

Met het VMBO wordt ook het praktijkonderwijs ingevoerd. Dit geeft de gelegenheid om een op deze groep leerlingen toegesneden programma in te voeren. **Berthold van Leeuwen** schetst in welke richting de gedachten gaan.

In het praktijkonderwijs telt iedereen mee!

Luc werd gevraagd naar de supermarkt te gaan om 500 gram gehakt te kopen. Het gehakt was nodig voor de kookles.

Een vrij normale gang van zaken voor het voortgezet speciaal onderwijs aan moeilijk lerende jongeren.

Bij de supermarkt aangekomen vraagt hij de slager om 500 gram gehakt. De slager weegt af en vraagt of 498 gram ook goed is. Niet begrijpend kijkt Luc de slager aan, schudt zijn hoofd en knikt nee. De juf had immers gevraagd om 500 gram. Hij loopt weg. De slager blijft hem nog even vol onbegrip nastaren.

Een (reken-)probleem uit de praktijk dat meer jongeren met leerproblemen had kunnen overkomen.

Per 1 augustus 1998 is de nieuwe versie van de Wet op het Voortgezet Onderwijs ingegaan. In deze wet zijn de nieuwe leerwegen leerwegondersteunend onderwijs en praktijkonderwijs geregeld. Omdat maar weinig mensen goed op de hoogte zijn van het praktijkonderwijs, schets ik eerst een globaal beeld van dit toch wel bijzondere type onderwijs.

Het praktijkonderwijs

Vaak wordt het praktijkonderwijs in een adem genoemd met het leerwegondersteunend onderwijs. Het praktijkonderwijs is bedoeld voor die leerlingen waarvan ingeschat wordt dat zij, ook met extra zorg, geen regulier diploma kunnen halen (artikel 10 f van de WVO). Het gaat om leerlingen voor wie het onwaarschijnlijk is dat ze een vervolgopleiding met succes kunnen afronden, gezien hun capaciteiten. Maar een reguliere baan op de arbeidsmarkt hoort voor hen zeker tot de mogelijkheden.

Inhoudelijk bestaat het praktijkonderwijs uit een gedeelte waarin aangepast theoretisch onderwijs, persoonlijkheidsvorming en het aanleren van sociale vaardigheden worden verzorgd en een gedeelte waarin de leerlingen worden voorbereid op het uitoefenen van functies op de arbeidsmarkt. Het praktijkonderwijs is nog volop in ontwikkeling. In het jaar 2002 zou het praktijkonderwijs gerealiseerd moeten zijn.

Huidige situatie van het rekenonderwijs

Binnen het praktijkonderwijs spreekt men op veel scholen over rekenen. De term wiskunde wordt in de praktijk maar mondjesmaat gebruikt. Over het algemeen mogen we stellen dat rekenonderwijs binnen het praktijkonderwijs op veel scholen een probleemgebied is.

Voor het voormalige voortgezet speciaal onderwijs aan moeilijk lerende kinderen (VSO/MLK) zijn maar weinig leermiddelen ontwikkeld die specifiek zijn afgestemd op deze doelgroep. Enerzijds heeft dit te maken met het feit dat het om een kleine groep gaat, die voor uitgeverij commercieel gezien niet interessant is. Anderzijds kun je stellen dat de doelgroep heterogeen en complex is, wat het ontwikkelen van geschikt lesmateriaal voor deze onderwijsvorm niet eenvoudig maakt.

Veelal wordt er op scholen voor praktijkonderwijs gewerkt met materialen gemaakt door de leerkrachten zelf, lesmethoden voor het basisonderwijs, dan wel materiaal uit het (1)VBO of volwassenen educatie. Dit materiaal is veelal niet afgestemd op de leerlingen van het praktijkonderwijs. Naast het mechanistisch rekenen tracht men vooral het geldrekenen, klokkijken, meten en wegen te ontwikkelen.

Nieuwe ontwikkelingen

Het lijkt zinvol om met de komst van het praktijkonderwijs ook een nieuwe start te maken met het aanbieden van wiskundige activiteiten die beter aansluiten bij de doelstellingen van dit type onderwijs. Ik denk dan aan wiskundige activiteiten die de sociale redzaamheid en het functioneren in een mogelijke toekomstige werksituatie bevorderen. Wiskunde met een voor deze leerlingen grote maatschappelijke relevantie. Een verschuiving naar realistisch rekenen ligt daarbij voor de hand.

De directies van de scholen voor praktijkonderwijs in de regio Salland/Twente hebben in 1998 een start gemaakt. Zij hebben de SLO gevraagd om zich te bezinnen op de mogelijkheden met betrekking tot rekenen/wiskunde voor het praktijkonderwijs.

Is het zinvol om leerlingen in het praktijkonderwijs wiskunde te geven? Indien deze vraag bevestigend beantwoord kan worden, is er de vraag welke wiskundige domeinen in aanmerking komen. Met welke kennis en vaardigheden vanuit wiskundig oogpunt kunnen deze leerlingen hun voordeel doen zowel met betrekking tot de zelfredzaamheid als ook de toekomstige werksituatie?

Uit dit initiatief is het POWER-project (Praktijk Onderwijs Wiskunde en Rekenen) ontstaan. De kern wordt gevormd door een werkgroep die bestaat uit ontwikkelaars van de SLO en docenten van de diverse scholen voor praktijkonderwijs uit de regio Salland/Twente. Het project is in 1998 van start gegaan met een bijeenkomst in Rijssen. Daar kwamen afgevaardigden van VSO/MLK scholen uit de regio Salland/Twente bijeen om eens te praten over het rekenonderwijs. Sindsdien komt deze werkgroep ongeveer tien keer per jaar bij elkaar om samen te werken aan nieuw lesmateriaal voor rekenen/wiskunde in het praktijkonderwijs. Ondertussen is het project haar derde jaar al ingegaan.

De blauwdruk *In het praktijkonderwijs telt iedereen mee* is het eerste officiële, gepubliceerde resultaat.

De blauwdruk: 'In het praktijkonderwijs telt iedereen mee'

In deze blauwdruk wordt aandacht geschonken aan doelstellingen, lesvoorbeelden, praktijkbeschrijvingen, leerlijnen, ontwerpspecificaties voor het te ontwikkelen materiaal en een negental didactische reflecties.

Opvallend zijn de beschreven leservaringen uit de praktijk. Deze zullen voor docenten binnen het praktijkonderwijs in elk geval heel herkenbaar zijn. Deze lesbeschrijvingen kenmerken zich door voor het praktijkonderwijs vernieuwende inzichten. Het accent ligt op wiskundige activiteiten binnen reële contexten, met het oog op bevordering van redzaamheid en toeleiding naar arbeid.

Doelen

In het wettelijk kader van de programmering spreekt men voor het praktijkonderwijs over aangepaste basisvorming en kerndoelen. Aangezien deze kerndoelen als zodanig niet onverkort en integraal van toepassing zijn voor het praktijkonderwijs, zijn enkele kerndoelen als niet haalbaar bestempeld en zijn er een aantal kerndoelen omgezet naar streefdoelen die wel bruikbaar en richtinggevend kunnen zijn. Streefdoelen zijn als het ware in een andere vorm gegoten kerndoelen die de moeite waard zijn om na te streven. Dit heeft geresulteerd in een lijst met kerndoelen en streefdoelen die het vertrekpunt vormen voor de uitwerking van de leerinhouden.

Leerinhouden

Het project heeft geleid tot een eerste voorstel voor nieuwe reken-/wiskunde-inhouden. Deze zijn gerubriceerd in

veertien leerlijnen en beogen de streefdoelen te realiseren. Deze leerlijnen zijn:

1. Geldrekenen
2. Zakrekenmachine
3. Lengtemeten
4. Wegen
5. Inhoud
6. Tijdrekenen
7. Schatten
8. Referentiematen
9. Kijkmeetkunde
10. Symmetrie
11. Plaatsbepalen
12. Tabellen en grafieken
13. Beeldinformatie
14. Gemiddelde

In de blauwdruk worden deze leerlijnen nader toegelicht. Inhouden worden gemotiveerd en gespecificeerd. Naast herkenbare inhouden als geldrekenen, meten, wegen, tijdrekenen en inhoud zullen er voor leerkrachten uit het praktijkonderwijs een aantal opvallende en misschien wel onbekende inhouden tussen zitten. Onderwerpen als tabellen en grafieken, kijkmeetkunde, plaatsbepalen, beeldinformatie en gemiddelde zijn over het algemeen onbekenden binnen het huidige rekenonderwijs op scholen voor praktijkonderwijs. Daarom wordt op duidelijke wijze gemotiveerd waarom ook deze aspecten zinvol kunnen zijn voor deze jongeren.

Lesvoorbeelden

De lesvoorbeelden uit de blauwdruk bestaan uit werkbladen en een toelichting met informatie voor de docenten. In de toelichting worden de inhouden, doelgroep, vaardigheden, voorbereiding, tijdsduur en kern- en streefdoel beschreven. Daarnaast is er een toelichting met eerder opgedane ervaringen van docenten.

Er zijn uitgewerkte lesbeschrijvingen over:

- het aflezen van grafieken over jeugdcriminaliteit
- het aflezen van tijden uit een televisiegids
- plaatsbepaling aan de hand van een plattegrond van de bioscoop en krantenwijk
- het meten van de lichaamslengte met gegevensverwerking in een grafiek en het interpreteren ervan.

Deze lesvoorbeelden geven een goed beeld van hoe de werkgroep de doelstellingen probeert te realiseren: uitgaan van reële en betekenisvolle situaties, aansluiten bij onderwerpen met enige maatschappelijke relevantie en streven naar een actieve inbreng van leerlingen. Daarbij is geprobeerd om voldoende ruimte te laten voor de leerkracht om de lessen aan te passen aan de eigen specifieke situatie.

Eén van de lesvoorbeelden heeft betrekking op lengtemeten en kijkmeetkunde. Aan bod komen het tekenen van aanzichten, het lezen van een tekening (figuur 1), het wer-

ken met schaal en het maken van een werktekening.

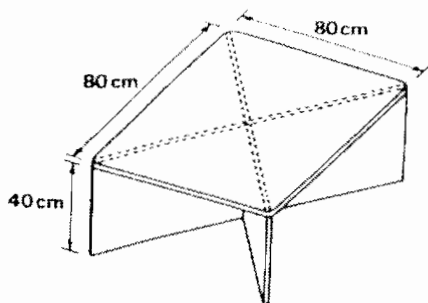


fig. 1

De centrale vraag in deze les is de volgende:

Kan dit tafeltje uit een plaat hout van 2 bij 1 meter?

Deze les is in de praktijk uitgeprobeerd op een van de aan het project deelnemende scholen.

Tijdens de inleiding kregen de leerlingen de opdracht om in tweetallen een tafeltje te ontwerpen van vijf stukjes hout: een vierkant en vier kleine rechthoeken. De leerlingen gebruikten het vierkant als tafelblad. De rechthoeken werden gebruikt voor de poten.

In figuur 2 is zijn enkele door leerlingen bedachte constructies afgebeeld, vanaf de onderkant gezien. De de vierkanten zijn de tafelbladen en de dikke lijnen stellen de de poten voor.

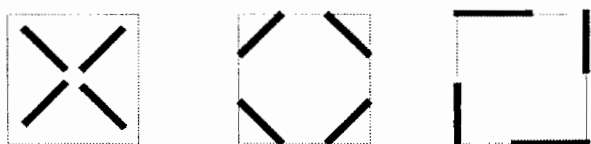


fig. 2

Vervolgens werd het werkblad met de werktekening van het tafeltje uitgedeeld (figuur 1). Bij het bespreken van de werktekeningen kwamen veel reacties los. De leerlingen herkenden soortgelijke tekeningen van de werktekeningen van bijvoorbeeld de alom bekende IKEA-bouwpakketten. Na deze inleiding kregen de leerlingen de opdracht om zelfstandig het tafelblad en het onderstel van de tafel op schaal te tekenen. In het algemeen leidde het tekenen van het tafelblad niet tot problemen. Het op schaal tekenen van het onderstel echter wel. Veel leerlingen tekenden een vierkant van vier bij vier. Voor het oplossen van dit probleem bleek veel sturing nodig van de leerkracht. De vraag of dit tafeltje uit een plaat hout van twee bij een meter te maken is, werd vooraf gegaan door de suggestie eerst te beginnen met het tekenen van een hok van 10 bij 20 op ruitjespapier. De meeste leerlingen kwamen hier heel ver mee.

Het idee om de leerlingen eerst met de stukjes hout te laten werken, stond niet in de toelichting. Het is een voor-

beeld van hoe een docent een lesidee uit de blauwdruk kan aanpassen aan de eigen specifieke situatie.

Door de open vraagstelling zijn verschillende aanpakken en oplossingen mogelijk. De leerlingen waren gemotiveerd om het probleem op te lossen. Wel lijkt het belangrijk om als docent af en toe sturend op te treden, om de leerlingen weer op het spoor te zetten van een mogelijke oplossing. Naar mijn mening is dat niet erg. Op deze wijze genieten de leerlingen toch een heel aardig stukje wiskundeonderwijs.

Ontwerpspecificaties

De basis van waaruit het voorbeeldlesmateriaal wordt uitgewerkt, zijn de ontwerpcriteria die de werkgroep gaandeweg heeft opgesteld. Deze criteria hebben betrekking op inhoud, vormgeving, taalgebruik, leerkrachtgedrag en hulpmiddelen.

Interessant zijn ook de didactische reflecties. Er is bijvoorbeeld aandacht voor het gebruik van de rekenmachine. Op scholen voor praktijkonderwijs bestaan hierover verschillende inzichten. Daarnaast wordt er gekeken wat eventuele mogelijkheden zijn met betrekking tot computers en rekenen en welke plaats het schatten in kan nemen. Een pleidooi voor thematisch werken in tegenstelling tot het veelgebruikte cursorische werken komt ook aan bod tijdens een van deze reflecties.

Conclusie

Deze blauwdruk laat zien dat er in het veld hard wordt gewerkt aan vernieuwing en verbetering van het rekenen/wiskundeonderwijs op scholen voor praktijkonderwijs. De kracht van dit project zit in de intensieve samenwerking tussen professionele ontwikkelaars en mensen uit de praktijk. Op deze wijze wordt er op een goede manier gebruik gemaakt van elkaars kwaliteiten. Eerste reacties uit het veld zijn positief. Belangrijk is in elk geval dat er een proces in gang is gezet dat perspectief biedt voor het rekenen/wiskunde in het praktijkonderwijs.

De leerlingen in het praktijkonderwijs verdienen rekenonderwijs dat bij hen past en de docenten en ontwikkelaars verdienen hulp van uitgeverij en overheid voor de verdere ontwikkeling en implementatie van goed lesmateriaal!

Berthold van Leeuwen, School voor Praktijkonderwijs 't Genseler, Hengelo (Ov)

Literatuur

Pelle, J. ter, G. van den Heuvel, J. Jager, E. Stegeman en vele anderen. *In het praktijkonderwijs telt iedereen mee! Blauwdruk rekenen/wiskunde in praktijkonderwijs*, SLO, november 1999.

Besteladres: Postbus 2041, 7500 CA Enschede Tel: 053-4840305. Bestelnummer AN 3.030.8011. Prijs f 17,-