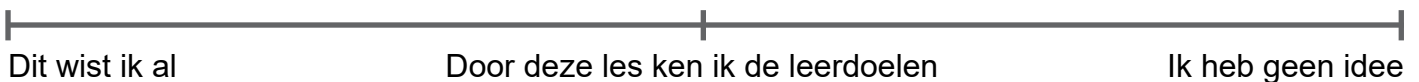
Heeft het resultaat van de mindmap geholpen om vragen op te stellen voor de interviews die je ging afnemen?



Heb je iets geleerd over Vrij Waterland en tuinbouw door de interviews?



Weet je wat de leerdoelen van de tuinbouwlessen zijn, zowel voor specialisatie als in de 7e en 8e klas?



Weet je dat er op Vrij Waterland biologisch wordt gewerkt, waarom dit van belang is en wat de voor- en nadelen hiervan zijn?

Wat kan er worden verbeterd aan deze les, en wat moet hetzelfde blijven?

Verbeteren: _____

Hetzelfde: _____

Les 3 – Duurzaamheid

Heeft het maken van de mindmap geholpen om een overzicht te maken van wat je al wist over duurzaamheid?

Het heeft geholpen	Het maakte het ingewikkelder
--------------------	------------------------------

Heeft de klassikale discussie je inzicht gegeven in duurzaamheidsthema's waar je nog niets van af wist?

Ik heb veel nieuw dingen geleerd	Ik wist alles al
----------------------------------	------------------

Waar heb je de verdiepende informatie over duurzaamheid gevonden? Wees specifiek.

Leg uit waarom duurzaamheid belangrijk is.

Leg uit waarom de duurzaamheidsthema's een wereldwijd probleem zijn.

Welk duurzaamheidsthema vond je het meest en het minst interessant?

Meest interessant: _____

Minst interessant: _____

Wat kan er worden verbeterd aan deze les, en wat moet hetzelfde blijven?

Verbeteren: _____

Hetzelfde: _____

Les 4 – Verbanden

Lukte het om tijdens de discussie voldoende punten van overlap te vinden?



Hoe makkelijk was het om de verbanden te formuleren? Leg uit waarom.

Welk verband dat je hebt vastgesteld tussen duurzaamheidsthema's en de leerdoelen van de tuinbouwlessen vond je het meest interessant?

Welk verband dat je hebt vastgesteld tussen duurzaamheidsthema's en je eigen leven vond je het meest interessant?

Wat kan er worden verbeterd aan deze les, en wat moet hetzelfde blijven?

Verbeteren: _____

Hetzelfde: _____

Les 5 – Presenteren

Ben je tevreden over de keuze van de presentatievorm?


Zeer tevreden Zeer ontevreden

Had je voldoende tijd om de presentatie voor te bereiden?


Meer dan genoeg tijd Veel te weinig tijd

Wat vind je het meest interessante feit dat je van een andere groep hebt geleerd?

Wat kan er worden verbeterd aan deze les, en wat moet hetzelfde blijven?

Verbeteren:

Hetzelfde:

Bijlage 3:

Evaluatie enquête docent

Enquête docent

Tuinbouw, waarom?

Hieronder volgen een serie van vragen over de vijf lessen die je hebt gegeven. Beantwoord de vragen zo uitgebreid mogelijk. Jouw antwoorden zullen deze lessen verbeteren voor de volgende groep leerlingen die deze lessen gaan volgen. Eerst zal je een aantal vragen krijgen die gaan over de lessen in het geheel en daarna volgen een aantal specifieke vragen per les. Voor sommige vragen kan het handig zijn om de docentenhandleiding bij de hand te hebben.

Veel vragen zul je beantwoorden met behulp van een schaalbalk. Markeer een punt op de schaalbalk die jij het beste overeen vindt komen met jouw ervaring. Beantwoord open vragen zo uitgebreid mogelijk.

Algemeen

Welk onderdeel van deze serie van 5 lessen vond je het meest waardevol, leg uit waarom.

Welk onderdeel van deze serie van 5 lessen vond je het minst waardevol, leg uit waarom.

Heb je iets gemist tijdens de lessen? Zo ja, wat?

Heb je de leerlingen voldoende begeleiding kunnen bieden tijdens het werken aan de opdrachten?



Wat zou je veranderen, en wat zou je hetzelfde laten aan het geheel van de 5 lessen?

Veranderen:

Hetzelfde:

Les 1 – Opstart

Hoe is het verdelen van de groepjes verlopen en ben je hier tevreden over?

Was de opdracht omschrijving duidelijk? Leg uit waarom wel of niet.

Was het beschikbare lesmateriaal duidelijk? Leg uit waarom wel of niet.

Heb je op- of aanmerkingen over de brainstorm opdracht?

Heb je op- of aanmerkingen over de klassengesprek opdracht?

Wat kan er worden verbeterd aan deze les, en wat moet hetzelfde blijven?

Verbeteren: _____

Hetzelfde: _____

Les 2 – Vrij Waterland en tuinbouw

Hoe heb je het maken van de mindmap ervaren? Wist je hoe je leerlingen hierbij kon helpen?

Hoe heb je het afnemen van de interviews ervaren?

Positieve ervaring: _____

Negatieve ervaring: _____

Welke leerdoelen zijn volgens jou wel behaald uit deze les?

Welke leerdoelen zijn er volgens jou niet behaald uit deze les?

Wat kan er worden verbeterd aan deze les, en wat moet hetzelfde blijven?

Verbeteren: _____

Hetzelfde: _____

Les 3 – Duurzaamheid

Heeft het maken van de mindmap iets toegevoegd aan deze les?

Het was nuttig Het hielp niet

Heeft de klassikale discussie inzicht gegeven in duurzaamheidsthema's waar (sommige) leerlingen nog niets van af wisten?

Kon je als docent voldoende sturing bieden binnen de klassikale discussie?

Sturing bieden was lastig Ik kon goede sturing bieden Sturing was niet nodig

Welke leerdoelen zijn volgens jou wel behaald uit deze les?

Welke leerdoelen zijn er volgens jou niet behaald uit deze les?

Wat kan er worden verbeterd aan deze les, en wat moet hetzelfde blijven?

Verbeteren:

Hetzelfde:

Les 4 – Verbanden

Lukte het om de leerlingen tijdens de discussie voldoende punten van overlap te laten vinden?

Er was meer hulp nodig Het was gemakkelijk

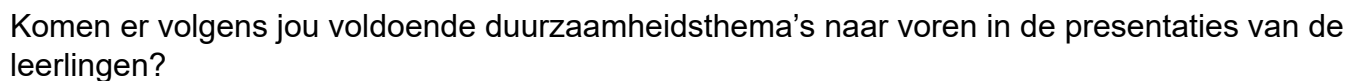
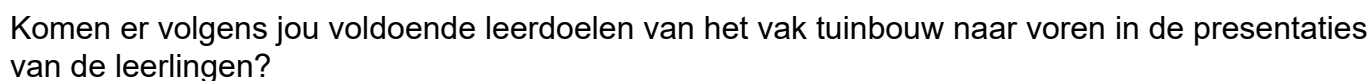
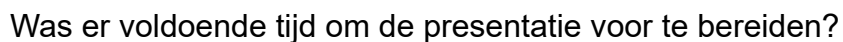
Was deze opdracht haalbaar voor de leerlingen?

Zeer haalbaar Totaal onhaalbaar

Verbeteren: _____

Hetzelfde: _____

Ben je tevreden over de keuze van de presentatievormen?



Welke leerdoelen zijn volgens jou wel behaald uit deze les?

Welke leerdoelen zijn volgens jou niet behaald uit deze les?

Wat kan er worden verbeterd aan deze les, en wat moet hetzelfde blijven?

Verbeteren:

Hetzelfde:

Bijlage 4:

Beoordeling klankbordgroep

Datum Feedbackmoment

Naam kandidaat : **Marlies Souverein**

Naam feedbackgever : **Holden Liestro**

Methode : **Formatieve feedback**

Functie feedbackgever : **Opdrachtgever / klankbordgroeplid**

U geeft feedback aan de hand van de uitvoeringscriteria. Per criterium kan de volgende score worden ingevuld: 0 = niet beoordeelbaar, 1 = voor verbetering vatbaar, 2 = voldoende aangetoond, 3 = goed uitgewerkt, O = onvoldoende, V = voldoende.

Bewijs: bewust creëren van draagvlak voor een innovatief leertraject door betrekken, motiveren en enthousiasmeren van belanghebbenden tijdens het ontwikkelproces

Beoordelingscriteria		Score	Feedback
Criteria rol als ontwikkelaar en adviseur			
1	Kan bewust het ontwikkeltraject plannen en organiseren met het oog op een goede implementatie van het ontwikkelde product.	0-1-2-3	
2	Heeft regelmatig gecommuniceerd met de opdrachtgever en heeft aanwijzingen/adviezen ter harte genomen.	0-1-2-3	
3	Heeft regelmatig gecommuniceerd met de klankbordgroep en heeft aanwijzingen/adviezen ter harte genomen.	0-1-2-3	
4	Heeft (tussentijds) het ontwerp intern gepresenteerd /besproken aan de vakgroep/collega's/toekomstige gebruikers.	0-1-2-3	
5	Kan het proces evalueren zoals dat zich heeft voorgedaan; kan helder aangeven wat knelpunten waren en kan alternatieven aandragen.	0-1-2-3	

Bewijs: planmatig, op basis van een ontwerpstrategie, ontwikkelen van een leertraject voor een concrete leersituatie

Planmatig ontwerpen
 Inspelen op ontwikkeling in onderwijs en / of beroep
 Creatief denken

Beoordelingscriteria		Score	Feedback
Criteria rol als ontwikkelaar			
6	De gekozen didactiek is in lijn met de visie op leren van de organisatie en landelijke ontwikkelingen.	O/V	
7	De inhoud van de leermiddelen is correct en actueel.	O/V	

Inhoudelijke feedback		

Hoe heeft de student zich ontplooid in zijn of haar rol als onderwijskundig ontwikkelaar en adviseur van het begin tot het eind van de periode?

Marlies heeft een duidelijk en goed doordacht lessenplan gemaakt. Ze laat blijken dat, waar ze in het begin in het duister tastte, nu zelf een helder beeld heeft.

Leerpunt voor de student:

Marlies mag nog meer vertrouwen op haar eigen idee en inbreng.

Hoe waardevol is het eindresultaat van het ontwikkelde leertraject voor u en de werkplek? (onderbouwing ontwerp, ontwikkelde docent-/trainersmateriaal en leerling-/cursistmateriaal, aansluiting van inhoud bij duurzame ontwikkeling van het beroepsdomein).

Het lessenplan is waardevol voor de vakgroep. Met veel enthousiasme gaan we dit plan inzetten.

Verbeterpunt voor het beroepsproduct:

Marlies zou nog meer haar doelgroep kunnen bestuderen. Bijvoorbeeld zijn de denkvermogens van een 17-jarige verder ontwikkeld dan die van een 13-jarige.

Compliment voor de student:

De lessen zijn helder onderbouwd met achtergrond en lesdoelen, gekoppeld aan praktisch uitgewerkte lessen.

Handtekening opdrachtgever:

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

SVP onderstaande gegeven ook invullen:

Organisatie: Rudolf Steiner College

Functie: Afdelingsleider 7-9hv

Vestigingsplaats: Haarlem

Telefoonnummer: 023-536 13 78

Bijlage 5:

Beoordelingsformulier onderwijskundig ontwerp

Beoordelingsformulier bewijs AOOL_2

Verantwoording Onderwijskundig Ontwerp (4 EC)

Code:	AOOL_2
Datum beoordelingsmoment:	02-06-2023
Naam kandidaat:	Marlies Souverein
Naam beoordelaar:	Iris Rensen
Methode:	Productbeoordeling
Beoordeling:	1^e 2^e 3^e

De werkprocessen hieronder worden beoordeeld aan de hand van de genoemde uitvoeringscriteria. Per criterium kan de volgende score worden ingevuld: 0 = niet beoordeelbaar, 1 = voor verbetering vatbaar, 2 = voldoende aangetoond, 3 = goed uitgewerkt, O = onvoldoende, V = voldoende.

Bewijs: een planmatige ontwerpstrategie voor het ontwikkelen van een leertraject. Het kunnen toepassen van gevraagde kennis in de ontwerpfase.

Ontvankelijkheidseisen

Presentatie over het literatuuronderzoek m.b.t. het thema van het leertraject en stap 1 & 2 uit ontwerpfase is voldaan. Datum presentatie: Begeleidend docent:	Ja/Nee	
De uitgewerkte opdracht bevat niet meer dan 3 taalfouten per willekeurige pagina.	Ja/Nee	Let op enkelvoud / meervoud en zinsopbouw.
De bronvermelding is conform de APA-richtlijnen.	Ja/Nee	Verwijzing in tekst hoor bij de zin, dus plaats de punt achter de verwijzing. Wikipedia liever niet als bron gebruiken..

Als aan alle ontvankelijkheidseisen is voldaan, vindt inhoudelijk beoordeling van het Onderwijskundig ontwerp plaats.

Beoordelingscriteria		Score	Feedback*
1	Bij het ontwerpen van het leertraject is zichtbaar rekening gehouden met: - Contextanalyse; - Probleem-/behoefteanalyse; - Analyse Gewenst gedrag - De 6 kernen van Leren voor Duurzame Ontwikkeling	0-1-2-3	Context van de werkplek is uitgebreid beschreven. LvDO heb je hier in meegenomen. Sommige kernen kun je nog wat verder uitdiepen. Bijv. waardenoriëntatie, in wat voor werkvormen zou dit passen? – participatie en samenhang, is samenwerking met de praktijk mogelijk voor meer maatschappelijke verbinding? – onderzoekende houding, je noemt dat dit niet passend is bij jongere leerlingen, maar een onderzoekende houding betekent niet gelijk een heel onderzoek uitvoeren, bedenk wat leerlingen dat wel kunnen (en ze kunnen echt heel veel!). Analyses zijn verder helder. Gewenst gedrag wat je nu op langere termijn beschrijft, is wellicht ook al haalbaar door het

			leerlinggericht te maken en de omgeving te betrekken. Laat leerlingen bijv. onderzoek doen naar de producten in de supermarkt vs lokale boeren. Of wat ligt er in hun eigen koelkast en waar komt het vandaan? Maaltijd samenstellen en koken voor eigen gezin met alleen biologische keuzes + laten verantwoorden. Genoeg mogelijkheden om lvdo in te zetten en een verschuiving in mindset teweeg te brengen bij leerlingen. In hoeverre gaat het laten benoemen van doelen voldoende bijdragen... Denk nog eens kritisch na over het gewenste gedrag...
2	Het ontwerp bevat onderstaande onderdelen, waarbij per onderdeel ook een onderbouwde verantwoording van de keuzes is beschreven. • Het doel van het leertraject; • De inhoud van het leertraject; • De leerdoelen en ordening van de leerdoelen; • Eerste ideeën over didactische vormgeving;	0-1-2-3	<i>Doelen zijn helder geformuleerd. Mooi dat je doelen uit kd meeneemt als referentiekader. Heb je de doelen getoetst op overlap / hiaten / niveau, etc. door middel van bijv. een leerdoelmatrix? Ordeningsprincipe thematisch klopt niet helemaal zoals je hem uitlegt. Bij thematisch zouden alle thema's los in willekeurige volgorde aangeboden moeten kunnen worden, dat lijkt nu niet helemaal het geval.</i> <i>Didactische vormgeving is prima verantwoord, je neemt duidelijk de visie van de school mee van bovenaf en houdt rekening met het leren van leerlingen.</i>
3	De resultaten uit de analyses worden samengevat in een concrete set ontwerprichtlijnen voor het nader uit te werken leertraject.	0-1-2-3	Prima samenvatting van je analyses. In je leertraject is het goed om in de docentenhandleiding kort te duidelijk waar ieder criterium vandaan komt.
Totaal punten Verantwoording Onderwijskundig Ontwerp:		7	
Er moet een score behaald worden van minimaal 6 punten om het bewijs te erkennen. Wanneer deze score niet wordt behaald, kan worden besloten tot het inzetten van alternatief bewijsmateriaal of tot een reparatie. * Wanneer een kandidaat 0 of 1 scoort, dient bij feedback aangegeven te worden waar en hoe de student verbeteringen kan aanbrengen. Inhoudelijke feedback: <i>Zie geschreven notities in tekst + feedback hierboven.</i> <i>Vul je ontwerp waar nodig nog aan, zodat je traject hier goed op aansluit.</i> <i>Succes met de verdere uitwerking!</i>			

Eindbeoordeling:	Behaald / Niet Behaald
Handtekening beoordelaar:	

Geregistreerd door Studentzaken:

Afkorting

Datum