Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC (www.nioc.nl) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website www.nioc.nl ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2023, gehouden op donderdag 30 maart 2023 jl. en georganiseerd door NHL Stenden Hogeschool). Bij elkaar bijna 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op donderdag 27 maart 2025 in Zwolle en wordt dan georganiseerd door Hogeschool Windesheim. Kijk op www.nioc2025.nl voor meer informatie.

Wil je op de hoogte blijven van de ontwikkeling rond Stichting NIOC en de NIOC kennisbank, schrijf je dan in op de nieuwsbrief via

www.nioc.nl/nioc-kennisbank/aanmelden nieuwsbrief

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga kennisbank@nioc.nl.

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.

ICA | INFORMATICA COMMUNICATIE ACADEMIE

Op weg met de onderzoeksleerlijn

Peter Schuszler, Christian Köppe, Koen van Turnhout,

NIOC, 6 maart 2018

HAN

Opzet van de presentatie

- ICA & De Onderzoeksleerlijn
- Opzet van het Onderzoek
- Resultaten
- Hoe we verder gaan

- NIOC 2013: Triangulatie - een basis voor de onderzoeksleerlijn

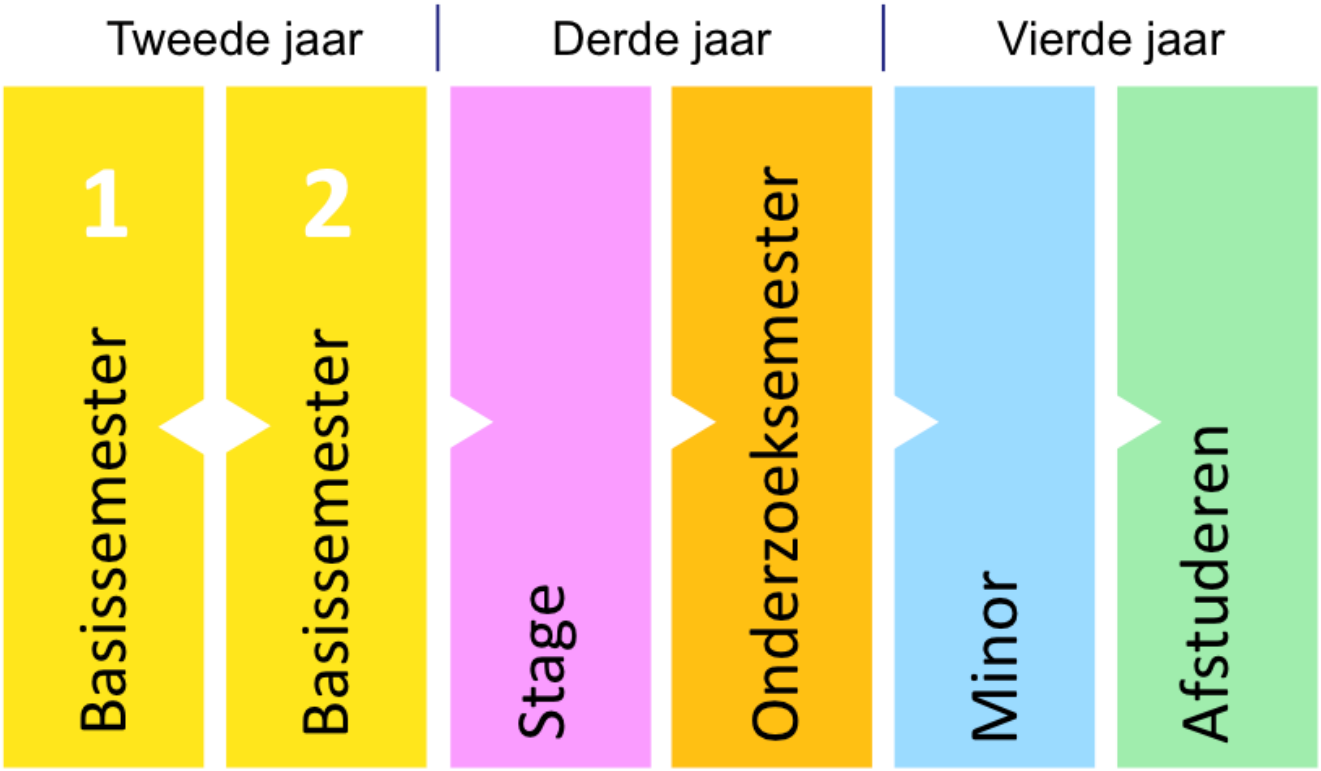
- NIOC 2015: Eerst aansteken dan pas hout op het vuur

Informatica Communicatie Academie

- Twee opleidingen:
  - HBO – ICT
  - Communication & Multimedia Design (CMD)
- Twee volledig gescheiden propedeuses (C, I)
- Hoofdfase: 6 (ICT) + 4 (CMD) Profielen
- Profiel: 2 basissemesters + 1 verdiepend semester

ICA INFORMATICA COMMUNICATIE ACADEMIE

Opbouw hoofdfase

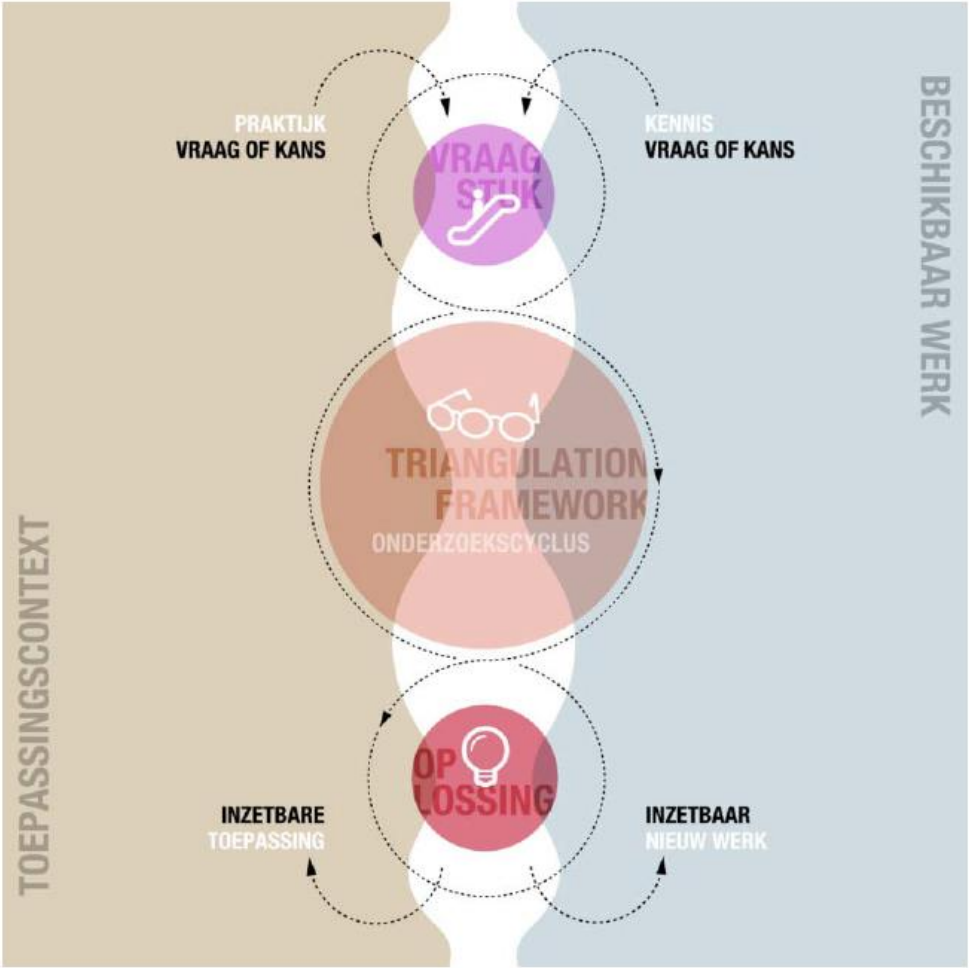


Bedoeling onderzoeksleerlijn

- Ontwikkelen van onderzoekend vermogen (Andriessen, 2014)
  - Onderzoekende houding
  - Onderzoek kunnen doen
  - Onderzoek van anderen kunnen gebruiken (evidence based practice)
- Onderzoekende professionals (dus geen onderzoekers)
- Betere beroepsproducten

ICA INFORMATICA COMMUNICATIE ACADEMIE

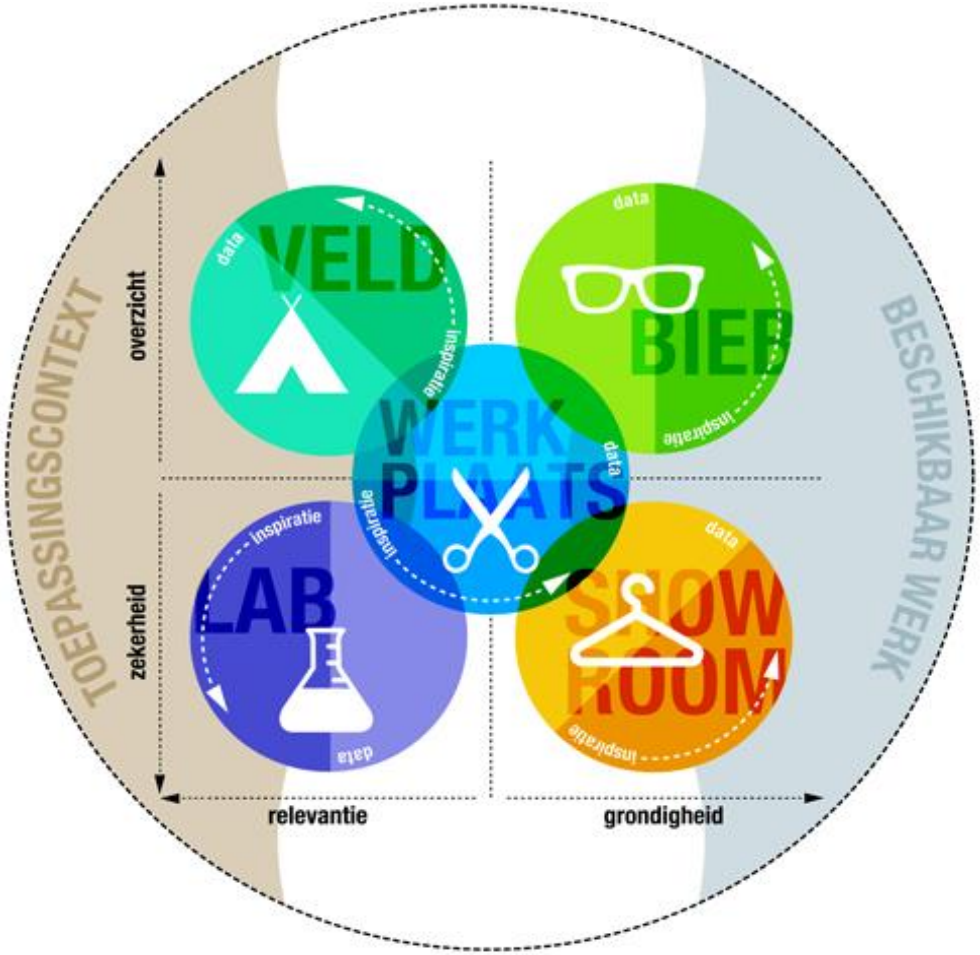
Van vraagstuk -> oplossing



HAN

ICA INFORMATICA COMMUNICATIE ACADEMIE

De methodenkaart



Waarom de methodenkaart?

1. Brug slaan tussen (de kennis van) onderzoek en de beroepspraktijk.
2. Kennistransfer binnen het curriculum: verbinding leggen tussen verschillende brokjes onderwijs in onderzoek.
3. Zichtbaar maken dat onderzoek in alle fasen van het engineering-proces kan worden ingezet.
4. Gemeenschappelijke taal (tussen disciplines)
5. ….

Ons onderzoek: aanpak (1/2)

Fase 1. Verkenning

1. Document-analyse
2. Gesprekken met semesterteams

>> Algemeen gespreksverslag

Fase 2. Analyse met docenten

1. Theoretisch kader
2. Memberchecks

>> Overzichten onderzoek per semester

Ons onderzoek: aanpak (2/2)

Fase 3. Analyse onder studenten

1. Studenten-enquête
2. Analyses met SPSS

>> Rapportage studenten-enquête

Fase 4. Matching van analyses

1. Intenties van teams (overzichten) vs
2. Uitkomsten studenten-enquête

>> Adviezen aan teams (mondeling)

>> Opleveringsdocument aan management

Fase 1: Verkenning (1/2)

- Document-analyse (studiehandleidingen, PPP's)
- Teamgesprekken:
  - De 'Accreditatie-vraag' (met voetstappenplaatje)
  - Eventuele aanvullingen op document-analyse
  - Gesprek over kansen, mogelijkheden, behoeften, best practices
  - Wordt de methodenkaart gebruikt? Waar, hoe, waarom (niet)?
  - Hoe zit het met onderzoek in de breedte van het team?
  - Vervolgstappen

Fase 2: Analyse

Van de gesprekken met teams

- Wat zijn we tegengekomen over ‘onderzoek’
- Didactiek
  - ‘In het diepe’
  - ‘Meester-Gezel’
  - Docentgestuurd
- Onderzoekend vermogen
  - Onderzoekende houding ontwikkelen
  - Onderzoek van anderen gebruiken
  - Onderzoek doen
- Toetsing
- Gebruik methodenkaart

Overzicht (voorbeeld)

Embedded Software Development (ESD)

		Inhoud mbt. Onderzoek	Didactiek*	onderzoekend	Toetsing	Gebruik methodenkaart
Internet of Things (IOT)	Internet	Proof-of-Concept-onderzoek met voorgegeven hoofdvraag, labonderzoek	in het diepe	onderzoek doen, onderzoekende houding	onderzoeksverslag	niet
	Things	labonderzoek naar sensoren/actuatoren, vooraf vastgestelde hoofdvraag	docentgestuurd	onderzoek doen, onderzoekende houding	onderzoeksverslag	Ja
	project	Onderzoek naar netwerkprotocollen en -technologieën en sensortechnologieën, best	meester-gezel	onderzoek doen, onderzoekende houding	onderzoeksverslag	Ja
ented Software Model	Software	onderzoekende taken, technisch onderzoek	in het diepe	onderzoek doen	geïntegreerd	niet
	Modelling	onderzoeken alleen genoemd in competenties als onderdeel van analyseren en ontwerpen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	niet
	project	best practices opdracht in PS (project heeft wel onderzoekscharacter)	in het diepe	onderzoek doen, onderzoekende houding	geïntegreerd (beschrijving van best practice)	niet
World of Robots (WoR	World	niet	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	Robots	niet	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	project	kwalitatief en kwantitatief onderzoek	in het diepe	onderzoek doen, onderzoekende houding	Geintegreerd (onderzoeksrapport)	expliciet als referentie/taal

Profiel Algemeen	Veel, gevarieerde, aandacht voor onderzoek, vooral in het diepe, veel doen.
aanwezig bij gesprek	Joost, Tineke, Eddy
Datum gesprek	29-mrt-17

Eerste conclusies

- Onderzoek heeft in alle semesters een plek gevonden.
- De *didactische variatie* is over het algemeen niet groot: veel 'in het diepe', weinig docentgestuurd
- Vrijwel geen individuele zelfstandige toetsing
- Methodenkaart wordt wel gebruikt, maar niet ten volle benut.

3: Studenten-enquête (1/6)

3: Studenten-enquête (2/6)

Maten

- Algemene vragen (1-3)
- Onderzoekende houding (4-18)
- Zelfvertrouwen onderzoek (19-21)
- Zelfvertrouwen methodenkaart (22-27)
- Kennis methodenkaart (28-38)

(Volledige vragenlijst uitdelen)

3: Studenten-enquête (3/6)

Meten van "Onderzoekende Houding" (1/2)

- Componenten van *onderzoekende houding*:
  - willen begrijpen
  - willen bereiken
  - willen delen
  - willen vernieuwen
  - willen weten
  - kritisch willen zijn (van Rijst, 2009)

- Vragen over al die onderdelen

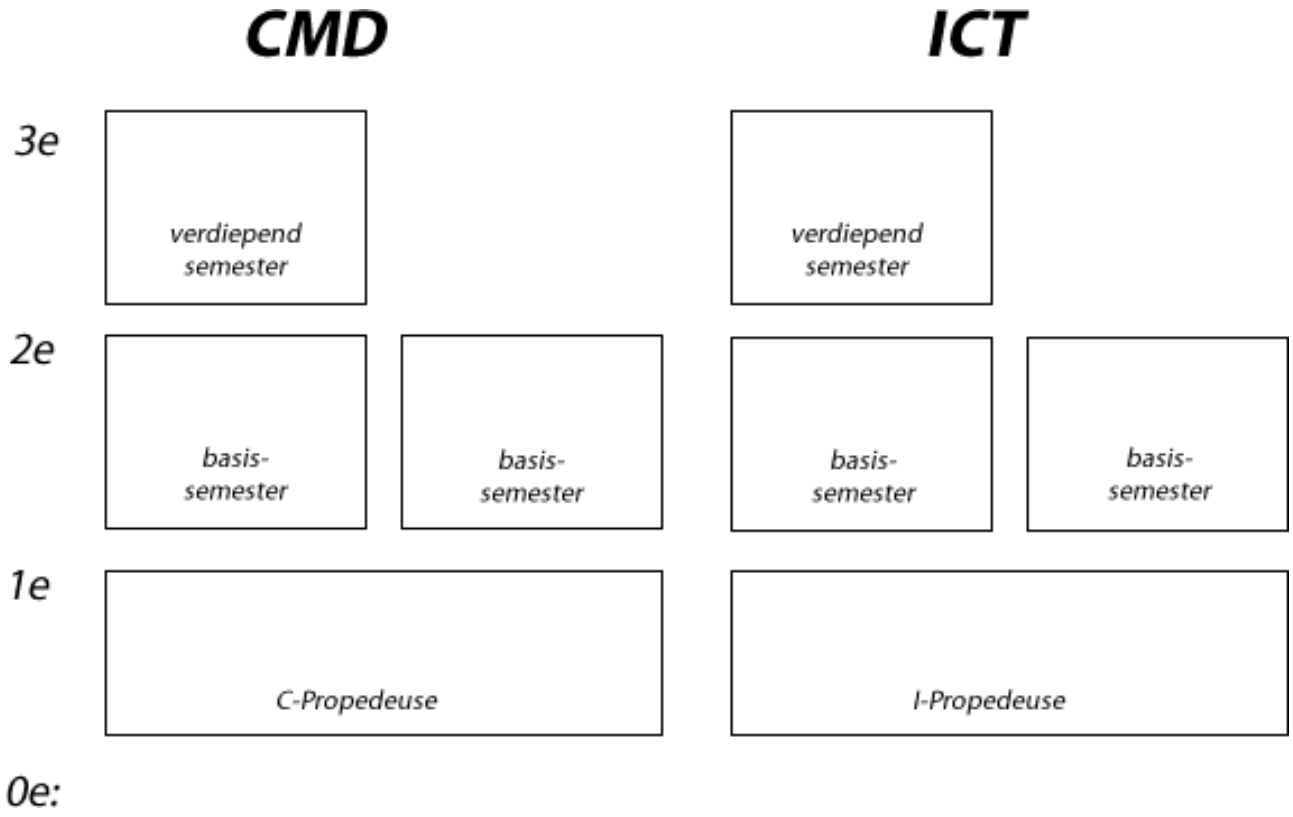
3: Studenten-enquête (4/6)

Meten van "Onderzoekende Houding" (2/2)

- Gebruik van dubbelstellingen (minder sociaal wenselijk)
- Operationaliseren/contextualiseren
- Meerdere stellingen per onderdeel
- Statistische tests voor controle (reliability, Rasch)

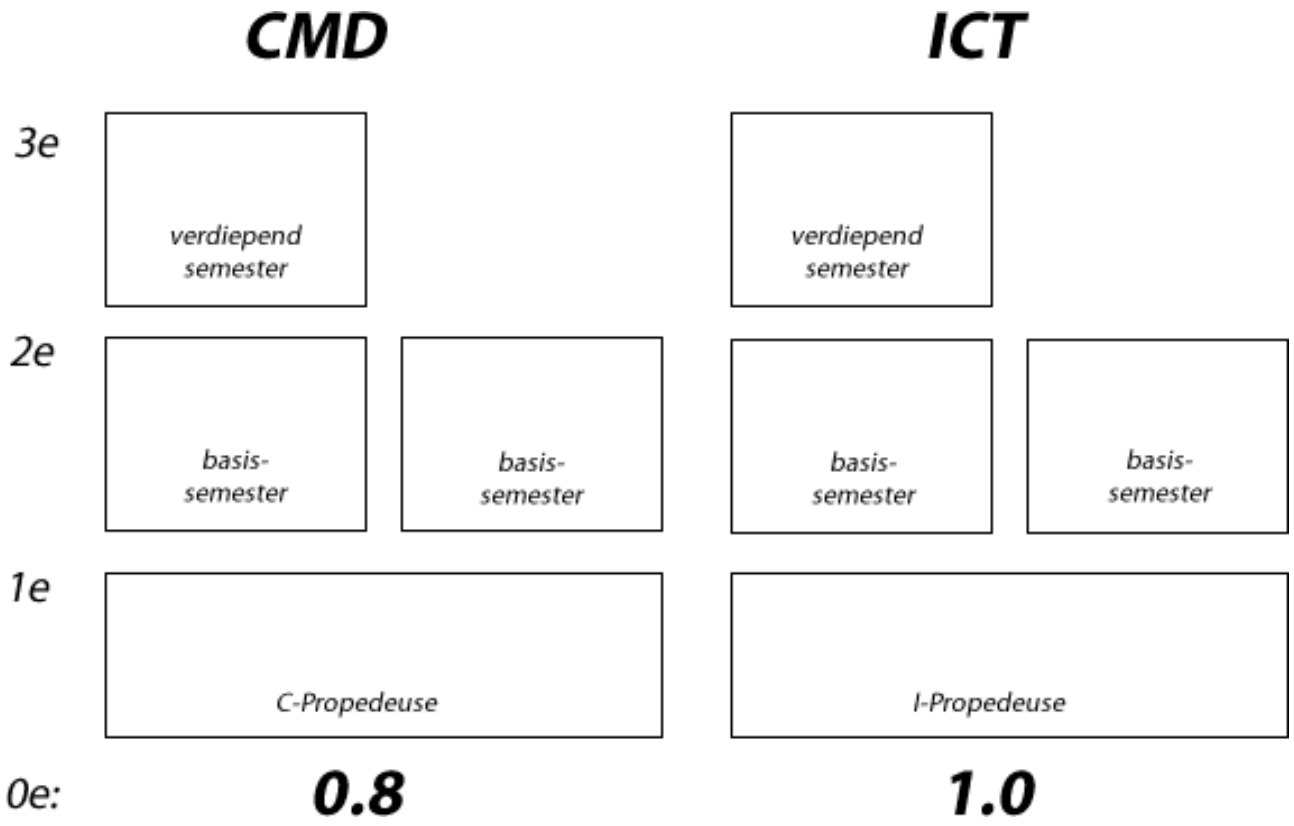
3: Studenten-enquête (5/6a)

Quiz: Onderzoekende houding van 0 tot 10



3: Studenten-enquête (5/6b)

Quiz: Onderzoekende houding van 0 tot 10



3: Studenten-enquête (5/6c)

Quiz: Onderzoekende houding van 0 tot 10

	CMD		ICT	
3e	verdiepend semester		verdiepend semester	
2e	basis-semester	basis-semester	basis-semester	basis-semester
1e	**4.0** C-Propedeuse		**0.0** I-Propedeuse	
0e:	**0.8**		**1.0**	

3: Studenten-enquête (5/6cd)

Quiz: Onderzoekende houding van 0 tot 10

	CMD		ICT	
3e	verdiepend semester		verdiepend semester	
2e	**6.6** basis-semester	**6.6** basis-semester	**5.0** basis-semester	**5.0** basis-semester
1e	**4.0** C-Propedeuse		**0.0** I-Propedeuse	
0e:	**0.8**		**1.0**	

3: Studenten-enquête (5/6e)

Quiz: Onderzoekende houding van 0 tot 10

	CMD		ICT	
3e	4.6 verdiepend semester		4.2 verdiepend semester	
2e	6.6 basis-semester	6.6 basis-semester	5.0 basis-semester	5.0 basis-semester
1e	4.0 C-Propedeuse		0.0 I-Propedeuse	
0e:	0.8		1.0	

Conclusies (2)

We *introduceren* onderzoek wel, want …

- de methodenkaart wordt op veel plekken gebruikt en studenten zeggen ermee te kunnen werken.
- CMD-studenten hebben een redelijk beeld bij de verschillende onderzoeksruimten van de methodenkaart; dit geldt minder voor ICT-studenten.
- de onderzoekende houding groeit in het begin van de opleiding.

Maar we *verdiepen* niet.

- Er treedt een plafond-effect op voor onderzoekende houding en methodenkaart-kennis in de hoofdfase.
- De systematiek achter de onderzoeksruimten van de methodenkaart wordt door de studenten niet beheerst.

Fase 4: matching

- Matching overzichten (docenten) met resultaten enquête (studenten)
- Welk onderwijs werkt en welk onderwijs niet?
- Overzichten gecodeerd
- Op zoek naar statistische verbanden: vier vragen

Fase 4: de vier vragen

1. Stimuleert onderwijs in de methodenkaart de onderzoekende houding?

2. Welke didactiek werkt beter: docentsturing, meester - gezel of in het diepe?

3. Stimuleert aandacht voor onderzoekende houding (‘kleine voetjes’) in het onderwijs, de onderzoekende houding van studenten?

4. Wat is het belang van het toetsen van onderzoek?

Fase 4: vraag 1

- *Stimuleert onderwijs in de methodenkaart de onderzoekende houding?*

Fase 4: vraag 1 – antwoord-1

- *Stimuleert onderwijs in de methodenkaart de onderzoekende houding?*

- *Ja* en *nee*.
- ‘Gebruik methodenkaart’ in de overzichten heeft *geen* effect op onderzoekende houding.
- ‘Les in methodenkaart’ uit de studenten-enquête heeft een *positief* effect op onderzoekende houding.
- ‘Zelfvertrouwen methodenkaart’ heeft nog een sterker positief effect op onderzoekende houding.

Fase 4: vraag 1 – antwoord-2

- *Stimuleert onderwijs in de methodenkaart de onderzoekende houding?*

- *Goed* onderwijs in de methodenkaart, dat de studenten herkennen als onderwijs in de methodenkaart en waar ze het vertrouwen uit opbouwen er mee te kunnen werken, *werkt*.
- 'Wapperen' met het plaatje werkt niet.

Fase 4: vraag 2

- *Welke didactiek werkt het best:*
  Docentgestuurd, Meester – Gezel, In het diepe?

Fase 4: vraag 2 - antwoord

- *Welke didactiek werkt het best?*

- Docentgestuurd en Meester - Gezel hebben een *positief* effect op onderzoekende houding.
- In het diepe werkt *niet*.
- Gemengde didactiek heeft een positief effect op onderzoekende houding

Fase 4: vraag 3

- *Wat is het belang van toetsen van onderzoek?*

Fase 4: vraag 3 - antwoord

- *Wat is het belang van toetsen van onderzoek?*
- Expliciet toetsen werkt: heeft positief effect op onderzoekende houding èn zelfvertrouwen

Fase 4: vraag 4

- *Stimuleert aandacht voor onderzoekende houding in het onderwijs ('kleine voetjes') de onderzoekende houding van studenten?*

Fase 4: vraag 4 - antwoord

- *Stimuleert aandacht voor onderzoekende houding in het onderwijs ('kleine voetjes') de onderzoekende houding van studenten?*

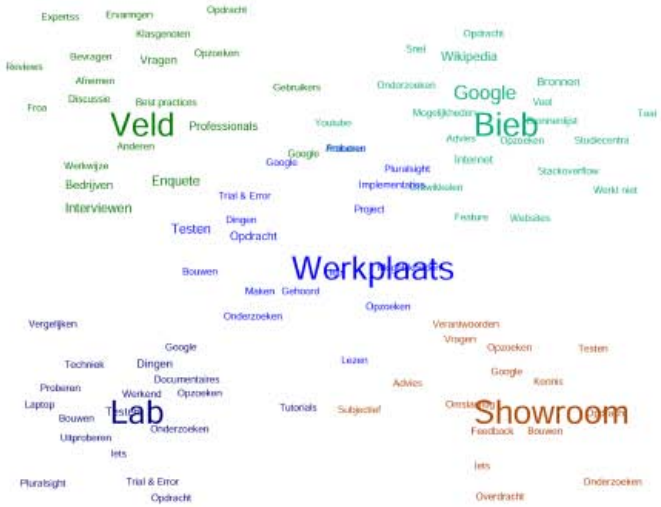
- **Nee**.
- Aandacht voor onderzoek doen, dus de 'grote voetjes', hebben effect; alleen aandacht voor de 'kleine voetjes' niet.

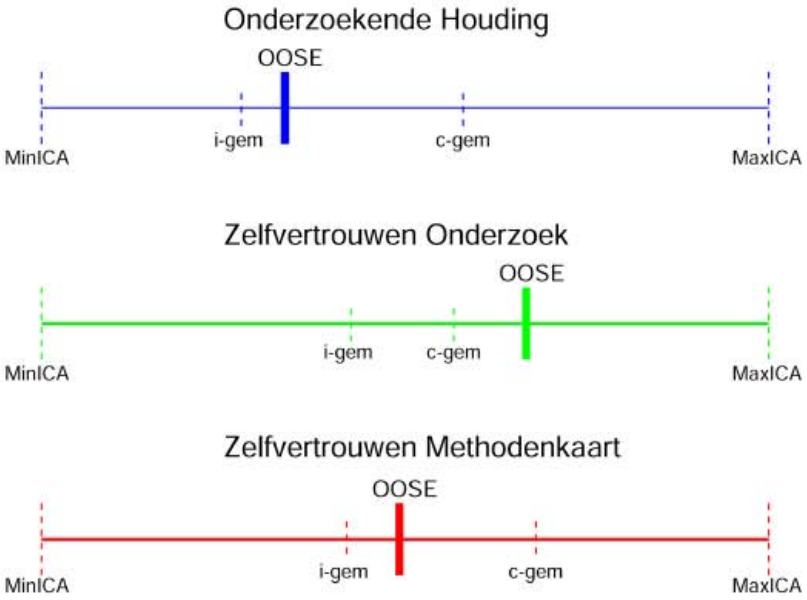
Afronding onderzoek

- Gesprekken met profielteams over hun specifieke situatie (zie hierna).
- Advies aan directie: extra ondersteuning binnen teams

Voorbeeld teamgesprek

OOSE





Tot slot: Do NOT

- Onderzoekende taken onderwijzen zonder het te stutten met expliciet onderwijs in onderzoek.
- Studenten in het diepe gooien.
- Onderzoek wegstoppen in aparte vakken (moet integraal onderdeel van beroepstaak zijn), gegeven door ‘docenten onderzoek’

Tot slot: Do

- *Expliciet* onderwijs in onderzoek geven en *toetsen*.
- Methodenkaart consequent door het profiel heen gebruiken en *het ding tot leven brengen*.
- De verdiepende semesters ook daadwerkelijk gebruiken om te verdiepen voor onderzoek: ook ten aanzien van de methodenkaart.