

Kijkdozen

Ton Lecluse,

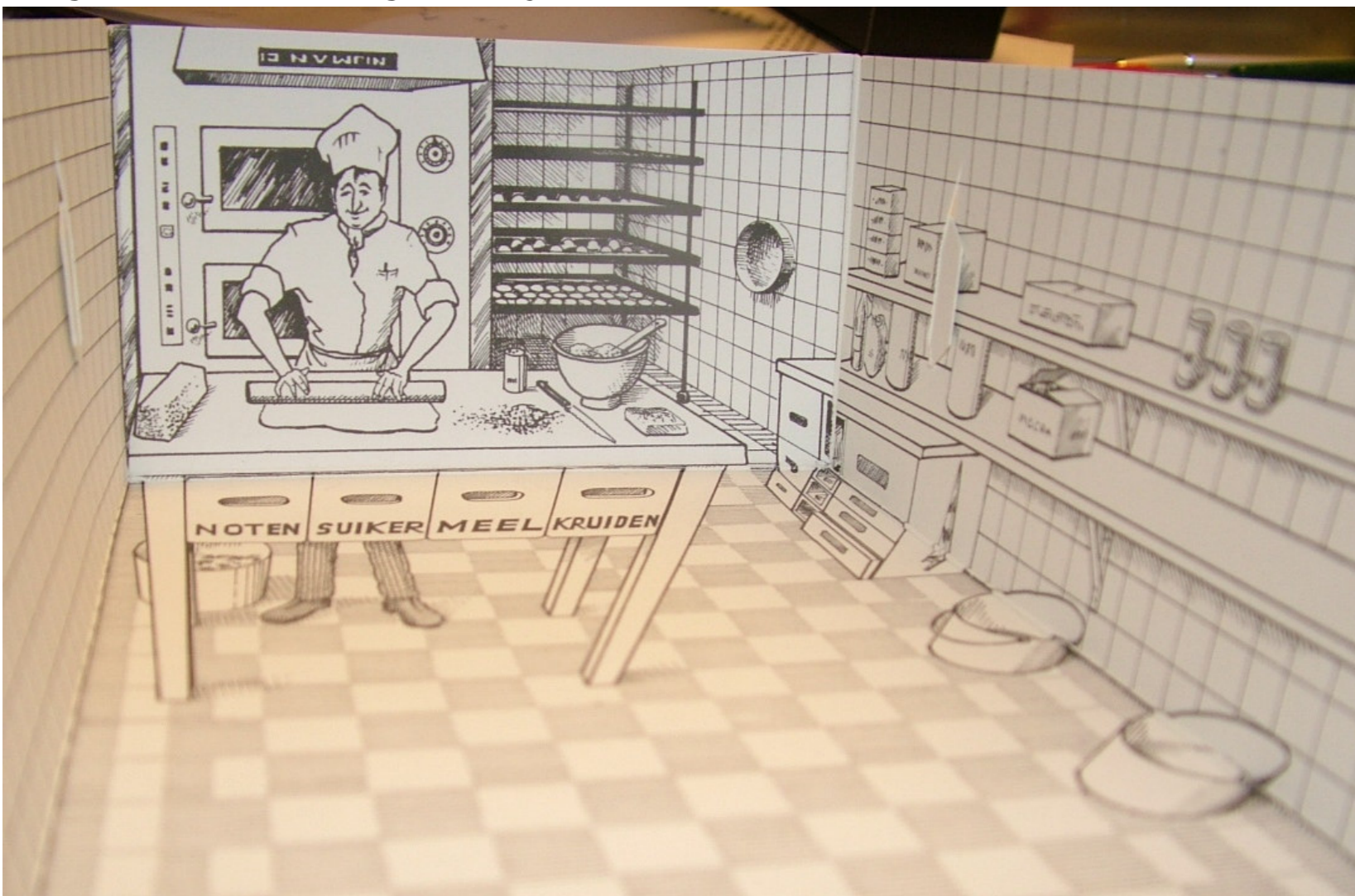
't Hooghe Landt College, Amersfoort

Waarom 'Kijkdozen'?

Bruikbaar voor klas 3 en hoger. HAVO / VWO

- **Vaardigheden en inzichten** op het gebied van
- **(Ruimte)meetkunde** want dat zit nauwelijks in curriculum
- **Toepassen** van het geleerde, o.a. in
- **Spannend eindproduct**
- **Hoofdvraag:** Hoe werkt perspectief wanneer op meer dan één paneel wordt getekend?

Figuur 1: de afbeelding in de kijkdoos



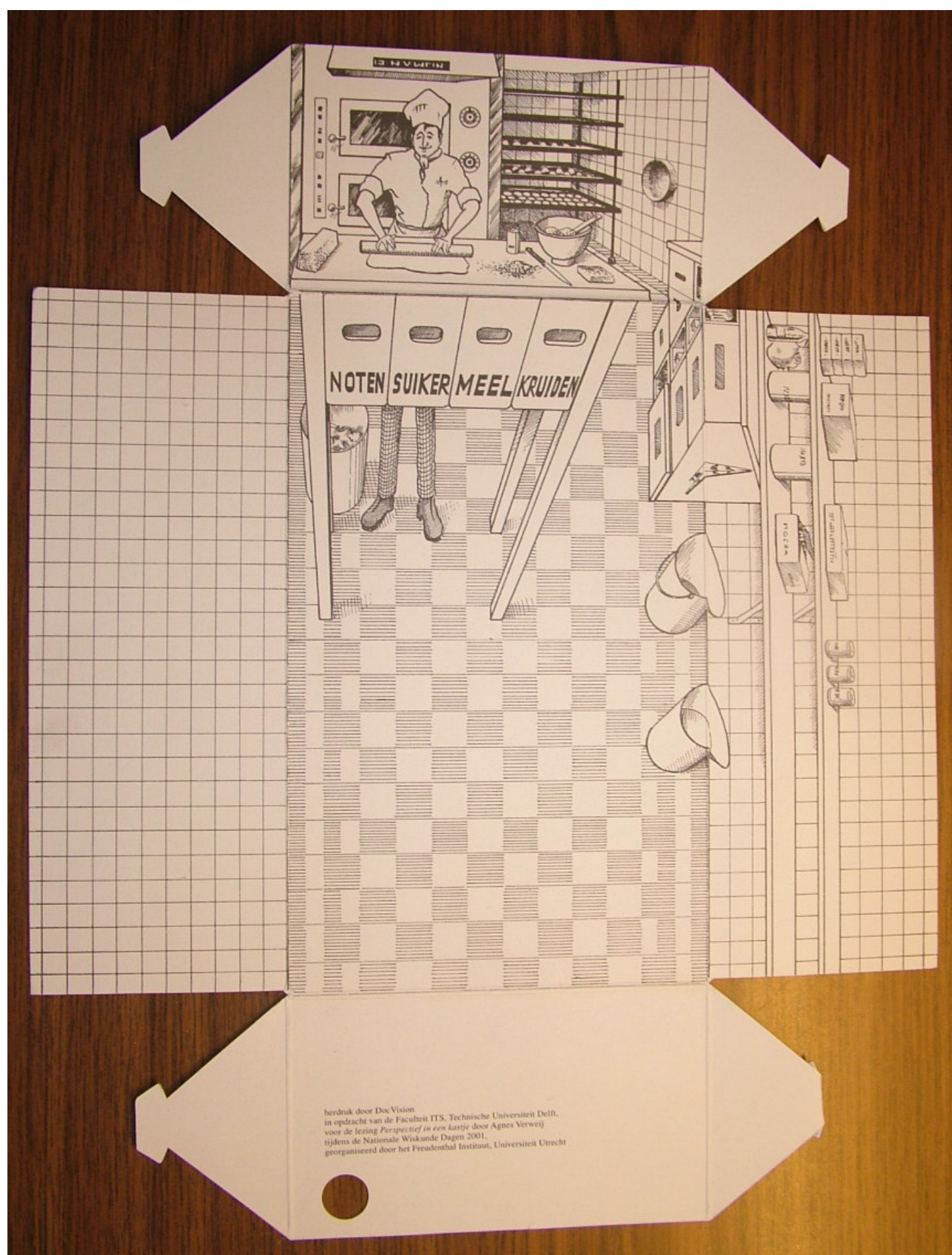
Wat houdt 'Kijkdozen' in?

Met behulp van geschikte software wordt een model geconstrueerd van een driedimensionaal voorwerp in een doos.

Dit voorwerp wordt geprojecteerd op bodem en wanden van de doos. De projectie wordt doorgerekend op computer, waarna het model fysiek wordt gebouwd.

De kijkdoos heeft één opening, waardoor je het voorwerp (met één oog) 3D waarneemt.

Figuur 2: de platte kijkdoos



Ervaringen uit de praktijk

Werkomgeving: een computerlokaal (Windows-omgeving) met projectiemogelijkheid.

Leerlingen werken in duo's, één lesuur per week + thuis.

Studeerwijzer structureert het doorlopen van het project.

In 3 lessen maken leerlingen zich software eigen. Hiervoor zijn documentjes beschikbaar op internet (via ELO).

In nog 4 lessen wordt stapsgewijs naar het eindproduct toe gewerkt.

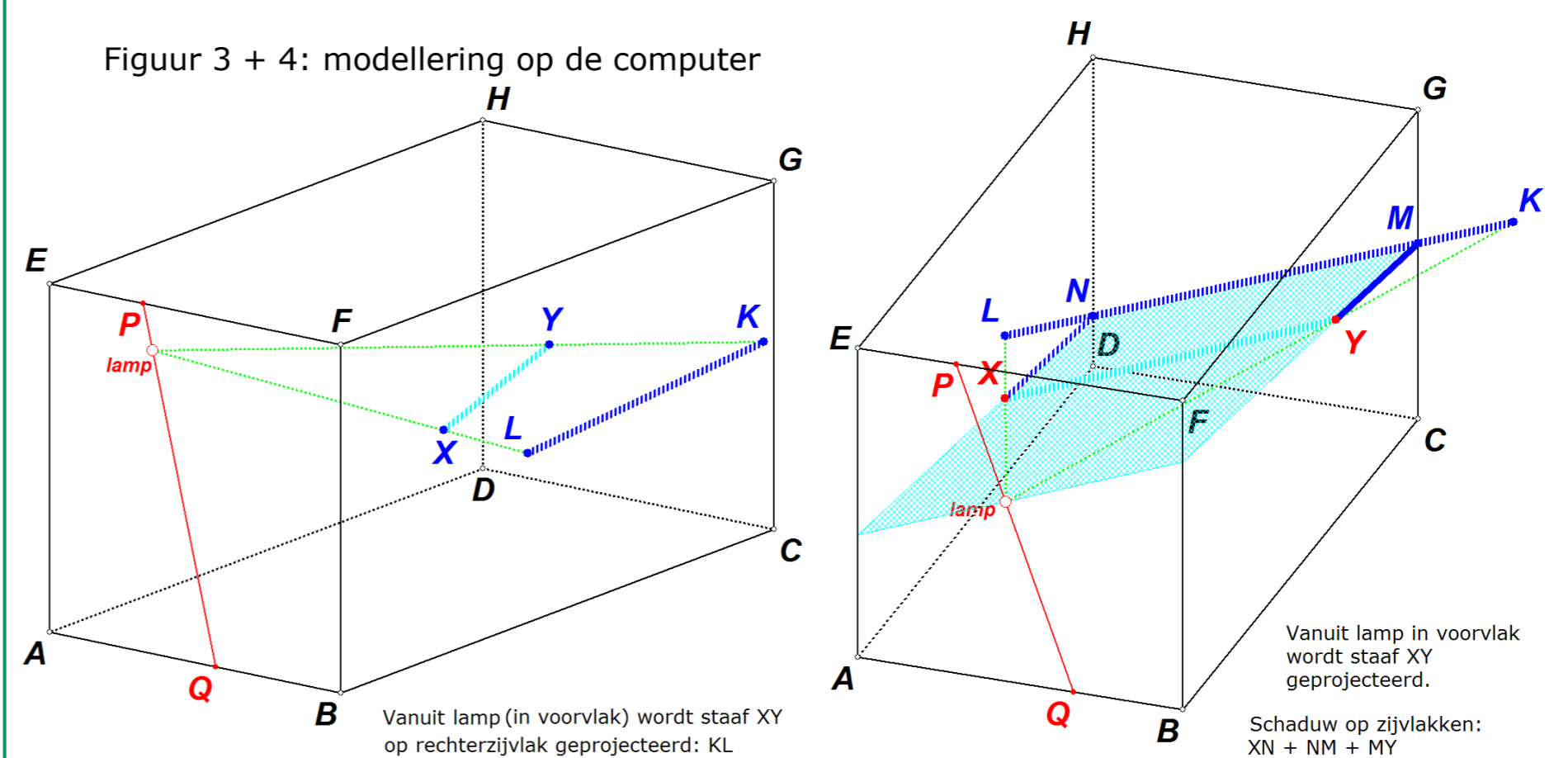
Pas als de kijkdoos is voltooid, blijkt pas of het voorwerk correct is gedaan. Is dit het geval, dan is het ook een sensationele ervaring.

De ervaring leert dat het project niet door leerlingen zelfstandig kan worden doorgewerkt: regelmatig is uitleg nodig.

Dit jaar is de bouwsteen uitgetoetst op 't Hooghe Landt College (gemengde groep 3 HAVO-VWO als onderdeel van Bèta-excellent).

Het idee is ook op De Breul uitgetoetst in een examenklas, waarbij schaduwen zijn doorgerekend met gelijkvormigheid en vectorrekening.

Figuur 3 + 4: modellering op de computer



Wil je 'Kijkdozen' ook gebruiken?

Het complete materiaal is digitaal beschikbaar, inclusief docentenhandleiding, software, studeerwijzer, ondersteunende documentjes, via www.betadifferentiatie.nl.

Met dank aan

Jop Schaap (De Breul) en aan de maker van de software:

Geocadabra

Contactgegevens

Meer informatie bij t.lecluse@hooghelandt.nl
Zie ook de website:
www.geocadabra.nl

Deze poster is gemaakt

- in de DOT wiskunde
- voor de JCU-conferentie 'Bouwstenen voor excellentie', 16 mei 2012.

Junior College Utrecht

