



Differentiëren met de nieuwe editie Biologie voor jou havo/vwo bovenbouw

31-e NIBI onderwijsconferentie, 13 januari 2017
Gijs van Hengstum, Hans Prins

MALMBERG

a Sanoma company

Programma van deze workshop



Deel 1: hoe moet adaptiviteit voor jou werken?

- Visie Malmberg
- Introductie adaptieve leertechnologie
- Opdracht: hoe moet dit voor mij als docent werken?

Deel 2: differentiatie in de nieuwe Biologie voor jou havo/vwo bovenbouw

- Highlights
- Differentiëren in 3 stappen
- Adaptief oefenen voor het biologie examen

Omgaan met verschillen in de klas



JOGGING



MARCHING



BACK-KICKING
EXERCISE



FRONT-KICKING
EXERCISE



FOOT-TOUCHING
EXERCISE



KNEE-BENDING
EXERCISE



ANKLE-HOLDING
STRETCH



ARM, LEG AND
TORSO STRETCH

We beginnen met
wat vragen over
het thema
"omgaan met
verschillen in de
klas"

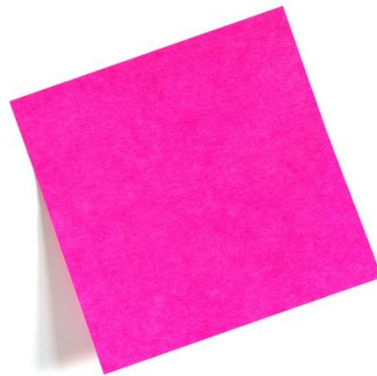
Hoe gaat het in je klas? 2 vragen



Wat werkt voor jou bij het omgaan met verschillen?



Wat is het grootste obstakel bij het omgaan met die verschillen?



Visie Malmberg



Wat definities



gedifferentieerd



- Bij **Differentiatie** krijgen verschillende groepen leerlingen verschillende opdrachten, via de docent
- De **instructie blijft gelijk** voor de hele klas
- De differentiatie gaat vrijwel altijd over **niveau**



gepersonaliseerd



- Bij **personalisatie** gaat de differentiatie verder, namelijk naar een **individueel niveau**.
- Personalisatie wordt vaak **gestuurd door technologie**.
- Er is beperkte differentiatie van **instructie en lesstof**
- Personalisatie wordt vaak gebaseerd op **zowel niveau als leerstijl**.



gepersonaliseerd en adaptief



- Adaptiviteit is **data gestuurd; continu** en **realtime** wordt de **individuele leerervaring aangepast**, gebaseerd op de analyse van niveau, leerstijl en procesinformatie
- Een adaptief systeem leert **van** en **over** de leerling
- Differentiatie van zowel **instructie** als **oefeningen**
- **individuele data**, **groepsdata** en **big data** worden geanalyseerd > het leren wordt **echt gepersonaliseerd** wordt.

Ons doel



adaptiviteit



Adaptiviteit volgens Malmberg is gebaseerd op continue data analyse en interpretatie van die data met behulp van algoritmen. We doen dat met behulp van geavanceerde leertechnologie.



Founded in 2008.



More than 25 billion recommendations for what to study served to date.



More than thirteen million students have used Knewton.



Offices in NYC, London, Tokyo, and Dubai.



Named a Global Growth Company by the World Economic Forum.



Named one of the top 10 most innovative companies in education (Fast Company).

Malmberg en Knewton

- Gedeelde missie "empowering the teacher"
- Knewton specialist in datascience, -analyse en adaptieve software
- Malmberg specialist in didactische structuren, gedidactiseerde content en educatieve applicaties

Welke voordelen kan adaptiviteit opleveren?



snellere voortgang van de leerling en een hogere kwaliteit output



past zich aan verschillen in capaciteiten



leidt tot hoger begrip en inzicht



motiveert leerlingen



staat leerlingen toe in hun eigen tempo te werken



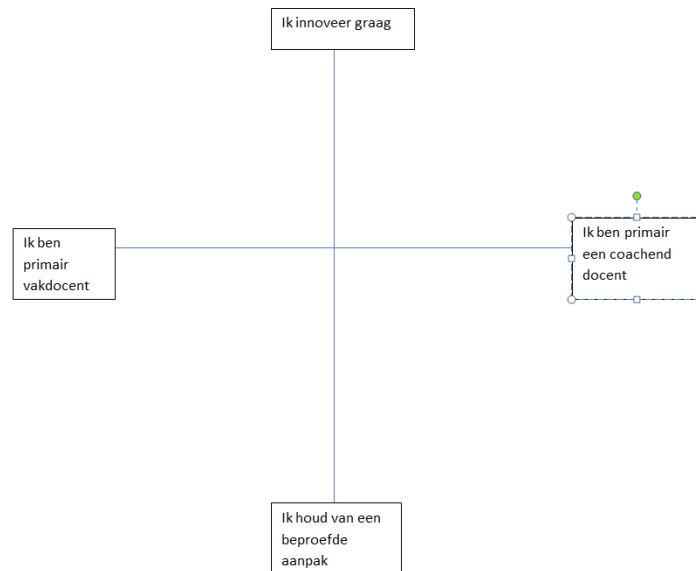
levert tijd en ruimte op, bijvoorbeeld om individueel te begeleiden

<http://www.dreambox.com/blog/six-benefits-of-adaptive-learning>

Overwegingen bij inzet van een adaptief leermiddel



- Wat voor soort leerkracht/docent wil ik zijn?



- Wat wil ik bereiken met mijn leerlingen?
- (Waar) wil ik dat technologie me ondersteunt (welk onderdeel van een vak, welke informatie wil ik hebben?)
- Welke controle en regie wil ik hebben, wat durf ik los te laten?

Overwegingen bij inzet van een adaptief leermiddel - omgeving



- Heeft de school een (didactische) visie op gepersonaliseerd leren?
- Heeft de school een visie op digitalisering van het onderwijs?
- Hoe zijn we uitgerust: ict infrastructuur, bandbreedte, computerdichtheid, netwerkondersteuning
- Hoe verhoudt mijn visie zich tot die van mijn directe collega's?
- Zijn er andere belangrijke stakeholders en hoe kijken die hier tegenaan?



opdracht



Je hebt nu een beeld over adaptieve leertechnologie en welke overwegingen er zijn bij het toepassen er van.

Voor deze opdracht plot je jezelf eerst in het kwadrant.

Werk samen met je buurvrouw of buurman en beschrijf kort:

- Hoe je als docent in dit kwadrant aankijkt tegen adaptieve leertechnologie?
- Van welke effecten /voordelen je het meest wilt profiteren?
- Wat een belangrijk struikelblok voor je kan zijn (vanuit jezelf of vanuit je omgeving)



Jullie resultaten



Adaptiviteit in Malmberg methodes



- Nieuwe introducties vanaf komend jaar hebben een adaptieve trainer.
- Dit betekent dat we een deel van de inhoud geschikt maken om adaptief te oefenen.
- Leerlingen kunnen deze inhoud gepersonaliseerd oefenen, gestuurd door Knewton software.
- Hiermee kunnen leerlingen moeilijke onderwerpen op hun eigen manier oefenen en de kennis onderhouden.
- Hierdoor kunnen meer leerlingen een beter resultaat halen.





Bvj in een nieuwe jas: Max van Malmberg



- ✓ Nieuw digitale leeromgeving
- ✓ Jaarlijks nieuwe boeken
- ✓ Vrijheid om te veranderen
- ✓ Altijd up-to-date lesmateriaal



De Bvj havo/vwo bovenbouw 6^e editie

Beste voorbereiding op het examen:

- ✓ De biologie in Samenhang
- ✓ Kortere en verbeterde leerlijn
- ✓ Meer uitdaging in opdrachten
- ✓ De meest gevraagde biologie examen-onderwerpen in een adaptieve trainer

Differentiëren in drie stappen:

1. Meer tijd voor eigen accenten en keuzes
2. Meer inzicht in niveau leerlingen
3. Meer gereedschappen om te differentiëren op niveau, belangstelling of leerstijl



Differentiëren stap 1: Meer tijd voor eigen accenten en keuzes

Uitgangspunt:

Tien procent meer ruimte in het reguliere lesprogramma.

Aantal basisstoffen:

	Editie 5	Editie 6
Havo - leerjaar 4	60	46
Vwo - leerjaar 4	48	37



Differentiëren stap 2: Meer inzicht in niveau leerlingen

Leerlingen 1-vmbo-t/havo MH1A		Gemaakt	Score
	Jan Jansen	16/17	<u>14</u>
	Els de Vries	17/17	<u>26</u>
	Ger Peters	17/17	<u>24</u>
	Sanne van Son	17/17	<u>15</u>
	Jolande Groen	17/17	<u>21</u>
	Vera de Veer	17/17	<u>21</u>
	Petra van de Ven	17/17	<u>15</u>

9	10	11	12	13	14	15	16
2	0	1	0	2	0	2	0
2	1	1	2	2	0	2	2
2	1	2	2	2	0	2	2
1	2	0	0	1	0	1	1
1	2	0	2	2	0	1	1
2	1	2	1	2	0	2	1
1	2	0	2	0	0	0	1



Differentiëren stap 3: Meer mogelijkheden om te differentiëren

Differentiëren op leerstijl

- ✓ Zelfstandig of klassikaal
- ✓ Boek of digitaal
- ✓ Conceptueel of contextueel
- ✓ Tekst of beeld
- ✓ Aan de slag met practica

Differentiëren op niveau/belangstelling

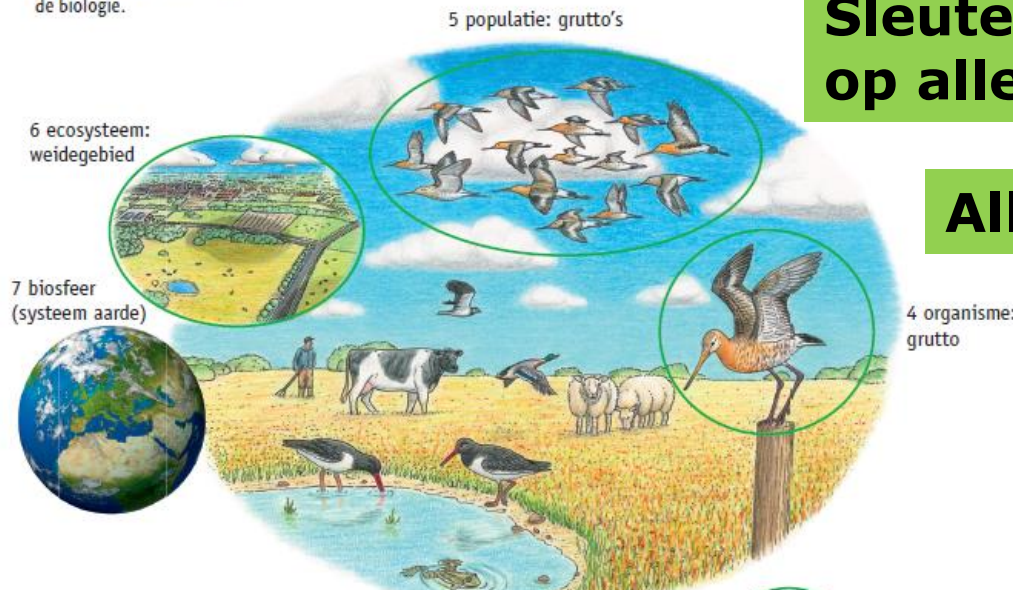
- ✓ Verrijkingsstoffen
- ✓ Examenopgaven
- ✓ Samenhang
- ✓ Contexten
- ✓ Ontdekken
- ✓ Toegang tot alle streams en jaren
- ✓ Adaptieve examentrainer
- ✓ Flitskaarten
- ✓ Digitale oefentoets

Organisatieniveaus	Biologische eenheid	Systeemconcepten				
	A Biologische eenheid	B Zelfregulatie	C Zelforganisatie	D Interactie	E Reproductie	F Evolutie
1) Moleculair	DNA	DNA	Eiwitsynthese	Genregulatie, Interactie met (a) biotische factoren	DNA-replicatie	Mutatie, Recombinatie, Variatie
2) Cel	Cel	Homeostase, Transport, Assimilatie, Dissimilatie	Celdifferentiatie		Celcyclus	
3) Orgaan	Orgaan	Ademhaling, Vertering, Uitscheiding, Transport				
4) Organisme	Prokaryoot, Eukaryoot, Virus	Homeostase, Fotosynthese, Ademhaling, Vertering, Uitscheiding, Transport, Afweer	Levenscyclus	Gedrag, Interactie met (a)biotische factoren	Voortplanting, Erfelijke eigenschap	
5) Populatie	Populatie	<p>De top 3 van examenonderwerpen volgens biologiedocenten</p> <p>1) Kringlopen</p> <p>2) Energiestromen en fotosynthese</p> <p>3) Ecosystemen: dynamiek en evenwicht</p>				
6 Ecosysteem	Ecosysteem					
7) Systeem Aarde	Systeem					
		Evenwicht		(a)biotische factoren		Biodiversiteit
		DNA	Eiwitsynthese			



Adaptieve trainer: Oefenen in 'Systeemdenken'

▼ Afb. 3 Organisatieniveaus van de biologie.



Sleutelconcepten komen voor op alle organisatieniveaus

Alle niveaus interacteren

3 orgaan: bot

Studenten beheersen biologische concepten beter, als ze leren om over niveaus heen te denken.

Met deze vaardigheid kunnen ze 20% van de moeilijkste examenvragen beter beantwoorden.

Wrap up

WHAT
DO
YOU
THiNK?





Meer weten?

- Bezoek onze stand vandaag!
- Neem contact op met de klantenservice:
073-628 8766 en Sales.vo@malmberg.nl
- Bestel beoordelingsmaterialen en/of een proeflicentie via
www.bvj-malmberg.nl

MALM**BERG**

a Sanoma company

Leerlijn

Havo		Vwo	
Leerjaar 4		Leerjaar 4	
1	Inleiding in de biologie	1	Inleiding in de biologie
2	Voortplanting	2	Voortplanting
3	Genetica	3	Genetica
4	Evolutie	4	Evolutie
5	Regeling	5	Ecologie
6	Waarneming en gedrag	6	Mens en milieu
7	Ecologie en milieu		
Leerjaar 5		Leerjaar 5	
1	Stofwisseling in de cel	1	Regeling
2	DNA	2	Waarneming en gedrag
3	Vertering	3	Stofwisseling in de cel
4	Transport	4	DNA
5	Gaswisseling en uitscheiding	5	Planten
6	Bescherming		
7	Samenhang van de biologie		
		Leerjaar 6	
		1	Vertering
		2	Transport
		3	Gaswisseling en uitscheiding
		4	Bescherming
		5	Samenhang van de biologie