

# aps

## Aanbod APS - Rekenen/Wiskunde

Schooljaar 2010 - 2011

Maatwerk  
Conferenties  
Cursussen  
Studiedagen

# Aanbod APS - Rekenen/Wiskunde

Schooljaar 2010 - 2011

Maatwerk  
Conferenties  
Cursussen  
Studiedagen

## APS-Exact

Postadres: Postbus 85475 - 3508 AL UTRECHT  
Bezoekadres: Zwarte Woud 2 - 3524 SJ UTRECHT  
Telefoon: 030 28 56 722  
E-mail: voortgezetonderwijs@aps.nl  
Website: www.aps.nl/exact

De medewerkers van APS-Exact zijn:

Peter van Aalten  
Michel van Aast  
Ad Bijlard  
Hein Bruijnesteijn  
Willem Denijs  
Det van Gils  
Guido van Hoek  
Kees Hoogland  
Martin van Reeuwijk  
Monique Sanders  
Jaco Scheer  
Suzanne Sjoers  
Lambrecht Spijkerboer  
Madeleine Vliegthart  
Peter van Wijk

### Secretariaat



Carla Bosboom



Liesbeth Geijtenbeek



Karin Hummel



Ellen van Maanen



Yolanda Velo

Vormgeving: APS  
Druk: Ten Brink, Meppel  
Foto's: Monique Sanders en Shutterstock

# Inhoud

<b>Inleiding</b>	4
<b>APS-Exact</b>	5
<b>Studiedagen, informatieve middagen, cursussen</b>	7
<b>Maatwerk</b>	29
<b>Inschrijfprocedure</b>	37
<b>Publicaties</b>	38

## Inleiding

In deze brochure treft u een overzicht van activiteiten die APS-Exact aanbiedt aan docenten wiskunde, rekencoördinatoren en vaksectieleiders wiskunde.

Uitdrukkelijk willen we hierbij vermelden dat rekenen niet gelijk staat aan wiskunde, er is zeker overlap, maar er zijn ook essentiële verschillen. Het zijn meer praktisch-organisatorische redenen deze twee bij elkaar te voegen.

U vindt in deze brochure informatie over studie(mid)dagen, informatieve bijeenkomsten, conferenties en maatwerk op uw school.

Actuele informatie kunt u vinden op [www.aps.nl/exact](http://www.aps.nl/exact).

Wij wensen u een inspirerend en boeiend schooljaar 2010 - 2011!

Peter van Wijk, projectleider APS-Exact

# APS-Exact

APS-Exact bestaat uit medewerkers, waarvan het merendeel ruime leservaring heeft. Onderwijs in exact kenmerkt zich volgens APS-Exact door:

- Uitgaan van mogelijkheden van leerlingen.
- Ontwikkelen van een onderzoekende houding.
- Multidisciplinaire invalshoek.
- Integreeren van technologie.

## APS-Exact is expert in:

- Vernieuwing exacte vakken.
- Ontwikkeling van bètasecties.
- ICT in de exacte vakken.
- Inrichten leergebieden/N-profielen.
- Projecten science.
- NLT en wiskunde D.
- Vernieuwingen rekenen, wiskunde en gecijferdheid.

## De aanpak van APS-Exact is:

- Werken met en vanuit praktijken en ervaringen van scholen.
- Gebaseerd op grondige kennis van (internationale) ontwikkelingen en onderzoek.
- Gericht op inspirerend en aantrekkelijk onderwijs: enthousiasmerend, laagdrempelig, motiverend.
- Onderwijs verbinden met de leefwereld en (toekomstige) beroepspraktijk van jongeren.

## APS-Exact werkt onder andere samen met:

- Platform Bèta Techniek rondom havo en bèta, meisjes en bèta.
- Stuurgroep NLT.
- Vakverenigingen.
- Freudenthal Instituut.



# Infomiddag Meijerink

## Doelgroep

Docenten rekenen/wiskunde.

## Inhoud

Er worden heftige discussies gevoerd over rekenen. Sinds het *rapport Meijerink* is verschenen in januari 2008, weten scholen dat rekenen verplicht op de agenda staat.

Een aantal vragen waar antwoord op gegeven wordt zijn:

- Wat staat er precies in het rapport?
- Wat is het verschil tussen rekenen en wiskunde?
- Wat moeten leerlingen kunnen als er wordt gesproken over 2F cq 3F?
- Welke mogelijkheden zijn er om rekenen vorm te geven binnen uw school?

APS heeft de inhoud van het rapport verbeeld in posters. Met de poster en uw methode gaan we aan het werk, zodat u aan het eind van de middag helder heeft wat men bedoelt bij 1F, 2F en 3F.

Tijdens deze informatieve middag gaat u aan de slag met de inhoud van het rapport.

*Graag de methode meenemen die u gebruikt voor uw reken- en/of wiskundelessen.*

## Opbrengst

Aan het eind van de middag weet u wat er van uw leerlingen wordt geëist en heeft u ideeën gekregen over hoe u dat kunt gaan aanpakken in uw school. Daarnaast heeft u ook ideeën opgedaan om straks een bewuste keuze te kunnen maken als u een rekenmethode moet gaan kiezen en welke toetsen er op dit moment al beschikbaar zijn.

## Datum, tijd en plaats

Vrijdag 26 november 2010, van 13.00 tot 16.00 uur in Utrecht.

## Kosten

€ 195,- inclusief materiaal en catering.

*Deze informatieve middag wordt ook als maatwerk aangeboden.*

## Rekenen, de overgang van po naar vo

*Rekendidactiek over de grenzen van het basisonderwijs*

### Doelgroep

Docenten wiskunde onderbouw.

### Inhoud

In de afgelopen twintig jaar is het rekenonderwijs op de basisschool enorm veranderd. Inhoudelijk komen er veel onderwerpen aan de orde die 'vroeger' pas in het voortgezet onderwijs werden geïntroduceerd. Ook in de vorm en aanpak is er veel veranderd. De staartdeling zoals wij docenten die leerden, leren de kinderen nu niet meer. Ze kunnen nog steeds delen, alleen op andere manieren.

Tijdens deze studiemiddag krijgt u de gelegenheid rekenmethoden uit het primair onderwijs te bestuderen en krijgt u een beeld van wat er op het gebied van rekenen in het primair onderwijs gebeurt. Welke onderwerpen aan bod komen en vooral hoe leerlingen leren rekenen.

De middag wordt onder andere verzorgd door een rekendocent van de pabo met veel kennis van het rekenonderwijs op de basisschool.

### Opbrengst

Met deze kennis kunt u op school de aansluiting tussen po en vo versoepelen door bij wiskunde (en andere vakken) voort te bouwen op wat en hoe leerlingen hebben leren rekenen op de basisschool.

### Datum, tijd en plaats

Maandag 8 november 2010, van 14.00 tot 17.00 uur in Utrecht.

### Kosten

€ 195,- inclusief materiaal en catering.

*Deze studiemiddag wordt ook als maatwerk aangeboden.*



# Rekenbeleid bij u op school

*Van een visie op rekenen naar een schooleigen rekenbeleid*

## Doelgroep

Docenten wiskunde. Bij voorkeur twee docenten van een school.

## Inhoud

Wat doet uw school aan het onderhouden van de rekenvaardigheid van leerlingen? Is het een onderdeel van de reguliere wiskundeles, zijn er aparte rekenlessen, sluit het (reken)onderwijs aan op wat er in het primair onderwijs gebeurt, heeft uw school een speciaal rekentraject voor leerlingen die naar de pabo willen? Allemaal vragen die steeds belangrijker lijken te worden nu het rekenonderwijs zo in de belangstelling staat.

Tijdens deze studiemiddag worden voorbeelden van rekenbeleid van verschillende scholen gepresenteerd en worden belangrijke factoren voor het opstellen van rekenbeleid op een rijtje gezet.

## Opbrengst

Na deze middag hebt u kennis en ideeën opgedaan over:

- de actuele stand van zaken rondom rekenen;
- visie en concepten over rekenen;
- opzetten en formuleren van rekenbeleid op uw school;
- concrete voorbeelden en modellen van rekenbeleid;
- kritische succesfactoren rond het opzetten van rekenen.

## Datum, tijd en plaats

Dinsdag 14 december 2010, van 14.00 tot 17.00 uur in Utrecht.

## Kosten

€ 195,- inclusief materiaal en catering.

*Deze studiemiddag wordt ook als maatwerk aangeboden.*



# Rekenvaardig door samenhangend leren

*SaLVO levert samenhang in bètavakken (en economie) en leerlingen die beter kunnen rekenen*

## Doelgroep

Docenten van bètavakken en economie in havo en vwo.

## Inhoud

Leerlingen in klas 2, 3 en 4 vinden het werken met formules, vergelijkingen, tabellen en procenten lastig. Zij zijn niet in staat om het geleerde in het ene vak in andere situaties bij andere vakken toe te passen.

In het project SaLVO bouwen wiskunde, natuurkunde, scheikunde, economie en deels ook biologie vanaf klas 2h/v samen aan een beter begrip rond formules, verhoudingen en verbanden. Het resultaat: aan het einde van de derde klas kunnen de leerlingen wat ze geleerd hebben, toepassen bij verschillende vakken en in verschillende contexten. In de bovenbouw zijn de rekenvaardigheden echt vakoverstijgend geworden.

Tijdens deze informatiebijeenkomst gaan wij in op het aanbrengen van samenhang in de vakken wat betreft randvoorwaarden, didactiek en mogelijkheden, met het accent op rekenvaardigheden.

## Opbrengst

Na de bijeenkomst bent u in staat om met uw school een verantwoorde beslissing te nemen over of en hoe samenhang tussen de vakken op uw school wordt ingevoerd.

## Datum, tijd en plaats

Deze bijeenkomst wordt tweemaal aangeboden:

Donderdag 11 november 2010, van 13.30 tot 16.30 uur in Utrecht.

Dinsdag 29 maart 2011, van 13.30 tot 16.30 uur in Utrecht.

## Kosten

€ 125,- inclusief materiaal en catering.



# Rekenproblemen

van "ik snap het niet" tot 'dyscalculie'

## Doelgroep

Docenten wiskunde vmbo.

## Inhoud

Elke wiskundedocent heeft er een paar van in de klas: leerlingen die maar geen voldoende kunnen halen, leerlingen die het nooit snappen, leerlingen die duidelijk de wiskunde knobbel missen.

Soms is het voldoende de leerling extra uitleg te geven, maar soms zit u als docent met uw handen in uw haar:

- Wat kunt u als docent doen in uw les en wat moet u juist niet doen?
- Wanneer spreek je van rekenproblemen en wanneer van dyscalculie?
- Welke ondersteuning is er nog meer mogelijk op school?

## Opbrengst

Na deze middag gaat u naar huis met veel kennis over rekenproblemen, dyscalculie, het diagnosticeren en remediëren van rekenproblemen. Ook maakt u voor uzelf een start met het vormgeven van hoe het omgaan met rekenproblemen er bij u op school uit komt te zien.

## Datum, tijd en plaats

Vrijdag 3 december 2010, van 13.00 tot 16.00 uur in Utrecht.

## Kosten

€ 195,- inclusief materiaal en catering.

## Uitspraken van voorgaande deelnemers

*"Veel informatie, interessante cursus, duidelijk. Hartelijk bedankt!"*

*"Positieve maar ook kritische houding > erg leerrijk voor mij."*

*Deze bijeenkomst wordt ook als maatwerk aangeboden.*



# Zwakke rekenaars sterker maken

*Praktisch aan de slag met rekenproblemen in de les*

## Doelgroep

Docenten wiskunde onderbouw.

## Inhoud

Er zitten ongetwijfeld veel leerlingen in uw les die met achterstand op het gebied van rekenen op uw school gekomen zijn. De wiskundemethode gaat er echter van uit dat ze de basisschoolstof allang goed beheersen.

Deze leerlingen vragen van u dus veel extra uitleg en het kost u veel energie deze leerlingen te motiveren voor rekenen.

Tijdens drie middagen gaan we rond uw eigen zwakke rekenaars aan de slag. Er komt veel informatie voorbij over rekenproblemen, dyscalculie, rekenen in het primair onderwijs en remediëren. Maar de praktische toepassing staat centraal.

## Opbrengst

U gaat met voldoende handvatten naar huis om rekenen voor deze leerlingen weer leuk te maken.

## Datum, tijd en plaats

Deze cursus bestaat uit drie middagen: maandag 22 november en 13 december 2010 en maandag 17 januari 2011, van 14.00 tot 17.00 uur in Utrecht.

## Kosten

€ 585,- inclusief materiaal en catering. Elke tweede en volgende deelnemer van dezelfde school betaalt € 510,-.

## Uitspraken van voorgaande deelnemers

*“Zeer persoonlijk. Goede opbouw. Toepasbaar in de praktijk.”*

*“Dank voor de deskundige leiding.”*

*“Goede cursus, lekker concreet.”*

*“Ik ben enthousiast geworden om ermee verder te gaan bij mij op school!”*

*Deze cursus wordt ook als maatwerk aangeboden.*

# Rekenen getoetst

*In kaart brengen van het rekenniveau van uw leerlingen*

## Doelgroep

Docenten rekenen/wiskunde vmbo en onderbouw havo/vwo.

## Inhoud

In augustus 2010 zijn de referentieniveaus taal en rekenen ingevoerd. De meeste leerlingen komen binnen op niveau 1F of hoger, stromen door op niveau 2F en een havoleerling verlaat de school op 3F.

Tijdens deze studiemiddag werken we aan:

- Wat zijn de referentieniveaus?
- Welke toetsen zijn beschikbaar om het rekenniveau in beeld te brengen?
- Welke andere strategieën en methoden kunt u gebruiken om te meten wat de leerlingen weten en kunnen?
- Welke rekenstrategieën spreek je af voor de hele school?

## Opbrengst

U krijgt deze middag voorbeelden en ervaringen uit de praktijk en handvatten waarmee u de volgende dag op school kunt beginnen met het gezamenlijk aanpakken van rekenen.

## Datum, tijd en plaats

Maandag 15 november 2010, van 13.30 tot 17.00 uur in Utrecht.

## Kosten

€ 195,- inclusief materiaal en catering.

*Deze studiemiddag wordt ook als maatwerk aangeboden.*



# Motiveren van leerlingen bij wiskunde

*Sommen maken kan ook nog!*

## Doelgroep

Docenten wiskunde onderbouw havo/vwo.

## Inhoud

Leerlingen worden in de les geregeld aan het sommen maken gezet. U moet ze daar regelmatig weer toe zien te zetten, dat gaat niet vanzelf. Wanneer leren ze daar ook wat van en hoe kunt u als docent de leerlingen daarvoor motiveren? In deze cursus wordt op basis van een eenvoudige motivatiestrategie onderzocht wat uw rol kan zijn om meer leerlingen in de les aan de slag te krijgen.

Het thema van de eerste middag is motiveren: 'versterken van de waarde' en 'verwachting van de taak'. Het thema van de tweede middag is het bespreken van de klaservaringen. In de tussenliggende periode gaat u werken aan opdrachten die zijn voortgekomen uit de eerste middag om kwesties in de klas te veranderen.

## Opbrengst

U ontvangt gerichte feedback en vindt aanknopingspunten om de voor u passende manier te ontwikkelen, waarmee meer leerlingen in de les aan de slag gaan en ze meer leren van uw aanbod.

## Datum, tijd en plaats

Deze cursus bestaat uit twee middagen: woensdag 1 december 2010 en maandag 24 januari 2011, van 14.00 tot 17.00 uur in Utrecht.

Tevens vindt er per deelnemer eenmaal een dagdeel lesbezoek met nabespreking plaats.

## Kosten

€ 750,- inclusief materiaal en catering.

*Deze cursus wordt ook als maatwerk aangeboden.*



# Hoogbegaafde leerlingen in de wiskundeles

*Zo maakt u de wiskundeles voor deze leerlingen ook weer uitdagend ...*

## Doelgroep

Docenten wiskunde onderbouw.

## Inhoud

(Hoog)begaafde kinderen gaan sneller door de stof, u kunt leerlingen in uw wiskundeles krijgen die het boek binnen een half jaar hebben doorgewerkt of leerlingen die aan het begin van het schooljaar qua wiskundekennis al een jaar verder zijn.

Voor u en voor de leerlingen is dit een vervelende situatie. De leerling wil en kan meer uitgedaagd worden en u heeft de middelen niet klaarliggen om dit te bieden.

- Welke vooroordelen zijn waar?
- Hoe maakt u de wiskundeles voor deze leerlingen ook interessant?
- Welke materialen zijn er op de markt?
- Welke onderwijsaanpassingen zijn er nog meer mogelijk?
- Welke docentvaardigheden vraagt dit van u?

Kortom, een praktische middag met een positieve benadering van hoogbegaafde leerlingen.

## Opbrengst

Aan het einde van deze middag heeft u kennis over de eigenschappen van (hoog)begaafde leerlingen, hoe u ze kunt signaleren in uw wiskundeles, hoe u met uw eigen methode compacter kunt compacten en verrijken, en hoe u de leerling zélf in dit hele proces kunt betrekken. De hele middag wordt opgebouwd rond een van uw eigen leerlingen.

Zo kunt u morgen al aan de slag om de wiskundeles voor deze leerlingen ook weer uitdagend te maken.

## Datum, tijd en plaats

Maandag 1 november 2010, van 14.00 tot 17.00 uur in Utrecht.

## Kosten

€ 195,- inclusief materiaal en catering.

*Deze bijeenkomst wordt ook als maatwerk aangeboden.*

# Leidinggeven aan de ontwikkeling van de wiskundesectie

## Doelgroep

Sectieleiders wiskunde.

## Inhoud

Het ontwikkelen van het wiskundeonderwijs op een school en het leidinggeven aan een sectie vragen specifieke kwaliteiten: visie en koers kunnen uitzetten, kunnen organiseren, leiderschap kunnen tonen.

In deze cursus gaan we in op drie aspecten:

- Het ontwikkelen van een koers en een visie op wiskundeonderwijs van de sectie, inclusief de relatie wiskunde-rekenen.
- Ontwikkelingen in kaart brengen rondom de vernieuwde wiskundeprogramma's.
- Het leidinggeven aan de wiskundesectie.

In deze cursus verbinden we praktisch-theoretische modellen aan de bestaande school-werkelijkheid van de deelnemers: er is tijd voor uitwisseling en mogelijkheid om een casus in te brengen. Vandaaruit wordt gezocht naar een manier waarop effectieve interventies kunnen worden gepleegd. We verkennen welke kwaliteiten van belang zijn bij het leidinggeven aan ontwikkelprocessen en hoe u die als sectie leider kunt inzetten.

## Opbrengst

Na deze cursus heeft u uw kennis, inzicht en vaardigheden vergroot op het gebied van:

- Samen uitzetten van de koers van het wiskundeonderwijs, hoe doe je dat?
- De sectiebijeenkomst: vergadering of werkbijeenkomst?
- Omgaan met problemen in de sectie.
- Contacten met de schoolleiding.
- Onderwijskundig en persoonlijk leiderschap.
- Werken in een professionele cultuur.

## Datum, tijd en plaats

Deze cursus bestaat uit twee dagen: woensdag 8 december 2010 en woensdag 16 maart 2011 van 9.30 tot 16.00 uur in Utrecht.

## Kosten

€ 595,- inclusief materiaal en catering. Elke tweede en volgende deelnemer van dezelfde school betaalt € 530,-.



# Toetsen bij wiskunde

## *Uw proefwerken en beoordeling van praktische opdrachten verbeteren*

### Doelgroep

Docenten vmbo en havo/vwo, onder- en bovenbouw.

### Inhoud

Bestaande proefwerken uit de methode of van uzelf worden op basis van leeractiviteiten geanalyseerd en aan de hand van een aandachtspuntenlijst voor goede proefwerkopgaven verbeterd. Schriftelijke feedbackrapporten van de cursusleiding en mondelinge feedback van elkaar leiden tot uitwisseling en reflectie. Tijdens de derde bijeenkomst ontvangt u praktische handreikingen voor het beoordelen van vaardigheden. De laatste middag is bedoeld om het geleerde in uw sectie verder te verspreiden en daarbij worden werkbare aanknopingspunten geboden.

### *Waarom nu?*

Cijfers voor wiskunde spelen een belangrijke rol in de determinatie en bij overgangsbepalingen, zeker nu het wiskundecijfer naast Nederlands en Engels niet meer dan één 5 mag opleveren om te slagen. Het is dus zaak op tijd aan te geven hoe de leerling er met wiskunde voor staat en wat er moet gebeuren om tot een beter resultaat te komen. Dat kan op basis van valide en betrouwbare toetsen, die passen bij uw onderwijssituatie.

### Opbrengst

Na de cursus bent u in staat betere proefwerken te maken die leerlingen kunnen helpen hun resultaten bij wiskunde te verhogen door een betrouwbare vraagstelling, evenwichtige opbouw en heldere formuleringen. Van praktische opdrachten met een transparante beoordeling gaat een motiverende werking uit en ze worden serieus genomen door de leerlingen. U bent als toetsexpert binnen de sectie in staat vragen van collega's over wiskundetoetsen te beantwoorden.

Na afloop ontvangt u schriftelijke feedback van toetsdeskundigen.

### Datum, tijd en plaats

Deze cursus bestaat uit vier middagen: maandag 15 november 2010 en woensdag 12 januari, donderdag 10 februari en maandag 18 april 2011, van 14.00 tot 17.00 uur in Utrecht.

### Kosten

€ 790,- inclusief materiaal en catering. Elke tweede en volgende deelnemer van dezelfde school betaalt € 760,-.

*Deze cursus wordt ook als maatwerk aangeboden.*

# Wiskundeconferentie

## Doelgroep

Wiskundedocenten vmbo en onderbouw havo/vwo.

## Inhoud

Deze conferentie is zo langzamerhand een traditie aan het worden voor wiskundedocenten die werkzaam zijn in het vmbo en de onderbouw havo/vwo, met altijd actuele onderwerpen, praktijkgericht en vol toepassingen. Met onderwerpen als rekenconcepten, rekenbeleid opzetten, wiskunde en autisme, praktische opdrachten, digibord in de wiskundeles, projecten ontwerpen.

In oktober 2010 ontvangt u meer informatie over deze conferentie.

## Datum, tijd en plaats

Maandag 31 januari 2011 van 10.00 tot 16.00 uur in Utrecht.

Meld u nu aan en ontvang in oktober persoonlijk de conferentiefolder.

## Kosten

€ 325,-, inclusief lunch en materiaal. Elke tweede en volgende deelnemer van dezelfde school betaalt € 275,-. Studenten kunnen zich inschrijven tegen het gereduceerde tarief van € 100,-.

# Wiskunde ICT-conferentie: onderzoek en praktijk

## Doelgroep

Docenten wiskunde die ICT willen inzetten in hun lessen.

## Inhoud

Tijdens deze conferentie zetten we samen met het Freudenthal Instituut op een rijtje welke mogelijkheden er zijn voor de wiskundedocent om ICT in de breedste zin van het woord in te zetten. Ook belichten we de huidige stand van zaken en de nieuwste ontwikkelingen rondom:

- applets;
- softwarepakketten;
- digibord;
- grafische rekenmachine;
- digitaal lesmateriaal;
- internet;
- serious games.

In februari 2011 ontvangt u meer informatie over deze conferentie. Meld u nu aan en ontvang in oktober persoonlijk de conferentiefolder.

## Datum, tijd en plaats

Maandag 11 april 2011, van 10.00 tot 16.00 uur in Utrecht.

## Kosten

€ 145,- inclusief materiaal en catering.

# Wiskunde op de TI-Nspire



## Doelgroep

Startende docenten wiskunde werkzaam in de bovenbouw.

## Inhoud

U geeft nog maar kort les in de bovenbouw en gaat werken met de TI-Nspire. Hoe werkt dat apparaat? Wat komt erbij kijken om dat apparaat in de klas te gebruiken? In deze training van een dag maakt u kennis met de TI-Nspire, leert u er mee werken en krijgt u handreikingen over hoe u dat apparaat in de klas, met leerlingen, kunt gebruiken.

## Opbrengst

- U leert zelf werken met de TI-Nspire.
- U maakt kennis met vakspecifieke toepassingen van de TI-Nspire.
- U krijgt suggesties aangereikt voor toepassingen van de TI-Nspire in de klas.

## Datum, tijd en plaats

Donderdag 25 november 2010 ,van 10.00 tot 16.00 uur in Utrecht.

## Kosten

U heeft een TI-Nspire nodig om deel te kunnen nemen aan de training en kunt deze eventueel aanschaffen tegen een gereduceerde prijs als u aan de training deelneemt.

€ 200,- zonder TI-Nspire, inclusief materiaal en catering.

€ 300,- met TI-Nspire, inclusief materiaal en catering.

*Deze studiedag wordt ook als maatwerk aangeboden.*



# Wiskunde op de TI-84+



## Doelgroep

Startende docenten wiskunde werkzaam in de bovenbouw.

## Inhoud

U geeft nog maar kort les in de bovenbouw en gaat werken met de TI-84+. Hoe werkt dat apparaat? Wat komt erbij kijken om dat apparaat in de klas te gebruiken? In deze training van een dag maakt u kennis met de TI-84+, leert u ermee werken en krijgt u handreikingen voor hoe u dat apparaat in de klas, met leerlingen, kunt gebruiken.

## Opbrengst

- U leert zelf werken met de TI 84+.
- U maakt kennis met vakspecifieke toepassingen van de TI 84+.
- U krijgt suggesties aangereikt voor toepassingen van de TI 84+ in de klas.

## Datum, tijd en plaats

Donderdag 2 december 2010, van 10.00 tot 16.00 uur in Utrecht.

## Kosten

U heeft een TI-84+ nodig om deel te kunnen nemen aan de training en kunt deze eventueel aanschaffen tegen een gereduceerde prijs als u aan de training deelneemt.

€ 200,- zonder TI-84+ inclusief materiaal en catering.

€ 300,- met TI-84+ inclusief materiaal en catering.

*Deze studiedag wordt ook als maatwerk aangeboden.*



# De TI-Nspire en het digibord



## Doelgroep

Docenten wiskunde werkzaam in de bovenbouw.

## Inhoud

U maakt gebruik van de TI-Nspire en heeft de beschikking over een digibord.

Technologie is niet meer weg te denken uit het huidige (wiskunde)onderwijs. De grafische rekenmachine en het digibord zijn daarvan een mooi voorbeeld. In deze training bekijken we de TI-Nspire (de nieuwe grafische rekenmachine van Texas Instruments) en het digibord vanuit een didactisch perspectief. Hoe kunt u met beide instrumenten uw wiskundeonderwijs betekenisvoller maken? Hoe kunt u beide gebruiken om beter zicht te krijgen op de leerresultaten van uw leerlingen? Op welke wijze kunt u leerlingen activeren door gebruik te maken van de combinatie van beide instrumenten? En hoe zet u de grafische rekenmachine en het digibord in om de interactie met uw klas te vergroten? Dat zijn enkele van de vragen die we in deze training aan de orde stellen.

## Opbrengst

- U maakt kennis met diverse werkvormen waarbij de TI-Nspire en het digibord elkaar versterken.
- U leert hoe u beide instrumenten kunt gebruiken om uw wiskundelessen betekenisvoller te maken, leerlingen te activeren en de interactie met uw klas te vergroten.

## Datum, tijd en plaats

Deze studiedag wordt tweemaal aangeboden:

Woensdag 17 november 2010, van 10.00 tot 16.00 uur in Utrecht.

Maandag 7 maart 2011, van 10.00 tot 16.00 uur in Utrecht.

## Kosten

U heeft een TI-Nspire nodig om deel te kunnen nemen aan de training en kunt deze eventueel aanschaffen tegen een gereduceerde prijs als u aan de training deelneemt.

€ 200,- zonder TI-Nspire, inclusief materiaal en catering.

€ 300,- met TI-Nspire, inclusief materiaal en catering.

*Deze studiedag wordt ook als maatwerk aangeboden.*

# Examentraining als project

## Een effectieve en actieve aanpak van de examentraining voor de exacte vakken

### Doelgroep

Eindexamendocenten van de exacte vakken in groepsverband (de vakgroep of een vakkencluster), liefst met verantwoordelijke schoolleider.

### Inhoud

Bent u tevreden over de eindexamenresultaten bij exact? Tijdens de allerlaatste sprint (in de lestijd na de laatste schoolexamens) liggen nog veel mogelijkheden om de resultaten te beïnvloeden. Zo wordt de laatste periode voor leerlingen en docenten een inspirerende en uitdagende onderwijstijd, waarin alles in het teken staat van het examen.

APS begeleidt scholen bij het zelf vormgeven van deze weken. Dit kan in een maatwerktraject bij u op school. U kunt nu ook tijdens een sessie bij APS hieraan proeven.

### Wij bieden aan

Een studiedag met:

- uitleg van 'examentraining op maat', voorbeelden van andere scholen en succesfactoren;
- een overzicht van de stappen die je als sectie/team/school zet om te komen tot een integrale examentraining;
- een werkplaats om daarin de eerste belangrijke stappen zetten om de examentrainingen op uw school en sectie vorm te geven.

### Opbrengst

Het levert u kennis op over het maken van een examentraining waarin kennis en vaardigheden doelbewust aangeleerd en getraind worden en die ook nog eens afwisselend en uitdagend blijft, voor zowel leerling als docent. Verder gaat u naar huis met een eerste aanzet van een examentraining bij u op school.

### Datum, tijd en plaats

De training wordt twee keer aangeboden: donderdag 9 december 2010 en dinsdag 11 januari 2011, van 14.00 tot 20.00 uur in Utrecht.

### Kosten

Bij 1-3 personen per school: € 315,- per persoon, inclusief materiaal en catering. Bij 4-6 personen per school: € 275,- per persoon, inclusief materiaal en catering. Bij meer dan 7 personen: € 250,- per persoon, inclusief materiaal en catering.

### Uitspraken van voorgaande deelnemers

Docent die vorig jaar de studiedag volgde:

*"Prima evenwicht tussen instructie, eigen inbreng, materiaal etc. Klasse!"*

Leerlingen die eerder meededen aan examentrainingen op hun eigen school:

*"In mijn eentje zou ik nooit zo veel tijd aan die vakken hebben besteed."*

*"Misschien ga ik niet hoger scoren, maar ik voel me wel zekerder van mijn zaak."*

*Deze training wordt ook als maatwerk aangeboden.*

# Van nét niet naar nét wel

*Ontwerpen van een motiverend en activerend vak(overstijgend) project*

## Doelgroep

Docenten exacte vakken. U meldt zich aan als team dat het project gaat draaien. Bijvoorbeeld de bètadocenten van 4havo of docenten van leerjaar 2 Mens&Natuur.

## Inhoud

*Kent u dit?*

U wilt voor een bepaalde groep leerlingen een groter project uitvoeren, wellicht vakoverstijgend of u wilt als sectie een bepaald deel van het curriculum wel eens anders aanpakken dan via het boek. U neemt een project van internet en/of van een andere school en dat past nét niet in uw eigen school. Of de datum komt met rasse schreden dichterbij en, behalve ideeën, is er nog weinig geregeld. In de drukte van alledag vindt niemand genoeg tijd.

*Het kan ook anders*

Een project maken of een deel van je onderwijs anders inrichten kost tijd. Deze tijd moet u maken en krijgen. Verder vraagt het om inspiratie en ideeën. Bij sommige mensen komen die als ze alleen aan het werk zijn, bij de meeste als ze er samen met collega's voor gaan zitten.

*Wij bieden aan*

Een werkplaats en werkstructuur in een inspirerende omgeving waar u samen met uw collega's gaat werken aan jullie project. Gedurende de dag bieden wij u workshops en materiaal aan om uw eigen project vorm te geven en te verrijken. In de tussentijd doet u ideeën op van collega's van andere scholen, die ook werken aan hun project.

## Opbrengst

Aan het eind van de dag stapt u met de opzet van jullie project de deur uit. Daarnaast hebt u voldoende ideeën, vaardigheden en instrumenten om ook volgende projecten op te kunnen zetten.

## Datum, tijd en plaats

Donderdag 4 november 2010, van 14.00 tot 21.00 uur in Utrecht.

## Kosten

€ 750,- per team, inclusief materiaal en catering.

€ 200,- per persoon, inclusief materiaal en catering (bij een team vanaf 4 personen).

*Deze training wordt ook als maatwerk aangeboden.*



# Bètaonderwijs in samenhang versterken

*Bètacoördinatoren ontdekken samen hoe leerlingen beter leren bij de bètavakken*

## Doelgroep

Bètacoördinatoren onderbouw en bovenbouw vmbo-tl en havo/vwo.

## Inhoud

Bètacoördinatoren raken geïnspireerd door goede voorbeelden van versterken van het bèta-onderwijs. Scholen hebben op dit gebied veel ontwikkeld. Onderling uitwisselen en met elkaar ontdekken waar het écht om gaat en welke aanpakken succesvol zijn, is een uitdaging. Wij leveren u een intervisiemodel voor collegiale consultatie en organiseren de uitwisseling. U leert van anderen hoe belemmeringen zijn overwonnen.

We starten met een gezamenlijk studiedag bij APS in Utrecht. Daarna volgt een gezamenlijke middag bij SG Amersfoortse Berg in Amersfoort, waarbij het bètaonderwijs in de onderbouw centraal staat.

Tijdens de derde bijeenkomst onderzoekt u het bètaonderwijs op een van de deelnemende scholen in uw regio. Wie weet is dit het begin van een regionaal netwerk.

## Opbrengst

Wij laten u ervaren dat knellende vragen in bètaonderwijs opgelost worden door een goed doordachte samenhang. Daarbij leveren we u ook een intervisiemodel voor collegiale consultatie en organiseren wij de uitwisseling.

## Datum, tijd en plaats

Deze cursus bestaat uit twee dagen: maandag 29 november 2010, van 10.00 tot 16.00 uur in Utrecht en 15 februari 2011, van 13.00 tot 16.00 uur in Amersfoort. Een derde bijeenkomst vindt plaats bij een van de deelnemende scholen in uw regio op een nader te bepalen datum.

## Kosten

€ 595,- inclusief materiaal en catering. Elke tweede en volgende deelnemer van dezelfde school betaalt € 530,-.

*Deze cursus wordt ook als maatwerk aangeboden.*



## Beter bèta op het havo

*Werken met tien didactische aandachtspunten die de resultaten bij de bètavakken verbeteren en de instroom in de N-profielen verhogen*

### Doelgroep

Docenten die lesgeven in de havo-afdeling, bètaoördinatoren.

### Inhoud

Op het havo kiezen relatief weinig leerlingen het N-profiel, 35% is het landelijke gemiddelde. Toch zijn er ook scholen in Nederland die op het havo sinds jaar en dag 50% halen, zonder dat de examencijfers in de exacte vakken daaronder te lijden hebben.

APS heeft, in samenwerking met het Platform Bèta Techniek onderzoek gedaan naar deze succesvolle bètascholen en bètadocenten. Dit heeft geleid tot tien aandachtspunten in de klas, onder meer prikkelen, het geven van positieve feedback, toegankelijkheid en de koppeling van praktijk aan theorie.

De afgelopen twee schooljaren hebben op een elftal scholen de bètasecties gewerkt aan het verbeteren van de lessen op deze aandachtspunten. Het resultaat daarvan is een significante verhoging van het aantal N-kiezers op het havo.

### Programma

- Presentatie in opzet en uitkomst van het havobètaonderzoek, uitmondend in de feestelijke uitreiking van de publicatie van het Platform Bèta Techniek.
- Presentaties, workshops en debatten van bètadocenten en scholen die een of meerdere aandachtspunten op hun school hebben uitgewerkt.

Het programma is inclusief diner.

### Opbrengst

Aan het eind van de dag weet u hoe u in uw les de havoleerlingen kunt enthousiasmeren en motiveren tot het kiezen van uw vak en het verbeteren van hun resultaten. Deze punten kunt u de dag erna inzetten. De meeste vragen nauwelijks tijd, wél focus. Ook hebt u een aantal mogelijkheden en inspirerende voorbeelden hoe dit vorm te geven samen met uw collega's, zodat de impact op uw school groter wordt.

### Datum, tijd en plaats

Maandag 17 januari 2011, van 14.30 tot 20.00 uur in het geheel nieuwe Science Centre te Delft.

### Kosten

€ 125,- inclusief materiaal en catering.

# Onderwijsaanpassingen voor hoogbegaafde leerlingen

*Hoe maakt u de exactlessen voor deze leerlingen ook (weer) uitdagend?*

## Doelgroep

Docenten exacte vakken havo/vwo.

## Inhoud

(Hoog)begaafde leerlingen verwerken de leerstof vaak razendsnel. Ook bij de exacte vakken kost het de docent tijd en inspanning om deze groep gemotiveerd te houden met een uitdagend onderwijsaanbod.

Tijdens de middagen wordt veel informatie gegeven over (hoog)begaafdheid, signaleren, onderpresteren, leerbehoeften. Ook komen er veel good practices aan bod van succesvolle onderwijsaanpassingen in de exacte vakken.

Rond de door u zelf ingebrachte casussen verwerken we ten slotte alle informatie in het vormgeven van succesvolle onderwijsaanpassingen.

## Opbrengst

Aan het einde van de drie middagen gaat u naar huis met een verzameling onderwijsaanpassingen toegespitst op de situatie van uw eigen school.

## Datum, tijd en plaats

Deze cursus bestaat uit drie middagen: maandag 6 december 2010 en maandag 10 januari en 7 februari 2011, van 14.00 tot 17.00 uur in Utrecht.

## Kosten

€ 585,- inclusief materiaal en catering. Elke tweede en volgende deelnemer van dezelfde school betaalt € 510,-.

*Deze cursus wordt ook als maatwerk aangeboden.*

# Introductie op Denklessen

*Een project voor de onderbouw om de weg naar formeel denken te stimuleren. Een zinvolle manier om inhoud te geven aan studielessen.*

## Doelgroep

Docenten onderbouw die affiniteit hebben met de exacte vakken.

## Inhoud

Om met succes het onderwijs te kunnen doorlopen moeten leerlingen in een behoorlijke mate abstract en formeel kunnen denken in, voor het onderwijs, relevante patronen.

De eerste doelstelling van het programma Denklessen is om meer leerlingen structureel te laten oefenen in denkpatronen die relevant zijn voor exacte vakken (en andere vakken). Er worden in de Denklessen denkpatronen geoefend op een manier dat de kans op transfer groot is. De didactiek speelt hierbij een sleutelrol.

Alle leerlingen en docenten kunnen van deze Denklessen profiteren, mits leerlingen deze lessen op tijd (11-13 jaar) en met de passende didactiek aangeboden krijgen. Op termijn kan dit als effect hebben dat meer leerlingen een hoger niveau aankunnen dan oorspronkelijk werd verwacht.

Een tweede doelstelling is om het didactische repertoire van docenten uit te breiden met breinvriendelijke interventies, reacties en opdrachten.

Bij deze introductie maakt u kennis met het project Denklessen door in groepjes een Denklesactiviteit te doen die representatief is voor het tweejarige Denklesprogramma.

U ontvangt ook enige theoretische achtergronden en zakelijke informatie.

## Opbrengst

Bij deze introductie maakt u kennis met het Denklesmateriaal, de vorm en organisatie. Na afloop van deze introductie heeft u argumenten gekregen om Denklessen al of niet in de onderbouw in te voeren. U gaat aan het werk zoals leerlingen met het Denklesmateriaal werken.

## Datum, tijd en plaats

Dinsdag 14 december 2010, van 15.00 tot 17.30 uur in Utrecht.

## Kosten

€ 195,- inclusief materiaal en catering.

## Uitspraken van voorgaande deelnemers

*“Goed om stil te staan bij wat je leerlingen wilt (aan)leren.”*

*Deze bijeenkomst wordt ook als maatwerk aangeboden.*

## Maatwerk

De medewerkers van APS geven als maatwerk veel incompanytrainingen op scholen. Dit gebeurt op de school en is afgestemd op de scholingsbehoefte en specifieke ondersteuning van de sectie(s) of de individuele docent. Ieder maatwerktraject start met een intakegesprek voor een goede analyse van de situatie en een bespreking van de gewenste begeleiding. Het programma en de inhoud worden vervolgens in overleg vastgesteld. Daarna krijgt de school een offerte met prijzen en afspraken. Naast maatwerk voor een sectie kan begeleiding worden gegeven aan individuele docenten. Vrijwel alle onderwerpen die tijdens studiedagen en conferenties aan de orde komen, kunnen als maatwerk op een school uitgevoerd worden.

### Kosten

APS hanteert verschillende tarieven voor medewerkers: professional tarief en experttarief. De kosten voor de school zijn afhankelijk van de medewerker die de scholing verzorgt. De kosten van maatwerk bedragen per dagdeel (afhankelijk van het tarief) € 625,- of € 765,-, inclusief materiaal en reiskosten van de begeleider. De voorbereidingskosten zijn respectievelijk € 312,50,- en € 328,50,- per dagdeel. Btw is niet verschuldigd.

### Informatie

Nadere informatie verkrijgt u bij het secretariaat van APS-Exact, telefoon: 030 28 56 722, e-mail: [y.velo@aps.nl](mailto:y.velo@aps.nl).



# De didactiek van het digibord

## Doelgroep

Docenten wiskunde in het voortgezet onderwijs.

## Inhoud

Wij bieden nascholing voor digiborden aan, op drie niveaus:

- knoppentraining;
- didactisch gebruik en werkvormen;
- train-de-trainer.

De trainingen vinden in principe plaats op uw school.

### *Knoppentraining*

Voor de vijf meest gangbare merken in Nederland kunnen wij voor u een knoppentraining verzorgen. De knoppentraining bestaat uit twee bijeenkomsten van twee uur, met tussen de bijeenkomsten een kleine huiswerkopdracht. De maximale groepsgrootte is twaalf.

### *Didactisch gebruik en werkvormen*

Met knoppen alleen ben je er niet. Bovendien combineren we het aanleren van knoppenvaardigheid liever met een didactische nascholing, omdat de training dan veel betekenisvoller is. De didactische nascholing bestaat uit drie bijeenkomsten van drie uur (zonder knoppen), of vier bijeenkomsten van drie uur (met knoppen) met daartussen kleine huiswerkopdrachten. In alle bijeenkomsten is er ruimte voor uitwisseling en zelfwerkzaamheid. De deelnemers werken tijdens de training aan materiaal dat direct in de les te gebruiken is. De maximale groepsgrootte is twaalf.

### *Train-de-trainer*

We hebben erg goede ervaring met het opleiden van docenten tot digibordtrainer binnen zijn of haar eigen school. Een belangrijke factor daarbij is eigenaarschap. Bovendien ontstaat er daardoor vaak een flinke olievlekwerking in het gebruik van digiborden. We leiden een klein aantal docenten op, om binnen hun school collega's te scholen en te begeleiden in het gebruik van het digibord. De train-de-trainer bestaat uit de didactische nascholing (drie bijeenkomsten) en twee extra bijeenkomsten van drie uur. De maximale groepsgrootte is zes.

## Waarom?

Hoewel digiborden veel kansen bieden om leerlingen actiever bij de les te betrekken, worden deze mogelijkheden nog onvoldoende benut (Bron: *Vier in Balans Monitor 2009*). Het is dus belangrijk om te investeren in deskundigheidsbevordering van docenten, naast de investering in de digiborden zelf.

## Uitspraken van klanten

Docent Heerbeek College, Best:

*"Fantastische training: zeer nuttig, direct bruikbaar, interessant en leuk."*

Docent Stedelijk Dalton College, Alkmaar:

*"Een must voor iedereen die met een digibord werkt of wil gaan werken."*

Docent Rijnlands Lyceum, Wassenaar:

*"Heel nuttige en leuke training. Ik heb veel geleerd."*

## Bètadidactiek voor havo

*Werken met tien didactische aandachtspunten die de instroom in de N-profielen verhogen en de resultaten bij de bètavakken verbeteren.*

### Doelgroep

Scholen in het voortgezet onderwijs met een havo-afdeling.

### Inhoud

Onderzoek in succesvolle scholen heeft tien didactische aandachtspunten opgeleverd die de instroom in de N-profielen verhogen en de resultaten verbeteren. Het gaat daarbij onder meer om de persoonlijke werking, het geven van positieve feedback, goed uitleggen en de koppeling van praktijk aan theorie.

Tijdens de studiemiddagen werken docenten samen met leerlingen aan inzichten in deze bètadidactiek voor havo. De deelnemers doen een actieonderzoek waarin zij deze inzichten in de dagelijkse lespraktijk vormgeven. Zij geven elkaar hierbij feedback en gebruiken de leerlingen als critical friend.

Wij doen bij alle deelnemers een lesobservatie en voeren met hen een reflectiegesprek. Dit levert nieuw gedrag op in de klas, gedrag dat zorgt voor betere resultaten. Het hele proces wordt begeleid door een stuurgroep van de school. Dit zorgt ervoor dat het werken met de tien didactische aandachtspunten beklijft in de school.

### Opbrengst

We weten uit onderzoek dat de instroom in de N-profielen van het havo zal toenemen als de school de tien didactische aandachtspunten traint met de bètadocenten die lesgeven in 3-havo. Daarnaast hebben we sterke aanwijzingen dat, als de didactische aandachtspunten zijn getraind met de bètadocenten van andere klassen dan 3-havo, daar de contacten tussen leerlingen en docenten verbeteren en de resultaten omhoog gaan.

### Omvang

- Vier studiemiddagen op de school.
- Individuele coaching en lesbezoek.
- Begeleiding door een stuurgroep van de school.

### Bijzonderheden

Ontwikkeld in samenwerking met Platform Bèta Techniek.



# De exacte onderzoekslijn

*Ontwerpen van een gezamenlijke doorlopende leerlijn 'onderzoeken' door alle exacte vakken*

## Doelgroep

Docenten havo/vwo natuurkunde, scheikunde, biologie, wiskunde, NLT, ANW en techniek. Bètacoördinatoren of andere projectleiders binnen bèta.

## Inhoud

*Kent u dit?*

Er is geen communicatie over hoe onderzoek te doen tussen de verschillende secties. Iedere docent of iedere sectie vindt zijn eigen wiel uit. De leerlingen leren bij alle vakken een andere aanpak: "Bij een hypothese mag je toch zelf bedenken wat het antwoord is, vraag maar aan de juf van bio."

*Het kan ook anders!*

Er is een doorlopende leerlijn 'onderzoek' van leerjaar 1 t/m 5 of 6, waarin u als docent exacte vakken weet wat u de leerlingen wilt leren als het gaat om het doen van onderzoek en waarom juist dat belangrijk is. Alle bètadocenten geven aan in welk leerjaar, op welk moment en in welk vak, welke onderzoeksvaardigheid wordt aangeleerd. En het profielwerkstuk is een echt 'masterpiece' geworden.

*Wij bieden aan*

Een traject waarin u als school bouwt aan uw schooleigen doorlopende leerlijn. U wordt daarin op twee manieren ondersteund door APS:

1. Begeleiding van het bètateam op uw eigen school (vier bijeenkomsten).
2. Een cursus voor de bètacoördinator/projectleider (drie bijeenkomsten op wetenschappelijk interessante plekken in Nederland).

## Opbrengst

De opbrengst van dit traject is dat op minstens een deelaspect van het doen van onderzoek de school een doorlopende leerlijn heeft. Alle vakken leveren hieraan een bijdrage in verschillende leerjaren. Deze zijn ook uitgetest in de lessen. En de bètacoördinator (of een andere projectleider binnen bèta die dit onderdeel aanstuurt) krijgt zicht op en vaardigheden om dergelijke vernieuwings- of veranderingsprojecten op school te begeleiden.

## Tijd, kosten en plaats

- Vier dagdelen begeleiding op school. De data worden met de school overlegd.
- Tevens drie dagdelen cursus voor de bètacoördinator/projectleider. De cursus vindt plaats op een wetenschappelijk interessante plek in Nederland in de maanden januari, maart en juni 2011. De eerste bijeenkomst vindt plaats op donderdagmiddag 13 januari 2011, van 14.00 - 17.00 uur in het Science Centre te Delft.

# Examentraining op uw eigen school

## Doelgroep

De examinatoren exact van een school (kan op één of meerdere niveaus, kan ook in gezamenlijkheid met talen, zaak- en/of kunstvakken).

## Inhoud

### *Kent u dit?*

De lesperiode tussen het laatste schoolexamen (se) en het begin van het centraal examen (ce) is voor veel docenten en leerlingen vaak niet de makkelijkste. De spanning na het laatste se is weggezaakt. Leerlingen gaan uitrekenen wat ze 'moeten halen' om te slagen en het ce is net iets te ver weg voor nog een keer opladen. Voor de zoveelste keer komen de examenbundels op tafel, het is steeds meer van hetzelfde. Docenten en leerlingen ervaren weinig uitdaging en inspiratie meer en de motivatie wordt iedere dag minder.

### *Gelukkig kan het ook anders!*

Samen met APS organiseren docenten voor deze periode een examenvorbereiding die prikkelt, uitdaagt en voorbereidt op een goed examenresultaat. Een gezamenlijke inspanning van leraren en leerlingen die veel energie en voldoening geeft. De lestijd afsluiten met een piekervaring in plaats van uit laten doven als een nachtkaaers.

### *Wij bieden aan*

Wij beschikken over de noodzakelijke expertise op het gebied van vakinhoud, effectief leren, activerende werkvormen, werkomgevingen, examinering en begeleiding. Daarnaast verzorgen we de procesbegeleiding, ondersteuning in de organisatie (bijvoorbeeld bij het maken van een folder of onderzoek naar de gewenste kwantitatieve opbrengst) en coaching on the job tijdens de examentrainingen zelf.

## Opbrengst

*Voor de leerling:* leersame laatste schoolweken, goede examencijfers en trots en voldoening over eigen prestatie.

*Voor de docent:* nieuwe impuls voor lastige periode, inspiratie door samen met leerlingen een goed resultaat neer te zetten, plezier en voldoening tijdens het correctiewerk en complimenten van de tweede corrector.

*Voor de school:* hoge ce-cijfers op de kwaliteitskaart, minder discrepantie tussen cijfers se en ce (speerpunt van de onderwijsinspectie sinds oktober 2007) en minder spanningen en ordemaatregelen in de laatste lesweken.

## Omvang

De training betreft vijf bijeenkomsten van een dagdeel ter voorbereiding in de periode van december tot april, en een bijeenkomst ter evaluatie in juli of september.

## Uitspraken van klanten

Docenten die het afgelopen jaar examentraining op eigen school hebben vormgegeven:

*“Een absoluut pluspunt vond ik dat we samen als school iets neergezet hebben dat we belangrijk vinden.”*

*“Goed vond ik de gestructureerde aanpak en de (moderne) werkvormen die jullie gebruiken als APS-trainers.”*

Leerlingen die deelnamen:

*“We hadden vaker zulke dagen hebben moeten hebben!”*

*“Onze docent werd een heel ander mens omdat we twee dagen met zijn vak bezig waren.”*



# Denklessen



## Doelgroep

Docenten onderbouw.

## Inhoud

In 1997 introduceerde APS het project Denklessen: een onderwijsprogramma dat beoogt bij leerlingen van de eerste twee jaar van het voortgezet onderwijs de ontwikkeling van het concrete naar het formele denken te stimuleren. Het programma, dat bestaat uit 30 activiteiten (probleemgestuurd) die elk een of twee lesuren in beslag nemen, is afgeleid van het Engelse project CASE. Dit staat voor Cognitive Acceleration through Science Education en is ontwikkeld en uitgevoerd door Kings College in Londen. Het CASE-project is een langlopend project van ruim twintig jaar dat kan bogen op belangrijke resultaten, wat onder meer blijkt uit betere prestaties op het eindexamen.

De werkwijze en het werkmateriaal van CASE zijn door APS vertaald naar het Nederlands en de Nederlandse onderwijssituatie en projectmatig in de onderbouw geïmplementeerd op scholen voor voortgezet onderwijs. Het project Denklessen wordt uitgevoerd onder eigen initiatief en verantwoordelijkheid van APS.

Op de scholen die in Nederland aan het project deelnemen (inmiddels meer dan twintig scholen), volgen de leerlingen de denklessen meestal in het eerste en/of tweede leerjaar van de onderbouw. De ruimte die daarvoor nodig is, wordt bijvoorbeeld uit de mentorlessen en sommige vaklessen gehaald. In andere lessen zullen de leerlingen de resultaten van de denklessen toepassen, waardoor hun prestaties sterk kunnen stijgen. In Engeland bleek: leerlingen die de denklessen hebben gevolgd, leveren betere prestaties. De leerlingen bereikten gemiddeld een 20% hogere score dan vanuit hun niveau verwacht kon worden. Uiteindelijk zal dat tot gevolg hebben dat ook de eindexamenresultaten stijgen.

Het complete lespakket Denklessen bestaat uit twee delen. Het eerste deel is een handleiding die informatie geeft over de achtergronden van Denklessen in het algemeen en van elke activiteit in het bijzonder. Voor elke activiteit worden de benodigde materialen vermeld en zijn er praktische tips voor het werken met het leerlingenmateriaal. Het tweede deel van het pakket wordt gevormd door het leerlingenmateriaal dat per activiteit bestaat uit kopieerbare werkbladen en werkkaarten. Het hele pakket is getest door Nederlandse scholen en de resultaten zijn verwerkt tot een Nederlandse variant van het Engelse materiaal.

Deze **tweejarige training** maakt deel uit van het hele Denklesconcept en wordt verzorgd door APS. Tijdens de training tot Denklesdocent vullen praktijk en theorie elkaar aan. Na de training zijn de docenten in staat zelf Denklessen te begeleiden en indien gewenst, nieuwe Denklescollega's te coachen. Het materiaal en de training vormen samen de basis van het succes.

## Omvang

Twee schooljaren met in totaal twaalf cursusdagen.

## Investing

APS biedt u:

- De opleiding van een groep van maximaal 25 docenten van één school tot gekwalificeerd Denktrainer.
- Per schooljaar: een tweedaagse training en viermaal een dag begeleiding/training (data in overleg).
- Al het benodigde schriftelijke materiaal om Denklessen te geven (per deelnemer één Denklemap en aanvullend cursusmateriaal).
- Ondersteuning op afstand bij de Denklessen (per e-mail).

## De investering door de school

- De scholings- en begeleidingskosten bedragen € 12.250,- per jaar, gedurende minimaal twee jaar. Totaal dus € 24.500,- (de training is niet btw-plichtig. Daar komt bij een bedrag van € 700,- incl. btw voor additioneel materiaal).
- Per docent is er extra ruimte nodig in de jaartaakbelasting gedurende het eerste en tweede jaar.
- Facilitaire kosten tijdens de tweedaagse trainingen.
- Kopieerkosten voor eigen gebruik.

# Inschrijfprocedure

## Inschrijven

U kunt zich inschrijven via onze website: [www.aps.nl/exact](http://www.aps.nl/exact) > Activiteitenagenda.

Nadat u zich heeft ingeschreven, ontvangt u een bevestiging van uw inschrijving. Uiterlijk een week voor aanvang van de conferentie, studiedag of cursus ontvangt u een uitnodiging met concrete gegevens en een routebeschrijving.

## Minimum en maximum aantal deelnemers

Voor het beschreven aanbod geldt steeds een minimum en een maximum aantal deelnemers. Dat betekent dat een studiedag of cursus waarvoor te weinig belangstelling is, niet door zal gaan. Wanneer voor een activiteit het aantal belangstellenden groter is dan wij kunnen plaatsen, kan het gebeuren dat wij u moeten teleurstellen. Het is daarom van belang dat u zich tijdig aanmeldt.

## Annuleren

- Annulering van een inschrijving door de deelnemer dient **schriftelijk** te gebeuren.
- Als annuleringsdatum geldt de datum waarop de annulering bij APS binnenkomt.
- De kosten verbonden aan de annulering zijn de volgende:
  - bij annulering tot vier weken voor aanvang van de studiedag of cursus wordt € 20,- aan administratiekosten gerekend;
  - bij annulering vanaf vier weken tot tien dagen voor aanvang van de conferentie, studiedag of cursus wordt 50% van de deelnemersbijdrage in rekening gebracht;
  - bij annulering binnen tien dagen voor aanvang van de conferentie, studiedag of cursus wordt 100% van de deelnemersbijdrage in rekening gebracht.

U kunt zich in alle gevallen zonder kosten laten vervangen door een collega.

## Certificaten

Bij alle conferenties, studiedagen en cursussen wordt aan de deelnemers een certificaat van deelname uitgereikt. Dit kan echter alleen indien u de gegevens op het inschrijfformulier volledig heeft ingevuld. Certificaten worden niet nagestuurd.

## Publicaties

De titels *Algebra voor de lerarenopleiding*, *Rekenen voor de lerarenopleiding*, *Meetkunde voor de lerarenopleiding*, *Rekenen in het voortgezet onderwijs*, *Gecijferdheid in beeld* en *Gecijferd* zijn te bestellen via [www.aps.nl/APSSite/Publicaties](http://www.aps.nl/APSSite/Publicaties).

Vul bij **trefwoord** de titel van de publicatie in.





