



# Analyse van lesmateriaal

ECENT conferentie

15 mei 2013

Maarten Pieters

slo



twee rondes

- [checklists](#)
- [concept-contextvenster](#)

slo



## checklists

gemeenschappelijke uitgangspunten in opdrachten aan vernieuwingscommissies

- **actualiteit en relevantie** zichtbaar
- **concepten in contexten** leren gebruiken
- **samenhang** tussen bètavakken zichtbaar
- **uitvoerbaar** binnen beschikbare sluis

slo

dus ook uitgangspunt voor

- eindtermen
- syllabusspecificaties
- **lesmateriaal**



# Aandachtspunten voor beoordeling van methodes

- INHOUD
  - Vakinhoud
  - Contexten/concepten
  - Vaardigheden
  - Toetsing en examenvoorbereiding
  - Samenhang met andere vakken
- GEBRUIK
  - Didactische aanpak
  - Uitvoering

slo

zie [www.betanova.nl/lesmateriaal/](http://www.betanova.nl/lesmateriaal/) tabel met checklists

# gewichtsfactoren en scores

slo

	A	B	C	D	E	F	
1	<b>METHODECHECKLIST NATUURKUNDE</b>					<b>7,1</b>	
2	Ingevuld voor de methode:						
3	(methodenaam)						
4							
5							
6							
7	<b>Aandachtspunten voor de beoordeling van de methode</b>					<b>CIJFER INHOUD</b>	
8	<b>INHOUD</b>		(kies gewichtsfactor)		<b>G</b>	<b>C</b>	<b>6,6</b>
9	Vakinhoud		4	6,7			
10	Contexten/concepten		3	6,9			
11	Vaardigheden		3	5,2			
12	Toetsing en examenvoorbereiding		4	7,7			
13	Samenhang met andere vakken		3	6,3			
14							
15	<b>GEBRUIK</b>		(kies gewichtsfactor)		<b>G</b>	<b>C</b>	<b>7,7</b>
16	Didactische aanpak		3	7,7			
17	Uitvoering		3	7,8			
18							
19	<b>Weging INHOUD ten opzichte van GEBRUIK</b>		(kies gewichtsfactor)		<b>G</b>	<b>C</b>	<b>TOTAALCIJFER</b>
20	INHOUD		3	6,6			
21	GEBRUIK		2	7,7			
22							
23	<b>G: gewichtsfactor</b> , kies 0, 1, 2, 3, 4 (of eventueel hoger; standaard op 1 gezet)						
24	<b>S: beoordeling:</b> kies 1, 2, 3, 4 met als betekenis:						
25	1 = slecht						
26	2 = onvoldoende						
27	3 = voldoende						
28	4 = goed						
29							
30	<i>Aandachtspunten die u niet belangrijk vindt, kunt u overslaan of gewichtsfactor 0 geven. U kunt zelf eventueel aandachtspunten toevoegen.</i>						

# vergelijking scores



slo

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K									
1	<b>METHODECHECKLIST NATUURKUNDE</b>																		
2	Ingevuld voor de methode:			(methode 1)			(methode 2)												
3																			
4																			
5																			
6																			
7				<b>7,1</b>															
8							<b>6,7</b>												
9	<b>Aandachtspunten voor de beoordeling van de methode</b>																		
10	<b>INHOUD</b>																		
11				<b>G</b>			<b>C</b>			6,6	<b>G</b>			<b>C</b>			7,1		
12	Vakinhoud			4			6,7						4			7,6			
13	Contexten			3			6,9						3			6,2			
14	Vaardigheden			3			5,2						3			8,0			
15	Toetsing en examenvoorbereiding			4			7,7						4			9,0			
16	Samenhang met andere vakken			3			6,3						3			4,0			
17	<b>GEBRUIK</b>																		
18				<b>G</b>			<b>C</b>			7,7	<b>G</b>			<b>C</b>			7,6		
19	Didactische aanpak			3			7,7						3			7,5			
20	Uitvoering			3			7,8						3			7,8			
21	<b>Weging INHOUD ten opzichte van GEBRUIK</b>																		
22				<b>G</b>			<b>C</b>				<b>G</b>			<b>C</b>					
23	INHOUD			3			6,6						3			7,0			
24	GEBRUIK			2			7,7						2			6,2			





# Concepten en contexten in onderwijs

- KNAW-advies, 2003
  - Onderscheid 'kernconcepten en kernvaardigheden' enerzijds en 'relevante maatschappelijke en wetenschappelijke contexten' anderzijds (KNAW, 2003a en 2003b)
- Vernieuwingscommissies Bètavakken, 2003 – 2010
  - leerlingen moeten concepten wendbaar in contexten kunnen toepassen
  - dit noemen we een *concept-contextvisie*
  - onderscheid van uitwerkingen in leerplan en didactiek: *concept-contextbenaderingen*
- Economie, Maatschappijwetenschappen

slo



# Concepten

- Definitie: Mentale beelden die verwijzen naar belangrijke ideeën uit het vakgebied (Boersma et al., 2006)
- Kernconcepten → 'gewone' concepten → vakbegrippen
- Conceptuele vakstructuur

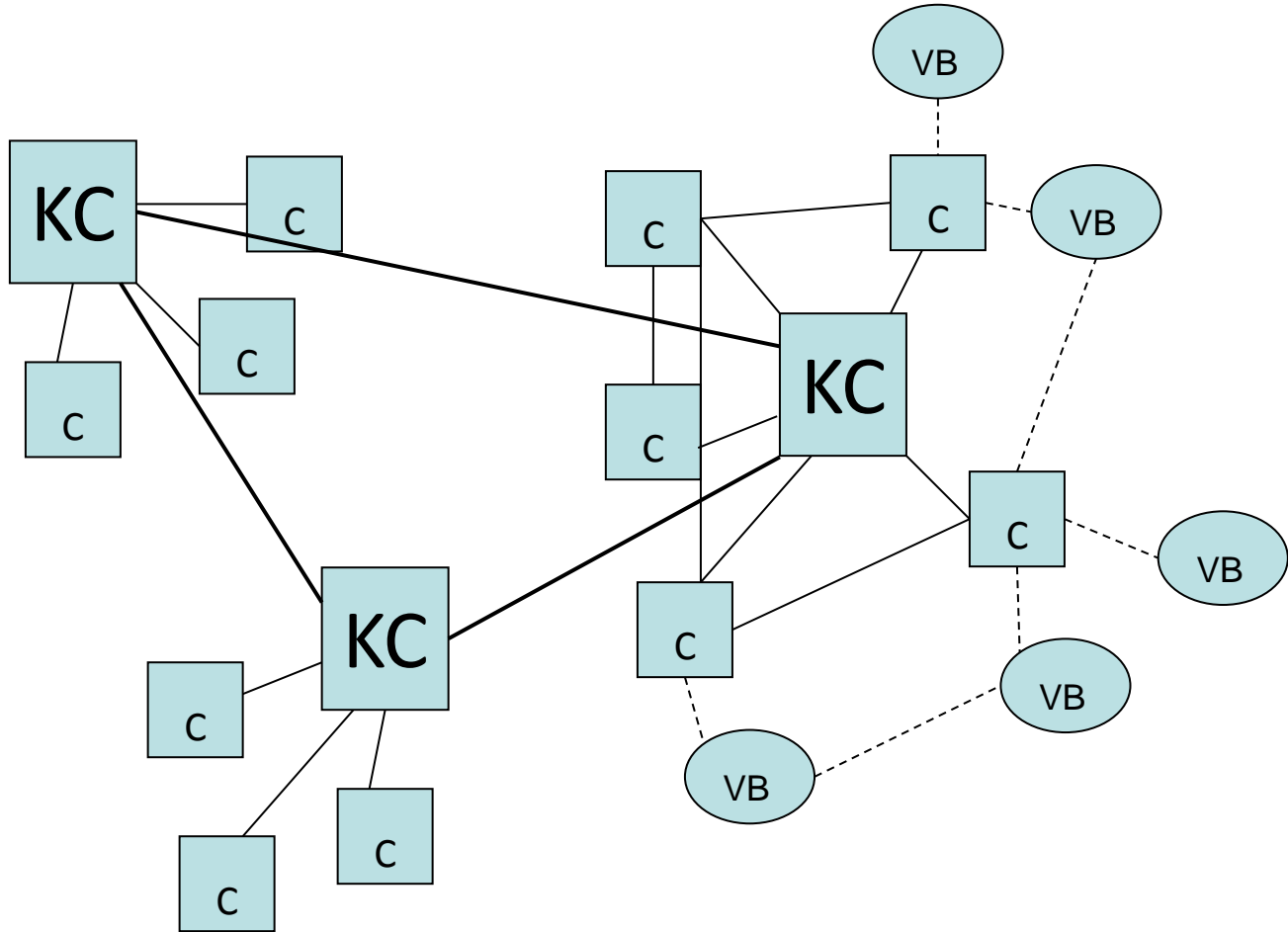
slo





# Conceptuele vakstructuur

slo





# Waarom aandacht voor kernconcepten en vakstructuur?

Uit de literatuur / vernieuwingscommissies:

- Kerncurriculum in plaats van overzichtscurriculum
  - Terugdringen overladenheid
  - Meer ruimte voor keuzes en verdieping
  - Afname dominantie CE

(KNAW, 2003)

- Structureren en doorgronden vakstructuur leidt tot inzichtelijk leren

(Gollub et al., 2002)

- Versterken van samenhang (intern en tussen vakken)



# Contexten

- Definitie: omgeving waarin het leren plaatsvindt  
→ een voor leerlingen betekenisvolle situatie of probleem
- Op allerlei manier te onderscheiden, bijv. naar
  - functie
    - functioneel (inhoudelijk van belang voor leerling)
    - didactisch (van belang als kader voor onderwijs)
  - oorsprong
    - leefwereld
    - maatschappij
    - wetenschap
    - beroep
  - gebruik
    - om aan te leren
    - om te oefenen
    - om te toetsen

slo



# Waarom contexten?

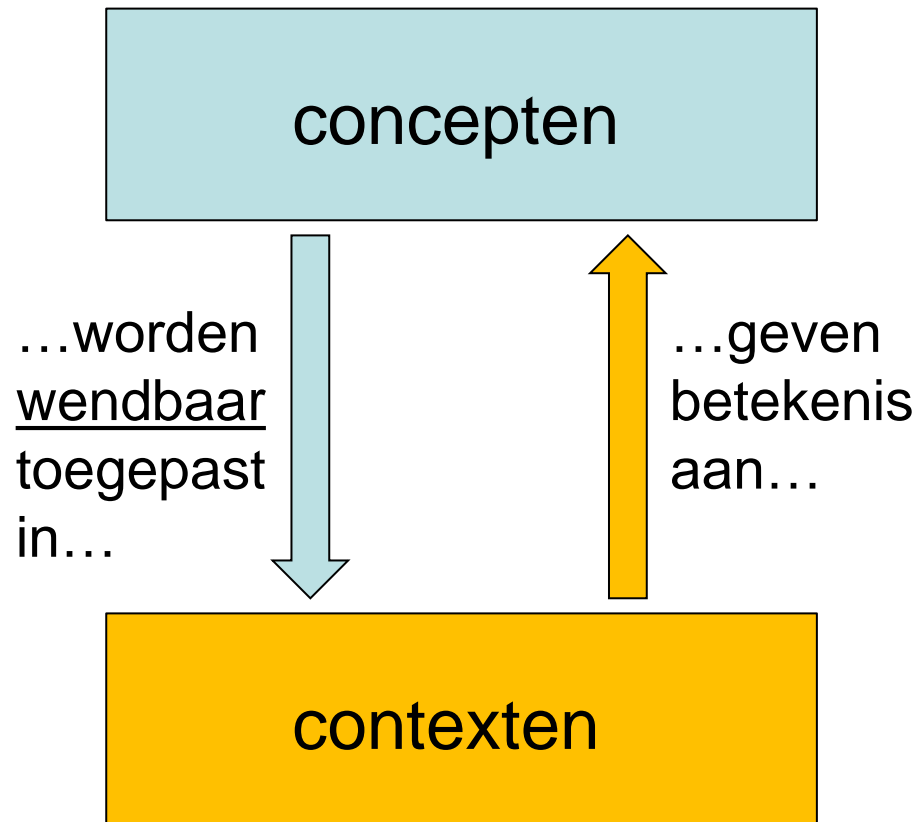
Uit de literatuur / vernieuwingscommissies:

1. Vakoverstijgende contexten: mogelijkheden voor samenhang tussen vakken
2. Actuele en relevante contexten
  - Bijdrage aan betekenisvol leren
  - Motiverend (in elk geval voor een deel van de leerlingen)
3. Contexten geven betekenis aan concepten:  
context bepaalt mede wat leerlingen leren  
(Gollub et al., 2002; Brown et al., 1989)
4. Leren voor het leven – transfer – wendbaarheid – recontextualiseren

► 3 & 4: Wisselwerking tussen concepten en contexten

Wisselwerking concepten – contexten  
(concept-context)

slo





# Concept-contextvenster: model (Bruning & Michels)

- **Doel**

laten zien dat er vele mogelijkheden zijn voor context-conceptbenaderingen

slo

- **Gebruik** als handvat voor

- een discussie over concept-contextbenaderingen in de (les)praktijk
- ontwikkelaars bij het vormgeven van lesmateriaal
- docenten bij de keuze van lesmateriaal

- **Model**

vereenvoudiging van de mogelijkheden



# Model: twee vragen, vier kwadranten

Twee vragen:

- Wat bepaalt de inhoudselectie van het materiaal?
  - context of conceptuele vakstructuur / conceptenlijst
- Wat bepaalt de inrichting van het materiaal (oa. leerlingactiviteiten)?
  - context of conceptuele vakstructuur / conceptenlijst

Vier antwoorden, vier kwadranten, een venster

- Inhoudselectie: boven – onder
- Inrichting materiaal: links- rechts

slo

Selectie van de leerinhoud:

Conceptueel (vakstructuur)

Selectie: conceptueel  
Inrichting: conceptueel  
Contexten: voorbeelden, toepassingen,  
illustratie

Selectie: conceptueel  
Inrichting: contextueel

Inrichting van de leerinhoud:

Conceptueel (vakstructuur)

Inrichting van de leerinhoud:

Contextueel

Selectie: contextueel  
Inrichting: conceptueel

Selectie: contextueel  
Inrichting: contextueel  
Concepten: gereedschap

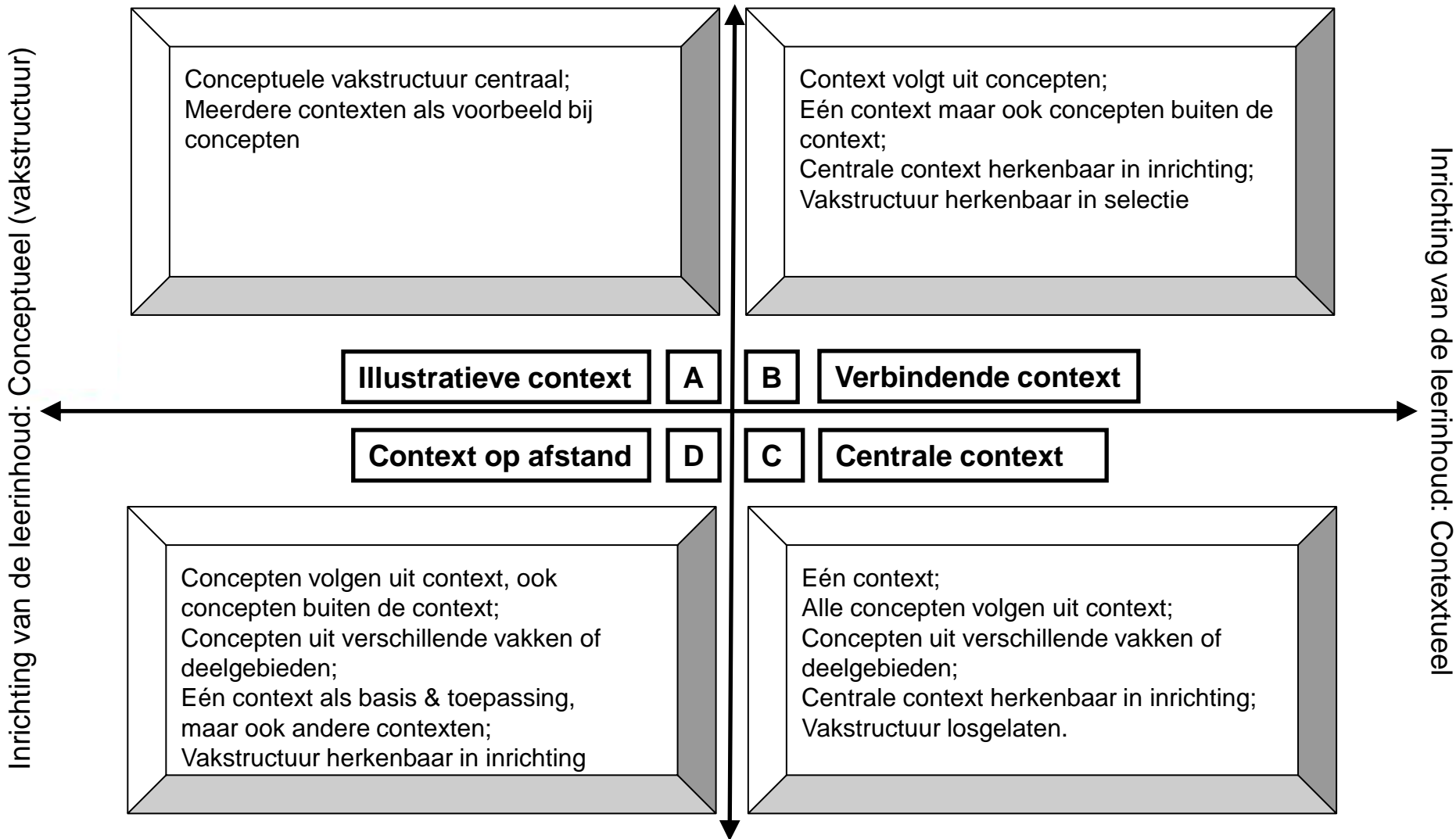
Selectie van de leerinhoud:

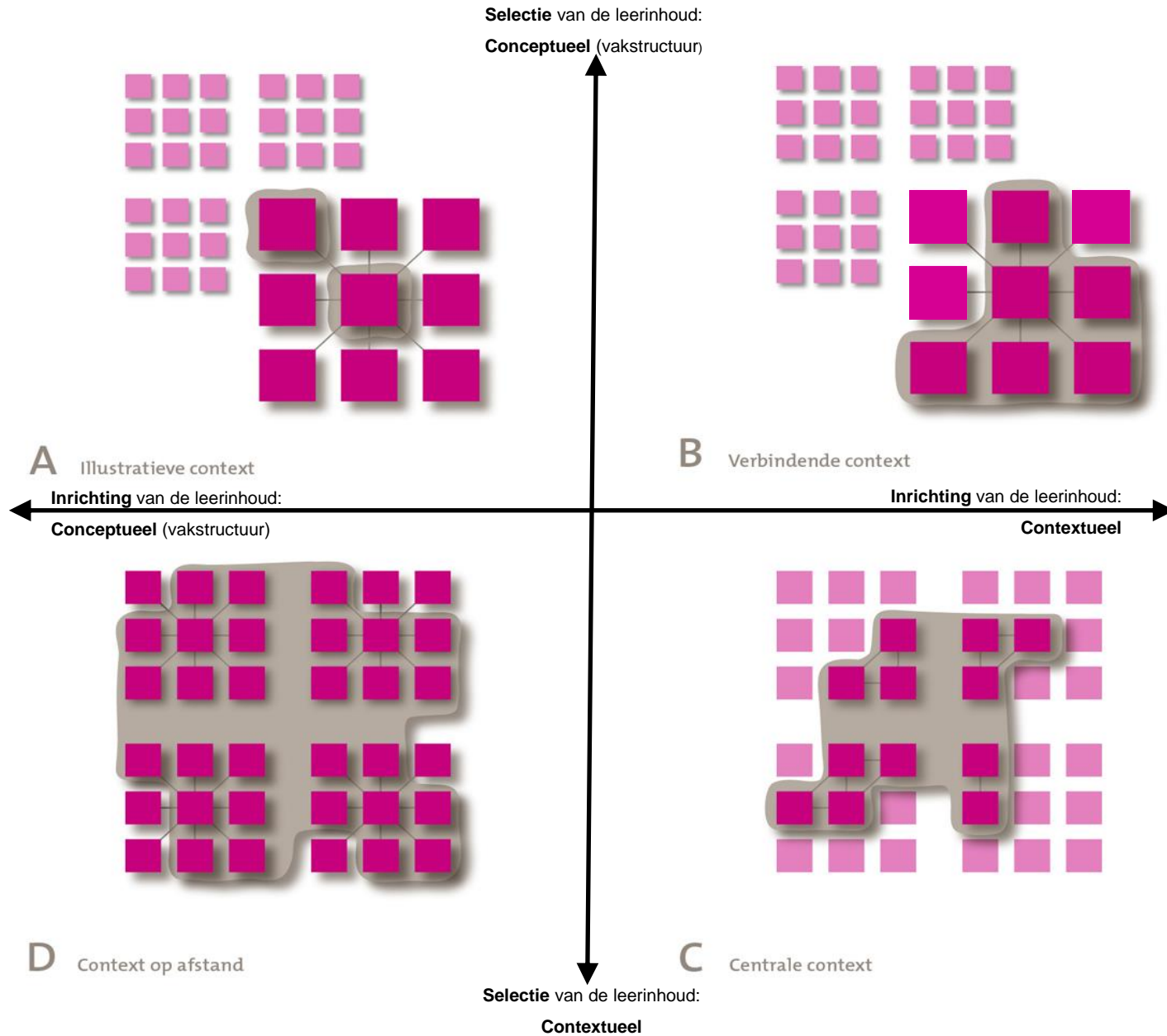
Contextueel



# Het concept-contextvenster

Selectie van de leerinhoud: Conceptueel (vakstructuur)





# Analyseschema's in ontwikkeling

- A. Op basis van de twee assen
  - 1. selectie van de inhoud
  - 2. inrichting van het materiaal
- B. Op basis van een tabel met indicatoren

slo



## Tabel met indicatoren in ontwikkeling

	A	B	C	D
De conceptuele vakstructuur staat centraal.	x			
De conceptuele vakstructuur is herkenbaar in de selectie van de leerinhoud.	x	x		
De conceptuele vakstructuur is herkenbaar in de inrichting van het materiaal.	x			x
Er is sprake van één grote context (verbindend, centraal of op afstand).		x	x	x
Er zijn verschillende (kleine) contexten.	x			x
De context(en) volg(en/t) uit de keuze van concepten.	x	x		
De concepten volgen uit de keuze van de (grote) context.			x	x
De concepten horen tot één deelgebied en hangen met elkaar samen via de conceptuele vakstructuur.	x	x		
De concepten komen uit verschillende deelgebieden van een vakgebied of uit meerdere vakgebieden en hangen via de (grote) context met elkaar samen.			x	x
Sommige concepten vallen buiten de (grote) context.	n.v.t.	x		x
Alle concepten vallen binnen de (grote) context.	n.v.t.		x	



## Bespreken met leraren

1. In welk kwadrant geeft u het liefste les?
2. Is dat altijd hetzelfde kwadrant?
3. Zo ja, welk?
  - Als u (vrijwel) altijd in hetzelfde kwadrant lesgeeft: waarom dat kwadrant?
  - Als uw voorkeur naar verschillende kwadranten uitgaat: welk kwadrant onder welke omstandigheden?

slo



# Kwadrantkeuze concept-contextvenster: constanten in het onderwijsproces

- Voorkeur docent
- Voorkeur leerling(en)
  - Havo/vwo
  - Leerstijl
  - Gewenning
- Gewoonte, vakcultuur

slo



# Kwadrantkeuze concept-contextvenster: variabelen in het onderwijsproces

- CE/SE
  - CE: A/B
  - SE: C/D
- Doel lessen(serie),
  - A/D: benadrukken conceptuele vakstructuur
  - B/C: benadrukken contextuele toepassingen
  - C/D: benadrukken samenhang tussen vakken (inter-/multidisciplinair)
- Fase in het leerproces / recontextualiseren
  - Aanleren: B/C/D (A minder geschikt)
  - Oefenen en controleren: A/B/D (C minder geschikt)

slo



## Meer weten?

- [www.betanova.nl/documentatie/context](http://www.betanova.nl/documentatie/context)
- [www.ECENT.nl](http://www.ECENT.nl) > zoek op *concept-context* of *context-concept*, links worden gegeven
- contact
  - Lucia Bruning [l.bruning@slo.nl](mailto:l.bruning@slo.nl)
  - Berenice Michels [b.michels@slo.nl](mailto:b.michels@slo.nl)

slo





# bijlage: Concept-context in examenprogramma natuurkunde

- De kandidaat kan...
  - (voorgeschreven) **concepten** gebruiken / toepassen / etc. in **contexten** (*niet gedefinieerd*)
  - fysische verschijnselen / **begrippen** / etc (*niet gedefinieerd*) gebruiken / toepassen in de (voorgeschreven) **context**
  - (voorgeschreven) **concepten** gebruiken / toepassen / etc. in de onder andere (voorgeschreven) **context**

slo



## bijlage: Eindtermen scheikunde

- Domeinindeling:
  - Vaardigheden (A)
  - **Conceptuele** basis (B-D)
  - **Contextuele** toepassing (E-G)

slo



## bijlage: Eindtermen biologie

- Concepten uit conceptenmatrix
- Contexten in themagebieden
- De kandidaat kan met behulp van de *concepten ...* ten minste in *contexten* op het gebied van ... (*thema's*) ... (*handelingswerkwoord*)

slo