

*Wiskunde...  
Yes we can!*

*Jenaplanopleiding Vlaanderen*

*Jaap Meijer*

*3<sup>de</sup> onderzoek door Eva Coppens, Sofie Peyskens en Ann Tronquo*

## **Inhoudsopgave**

1.	Onderzoeksvraag omschrijven .....	3
2.	Hoe is de beginsituatie? .....	3
3.	Visietekst na theoretisch onderzoek.....	3
4.	Theoretisch onderzoek jenaplan.....	8
5.	Wat zie je van de theoretische benadering uit de literatuur terug in de eigen school/stamgroepwerkelijkheid? .....	8
6.	Wat kan ik verbeteren/veranderen. Koppeling met leefwerkkwaliteiten. Ander gedrag oefenen?.....	9
7.	Hoe ga ik dat aanpakken? (laten beïnvloeden door literatuur; meld wat de literatuur met je doet en wat je van de literatuur gebruikt) .....	10
8.	Eventueel: Welk onderzoeksinstrument past hierbij ( m.a.w. hoe krijg ik een beeld van effectiviteit van mijn aanpak)?.....	10
9.	Verantwoording: relatie basisprincipes, kwaliteitscriteria en jenaplankernkwaliteiten, gekoppeld aan de hoe-vraag. ....	10
10.	Onze ontwikkeling .....	11
1.1	Aanleiding onderzoeksvraag. ....	11
1.2	Leervragen en activiteitenoverzicht: .....	11
1.3	Verloop en leerervaringen: .....	11
1.4	Veranderingen in het traject en waarom: .....	12
1.5	Feedback maatje .....	12
1.6	Evaluatie en reflectie .....	12
2	Literatuurslijst .....	12
3	Bijlagen.....	13
4	Eindverslag .....	13

## 1. Onderzoeksvraag omschrijven

Kunnen we van ons reeds bestaande can do's een concreet werkinstrument maken dat leeft bij onze kinderen en waardoor ze zichzelf kunnen evalueren & bijsturen?

Hoe kunnen we de reeds bestaande can do's uitbreiden naar een concreet werkinstrument dat we binnen een gesloten stamgroep kunnen gebruiken?

## 2. Hoe is de beginsituatie?

We hebben de can do's van het 4<sup>de</sup> en 5<sup>de</sup>. Deze leven niet echt onder de kinderen. Ze moeten ook nog op volledigheid gedubbelcheckt worden. **Dat wil zeggen dat we moeten bekijken of alle leerplandoelstellingen van het 4<sup>de</sup> -5<sup>de</sup> en 6<sup>de</sup> leerjaar in lijsten met can do's zijn opgenomen.**

## 3. Visietekst na theoretisch onderzoek

### **WISKUNDE-INSTRUCTIE IN DE FENIKS**

#### **Inleiding**

De Feniks is een jenaplanschool en daarom groeperen wij onze kinderen in heterogene stamgroepen. In de onderbouw zitten K0-K1 en K2-K3 samen. In de middenbouw hebben we 6 groepen met telkens kinderen van het 1<sup>ste</sup> -2<sup>de</sup> en 3<sup>de</sup> leerjaar. Onze bovenbouw bestaat uit 4 stamgroepen van kinderen uit het 4<sup>de</sup> - 5<sup>de</sup> en 6<sup>de</sup> leerjaar.

Tot en met het schooljaar 2008-2009 gaven we in de bovenbouw wiskundelessen in zogenaamde instructiegroepen. Concreet betekende dit dat wekelijks 8 uren vrijgemaakt werden voor het geven van instructie wiskunde, Frans en spelling. De kinderen werden verdeeld in niveaugroepen (leerjaren). Elke bovenbouwleerkracht was verantwoordelijk voor de instructie in een bepaald leerjaar.

We werkten dus voor wiskunde in vorderinggroepen (jaargroepen) en we volgden de methode 'Kompas'. Als de groep te groot was en we hadden de mogelijkheid, werd een leerjaar opgesplitst.

In juni 2009 kwamen de bovenbouwleerkrachten, de directie en de intern begeleidster verschillende keren samen om de organisatie van het schooljaar 2009-2010 te bespreken. Na veel wikken en wegen besloten we om de instructiegroepen te herschikken. We organiseerden drie instructiegroepen met kinderen uit het vierde en het vijfde leerjaar samen en één instructiegroep met enkel kinderen van het zesde leerjaar. Daar lagen een aantal organisatorische redenen aan ten grondslag. De belangrijkste reden voor deze beslissing was echter onze jenaplansie. Vooral basisprincipe 16 is hier zeer belangrijk: In de school vindt overwegend heterogene groepering

van kinderen plaats, naar leeftijd en naar ontwikkelingsniveau, teneinde het leren van en zorgen voor elkaar te stimuleren.

Vanaf het schooljaar 2010-2011 herschikten we ook organisatie van de instructie in de middenbouw. Hier krijgt het eerste leerjaar voorlopig nog aparte instructie. Dat wil zeggen dat deze kinderen gedurende 8 uren per week aparte instructie krijgen voor wiskunde, lezen en schrijven. De kinderen van het tweede en het derde leerjaar krijgen terwijl samen instructie van hun nestleider.

De herschikte instructieniveaus hebben vooral voor de instructie van wiskunde gevolgen. In de tekst die volgt willen we jullie een beetje uitleg geven bij de manier waarop wij onze wiskunde-instructie in de middenbouw (2<sup>de</sup>-3<sup>de</sup> leerjaar) en de bovenbouw (4<sup>de</sup>-5<sup>de</sup> leerjaar) organiseren.

### **Aandachtspunten**

We houden zoveel mogelijk rekening met de volgende aandachtspunten voor onze wiskunde-instructie:

- (Leerplan)doelstellingen als uitgangspunt
- Leerstofonderdelen clusteren
- Activerende directe instructie
- Bewegingsintegratie
- Coöperatief leren
- Collegiale uitwisseling en - inspiratie
- Zelfevaluatie door de kinderen

Hieronder geven we bij elk uitgangspunt een woordje uitleg.

#### 1. (Leerplan)doelstellingen als uitgangspunt

Bij de voorbereiding van de wiskunde-instructie is het de bedoeling dat we vooral de leerplannen raadplegen en ons dus niet meer laten 'dicteren' door een handleiding. Het grootste voordeel hiervan is dat alle nestleiders een beter overzicht krijgen van wat kinderen zoal moeten kennen/kunnen gedurende hun hele traject in het basisonderwijs. Een handleiding geeft enkel aan wat kinderen in een bepaald leerjaar moeten leren. Voor de inoefening gebruiken de kinderen wel nog de werkboeken van Kompas.

#### 2. Leerstofonderdelen clusteren

We kiezen ervoor om telkens gedurende meerdere lessen rond eenzelfde onderwerp te werken. We gaan dus niet - zoals veel methodes voorschrijven- op maandag werken rond getallenkennis, op dinsdag rond meetkunde, op woensdag rond meten,... Dit heeft als grote voordeel dat de lessen die op elkaar volgen ook op elkaar voortbouwen. Bovendien verliezen we minder tijd met het activeren van de voorkennis. We zorgen er natuurlijk wel voor dat we de leerstof van de verschillende blokken regelmatig herhalen.

#### 3. Activerende directe instructie

Het directe instructiemodel heeft effectieve instructievaardigheden ingedeeld in de volgende lesfasen:

1. Terugblik: de voorgaande leerstof wordt samengevat, de voorkennis wordt geactiveerd.
  2. Oriëntatie: juiste verwachtingen wekken over de inhoud van de nieuwe les, sfeerschepping.
  3. Presentatie: de nestleider deelt de doelen van de les mee, geeft een overzicht van de lesopbouw en de te ondernemen activiteiten. Daarna legt de nestleider het nieuwe onderwerp van de les uit.
  4. Begeleide inoefening: de leerlingen passen de nieuwe informatie toe. Zo kan de nestleider controleren of de leerlingen de leerstof begrepen hebben.
  5. Zelfstandige terugblik: zelfstandige verwerking wil niet zeggen dat leerlingen de leerstof individueel dienen te verwerken. Dit is de fase die zich het meest leent voor het toepassen van coöperatieve werkvormen (zie aandachtspunt 5)
  6. Reflectie: terugblikken op het leerproces, zowel op cognitieve processen als op sociale en groepsprocessen. Dit gebeurt meestal in de kring.
  7. Periodieke terugblik: op regelmatige tijdstippen wordt de leerstof opgehaald om vergeten te voorkomen. Periodieke terugblik mag niet verward worden met het geven van beoordelingen, overhoren of cijfers geven die dienen voor het rapport.
- 1-7 Terugkoppeling: terugkoppeling is in elke fase belangrijk. De leerlingen worden regelmatig op de hoogte gesteld van hun leervorderingen. Wij vinden het zeer belangrijk dat de leerlingen een zicht hebben op hun leervorderingen (zie aandachtspunt 7).

Deze indeling in fasen moet niet gezien worden als een keurslijf, als een indeling die stap voor stap in elke les moet worden uitgevoerd. De fasen gelden niet voor elke les. Het kan zijn dat de fasen soms over meerdere lessen uitgespreid dienen te worden. De nestleider past het model aan naar de specifieke situatie.

Wanneer de nestleider een instructie in deze fasen verdeelt, activeert hij de voorkennis van de leerlingen, biedt hij de leerstof in kleine stappen aan, controleert hij regelmatig of de leerlingen de leerstof begrepen hebben en stimuleert hij de leerlingen tot een actieve en succesvolle deelname aan het onderwijsgebeuren.

In elke fase kunnen de leerlingen met behulp van coöperatieve werkwormen actief betrokken worden.

#### 4. Bewegingsintegratie

Spel is één van de vier basisactiviteiten binnen ons jenaplanonderwijs. Ook tijdens de wiskunde-instructie streven we ernaar dat de kinderen zoveel mogelijk spelend en bewegend leren. Dit 'leren door beweging' wordt ook bewegingsintegratie genoemd. Hierbij komt erop neer dat beweging gezien wordt als middel voor het (beter) leren van cognitieve en sociaal-affectieve vaardigheden. We gaan ervan uit dat onderwijs enkel optimaal vormend kan zijn als de drie componenten van de persoonlijkheid van kinderen (motorische, cognitieve en dynamisch-affectieve component) gelijktijdig en harmonisch betrokken worden bij onderwijsleeractiviteiten.

Wij proberen dus beweging zoveel mogelijk te integreren in onze wiskundelessen. We willen dat kinderen eerst zoveel mogelijk de leerstof ervaren. Het inoefenen in de werkboeken komt pas daarna. Bewegingsintegratie in de lessen wiskunde kan ook een erg motiverende functie hebben.



Bij de introductie van kommagetallen vertrekken we van de resultaten van het verspringen. Elk kind probeert zo ver mogelijk te springen en noteert het resultaat op zijn manier.

##### 5. Coöperatief leren

Wij gaan uit van de verschillen die er zijn tussen de leerlingen. Wij willen deze verschillen zien als een voordeel i.p.v. een hindernis. Vandaar dat de leerlingen zoveel mogelijk coöperatief leren. Bij deze werkwijze worden niet alleen de verschillen tussen leerlingen als kansen benut om van elkaar te leren. Ze daagt leerlingen ook uit tot actief en constructief leren, ze stimuleert de interactie tussen leerlingen en ze levert een bijdrage aan het realiseren van een goed pedagogisch klimaat. Wij werken zoveel mogelijk volgens de principes van coöperatief leren. Dat wil zeggen dat kinderen regelmatig gestructureerd aan het werk gaan in kleine, heterogene groepen. Wij zijn er ons echter van bewust dat deze coöperatieve werkvormen de directe, activerende instructie van de nestleider niet kan vervangen. Deze werkvormen worden gebruikt om vb. voorkennis te activeren of het inoefenen van de vaardigheden die tijdens de instructie aan bod kwamen.



Als de kinderen de opdracht krijgen om de resultaten van het verspringen te ordenen volgens lengte, volgt er druk overleg... Kinderen ervaren dat het moeilijk is om de resultaten te vergelijken als er geen gelijkvormigheid is in de notatie ervan.



Alle resultaten worden op dezelfde manier genoteerd en uiteindelijk zijn de kinderen eensgezind over de ordening van hun meetresultaten.

#### 6. Collegiale uitwisseling en - inspiratie

Omdat deze manier van voorbereiden veel inspanningen vraagt van de nestleiders werken we met een roulement. Om de drie à vier weken werkt elke nestleider de wiskunde-instructie van één week uit. Deze voorbereidingen worden doorgegeven aan de collega's zodat elke nestleider maar om de paar weken een grote voorbereiding moet maken. Bij de voorbereiding kunnen de nestleiders altijd hulp vragen van de intern begeleidster.

De voorbereidingen en de lessen worden besproken en geëvalueerd tijdens de bouwvergaderingen. Dan zitten de nestleiders en de intern begeleidster per bouw samen. Hier is basisprincipe 20 van toepassing: In de school worden veranderingen en verbeteringen gezien als een nooit eindigend proces. Dit proces wordt gestuurd door een consequente wisselwerking tussen doen en denken.

Al de voorbereidingen staan op de interne werkruimte van onze website ter inspiratie.

#### 7. Zelfevaluatie door de kinderen

Vanaf dit schooljaar (2011-2012) experimenteren we met zelfevaluatie door de kinderen. We werken aan een duidelijk overzicht voor de kinderen van alle doelstellingen waaraan we (zullen) werken. Elke week krijgen de kinderen een overzicht van de doelen die tijdens die week nagestreefd zullen worden. De kinderen evalueren zichzelf regelmatig met deze doelen als leidraad. Deze evaluaties verzamelen ze in hun portfolio. Bedoeling is dat onze kinderen een beter zicht krijgen op hun eigen ontwikkeling en meer en meer hun eigen leren in handen nemen.

#### **Onze ervaringen...**

We ervaren dat het belangrijk is om stap voor stap te groeien in deze nieuwe manier om onze instructie te organiseren. We zijn immers allemaal opgeleid om vooral met methodes aan de slag te gaan.

We ervaren dat de kinderen meer betrokken zijn tijdens de wiskunde-instructie. Doordat we zelf een beter overzicht hebben op de leerlijnen zijn we ook meer in staat om te differentiëren. Voor de jongere kinderen is het interessant dat ze horen wat hen later te wachten staat. Sommige kinderen kunnen al meedoen met de grotere. Voor sommige grotere kinderen is het handig dat ze regelmatig bepaalde zaken kunnen herhalen.

We ervaren dat de nestleiders beter weten waarom ze bepaalde zaken aanbrengen en meer samenhang zien tussen de verschillende leerstofonderdelen. Ze zijn daardoor ook beter in staat om wiskundeonderdelen te koppelen aan de thema's van de projecten. Zo kunnen we ons uitgangspunt 'WO als hart van het onderwijs' nog beter waarmaken.

#### ***4. Theoretisch onderzoek jenaplan***

#### ***5. Wat zie je van de theoretische benadering uit de literatuur terug in de eigen school/stamgroepwerkelijkheid?***



**6. Wat kan ik verbeteren/veranderen. Koppeling met leefwerkkwaliteiten. Ander gedrag oefenen?**

Bij het herlezen van onze visietekst, kwamen we tot volgende aandachtspunten:

- Het bewegingsaspect verloren we voor een stuk uit het oog

De leef- en werkkwaliteit 'didactische component'

5) Zij organiseert verschillende vormen van spel en spelend leren en geeft er leiding aan.

*Spel en spelend leren kan zeker ook tijdens wiskunde-instructie een plaats krijgen. Zeker als het gaat over meetkunde en metend rekenen is het zeker mogelijk om kinderen al bewegend en al spelend vanalles te leren. We hebben met de nestleiders in het verleden al een paar spelen uitgewerkt. Kinderen kunnen ook zelf spelletjes ontwerpen om bepaalde zaken in te oefenen.*

- De periodieke terugblik gebeurt nog te weinig. Tijdsdruk.

De leef- en werkkwaliteit 'didactische component'

9) Zij heeft kennis van de verschillende vormen van vieringen en geeft het belang ervan voor de ontwikkeling van de kinderen aan.

*Stilstaan bij wat we individueel of als groep hebben geleerd is ook een vorm van vieren. we moeten bewaken dat we daar genoeg tijd voor blijven maken.*

11 en 12?

- Kinderen schatten zichzelf vrij goed in, al zijn er sommigen die nogal snel vinden dat ze iets al dan niet kunnen. Kan nog verbeteren als we ook de periodieke terugblik (zie hoger) verbeteren.
- Voor kinderen die sterk zijn, blijft het 'herhalen' en extra inoefenen soms lastig. Ze moeten soms echt zoeken naar hun motivatie. Aansluiten bij kinderen van het zesde, een volledig gesloten stamgroep, zou misschien beter kunnen werken voor hen.
- Omdat we in de bovenbouw twee maal per jaar dezelfde toetsen geven, hebben we twee schema's met leerstofinhouden opgesteld waar we ons aan houden. (van sep. – nov.; toetsen in december en van jan. – mei; toetsen in juni) Dit maakt het moeilijker om vanuit project flexibel te kunnen werken met de leerinhouden.

Algemeen

De leef- en werkkwaliteit 'competent in samenwerken met collega's'

2) Zij werkt samen in kleinere en grotere groepen aan concrete taken, visie-ontwikkeling en de inhoud van het onderwijs in de groep.

*Dit is waaraan we werken met dit onderzoek. Alle bovenbouwnestleiders werken mee aan hetzelfde onderzoek. Ze zullen ook samen één en ander implementeren en ervaringen uitwisselen tijdens de bouwvergaderingen.*

**7. Hoe ga ik dat aanpakken? (laten beïnvloeden door literatuur; meld wat de literatuur met je doet en wat je van de literatuur gebruikt)**

Duidelijke afspraken maken met alle nestleiders en IB. Wat willen we verwezenlijken? Wie doet wat? Tegen wanneer? Uitwisseling op cursus en tijdens bouwvergaderingen.

**8. Eventueel: Welk onderzoeksinstrument past hierbij ( m.a.w. hoe krijg ik een beeld van effectiviteit van mijn aanpak)?**

**9. Verantwoording: relatie basisprincipes, kwaliteitscriteria en jenaplankernkwaliteiten, gekoppeld aan de hoe-vraag.**

Basisprincipe 17 In de school worden zelfstandig spelen en leren afgewisseld en aangevuld door gestuurd en begeleid leren. Dit laatste is expliciet gericht op niveauverhoging. In dit alles speelt het initiatief van kinderen een belangrijke rol.

Jenaplankernkwaliteit 1.1. Kinderen leren kwaliteiten/uitdagingen te benoemen en in te zetten, zodanig dat zij zich competent kunnen voelen.

*Met behulp van de can do's kunnen de kinderen doelgericht aan de slag gaan. Ze krijgen een duidelijk overzicht van wat ze al kennen en kunnen en van wat ze nog niet kennen en kunnen. Doordat de doelen voor de kinderen in duidelijke taal zijn geschreven kunnen ze er mee aan de slag.*

Jenaplankernkwaliteit 1.2. Kinderen leren zelf verantwoordelijkheid te dragen voor wat zij willen en moeten leren, wanneer zij uitleg nodig hebben en hoe zij een plan moeten maken.

Jenaplankernkwaliteit 1.3. Kinderen worden beoordeeld op de eigen vooruitgang in ontwikkeling.

*Door het werken met de can do's kunnen kinderen een duidelijk overzicht krijgen op hun ontwikkeling op gebied van wiskunde.*

Basisprincipe 19 In de school vinden gedrags- en prestatiebeoordeling van een kind zoveel mogelijk plaats vanuit de eigen ontwikkelingsgeschiedenis van dat kind en in samenspraak met hem.

Jenaplankernkwaliteit 1.4. Kinderen leren te reflecteren op hun ontwikkeling en daarover met anderen in gesprek te gaan.

*Door het werken met de can do's kunnen kinderen een duidelijk overzicht krijgen op hun ontwikkeling op gebied van wiskunde. Het is de bedoeling dat ze in de eerste plaats zichzelf leren beoordelen. Dat ze zelf een zo goed mogelijk zicht krijgen op wat ze al kennen en kunnen. De can do's kunnen de kinderen ook een overzicht bieden op de leerstof die ze nog onder de knie moeten krijgen. De beoordeling gebeurt niet enkel door de leerkracht aan de hand van observaties en/of toetsen. Het is de bedoeling dat kinderen beter en beter in staat zijn om zichzelf te beoordelen.*

## **10. Onze ontwikkeling**

### **1.1 Aanleiding onderzoeksvraag.**

We zien heel veel mogelijkheden in de can do's, maar we voelen dat de can do's onder de kinderen niet leven. Ze zijn nog niet voldoende geïntegreerd in onze klaswerking. We willen deze mogelijkheden wel benutten; ze als een concreet werkinstrument gebruiken omdat we overtuigd zijn dat we deze can do's in moeten zetten bij een gesloten stamgroep. (-> ons vierde onderzoek) Het is ook een hulpmiddel in het groeien naar het zelfverantwoordelijk en zelfsturend leren. Zo is er meteen een registratie door de kinderen zelf van hun ontwikkeling in wiskunde. Zo krijgen ze zelf zicht op hun ontwikkeling en groei. Het maakt daardoor deel uit van het portfolio.

Wiskunde nemen we als start, maar op termijn willen we dit doortrekken naar de andere leergebieden. Dit leidt automatisch naar een evolutie die we als school moeten doormaken rond toetsing, rapportage, registratie.

### **1.2 Leervragen en activiteitenoverzicht:**

- In hoeverre is onze visietekst nog ons huidig verhaal?
- Dubbelchecken, aanpassen, vervolledigen van de can do's die we nu hebben
- De can do's aanvullen voor niveau 6de

### **1.3 Verloop en leerervaringen:**

- We zijn gestart met de visie rond wiskunde die Eva met ons deelde. We moesten het 4de en 5<sup>de</sup> leerjaar samen nemen en samen lesgeven. Niet vanuit de handleiding, maar vanuit de leerplandoelstellingen. Deze werden bij het begin van de les op het bord genoteerd en verduidelijkt voor de kinderen. Hier zagen we een positieve feedback van de kinderen op doordat ze wisten wat van hen werd verwacht. We wilden dit vastleggen in een beklijvend werkinstrument.

- We kregen steun van het PBD (Cécile De Fré) die ons op weg zette bij het hertalen van de doelstellingen op kindniveau.
- Omdat we alle lessen vanuit de leerplandoelen opnieuw wilden gaan uitwerken en deze ook aan elkaar doorgaven in een carrouselstelsel, hadden we nood aan een vast stramien voor deze lessen. Bovenaan de lesvoorbereiding werden alle lesdoelen genoteerd en elk lesonderdeel werd nogmaals van specifieke doelen voorzien. De doelstellingen op kindniveau werden toegevoegd aan elke lesvoorbereiding en tijdens de lessen zelf ook geïntegreerd.
- Op de wekelijkse bouwvergadering staat de bespreking van de wiskundelessen ingeroosterd. Elke leerkracht vertelt welke les hij gaf en evalueert deze les. Zo kunnen de andere collega's bijsturen indien nodig.
- De hertaalde doelstellingen op kindniveau bleken in de praktijk vaak nog te moeilijk qua taal. We pasten de doelstellingen aan indien mogelijk en voorzagen elke doelstelling van een concreet voorbeeld.
- Na twee jaar merken we op dat de can do's op papier minder leven dan aan het bord. Het is een zeer dankbaar werkinstrument waar we nog veel meer uit kunnen halen.

#### 1.4 Veranderingen in het traject en waarom:

**Op termijn hebben we allemaal een gesloten stamgroep. We zijn ervan overtuigd dat de can do's ons daarin zullen ondersteunen. Daarom moeten we ze uitbreiden naar niveau 6<sup>de</sup>.**

#### 1.5 Feedback maatje

#### 1.6 Evaluatie en reflectie

## 2 Literatuurslijst

Clippeleyr, G., Van Assche, E., & Van der Linden, A. (?) Bewegingsintegratie. *De Sikkel*.

Förrer, M., Kenter, B., & Veenman, S. (2000) Coöperatief leren in het basisonderwijs. *Amersfoort: CPS*.

Klep, J. (1997) Planning van Rekenen-Wiskunde in het Jenaplanonderwijs. *Enschede: SLO*

**3 Bijlagen**

**4 Eindverslag**