

Student Centered Learning (toegepast op Fysische Informatica)



Student Centered Learning

Toegepast op het vak Fysische Informatica
Lerarenopleiding Natuurkunde
3^e jaars studenten

Van docent naar begeleider
Van doceren naar doseren

Belangrijk: mijn mening, geen onderzoek gedaan





Wat niet?

Inductief lesgeven:

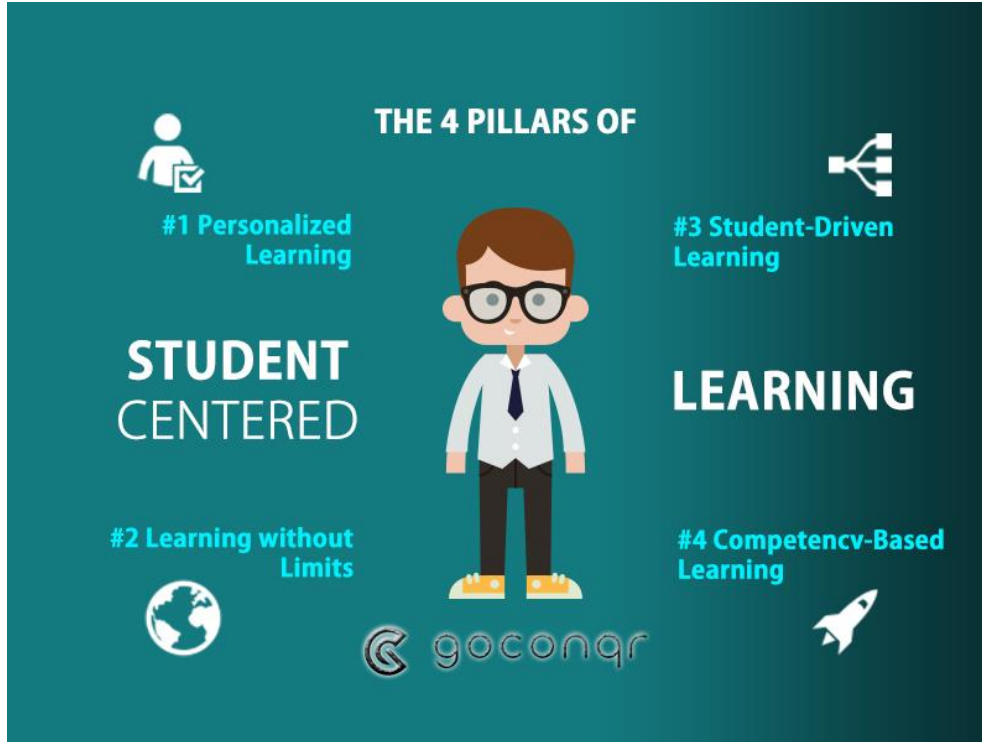
- Outside the box (die mag wel)
- Met vallen en opstaan oplossingen bedenken
- Er is geen probleem; geen uitdaging; je bevind je in de oplossing

Probleemgestuurd onderwijs:

- Open einde probleemstelling
- Vaste rollen van de studenten bij voorbesprekingen
- Altijd in groepen werken



Wat wel?



THE 4 PILLARS OF

STUDENT CENTERED LEARNING

#1 Personalized Learning

#2 Learning without Limits

#3 Student-Driven Learning

#4 Competency-Based Learning

goconqr



Voorwaarden (mijn mening)

- Duidelijke doelen (kijk uit met vage leeruitkomsten)
- Heldere randvoorwaarden (waar moet het aan voldoen)
- Genoeg keuzevrijheid (niet alles vastleggen)
- Veel coaching van de docent



Praktijk bij FYSI

- Studenten krijgen een lijst met woorden uit de kennisbasis
- Per woord een gewicht (3 voor moeilijk, 1 voor makkelijk)
- “Portfolio” aanleggen met bewijs van experimenten doen, waaruit blijkt dat je snapt wat het woord betekent
- 70% aantonen via excelspreadsheet = gehaald
- GEEN onmogelijkheden aan het “portfolio”
- WEL heldere kaders voor het “portfolio”



	A	B	C	D	E
1	regel	Onderdeel uit Kennisbasis	Bewijsnr.	gewicht	gescoord
2					
3	1	11.1 Informatieverwerking			
4	2	Invoer, verwerking, uitvoer		1	
5	3	Sensor		1	
6	4	Actuator		1	
7	5	Analoog signaal		1	
8	6	Digitaal signaal		1	
9	7	Continu signaal		1	
10	8	Discreet signaal		1	
11	9	Signaalconditionering (versterken / filteren)		3	
12	10	Codering		2	
13	11	Meet- regel- en stuursysteem		2	
14	12	11.2 : Digitale elektronica			
15	13	Binair rekenen		2	
16	14	Logische poorten (EN/OF/inverter)		1	
17	15	Teller		1	
18	16	FlipFlop		2	
19	17	AD- en DA omzetter		2	
20	18	11.3: Programmeren			
21	19	Uitdrukking en instructie		1	
22	20	Variabelen toekennen		1	
23	21	Operatoren		1	
24	22	Voorwaardelijke en herhaalde instructie		1	
25	23	Procedures en functies (bestaande)		1	
26	24	Procedures en functies (zelf gedefinieerd)		2	
27	25	In- en uitvoer		1	



Wat doe ik?

- Geen klassikaal lesgeven
 - Ideeën sparren op haalbaarheid.
 - Kletsen
 - Bijsturen
 - Coachen
-
-en 10 “portfolio’s” beoordelen



Wat doen de studenten?

- Bereiden de dag voor en plannen wat ze die dag gaan doen (er is geen boek met wat ze moeten doen).
- Stellen lunch uit omdat iets nog niet werkt.
- Nemen raspberry Pi's mee naar huis om daar verder te werken (en krijgen ICT zover dat de RP in het network mag op Windesheim 😊)
- Studenten werken nog als ik al weg ben.
- Studenten helpen elkaar (kun je ook punten mee verdienen)



▶ Waarom is dit SCL?

- Weg naar afronding is student afhankelijk.
- Studenten kiezen zelf voor een klein aantal complexe experimenten of een groot aantal simpele experimenten
- Sommige gaan eerst punten verdienen en dan leuke dingen doen, anderen doen leuke dingen en zoeken de betreffende woorden erbij.



Mijn gegevens:

Gerard Altena

g.altena@windesheim.nl

Lerarenopleider natuurkunde op Windesheim.

Ook te vinden op LinkedIn

