





CPS
Onderwijsontwikkeling en advies

Excellent Rekenen

Goede tot zeer goede rekenaars in het vmbo




Programma




- People search
- Presentatie onderzoek
- Uitwisselopdracht
- Afsluiten

2 © CPS Onderwijsontwikkeling en advies



Probleemstelling



De 20 procent hoogst scorende rekenaars in de onderbouw vmbo worden niet altijd (voldoende) uitgedaagd om een excellent rekenniveau te bereiken.

4 © CPS Onderwijsontwikkeling en advies



Onderzoeksvraag



Hoe kan het onderwijs aan de meest getalenteerde rekenaars in de onderbouw van het vmbo worden vormgegeven en welk effect heeft dit op de motivatie en de leeropbrengsten van deze leerlingen?

1. Hoe moet het rekeanaanbod aan de meest getalenteerde rekenaars in de onderbouw van het vmbo eruit zien?
2. Wat is het effect daarvan op de motivatie van de leerlingen?
3. Wat is het effect daarvan op de leeropbrengsten?

5

CPS Onderwijsontwikkeling en advies



Twee delen



Literatuurstudie
 Voorjaar 2012
 Praktijkonderzoek
 Voorjaar 2013

6

CPS Onderwijsontwikkeling en advies



Literatuurstudie



Doelen

1. Zicht krijgen op excellente rekenaars in het vmbo.
 - Om wat voor leerlingen gaat het precies?
 - Hoe kun je deze groep afbakenen?
2. Op welke wijze kunnen docenten van deze kennis gebruik maken in de praktijk.
 - Hoe kunnen zij rekentalenten in de klas herkennen en begeleiden?

7

CPS Onderwijsontwikkeling en advies



Excellente rekenaars vmbo



- Leerlingen 2^e klas TL
- 20% hoogst scorende leerlingen
- Hebben niveau 1S en op onderdelen 2F
- Brede kennisbasis, veel rekenfeiten
- Stellen andere vragen
- Willen oplossing vinden, probleem oplossende vaardigheden
- Maken de transfer naar andere terreinen
- Beelddenkers
- Praktische oplossingen
- Aansluiten belevingswereld/beroepspraktijk
- Instructie en begeleiding

8

CPS Onderwijsontwikkeling en advies



Docentvaardigheden



- Didactisch sterk
- Investeert in de relatie
- Diepe vak kennis
- Stimuleert hogere orde denkvaardigheden
- Geeft instructie en begeleiding
- Sluit aan bij belevingswereld en beroepspraktijk
- Stimuleert creatief denken
- Doet een beroep op probleemoplossende vaardigheden
- Stimuleren automatiseringsvaardigheden
- Heeft aandacht voor procesdoelen zoals samenwerken en doorzetten

9

CPS Onderwijsontwikkeling en advies



Praktijkonderzoek



- Interviews met docenten en schoolleiding
- Ontwikkelen opdrachten
- Uitzetten opdrachten bij vier interventiescholen
- Twee controle scholen
- 3 leerlingen per school
- Voor- en nameten leeropbrengst met voorbeeld rekentoets 2F (2012)
- Voor- en nameten motivatie
- Evaluatie bij docenten, schoolleiding en leerlingen

10

CPS Onderwijsontwikkeling en advies



Interviews



Schoolleiding

- Minimaal 10% rekent op of boven niveau 2F
- Geen apart programma of doelen voor deze leerlingen
- Leerlingen krijgen standaard aanbod
- bezig met het halen van 2F door alle leerlingen
- Komt later

Docenten

- Bewust dat deze leerlingen in de klas zitten
- Geen aanbod voor
- Deze leerlingen zouden ook moeten groeien in hun rekennaardigheid
- Differentiatie richt zich op zwakke rekenaars
- Hebben geen geschikt materiaal

11

CPS Onderwijsontwikkeling en advies



Ontwikkelen opdrachten



- Hogere orde denkvaardigheden, bovenste drie lagen Taxonomie Bloom (analyseren, evalueren, creëren)
- Keuze domeinen referentiekader op basis van voormeting
- Uitdagend, meer oplossingen mogelijk
- Doet beroep op creativiteit
- Sluit aan bij belevingswereld/beroepspraktijk

12

CPS Onderwijsontwikkeling en advies



Resultaten leeropbrengst



Interventie leerlingen	Score voormeting	Score nameting	Controle leerlingen	Score voormeting	Score nameting
I1	14	30	C1	27	35
I2	34	46	C2	47	51
I3	37	48	C3	45	55
I4	36	41	C4	33	34
I5	40	47	C5	38	39
I6	40	46	C6	33	28
I7	40	43			
I8	36	37			
Gemiddelde	34,6	42,3		37,2	40,3

13

CPS Onderwijsontwikkeling en advies



Resultaten leeropbrengst



- Op één na zijn alle leerlingen vooruit gegaan
- Toename van 7,7 bij interventie leerlingen
- Toename van 3,1 bij controle leerlingen
- Grotere groei bij interventie leerlingen, bijna 2,5 keer zo groot

14

CPS Onderwijsontwikkeling en advies



Resultaten motivatie/evaluatie



Docenten

Meerwaarde lessenserie (3,0)
 Vult gat in aanbod (2,7)
 Hogere opbrengsten (2,7)
 Leerlingen tevreden over lessenserie (2,5)
 Lessenserie te moeilijk (1,3)

Leerlingen

Interventie leerlingen scoorden hoger op motivatie bij de voormeting dan de controle leerlingen.
 Tevreden over lessenserie (2,4)
 Meerwaarde lessenserie (2,3)
 Lessenserie te moeilijk (1,2)

15

CPS Onderwijsontwikkeling en advies




Conclusies






- Er zitten excellente rekenaars in de 2^e klas van het vmbo-tl.
- Op dit moment is er vrijwel geen passend aanbod voor deze leerlingen.
- Docenten beschikken niet over passend materiaal.
- Leeropbrengst van de interventie leerlingen was groter dan die van de controle leerlingen.
- Leerlingen waren enthousiast over het werken met de opdrachten.
- De opdrachten vulden een gat in het aanbod.

16

CPS Onderwijsontwikkeling en advies

 Vragen



17  CPS Onderwijsontwikkeling en advies

 **CPS**
Onderwijsontwikkeling en advies

www.cps.nl

Suzanne de Lange
s.delange@cps.nl
06-50 48 27 86

CPS Onderwijsontwikkeling en advies
Plotterweg 30 T [033] 453 43 43
3821 BB Amersfoort F [033] 453 43 53
Postbus 1592 E cps@cps.nl
3800 BN Amersfoort www.cps.nl
