

De toekomst van de zaakvakken

Anje Ros
Lector Leren en Innoveren, Fontys



Fontys

Programma

Blik op de toekomst

- Maatschappelijke ontwikkelingen
- Betekenis voor het curriculum van het basisonderwijs
- Betekenis voor de inrichting van het zaakvakkenonderwijs
- Betekenis voor de leraar
- Betekenis voor de rol van zaakvakdocenten



1 Maatschappelijke ontwikkelingen





Fontys **Nieuwe media**

Razendsnelle ontwikkeling ICT:

- Informatie is voortdurend beschikbaar: steeds beter en gemakkelijker
- Virtuele communicatie wordt steeds meer gelijk aan face-to-face
- Open source: delen van tools en kennis, samen creëren en verbeteren met onbekenden
- What's next?





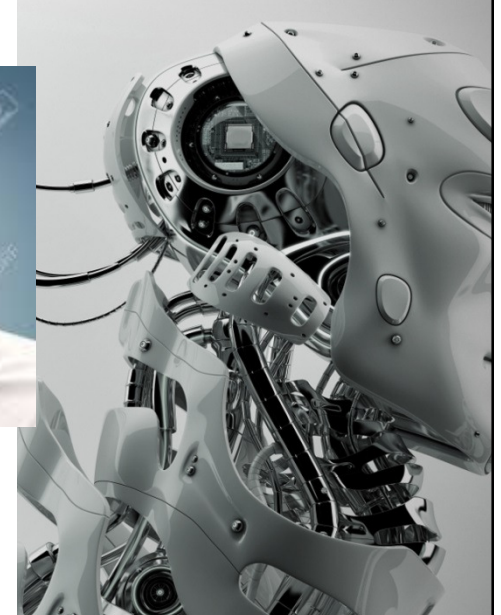
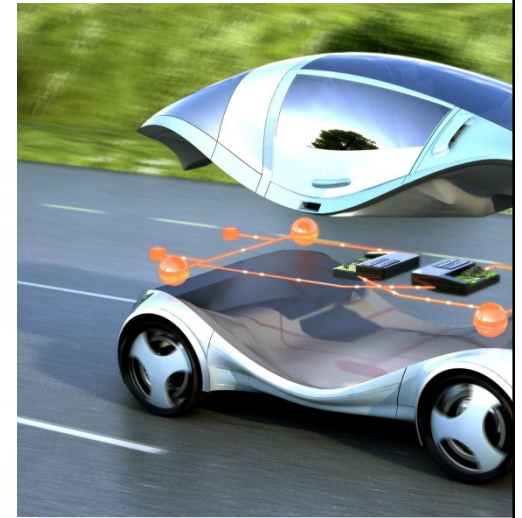
Fontys **Gevolgen voor het basisonderwijs**

- Moeten leerlingen nog feiten leren? Welke?
- Omgaan met ICT: vinden, selecteren en waarderen en toepassen van informatie
- Belang van conceptuele kennis
- De wereld in de klas brengen en de leerling in de wereld





Technologische ontwikkelingen





Fontys **Nieuwe technologieën**

Nieuwe oplossingen in komende 25 jaar

- Duurzame energie
- Voedsel (goedkoop genetisch voedsel produceren)
- Ouderdom (avatar)
- Werking van het brein (3d bril, gen-onderzoek)
- Transport (zelf rijdende auto's)
-

Hoe zorgen we dat we mee blijven doen?

Nederland als kennissamenleving

(zie WRR-rapport [Naar een lerende economie](#))

Nederland (hoge lonen) moet het hebben van het ontwikkelen van kennis!

- Innovatieve oplossingen
- Interdisciplinaire samenwerking
- Out of the box denken

Wat betekent dit voor ons curriculum?





Fontys

Gevolgen voor het basisonderwijs?

Belangrijk om te leren:

- Vermogen om nieuwe kennis te ontwikkelen
- Interdisciplinair samenwerken
- Creativiteit en out of the box denken
- Leven lang leren, samen met anderen
- Talentontwikkeling

Samenwerking met de hele wereld

- Grenzen wereldwijd vervagen
- Met 1 klik ben je 'connected'
- Onze kinderen gamen met 'friends' in de hele wereld
- Transport en communicatie steeds gemakkelijker



Samen verantwoordelijk voor problemen

- Wereldwijde afhankelijkheid
- Wereldproblemen op het gebied van:
 - Armoede
 - Milieu
 - Energie
 - Voedsel
 - Oorlog





Fontys

Gevolgen voor ons onderwijs?

Aandacht voor:

- Nederlandse geschiedenis, aardrijkskunde en cultuur? Of mondiale? Welke talen?
- Omgang met andere culturen
- Duurzame levensstijl
- Maatschappelijke betrokkenheid en verantwoordelijkheid



Fontys **Maatschappelijke onrust**

- Terrorismedreiging (niveau 3 van 4)
- Financiële crisis
- Vluchtelingen, immigratie en inburgering
- Europese Unie is verdeeld en niet slagvaardig
- Ontkerkelijking, vervaging van waarden en normen



Fontys **Gevolgen voor ons onderwijs?**

- Voldoende aandacht voor opvoeding, afstemming met ouders hierover?
- En voor de morele ontwikkeling van leerlingen?
- Durven leraren het gesprek aan te gaan met (extremistische) leerlingen en ouders?



2 Betekenis voor het curriculum





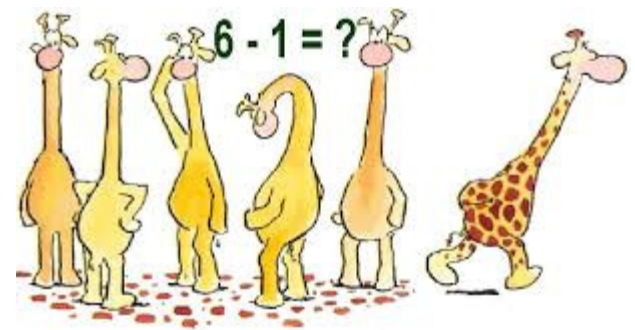
Ons onderwijs2032

Eindadvies



Kern:

- Taalvaardigheid Nederlands en Engels
- Rekenvaardigheid
- Burgerschap
- ICT
- Persoonsvorming





Fontys **Onderwijs 2032**

Plus: Kennis van de wereld:

- **Mens & Maatschappij**
 - Historisch perspectief
 - Geografisch perspectief
 - Politiek, economisch en maatschappelijk perspectief
- **Natuur & Technologie**
 - Leerlingen leren biologische, technische en natuurkundige verschijnselen te begrijpen en te onderzoeken
 - Modelleren en onderzoeks- en ontwerpvaardigheden
- **Taal & Cultuur**
 - De rol en de betekenis van taal cultuur in de samenleving
 - Hoe deze tot uiting komt in taal en kunst

Interdisciplinaire vraagstukken

- Hoe houden we onze omgeving leefbaar voor ons en voor de komende generaties?
 - Duurzaamheid: klimaat, grondstoffen, bevolkingsgroei, de inrichting van het landschap, energie, milieu
- Hoe zorgen we voor een rechtvaardige en veilige leefomgeving?
 - Macht, gezag en bestuur: democratie, de rechtsstaat, politieke stromingen, migratie, internationale samenwerking, Europese Unie.
- Hoe blijft een land welvarend en krijgt iedereen kansen?
 - Over levensonderhoud, welzijn en welvaart: geld, belastingen, voorzieningen, import, export, afhankelijkheid
- Wat zorgt ervoor dat de mens psychisch en fysiek gezond blijft of wordt?
 - Over gezondheid en ziekte: menselijk lichaam, voedingsleer, het belang van bewegen, de werking van hersenen

Fontys **Onderwijs 2032**

Plus: Vakoverstijgende vaardigheden:

- *Leervaardigheden*
- *Creëren*
- *Kritisch denken*
- *Probleemoplossend vermogen*
- *Samenwerken*



3 Betekenis voor de inrichting van het zaakvakkenonderwijs





Zaakvakken: integratie

Integratie van zaakvakken in 3 domeinen

Integratie met:

- Vakoverstijgende vaardigheden
- Informatievaardigheden
- Burgerschapsvaardigheden
- Persoonsvorming

Redenen:

- Constructivistische aanpak
- Volgorde leerinhouden is minder van belang
- Relatie met actuele thema's
- Minder strikte eisen??!!

Hoe?

- Inhoud
- Didactiek





Fontys

Inhoud

Conceptuele kennis:

- Inzichten, kaders, overzicht, verbanden, ‘besef van’, ‘gevoel voor’

Belang van conceptuele kennis

- Nodig voor het begrijpen van de wereld om je heen
- Nodig voor het toepassen van informatie

Feitenkennis: exemplarisch

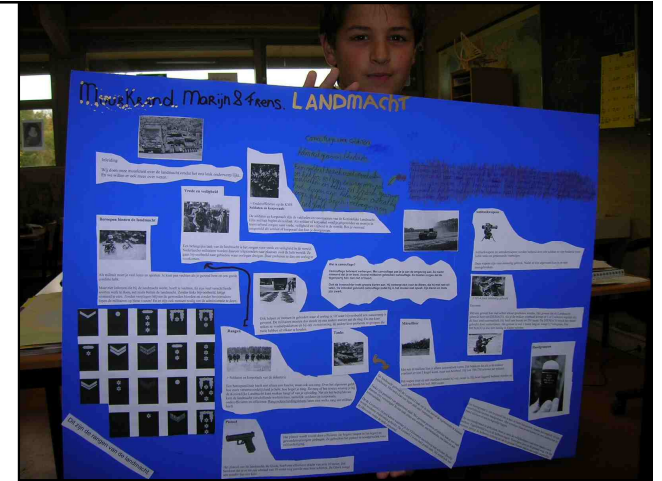


Fontys Inhoud

Thematisch onderwijs?

Risico's:

- Associatieve samenhang, geen logische opbouw, qua inhoud en complexiteit
- Activiteitgericht, geen concrete doelen, vaak geen conceptuele doelen
- Geen kwaliteitscriteria, geen diepgang
- Geen feedback, geen evaluatie
- Vaardigheden voeren de boventoon, leren van kennis is 'vanzelfsprekend' of 'mooi meegenomen'



Activiteitgericht



Wat gaan we doen?

Wat staat in het boek?

Wat vinden ze leuk?

Zijn ze lekker bezig?

Hebben ze hard gewerkt?

oppervlakkige kennis



Doelgericht

Wat gaan we leren?

Waarom is dit belangrijk?

Wat hebben ze nodig?

Leidt het tot de beoogde kennis?

Zijn de doelen gehaald?

(ook) conceptuele kennis

Activiteitgericht (voorbeeld)

Leraar: (doel):

‘We gaan deze opdracht maken’ (of een werkstuk over het menselijk lichaam)

LIn: (maakstand):

Zo snel mogelijk alle vragen af (veel pagina’s)

Leraar: (feedback):

Kunnen leerlingen verder, zijn ze allemaal lekker bezig?

LIn: (uitvoering):

*Gericht op goede antwoorden/omvang
(geen reflectie)*

Leraar (evaluatie):

‘Goed zo jongens, hard gewerkt’

Kans op: extrinsieke motivatie, afraffelen, afkijken, oppervlakkig leren

Doelgericht (voorbeeld)

Leraar: (doel): 'We gaan leren hoe het menselijk lichaam werkt. Waarom je spieren, botten, bloedvaten e.d. hebt. Deze kennis heb je nodig, omdat ...'

LIn: (leerstand): Hoe zit dat, wat weet ik al?

Leraar: (feedback): Wat hebben ze nodig om te leren, wat hebben ze nog niet gesnapt?

LIn: (uitvoering): 'Begrijp ik het nu?' (wel reflectie)

Leraar (evaluatie): 'Jullie hebben geleerd ... Dit gaat heel goed, de volgende keer ...'

Kans op: intrinsieke motivatie, metacognitie, diepgaand leren

Welke inzichten zijn van essentieel belang voor leerlingen om te leren over zichzelf, de maatschappij, de natuur en de techniek?

- Belang van samenhang
- Echte kern
- Differentiatie





Fontys **Voorbeeld: kernconcepten**

***Kernconcepten** bieden verklaringsmodellen/ perspectieven om verschijnselen in de samenleving/natuur te verklaren*

Clusters van inzichten die onderling samenhangen

- Natuur en techniek
- Mens en samenleving

Werkwijze

- Elk kernconcept staat een aantal weken centraal, en komt cyclisch elk jaar aan de orde
- Leerlingen kijken steeds door een andere bril naar de dingen/verschijnselen om hen heen
- Ze bieden kaders, waarin feiten een plaats krijgen
- Doelen (concepten) staan vast, leerkrachten maken passende leerarrangementen

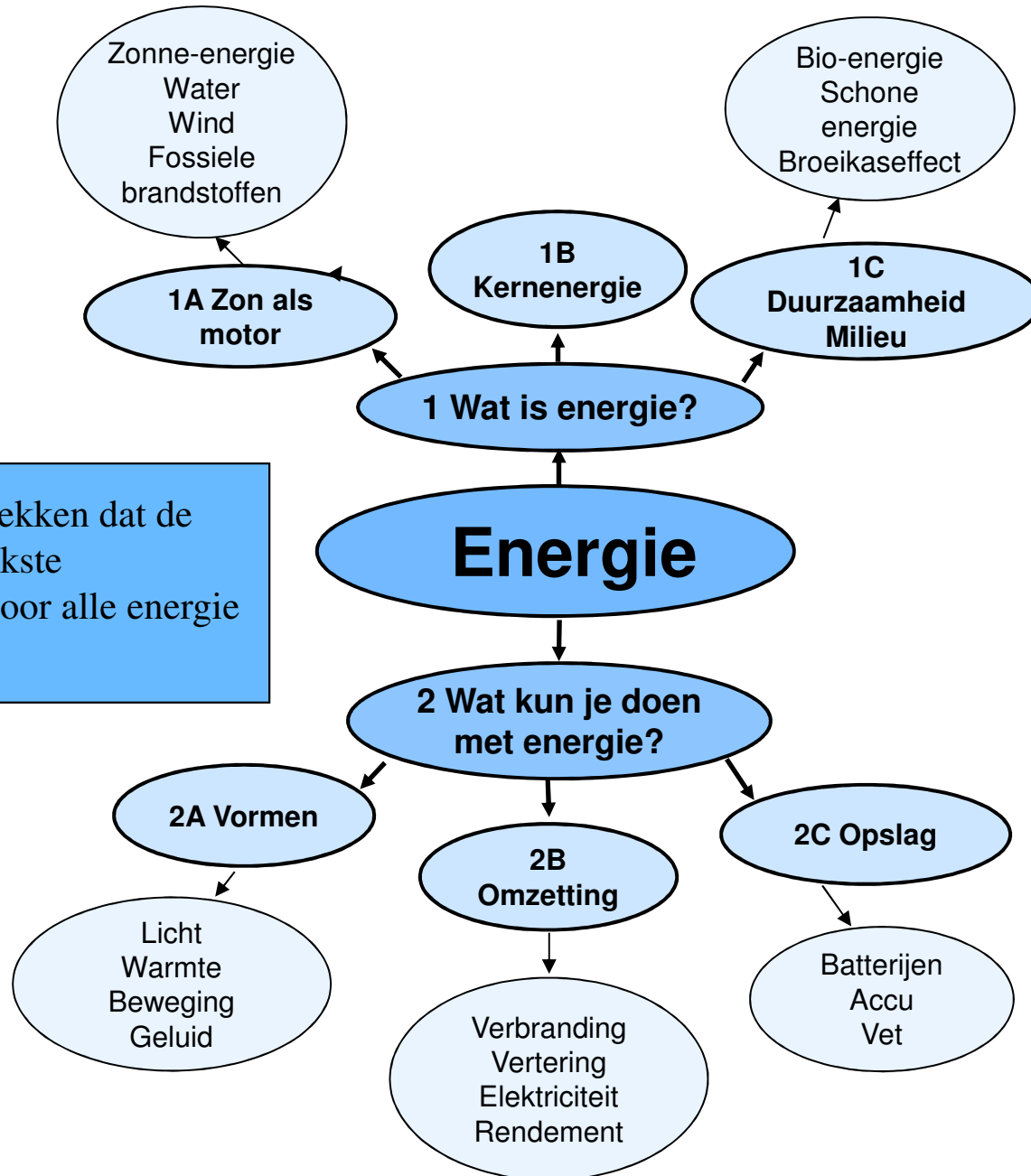
Doelen

- Mindmap met toelichting
- Inzichten/doelen per bouw
- Mogelijke leeractiviteiten

Aanpak

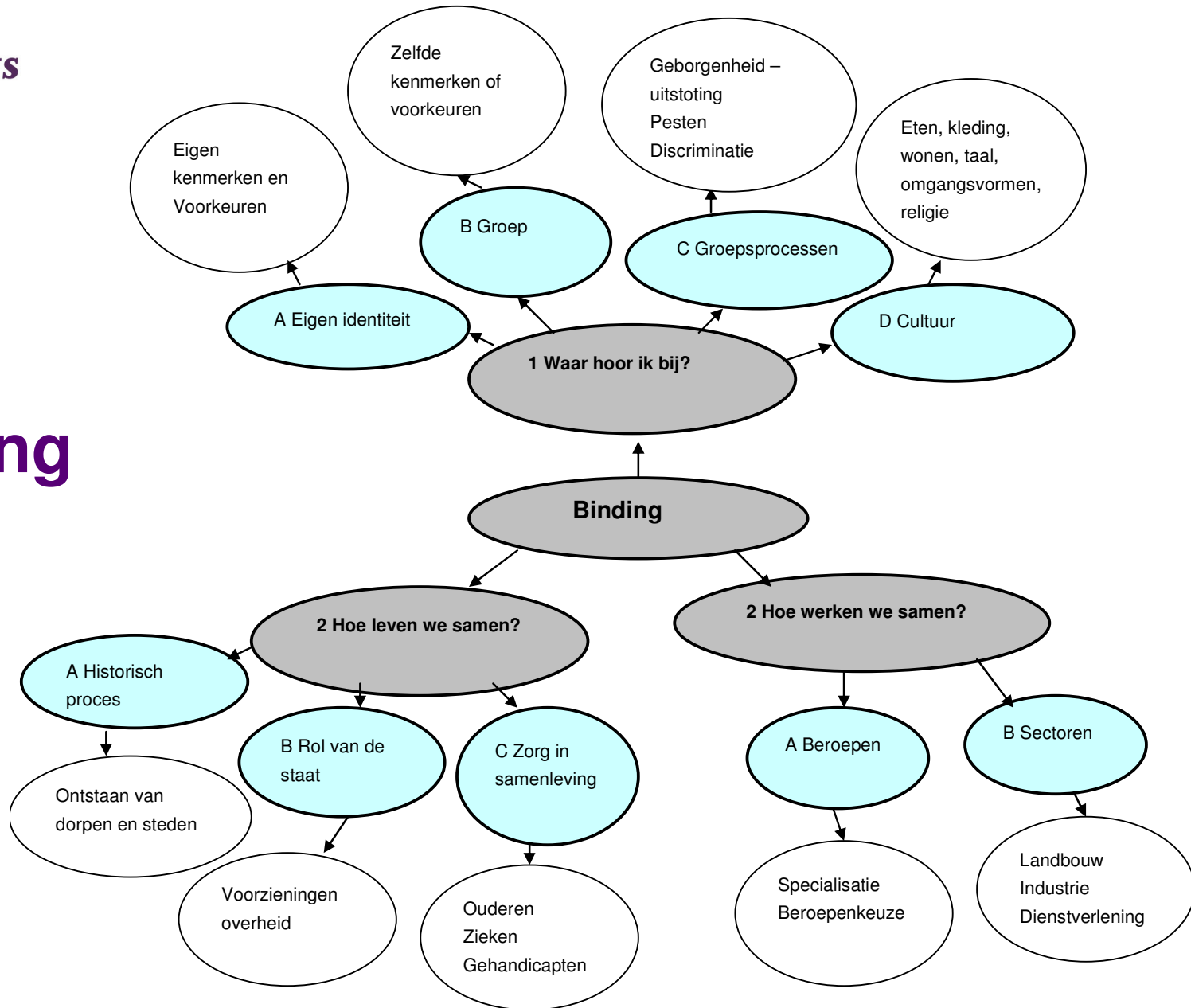
- Onderbouw: **exploreren**: spelend en ontdekkend leren
- Bovenbouw: **inzichten**: onderzoekend en ontwerpend leren via kernopdrachten





Leerlingen ontdekken dat de zon de belangrijkste energiebron is voor alle energie op aarde (1A).

Binding



Werken met kernconcepten

- Uitdagende start
- Leeromgeving: lokalen met verschillende functies met leeractiviteiten die bijdragen aan inzicht
- Groepsoverstijgend werken
- Leerlingen maken eindopdracht waaruit inzicht blijkt
- Afsluiting

Kernconcepten: slechts een indeling

4 Betekenis voor de leraar





Fontys **Andere onderwijsvorm**

Om conceptuele kennis te leren

- Vakoverstijgend onderwijs, in combinatie met leervaardigheden, persoonsvorming en burgerschap
- Tegemoetkomend aan de behoeften van alle leerlingen (passend onderwijs)
- In goede samenwerking met ouders en partners

Volstaat het huidige systeem niet

Fontys **Hoe dan wel?**

- Actief leren/gepersonaliseerd leren
- In units/flexibele groepen, wisselende ruimtes
- Onderzoekend en ontdekkend leren
- Benutten van verschillen
- Erkenning van buitenschools leren



3 kernelementen

- Intrinsieke motivatie
- Zelfsturing
- Samenwerkend leren

Hoe realiseer je dit als leraar?





Fontys 1 Intrinsieke motivatie

Self determination theory (Ryan & Deci (2000); Reeve, Deci & Ryan (2004); Vansteenkiste, Ryan & Deci, (2008))

Mensen zijn van nature intrinsiek gemotiveerd



Intrinsieke motivatie

Voordelen van intrinsieke motivatie:

- Leren met minder inspanning, sneller
- Het leren wordt langer volgehouden
- Het geleerde beklijft beter
- Meer sprake van zelfregulatie, bewuste zelfsturing
- Deep learning (transfer)
- Leerlingen zijn gelukkiger



Gemotiveerd?



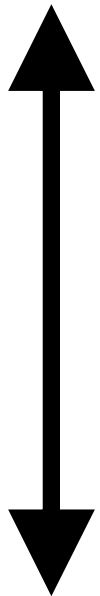
Gemotiveerd!





Fontys Typen motivatie

Intern



- Intrinsiek: omdat het leuk is
- Persoonlijk belang: voor mezelf
- Interne verplichting: voor anderen
- Externe verplichting: omdat het moet

Extern



Psychologische basisbehoeften

- **Autonomie**
 - Invloed op leerproces
- **Verbondenheid**
 - Zich geaccepteerd voelen
- **Competentie**
 - Vertrouwen in eigen kunnen





Fontys

2 Zelfsturing, actief leren

Voor zelfsturing is nodig: zicht op de doelen

Doelen bespreken en evalueren met leerlingen:

- Doelen sturen leeractiviteiten
- Leerlingen komen in een leerstand ipv maak-doe stand
- Meer diepgaand leren
- Meer zelfkennis
- Meer zicht op eigen leerproces



Feedback

Feedback (Hattie & Timperly, 2007; Keuvelaar, 2013)

- Feedback hangt sterk samen met leerprestaties
- Geeft leerlingen zicht op waar ze staan in hun leerproces



Feedback

Feedback 3 stappen (BKC):

- Bevestigen: wat gaat goed, welk deel van het doel is behaald
- Kritiek: welk deel van het doel is nog niet behaald
- Constructief: suggestie of tip om het doel te bereiken

Gerelateerd aan het doel

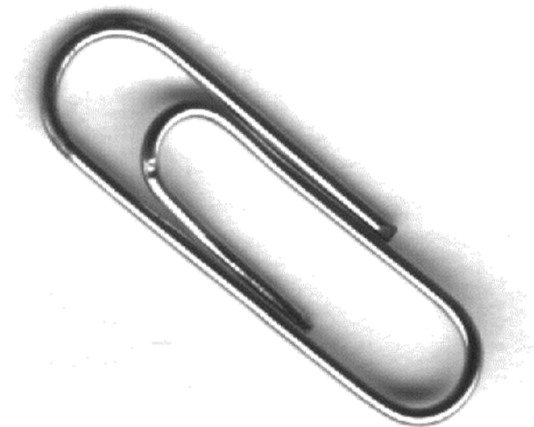


Strategieën voor zelfsturing

Kostons, Donker en Opdenakker, 2014

1 Cognitieve strategieën:

- Relateren: verbanden leggen en analogieën ontdekken
- Analyseren: opdelen van een taak in kleinere stappen
- Structureren: samenbrengen, schematiseren, ordenen



2 Metacognitieve strategieën

- Oriëntatie: voorbereiden op het leerproces
- Planning: ontwerpen van het leerproces en stellen van doelen
- Monitoring en controle: tijdens uitvoering nagaan of je op de goede weg bent
- Evaluatie en reflectie: beoordelen leerproces in het licht van het doel

3 Motivationale strategieën

- Aandacht voor relevantie en belang van de taak

Hoe?

- Hints of vragen
- Modelling
- Geleidelijk controle overdragen

3 Samenwerkend leren

Samenwerken: wat is het nu precies?

- Meer dan taken verdelen
- Samen kennis delen en ontwikkelen

Wat zien we in de praktijk?

- Veel groepswork
- Weinig samenwerking





Samenwerking

Ongewenste samenwerkingsprocessen

- Free-rider effect
- Sucker effect
- Verschillende status effect
- Verschillende motivatie effect

Hoe leren leerlingen samenwerken?

- Samenwerkingsdoelen
- Feedback op samenwerking

Conditie

- Belang van samenwerking
- Samenwerking heeft meerwaarde (taak)
- Uitwisselen van argumenten
- Intrinsieke motivatie



Conclusies didactiek

- Stel samen met leerlingen doelen (inzichtdoelen, samenwerken, leervaardigheden, persoonlijke ontwikkeling)
- Laat leerlingen samenwerken aan uitdagende betekenisvolle vraagstukken
- Breng leerlingen in de positie van onderzoeker/historicus/geograaf, denken vanuit perspectief/bril
- Zorg voor input, diepgang
- Gebruik ervaringen, ICT (augmented reality)
- Geef feedback op inhoud, aanpak, vaardigheden

5 Betekenis voor de rol van zaakvakdocenten?





Opleidingscurriculum

- Vakoverstijgend aanbod?
- Onderzoekend en ontdekkend leren aan de hand van vakoverstijgende vraagstukken?
- Rol van vaardigheden en persoonsvorming in zaakvakkenonderwijs?



Fontys

Didactiek

- Passen we zelf actief leren toe?
- Focus op intrinsieke motivatie, zelfsturing en samenwerking?
- Werken studenten doelgericht, krijgen ze veel feedback?
- Rol van ICT?
- Samenwerking met het werkveld?



Wat betekent dit voor docenten

- Aanpassing curriculum en didactiek
- Samenwerking binnen het domein
- Samenwerking met generiek
- Samenwerking met werkveld

- Vakdocent of 'onderwijsdocent' met specialisatie?

Wat nog meer?

Welke rol willen we:

- Volgen we de ontwikkelingen in het veld en stemmen we daar het opleidingscurriculum op af?

Of: een actieve rol:

- Vaststellen van kerninzichten voor 21^e eeuw
- Ondersteuning van scholen bij het maken van verantwoorde keuzes
- Ondersteuning van scholen met betekenisvolle opdrachten voor scholen



- Voelen we ons verantwoordelijk voor het opleiden van studenten?

Of

- Voelen wij ons samen met ons werkveld ook verantwoordelijk voor de doorontwikkeling van de sector?