

# Hoe ontwerp je eigentijds beroepsonderwijs?

## Citation for published version (APA):

Hoogveld, B. (Author), Van Bemmelen, M. (Author), Taminiau, B. (Author), Van Bussel, R. (Author), Kester, L. (Author), Koper, R. (Author), Gijsselaers, J. (Author), Bahreini, K. (Author), De Vries, F. (Author), Berkhout, J. (Author), Storm, J. (Author), Kirschner, P. A. (Author), & Van Merriënboer, J. (Author). (2013). Hoe ontwerp je eigentijds beroepsonderwijs?. Software

## Document status and date:

Published: 17/01/2013

## Document Version:

Peer reviewed version

## Document license:

CC BY-NC-ND

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

<https://www.ou.nl/taverne-agreement>

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[pure-support@ou.nl](mailto:pure-support@ou.nl)

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 29 Sep. 2021

Open Universiteit  
[www.ou.nl](http://www.ou.nl)



# CRAFT: Serious Gaming met 4C/ID als basisdidactiek voor (technisch) beroepsonderwijs.

Roy van Bussel



# Serious Gaming

- Games die gebruikt worden als educatieve doeleinden:
  - Business games
  - Policygames
  - Simulatie games



# Serious gaming

- Didactische concepten voor serious gaming zijn nog niet wijds geaccepteerd
- Weinig toepassingen van serious games in het beroepsonderwijs.



# Project: CRAFT

- Doel project:
  - Game ontwikkelen voor (technisch) beroepsonderwijs
    - theorie aanbieden die direct concreet toegepast kan worden.
    - Kennistransfer naar praktijk
    - Curriculum vullend



# Project: CRAFT

- Framework ontwikkeld voor games in beroepsonderwijs
  - Gebaseerd op het 4C/ID model
  - Unieke combinatie tussen:
    - Simulatie – gaming – praktijk

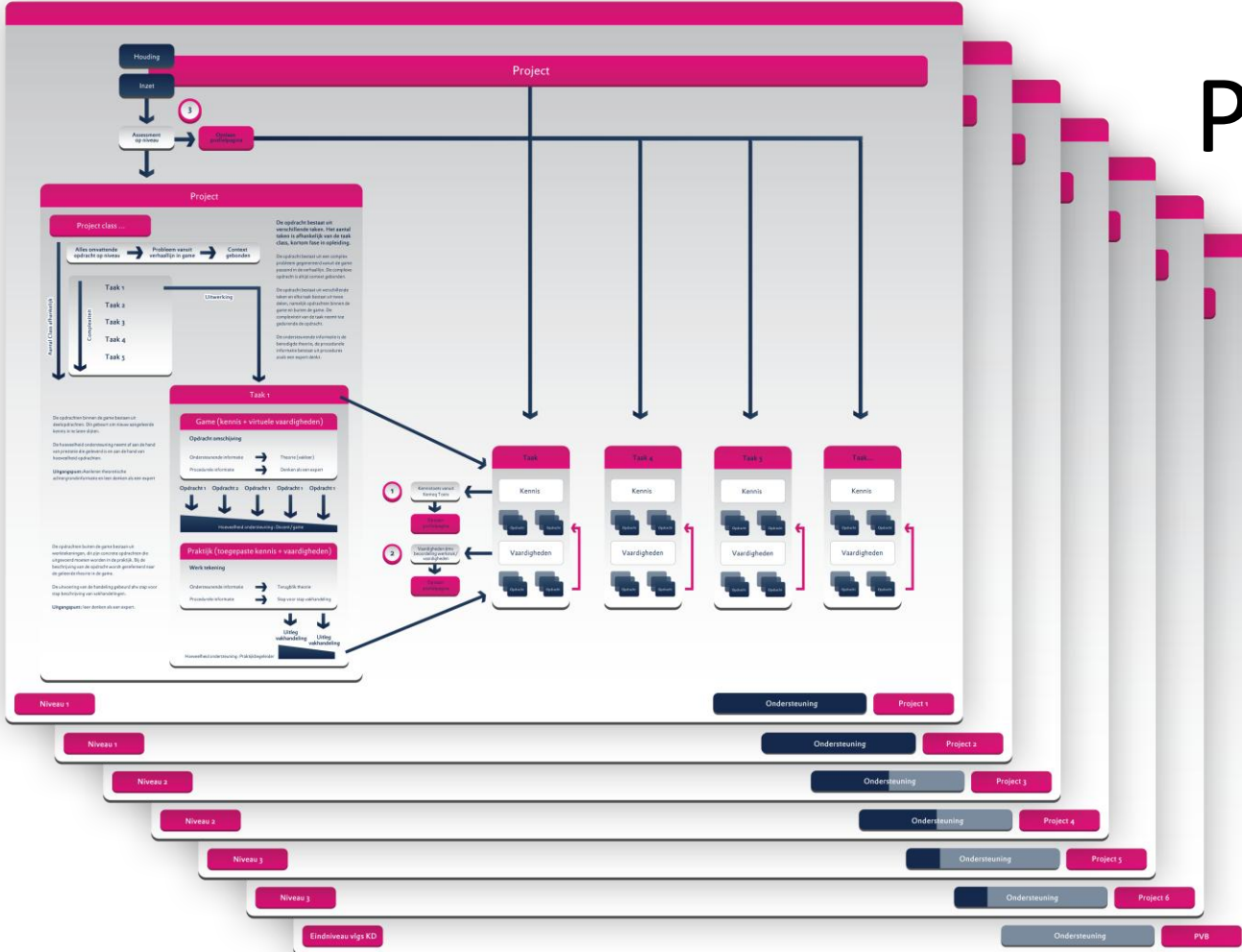


# Framework

- Model om de verbinding te maken tussen theorie en praktijk.
  - Toepassen kennis in virtuele vaardigheden
  - Transfer maken van virtuele naar praktische vaardigheden

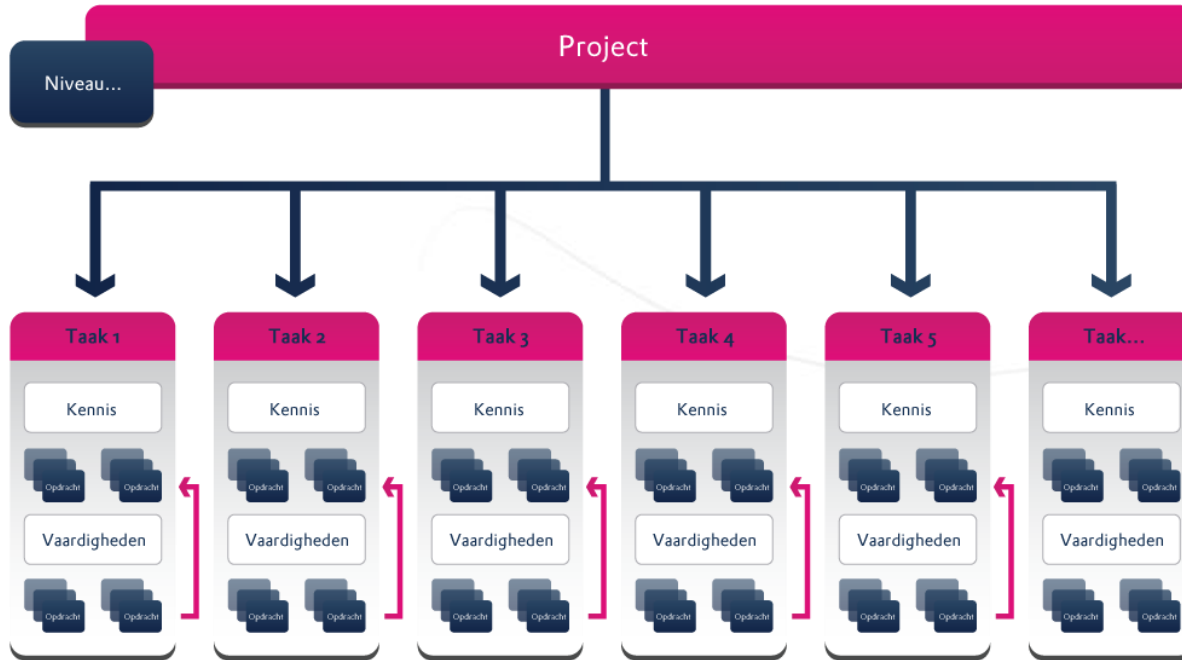


# Projecten





# Taken



# Taken



# Hoe ziet CRAFT er uit?

- Oud attractiepark wat geupgrade moet worden
- Technische mensen nodig om upgrade uit te voeren

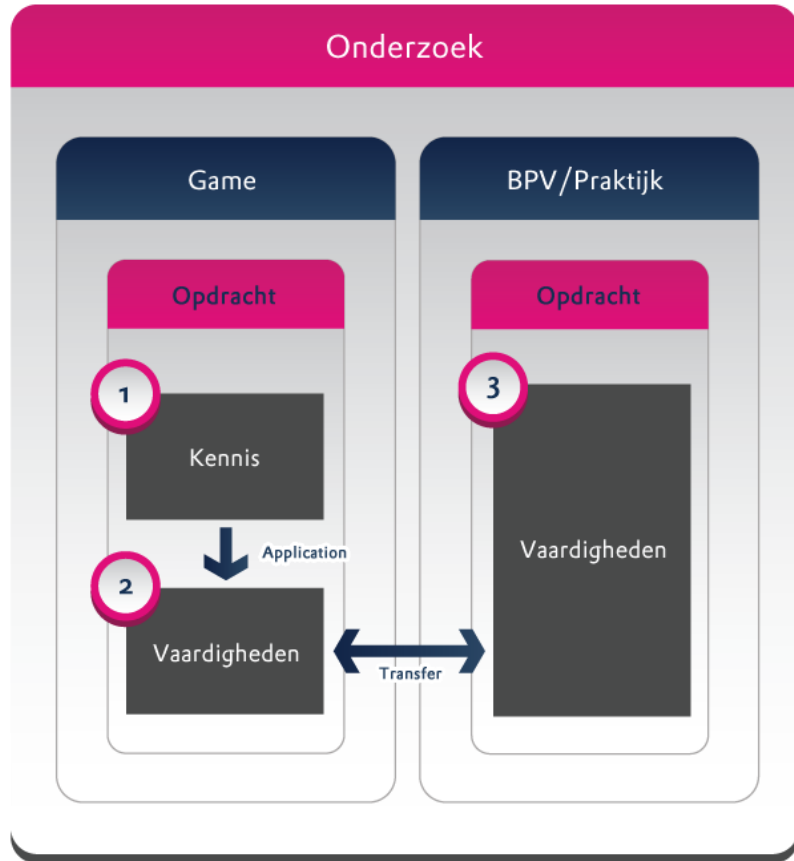


# Onderzoek

- Het framework zal onderzocht moeten worden op:
  - Toepasbaarheid in onderwijs
    - Toepassen kennis in virtuele vaardigheden
    - Transfer maken van virtuele naar praktische vaardigheden



# Onderzoek CRAFT



Zorgt het Framework voor transfer tussen theorie en praktijk?



# Wat hebben we gemeten?

- Cognitieve kennis
  - Voor en na interventie
- Skill-level (niveau in vakmanschap)
  - Voor en na interventie



# Onderzoekseenheden

- 7 MBO instellingen hebben meegedaan
  - 100 leerlingen
    - 70% valide data
  - Niveau 2
    - Monteur mechatronica
    - Machinaal verspanen



# Meetinstrumenten

- Cognitieve kennis niveau
  - kennistoets
- Skill level
  - Werkvoorbereiding (wat wil je gaan doen)
  - Observaties tijdens praktijklessen (wat doe je)





# Skill-level

- Het absolute verschil tussen
  - Wat ga je doen – wat doe je - ideale manier van werken



# Pre-test

- Kennistoets
- Werkvoorbereiding
  - Draaiwerkstuk
  - Freeswerkstuk
- Praktijk werkstuk
  - Draaiwerkstuk
  - Freeswerkstuk



# Interventie

- Spelen van CRAFT
  - Gedurende een lesdag van 6 uur
    - Simulatie
      - Virtueel draaien
      - Virtueel frezen
    - RideCreator



# Post-test

- Kennistoets
- Werkvoorbereiding
  - Draaiwerkstuk
  - Freeswerkstuk
- Praktijk werkstuk
  - Draaiwerkstuk
  - Freeswerkstuk



# Resultaten

- Wordt er kennis opgenomen gedurende het spelen van CRAFT?
  - kennistoets
    - Paired sampled T-test
      - pre-test ( $M = 6.31, SE = 1.07$ ),
      - post-test ( $M = 6.73, SE = 1.06$ ),
    - $t(67) = -2.549, \rho = 0.013$



# Resultaten

- Skill-level
  - Repeated measures ANOVA
    - Skill-level is significant:  $\rho = 0.02$   $F(2,52) = 7,377$



# Eerste conclusie

- Wordt er kennis opgenomen tijdens het spelen van CRAFT:
  - Ja
- Vindt er kennistransfer plaats vanuit CRAFT naar de praktijk:
  - Onder voorbehoud: Ja



# Aanbeveling

- Om Framework verder te testen zal het volgende nodig zijn:
  - Diepte-analyse skill-level
  - Langere speelsessies met CRAFT in reguliere onderwijsprogramma
  - Andere beroepen uitwerken





# Bedankt voor uw aandacht

Roy van Bussel



[roy.van.bussel@kenteq.nl](mailto:roy.van.bussel@kenteq.nl)



06 2347 1374



@rvbussel

[www.kenteq.nl/craft](http://www.kenteq.nl/craft) - [www.kenteqcraft.nl](http://www.kenteqcraft.nl)

Open Universiteit  
celstec.org

