



Collaboratief Ontwerpen van Multimodale Leeromgevingen

Jozef COLPAERT

ASoE/SLO – FSW/OOW

19 juni 2018

*"Quand tu veux construire un bateau,
ne commence pas par rassembler du bois,
couper des planches et distribuer du travail,
mais réveille au sein des hommes le désir de la
mer grande et large." (Saint-Exupéry)*

Verwittiging

- * De relevantie van de afbeeldingen in deze presentatie is niet altijd duidelijk.



Samen Onderwijs Vormgeven

- * Samen ?
- * Onderwijs ?
- * Vormgeven?



Samen Onderwijs Vormgeven

- * Waarom zouden leerkrachten moeten samenwerken?
- * Op welke punten kunnen ze samenwerken?
- * Welke factoren bemoeilijken deze samenwerking?

why should teachers

why should teachers **be media literate**
why should teachers **follow backward design**
why should teachers **reflect**
why should teachers **carry guns**

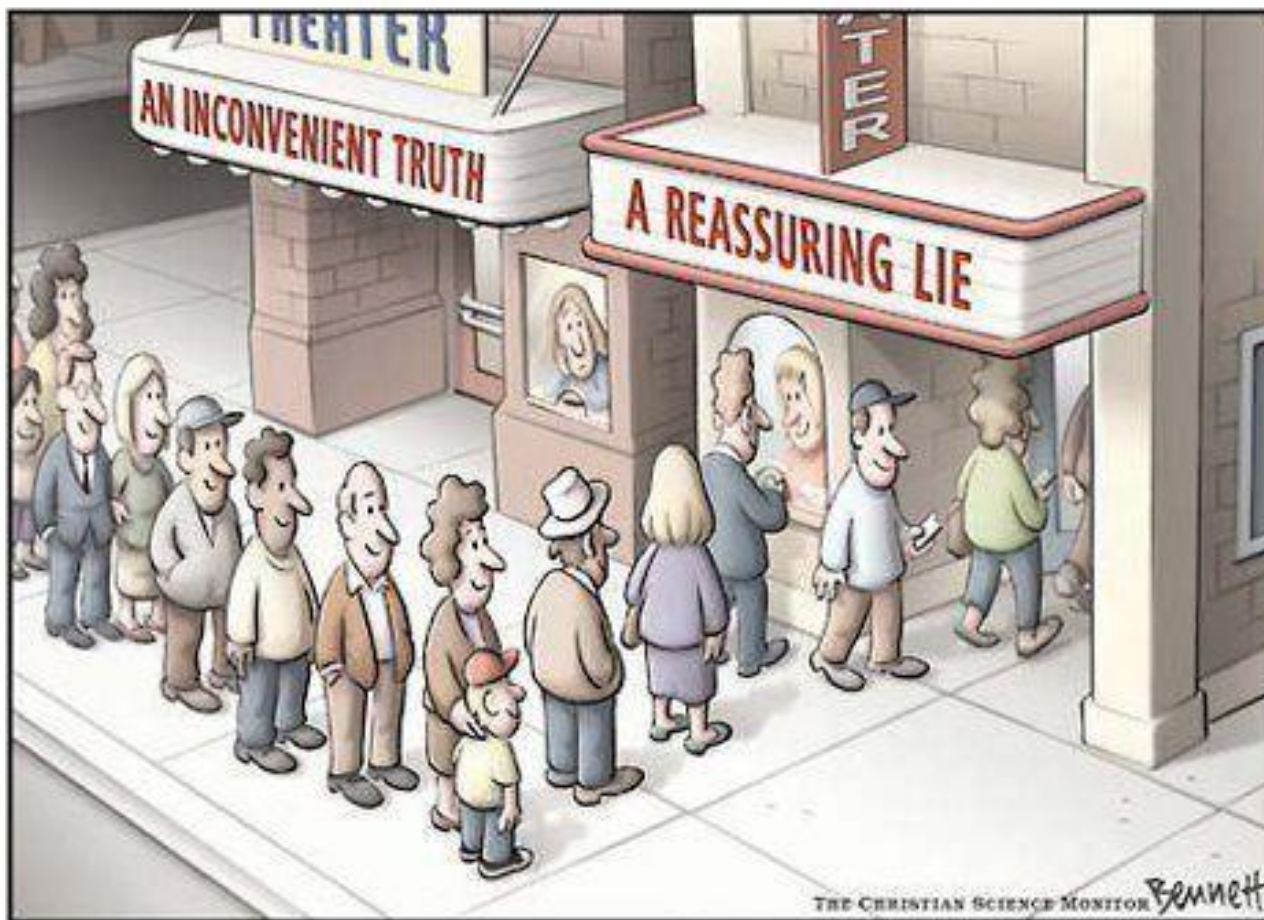
Benadering

- * **Achtergrond:**

- * leerkracht Frans/Spaans in secundair/hoger onderwijs (1980 - 1986)
- * ontwikkelaar van 100+ CALL toepassingen (1986 - 2004)
- * organisator 20+ International CALL Research Conferences
- * directeur LINGUAPOLIS (2004 - 2017)
- * editor CALL Journal (2004 - ...)
- * prof. Instructional Design, Onderwijstechnologie & CALL (2004 - ...)
- * coördinator van ECHO, Expertisecentrum Hoger Onderwijs (2018 - ...)

- * ➔ **Heel specifieke benadering:**

- * intercontinentale visie
- * interdisciplinaire benadering
- * rol van theorie versus praktijkervaring

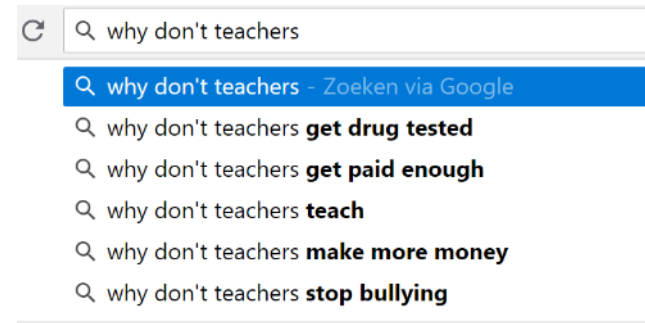


Samen Onderwijs Vormgeven

- * Terminologie:

- * blended learning environments
- * flipped classrooms
- * social media
- * big data
- * 21st century skills
- * digital natives
- * virtual learning environment
- * ...

- * = “pervasive but persuasive” → druk



Samen Onderwijs Vormgeven

- * Snelle veranderingen:

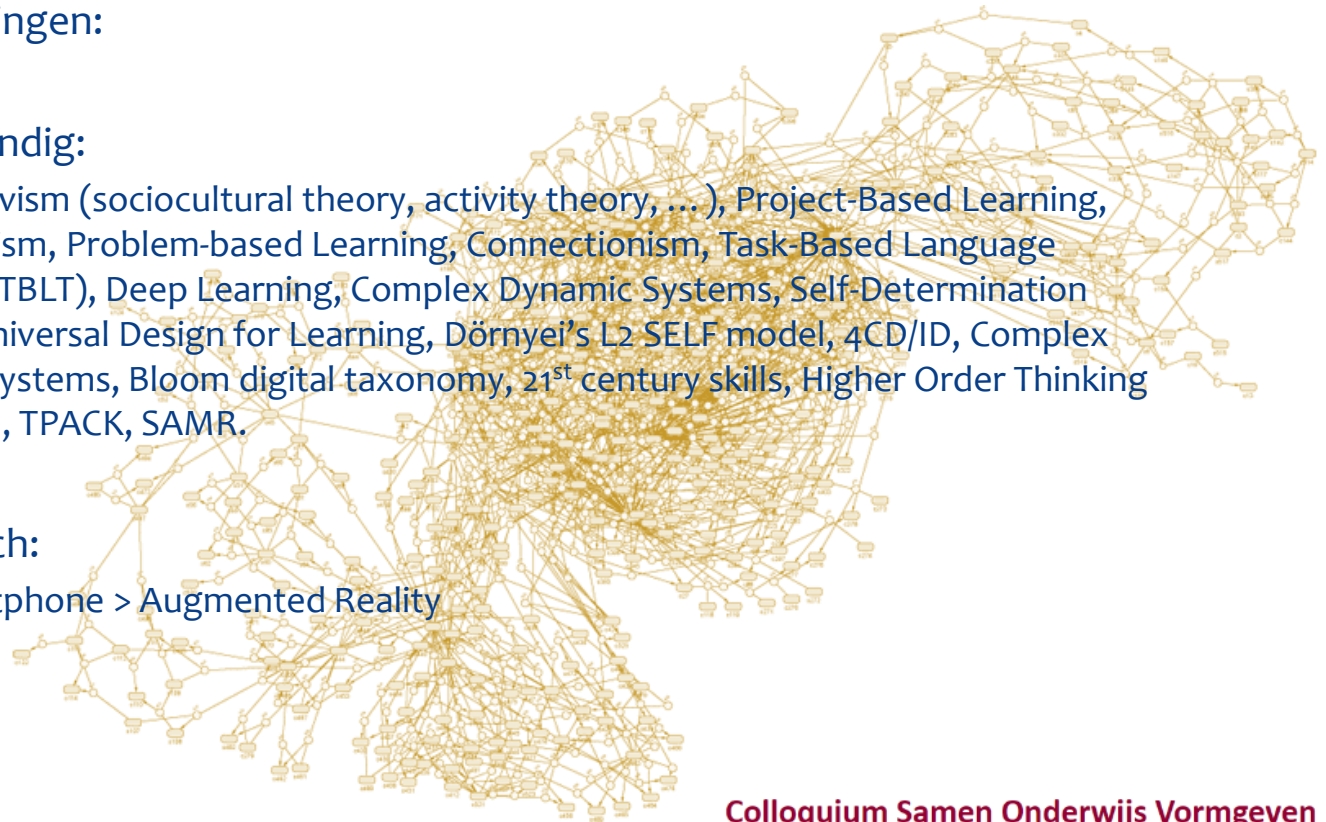
- * onderwijskundig:

- * Constructivism (sociocultural theory, activity theory, ...), Project-Based Learning, Connectivism, Problem-based Learning, Connectionism, Task-Based Language Teaching (TBLT), Deep Learning, Complex Dynamic Systems, Self-Determination Theory, Universal Design for Learning, Dörnyei's L2 SELF model, 4CD/ID, Complex Dynamic Systems, Bloom digital taxonomy, 21st century skills, Higher Order Thinking skills, TAM, TPACK, SAMR.

- * technologisch:

- * PC > smartphone > Augmented Reality

- * Nieuw: Data



Data

- * 1. Soorten en samenwerkingsvormen
- * 2. Open Data

Data

- * Wat betekenen deze tekens voor u?

27	9	18	15,0	51,0	10
31	19,5	22	21,2	71,7	14
26	9,75	22	17,9	53,7	10
21	4,5	18	13,5	39,0	8
24,5	12	18	16,0	52,4	10
34	24	19	20,7	78,7	16
16,5	3,75	22	15,9	36,2	7
33	27,75	19	21,9	82,7	17
28	24	19	20,7	72,7	15
30	17,25	18	17,8	65,0	13
26,5	24	17	19,3	69,8	14
29	30	22	24,7	83,7	17
30	10,5	21	17,5	58,0	11
32	12	20	17,3	61,3	12
32,5	30	18	22,0	84,5	17
0	0	0	0,0	0,0	0
32	25,5	22	23,2	80,7	16
27	26,25	20	22,1	75,3	15
25	9,75	18	15,3	50,0	10
29	16,5	17	16,8	62,3	12
31	30	22	24,7	85,7	17
24	24,75	22	22,9	71,7	14
27,5	21	18	19,0	67,5	14
19	24,75	17	19,6	63,3	13
28,5	14,25	21	18,8	61,5	12
28	22,5	18	19,5	70,0	14
31,5	18	17	17,3	66,8	13
25	13,5	17	16,0	54,5	11
27	21,75	17	18,6	67,1	14
33	18	23	21,3	72,3	14
31	26,25	21	22,8	80,0	16
29	24	19	20,7	73,7	15
36,5	26,25	18	20,8	83,5	17

Data

DATA

Informatie

Inhoud

Kennis

Know-how

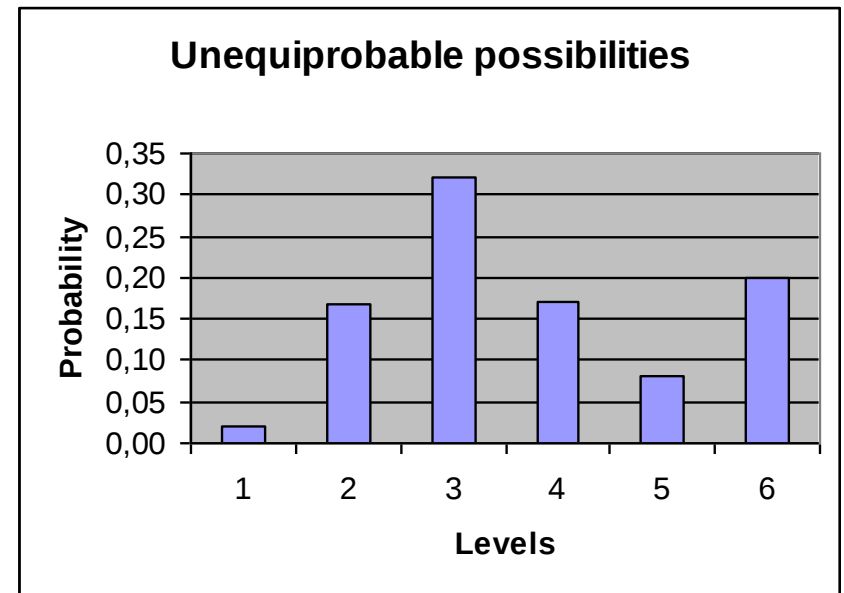
- * Wat?
- * Vormen van samenwerking
- * Voordelen en beperkingen

Informatie



Informatie

- * Meetbaar concept (reductie van entropie)
 - * The Mathematical Theory of Communication, Shannon & Weaver (1948, 1963)
- * Voorbeeld: toetsen



Informatie

- * Information about the Learner (Learner Analytics):
 - * information provided by the learner, the teacher, the school, the parents, e-portfolios, social networks (e.g. through data scraping) and smartphones (e.g. by providing the learner's geotemporal location) This information can be useful and even needed for the adaptation and personalization of the learning process.
- * Information about the Learning Process (Learning Analytics):
 - * data gathered by a system or electronic learning environment with a view (a) to assessing and supporting the learner, (b) to analyzing the learning process, (c) to improving the learning environment and (d) to predicting learner behavior (in the case of Big Data or educational data-mining on a large scale).
- * Pedagogical metadata:
 - * sets of data that may facilitate the reusability and discoverability of digital learning resources, with a view to supporting the learner (hyperlink glosses, captions, just-in-time information, procedural information ...) or the teacher (tags, readability indexes, CEFR levels, pedagogical instructions...). These metadata are mostly integrated in content for learning or teaching.
- * Research Data:
 - * with the recent Open Access policies comes also the tendency to facilitate access to the datasets with any publication.

Informatie

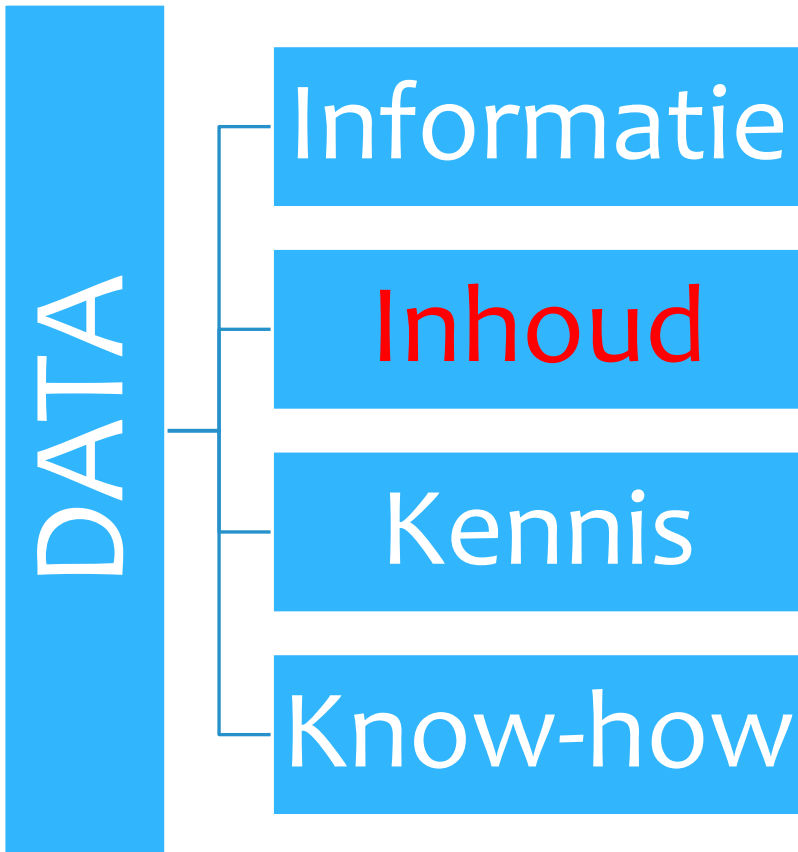
- * Uitdagingen:

- * GDPR

- * “just about numbers or how learners build knowledge together in their cultural and social settings” (R. Ferguson)?



Data



- * Wat?
- * Vormen van samenwerking
- * Voordelen en beperkingen

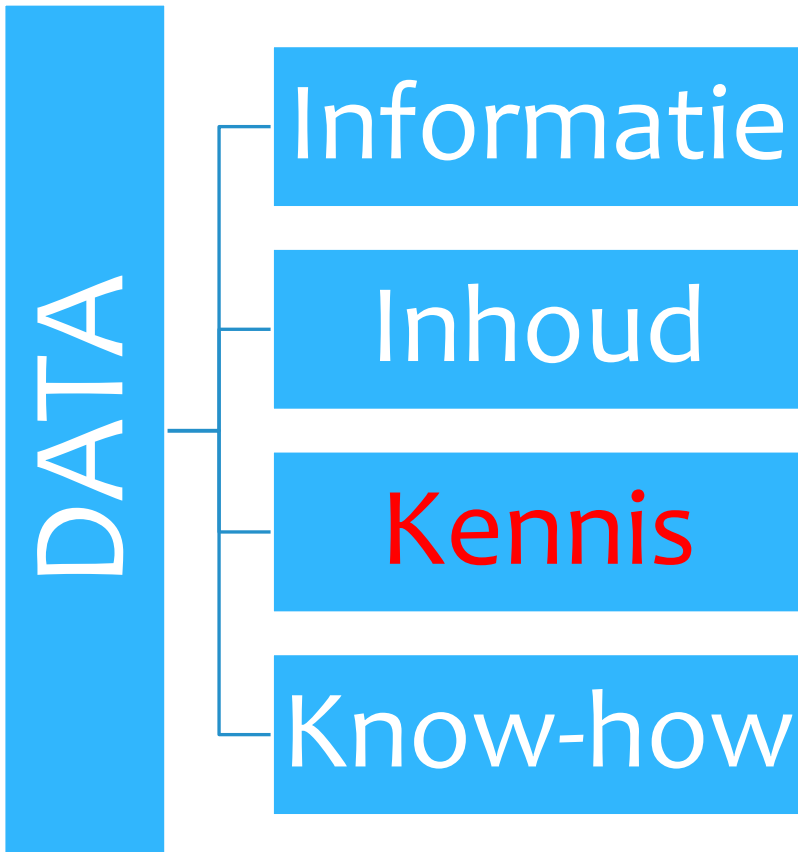
Inhoud

- * Published materials:
 - * textbooks, courseware, MOOCs;
- * Self-made (or co-authored with colleagues or students) materials:
 - * OERS, LMS-embedded exercises, sound files, subtitles, captions, corpora, knowledge clips, fan fiction, textual or audiovisual content produced in online communities of practice ...;
 - * KlasCement ...
- * Authentic Documents
 - * found on the Web, especially the Semantic Web, or level-adapted materials (e.g., easy readers);
- * Content
 - * found in Virtual Worlds, Serious Gaming, Ambient Intelligence, Augmented Reality and The Internet of Things.

Inhoud

- * Interactieve courseware:
 - * ‘endangered species’ door arbeidsintensieve ontwikkeling van software en inhouden (Colpaert 2004)
- * MOOCs:
 - * Niet M, niet O, niet O, niet C ? (Colpaert 2014)
- * OERs:
 - * Gehinderd door epistemologische, juridische, technologische en psychologische factoren (Colpaert 2012)

Data



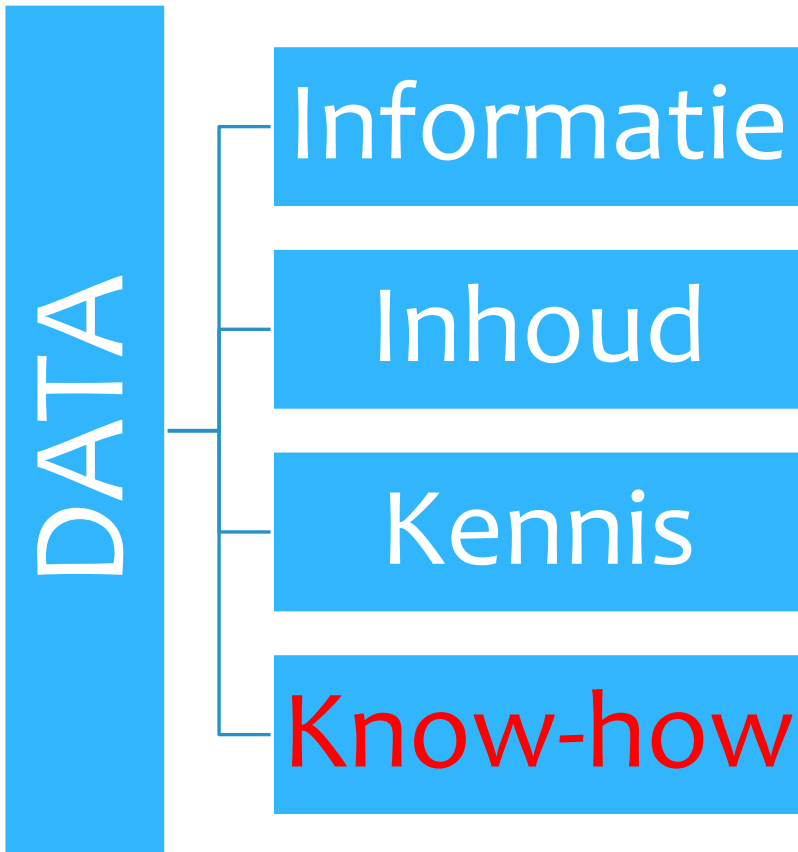
- * Wat?
- * Vormen van samenwerking
- * Voordelen en beperkingen

Kennis

- * Inhoudelijk, pedagogisch-didactisch, technologisch ...
- * team-teaching & co-teaching
- * impliciet versus expliciete kennis
- * collaborative knowledge construction (graphs!)

- * Voorbeelden:
 - * TPACK model
 - * RCKI (Rapid ... Improvement > students)

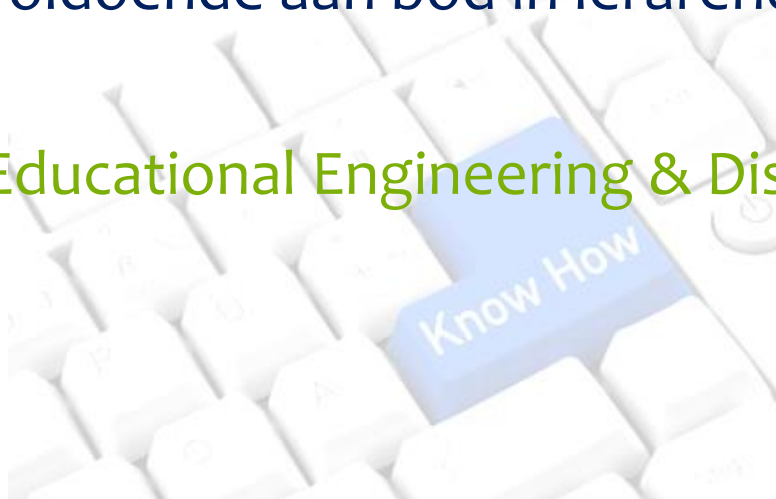
Data



- * Wat?
- * Vormen van samenwerking
- * Voordelen en beperkingen

Know-how

- * Samenwerking op het vlak van ‘how-to’
- * Het proces staat centraal, niet het product
- * Design staat centraal: samen onderwijs **vormgeven**
- * Onvoldoende aanbod in lerarenopleiding
- * ➔ Educational Engineering & Distributed Design

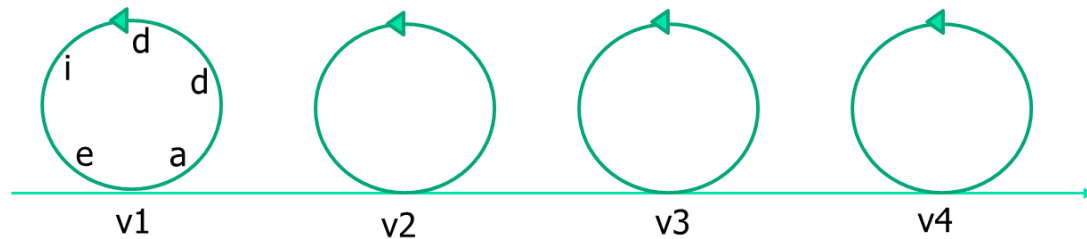


Educational Engineering

- * Iteratief, cyclisch, real-world, hypotheses, procesgericht
- * Als onderzoeksmethode <> AR & DBR !

- * Distributed Design:

- * Psychologisch
- * Ecologisch
- * Vraaggestuurd
- * Procesgeoriënteerd



- * Focus op Multimodale Leeromgeving

De multimodale leeromgeving

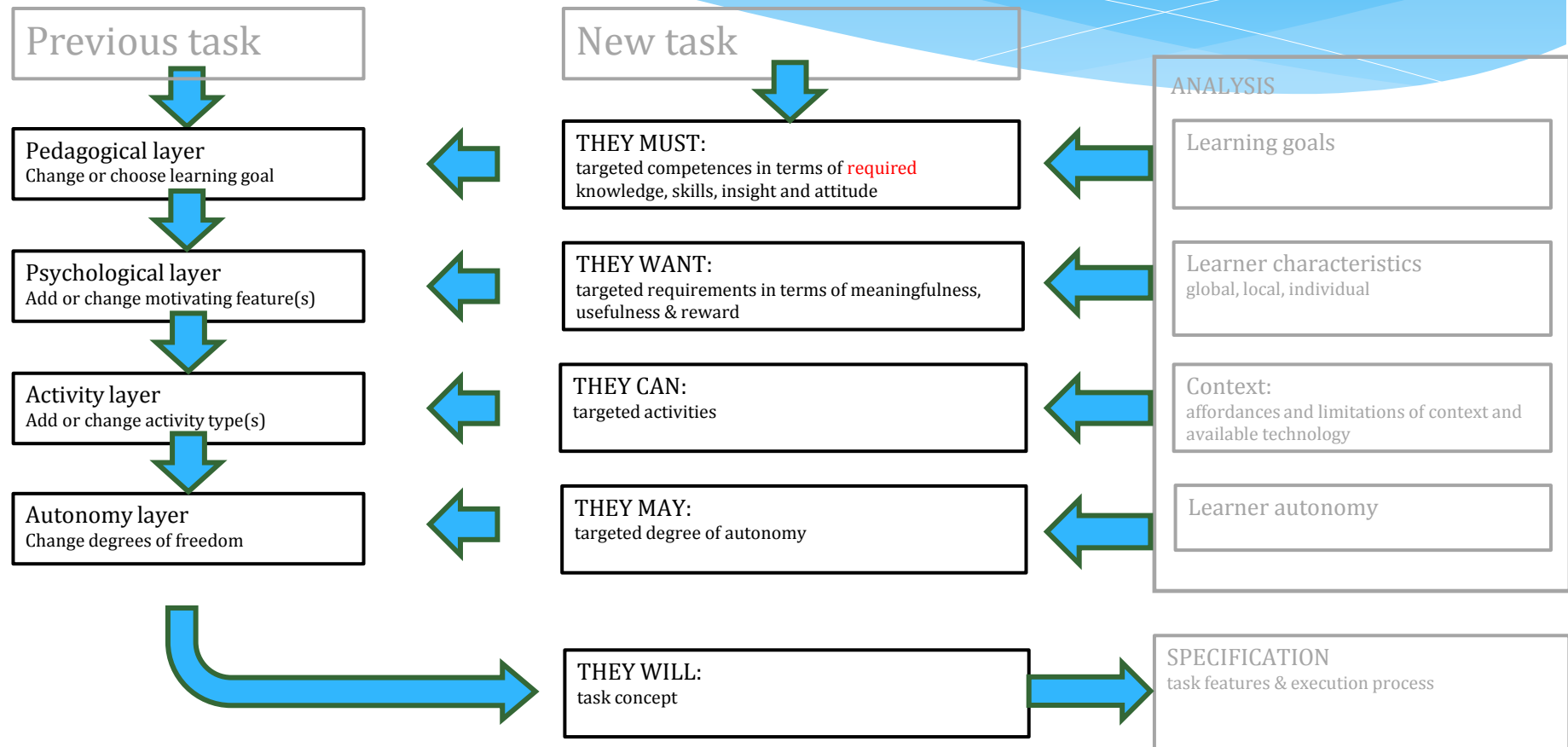
- * De multimodale leeromgeving specificeert welke activiteiten (afhankelijk van doelen en context) in de klas kunnen plaatsvinden, welke activiteiten op afstand kunnen gebeuren (individueel of collaboratief, synchroon of asynchroon), welke leer-, instructie- en evaluatievormen zullen aangewend worden, welke inhoud en welke technologie hierbij kan helpen.
- * De optimale leeromgeving hangt af van de context → alleen het proces is belangrijk

Designproces

- * De validering van het proces van onderwijsvormgeving kan alleen door leerkrachten wereldwijd die hierop samenwerken.
- * Waarom zouden ze dit (willen) doen?



Task conceptualization model

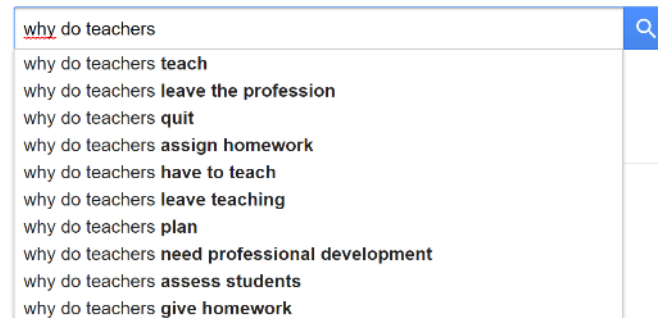


Data

- * 1. Soorten en samenwerkingsvormen
- * 2. Open Data

The Open Movement

- * Open Courseware
- * Open Source (from source code to attitude)
- * Open Knowledge
- * Open Education
- * Open Government
- * Open Access
- * Open Science (monitor released 18/6)
- * to ... Open Data



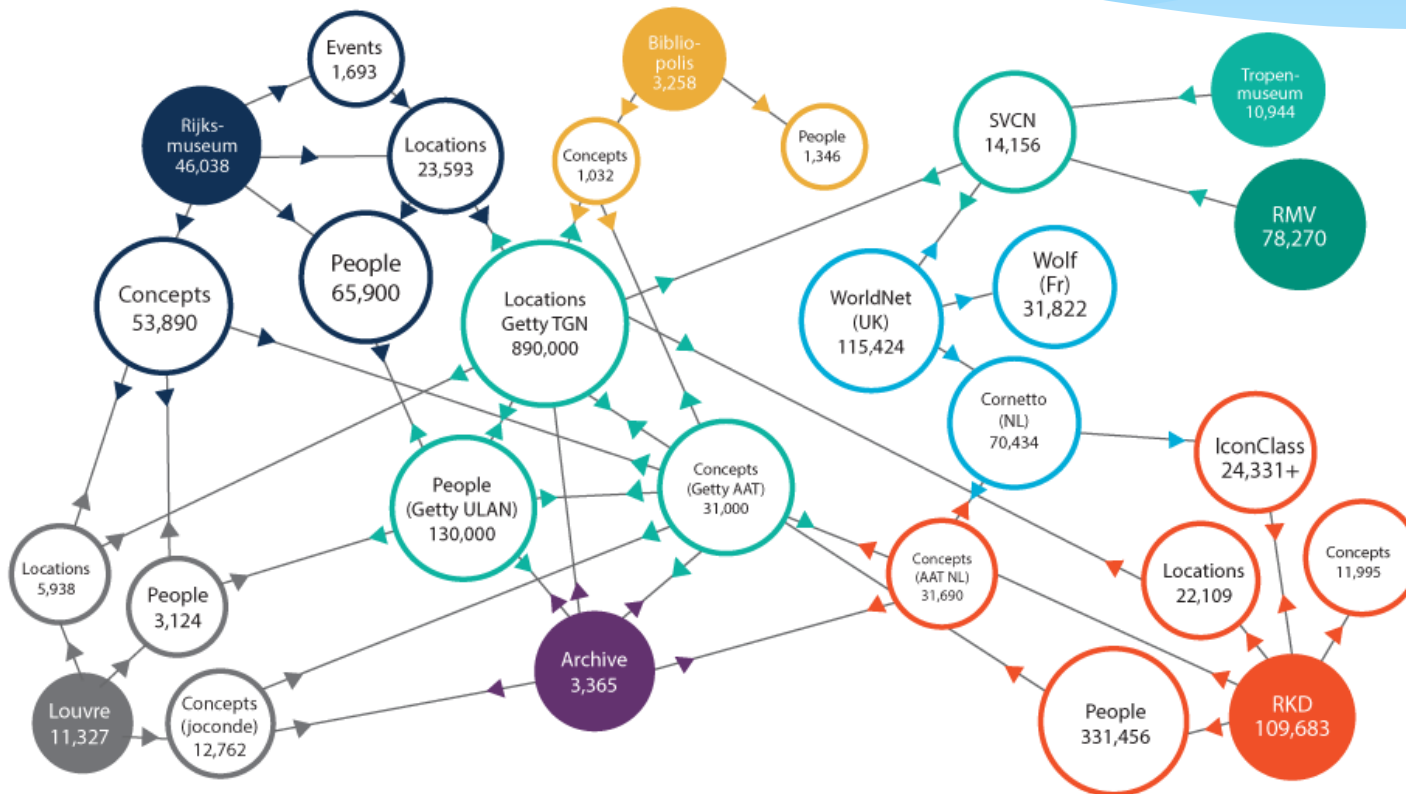
(Linked) Open Data

- * Open Data are FAIR but not really 'Open'
 - * FAIR = findable, accessible, interoperable and reusable
- * Open:
 - * only for apps or systems
 - * not for direct querying, editing, updating ...
 - * through an API or by 'scraping'
- * Content providers do not have to physically restructure their data in order to make them interoperable, exchangeable, reusable ...

(Linked) Open Data



Linked Open Data



Examples

- * [Parking spaces](#)
- * [Route planner](#)
- * [Linked data fragments](#)
- * [Open Street Map](#)
- * [WorldBank](#)
- * [Our world in Data](#)
- * [Gap Minder](#)
- * [Open Spending](#)

Affordances for education

- * On the level of data as Information we can distinguish:
 - * *Personalization* of the learning process
 - * *System upgrades* on the basis of extensive data mining about learner behavior and performance
 - * *Better integration of research findings* in education and in development of educational systems.
 - * *Evidence-based educational policy*: all data sources combined (learner, school, community) should allow policy makers to draw up a more justifiable education policy plan.

Affordances for education

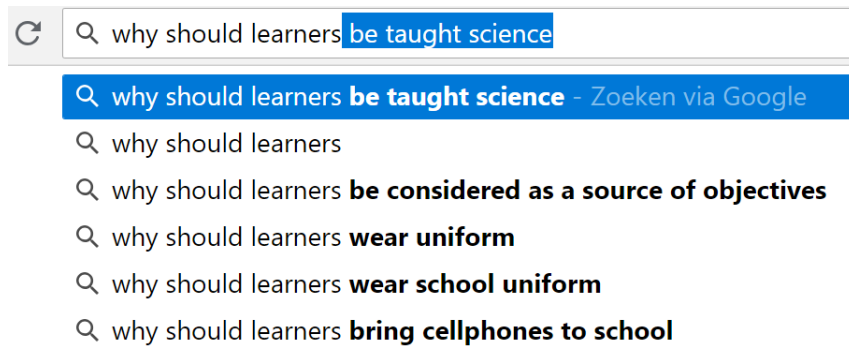
- * On the level of Content we can distinguish:
 - * By linking existing content to other data sets, learning content can be *enriched*.
 - * Existing content can also be *reused* in order to generate new systems, services and products.
 - * Open Data may rejuvenate the old concept of *Open Educational Resources*.
 - * *Contextualization* of the learning process.

Personalisatie

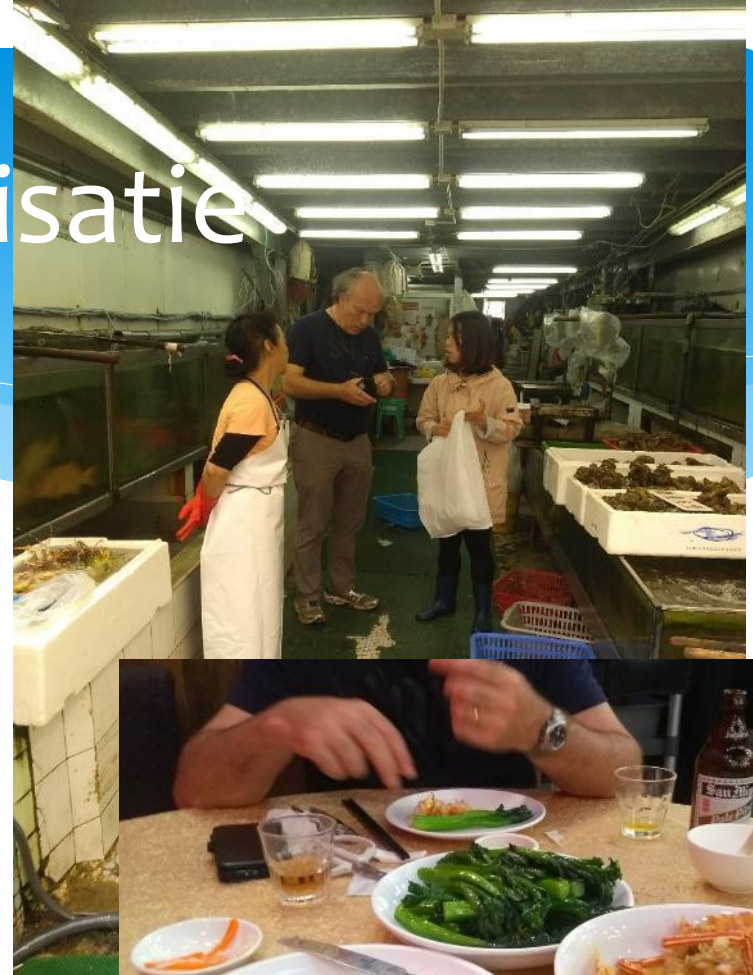
- * Aanpassing van niveau, topic, oefenvorm, ondersteuning, feedback, evaluatie etc. aan persoonsgebonden kenmerken (learner analytics)
- * Hoe meer (Linked) (Open) Data, hoe meer mogelijkheden voor personalisatie
- * = bijdrage van AI

Contextualisatie

- * Afhankelijk van de geotemporele locatie van de leerder, kan een system inhouden, interactief of niet, opzoeken uit Open data bronnen die relevant zijn voor de leerder op basis van leerdoel, interesses en voorkeuren. Deze benadering past perfect bij nieuwe fenomenen als Augmented Reality, Smart Cities en Internet of Things.



Contextualisatie



Contextualisatie

- * Technologically speaking no problem
- * It all depends on available data (cfr. Google Glasses)
- * Pedagogically:
 - * literature on e.g. Situated Learning (Lave & Wenger) touts the benefits of contextual learning
 - * Huge opportunity for TBLT
 - * But: TBLT lacks psychological-motivational layer

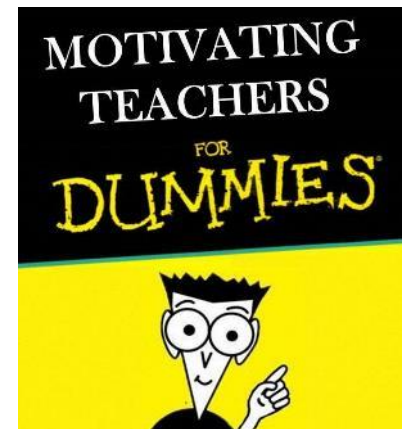
Conclusie

- * Samenwerking is mogelijk op veel meer punten dan gedacht.
- * Samenwerking zou eigenlijk moeten op een aantal punten.
- * Probleem: waarom zouden leerkrachten (willen) samenwerken?



Conclusie

- * Belang van accurate terminologie
- * Belang van psychologische aspecten: wat werkt écht motiverend?
- * Belang van beleidsondersteuning
- * Belang van technologische ondersteuning



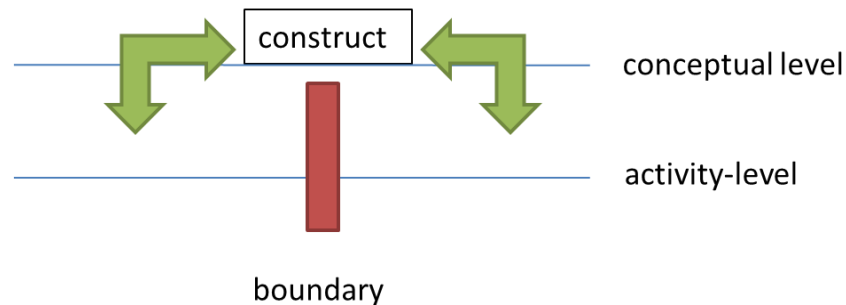
Conclusie

- * Van het probleem Interdisciplinariteit ...
 - * vakoverschrijdende eindtermen, CLIL, ...
 - * ontwikkelaar versus lesgever
 - * beleid versus ..
 - * onderzoeker versus ...

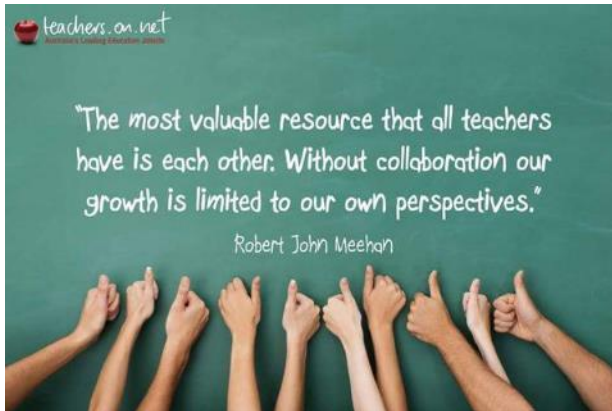


Conclusie

- * Naar de oplossing **Transdisciplinariteit**
 - * the ontological specification of knowledge constructs on a higher, boundary-transcending, level of abstraction



Q&A



www.jozefcolpaert.net

