



Onderwijsprocessen ontwerpen m.b.v. simulatie

Richard de Boef (Picasso Lyceum)
Iris Vis (RuG)

Onderzoeksteam simulatieproject

Prof. dr. Iris Vis

Drs. Wim Kokx

Drs. Jose Lopez Alvarez

Drs. Jelle Hahn

Picasso Lyceum

- › Zoetermeer
- › mavo – havo – atheneum - gymnasium
- › 1070 leerlingen
- › Begaafdheidsprofielschool
- › Zo.Leer.Ik!-school

Visie op onderwijs

- › Kinderen zijn niet gelijk, maar gelijkwaardig
- › Leren is niet het volgen van een programma, maar een proces in het hoofd van de leerling
- › Er bestaat geen standaardprogramma waarmee in de volledige onderwijsbehoeften van alle leerlingen voorzien kan worden.

Onderwijs op maat

- › Pilot Meerdere examenmomenten
- › Leonardo College
- › Dyslexie
- › Topsport
- › Versneld examen
- › Examen op hoger of lager niveau
- › Begaafdheidsprofielschool
- › Gepersonaliseerd leren
(Kunskapsskolan/Zo.Leer.Ik!)

Beperkingen in huidige situatie

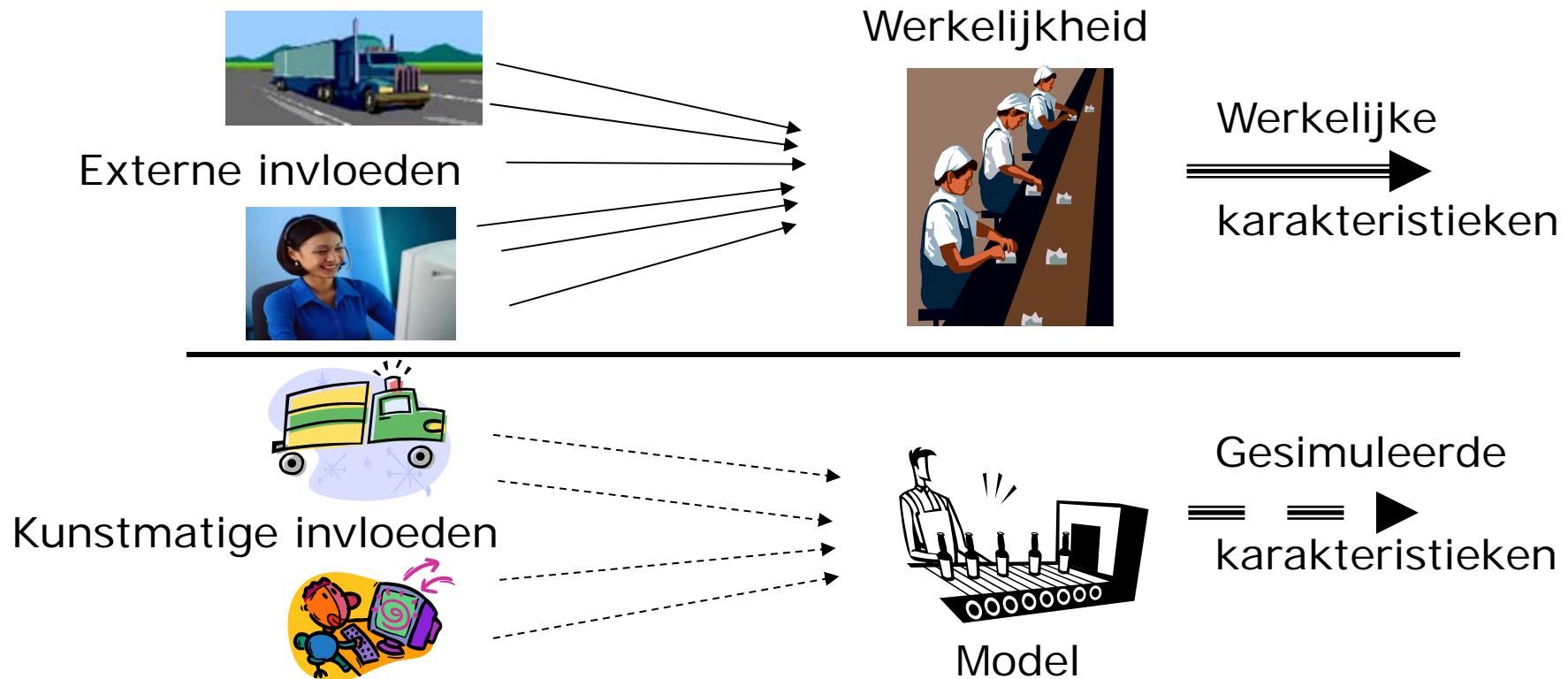
- › Leerling
keuze soms onmogelijk omdat versnellen of verdiepen in sterke vakken ten koste kan gaan van zwakke vakken
- › Docent
te veel differentiatie tijdens één les

Verandering van organisatie en sturing van onderwijsproces

- › Proefondervindelijk of
- › Meer doordacht/voorbereid d.m.v. simulatie

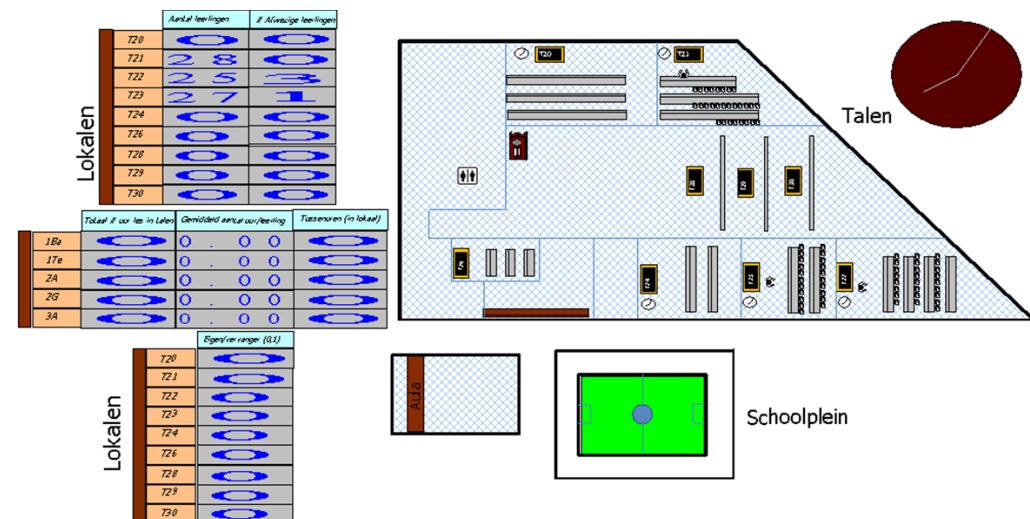


Realiteit versus simulatie



Huidige situatie

- > **Doel:** Maken van een model van de huidige situatie van een klassikale lessituatie voor benchmarking.
- > Input:
 - Klassen onderbouw met groep leerkrachten voor vakken in de talen
 - Lesrooster
 - Klaslokalen, Lay-out van de school
 - Absentie, slagingspercentages
- > Rockwell Software
 Arena en VBA



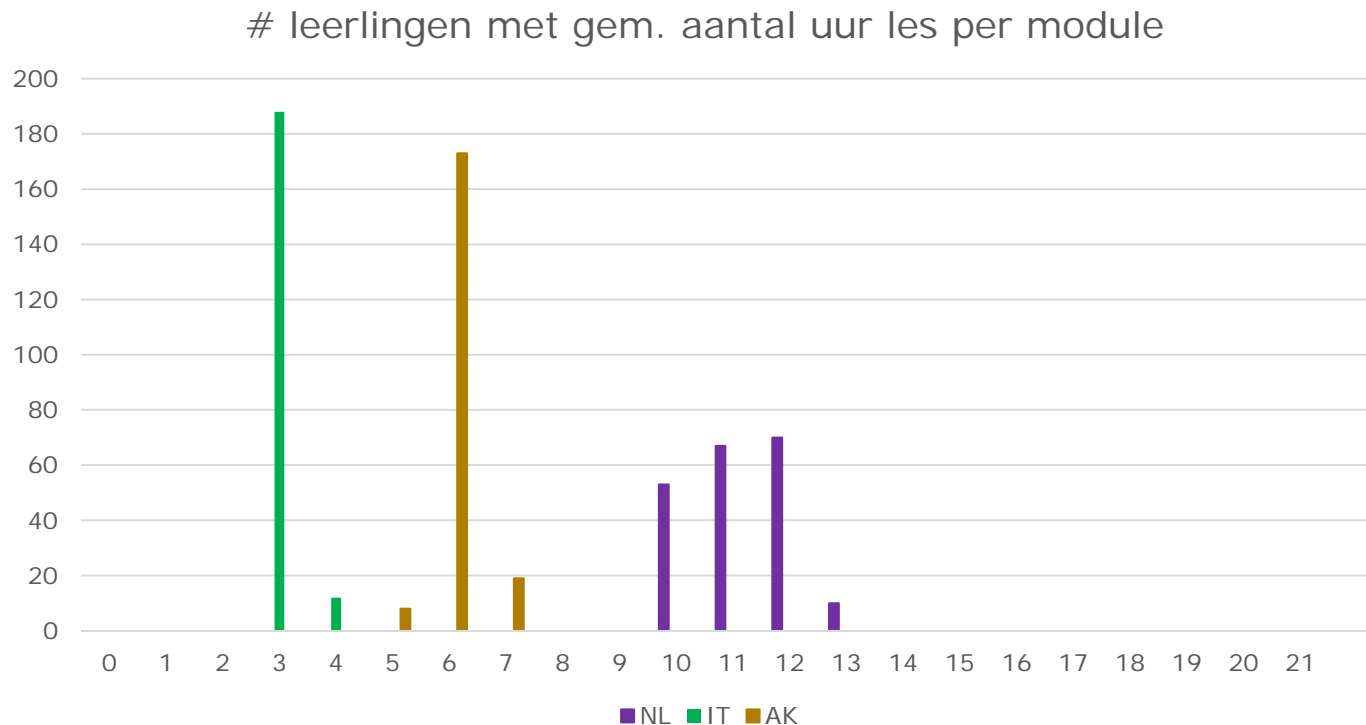
Gepersonaliseerd leren

> Simulatiemodel:

- Leersnelheid en –niveau wisselt per vak per leerling,
- Continue monitoring prestatie leerlingen,
- Vast rooster per cohort,
- Flexibel in keuze module en toewijzing docent en lokaal,
- Groepsvorming op basis van voortgang leerlingen,
- Zelfstudie als geen les,
- VWO: jaar 1-4 en HAVO: jaar 1-3,
- 10 vakken bestaande uit modules (36 HAVO en 48 VWO),
- Test na elke module,
- 200 leerlingen per cohort
(75% HAVO en 25% VWO).

1. Inzichten: Vakken

- › Module structuur vergelijkbaar voor alle vakken, met in rooster prioriteit voor vakken die in klassieke systeem meer uren in lessentabel hebben
- › NL duur module doorsnee leerling 20u, AK 10u en IT 5u

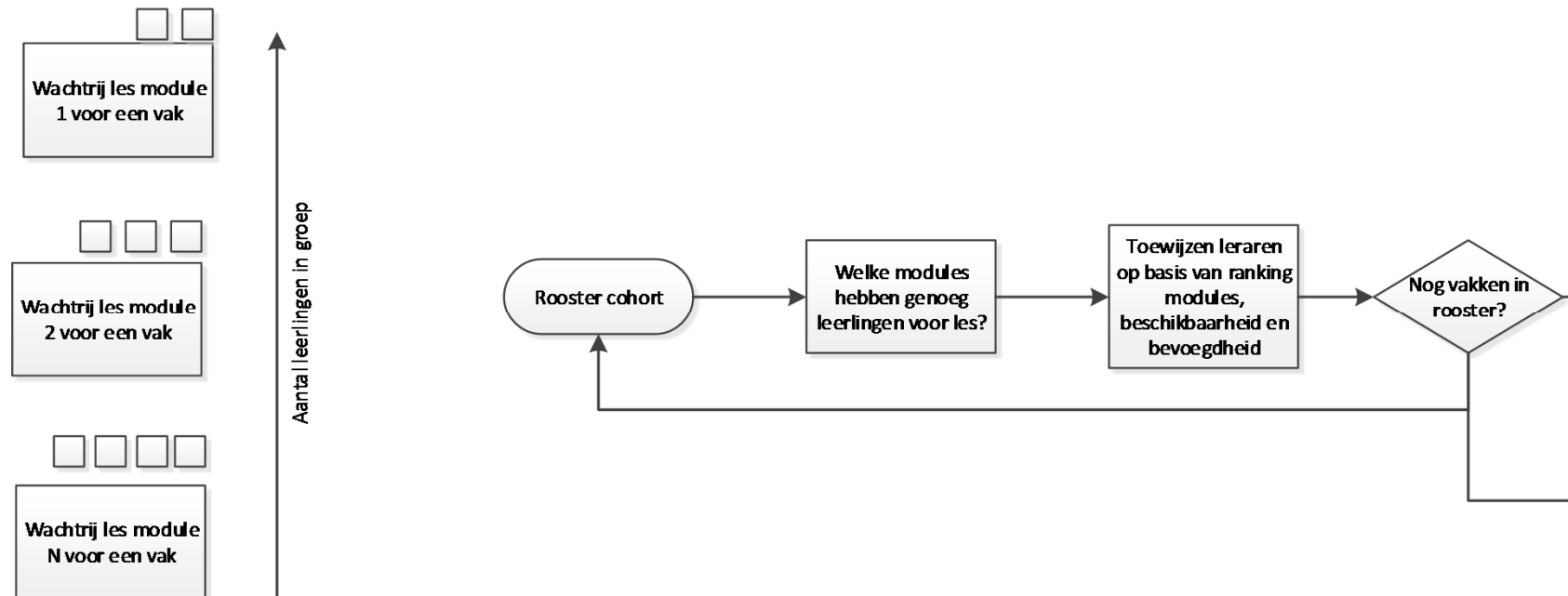


2. Inzichten: Rooster

- › Wat valt op bij mogelijke keuzes als er een rooster is:
 - Als alle klassen van bepaald cohort hetzelfde rooster:
 - dan probleem in beschikbaarheid docenten
 - groepering leerlingen op voortgang in modules mogelijk ipv klas
 - Als alle klassen van bepaald cohort apart rooster:
 - dan groeperingen leerlingen over klassen heen niet mogelijk.
 - betere verdeling docenten
 - Combinatie van leerlingen over cohorten heen kan een volgende stap zijn, maar hoe te realiseren.

- › Ontwerp vragen:
 - Wat is rol van het rooster in gepersonaliseerd leren?
 - Is er nog een rooster nodig?
 - In welke vorm wordt het rooster opgesteld?
 - Hoeveel keuzevrijheid wordt geboden (mate van pull)?

3. Groepering leerlingen:



- › NB: Bij een te kleine groep maar nog wel beschikbare docenten en lokalen, kunnen leerlingen in aanpalende modules worden gecombineerd.

3. Verder onderzoek groepering

- › Vooruitkijken: kleine groep nog even laten wachten op andere groep die binnen korte tijd kan meedoen.
- › Dynamisch: link met prestatie-maten in groepsvorming.
- › Verdeling les/zelfstudie binnen module volgens bepaalde randvoorwaarden meenemen.
- › Leerlingen in meerdere modules wel/niet met elkaar combineren?

4. Cohortgrootte: Inzichten

- Als er meer leerlingen zijn dan meer flexibiliteit/opties in groepsvorming.
- Ontwerpvrage: welke groepsgrootte bij welke streefwaarden prestatie?

Overall inzichten

- › Gepersonaliseerd leren is te organiseren.
- › Keuze parameters vormt één geheel.
- › Vele ontwerp vragen (waarop antwoorden per school, en zelfs per vak kunnen verschillen).
- › Verder onderzoek:
 - Ontwerp en implementatie besturingsregels (bijv. vooruitkijken bij groepen maken)
 - Uitgebreide set van experimenten met uitgebreide dataset.
 - Analyses op data om:
 - verbanden te leggen
 - beslissingsondersteunende software te ontwikkelen