

EINDRAPPORTAGE NiNaS (concept, 17 jan. 2017)

Projectnaam: Nieuwe Natuurkunde in Suriname (NiNaS) Projectnummer: **UTSN-2-2-0-221G.**

Periode (gehele project): 15 jan. 2015 – 31 jan. 2017

1. Afsluiting project

Resultaten ↓	Begin en eind datum	Gerealiseerde activiteiten	Behaalde resultaten	Motivatie
Resultaat 1: scholing kerngroep implementatie (tekst van criterium 8)	januari – juni 2015	1a, b. Jan – april '15: voorbereiding van opzet nascholing in Suriname 1c. April '15: Seminar voor de trainers in Nederland 1d. Mei – juni: uitwerken opzet nascholing	a. er is een succesvol startseminar in Paramaribo gehouden (17 en 19 jan. 2015) waarin met natuurkunde docenten gesproken werd over het project en gewenste onderwijsvernieuwingen (bron 1a programma startseminar en verslag). De Nederlandse trainers hebben door observaties in de klas kennis gemaakt met het Surinaamse natuurkunde onderwijs vwo en mulo. b. er is een projectgroep NiNaS gevormd en een 'kerngroep implementatie' samengesteld, met docenten uit het voj, vos en uit het IOL die de rol van nascholer van collega-docenten op zich wilden nemen. (bron 1b: namen van leden projectgroep en kerngroep) c. de kerngroep is in april 2015 getraind in Nederland (bron 1c: programma seminar) d. er is een scholingsplan voor verdere training van de kerngroep gemaakt (bron 1d: plan training kerngroep)	a. doel was de Surinaamse docenten vanaf het begin bij het NiNaS project te betrekken en de Nederlandse projectleden te informeren over het natuurkundeonderwijs in Suriname. b. De mulo-projectgroep bestond uit 4 mulo-docenten; de vwo-projectgroep bestond uit een vwo-rector en IOL-docenten (ook leden van de projectgroep). In de vwo-groep waren relatief weinigen die zelf in het vwo lesgeven. c. De training sloot aan bij de curriculumhervorming die door het MinOV was gepland. Voor de mulo was duidelijk dat Impact (reeds aangeschaft in 2012) de nieuwe methode zou zijn. Voor het vwo was discussie over de te kiezen methode. In 2014 zijn de 4 ^e klas boeken van SysNat 7 ^e editie door Suriname aangeschaft, maar deze boeken werden nog niet gebruikt vanwege de onzekerheid of de 5V- en 6V-boeken wel tijdig beschikbaar zouden zijn. Tijdens het startseminar was gesproken over de in Suriname ontwikkelde methode GLOW, maar er was geen overeenstemming in de vwo-groep om GLOW te kiezen. Bij terugkomst in Suriname is in overleg met de Intersectie vwo en MinOV besloten tot de nieuwste (8 ^e) editie van de methode Systematische Natuurkunde . d. besloten is de scholing van de mulo-groep en de vwo-groep gelijktijdig te laten plaatsvinden op de momenten dat de Nederlandse trainers in Suriname zouden zijn (in juli '15, jan. en juli '16 en jan'17).

<p>Resultaat 2: uitvoering NiNaS: training nascholers; start nascholing</p>	<p>April 2015 – juli 2016</p>	<p>2a Uitvoering training kerngroep;</p> <p>2b opstellen nascholingsplan docenten mulo en vwo</p> <p>2c seminar voor docenten als start nascholing;</p> <p>2d aanpassing van plannen aan gewijzigde omstandigheden in Suriname</p>	<p>a. de kerngroep is in juli '15 getraind om nascholing over de nieuwe didactiek te geven. (bron 2a: programma van trainingssessie juli'15)</p> <p>b. de kerngroep heeft een eerste opzet voor de nascholing in Suriname en de gewenste nascholingsdidactiek gemaakt (zie bron 1d)</p> <p>c. De docenten mulo en vwo zijn, middels een seminar in juli 2015 die mede door CENASU werd georganiseerd, voorbereid op vernieuwing van het curriculum die in het volgende schooljaar zou ingaan (bron 2c: programma seminar juli 2015)</p> <p>d. gewijzigd scholingsplan voor training van nascholers (bron 2d: gewijzigd trainingsplan)</p>	<p>a. op vraag van de kerngroepleden mulo werd de kerngroep uitgebreid met 2 mulo docenten. Omdat de kerngroep vwo alleen uit IOL medewerkers bestond is die uitgebreid met vier vwo docenten. De training van de kerngroep begon voorspoedig in juli '15. De leden konden hun nascholingskwaliteiten meteen oefenen op het docentenseminar van juli '15.</p> <p>b. In de opzet van de nascholing van docenten werden, naast de nascholing zelf, de volgende voorwaarden voor een succesvolle implementatie van de nieuwe curricula geformuleerd:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. beschikbaarheid van <i>Impact</i> en <i>Systematische natuurkunde editie 8</i> voor alle scholen 2. wijziging van examenprogramma's natuurkunde vwo en mulo 3. voldoende practicummateriaal beschikbaar op de scholen 4. adequate voorzieningen, zoals een goed uitgerust natuurkundelokaal; ICT-voorzieningen <p>c. Het seminar van juli 2015 was druk bezocht, hoewel niet alle scholen vertegenwoordigd waren. De kerngroepleden deden ervaring op met de nascholing. Deelnemende docenten waren erdoor voorbereid op de curriculum verandering die voor oktober was gepland.</p> <p>d. Aan het begin van het schooljaar 2016/17 deed zich een groot probleem voor: de aanschaf van de nieuwe methoden kon niet doorgaan vanwege financiële problemen van de Surinaamse overheid. De oude boeken werden gehandhaafd. Daardoor werd de een brede implementatie van de beoogde vernieuwing sterk belemmerd. De geplande nascholing van de docenten werd derhalve uitgesteld, in afwachting van de nieuwe leerboeken. De opzet van de training werd daarom gewijzigd (bron 2e brief dd 29-09-2015 aan mevr. Abbad, email met goedkeuring dd 15-03-2016 mevr. Wiel). De kerngroep van nascholers werd de kerngroep van 'voorloop-docenten' die de nieuwe didactische methoden in hun eigen klassen testte. Voordeel daarvan was dat de kerngroepleden eerst zelf enkele vernieuwingen in de klas konden uittesten alvorens de nascholing te geven en dat de training van de kerngroep gewoon kon doorgaan.</p>
<p>Resultaat 3: uitvoeringsplan implementatie</p>	<p>aug 2015 – dec. 2016</p>	<p>a. Testen van didactische vernieuwingen in de klas door de kerngroepleden;</p> <p>b. evaluatie van</p>	<p>a. er werden 4 trainingssessies gehouden: nov.'15, jan '16, juli '16 en jan. '17 (bron 3a : trainingssessies). Daar zijn de didactische vernieuwingen, door de <i>voorloopdocenten</i> in de klas zijn getest, in de mulo- en vwo-groepen besproken.</p> <p>b. Er zijn didactische werkbladen ('NiNaS evaluatiekaarten') gemaakt voor diverse didactische werkvormen (bron 3a1: NiNaS evaluatiekaarten mulo; bron 3b2: NiNaS evaluatiekaarten vwo)</p>	<p>a. tijdens het testen in de klas is gebleken dat de methode Impact voor de mulo didactisch te ingewikkeld is voor de docenten en voor de leerlingen te ver aflight van de leefwereld. Besloten is af te zien van een advies tot verdere aanschaf van Impact voor de mulo, maar daarvoor een alternatief te zoeken.</p> <p>b. Het testen van de nieuwe didactiek in de klassen van de voorloopdocenten werd ondersteund door het maken van NiNaSEvaluatiekaarten, waarmee de ervaringen konden worden vastgelegd en uitgewisseld.</p>

	<p>praktijktests c. ontwikkelen van een uitvoeringsplan van de nascholing</p>	<p>c. er zijn door het project beamers aangeschaft die door de <i>voorlooptdocenten</i> gebruikt zijn om van ICT gebruik te maken in hun lessen (Youtube films, internet). Eén van de NiNaS evaluatiekaarten betreft het gebruik van de beamer bron 3c: NiNaS kaart beamer.vwo</p> <p>d. Er is een lijst met practicummateriaal voor mulo gemaakt en practicummateriaal voor mulo aangeschaft (bron 3d1:overzicht_minimumapparatuur.mulo). Eén van de NiNaS evaluatiekaarten betreft het gebruik van practicummaterialen (bron 3d2: NiNaS kaarten practicum.vwo)</p> <p>e. Er is een plan opgesteld voor het inzamelen van SysNat boeken (7^e versie) in Nederland op scholen en in het bedrijfsleven; er zijn voldoende boeken ingezameld om alle vwo-scholen te voorzien en die boeken zijn naar Suriname verstuurd (zie foto's). Er zijn ook exemplaren van de SysNat havo boeken ingezameld; een aanvulling wordt in maart '17 verstuurd zodat alle havoscholen voldoende boeken krijgen.</p> <p>f. Er is een plan gemaakt om een gesurinamiseerde mulomethode te ontwikkelen, na jan. 2017 (zie bron 4b1: aanbevelingen MinOWC).</p> <p>g. Concepten voor herinterpretatie van bestaande examenprogramma's en ontwikkeling van vernieuwde examenprogramma's (zie bron 4b1)</p> <p>g. er is een plan voor nascholing 2017 – 2022 gemaakt (zie bron 4b1)</p>	<p>c. Door betalingsperikelen heeft het lang geduurd voordat de beamers geleverd konden worden. De opgedane ervaring ermee in de klas is daardoor nog beperkt gebleven.</p> <p>d. Op de vwo-scholen is wel wat practicummateriaal aanwezig.. Op de muloscholen is vrijwel geen practicummateriaal aanwezig, zo is ons gebleken. Er is door de kerngroep- en projectleden een minimumlijst van benodigde practicummaterialen op de mulo opgesteld. Tevens werden door het project enkele materialen voor demonstratiepractica aangeschaft, die aan het eind van het project naar alle mulo scholen gezonden zijn. Ervaringen met practica op de mulo zijn dus nog schaars.</p> <p>e. aangepast aan de economisch slechte omstandigheden is voor vwo gekozen voor de methode Systematische Natuurkunde editie 7 te gaan gebruiken (i.p.v. editie 8). Dit had twee voordelen. Ten eerste waren de 4vwo-boeken van die methode al in 2012 aangeschaft en op de 'oude' scholen aanwezig. Ten tweede werden die boeken in Nederland massaal door de scholen afgestoten vanwege een curriculumverandering, waarvoor de editie 8 in de plaats kwam. De editie7 boeken konden daardoor tegen weinig kosten ingezameld worden, vooral dankzij de inzet van Nederlandse vrijwilligers.</p> <p>f. <i>Impact</i> bleek niet goed bruikbaar in de mulo. Derhalve moet er een alternatieve methode gekozen worden, met als kenmerk: 'gesurinamiseerde' contexten die herkenbaar zijn voor de leerlingen. Die moet tegen zo gering mogelijke kosten gerealiseerd worden. Inzet van Nederlandse experts-vrijwilligers is daarbij mogelijk.</p> <p>g. Hoewel het zorgen voor nieuwe examenprogramma's die passen bij de nieuwe boeken geen doel was van NiNaS, maar de taak is van het MinOWC, heeft het project aan de hand van de Nederlandse voorbeelden over examenprogramma's nagedacht. Dit omdat het ontbreken van nieuwe examenprogramma's een hindernis zal zijn bij de implementatie van de nieuwe methoden. De door het project NiNaS geformuleerde adviezen kunnen van nut zijn bij het ontwikkelen van nieuwe examenprogramma's.</p> <p>Het plan voor nascholing 2017-2022 gaat uit van de implementatie van SysNat 7^e editie vanaf oktober 2017 en van een vernieuwende mulo-methode vanaf 2018.</p>
<p>Resultaat 4: eindrapportage: resultaten; evaluatie en</p>	<p>Aug '16 – feb '17</p> <ul style="list-style-type: none"> - slotconferentie - evaluatie - onderzoek 	<p>a. slotconferentie op 27 jan. 2017, mede georganiseerd door CENASU (bron 4a: programma van de slotconferentie).</p> <p>Naast de kerngroep Implementatie en de projectgroep waren ca. 70 mulo- en vwo-docenten aanwezig. De</p>	<p>a. Nu de SysNat boeken aanwezig zijn kan de implementatie van het nieuwe curriculum voor vwo en de bijbehorende nascholing starten. Deze conferentie was o.a. bedoeld om deze start te markeren. Voor de mulo is nog geen nieuwe methode. Deze conferentie was bedoeld om met de brede groep van mulo docenten een gezamenlijke lijn voor de verdere ontwikkeling uit</p>

aanbevelingen		<p>kerngroepleden verzorgden workshops.</p> <p>b. Tijdens de conferentie het eind heeft de projectgroep zijn aanbevelingen voor afronding van en een vervolg op het project aangeboden (Bron 4b1: NiNaS aanbevelingen MinOWC, Bron 4b2: NiNaS aanbevelingen IOLen Bron 4b3: NiNaS aanbevelingen SVON/docenten).</p> <p>c. evaluaties: alle NiNaS activiteiten werden geëvalueerd, vaak mondeling en soms ook schriftelijk (bron4b: evaluatie van seminar juli 2015, verdere evaluaties in onderzoeksverslag).</p> <p>d. Onderzoeksverslag (Bron 4c1: NiNaS onderzoek (verschijnt maart 2017); bron 4c2: internationale publicatie; bron 4c3: rapportage op internationale conferentie nov.2016). De evaluaties maakten deel uit van het onderzoek. Aanbevelingen (zie bron 4b1) zijn onder meer gedaan grond van het verrichte onderzoek.</p>	<p>te zetten.</p> <p>b. via de aanbevelingen zijn de resultaten van NiNaS onder de aandacht van de Minister, van het IOL en van de docenten gebracht.</p> <p>c. omdat veel activiteiten zich beperkten tot de scholing van de Kerngroep implementatie, was het niet nodig en opportuun om alle activiteiten schriftelijk te evalueren. Daarom zijn alleen de docentconferenties/seminars schriftelijk geëvalueerd. Op kerngroepbijeenkomsten is de evaluatie mondeling gebeurd.</p> <p>d. Het geplande onderzoek zou zich concentreren op de implementatie van nieuwe didactiek in de school. Doordat de aanschaf van de nieuwe methode niet door ging, was er ook geen brede implementatie en moest het onderzoek veranderen van opzet (zie nieuwe opzet dd 29-09-2015). De nieuwe onderzoeksvraag betrof de effectiviteit van het gebruikte 'Utrechtse' model van de training van de kerngroep. De mogelijkheid is onderzocht het onderzoek te laten doen door de heren Pancham en Oldenstam in het kader van een door hen gewenste masterstudie aan de HU. Dit in plaats van de geplande inzet van Utrechtse masterstudenten. In juli 2016 bleek echter dat de masterstudie in Nederland voor Pancham en Oldenstam niet goed georganiseerd kunnen. Daardoor moesten zij afzien het onderzoek af, helaas. Voor studenten in Nederland paste het nieuwe schema niet goed in de studie. Het onderzoek is daarom beknopt uitgevoerd door dr. van der Valk (UU), welk zal worden afgerond met een verslag in maart 2017.</p>
---------------	--	---	--

2. Reflectie op het gehele project

T.a.v. de projectdoelstelling

- Welke einddoel had het project voor ogen en in hoeverre is dit doel behaald?

Volgens criterium 8 van de aanvraag is het einddoel: (a) "een (kleine) groep van trainers (de 'kerngroep implementatie') samen te stellen en te scholen, (b) die op hun beurt en in samenwerking met docenten in het voj en vos de verbetering van de kwaliteit van het natuurkundeonderwijs in Suriname voorbereiden en (c) uitvoeren".

Doelstelling (a) is volledig behaald: er is een kerngroep samengesteld en getraind. Doelstelling (b) is ook geheel behaald. In samenwerking met docenten in het voj en vos is de verbetering van de kwaliteit van het natuurkundeonderwijs in Suriname voorbereid, met een nadruk op activerende didactiek en het versterken van de maatschappelijke doelstellingen van het natuurkunde onderwijs. Dat is gebeurd door (1) het kiezen van nieuwe didactieken en leerboekmethoden en (voor vwo) het beschikbaar maken van die methode; (2) door het opstellen van voorstellen voor nieuwe examenprogramma's vwo en mulo en (3) door het

opstellen van een nascholingsplan. Doelstelling (c) is slechts gedeeltelijk behaald. Wegens gewijzigd beleid van MinOWC t.a.v. de curriculumherziening natuurkunde was het niet mogelijk de verbetering van de kwaliteit van het onderwijs door middel van nascholing volledig uit te voeren omdat aan de noodzakelijke voorwaarde van de beschikbaarheid van moderne leerboeken niet kon worden voldaan. Ook is nog niet voldaan aan andere voorwaarden voor vernieuwing, zoals de beschikbaarheid van practicummateriaal, van adequaat toegeruste natuurkunde lokalen en van ICT-voorzieningen in de scholen. Niettemin is een start gemaakt met de scholing op de seminars van januari en juli 2015 en de slotconferentie in jan. 2017.

- *Geef achtereenvolgens een omschrijving van de gerealiseerde bijdrage van het project aan:*

- 1) *capaciteitsversterking van het maatschappelijk middenveld in Suriname;*
- 2) *kennisuitwisseling Nederland-Suriname*

- 1) Door het trainen van de nascholers in de kerngroep en het scholen van de natuurkunde docenten is capaciteitsversterking van het onderwijsveld (voj, vos en IOL) gerealiseerd en is een basis gelegd voor een verdere versterking daarvan in de nabije toekomst. Het NiNaS project heeft ook een stimulans gegeven tot de oprichting van de Surinaamse Vereniging voor Onderwijs in de Natuurkunde (SVON), die o.a. kan helpen bij het beheren en verder ontwikkelen van de 'erfenis' van het NiNaS project.
 - 2) Er heeft een intensieve kennisuitwisseling plaatsgevonden tussen Nederland (met name de Universiteit Utrecht en de Hogeschool Utrecht) en Suriname (met name het IOL en de secties natuurkunde in de scholen voor mulo en vwo). Aan de Nederlandse zijde is kennis van het Surinaamse onderwijs verzameld en is ervaring opgedaan met het trainen van nascholers in het "Utrechtse model" van nascholing. Ook heeft het project geleid tot betrokkenheid van Nederlandse docenten natuurkunde VO verenigd in de NVON bij het project en van het Nederlandse bedrijfsleven, deze beide waar het ging om het verzamelen en naar Suriname sturen van de leerboekmethode 'Systematische Natuurkunde editie 7'. Aan Surinaamse kant is kennis opgedaan van moderne didactische methoden die o.a. in Nederland zijn ontwikkeld en worden toegepast. Ook heeft men kennis gemaakt met de manieren waarop die methoden verwerkt zijn in leerboeken, gebruik van practica en ICT, examenprogramma's en examenopgaven.
- *Welke effecten verwacht u van dit project op de middellange termijn (over 5 jaar)?*

We verwachten dat over 5 jaar nieuwe curricula voor natuurkunde in vwo, mulo en ook in havo geïmplementeerd zijn en dat de examenprogramma's en examens aangepast zijn. We verwachten ook dat de natuurkunde docenten vwo en mulo nascholing op het gebied van het vernieuwde curriculum hebben ontvangen en dat zij in hun lessen in de klas moderne didactische methoden, met name activerende werkvormen toepassen en daarbij in toenemende mate gebruik maken van ICT en practica. Ook verwachten we een uitstraling van de projectresultaten naar de lerarenopleiding natuurkunde van het IOL.

Deze verwachtingen zullen echter slechts gerealiseerd worden indien de Surinaamse Overheid zorgt voor de eerder genoemde voorzieningen op de scholen, voor financiën voor de nascholing en voor een ondersteunende structuur in de vorm van o.a. het examenbureau en het CENASU.

Verder verwachten we dat er op reguliere basis een uitwisseling zal plaatsvinden tussen het IOL, de UU en de HU, over de vernieuwing van het natuurkunde onderwijs. Dat zal gebeuren door uitwisseling van studenten, afstemming van de curricula voor de lerarenopleiding en overleg over vernieuwingen. We verwachten en hopen verder dat de oprichting van de SVON en de banden met de Nederlandse NVON gaan zorgen voor een natuurlijke uitwisseling van kennis en inzichten met betrekking tot didactiek. De schenking van de boeken 'ShowdeFysica' met een keur aan ook eenvoudig te realiseren demonstraties en experimenten door de NVON is daar een mooie start voor.

- *Lessons learnt: welke problemen bent u tijdens de uitvoering tegengekomen en hoe heeft u deze weten te overkomen?*

We zijn twee hoofdproblemen tegengekomen.

1. Het blijkt voor docenten vos en voj, alsmede voor docenten van het IOL heel moeilijk te zijn voldoende tijd te maken voor het uitvoeren van een project als het NiNaS project. Daardoor konden verwachtingen zoals het uitvoeren van voorbereidingsopdrachten, geen bewaarheid worden. Activiteiten van de Surinaamse partners vonden vooral plaats ten tijde van de aanwezigheid van de Nederlandse partners in Suriname.
2. Ten tijde van het opstellen van de plannen voor het NiNaS project werd uitgegaan van curriculumvernieuwing door het Surinaamse Ministerie van Onderwijs en Volksontwikkeling. Dat die plannen door financiële problemen bij de overheid niet konden doorgaan, heeft een goed verloop van het project belemmerd. We hebben geleerd dat het stellen van een doel dat onafhankelijk van een externe factor als het MinOV behaald kan worden, zoals het trainen van de nascholers, goed uitvoerbaar is. Maar ook dat het behalen van doelen die afhankelijk zijn van zo'n externe factor, risicovol is.

Daarnaast hebben we geleerd dat de historische band tussen Suriname en Nederland kan leiden tot onverwachte positieve resultaten, in ons geval de inzet van vrijwilligers en bijdragen vanuit scholen en bedrijven bij het oplossen van een probleem: het ontbreken van up-to-date leerboeken natuurkunde vwo in Suriname. Ook de grote inzet van de initiator en adviseur van NiNaS, dhr. Gravenberch, mag in dit verband genoemd worden.

Ook de gemeenschappelijke taal van Nederland en Suriname is een belangrijk positieve factor gebleken, al moet ook worden vermeld dat we gemerkt hebben dat soms misverstanden en verschillende interpretaties van (complexe) afspraken ontstaan doordat de gemeenschappelijke taal de schijn van elkaar verstaan wekt. Expliciteren en doorvragen is vaak nodig!

T.a.v. de twinningsrelatie:

- *Hoe evalueren de projectpartners de resultaten van de ontstane twinningrelatie?*

Zeer positief: beide kanten hebben geïnvesteerd en geleerd

- *Welke afspraken zijn gemaakt voor het voortzetten van de samenwerkingsrelatie tussen de twinningpartners?*

De afspraken zijn in de vorm van adviezen vastgelegd (zie bronnen 4b1,2,3)

Overig

- *Hoe evalueert u de Twinningfaciliteit in het algemeen? Heeft u adviezen of opmerkingen over de doelstellingen ervan?*

De Twinning faciliteit voorziet in een behoefte, zowel in Suriname als in Nederland. We adviseren deze faciliteit door te zetten en de mogelijkheid te openen voor het faciliteren van een vervolg op het NiNaS project, waarbij de nadruk kan liggen op de uitvoering van de vernieuwingen in de praktijk en de evaluatie daarvan.

- *Wat vindt u van de ondersteuning vanuit UTSN? Heeft u adviezen voor verbetering van de uitvoering van de regeling?*

In de fase van het opzetten van het projecten het uitschrijven van het projectplan is de ondersteuning vanuit UTSN erg waardevol geweest.

Handtekening penvoerder:

.....

Handtekening UTSN adviseur:

.....