**Hypothetisch leertraject De rol van de biologieleraar in het ontwikkelen van kernbegrippen**

concept, december 2009

Inhoud:

Leerdoelen 2

Lijnen in het traject 4

Blokken in het traject 4

Achtergrond materiaal voor studenten (deels te ontwikkelen) 7

Bijlage 1 Mogelijk bruikbare Filmfragmenten 8

Bijlage 2 Onderwijsleeractiviteiten uitgesplitst 9

Bijlage 3 Enkele onderdelen nog verder uitgewerkt 11

Bijlage 4 Voorlopig rooster (zie Blokken) 14

**Te bereiken leerdoelen**:

*Leerdoelen tav de eigen kennis van de studenten*

1. Studenten kennen de kernbegrippen rond ecologie vmbo (uit de eindtermen) en hun samenhang, hetgeen blijkt uit de formuleringen die ze hanteren en de conceptmaps die ze maken van de samenhang. Deze vertonen grote overeenkomst met de materialen die door de docent en onderzoeker (of bepaalde teksten uit handboeken) zijn gemaakt
	1. Kijkpunten: Kunnen studenten de begrippen in samenhang presenteren (hetzij mondeling hetzij schriftelijk)?
	2. Kloppen de omschrijvingen en conceptmaps vergeleken met materiaal door de onderzoeker en docent geproduceerd
2. Studenten kennen het handboek taalgericht vakonderwijs en kunnen onderwijsleerprocessen die daarin beschreven staan toepassen. Dat blijkt uit hun lesopzetten.
	1. Kijkpunten: Studenten zetten actief onderwijsleeractiviteiten in waarin verschillende contexten aanbod komen, interactie wordt bevorderd en waar taalsteun wordt gegeven
3. Studenten weten hoe begrippen kunnen worden opgebouwd. Dat blijkt uit de verantwoording van de keuzes die ze maken bij hun lesopzetten
	1. Kijkpunten: Studenten hebben in hun leerdoelen geformuleerd wanneer ze vinden dat een begrip goed geleerd is en waaraan ze dat kunnen checken bij de leerlingen
	2. Studenten geven in hun lesopzet aan waar zij eventuele moeilijkheden verwachten en zetten op voorhand daar verantwoorde onderwijsleeractiviteiten op in
4. Studenten herkennen verschillende typen concepten. Dit blijkt uit de opdracht bij activiteit 11
	1. Kijkpunten: Studenten onderkennen dat niet ieder concept van dezelfde orde is. Welke indeling ze voor zich zelf gebruiken is niet zozeer van belang, wel dat ze mnimaal categorieen, processen en causale/onderlinge relaties, modelmatige concepten van elkaar kunnen onderscheiden
	2. Studenten maken duidelijk dat je dit onderscheid in de gaten moet houden bij het aanleren of behandelen van begrippen
5. Studenten hebben (beperkte) kennis van de karakteristieken van de taal van natuurwetenschappen en biologie in het bijzonder. Zij kunnen een aantal karakteristieken van schooltaal en natuurwetenschappelijke taal onderscheiden van ander taalgebruik (zoals nominalisaties, stelligheid van beweringen, gebruik van bepaald type voegwoorden etc bv). Dit blijkt uit kleine deelanalyses die zij hebben gemaakt van bepaalde schoolboekteksten en een vergelijking tussen een korte opname van een science lesonderdeel en een maatschappijvak onderdeel/ respectievelijk schoolboektekst
	1. Kijkpunten:

*Leerdoelen tav ervaring met een aantal werkvormen*

1. Studenten kunnen conceptmaps maken rond biologische kernbegrippen. Dat blijkt uit de gemaakte conceptmaps, die overeenkomst moeten vertonen met de conceptmaps die door opleider en onderzoeker zijn gemaakt
	1. Kijkpunten:
2. Studenten zien en onderkennen de complexiteit van de taal van het lesmateriaal en in hun eigen taalgebruik. Dit blijkt uit wat ze schrijven/zeggen over de onderstaande opdrachten
	1. Vergelijken van de proposities in een conceptmap en een schoolboektekst: Hoe zijn die proposities verwoord in de schoolboektekst?
		1. Kijkpunten: Constateren studenten dat er verschillen/ overeenkomsten zijn? (Vergelijken met een stuk dat door docent en onderzoeker is verwerkt)
	2. Hoe zijn de verschillen in teksten over hetzelfde onderwerp in een vmbo, havo en vwo schoolboek wat betreft zinslengte, zinsconstructies, complexiteit (nog meer verzinnen)
		1. Kijkpunten: Constateren studenten dat er verschillen/ overeenkomsten zijn? (Vergelijken met een stuk dat door docent en onderzoeker is verwerkt)
3. Studenten laten zien dat zij voor verschillende typen concepten ook andere didactische benaderingen gebruiken. Dit blijkt uit de verantwoording van de keuzes die ze maken
	1. Kijkpunten: Maken studenten duidelijk dat het om een ander type concept gaat?
	2. Dat ze dus een speciale keuze maken in het aanbieden van het concept?
4. Studenten kunnen een (beperkte) analyse maken van schoolboekteksten. Dat blijkt uit deelanalyses die ze maken en de gesprekken die erover worden gevoerd en….?
	1. Kijkpunten: Onderkennen studenten zaken als lastige zinnen of te korte afgebeten zinnen, gebruik van moeilijke voegwoorden en dergelijke?

*Leerdoelen tav Overdragen van kennis en vaardigheden op leerlingen*

1. Studenten oefenen met didactische onderwijsleerprocessen ten behoeve van begripsontwikkeling in samenhang met taalontwikkelingen en zijn daarna in staat die toe te passen, hetgeen blijkt uit de lessenreeks die ze maken waarin ze juiste keuzes maken om gestelde doelen rond begrips- en vaktaalontwikkeling in te zetten
	1. Kijkpunten: Van welke middelen maken studenten gebruik?
2. Studenten kunnen hun eigen lesdoelen (zowel vakdoelen als vaktaaldoelen) analyseren op het gebied van lastige kernbegrippen en vaktaal, hetgeen blijkt uit de verantwoording van de keuzes die ze maken in de eindopdracht (Nog wel verder preciseren)
	1. Kijkpunten: Is dit gebeurd?
3. Studenten zijn in staat verantwoording af te leggen over de gemaakte keuzes in metataal.
	1. Kijkpunten: Hebben studenten verantwoording afgelegd?
	2. Is de verantwoording ook overeenkomstig hun eerder geformuleerde leerdoelen
	3. Klopt volgens de docent de keuze met het geformuleerde lesdoel?

*Leerdoelen tav het metalinguistisch aspect*

1. Studenten hebben zich gerealiseerd dat deze werkvormen ook op hun eigen niveau vruchten kunnen afwerpen. (Waaruit zou dat kunnen blijken? Bv uit opmerkingen die ze in/tijdens de reflectie maken)
	1. Kijkpunten:
2. Studenten zijn in staat verantwoording af te leggen over de gemaakte keuzes in metataal.
	1. Kijkpunten: Het taalgebruik van studenten in de verantwoording.

**LIJNEN IN HET TRAJECT**

Bewustwording

 Leeractiviteit 1 Concern based didactiek en alle reflectieactiviteiten 2, 4, 7, 9, 12, 17, 22, 24

Begripsontwikkeling

 Leeractiviteiten 3, 5, 6, 8, 10, 11, 13

Vaktaalontwikkeling

 Leeractiviteiten 14, 15, 16, 18, 19

Samenhang tussen begripsontwikkeling en vaktaalontwikkeling

 Leeractiviteiten expliciet (hoewel ook in andere verweven) 6, (8), 14, 15, 16, 18, 19

Vaardigheden ontwikkelen

 Leeractiviteiten 5, 6, 8, 20, 21, 23

Leidend tot een proeve van bekwaamheid: een lessenserie over een onderwerp uit de biologie naar keuze (niveau en klas binnen vmbo ook naar keuze) waarin met verantwoording getoond wordt dat er weloverwogen aandacht besteed wordt aan begripsontwikkeling in samenhang met vaktaalontwikkeling

**BLOKKEN IN HET TRAJECT**

**gebaseerd op de hierna komende onderwijsleeractiviteiten**

Deze blokken zijn afgeronde eenheden die tevens ongeveer in een bijeenkomst kunnen worden afgewerkt, al dan niet gevolgd door een bijbehorende of voorbereidende thuisopdracht

**Blok 1**

* Starten met filmpje met vragen (hetzij stukje Heeft een Kwal botten, of Scriptfactory Vaktaal of Stuk Michiel LEONED), vragen moeten leiden tot het idee dat het noodzakelijk is om met dit onderwerp aan de slag te gaan Filmfragment(en) kiezen, vragen erbij maken
* Hoe zou je met dit onderwerp aan de slag kunnen gaan?
Door eerst zelf eens zeer zorgvuldig de begrippen die je moet onderwijzen helder op papier te zetten 🡪 zelf de begrippen omschrijven (denken, delen, uitwisselen) Exacte keuze maken voor welke begrippen precies. Zelf omschrijvingen maken JdH + HdB (+GV)
	+ Zowel met eigen woorden voor jezelf,
	+ alsook welke woorden/zinnen zou je gebruiken om ze kort en helder uit te leggen aan leerlingen? Zelf omschrijvingen maken
* Afronden met: Heeft dit je al een beetje geholpen? Denk je dat je leerlingen nu echt de begrippen op meerdere plaatsen kunnen toepassen of dat ze nu definities of omschrijvingen uit het hoofd zullen leren? Om echt begrip te hebben moet je nu ook de onderlinge relaties bedenken tussen de concepten. Hoe zou je dat met leerlingen goed kunnen aanpakken?
* Hopelijk🡪 conceptmappen kan daar zinvol voor zijn

**Thuis opdrachten:**

1. Artikel over conceptmapping lezen. Samen stellen (GV heeft al deel af)
2. Artikel over begripsontwikkeling lezen. Samen stellen Iets van Novak/ Romance/ misschien samenvatting van DiSessa?
3. Maak een opname in de klas van uitleg van een of enkele nieuwe begrippen en stel aan het eind van de les een goede checkvraag of leerlingen nu snappen wat dat/die concept(en) betekenen. Opdracht exact formuleren Die vraag moet dan niet alleen om een definitie gaan. Volgende keer moet je kort vertellen/ presenteren wat er gebeurde en wat het resultaat bij de leerlingen was. OF resultaat op Sharepoint zetten en ieder mag/ moet commentaar leveren op de anderen

**Blok 2**

* Workshop conceptmapping (Gijs)
* Zet nu de concepten van de vorige keer in een of meerdere conceptmaps (delen uitwisselen). Heb er vooral veel overleg over met elkaar (INTERACTIE bevorderen!!) Zelf die concept maps maken HdB +JdH + GV
* Afronden met korte klassediscussie: Wat leverde dit je op? Welke vragen komen nu boven? Denk je dat nu het ontwikkelen van begrippen meer oplevert dan alleen met omschrijvingen? Zullen de leerlingen nu ook in staat zijn om de bijbehorende vaktaal al in te zetten als ze een toets krijgen? (ws niet)

**Thuisopdracht:**

1. Vergelijk je conceptmaps met de tekst uit een schoolboek. Hoe staan daar de door jou geformuleerde proposities in, is dat helder voor leerlingen? Schrijf een kort verslag en zet op Sharepoint.
2. Maak een conceptmap rond de focusvraag: *Hoe realiseert het lichaam homeostase?*

Doe dit met minimaal 2 personen. Sla al je tussenstadia op en maak er een powerpoint van voor de volgende bijeenkomst, zodat je aan de anderen het proces kunt vertellen dat jullie doormaakten bij het maken van de conceptmap. Er zullen er twee besproken worden. Opdracht exact formuleren

**Blok 3**

* Bespreken van de huiswerkopdracht. Heeft dit bij de studenten geleid tot beter begrip? (Hoe check je dat? Een of een paar goede checkvragen formuleren!!!)
* Naar aanleiding van de conceptmaps de vraag stellen: Zijn alle concepten van dezelfde orde? Nee, hoe zouden we onderscheid kunnen maken? Wat er precies uitkomt is een beetje afhankelijk van de discussie en welke indeling is ook niet zo gewichtig (elke indeling is mensenwerk) als er maar minimaal onderscheid komt tussen een categorie (concreet, een label in de conceptmap) met eventueel verschillende niveaus daarbinnen (taxonomie), onderlinge relaties (de proposities in de conceptmaps), modelmatige concepten, processen (ook labels, maar met volgordepijlen) en eventueel een theorie waarin alle voorgaande concepten plek krijgen.
* Concept-Contextbenadering (Jeroen) inleiding. Worden de concepten nu nog helderder?
* Afsluiten met samenvatten en voor- en nadelen bedenken van de manieren van conceptbenadering we tot nu hebben bekeken: Omschrijvingen, conceptmaps, concept-context.. Wat heb je eraan en werkt het? Schema voorbakken???

**Thuisopdracht:**

1. Oefening maken met een hoofdstukje BvJ om alle Blauwe/ schuingedrukte woorden eens in te delen volgens de besproken indeling. Zet op Sharepoint Zelf ook doen
2. Laat je leerlingen eens een klein simpel conceptmapje te laten maken van een paar begrippen. (op papier). Stel ook weer een checkvraag! Neem mee en laat aan de anderen zien en bespreek het Opdracht exact formuleren

**Blok 4**

* Bespreek kort de verschillende concepten in een hoofdstuk van BvJ en laat even de conceptmapjes van leerlingen de revue te passeren en de checkvraag.
* Karakteristieken van biologietaal. Wat weet men zoal, welke problemen komt men tegen in de klas? Wat kun je er aan doen? Een opfrissen van Taalgericht Vakonderwijs. Verhaal in elkaar steken met ppt (HdB)
* Daarna een verdere inleiding op SFL (Henriette) en een gezamenlijke schoolboektekstanalyse in een werkgroepvorm (zie 16) HdB zet in elkaar)
* Wat is de samenhang tussen deze benadering van tekst en begripsontwikkeling? (Henriette aanleveren)
* Afsluiten met de vraag of studenten meer kunnen inschatten hoe moeilijk een tekst in de biologie is? Goede vraag formuleren

**Thuisopdracht:**

1. Artikel over SFL lezen HdB samenstellen
2. Ga eens bij een collega van een ander vak kijken. Hoe legt die een begrip uit? Hoe ziet de bijbehorende tekst eruit? Maak een kort powerpointje of een andere presentatievorm (toneelstukje?) Opdracht formuleren
3. Maak een 1e opzet voor twee (een?) les(sen) om zelf met de kennis die je nu hebt aandacht te besteden aan begripsontwikkeling in samenhang met taalontwikkeling. Daarvoor moet je:
	1. Leerdoel formuleren, waaraan zou je kunnen zien/ horen of dat leerdoel wordt bereikt,
	2. Keuzes voor bepaald onderwijsleervormen met verantwoording en een stukje over de inhoud waarin je ook aandacht besteedt aan het taalgebruik of de tekst uit het boek/ artikel dat je gebruikt,
	3. Doe ook iets aan controle of het doel in de klas wordt bereikt en zet op sharepoint.
	4. Becommentarieer de opzetten van twee medestudenten Opdracht formuleren

**Blok 5**

* Bespreken van de thuisopdracht 2
* Opfrissen TVO, Filmfragmenten Piet Hein van de Ven over Genrepedagogiek, vb magnetisme oid van Gibbons HdB maakt materiaal voor JdH
* Met elkaar de opzetten voor de lessen bespreken (thuisopdracht 3), verantwoording keuzes en verder gaan uitwerken/ verbeteren HdB maakt rubric

**Thuis en blok 6:**

1. Afmaken van de l à 2 les(sen) en geven op stageschool.
2. Maak opname van de les(sen), verzamel de checkvragen of andere controle en analyseer volgens het analysekader je opname, verwerk je eigen ervaringen er ook in.
3. Bespreek met minimaal 1 medestudent je opname en je analyse en pas je analyse aan op basis van dit gesprek. Schrijf dan ook een korte reflectie over wat je verwachtte, wat er gebeurde en hoe je erop terug kijkt. Wat zou je de volgende keer anders doen? Inleveren op sharepoint?? Formuleren opdracht. Analysekader opstellen voor studenten

**Blok 7**

* Korte presentaties over deze proeflessen Vaststellen waar op gelet moet worden
* Introductie op de eindopdrachten Exact formuleren
	+ Groot ontwerp LT-strategie voor eigen school waarbij een (deel)onderwerp geheel aan de orde komt. Dus bijvoorbeeld voor 6-9 lessen.
		- Met elkaar bespreken welke begrippen per serie aan de orde zullen komen (moet binnen vmbo gebied vallen)
		- Zelf eerst heel goed de begrippen beschrijven, conceptmappen
		- Analyseren wat er in tenminste twee schoolmethodes over staat en hoe het daar wordt uitgewerkt
		- Eventueel kritiek daarop leveren en voorstellen voor verbetering
		- In tweetallen beginnen met uitwerken
		- Uitgewerkte voorstellen uitgebreid bespreken met docent
		- (Zo mogelijk beproeven en materiaal verzamelen)
	+ Schrijf een uitgebreide reflectie op wat er is geleerd rond begripsontwikkeling en taalontwikkeling, welke ervaringen zijn opgedaan en hoe ze daar in de toekomst mee denken te gaan werken Beide opdrachten op Sharepoint inleveren Opdracht formuleren
* Afsluiten met een korte evaluatie over het project met voorstellen voor verbetering Evaluatie voorbereiden

**Blok 8**

Thuis:
Maken van de eindopdrachten en inleveren in de toetsweek

Rubric voor beoordeling rond begripsontwikkeling en taalontwikkeling maken (HdB)

Evt Rubric voor andere onderdelen van het eindproduct zoals biologische inhoud, lesopzetten (model DA) etc

**Achtergrondmateriaal voor studenten**

Herlezen Handboek Taalgericht Vakonderwijs

Geselecteerd artikel(en) (of nog te schrijven stukken) over begripsontwikkeling

Artikeltje over de principes van conceptmapping

Nog te schrijven stuk over karakteristieken van taal en taalverwerving (Op basis van SFL bv Eggins als basis)

Bewerkt stuk uit Gibbons of hoofdstuk rond genrepedagogiek

**Bijlage 1 Filmfragmenten**

Een geschikt filmfragment over het gebruik van taal en het ontwikkelen van begrippen in een andere context is het videofragment van Michiel over genetica

<http://content-e.ou.nl/content-e/pub_RDMC/Leoned_Kennisbasis_1219911781328/index.htm>

Enkele fragmenten over “genrepedagogiek”. Piet Hein vd Ven over de verschillen tussen betoog, theoretische verhandeling, practicumverslag etc.

<http://content-e.ou.nl/content-e/pub_RDMC/Leoned_Kennisbasis_1219911781328/index.htm>

deel 1, 2 en 3

<http://scriptfactory.nl/sf-vitrine/ontdek-je-vaktaal/> van Maarten van den Burg, zeker als opwarmertje goed te gebruiken

fragmentjes:

Verdovende effecten ja

Injecteren nee

Houterig parfum evt

(stukje uit heeft een kwal botten)

Verkopen op kantoren evt

Economen op de markt

Durven spreken (engels) nee

Taal en toerisme evt

Rare brillen nee

Emulgeren en mayonaise JA

Trillingen en rillingen evt

Fictie en poezie evt

Balansen en accountant JA

Weerbericht evt

In de apotheek nee

<http://ehva.scriptfactory.nl/cultuur-en-communicatie-in-de-klas/heeft-een-kwal-botten/>

<http://ehva.scriptfactory.nl/>

Filmpje over een les over menstruatie in een zeer kleurrijke klas ongeveer 3-4. Misschien wel bruikbaar.

De twee filmpjes over zintuigen vermoedelijk in Suriname, zijn rommelige lessen op de basisschool waar de docente soms zelf niet helemaal helder heeft wat ze precies wil, hoewel ook hier weer de sfeer zeer plezierig is

**Bijlage 2** **Onderwijsleeractiviteiten hypothetisch leertraject**

1. Concern based didactiek (Fragment Michiel LEONED. Dat gaat vooral over recontextualiseren, begrippen wendbaar kunnen toepassen, ander fragment eventueel over taalgebruik in het MBO. Hoe noodzakelijk is het dat leerlingen daarover beschikken.)
	* Filmfragmenten om te laten zien hoe het slecht/ goed gaat met de uitleg van een lastig kernbegrip
	* Hoe taal een probleem is om je uit te kunnen drukken rondom kernbegrippen

2. Reflectie over dit onderdeel: Ziet iedereen de noodzaak om in de opleiding hieraan aandacht te besteden? 1 + 2 samen ongeveer 25-30 minuten

1. Begrippen (eindexamen) omschrijven in eigen woorden
2. Reflectie 3 + 4 samen 40-45 minuten
3. Workshop conceptmapping (Gijs Verbeek) 1 uur
4. activiteit 3 ook in eenvoudige conceptmaps samen met 5
5. Reflectie: Helpt deze werkvorm om een begrip sneller te plaatsen in een geheel? Wordt het duidelijker? 6 + 7 samen ongeveer 45 minuten?
6. Complex biologiebegrip in conceptmaps, dus een begrip uit Campbell
7. Reflectie 8 + 9 Huiswerk
8. Verschillende soorten concepten (werkcollegevorm?, theorie van Klausmeier? Anderen???))
9. Zoeken in een hoofdstuk tot welke klasse de bv schuingedrukte concepten behoren
10. Reflectie op bovenstaande 10-12 ongeveer
11. Inleiding op concept-context benadering (gastcollege??) Beetje mee laten stoeien met in gedachte ook de bovenstaande oefeningen
12. Inleiding op biologietaal… voorbeelden zo mogelijk uit de groep laten komen
13. Inleiding op Systemc Functional Linguistics (SFL) met veel voorbeelden (hoorcollege)(informeren naar materiaal via Inger Lindberg… via Maaike)
14. Schoolboektekst analyse (SFL karakteristieken) in de vorm van een werkcollege of een groepsactiviteit
	* Wat is de functie van de informatie?
	* Wat zijn de doelstellingen van de auteur?
	* Hoe worden begrippen opgebouwd?
	* Worden organisatieniveaus goed onderscheiden?
	* Welke contexten worden gehanteerd? Zijn die functioneel?
	* Hoe zit de tekst grammaticaal in elkaar (field, tenor, mode, gebruik zelfstandige naamwoorden en grammaticale metaforen)?
15. Reflectie over SFL. Heb je het idee dat je met deze vaardigheid beter kan inschatten hoe moeilijk/ makkelijk een tekst is die je aan je leerlingen geeft?
16. Gebruik van interactie, context en taalsteun om met teksten om te gaan (opfrissen en uitbreiden van project Taal in alle vakken)
17. Iets over genrepedagogiek (introductie begrippen als register en genre???, LEONED Piet Hein vd Ven fragmenten)
18. Bij een practicum op school de gesprekjes laten opnemen: tijdens het practicum, bij de bespreking/ presentatie en in het verslag. Eventueel (indien dat gebeurt) met de uitleg van de docent erbij (opbouw hopelijk zoals bij Gibbons, maar in elk geval dit er naast leggen)
19. Eerste deelontwerp maken van enkele lessen ontworpen volgens een aantal van de bovenstaande principes (principes verantwoorden)
	* In groep bespreken en laten becommentariëren
	* Bijstellen
	* Op school beproeven inclusief opname(s)
	* Zelf analyseren en presenteren in de groep, waarna bespreking volgt
20. Reflectie erover schrijven: Wat heb ik hiervan geleerd, wat vond ik moeilijk/ makkelijk, wat ga ik in het eindproduct anders aanpakken
21. Groot ontwerp LT-strategie voor eigen school waarbij een (deel)onderwerp geheel aan de orde komt. Dus bijvoorbeeld voor 6-9 lessen.
	* Met elkaar bespreken welke begrippen per serie aan de orde zullen komen (moet binnen vmbo gebied vallen)
	* Zelf eerst heel goed de begrippen beschrijven, conceptmappen
	* Analyseren wat er in tenminste twee schoolmethodes over staat en hoe het daar wordt uitgewerkt
	* Eventueel kritiek daarop leveren en voorstellen voor verbetering
	* Korte presentaties over en weer over hoe ver men nu is, waar men tegenaan loopt
	* In tweetallen beginnen met uitwerken
	* Uitgewerkte voorstellen uitgebreid bespreken met docent en ander tweetal
	* Zo mogelijk beproeven en materiaal verzamelen
22. Uitgebreide reflectie op wat er is geleerd rond begripsontwikkeling en taalontwikkeling, welke ervaringen zijn opgedaan en hoe ze daar in de toekomst mee denken te gaan

Bijlage 3 **EEN AANTAL ONDERDELEN NOG WAT VERDER UITGEWERKT**

Richten op ecologische begrippen

Begrippen omschrijven

1. Omschrijven van een aantal van de volgende begrippen in eigen woorden (zonder boeken erbij), didactische werkvorm DDU. I.o.o met Jeroen e.a. keuzes maken
	1. Onderbouw vmbo: soort, populatie, (genetische variatie), Ecosysteem, voedselketen, kringloop, biosfeer, duurzame ontwikkeling, interactie met (a)biotische factoren, biodiversiteit, eventueel schimmel, bacterie, virus
	2. Bovenbouw vmbo BB, KB landbouw: Soort, populatie, Genetische variatie en natuurlijke selectie, Ecosysteem, Voedselketen, (Voedselweb), kringloop, dynamiek, Evenwicht, biosfeer, duurzame ontwikkeling, interactie met (a)biotische factoren, biodiversiteit, eventueel schimmel, bacterie, virus
	3. Bovenbouw vmbo BB,KB Zorg en welzijn: Soort, populatie, Genetische variatie en natuurlijke selectie, Ecosysteem, Voedselketen, (Voedselweb), kringloop, biosfeer, duurzame ontwikkeling, interactie met (a)biotische factoren, biodiversiteit, eventueel schimmel, bacterie, virus
	4. Bovenbouw vmbo GT: Soort, populatie, Genetische variatie en natuurlijke selectie, Ecosysteem, Voedselketen, (Voedselweb), kringloop, dynamiek, Evenwicht, biosfeer, duurzame ontwikkeling, interactie met (a)biotische factoren, biodiversiteit, eventueel schimmel, bacterie, virus

Verwachting: Het kost veel meer moeite dan ze hadden verwacht om nette en sluitende omschrijvingen te maken, maar als groep ontstaat na enige tijd consensus.

1. Een aantal geselecteerde begrippen in een conceptmap plaatsen (instructie/ workshop conceptmappen noodzakelijk), bv voedselketen, voedselweb, kringloop, ecosysteem. Hoe passen die conceptmaps bij elkaar en/of aan elkaar? Hoe hangen ze samen?

Verwachting: Ook dit kost meer moeite dan verwacht, ook omdat conceptmappen niet algemeen bekend is.

1. Reflectie op wat dit met begripsontwikkeling te maken heeft? Begrijpen ze zelf de begrippen beter en ook hun samenhang? Welke rol speelt taal hierbij (vaktaal, schooltaal)? Vorm waarin deze reflectie moet plaatsvinden nog bedenken.

Verwachting: Eerst oude kennis opfrissen, Conceptmappen, Met elkaar bespreken en Reflectie helpen goed om begrippen en hun samenhang duidelijk te krijgen.

1. Met de conceptmapjes in de hand, kijken hoe in schoolboek de proposities zichtbaar zijn in de tekst. Is dit overzichtelijk? Is dit eerder verwarrend?

Complex biologiebegrip in conceptmaps

1. Nu een complex biologieconcept (Homeostase) op hun eigen HBO-niveau aan de orde stellen met dezelfde methode van DDU, Bespreken, Conceptmappen, en dan Uitbreiden met het gebruik van Campbell als “goede” tekst.

Verwachting: Er wordt bevestigd dat dit een goede manier is om diepgaander begrip te krijgen van lastige begrippen en de samenhang van een aantal systemen

1. Daarna kritisch analyseren hoe zo’n begrip in een VWO boek staat omschreven en vergelijken met de omschrijving in Campbell. Geeft het schoolboek correcte informatie? Geeft het schoolboek toegankelijke en begrijpelijke informatie? Welke tekst vinden zij inhoudelijk beter en welke qua taalgebruik (afgezien van het feit dat het een Engelse versus een Nederlandse tekst is)?

Verwachting: Campbell beschrijft veel duidelijker wat er moet worden verstaan onder het begrip. Legt het ook meer uit in verband met andere begrippen en hanteert een begrijpelijker taal dan het schoolboek. Eventueel ook de figuren en modellen mee laten beoordelen omdat die een integraal onderdeel uitmaken van de tekst.

Taalontwikkeling in samenhang met begripsontwikkeling:

1. Een inleiding op SFL met voorbeelden. Zelf laten oefenen met een bepaalde informatie schrijven voor verschillende doelgroepen

Verwachting: Dit zal een eyeopener zijn rond taal en genre en karakteristieken van vaktaal

1. Laten opnemen wat er in een klas gebeurt bij het doen van een practicum (opname laten maken en uit laten werken)… methode a la Pauline Gibbons. Ook bekijken wat er gebeurt bij de nabespreking en de verslaglegging. Verslagen innemen en analyseren. Uit laten werken en korte presentatie over houden. Met elkaar bespreken waar het goed gaat (taal ontwikkelen van een biologisch genre en waar niet. Waardoor komt dat?)

Verwachting: Er wordt op school niet veel aandacht besteed aan de structurele vaktaalontwikkeling waardoor leerlingen zich echt in het juiste jargon leren uitdrukken.

Een eerste concept maken:

* + 1. Zelf een opzet laten maken hoe zij dat met de nu verkregen kennis zouden doen.
		2. Deze uitgebreid in de groep laten becommentarieren en laten verbeteren.

Verwachting: Er komen behoorlijk doordachte opzetten voor taalontwikkeling bij een bepaald genre of rond een hoofdstuk met veel vaktaal

* + 1. Op school beproeven inclusief opnamen en inname verslagjes. Met elkaar bespreken

Verwachting: Het valt nog tegen, maar er wordt wel iets aan taalontwikkeling gedaan en leerlingen schrijven enigszins in vaktaal op waar ze mee bezig zijn geweest.

COCO

Een compleet ontwerp voor een begripsontwikkelend traject maken

1. Met elkaar bespreken welke begrippen per serie aan de orde zullen komen (moet binnen vmbo gebied vallen)
2. Zelf eerst heel goed de begrippen beschrijven, conceptmappen
3. Analyseren wat er in tenminste twee schoolmethodes over staat en hoe het daar wordt uitgewerkt
4. Eventueel kritiek daarop leveren en voorstellen voor verbetering
5. Korte presentaties over en weer over hoe ver men nu is, waar men tegenaan loopt
6. In tweetallen beginnen met uitwerken
7. Uitgewerkte voorstellen uitgebreid bespreken met docent en ander tweetal
8. Zo mogelijk beproeven en materiaal verzamelen.

Verwachting: Uiteindelijk ligt er een heel behoorlijk voorstel voor een leertraject waarin begrips- en taalontwikkeling zichtbaar zijn opgenomen met daarbij passende (en beargumenteerde) werkvormen

1. Uitgebreide reflectie op wat er is geleerd rond begripsontwikkeling en taalontwikkeling, welke ervaringen zijn opgedaan en hoe ze daar in de toekomst mee denken te gaan

Verwachting: Studenten geven aan dat ze veel geleerd hebben rond de behandelde thema’s, zijn trots op hun lessenreeks/leertraject, kennen en herkennen een aantal karakteristieken van taal en kunnen dat in verband brengen met begripsontwikkeling en omgekeerd.

**Bijlage 4**

**Voorlopig Rooster** voor schoolproject Conceptontwikkeling in combinatie met vaktaalontwikkeling

Periode 3 2009-2010 maandagmiddag 13.30-17.00 waarvan maximaal 2 uur begeleid door Jeroen den Hertog

Maandag (uur nog te bepalen). 2 uur per bijeenkomst

1e 1 februari 2010

Blok 1

Huiswerk

2e 8 februari 2010

Blok 2

Huiswerk

3e 15 februari 2010

Blok 3

Huiswerk

22 februari lesvrije week

4e 1 maart 2010

Blok 4

Huiswerk

5e 8 maart 2010 (ook VELON conferentie)

Blok 5

Huiswerk

6e 15 maart 2010 (ook Reehorstconferentie)

Blok 6: Alleen thuiswerk en op stageschool

7e 22 maart 2010

Blok 7

29 maart hertoetsweek

Eindopdracht maken, activiteit 23 en 24. In te leveren voor eind van het blok.

Week van 5 april (5 april is 2e Paasdag) is toetsweek.