

Evaluatie multipilots

Interim-rapportage over schooljaar 2008-2009

Wout Ottevanger, Elvira Folmer, Lucia Bruning & Wilmad Kuiper

februari 2010

1. Introductie, onderzoeksvragen en onderzoeksopzet

Voorliggend rapport betreft de interim-rapportage van de evaluatie van het eerste jaar (schooljaar 2008-2009) van de in augustus 2008 gestarte multipilots. Het multipilot project is opgezet om zicht te krijgen op en ondersteuning te geven aan de gelijktijdige invoering van meerdere monovakken op één school. Het gaat hier om de geleidelijke opschaling van de implementatie van de monovakken zoals die vanaf 2007 plaatsvindt in een aantal pilotscholen¹. Daarnaast heeft het multipilot project ten doel de samenhang tussen de monovakken op de projectscholen te ondersteunen.

Binnen de multipilots wordt daarom de tweedeling gemaakt in zogenaamde 'meervakkenpilots' en 'samenhangpilots':

- *Meervakkenpilots* zijn bedoeld om te onderzoeken in hoeverre gelijktijdige invoering van deze vernieuwde programma's haalbaar is en van welke condities dit afhangt. Meervakkenpilots richten zich daarmee primair op organisatorische afstemming en schoolontwikkeling.
- *Samenhangpilots* zijn bedoeld om te onderzoeken in hoeverre binnen de vernieuwde programma's afstemming en samenhang mogelijk is en van welke condities dat afhangt. Samenhangpilots richten zich daarmee primair op inhoudelijke en/of didactische afstemming en op vakontwikkeling.

Evenals de monovakken pilot wordt het multipilot project begeleid door een onafhankelijke evaluatie. De evaluatie wordt uitgevoerd door SLO en richt zich op beide hierboven genoemde pilots. Specifiek is de evaluatie gericht op de beantwoording van de volgende twee vragen:

1. *In hoeverre en onder welke condities is het voor de scholen die betrokken zijn bij de multipilots mogelijk om gelijktijdig meerdere van de door de vakvernieuwingscommissies ontwikkelde concept-examenprogramma's in te voeren?*
2. *In hoeverre en onder welke condities is het voor scholen die betrokken zijn bij de multipilots mogelijk om op basis van de door de vakvernieuwingscommissies ontwikkelde concept-examenprogramma's samenhangend bètaonderwijs te realiseren?*

Anders geformuleerd, de evaluatie is gericht op een analyse van (f)actoren die bevorderlijk dan wel belemmerend zijn voor de gelijktijdige invoering van tenminste twee concept-examenprogramma's en/of het realiseren van samenhang op basis van de concept-examenprogramma's.

In overleg met de voor de ondersteuning van de multipilots geformeerde projectgroep zijn deze twee vragen geoperationaliseerd in een aantal thema's die centraal hebben gestaan tijdens gesprekken op locatie met docenten en in een aantal gevallen ook de schoolleiding van zeven van de acht betrokken multipilotscholen. Die thema's, vervat in een half-gestructureerde lijst met aandachtspunten (zie bijlage A), waren de volgende:

- ambities ten aanzien van afstemming en samenhang;
- beeld van de huidige bètavernieuwingen in de Tweede Fase;
- ervaring met afstemming en samenhang;
- opvattingen en percepties over afstemming en samenhang;
- examenprogramma's, syllabi en lesmateriaal;
- lesuitvoering;
- overleg en samenwerking;

¹ Pilotscholen voor Nieuwe Scheikunde en Nieuwe Natuurkunde. Voor het nieuwe biologieprogramma wordt gewerkt met ontwikkelscholen, de zgn BOS scholen.

- taakbelasting docenten;
- ondersteuning;
- verschil havo/vwo.

De schoolbezoeken hebben plaatsgevonden in juni en september 2009 en beperkten zich tot de genoemde gesprekken. Daar waar ook een gesprek met de schoolleiding mogelijk was, gebeurde dat meestal in combinatie met het gesprek met docenten. Op één school werd met docenten en schoolleiding afzonderlijk gesproken. Eén school is niet bezocht omdat het moeilijk bleek met die school in contact te komen (inmiddels is er wel contact). In dit rapport zijn de scholen geanonimiseerd (school A tot en met school G). Vertrekpunt voor alle gesprekken waren de door de betrokken scholen zelf opgestelde pilotbeschrijvingen.

Een conceptversie van deze interim-rapportage is besproken met de multipilots projectgroep. Hun commentaren en aanvullende informatievoorziening hebben geleid tot een verdere verdieping en hier en daar aanpassing van de tekst in de conceptversie.

Sectie 2 van deze interim-rapportage bevat een korte beschouwing van de pilotbeschrijving van de scholen, met daarin ook samenvattende tabel van een aantal aspecten uit de pilotbeschrijvingen van de zeven scholen. Sectie 3 bevat korte verslagen, per thema, van de op de zeven scholen gevoerde gesprekken. In sectie 4 worden conclusies getrokken en de twee onderzoeksvragen beantwoord op basis van de ervaringen uit het eerste projectjaar.

In het voorjaar van 2010 volgt een tweede en finale evaluatieronde, over het schooljaar 2009-2010,

2. Pilotbeschrijvingen

Alle scholen in het multipilot project hebben aan het begin van het project een pilotbeschrijving van hun school gemaakt. Die beschrijvingen geven (o.a.) weer wat er al aan afstemming en samenhang in het bètaonderwijs gebeurt op de scholen.

In de pilotbeschrijvingen profileren alle scholen zich naar buiten met een uitgesproken bètaprofiel, of zijn van zins dat in de nabije toekomst te doen. Op een aantal van de scholen zijn (of worden) daarnaast ook al de lokalen en practicumruimtes gerenoveerd, bijvoorbeeld in de vorm van bètalabs. Een aantal scholen heeft een overlegstructuur (gecreëerd) waarbinnen overleg tussen de bètavakken kan plaatsvinden. Zo zijn er twee scholen waarbij docenten in N-teams samenwerken, op andere scholen wordt structureel overlegd in het leergebied Exact, dan wel is er overleg tussen de vaksecties. Dit soort overleg gebeurt soms ook op een informele manier, bijv. omdat alle bètavakken samen in één vleugel van het gebouw zitten.

Een viertal van de multipilot-scholen zijn ook pilotschool voor een of meer van de monovakken, Ook zijn op een aantal scholen zijn individuele docenten betrokken bij de ontwikkeling van lesmodules (voor NiSk, NiNa, NLT en Wiskunde). Uit de pilotbeschrijvingen blijkt verder dat alle scholen al actief zijn op het gebied van afstemming en samenhang, in de onderbouw, bovenbouw, via onderzoekslinies, afstemming rekenvaardigheden, via vakoverstijgend veldwerk, dan wel via extern aangestuurde projecten.

Ambities geformuleerd in de pilotbeschrijvingen geven uiting aan de wens om tot een verdere uitwerking van afstemming en samenhang te komen, maar ook om voldoende kennis te nemen van de huidige vernieuwingen in de bètavakken, d.m.v. materialen en communicatie met de VVC's ('Zachte landing CoCo'). Scholen spreken zich uit over de wens om eerst kennis te nemen van en ervaring op te doen met die vernieuwingen voor dat ze echt aan de verdere uitwerking van afstemming en samenhang (willen) gaan beginnen. Een voorzichtige aanpak lijkt daarbij troef. Ook de behoefte om te komen tot een meer gemeenschappelijke didactische benadering komt daarbij naar voren.

Zie tabel 1 voor verdere details van de pilotbeschrijvingen.

Tabel 1 – Aspecten uit pilotbeschrijvingen van de participerende scholen (samengevat)

	Locatie bèta, lokalen, labs, etc.	Bètaoverleg	Extern bètaprofiel	Monopilots	Ervaring afstemming en/of samenhang	Ambities organisatie	Ambities afstemming en samenhang
School A		Geen bètaoverleg, wel een bèta coördinator		NLT (formeel geen onderdeel multipilot)	Gezamenlijke projecten op bescheiden schaal (SALVO, Dynamische modellen etc.) I.h.k.v. Bèta-duurzaam wordt gewerkt aan beta-visie. Veel ervaring ontwikkelen lesmateriaal (SALVO ontwikkelschool; Dynamische modellen; enige ervaring afstemmen vakinhouden bio-anw en wisk-nat)	Bewust gekozen om multipilot te beperken tot de havo-afdeling (want veel kleiner dan het vwo (met 120 leerlingen met een N-profiel). Daarnaast is de laatste jaren veel tijd en energie gestoken in vernieuwingen op het vwo, havo is beetje daarbij achtergebleven.	Bètaonderwijs aantrekkelijker te maken voor de havo-leerlingen. Samenhang tussen de vakken op het gebied van rekenvaardigheden en onderzoeksvaardigheden te versterken en meer zichtbaar te maken voor de leerlingen.
School B	Docenten exacte vakken allemaal in zelfde gebouw; Recent gerenoveerd, 3 labs, dartboard en beamers. It's learning ELO. Veel ICT, alle leerlingen hebben laptop	Veelal informeel doordat docenten in 1 gebouw zitten;	Profiel naar buiten als Beter Beta school en ook universumschool Maar geen hard marketingbeleid op bètagebied.	Een docent is mede-auteur NiSk modules; andere docent is betrokken bij NiNa. Aantal docenten schrijven mee aan Wisk D en (volgend jaar A en B)	Aandacht voor onderzoek en technisch ontwerpen al vanaf onderbouw; Afgelopen 2 jaar samenhangend betaonderwijs gestart: onderzoekslijn klaar; CSI en Beter Beta projecten in klas 1	Voorzetting van ontwikkelingen binnen bèta. Na stimulering in onderbouw, nu slag maken bovenbouw. Financiële bijdrage tgv personele inspanningen, deelname pilot, en daar uit voortvloeiende netwerken en contacten levert maximale voorbereiding CoCo programma's. Materialen en 2-way contact met VVC's.	'Zachte landing' CoCo benadering. Afstemming Binask met Wisk en tussen curricula Optimale voorbereiding ontwikkeling van komende 10 jaar in Bètaonderwijs
School C	ICT lokalen (2); Leerlingenlab (1) Vaklokalen (5, 2 bio, 1 na, 1 sk, 1 nask)	Docenten georganiseerd in teams, ongeveer 6x per jaar teamoverleg. Vaksecties ondergeschikt aan teams. Geen structureel overleg tussen vaksecties. Wel ad-hoc mbt veldwerk, ANW, gebruik lokalen, apparatuur en NLT-modules.	Voorlichting en in lokale pers profileert school zich met kwalitatief goed bètaonderwijs.	NiNa, BOS ontwikkelschool	25 jaar ervaring met vakoverstijgend veldwerk in 5V: ak, anw, bio, na, sk, wi. Intensieve samenwerking binnen ANW.	Moet altijd vanuit individuele docent via team tot stand komen. Facilitering geeft stimulans om vaker te overleggen en te zoeken naar aansluitingsmogelijkheden.	Streven naar betere aansluiting tussen vakken, maar er is nog geen concreet plan. Eerst eigen modules doen, dan kijken naar mogelijke afstemming. Niet duidelijk hoe die afstemming dan tot stand moet komen, ook al vanwege gebrek aan overlegtijd in rooster. Mogelijke thema's voor afstemming en samenwerking: sport/beweging (nat en bio) en medische beeldvorming (nat en bio)
School D		N-team verzorgt onderwijs voor alle leerlingen H en V met N-profiel. 1x per maand overleg Vaksecties in dienst	School profileert zich als school met gericht bèta-aanbod, ouders, en media	NiNa, NLT Ervaring diverse docenten met schrijven modules	Breebaart (Bio en Sk; Klassieken en wetenschap (Bio, Grieks/Latijn) Debat (Nederlands, Engels, Biologie) Zonneboot (Nat en NLT) Afstemming rekenvaardigheden	Multipilot als extra stimulans voor afstemming en samenhang tussen de bètavakken (tot niveau 3). We willen één van de betrokken docenten als	Multipilot als extra stimulans tot afstemming en samenhang tussen bètavakken. Leerlijn voor vaardigheden gemeenschappelijk voor alle bètavakken. Best te

	Locatie bèta, lokalen, labs, etc.	Bètaoverleg	Extern bètaprofiel	Monopilots	Ervaring afstemming en/of samenhang	Ambities organisatie	Ambities afstemming en samenhang
		N-team		Nat, NLT, Sk, Bio		projectleider voor twee jaar aan kunnen stellen.	verwezenlijken vanuit een vakoverstijgend samenhangend curriculum
School E	Bètalab (3 lokale groot); 4tal vaklokalen voor practica	Docenten in N- of M-profiel teams. Vaste middag organisatorisch overleg Ontwikkelteam overleg op donderdag, 1x per 14 dagen	Ja, in vacatures, publicaties lokale pers	geen	Samenwerking 3 TOA's' Onderzoeks-dossiers klas 4 (onderzoeksvaardigheden) Afstemmen PTA's Uniformiteit basale begrippen	Barrières in organisatie (met name richting onderbouw) slechten; Leerlingen via multipilots sterker te kunnen ondersteunen bij keuze bètastudies.	Samenwerking monovakken inhoudelijk en didactisch, incl Wisk docenten. Voorzichtig beginnen met afstemming Bio en Sk Uitbreiding vakoverschrijdend onderzoeksdossiers
School F	Bètalokalen gedateerd, nu verbouwd; alle vakken kunnen in alle lokalen gegeven worden.	Leergebied Exact. Overleg 5x per jaar, voor vakinhoudelijke afstemming. 1 of 2x per jaar curriculumdag voor doorontwikkelen curr.	Motto: Leer het Leven. Rentmeesters, duurzaamheid komen voor in bètavakken. Daarom leergebieden in onderbouw, en samenhang in Tweede Fase.	Wordt gestreefd naar volgen van landelijke vernieuwingen	In 3 H/V werken met Integratieve opdrachten (rondom thema water, door docenten zelf ontwikkeld), en met materiaal nieuw bètaonderwijs.	Leerlingen moeten samenhang met belendende vakgebieden leren kennen. Didactisch te weinig sprake van dezelfde visie. Deelname aan multipilots en meeliften op materiaal monopilots als stimulans dit te verwezenlijken.	Bovenbouw gescheiden vakken, ambitie om dit nu te veranderen.
School G	Bèta in een vleugel	Bètasecties in overkoepelend overleggroep Bovenbouw; 1x per maand, maar momenteel lager ook vanwege belasting door multipilots	Nee, maar wil dat wel op korte termijn gaan doen	NiSk BOS ontwikkel-school; NiNa modules op havo Wisk D modules	Duinenproject (2 ^{de} klas) Bewegen in de sport (5V) Geen dominostenen (Wisk B en Nat, 6V) Docentenoverleg: goed onderzoek doen Docenten maken zelf materialen bij de diverse projecten. Sectie Bio maakt deel van materiaal voor CVBO, als BOS school. Plannen om NLT modules aan te bieden	Gezamenlijk gestructureerd (op een vast moment in de week) overleg tussen vertegenwoordigers van de profielvakken Wisk, Nat, Sk, Bio, Aardrijkskunde en ANW over het aanleren van vaardigheden en de spreiding ervan over de verschillende vakken. Profiel dagdelen in rooster Meer contact met bedrijfsleven (stages, lezingen, profielwerkstukken)	School wil graag onderwijs aanbieden wat leerlingen boeit en hen zelfstandiger en zelfverzekerder maakt. Weg naar eindexamen moet inspirerend zijn. Over de secties heen zelfde didactische benadering, en vaardighedenlijst (studie- en onderzoeks-) Ontwikkelen bètaprofiel. Onderdeel zijn van multipilot netwerk

3. Gespreksthema's

3.1 *Ambities*

De 7 scholen² in het multipilotproject die zijn bezocht voor de evaluatie, uiten zich naar ouders, in vacatures en in lokale kranten als scholen met een gericht bèta-aanbod, of zijn voornemens dat te doen. Niet alle scholen hebben al een duidelijke bètavisie. School G heeft de ontwikkeling ervan als een van hun ambities geformuleerd, en wil zich hiermee ook gaan profileren (ter onderscheid van andere scholen in de regio die zich op sport en cultuur profileren), tegelijkertijd met de opening van de nieuwe bètavleugel. De andere scholen hebben ook allen flink geïnvesteerd in nieuwe bètafaciliteiten, daarmee uitdrukking gevend aan hun ambities.

Er gebeurt van alles op de scholen in het multipilot project. Bij de meeste scholen is dat vooral kennis opdoen met de modules vanuit de monopilots. Bij een van de scholen is die kennismaking ook gedefinieerd als een nadrukkelijk doel. Een 'duik in mono', noemt school E dat, 'een introductie in CoCo' (school B). School F geeft aan dat de ambitie om tot samenhang te komen flink is bijgesteld in het eerste jaar (combinatie nieuwe lesmodules en werken aan samenhang eiste teveel aandacht en tijd). Dat geldt ook voor de andere scholen. Naast de kennismaking met de monopilot modules en de context-conceptbenadering, beginnen scholen heel voorzichtig werk te maken van afstemming en samenhang. Zo is op school C een begin gemaakt met uitzoeken hoe Medische Beeldvorming in een samenhangsituatie eruit zou kunnen zien. School B heeft al heel veel aan samenhang en afstemming gedaan voor dat de multipilot tot stand kwam. Zij hebben nu het gevoel dat ze alle zeilen moeten bijzetten om de monopilot modules tot een goed einde te brengen. Hun eerdere samenhangactiviteiten lopen daardoor vertraging op. School E zegt te kiezen voor afstemming tussen vakken en niet voor verregaande vakkenintegratie omdat docenten de kwaliteit van de modules onvoldoende vinden.

3.2 *Beeld van de bètavakvernieuwingen*

De meeste scholen hebben inmiddels wel een redelijk goed beeld van de huidige vernieuwing van de bètavakken. Sommige van de scholen (B, C, D, en G) in het multipilotproject doen ook mee met een of meerdere monopilots. Docenten op scholen geven aan dat het tijd kost om de vernieuwingen goed te doorgronden. Op alle scholen is het eerste jaar gebruikt voor het uitproberen van de modules. Langzaam begint het beeld van de vernieuwing helder te worden. Docenten lijken zich daarbij vooral op modules te richten, en niet of nauwelijks op examenprogramma's, syllabi en handreikingen,

Docenten op een aantal scholen lijken best wel gecharmeerd van de lesmodules van de nieuwe monovakken, biologie, natuurkunde en scheikunde, misschien wel meer dan de docenten die mee doen aan de reguliere examenpilots. Het valt ze evenwel niet altijd mee om alles meteen te doorgronden. Deze docenten missen voor een groot gedeelte de inhoudelijke ondersteuning die docenten in de monovakken-pilot krijgen. Weliswaar lijken het allemaal leuke modules, maar wat je ermee kan bereiken in termen van samenhang tussen de vakken is niet voor iedereen even duidelijk. Overigens zijn niet alle scholen tevreden met de vernieuwing en de modules. 'Teveel context en vaak niet genoeg concept', volgens een school. School E vindt de modules voor zowel biologie als scheikunde te weinig diepgang hebben. Daarom gebruiken zij, tot grote tevredenheid, de modules in combinatie met bestaande methodes. De scheikundeleraar volgt daarbij niet een bepaalde leerlijn maar modules uit alle leerlijnen. Hierdoor ontstaat ook een interessante variatie aan didactiek.

² De 8^e school in de pilot wil zich in de toekomst gaan profileren met ArtsTechnologie, een vak wat kunst met technologie verbindt. Deze school maakt verder geen deel uit van de evaluatie.

3.3 *Ervaring met afstemming/samenhang*

Op de meeste scholen wordt al langer aan afstemming en samenhang gedaan. Dit zijn veelal activiteiten die al enige tijd lopen. Voorbeelden hiervan zijn veldwerkweken, eigen initiatieven tussen vakken waarbij vakoverstijgende aspecten worden afgestemd, projecten met andere scholen, met universiteiten en met de industrie, bv via de VNCI³. Er lijkt een flinke variatie te zitten in de intensiteit waarmee dit soort activiteiten vorm krijgen. Hieronder een korte samenvatting van wat scholen naar voren brachten in interviews. Zie ook tabel 1 waarin een samenvatting van ervaringen op dit gebied (zoals beschreven in de pilotbeschrijvingen).

School A: werkt met een onderzoeksmiddag op de vrijdagmiddag waarbij alle N-profiel-leerlingen bij elkaar zitten. Schooljaar 2009-2010 is het tweede jaar dat dit gebeurt. De bedoeling is te werken aan 'een meer uitgekristalliseerd programma en meer samenhang en afstemming tussen de vakken'. Zo'n middag legt een zware claim op het rooster.

School B: Er wordt op al het nodige aan samenhang en afstemming gedaan. Een biologiedocent heeft een module geschreven 'Natuur Dichterbij', die goed bevalt. De wiskundeleraar heeft een module geschreven over complexe getallen die in natuurkunde kan worden gebruikt bij elektrische schakelingen. Dezelfde docent heeft ook een module cryptografie geschreven die cryptografie als context gebruikt. De school doet verder mee met Beter Bèta met TU Delft, maar dit heeft geen concrete producten opgeleverd. Dat ging vooral over Technisch Ontwerpen. De school gebruikt ook de VNCI-module over moderne biotechnologie. Strict genomen is dit geen 'samenhang-module', maar wordt wel op die manier gebruikt, net als op andere scholen. Daarbij is de terminologie afgestemd tussen vakken. Voor klassen 1-4 is er een onderzoeksleerlijn ontworpen en in gebruik, die nu wordt doorontwikkeld tot klas 6. NLT lijkt daarbij een 'katalysator om samen te werken'.

Op *School C* is al jaren ervaring met samenhang opgedaan middels veldwerk waarbij leerlingen een week op pad gaan, experimenten doen in het veld, maar ook monsters meebrengen voor analyse in het lab, en waar veel vakken aan mee doen, niet alleen bètavakken, maar ook bijvoorbeeld geschiedenis. De nadruk ligt op groepswork, 'er moeten dingen gebeuren, dingen samendoen: samen overleggen, evalueren en rapporteren'. Leerlingen leren veel tijdens zo'n week, maar de diepgang is onvoldoende. Evenwel zijn de onderwerpen die al jaren in het veldwerk zitten geen onderdeel van de NiNa syllabus, dus aanpassen wordt lastig. Het lijkt daardoor lastig om dingen uit de reguliere lessen te schrappen, die eventueel al in het veldwerk aan de orde zijn gekomen.

School D: Afstemming en samenhang van natuurkunde en wiskunde vanuit de gedachte dat wiskunde de taal voor andere vakken levert, zeker voor natuurkunde. De focus ligt op herkennen van verbanden tussen grootheden (kwadratisch, omgekeerd evenredig, etc.) vanuit een gedachte dat het goed zou zijn om alle verbanden een keer te bundelen, en duidelijk en herkenbaar te maken. Begonnen met materiaal van SALVO (blok 9 en 10), maar toch besloten zelf materiaal te maken⁴. Dit materiaal ondersteunt practica waar bij op een standaardmanier naar verbanden worden gekeken. Die practica gaan tussen de herfstvakantie en Kerst 2009 gedaan worden. Gedurende dit schooljaar worden ook nog activiteiten ontwikkeld over hoe en wanneer logaritme en geometrische functies (sinus, etc.) geïntroduceerd zouden moeten worden (ook over vakken heen). Hetzelfde geldt voor algebraïsche vaardigheden, grafieken en tabellen. Voor biologie en scheikunde is eerst gekeken naar de PTA's en mogelijkheden daarin voor afstemming en samenhang. Zo heeft scheikunde gekeken naar polariteit omdat dit voor de behandeling van celmembranen bij

³ VNCI – Verenigde Nederlandse Chemische Industrie. Hun bijdragen tot scheikundeonderwijs verloopt veelal via de organisatie C3.

⁴ Docenten vinden het SALVO materiaal te veel invuloefeningen.

biologie handig is. Daarnaast heeft scheikunde ook nog twee modules NiSk⁵ gedaan (Antibiotica en De Schijf van Vijf), in het SE deel van het PTA. Biologie heeft vooral naar de juiste terminologie gekeken over de vakken heen en naar waterstofbruggen i.v.m. DNA-structuren.

School E: Vorig jaar is er een leerlijn voor onderzoeksvaardigheden ontwikkeld voor alle bètavakken, in klas 4; PTA's worden afgestemd; Er wordt gewerkt aan de uniformiteit van basisbegrippen.

School F: Vooral bijeenkomsten met Rupert, die vallen goed; geven richting maar hebben nog niet tot concrete resultaten geleid op het gebied van afstemming en samenhang.

School G: De school heeft in 2008-2009 en daarvoor ervaring opgedaan met het zoeken naar afstemming en samenhang tussen bètavakken in de onderbouw, door in geval van overlappende en aan elkaar gerelateerde onderwerpen, zaken aan elkaar te koppelen. Voorbeelden hiervan zijn in leerjaar 2 het 'Duinenproject' (aardrijkskunde, biologie, natuurkunde, scheikunde) en in 5vwo het project 'Bewegen in de sport' (wiskunde en natuurkunde). Het zijn projecten van vier tot zes weken, waarin onderwerpen, vaardigheden en didactiek op elkaar zijn afgestemd. Bij het tweede project wordt de interpretatie van diagrammen bij natuurkunde gekoppeld aan wiskundige technieken als differentiëren en integreren. Daarnaast is er een goede samenwerking tussen wiskunde B en natuurkunde met het 6vwo-project 'Geen dominanten'. Hierbij worden de leerlingen uitgedaagd om een doorlopende keten van gebeurtenissen (natuurkundige of scheikundige processen) te ontwerpen en metingen wiskundig te analyseren. Er is docentenoverleg van de vakken biologie, natuurkunde en scheikunde op het gebied van goed onderzoek doen. Dit heeft geresulteerd in een leerlijn voor onderzoeksvaardigheden.

3.4 *Opvattingen en percepties over afstemming/samenhang*

Terugkerende obstakels bij de totstandkoming van afstemming en samenhang tussen vakken lijken vooral te gaan over gebrek aan tijd (voor overleg en om na te denken over afstemming en samenhang), roostertechnische obstakels om überhaupt overleg te kunnen plannen waar alle secties bij zijn, en de organisatie. Hieronder een overzicht van de belangrijkste bevindingen t.a.v. obstakels om te komen tot afstemming en samenhang:

- Docenten vinden dat het allemaal wel mogelijk is, 'die afstemming en samenhang', maar dat het ontzettend veel tijd kost. Realisering van de plannen hangt o.a. af van de facilitering.
- Een probleem is dat zowel de modules van natuurkunde en biologie in een bepaalde volgorde binnenkomen. De vraag is of als je daar in gaat schuiven je niet in logistieke problemen komt. Daarnaast is het onduidelijk of er dan problemen ontstaan in de leerlijn, die met de modules opgebouwd wordt.
- Samenhangend onderwijs betekent ook niet dat je bepaalde zaken kunt weglaten, vinden sommige docenten, Het betekent vooral een rijkere leeropbrengst, doordat je bepaalde onderwerpen vanuit verschillende perspectieven kunt bekijken. Gemeenschappelijke contexten zouden een verrijking kunnen betekenen. Andere docenten denken overigens dat door overlap te vermijden tijdswinst geboekt kan worden in de uitvoering.
- Eén school kiest heel bewust voor *afstemming* tussen vakken en niet voor vergaande *vakkenintegratie*, omdat dit laatste niet verantwoord is, 'daarvoor is de kwaliteit van de modules ook te zwak'.

⁵ Overigens leken de leerlingen niet onverdeeld positief over die modules, ze moesten veel zelf uitzoeken, was allemaal erg onduidelijk, en er waren toetsen die ze niet gewend zijn, 'met die contexten'.

- Op één school zien docenten het multipilot project enigszins als belemmering voor de uitvoering van allerlei samenhangactiviteiten die al langer liepen, vanwege de extra tijd die het uitproberen van lesmodules van de monovakken neemt.
- Ook blijken er allerlei organisatorische obstakels bij het komen tot afstemming en samenhang vanwege profielen en vakkenpakketten, en bij afstemming over leergebieden heen. Wel stimulans (door management) om bij elkaar in de klas te komen, daar is nu een begin mee gemaakt. Nieuwe werkvormen (bv klassengesprek), nieuwe structuren, en manieren van lesgeven.
- Docenten zijn het er in hoge mate over eens dat afstemming met en samenhang tussen de vakken prima is, maar dat er ook binnen een vak mogelijkheid tot *verdieping* moet zijn. NLT als ultiem samenvak (opmerking gemaakt op school waar alle leerjaren NLT doen).
- Meer gedegen visie op samenhangend bètaonderwijs is nodig, b.v. door het doen van een of meer samenhangprojecten per jaar. Volgens docenten op een van de scholen is in de loop van het jaar geleidelijk een goed beeld van wat er mogelijk is in het kader van samenhang.
- Samenhang is sterk afhankelijk van individuele docenten, vallen die weg dan loopt een en ander vaak niet door, ‘je mag dan al blij zijn dat je hoort dat iets niet door gaat’. Een en ander zou veel meer verankerd moeten worden in beleid. Dat geldt bijvoorbeeld ook voor de onderzoeksmiddag.
- De examenprogramma's bieden wellicht licht op onderwerpen waarvoor het zinvol zou zijn om samenhangend lesmateriaal te ontwikkelen. Docenten suggereren dat het goed zou zijn dat er voor kernonderwerpen (onderwerpen die tot de kern van meerdere vakken behoren) samenhangend lesmateriaal wordt ontwikkeld door een vaste externe groep van docenten en andere deskundigen. Deze groep zou echt een vast karakter moeten hebben en niet tijdelijk zoals bij de meeste groepen het geval is.
- Samenhangend onderwijs is veel complexer dan gewoon onderwijs. Als er geen goed lesmateriaal is dan ‘ga je er dus niet aan beginnen’.

3.5 Examenprogramma's, syllabi, handreikingen en lesmateriaal

De scholen in het multipilot project lijken zich vooral te concentreren op lesmaterialen, en veel minder op examenprogramma's, syllabi en handreikingen. Dat is ook waar volgens docenten de mogelijkheden tot samenhang liggen. Voor de meeste scholen is het niet zo duidelijk waar de samenhang zit in de syllabi van de nieuwe examenprogramma's. Docenten hadden gedacht dat het beschikbaar stellen van lesmateriaal ter ondersteuning van samenhang een van de belangrijke zaken van het multipilot project zou zijn, maar dat is in de praktijk niet zo gebleken, zie ook de opmerkingen in laatste twee punten in 3.4. Op een aantal scholen hebben docenten al eigen samenhangend lesmateriaal gemaakt, soms al voor de aanvang van het multipilot project, soms gedurende het multipilot project, bv vanwege tekortkomingen in de ogen van de docenten van bestaand samenhang-materiaal.

Docenten op alle scholen in de multipilot kunnen over de lesmodules van de monovakken beschikken, direct via de stuurgroepen, dan wel via de multipilot project. Desondanks zijn door docenten een flink aantal kritische opmerkingen gemaakt over de beschikbaarheid van het lesmateriaal van CVBO. Docenten worden ook uitgenodigd voor bijeenkomsten van de monovakken, evenwel niet bij CVBO.

3.6 Lesuitvoering

Op alle scholen zijn docenten bezig met het uitproberen van modules ontworpen in het kader van de monovakken. Daarbij wordt op een aantal scholen de indruk gewekt dat het gaat om af

en toe een module, om aan de nieuwe monovakken te proeven, als opstap naar afstemming en samenhang. Een ‘duik in mono’, en ‘een introductie in CoCo⁶’ zijn een paar van de uitspraken die we noteerden tijdens interviews op scholen. Daardoor wordt geleidelijk duidelijk wat de bètavernieuwing inhoudt, en ook wat de mogelijkheid tot afstemming en samenhang is. Zie ook secties 3.3 en 3.4.

Daarnaast is de focus ook op het bekend raken met de nieuwe didactiek. Docenten ervaren de context-conceptbenadering nieuw en ze besteden er de nodige tijd aan om die onder de knie te krijgen. Het uitproberen van de nieuwe modules leidt niet tot klachten over overladenheid. Op school E gebruiken docenten delen van de modules in combinatie met een methode. Door stukken uit de modules weg te laten voorkomen ze overladenheid. De scheikundedocent gebruikt daarbij modules, niet uit één leerlijn maar uit alle leerlijnen. Dat levert mogelijk ook interessante didactische variatie op.

Afstemming en samenhang vormgeven in de lesuitvoering lijkt op sommige scholen beter te lukken dan op andere. Op school B lijkt dat heel aardig te lukken, daarbij gebruikmakend van vakoverstijgend lesmateriaal, soms niet maar veelal wel zelf ontwikkeld, bv de module *Leren Onderzoeken*. Docenten van school D geven aan dat ze graag meer ruimte zouden hebben voor vakoverstijgend onderwijs. Dit zou in hun ogen bijvoorbeeld te bereiken zijn door theorielessen in de ochtend en practica in de middag. Andere scholen doen dit al (o.a. school A). Op school C klagen docenten over de beschikbaarheid van lokalen als het gaat om dingen in samenhang aan te pakken. Zij zien de volgende aspecten bevorderlijk zijn voor het realiseren van een vakoverstijgende lesuitvoering:

- de beschikbaarheid van voldoende ontwikkeltijd;
- persoonlijke en intrinsieke motivatie om een stap buiten je eigen vak te zetten;
- samenwerking (smogelijkheden) tussen bètadocenten op school.

3.7 Overleg en samenwerking

Twee scholen werken met profielteams, bv. school D werkt met een N-team wat onderwijs verzorgt voor alle leerlingen (H/V) met N-profiel, met vaksecties ten dienste van het N-team. Ook school E werkt met een N- en een M-team. Twee scholen werken in vaksecties, al dan niet met verdere afstemmingsmogelijkheden, zoals op school F in het Leergebied Exact en school G in een overkoepelende overleggroep voor de bovenbouw.

Op sommige scholen is er formeel overleg tussen vaksecties, bijvoorbeeld op school F vindt dat 5 keer per jaar plaats. Hier stimuleert en ondersteunt de schoolleiding dit overleg door uren vrij te roosteren. Vaak is overleg meer van informele aard, bv in de bètasectie op school B. Op één school (E) is er wekelijks overleg van de profielteams en één keer per twee weken overleg van het ontwikkelteam.

Ogenscheinlijk verloopt overleg naar wens, maar gebeurt dit in elk geval volgens docenten op één school (school C) veel te weinig. Roostertechnische problemen maken daar dat er eenvoudigweg geen enkel moment in het rooster is waarop overleg kan plaatsvinden. Ook trekken activiteiten zoals onderzoeksmiddagen voor alle leerlingen met een N-profiel een stevige wissel op het rooster.

3.8 Taakbelasting docenten

Facilitering vanuit het multipilotproject komt in verschillende vormen bij de secties of teams binnen: 100 en 150 uur facilitering per docent (school B en F respectievelijk), 1 uur in de week op School C, 1 fte totaal op School B. Niet alle docenten op scholen hadden informatie over de omvang van de facilitering onmiddellijk beschikbaar. School A ziet als een

⁶ CoCo – Context-conceptbenadering, een van de uitgangspunten van de nieuwe bètaprogramma's.

belangrijke belemmering het gebrek aan voldoende ontwikkeltijd voor docenten om modules te herschrijven. Nu is een groot deel van de zomervakantie daar aan op gegaan. Daarentegen hebben sommige docenten wel voldoende ontwikkeltijd vanuit de monopilots, zoals bv op school G waar twee docenten zijn vrijgesteld voor 0,2 fte vanuit CVBO.

3.9 Ondersteuning

De rol van de schoolleiding, sectie- of teamleiding met betrekking tot de multipilot activiteiten worden als stimulerend, licht sturend en ruimte gevend bestempeld, 'uitstekend', dan wel 'enorm pushend zonder vervelend te worden'.

Voor scholen gaat het allereerst om de facilitering die vanuit de projectgroep multipilots aan de school ter beschikking is gesteld, maar daarnaast ook om Rupert (als coach, aanjager en smeeroelie), over de bijeenkomsten in Utrecht ('die zijn niet altijd zinnig maar vaak ook wel', vinden bijna alle scholen), en de materialen (SALVO, Antibiotica⁷).

Andere zaken waarvan docenten vinden dat de projectgroep die op zich zou kunnen nemen zijn:

- Aanstellen van een coach, 'die zegt wat er zou kunnen. Iemand die meedenkt en contact met andere docenten op andere scholen tot stand brengt, vergelijkbaar met coaches bij de monopilots. Nu lijkt het allemaal te vrijblijvend. Er moet meer diepte gezocht worden'.
- Doorlichten huidige syllabi om te zien waar de mogelijkheden tot afstemming en samenhang tussen de verschillende vakken nou precies zit.
- Organiseren van overleg tussen scholen. Scholen zouden ook graag overleggen met monopilot docenten, om hun ervaringen te horen, hoe zij zijn omgegaan met eventuele problemen en hoe zij dat hebben opgelost. Het is geen oplossing om aan te sluiten bij de bestaande monopilot bijeenkomsten. Volgens de docenten gaan die bijeenkomsten over andere zaken, zoals het ontwikkelen van modules en syllabi. 'Daar hebben wij voor onze eigen praktijk niets aan'. Andere scholen pleiten juist voor een stevigere link van multipilot en monopilots, en zelfs voor het opheffen van het onderscheid tussen multipilot en monopilots.
- Scholingsmogelijkheden op het gebied van afstemming. De projectgroep geeft aan dat die mogelijkheden er zijn en worden gebruikt door vier van de scholen, en dat één school die mogelijkheid expliciet heeft afgewezen.

4. Voorlopige conclusies

De analyse van de gesprekken met docenten (en schoolleiding) van zeven multipilot scholen leidt tot de volgende voorlopige conclusies:

Gelijktijdige invoering meerdere monovakken

1. Het lijkt erop dat scholen het multipilot project vooral hebben aangegrepen als een kans om zich op de hoogte te stellen van en ervaring op te doen met de nieuwe bètaprogramma's. Dit geldt natuurlijk met name voor de scholen die op geen enkele manier bij de huidige bètapilots betrokken zijn. 'Duiken in mono' en 'een introductie in CoCo' heet het in de woorden van twee scholen. Daarbij is de ambitie om ook aan vakoverstijgend bètaonderwijs te werken voor het eerste jaar van de pilot flink bijgesteld. Scholen lijken tevreden met deze aanpak.

⁷ Strict genomen geen multipilot materiaal, maar wordt door geïnterviewde docenten wel als vakoverstijgend ervaren.

2. Hierdoor hebben de docenten zich na het eerste jaar een redelijk goed beeld kunnen vormen van de nieuwe programma's. Dit beeld is overwegend positief hoewel sommige docenten zich ook wel zorgen maken over de geringe diepgang ('teveel context en vaak niet genoeg concept').
3. Gelijktijdige invoer van meerdere nieuwe vakken lijkt niet tot grote problemen te leiden. Waar docenten in de monopilots klagen over overladenheid en enorme taakverzwaring bij de invoering van nieuwe bètaprogramma's, lijken docenten in de multipilots dit niet zo te ervaren. Tijdens de interviews op de scholen is zelfs een indruk van weinig urgentie gewekt, waarbij docenten 'zo nu en dan' een module uitproberen.

Mogelijkheden afstemming en samenhang

4. Een aantal scholen in de pilot heeft al de nodige ervaring met afstemming en samenhang, op schoolniveau (vakoverstijgend veldwerk, afstemming tussen vakken zoals ontwikkeling van een onderzoekslijn op een aantal scholen, afstemmen terminologie over vakken heen, afstemmen wiskundige verbanden tussen wiskunde en natuurkunde), met andere scholen en met universiteiten en de industrie. Deze activiteiten liepen in de meeste gevallen al voor de start van het multipilot project.
5. Bestaand vakoverstijgend materiaal, met name het SALVO-materiaal is bekend bij een aantal scholen, maar niet bij alle, maar wordt weinig gebruikt. Eén van de scholen heeft het SALVO-materiaal gebruikt, maar heeft uiteindelijk toch eigen materiaal ontwikkeld omdat ze SALVO niet aantrekkelijk genoeg vonden. Het werd gezien als te veel een aaneenschakeling van invuloefeningen.
6. Docenten geven aan teleurgesteld te zijn over de afwezigheid van lesmateriaal ter ondersteuning van samenhangend bètaonderwijs. Aan het begin van het multipilot leek de ontwikkeling daarvan een doel van de multipilot, maar dat is er niet van gekomen. Naar verluidt is dergelijk materiaal inmiddels wel ter beschikking gekomen.
7. Docenten zijn het er over eens dat het ontwikkelen van samenhangend bètaonderwijs tijdrovend is en dat die tijd er niet altijd is. Eén van de scholen met vrij veel ervaring met afstemming en samenhang denkt evenwel dat er tijdwinst behaald kan worden doordat op sommige onderwerpen betere afstemming plaatsvindt en overlap vermeden kan worden. In elk geval op één andere school denken docenten dat samenhang altijd gaat om meer activiteiten, juist tot meer overladenheid leidend.
8. Organisatorische obstakels maken de uitvoering van samenhangend bètaonderwijs problematisch. Daarom is een gedegen visie op samenhangend bètaonderwijs nodig, en die moet veel meer verankerd worden in de examenprogramma's en syllabi, maar ook in de visie op bètaonderwijs van de school.

Ondersteuning docenten

9. Docenten ervaren de ondersteuning door de school- en sectieleiding voor afstemming en samenhangactiviteiten in het algemeen als zeer positief.
10. Docenten vinden dat ondersteuning vanuit projectgroep multipilots wat hen betreft vooral zit in de facilitering die aan de school ter beschikking is gesteld, maar daarnaast ook vanwege Rupert als coach over de bijeenkomsten in Utrecht ('die zijn niet altijd zinnig maar vaak ook wel', een van de scholen vond de bijeenkomsten niet erg zinnig), en de materialen (SALVO, Antibiotica).
11. Sommige docenten geven aan de multipilot nogal vrijblijvend te vinden. Het aanstellen van een coach ('die zegt wat er zou kunnen'; iemand die meedenkt en contact met andere docenten op andere scholen tot stand brengt, vergelijkbaar met coaches bij de monopilots) meer verdieping zou kunnen brengen.

Factoren m.b.t. afstemming en samenhang

Op basis van de analyse van de gesprekken met docenten en schoolleiding komen we tot de volgende factoren die afstemming en samenhang in het bètaonderwijs bevorderen dan wel belemmeren.

Docenten

- Enthousiasme voor samenhangactiviteiten, bereidheid om over samenhang na te denken, persoonlijke en intrinsieke motivatie om een stap buiten je eigen vak te zetten
- Aanwezigheid en beschikbaarheid van docenten op school (samenwerking met parttimers is lastiger)
- Ervaring met monopilots (als monopilotschool heb je een voordeel)
- Eerdere ervaringen op het gebied van afstemming/samenhang
- Voldoende kennis van de inhoud van de nieuwe examenprogramma's en syllabi
- Voldoende onderwijservaring op basis waarvan de docent in staat is om leerstof weg te laten dan wel toe te voegen.

Overleg, ondersteuning, faciliteiten

- Goede overlegstructuur/voldoende samenwerkingsmogelijkheden tussen docenten van diverse secties (blijkt roostertechnisch soms ingewikkeld)
- Samenwerking met andere (multipilot-)scholen
- Contact met monopilotdocenten: leren van hun ervaringen
- Stimulerende schoolleiding
- Voldoende ondersteuning van buiten de school
- Voldoende labvoorzieningen (bijv. bètalab, binaskvleugel)
- Beschikbaarheid van lokalen
- Voldoende TOA-ondersteuning
- Goede samenwerking tussen TOA's van diverse vakken.

Lesmateriaal, syllabi

- Beschikbaarheid van kwalitatief goed lesmateriaal uit de monopilots
- Beschikbaarheid van kwalitatief goed 'samenhang'-materiaal
- Ontwikkelteam dat regelmatig overlegt
- Leerlijnen, vaste volgordes in de te behandelen modules van een vak
- Niet alle leerlingen volgen alle bètavakken waar tussen men samenhang wil bereiken
- Afwezigheid van duidelijke visie op samenhangend bètaonderwijs (visie van de school, examenprogramma's, syllabus).

Organisatie en tijd

- Voldoende tijd om ervaring op te doen met de nieuwe modules, liefst een volledig schooljaar, zodat een goed beeld van de vernieuwing ontstaat
- Voldoende ontwikkeltijd (het zoeken naar mogelijkheden voor afstemming/samenhang en daar vorm aan geven kost veel tijd)
- Mogelijkheden in PTA
- Mogelijke overladenheid (of juist niet) als gevolg van samenhangend bètaonderwijs.

Bijlage A

Interviewleidraad docenten en schoolleiding multipilots

De grijsgeaccenteerde vragen hebben betrekking op informatie die uit de pilotbeschrijvingen kan worden gehaald. De inhoud van de pilotbeschrijvingen wordt als vertrekpunt genomen bij de interviews en wordt daar waar nodig/mogelijk tijdens de interviews aangevuld.

GESPREKSTHEMA'S

1. **Ambities** (ter precisering en aanvulling van pilotbeschrijvingen, waar nodig)
 - Waarom wilde u/uw school graag meedoen met de multipilot?
 - In hoeverre is de school ook betrokken bij de monopilots (monopilotschool, incidenteel gebruik 'nieuwe' modules in reguliere programma's, ontwikkelen/testen van modules)?
 - Doen alle secties mee met het multipilot initiatief? Waarom (niet)?
 - Welke ambities en opvattingen heeft u c.q. uw school met betrekking tot afstemming/samenhang (bv. onderzoeksvaardigheden, komen tot een (of meer) onderwerp(en) waarbij van afstemming en samenhang sprake is, anders, namelijk ...)? In hoeverre wordt realisering van afstemming/samenhang belangrijk gevonden? Heeft de school bijvoorbeeld een gemeenschappelijke bètavisie?
 - In hoeverre heeft uw school haar ambities inmiddels waargemaakt? Bent u tevreden over de voortgang tot nu toe? Wat is er nodig om de voorgenomen ambities te realiseren?

2. **Beeld van bètavakvernieuwingen**
 - Heeft u een duidelijk beeld van de voorgenomen bètavakvernieuwingen in de tweede fase (op niveau van examenprogramma's, syllabi, handreikingen en lesmateriaal)?
 - Wat vindt u van deze vernieuwingen (al of niet op basis van directe eigen betrokkenheid/ervaring)?
 - Heeft u een duidelijk beeld van de concept-contextbenadering?
 - Wat vindt u van deze benadering?
 - Aan welke condities moet zijn voldaan wil er sprake zijn van succesvolle invoering van de bètavakvernieuwingen op uw school en in uw lessen?

3. **Ervaring met afstemming/samenhang**
 - In hoeverre heeft u ervaring met afstemming en samenhang, bijvoorbeeld op het niveau van afstemmen/integreren van vakinhouden, het geven van samenhangend bètaonderwijs, het ontwikkelen van lesmateriaal gericht op vakoverstijgende projecten of het verbeteren van samenhang?

4. **Opvattingen en percepties over afstemming/samenhang**
 - Welke lessen zijn uit uw ervaringen te leren daar waar het de operationalisering (wat verstaat u er zelf onder?), prioritering (hoe belangrijk vindt u het zelf?) en realisering van afstemming/samenhang op uw school en in uw lessen betreft?

5. **Examenprogramma's, syllabi, handreikingen en lesmateriaal**
 - In hoeverre maken de beschikbare examenprogramma's, syllabi, handreikingen en lesmaterialen het (on)mogelijk de ambities van u en uw school op het punt van afstemming en samenhang te realiseren? In hoeverre maakt u bij uw lesvoorbereiding en -uitvoering gebruik van deze curriculumdocumenten?
 - In hoeverre draagt afgestemd of samenhangend bètaonderwijs (zoals door u en uw school geambieerd) bij aan de reductie van overladenheid? Of resulteert dat er juist in dat overladenheid toeneemt?

- Maakt u gebruik van lesmateriaal ontwikkeld door de VVC's? In hoeverre bevordert dan wel belemmert dit lesmateriaal de realisering van afstemming en samenhang in uw lessen?
- Is er voldoende lesmateriaal beschikbaar dat gericht is op afstemming en samenhang (bv. SALVO)? Wat vindt u van de kwaliteit van dit lesmateriaal?
- Indien u zelf lesmateriaal ontwikkelt:
 - Voor welke bètavakken?
 - Waarom heeft u ervoor gekozen zelf lesmateriaal te ontwikkelen?
 - In hoeverre lukt het om zelf lesmateriaal te ontwikkelen dat gericht is op afstemming en samenhang?

6. **Lesuitvoering**

- In hoeverre lukt het u in uw eigen lessen afstemming/samenhang te realiseren? Waarom wel/niet?

7. **Overleg en samenwerking**

- Hoe zijn de bètavakken op uw school georganiseerd (bètasectie of losse vaksecties, bètacoördinator)?
- In hoeverre is er sprake van overleg tussen de verschillende secties? Heeft dit overleg ook ten doel tot afstemming en samenhang te komen?
- Hoe ziet dat overleg eruit (formeel/informeel, frequentie, duur)?
- Verloopt dit overleg naar wens?
- Samenwerking met collega's op de eigen school en die van andere multipilotscholen, bijvoorbeeld in vorm van elkaar informeren over lesmateriaal(gebruik), lesuitvoering, wijze van behandelen van onderwerpen en gebruik van werkvormen die afstemming/samenhang ondersteunen?

8. **Taakbelasting docenten**

- Hoeveel extra tijd (taakuren) kost het c.q. is er nodig om de geformuleerde ambities waar te maken (overleg, lesvoorbereiding, etc.)? Acht u deelname aan de multipilot al met al de moeite waard?

9. **Ondersteuning**

- Hoe is de steun van de kant van de schoolleiding te karakteriseren daar waar het de uitvoering van de multipilot (en de realisering van de ambities) betreft: actief, richtinggevend, kaderstellend, participierend, laissez faire..?
- Is er voldoende ondersteuning vanuit de projectgroep van de multipilots?
- Is er voldoende ondersteuning/contact met de VVC's?
- Neemt u deel aan netwerken van scholen die met vergelijkbare vernieuwingen bezig zijn (bestaande netwerken, multipilotnetwerk, monopilotnetwerken)?
- Zijn er scholingsmogelijkheden op het gebied van afstemming/samenhang vakdidactisch dan wel vakinhoudelijk? Wordt daar ook gebruik van gemaakt?

11. **Havo/Vwo**

- Zijn er ten aanzien van bovenstaande thema's duidelijke verschillen tussen havo en vwo?