

Creatief vermogen & kritisch denken ontwikkelen: aan de slag met lessen en rubrics



**Marieke Buisman, Liselotte van Loon &
Marianne Boogaard**

Inhoud

1 Opzet van het project

2 Praktische toolkit voor docenten

3 Creatief vermogen & kritisch denken: waar hebben we het over?

4 Ontwerpen van lessen

5 Beoordelen: rubrics

6 Waarom rubrics?

7 Ervaringen van docenten

8 Zelf aan de slag: lesplannen en rubrics (rekenen)

9 Zelf aan de slag: lesplannen en rubrics (beeldend)

Meer lezen?



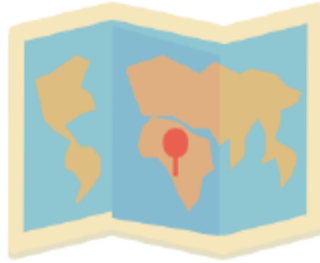
Internationaal onderzoeks- en ontwikkelproject (OECD)



Doel: ontwikkelen van een gemeenschappelijk internationaal raamwerk om creatief vermogen en kritisch denken in de les te bevorderen én voortgang in de klas te meten.



Opzet



11 landen
Nederland, Frankrijk,
Wales, Verenigde
Staten, Indië,
Thailand, Rusland,
Brazilië, Hongarije,
Slovenië, Spanje



Nederland:
rekenen groep 5
(po) & beeldend
klas 2 (vo)



Nederland:
800 leerlingen



Aanpak: praktische toolkit voor docenten



Docenten ontwikkelen lessen die creatief vermogen & kritisch denken stimuleren



maken daarbij een formatief meetinstrument (rubric)



en verzamelen portfolio's van werk van leerlingen



Over welke vaardigheden hebben we het?

Creatief vermogen

Bedenken van ideeën en oplossingen

Kritisch denken

*Vragen stellen
Ideeën en oplossingen evalueren*

nieuwsgierig

observeren
beschrijven
onderzoeken

context van een
probleem onderzoeken
herkennen van sterktes
/zwaktes in argumenten

vindingrijk

verbanden leggen
spelen met ideeën

aannames checken
beoordelen van
alternatieve ideeën
of theorieën

delen/doen

bedenken/ontwerpen
van nieuwe
producten of
oplossingen

beoordelen meningen
van anderen
herkennen van
(eigen)
vooroordelen



Uitwerking van begrippen creatief vermogen en kritisch denken in rekenen/wiskunde

		CREATIEF VERMOGEN Bedenken van ideeën en oplossingen	KRITISCH DENKEN Vragen stellen en evalueren van ideeën en oplossingen
Nieuwsgierig	<ul style="list-style-type: none"> • Observeren en beschrijven van ervaringen en informatie 	<ul style="list-style-type: none"> • Kan kritisch observeren 	<ul style="list-style-type: none"> • Herkent de regels van eerder geleerde rekenkundige/wiskundige ideeën
	<ul style="list-style-type: none"> • Onderzoeken 	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstormt over ideeën (strategie, werkproces, oplossing). Kijkt verder dan het eerste idee en overweegt verschillende mogelijkheden; staat open voor de ideeën van anderen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Onderzoekt wanneer je welke regel kunt toepassen • Stelt vragen bij berekeningen (waarom klopt een som wel of niet?)
Vindingrijk	<ul style="list-style-type: none"> • Verbanden leggen 	<ul style="list-style-type: none"> • Maakt gebruik van bestaande getalsmatige, meetkundige, wiskundige of andere kennis om weloverwogen beslissingen te nemen en om logische ideeën/oplossingen te bedenken. 	<ul style="list-style-type: none"> • Legt verbanden met eerder geleerde kennis over getallen, meten en wiskunde. Gebruikt deze kennis om een opdracht uit te voeren • Begrijpt hoe de weergave van kwantitatieve informatie kan worden beïnvloed door keuzes, interpretatie of context (informatie is niet per se neutraal).
	<ul style="list-style-type: none"> • Spelen met ideeën (out of the box-denken) 	<ul style="list-style-type: none"> • Is bereid om te experimenteren met verschillende strategieën om een vraag op te lossen • luistert naar de ideeën van anderen en probeert suggesties van anderen uit, ook als die uiteindelijk niet worden gebruikt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreteert kwantitatieve informatie kritisch. Is zich bewust van onzekerheid/onnauwkeurigheid van kwantitatieve informatie. Kan de consequenties daarvan beredeneren
Delen/doen	<ul style="list-style-type: none"> • Bedenken of ontwerpen van nieuwe producten of oplossingen 	<ul style="list-style-type: none"> • Maakt een opdracht binnen de gegeven richtlijnen, toont initiatief in het zoeken naar nieuwe oplossingsrichtingen en beschrijft het proces (hoe je tot een antwoord gekomen bent). 	<ul style="list-style-type: none"> • Evalueert eigen werk of het werk van anderen aan de hand van valide criteria (verbeterpunten, discrepanties)
	<ul style="list-style-type: none"> • Beoordelen van nieuwe producten of oplossingen 	<ul style="list-style-type: none"> • Reflecteert op het eigen proces; Vergelijkt eigen werk met die van andere leerlingen 	<ul style="list-style-type: none"> • Accepteert feedback van anderen, verwerkt commentaar indien nodig



Uitwerking van begrippen creatief vermogen en kritisch denken in kunstvakken

		CREATIEF VERMOGEN Bedenken van ideeën en oplossingen	KRITISCH DENKEN Vragen stellen en evalueren van ideeën en oplossingen
Nieuwsgierig	<ul style="list-style-type: none"> Observeren en beschrijven van ervaringen en informatie 	<ul style="list-style-type: none"> Kan kritisch observeren 	<ul style="list-style-type: none"> Herkent de regels van eerder geleerde artistieke conventies, stijlen en ideeën
	<ul style="list-style-type: none"> Onderzoeken 	<ul style="list-style-type: none"> Brainstormt over artistieke ideeën (materiaal, onderwerp, werkproces, vorm, structuur). Kijkt verder dan het eerste idee en staat open voor de ideeën van anderen. 	<ul style="list-style-type: none"> Onderzoekt wanneer je welke regel kunt toepassen
Vindingrijk	<ul style="list-style-type: none"> Verbanden leggen 	<ul style="list-style-type: none"> Maakt gebruik van bestaande kennis om nieuwe ideeën/oplossingen te bedenken (integreert bijvoorbeeld kennis over materialen en technieken uit andere lessen). Leert van keuzes van kunstenaars (onderzoekt bijvoorbeeld hoe schilders lichtinval gebruiken om een stemming te creëren) en probeert dat zelf uit. 	<ul style="list-style-type: none"> Legt verbanden met eerder geleerde kennis over materialen, stijlen en technieken.
	<ul style="list-style-type: none"> Spelen met ideeën (out of the box-denken) 	<ul style="list-style-type: none"> Neemt risico's (experimenteert met verschillende media om een idee uit te drukken). Probeert suggesties van anderen uit, ook als die uiteindelijk niet worden gebruikt in het eindproduct . 	<ul style="list-style-type: none"> Interpreteert hoe een reactie op kunst kan worden opgeroepen door de vorm of structuur van het kunstwerk, of door persoonlijke en sociale context.
Delen/doen	<ul style="list-style-type: none"> Bedenken of ontwerpen van nieuwe producten of oplossingen 	<ul style="list-style-type: none"> De opdracht sluit aan bij het doel of de context van de opdracht . Gebruikt verschillende stijlen en media in het werk. 	<ul style="list-style-type: none"> Evalueert eigen werk of het werk van anderen aan de hand van valide criteria (verbeterpunten, discrepanties). Gebruikt specifieke en passende argumenten voor het geven van feedback (niet: 'het is stom' maar: 'de richting van de lichtinval is onduidelijk').
	<ul style="list-style-type: none"> Beoordelen van nieuwe producten of oplossingen 	<ul style="list-style-type: none"> Reflecteert op het eigen proces; Vergelijkt eigen werk met dat van andere leerlingen of kunstenaars 	<ul style="list-style-type: none"> Accepteert feedback van anderen, verwerkt commentaar indien nodig.



Voorbeeldlessen

Rekenen (groep 5 po)

[Kunst knippen](#)

[Mijn les in groep zes](#)

Beeldend (klas 2 vo)

[Let's space II](#)



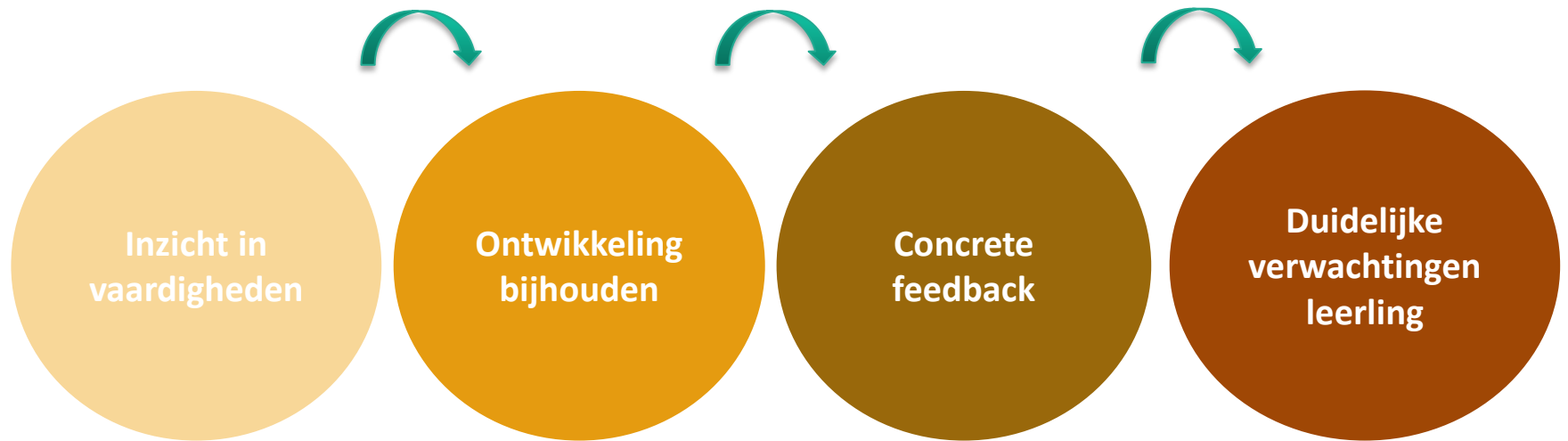
Beoordelingsinstrument bij de lessen: **rubrics**



- Beschrijving van (deel)vaardigheden
- Vier schalen voor de niveaus waarop leerlingen de vaardigheden beheersen
- Flexibel aan te passen
- Verschillend in te zetten:
 - als beoordeling van leer**proces** of eind**product**
 - als **zelfbeoordeling** voor leerlingen of als oordeel van docent



Waarom rubrics?



Voorbeeldrubric: verbanden leggen

niveaus



Vindingrijk:
verbanden leggen

criteria



Niveau 1

De leerling bedenkt en ontwerpt een product dat in iets andere vorm al bestaat.

Niveau 2

De leerling gaat uit van een product dat al bestaat en brengt -via eigen ontwerp- enkele zelf bedachte veranderingen aan.

Niveau 3

De leerling combineert meerdere bestaande ideeën tot een eigen ontwerp.

Dit eigen ontwerp ligt nog dicht bij deze bestaande producten/ideeën.

Niveau 4

De leerling combineert meerdere ideeën tot een eigen ontwerp.

Komt door uitproberen van zijn/haar ontwerp tot een vrijwel nieuw product/idee.

indicatoren



[Meer lezen](#) over rubrics?



Zelf aan de slag met rubrics?

[Meer informatie](#)

[Visuele rubrics](#)

[Rubrics app](#)

Tips & tricks:

- **Focus** op één deelvaardigheid (criterium)
- **Bepaal** de norm
- **Start** met definiëring van hoogste en laagste niveau in de rubric
- **Beschrijf** concreet observeerbaar gedrag
- **Vermijd** negatieve bewoording
- Doe het **samen**



Wat leveren de lessen op? Docenten....

- Focussen meer op het **proces** van creatief vermogen
- Lessen bieden meer **structuur** (meer tussenstappen en afwisseling van werkvormen) en meer **vrijheid** (ruimte om te onderzoeken/experimenteren)
- Dagen leerlingen uit om meer **vragen te stellen**
- Leggen vaker de link tussen lessen en de **praktijk**
- Besteden meer aandacht aan **divergent en convergent denken** in de les



Ervaringen van docenten: rubrics helpen....

- Om de impliciete beoordeling die docenten vaak al 'in hun hoofd' maken, te **expliciteren**
- Een **productrubric** maakt het beoordelen van leerlingen objectiever: werk van leerlingen is makkelijker te vergelijken (op subcriteria)
- Een **procesrubric** maakt het ontwikkelproces van leerlingen inzichtelijker en beter uit te leggen



Maar....

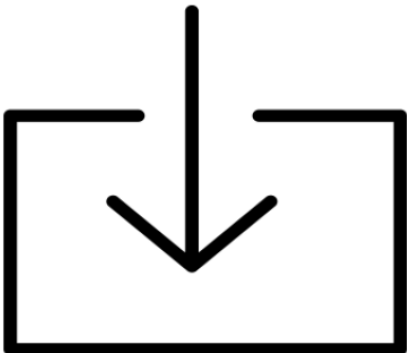
- Alle docenten gaven aan dat het **tijdrovend** was om de rubrics te maken
- Expliciteren van **concreet gedrag** per niveau is lastig
- Sommige docenten vinden dat rubrics vooral **meerwaarde** hebben voor **leerlingen**
- Docenten kunstvakken: nuttige uitbreiding van beoordelingsrepertoire, maar ook omdat er **weinig andere methoden** beschikbaar zijn



Lesplannen en rubrics van docenten: **rekenen**



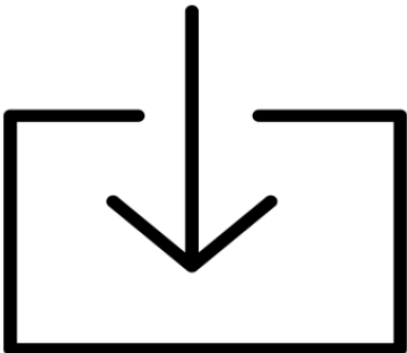
- Mijn les in groep zes
- Rekenen met kilogram
- Wat kost een schoolreisje?
- Plattegrond van de school



Download lesplannen en rubrics van docenten: **kunstvakken**



- [Glow in the dark](#)
- [Slimme kleding](#) + [powerpoint](#)
- [Videoclip \(drama\)](#)
- [Reclamefiguren](#) + [powerpoint 1](#) + [powerpoint 2](#)



Meer lezen?

- [Onderzoeksrapport](#)
- [Docenten aan het woord](#)
- [OECD-projectpagina](#)

