

# Wetenschapsknooppunt Utrecht

## Subsidieaanvraag Orionprogramma

versie april 2010  
obv  
1<sup>e</sup> versie  
13 november 2009



**Universiteit Utrecht**

**Wetenschapsknooppunt Utrecht  
Subsidieaanvraag Orion Programma**

**Aanvrager**

Naam : Universiteit Utrecht  
Postadres : Postbus 80125, 3508 TC Utrecht

Contactpersonen : Ria Aalders, Universiteitsmuseum  
E-mail : [r.aalders@uu.nl](mailto:r.aalders@uu.nl)  
Telefoonnummer : 030 - 2538267 / 2538702

Gitta Thoen, O&O  
[g.e.thoen@uu.nl](mailto:g.e.thoen@uu.nl)  
030 - 2534223

**Project**

Titel : Wetenschapsknooppunt Utrecht

Looptijd : 2009 - 2012

Locaties : Universiteit Utrecht – Universiteitsmuseum, faculteiten UU - en basisscholen in de regio Utrecht

Gevraagde subsidie: € 202.500,=

Totaalbegroting : € 350.000



# **Wetenschapsknooppunt Utrecht**

## **Subsidieaanvraag Orionprogramma**

### Inhoudsopgave

Inleiding	6
1. Positionering	7
2. Doelgroepen	9
3. Activiteiten	10
4. Werkwijze en organisatie	13
5. Doelstelling en evaluatie	16
6. Planning	17
7. Begroting	18

## **Inleiding**

De Universiteit Utrecht ziet het als haar maatschappelijke taak om wetenschap en publiek dichter bij elkaar te brengen. Zij wil een bijdrage leveren aan een positief kritische houding ten aanzien van wetenschap en mensen stimuleren en uitdagen een onderzoekende houding aan te nemen.

Voor de invulling van deze taak kiezen we voor een uitnodigende en stimulerende aanpak. Er zijn inmiddels diverse samenwerkings- en voorlichtingstrajecten gestart met het bedrijfsleven, de gemeente, de provincie, maatschappelijke en culturele instanties en onderwijsorganisaties. De activiteiten voor en met het onderwijs zijn op dit moment grotendeels gericht op het verbeteren van de aansluiting tussen voortgezet onderwijs en wetenschappelijk onderwijs. Binnen het scholennetwerk van de Universiteit Utrecht werken 40 scholen voor voortgezet onderwijs uit de regio samen met vrijwel alle faculteiten van de universiteit.

Omdat we van mening zijn dat er ook in het primair onderwijs ruimte is voor het stimuleren van een onderzoekende leerhouding en oplossingsgericht denken, willen we eenzelfde netwerk voor het primair onderwijs gaan oprichten. De plannen voor een Wetenschapsknooppunt vallen in deze bedding. Op dit moment organiseert de UU al wel de W&T academie; deze activiteit nemen we op het Wetenschapsknooppunt. Daarnaast sluiten de plannen voor een Wetenschapsknooppunt aan bij het Manifest 'Ruimte voor talent - Ruimte voor wetenschap en techniek'. In dit manifest spreken wetenschap, bedrijfsleven en regionale overheid de intentie uit scholen te helpen bij het wetenschap- en techniekonderwijs op de basisschool.

Binnen de Universiteit Utrecht ontwikkelen enkele instituten en onderdelen al activiteiten voor en met het primair onderwijs. Deze samenwerkingstrajecten willen we bundelen en uitbouwen in het Wetenschapsknooppunt. Het knooppunt verzamelt en verspreidt ideeën, begeleidt projecten, stimuleert de ontwikkeling van lesmateriaal en organiseert ontmoetingen. Het bouwt daarbij voort op de kennis en ervaring die de universiteit tot nu toe bij haar activiteiten binnen het primair en voortgezet onderwijs heeft opgedaan. Het Wetenschapsknooppunt krijgt een centrale functie, het doet dienst als eerste aanspreekpunt voor partijen in de regio Utrecht die wetenschap en primair onderwijs met elkaar willen laten kennismaken.

In deze subsidieaanvraag wordt uiteengezet hoe de universiteit met partners het Wetenschapsknooppunt wil inrichten, wat ze ermee wil bereiken en met welke activiteiten ze dat wil doen. De aanvraag is het resultaat van vele enthousiaste gesprekken die zich in de afgelopen tijd binnen de betrokken onderdelen van de UU hebben ontsponnen. Onze dank gaat uit naar allen die zich voor de totstandkoming van dit document hebben ingezet.

Utrecht, 7 april 2010

## 1. Positionering

Onze maatschappij wordt steeds kennisintensiever. Het is belangrijk dat mensen daarin hun weg blijven vinden en daarbij is een flexibele, onderzoekende geest van grote waarde. De Universiteit Utrecht wil graag een bijdrage leveren aan het stimuleren van die onderzoekende houding. Voor het voortgezet onderwijs bestaan al veel activiteiten, waaronder het Junior College. Door ook kinderen in het primair onderwijs te laten kennismaken met wetenschap, worden zij in een vroeg stadium van hun leven geïnteresseerd in en geprikkeld voor onderzoek. Jonge kinderen zijn van nature al nieuwsgierig, leren gaat spelenderwijs en met vallen en opstaan. Met actuele en aantrekkelijke activiteiten kan deze nieuwsgierigheid gekoesterd worden. Daarbij hoopt de universiteit dat jonge mensen door deze activiteiten gemotiveerd en ambitieus voor een academische opleiding zullen kiezen.

Op dit moment onderneemt de Universiteit Utrecht verschillende activiteiten voor en met het primair onderwijs. Allereerst zijn er de vele initiatieven die bij het *Universiteitsmuseum* en *Sonnenborgh museum & sterrenwacht* liggen. Deze musea houden zich namens de universiteit bezig met wetenschapsvoorlichting voor een groot publiek. Zij hebben een speciaal aanbod voor kinderen in de basisschoolleeftijd. Via eigen kanalen en via het programma Museum voor de Klas ontvangen de musea regelmatig groepen van basisscholen en hun leerkrachten. Daarnaast worden ze bezocht door gezinnen met kinderen in de basisschoolleeftijd. De activiteiten van het museum zijn dus zowel binnen het schoolcurriculum als buitenschools georganiseerd.

Vanuit het *FISme (Freudenthal Institute for science and mathematics education)*, onderdeel van de Faculteit Bètawetenschappen) wordt samengewerkt met leerkrachten in het primair onderwijs voor de inhoud van het RekenWeb ([www.rekenweb.nl](http://www.rekenweb.nl)). Deze website staat vol interactieve spelletjes en opdrachten voor reken/wiskundeonderwijs op de basisschool. Het is een veelgebruikte website in het primair onderwijs, onder andere Kennisnet maakt integraal gebruik van de producten van RekenWeb.

Op 10 maart jl heeft het FISme een W&T academiëdag voor leerkrachten in het primair onderwijs georganiseerd. Ruim 40 docenten uit het basisonderwijs namen hieraan deel. Zij konden op deze dag inspiratie opdoen voor hun lessen binnen het vakgebied wetenschap en techniek. Vanuit de UU werd door verschillende wetenschappers en anderen een programmaonderdeel verzorgd.

Aan de Faculteit Sociale Wetenschappen is in schooljaar 2008/2009 een nieuwe opleiding van start gegaan, de *Academische Lerarenopleiding Primair Onderwijs (ALPO)*. Deze opleiding is de eerste in zijn soort in Nederland en is in samenwerking met de Hogeschool Utrecht vormgegeven. Studenten van de ALPO hebben na hun opleiding niet alleen de lesbevoegdheid voor het primair onderwijs behaald, maar daarnaast extra theoretische, onderzoeksmatige en academische kennis en vaardigheden. Op deze manier leidt de opleiding tot een verbetering van het niveau van leraren in het basisonderwijs.

Het Wetenschapsknooppunt bundelt al deze initiatieven. De universiteit wil hiermee de afstemming voor activiteiten binnen de eigen organisatie verbeteren, gebruikmakend van de kracht en verantwoordelijkheid van de onderdelen. Daarnaast verdiept de universiteit met het Wetenschapsknooppunt de samenwerking met het primair onderwijs. Als partners in het Wetenschapsknooppunt zullen de basisscholen actief betrokken worden bij de ontwikkeling van (nieuwe) activiteiten om een onderzoekende leerhouding bij kinderen te stimuleren. Op deze manier wil het Wetenschapsknooppunt een bijdrage leveren aan de kwaliteit van het primair onderwijs.

De meerwaarde van het Wetenschapsknooppunt is hiermee gelegen in:

- het bundelen van activiteiten, leidend tot minder versnippering, betere kwaliteitsbewaking
- het – in samenhang – ontwikkelen van (nieuwe) activiteiten
- het creëren van een helder aanspreekpunt voor het primair onderwijs

De uitgangspunten daarbij zijn:

- bijdrage leveren aan het verhogen van het algemene kennisniveau, en uiteindelijk ook het welvaartsniveau in Nederland;
- leerlingen en leerkrachten in het primair onderwijs op speelse wijze laten kennismaken met wetenschap;
- een onderzoekende houding stimuleren bij leerlingen en leerkrachten in het primair onderwijs;
- talentontwikkeling op verschillende niveaus binnen het primair onderwijs;
- persoonlijke ontmoetingen tussen het primair onderwijs en wetenschappers faciliteren;
- wetenschappers en studenten laten oefenen met het presenteren van wetenschappelijk onderzoek aan niet-wetenschappers;
- een bijdrage leveren aan de ontwikkeling van onderwijsproducten die op de scholen worden ingezet;
- kennisuitwisseling / uitwisseling van 'good practices' met andere Wetenschapsknooppunten.

Het Wetenschapsknooppunt biedt ondersteuning op de volgende punten:

1. Beter onderlinge kennisuitwisseling:

- tussen de onderdelen van de universiteit onderling;
- tussen de onderdelen van de universiteit en basisscholen;
- tussen de basisscholen die met de universiteit samenwerken.

2. Bijdrage aan verbetering van het huidige aanbod van het Universiteitsmuseum voor leerlingen in de basisschoolleeftijd:

- aansluiting bij de vraag vanuit het primair onderwijs;
- samenwerking met wetenschappers voor speciale projecten;
- mogelijkheid effectiviteit binnenschoolse en buitenschoolse activiteiten op het gebied van wetenschapsvoorlichting met elkaar te vergelijken.

3. Beter zicht op de vraag naar wetenschappelijke kennis vanuit het primair onderwijs:

- het Wetenschapsknooppunt is het startpunt voor alle vragen vanuit het primair onderwijs die over wetenschappelijke kennis gaan.

4. Beter inzicht in de mogelijkheden van het presenteren van wetenschappelijke kennis aan kinderen in de basisschoolleeftijd en leerkrachten in het primair onderwijs:

- studenten en wetenschappers van de universiteit worden uitgedaagd hun onderzoek op toegankelijke wijze te presenteren.

5. Bijdrage aan de onderwijskwaliteit binnen de Universiteit Utrecht:

- er ontstaan nieuwe mogelijkheden voor studenten voor het doen van onderzoek of het ontwikkelen van leerlijnen en lesmaterialen;
- er ontstaan nieuwe mogelijkheden voor studenten van de ALPO om wetenschappers en studenten van andere faculteiten bij het ontwikkelen van lesmateriaal te betrekken;
- het netwerk van basisscholen waarmee kan worden samengewerkt wordt groter.

6. Bijdrage aan de onderwijskwaliteit van het primair onderwijs:

- bijscholing van leerkrachten, verdiepingscursus voor bepaald vakgebied; stimuleren van een onderzoekende leerhouding
- stimuleren van een onderzoekende leerhouding bij de leerlingen;
- betere aansluiting van het huidige aanbod van de universiteit bij het curriculum van de basisscholen.

7. Bijdragen aan de naamsbekendheid van Universiteit Utrecht:

- de universiteit krijgt een duidelijker gezicht richting het primair onderwijs;
- kinderen, leerkrachten en ouders raken beter bekend met de universiteit als kennisinstituut.

## 2. Doelgroepen

Het Wetenschapsknooppunt Utrecht wil zich richten op talentontwikkeling in het primair onderwijs. Het wil een bijdrage leveren aan het primair onderwijs voor alle leerlingen - jongens en meisjes, autochtoon en allochtoon, op zwarte en op witte scholen. Het wil leerlingen en hun leerkrachten laten kennismaken met wetenschap, een onderzoekende houding stimuleren en bovenal de eigen interesses laten ontdekken. Niet alle kinderen hebben van huis uit de mogelijkheid kennis te maken met wetenschap. Het Wetenschapsknooppunt wil daarom inzetten op talentontwikkeling in brede zin en geen enkele groep als 'gehandicapt' (of bevoorrecht) beschouwen.

Wel zal het knooppunt – in nauwe afstemming met basisscholen - onderzoek doen naar extra aanbod voor excellente leerlingen en daarvoor een aanbod ontwikkelen.

Binnen het primair onderwijs is zeker ruimte voor een onderzoeksmatige manier van denken. Leerlingen in deze leeftijdsgroep beschikken van nature over een onderzoekende houding, die met een aantrekkelijk en actueel lesprogramma gekoesterd kan worden. De positieve reacties van de basisscholen op de plannen voor een wetenschapsknooppunt geven aan welk belang ook zij hechten aan samenwerking.



De partners binnen het Wetenschapsknooppunt leveren een bijdrage aan het ontwikkelen van uitdagend lesmateriaal, gericht op het stimuleren van een onderzoekende houding bij leerlingen én hun leerkrachten. Door studenten en wetenschappers te koppelen aan leerkrachten in het primair onderwijs wordt een wederzijds belang gediend. Leerkrachten krijgen inhoudelijke verdieping van hun vakgebied, studenten en wetenschappers leren hoe zij hun onderzoek voor een breder publiek (dan collega-wetenschappers) kunnen presenteren. Leerkrachten krijgen meer handvatten voor onderzoekend onderwijs in de klas, studenten en wetenschappers creëren buiten de wetenschappelijke wereld meer draagvlak voor wetenschappelijke kennis.

Het Wetenschapsknooppunt richt zich dus op de talentontwikkeling van meerdere doelgroepen tegelijk:

- *leerlingen in het primair onderwijs* maken op een speelse manier kennis met wetenschappelijke kennis en een onderzoekende houding;
- *leerkrachten in het primair onderwijs* krijgen inhoudelijke verdieping 'op maat' zodat zij leerlingen beter kunnen begeleiden in het aanscherpen van hun onderzoekende leerhouding;
- *studenten en wetenschappers aan de universiteit* krijgen beter inzicht in de mogelijkheden om wetenschappelijke kennis voor een groter publiek toegankelijk te maken.



### 3. Activiteiten

Het primair onderwijs en de Universiteit Utrecht werken al met verschillende activiteiten intensief en op structurele wijze samen. Het is onze bedoeling deze samenwerking in de toekomst vanuit het Wetenschapsknooppunt verder uit te bouwen. Daarnaast wordt vanuit het Wetenschapsknooppunt onderzocht hoe samenwerking met andere faculteiten en organisaties kan worden vormgegeven.

#### 3.1. Bundelen

Het Wetenschapsknooppunt wil zich in de eerste periode vooral richten op het bundelen van de krachten:

- Activiteiten Universiteitsmuseum en Sonnenborgh in groter geheel inbedden

Het Universiteitsmuseum – als onderdeel van de UU - en Museum Sonnenborgh doen nu al veel voor en met het primair onderwijs. Kinderen kunnen bijvoorbeeld zelf experimenteren in het Jeugdlab. In de schoolvakanties, in de Oktober Kennis maand en tijdens de Kindermuseumnacht bieden de musea extra activiteiten voor leerlingen van 6 tot 12 jaar aan: experimentjes, sterren kijken, 'open lab'-dagen, jeugdlezingen, etc. Ook is het afgelopen voorjaar met succes het evenement 'Wetenschapper in één dag' gehouden, samen met de Faculteit Bètawetenschappen. Kinderen van 8 tot 14 jaar konden door het uitvoeren van proefjes een 'bachelor'- of 'master'-diploma halen.

Het Universiteitsmuseum organiseert deze activiteiten deels vanuit de eigen gelederen en deels in nauwe samenwerking met wetenschappers van verschillende faculteiten. Binnen het Wetenschapsknooppunt worden deze activiteiten verder ontwikkeld en uitgebreid. Er is bijvoorbeeld binnen de universiteit al van verschillende kanten enthousiasme getoond voor het geven van meer lezingen voor kinderen. Deze lezingen kunnen op de schoollocatie worden gehouden, maar mogelijk kan ook een cyclus van zondagmiddaglezingen voor kinderen en hun ouders worden opgestart in de musea.

- Activiteiten FIsme in groter geheel inbedden

Binnen de universiteit worden op dit moment al (interactieve) lesmaterialen ontwikkeld voor rekenonderwijs op de basisschool. Dat gebeurt bij het FIsme (Freudenthal Institute for science and mathematics education, onderdeel van de Faculteit Bètawetenschappen). Deze materialen geven op een speelse manier inzicht in rekenkundige principes en sluiten aan bij de manier waarop kinderen tegenwoordig kennis tot zich nemen.

Het Wetenschapsknooppunt koppelt de ontwikkelde lesmaterialen aan lezingen, thematische projecten, etc. Ook zullen nieuwe materialen ontwikkeld worden in een nieuw samenwerkingsverband. Het Wetenschapsknooppunt gaat de mogelijkheden verkennen. Daarnaast doet het FIsme binnen het project Talentenkracht onderzoek naar de talenten die mogelijk bij de allerkleinsten (3-6 jaar) aanwezig zijn en hoe je die talenten kunt ontwikkelen. Het Wetenschapsknooppunt bekijkt of de activiteiten kunnen worden toegepast op andere leeftijden of op andere vakgebieden.

- Expertise van de ALPO inzetten

In de ALPO (Academische Lerarenopleiding Primair Onderwijs) ligt een schat aan kennis en ervaring binnen en voor het primair onderwijs. De docenten zullen als adviseur ingeschakeld worden bij de verschillende activiteiten die worden ontwikkeld. Bijvoorbeeld als coach bij een verdiepingscursus voor leerkrachten in het primair onderwijs. Gevorderde ALPO-studenten kunnen in het kader van hun bachelorthesis vanaf 2012 onderzoek opzetten en uitvoeren voor het Wetenschapsknooppunt, of worden betrokken bij de ontwikkeling van een leerplan.

- Basisscholen actief betrekken bij invulling aanbod

Om te komen tot een meer vraaggestuurd aanbod van activiteiten, worden de huidige banden met het primair onderwijs aangehaald. Een afgevaardigde van de Stichting Openbaar Primair Onderwijs Utrecht zit in de stuurgroep van het Wetenschapsknooppunt. In deze stichting zitten ruim dertig openbare basisscholen in de regio Utrecht. Daarnaast werkt de UU (het Universiteitsmuseum) via het project Museum voor de Klas samen met ruim vijftig basisscholen in de stad Utrecht. Scholen binnen dit project brengen elk jaar een bezoek aan het museum. Uit al deze contacten worden nog voor de komende zomervakantie twintig scholen geselecteerd voor intensievere samenwerking binnen het Wetenschapsknooppunt. In het tweede en derde jaar van het project volgt uitbreiding naar andere scholen binnen dit netwerk en naar andere scholen in de regio. Een aantal scholen heeft zich hiervoor al aangemeld.

### 3.2 Realiseren

In het Wetenschapsknooppunt wordt ook een aantal nieuwe activiteiten ontwikkeld. Deze activiteiten worden op zo'n manier opgezet dat zij een structuur bieden waarin al snel ook andere onderdelen van de universiteit hun inhoudelijke inbreng hebben. Basis voor deze structuur is de ontwikkeling van minigames die op school kunnen worden uitgevoerd. Aan deze minigames wordt een inhoudelijke professionalisering voor leerkrachten in het primair onderwijs gekoppeld. Voor groepen die op school met de minigames gewerkt hebben volgt een bezoek aan het Universiteitsmuseum om de virtuele les ook tastbaar te maken.

#### *- Ontwikkelen thematische lespakketten*

In het eerste subsidiejaar ontwikkelt het Wetenschapsknooppunt een online game en museumopstelling rond het onderwerp 'Klimaat/Duurzaamheid', te behandelen in groep 6, 7 en 8. Dit vanwege de maatschappelijke relevantie van dit onderwerp en het feit dat binnen de Universiteit Utrecht op veel plekken hierover grote expertise is. Op deze manier wil het knooppunt op korte termijn resultaat boeken en een duidelijk aanbod hebben. Dat is wenselijk om de slagkracht te laten zien.

De ontwikkeling van deze game is in handen van het FIsme, in samenspraak met scholen en het Universiteitsmuseum. Inhoudelijke samenwerking zal er zijn met de Faculteit Geowetenschappen. Het museum ontwikkelt een opstelling in het museum, gelieerd aan de game. De lancering van de game en installatie wordt mede ingekleed met een professionaliseringsbijeenkomst voor leerkrachten. In het tweede en derde jaar zal eenzelfde pakket ontwikkeld worden rond twee andere thema's. De thema's en doelgroepen hiervoor worden in nauwe samenspraak met de basisscholen bepaald. In totaal wil het Wetenschapsknooppunt dus in drie jaar drie thematische lespakketten ontwikkelen, elk jaar één. De daadwerkelijke realisering van het eerste pakket vindt plaats in de eerste helft van schooljaar 2010/2011. De ontwikkelde lespakketten hebben een duurzaam karakter, zij kunnen meerdere jaren gebruikt worden door verschillende scholen.

Daarnaast wordt een aantal minder tijdsintensieve (zowel wat betreft ontwikkeling als wat betreft uitvoering) activiteiten opgezet:

#### *- Hoogleraar voor de klas*

Onder aanvoering van de Rector Magnificus van de universiteit organiseert het bureau Scholennetwerk elk schooljaar de 'Rectors League'. Alfa-, bèta- en gammawetenschappers verzorgen op locatie voor vwo'ers lessen/lezingen over hun vakgebied. Zo proberen zij hun inspiratie en enthousiasme voor hun vak te delen met de leerlingen. Dit concept - een hoogleraar voor de klas - kan ook voor leerlingen in het primair onderwijs werken als een eyeopener. Het Wetenschapsknooppunt experimenteert met de mogelijkheid deze activiteiten zowel op schoollocaties als in de musea te verzorgen. Elk jaar wordt in ieder geval een lezing ontwikkeld die aansluit bij het thema van bovengenoemde minigames. In het eerste jaar van het Wetenschapsknooppunt wordt een inventarisatie gemaakt van de onderwerpen die in jaar 2 en 3 aangeboden zullen worden.

#### *- Doorontwikkelen van project 'Wetenschapper in één dag'*

In het voorjaar van 2009 is met succes het evenement 'Wetenschapper in één dag' gehouden in het Universiteitsmuseum. Het evenement is samen met de Faculteit Bètawetenschappen ingevuld en trok ruim 1000 bezoekers. Kinderen van 8 tot 14 jaar konden die dag door het uitvoeren van proefjes een 'bachelor'- of 'master'-diploma halen. Binnen het Universiteitsmuseum/Sonnenborgh worden de komende jaren evenementen met andere faculteiten georganiseerd; in 2010 in ieder geval met het Universitair Medisch Centrum Utrecht ('Dokter in één dag'). Het Wetenschapsknooppunt gaat dit concept vertalen naar een vorm die op basisscholen (eventueel op meerdere tegelijk) kan worden gepresenteerd.

### 3.3 Verkennen

Andere zaken die het Wetenschapsknooppunt wil verkennen:

*- samenwerking met werkgroep lustrumprogramma 2011*

In 2011 viert de Universiteit Utrecht haar 75ste lustrum. Om dit te vieren wil de universiteit onder andere een activiteitenprogramma voor het primair onderwijs ontwikkelen. Het Wetenschapsknooppunt kan daarbij een centrale rol spelen; de eerste contacten en afspraken hierover zijn ondertussen gemaakt.

*- samenwerking met andere organisaties*

Het Wetenschapsknooppunt wordt het centrale aanspreekpunt voor alle partijen in de regio Utrecht die wetenschap en primair onderwijs met elkaar willen laten kennismaken. Bij het ontwikkelen van activiteiten zal actief worden gezocht naar samenwerkingspartners. Rond het thema 'Duurzaamheid' kan bijvoorbeeld contact gezocht worden met het RIVM. Afhankelijk van de plannen voor de andere lespakketten zal het Wetenschapsknooppunt contact zoeken met andere organisaties, bedrijven en instellingen.

*- samenwerkingsmogelijkheden met de andere pabo's in Utrecht*

Via de ALPO wordt op opleidingsniveau samengewerkt met de pabo-opleiding van Hogeschool Utrecht (Theo Thijssen). Utrecht kent nog twee andere pabo-opleidingen: Marnix en Domstad. De UU werkt via het Universiteitsmuseum met alle drie de pabo's samen via het VTB-steunpunt Utrecht. Dit steunpunt zal binnenkort worden opgeheven en de pabo's hebben aangegeven de samenwerking rondom wetenschap en techniek graag op een andere manier te willen voortzetten. Het Wetenschapsknooppunt is hiervoor een mooi vehikel.

*- inzet van UU-studenten in het primair onderwijs*

UU studenten, die didactiek cursussen volgen, kunnen wellicht ook ingezet worden op po-scholen. De mogelijkheden hiervoor zullen onderzocht worden. Vanuit de bètadidactiek cursussen zijn hiervoor al plannen in ontwikkeling.

*- onderzoek naar mogelijkheden voor extra activiteiten voor groepen 3 t/m 6*

Het Wetenschapsknooppunt formuleert onderzoeksvragen op dit terrein en biedt ALPO-studenten de gelegenheid zich hier in onderzoeksmatige zin in te verdiepen.

*- onderzoek naar mogelijkheden voor extra activiteiten voor leerlingen die extra uitdaging zoeken*

Het Wetenschapsknooppunt formuleert onderzoeksvragen op dit terrein en biedt ALPO-studenten de gelegenheid zich hier in onderzoeksmatige zin in te verdiepen.

*- activiteiten ontwikkelen tbv het voortgezet onderwijs*

De Universiteit Utrecht en een aantal faculteiten van de UU werken samen met scholen voor voortgezet onderwijs. Voorbeelden daarvan zijn het Scholennetwerk en het Junior College Utrecht. Vanuit het wetenschapsknooppunt zal nagegaan worden of en hoe samenwerking met deze activiteiten een meerwaarde kan bieden. Op dit moment lijkt het in ieder geval wel wenselijk om aansluiting te zoeken bij activiteiten die een aantal vo-scholen in de regio verzorgen voor getalenteerde basisschoolleerlingen.

*- optimale structuur voor contacten tussen po en universiteit*

De VTB-steunpunten gaan verdwijnen. Er is daar expertise opgebouwd wv wetenschap en techniek voor basisonderwijs. Het lijkt wenselijk als er voor basisscholen een duidelijke structuur is in aanbod van mogelijkheden tot scholing en samenwerking met pabo's en universiteiten. In de loop van de komende jaren zullen we vanuit het Wetenschapsknooppunt verkennen wat wenselijke modellen daarvoor zijn en wat de rol van een wetenschapsknooppunt daarin kan zijn.

## **4. Werkwijze en organisatie**

### **4.1 Personele bezetting**

Voor het Wetenschapsknooppunt wordt een projectleider aangetrokken. Iemand die beleidsmatig sterk is, met kennis op het gebied van wetenschapsvoorlichting, evenementenorganisatie en liefst met didactische ervaring. De coördinator zorgt voor duurzame samenwerkingsverbanden tussen de Universiteit Utrecht en het primair onderwijs. Hij/zij begint klein en gaat actief en welbewust op zoek naar uitbreiding. Uitbreiding op het gebied van het aantal deelnemende basisscholen, het aantal faculteiten en het aantal cultureel-maatschappelijke organisaties.

### **4.2 Partners**

Het Wetenschapsknooppunt Utrecht is een initiatief van de Universiteit Utrecht.

De rol van intermediair wordt gelegd bij het Universiteitsmuseum/Sonnenborgh. Het Universiteitsmuseum bestaat sinds 1936 en is een integraal onderdeel van de Universiteit Utrecht, zoals faculteiten en andere diensten dat zijn. De taak van het museum is om een breed publiek te informeren over en te enthousiasmeren voor wetenschap, het is daarmee een etalage van de universiteit. Specifieke doelgroepen voor het museum zijn leerlingen uit basis- en voortgezet onderwijs. Het Universiteitsmuseum en Sonnenborgh verzorgen nu al op structurele basis wetenschapsvoorlichting voor het primair (en voortgezet) onderwijs.

Aan tentoonstellingen en evenementen werken altijd wetenschappers van de UU mee; zij zijn in wezen de inhoudelijk conservatoren van het museum. Naast de activiteiten die er vanuit de musea zijn voor scholen, is er dus ook de structurele samenwerking met wetenschappers uit verschillende disciplines.

Daarom is ook gekozen op deze plek het knooppunt onder te brengen. Dit biedt een goede garantie op een duurzame voortzetting van dit wetenschapsknooppunt, ook na de eerste – gesubsidieerde - jaren. De projectleider van het Wetenschapsknooppunt zal fysiek vanuit het Universiteitsmuseum gaan werken.

In eerste instantie worden inhoudelijke bijdragen geleverd door de Faculteit Bètawetenschappen. Binnen deze faculteit zijn de meeste ervaringen binnen primair en voortgezet onderwijs opgedaan, bijvoorbeeld via het Freudenthal Institute for science and mathematics education (FISME). Van hieruit wordt meegewerkt aan Talentenkracht en zijn er studenten die meewerken aan educatieve cursussen.

Al snel is het de bedoeling ook inhoudelijke bijdragen vanuit andere faculteiten vorm te gaan geven. Meerdere wetenschappers hebben hun belangstelling hiervoor al kenbaar gemaakt.

Een adviserende rol en een actieve rol in de vorm van stages ligt bij de Academische Lerarenopleiding Primair Onderwijs (ALPO), een opleiding in samenwerking met Hogeschool Utrecht.

Daarnaast zijn de basisscholen natuurlijk belangrijke partners.

#### ***Universiteit Utrecht penvoerder***

De UU is penvoerder van het Wetenschapsknooppunt Utrecht. Het wetenschapsknooppunt wordt fysiek ondergebracht bij het Universiteitsmuseum van de UU. Binnen het Wetenschapsknooppunt zal in eerste instantie worden samengewerkt met de Faculteit Bètawetenschappen [waaronder het Freudenthal Institute for science and mathematics education (FISME)] en de Academische Lerarenopleiding Primair Onderwijs (ALPO).

#### ***Universiteitsmuseum/Sonnenborgh museum & sterrenwacht Intermediair***

Het Universiteitsmuseum draagt een bijdrage aan een positief kritische houding ten aanzien van wetenschap, en stimuleert bezoekers een onderzoekende houding aan te nemen. Het Universiteitsmuseum Utrecht is één van de veertien Science Centers in Nederland en is lid van het European Network of Science Centres and Museums (ECSITE). Er is een uitgebreid en gevarieerd lesprogramma voor zowel het basisonderwijs als het voortgezet onderwijs. De lesprogramma's behandelen diverse onderwerpen

Sonnenborgh is een publiekssterrenwacht en een museum voor weerkunde, sterrenkunde en bastiongeschiedenis. Het wordt ondersteund door de Gemeente Utrecht en de Universiteit Utrecht. Het Universiteitsmuseum en Sonnenborgh werken nauw met elkaar samen. Scholen brengen regelmatig een gecombineerd bezoek.

*Bijdrage aan het Wetenschapsknooppunt:*

Het Universiteitsmuseum en Sonnenborgh leveren expertise op het gebied van wetenschapsvoorlichting en wetenschapseducatie voor (primair) onderwijs. Zij bieden organisatorische ondersteuning, onderzoeksbegeleiding, faciliteiten voor lezingen en scholing op het gebied van wetenschapsvoorlichting. De musea hebben via het project 'Museum voor de Klas' contacten met ruim vijftig basisscholen in de stad Utrecht en daarnaast met scholen in de regio.

***Faculteit Bètawetenschappen***

Met ongeveer 4600 studenten en 2100 medewerkers is deze faculteit de grootste bètafaculteit van Nederland. Of zoals Alfred Blik, decaan van de faculteit Bètawetenschappen, het verwoordt: "Wij vormen de grootste academische gemeenschap van bètatalent in Nederland." De faculteit heeft nationaal én internationaal een uitstekende reputatie. Op dit moment biedt de faculteit al een groot aantal activiteiten voor vwo-docenten en leerlingen, zoals Junior College (tweejarig bètaprogramma voor ambitieuze 5 en 6 vwo'ers), masterclasses voor leerlingen, nascholing voor docenten, verdiepende workshops en ondersteuning bij het ontwikkelen van nieuwe onderwijsmodules.

*Bijdrage aan het Wetenschapsknooppunt:*

De Faculteit Bètawetenschappen levert expertise op het gebied van activiteitenontwikkeling voor leerlingen en leerkrachten, levert sprekers en inhoud voor lezingen, levert en begeleidt studenten en wetenschappers voor verdiepingscursussen aan leerkrachten op het vakgebied Natuur en Techniek.

*FIsmE (Freudenthal Institute for science and mathematics education)*

Het Freudenthal Institute for science and mathematics education (FIsmE) bundelt binnen de Faculteit Bètawetenschappen de activiteiten rond kwaliteit en inhoud van de exacte vakken in basisonderwijs en voortgezet onderwijs. Het intensificeert de bestaande samenwerking tussen de didactici voor natuurwetenschappen en wiskunde. Het instituut stelt zich ten doel de kwaliteit van het onderwijs in rekenen, wiskunde en natuurwetenschappen, met name in het primair en voortgezet onderwijs, te bevorderen. Het realiseert deze doelstelling door middel van onderzoek, opleiding, curriculumontwikkeling en dienstverlening. Binnen het project Talentenkracht doet FIsmE onderzoek naar de talenten die mogelijk bij de allerkleinsten (3-6 jaar) aanwezig zijn en hoe je die talenten kunt ontwikkelen.

*Bijdrage aan het Wetenschapsknooppunt:*

Het FIsmE levert expertise op het gebied van de ontwikkeling van (interactieve) lesmaterialen voor het primair onderwijs. Ontwikkelt en implementeert de materialen in nauwe samenwerking met leraren uit het primair onderwijs, levert en begeleidt wetenschappers voor verdiepingscursussen aan leerkrachten op het vakgebied Rekenen.

***ALPO (Academische Lerarenopleiding Primair Onderwijs)***

Als eerste in Nederland biedt de UU de Academische Lerarenopleiding Primair Onderwijs (ALPO) aan, in samenwerking met de Hogeschool Utrecht. Het programma is een combinatie van de lerarenopleiding basisonderwijs (PABO) aan de Hogeschool Utrecht en de bacheloropleiding onderwijskunde aan de Universiteit Utrecht en richt zich op ambitieuze vwo'ers. Afgestudeerden van de opleiding zijn volwaardige leraren voor het basisonderwijs, maar ze beschikken over extra theoretische, onderzoeksmatige en academische kennis en vaardigheden. Op deze manier leidt de nieuwe opleiding tot een verhoging van het niveau van leraren in het basisonderwijs. De Academische Lerarenopleiding Primair Onderwijs heeft de Award Onderwijsvernieuwing 2008 gekregen.

*Bijdrage aan het Wetenschapsknooppunt:*

De ALPO levert expertise op het gebied van onderwijskunde. Studenten en docenten kunnen een rol spelen in de opzet van bijscholing/kennisuitwisseling met leerkrachten, en bij onderzoek en ontwikkeling van lesmaterialen voor het Wetenschapsknooppunt. De ALPO heeft een uitgebreid netwerk van scholen in het primair onderwijs.

***Basisscholen in de regio Utrecht***

Binnen het Wetenschapsknooppunt wordt samengewerkt met de ruim dertig scholen van de Stichting Openbaar Primair Onderwijs Utrecht. Daarnaast heeft het Universiteitsmuseum via het project Museum voor de Klas contacten met meer dan vijftig basisscholen in de stad Utrecht. Uit al deze contacten worden in principe nog voor de komende zomervakantie twintig scholen geselecteerd voor een intensieve samenwerking. Insteek is het ontwikkelen en uittesten van nieuwe activiteiten. Met de deelnemende scholen wordt een convenant gesloten. Na verloop van tijd kunnen de activiteiten ook op andere scholen in het netwerk en in de regio worden ingezet. De ambitie is om de samenwerking het 2<sup>e</sup> jaar en 3<sup>e</sup> jaar uit te breiden, elk jaar 20 a 30 scholen extra. Hierbij komt naar alle waarschijnlijkheid onderscheid in scholen met wie intensief wordt samengewerkt en scholen met wie over een deel van de mogelijkheden afspraken worden gemaakt.

*Bijdrage aan het Wetenschapsknooppunt:*

De basisscholen zijn de praktische experts. Zij leveren praktijkinput: hoe werkt het voor de klas, wat kan er beter? De scholen geven actief aan welke vragen er spelen bij leerkrachten die bijscholing willen hebben. Daarnaast brengen zij in kaart welke behoeften spelen bij de leerlingen. De scholen werken mee aan de ontwikkeling van nieuwe activiteiten en zullen deze inbedden in hun curriculum. Zij verzamelen gegevens die inzicht geven in de leerprestaties van de leerlingen.

### **4.3 Stuurgroep**

Een stuurgroep, samengesteld uit vertegenwoordigers van de partners, moet zorgen voor inbedding van en draagvlak voor het Wetenschapsknooppunt bij de partners. Ook zullen zij de inhoudelijke koers en de strategische plannen van het knooppunt mede bepalen.

Leden stuurgroep:

Dhr. Prof. dr. H.M.C. Eijkelhof, vice-decaan Bacheloronderwijs aan de Faculteit Bètawetenschappen  
Mw. drs. M. Mourits, directeur Universiteitsmuseum  
Dhr. drs. E.P.M. van Dorp, lid College van Bestuur van de Stichting Openbaar Primair Onderwijs Utrecht  
Dhr. dr. H. Bleeker, coördinator Academische Lerarenopleiding Primair Onderwijs

Wanneer het Wetenschapsknooppunt wordt uitgebreid met nieuwe partners, zal de stuurgroep worden aangevuld. In eerste instantie begint het Wetenschapsknooppunt met een klein aantal partners om de organisatie en communicatie overzichtelijk en effectief te houden. Bij gebleken succes komt er samenwerking met meerdere partners.

## 5. Doelstelling en evaluatie

Het Wetenschapsknooppunt wil in de komende jaren de volgende zaken in gang gezet hebben:

- een intensieve samenwerking met twintig basisscholen in de stad Utrecht voor wat betreft de ontwikkeling van activiteiten voor het primair onderwijs;
- een groter bereik van het huidige activiteitenaanbod op het gebied van primair onderwijs: niet alleen scholen in de stad Utrecht, maar ook in de regio Utrecht;
- een groter bereik van nieuw ontwikkelde activiteiten: niet alleen de twintig basisscholen waarmee intensief wordt samengewerkt, maar ook andere basisscholen in de stad en de regio;
- 3 games rond een bepaald thema, met daaraan gekoppeld een lesbrieven en een museuminstallatie;
- 15 lezingen (5 per jaar) van een hoogleraar voor kinderen, in het museum of op de schoollocatie;
- drie bijscholingstrajecten voor leerkrachten in het primair onderwijs, gerelateerd aan de thema's van de games;
- in kaart brengen van de bijscholingvraag van leerkrachten in het primair onderwijs voor andere vakgebieden dan die van de thema's van de games en het verzorgen van deze bijscholingen;
- het 1x per schooljaar organiseren van de W&T Academie
- onderzoek naar mogelijkheden voor extra activiteiten voor groepen 3 t/m 6;
- onderzoek naar mogelijkheden voor extra activiteiten voor leerlingen die extra uitdaging zoeken.

De realisatie en voortgang zullen jaarlijks geëvalueerd worden. De planning - zoals in hoofdstuk 6 opgenomen - is daarbij op dit moment richtinggevend.



## 6. Planning

### Planning per jaar

schooljaar	activiteiten Wetenschapsknooppunt
2009/2010 en begin 2010/2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>- organiseren van het netwerk tussen alle partners</li> <li>- ontwikkelen game, lesbrief en museuminstallatie 'Klimaat/Duurzaamheid'</li> <li>- ontwikkelen bijscholingscursus leerkrachten op gebied 'Klimaat/Duurzaamheid'</li> <li>- in kaart brengen bijscholingsvraag leerkrachten op andere vakgebieden</li> <li>- 'Hoogleraar voor de klas' pilot op 1 school / kinderlezing in museum</li> </ul>
2010/2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>- starten met bijscholingscursus leerkrachten op gebied 'Klimaat/Duurzaamheid'</li> <li>- ontwikkelen nieuwe bijscholingscursus(sen) voor leerkrachten</li> <li>- implementatie game, lesbrief en museuminstallatie 'Klimaat/Duurzaamheid'</li> <li>- evaluatie game, lesbrief en museuminstallatie 'Klimaat/Duurzaamheid'</li> <li>- ontwikkeling game, lesbrief en museuminstallatie rond eerste nieuwe thema</li> <li>- 'Hoogleraar voor de klas' op 5 scholen / kinderlezingen in museum</li> <li>- vertaalslag 'Wetenschapper in 1 dag' naar schoollocatie</li> <li>- organiseren W&amp;T Academie</li> </ul>
2011/2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- evaluatie bijscholingcursus leerkrachten 'Klimaat/Duurzaamheid'</li> <li>- uitvoeren nieuwe bijscholingscursussen</li> <li>- implementatie en evaluatie game, lesbrief en museuminstallatie eerste nieuwe thema</li> <li>- ontwikkeling en realiseren game, lesbrief en museuminstallatie tweede nieuwe thema</li> <li>- 'Hoogleraar voor de klas' op 5 scholen / kinderlezingen in museum</li> <li>- vertaalslag 'Wetenschapper in 1 dag' naar schoollocatie</li> <li>- onderzoek naar mogelijkheden voor groep 3 t/m 6</li> <li>- onderzoek naar mogelijkheden voor kinderen die extra uitdaging zoeken</li> <li>- organiseren W&amp;T Academie</li> </ul>

### Planning per project

project	2009/2010	2010/2011	2011/2012
organiseren netwerk partners	opstarten, contacten leggen	versterken en uitbreiden	versterken en uitbreiden
game, lesbrief en installatie	ontwikkelen en realiseren 'Klimaat/Duurzaamheid' en verdere vraag in kaart brengen	ontwikkelen en realiseren tweede pakket	ontwikkelen en realiseren derde pakket
bijscholingscursus leerkrachten	ontwikkelen 'Klimaat/Duurzaamheid' en verdere vraag in kaart brengen	uitvoeren 'Klimaat/Duurzaamheid' en ontwikkelen nieuwe cursussen	evaluatie 'Klimaat/Duurzaamheid' en uitvoeren nieuwe cursussen
hoogleraar voor de klas / lezing in museum	pilot op 1 school / 1 lezing	op 5 scholen / 5 lezingen	op 5 scholen / 5 lezingen
'Wetenschapper in 1 dag'		Vertaalslag thema 2010 naar schoollocatie	Vertaalslag thema 2011 naar schoollocatie
onderzoek groep 3 t/m 6			bacheloronderzoek
onderzoek extra uitdaging			bacheloronderzoek
organiseren W&T Academie		voor docenten bo en studenten pabo/alpo	voor docenten bo en studenten pabo/alpo