

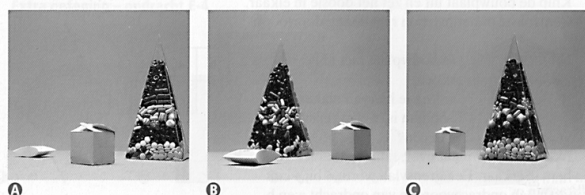
Dyslexie, dyscalculie en nu is er ook nog fixatie disparatie. Het grote voordeel van fixatie disparatie is echter dat dit te verhelpen is. Als wiskundedocent kun je fixatie disparatie op het spoor komen en vaak wordt dan van die leerling gezegd dat hij/zij dyslectisch is. Wat fixatie disparatie is en hoe je dat als wiskundedocent kunt herkennen leest u in dit artikel van **Olly Satoer**. Hij is wiskundedocent en heeft contacten met optologen die fixatie disparatie kunnen verhelpen.

Wiskundeonderwijs en visuele probleemdetectie bij leerlingen

Een van de disciplines in het wiskundeonderwijs voor het voortgezet onderwijs is meetkunde. Met verschillende wiskundemethoden leren leerlingen vanaf de brugklas de ruimte om hen heen verkennen. Onder meer krijgen zij de opdracht zij-, voor- en bovenaanzichten te construeren op een plat vlak. Tevens moeten zij met behulp van kijklijnen gebieden aangeven die in de ruimte zichtbaar zijn. Ook oefenen zij in het tekenen van driedimensionale figuren met dieptelijnen (wel of niet zichtbaar) op een plat vlak.

Op creatieve wijze en met behulp van foto's beantwoorden de leerlingen vragen vanuit praktijksituaties.

- 5 Een fotoğraf is om de tafel met cadeautjes gelopen en heeft de foto's hieronder gemaakt. In het bovenaanzicht is met pijltjes aangegeven vanuit welke richting de foto's genomen zijn.
- Foto A is genomen vanuit richting 4. Leg uit hoe je dat kunt zien.
 - Vanuit welke richting zijn foto B en C genomen?
 - Hoe komt het dat op foto C maar twee cadeautjes te zien zijn?
 - Uit één van de vier richtingen staat er geen foto. Maak een tekening hoe die foto eruit ziet.
- Extra oefening – opdracht E-1



Opgave uit *Moderne Wiskunde*, brugklas

We gaan ervanuit dat leerlingen ruimtelijke afbeeldingen op dezelfde manier interpreteren als wijzelf. Maar we zien ook resultaten van leerlingen waarbij we ons afvragen hoe het mogelijk is dat die leerlingen zelf niet in de gaten hebben dat hun tekeningen helemaal fout zijn.

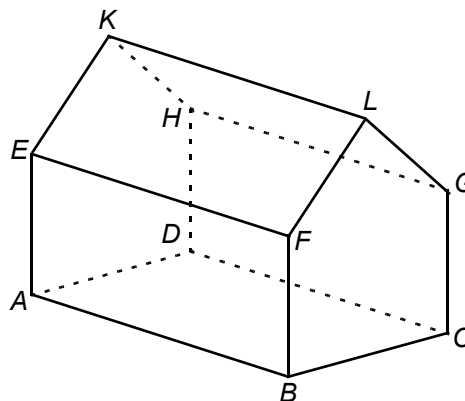
Staan wij er wel eens bij stil dat wij als wiskundedocenten de wereld en dus de ruimte bepalen en dat leerlingen er vaak een heel ander beeld van hebben?

De praktijk

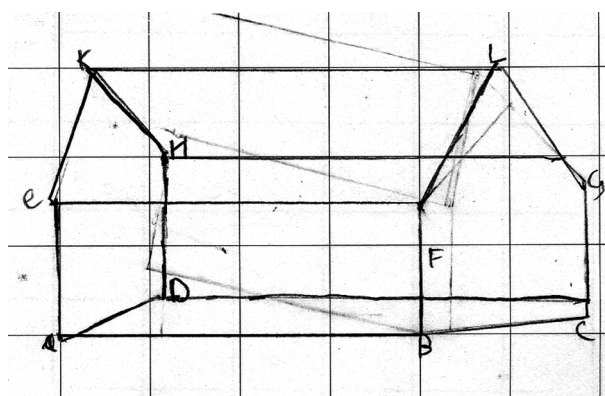
Als docent wiskunde aan het Jac.P. Thijsse College in Castricum heb ik heel vaak leerlingen meegemaakt die

niet in staat waren de meest eenvoudige wiskundige driedimensionale lichamen op een plat vlak te tekenen. Een voorbeeld.

De opdracht luidde heel eenvoudig: neem onderstaande figuur over:



En hier ziet u zo'n onverklaarbaar resultaat:



Natuurlijk kon ik met ruitjespapier aangeven hoe zij de 'diepte'lijnen van bijvoorbeeld een kubus dienden te bepalen. De lijnen die naar 'achter' lopen teken je dan 'twee hokjes naar rechts en één omhoog'. De methode onthielden zij. In het vervolg deden zij braaf na wat ik hun had uitgelegd. Zelfs de onzichtbare ribben werden keurig gestippeld. Mijn leerlingen wilden immers de opdracht keurig uitvoeren en mij niet teleurstellen.