

Toolkit leerdoelen schrijven

Ontwikkeling professioneel vakmanschap met behulp van de SOLO-taxonomie



Inleiding

Deze toolkit is bedoeld voor het praktisch inzetten van SOLO in het onderwijs. Het beschrijft het belang ervan en hoe het ingezet kan worden met formats en voorbeelden. Aan deze toolkit, die breed in al het onderwijs toepasbaar is, is daarbij de verbinding gelegd met professioneel vakmanschap vanuit het beroepsonderwijs.

Wat is SOLO (Structure of Observed Learning Outcomes)

SOLO is een indeling voor leerdoelen en succescriteria, ingedeeld in de mate van cognitieve complexiteit. Met andere woorden een indeling van oppervlakkige naar diepgaande kennis. SOLO maakt dit zichtbaar voor de leerling en de leraar, waardoor feedback meer effectief is in het leerproces. Dit zichtbaar maken is een kern in het vergroten van de motivatie van leerlingen, zij worden hiermee meer eigenaar van hun leerproces, zij kunnen namelijk zelf zien waar ze in hun leerproces staan en wat de volgende stap is.

Waarom leerdoelen en succescriteria?

Leerdoelen met succescriteria zorgen ervoor dat er een verplaatsing is in het handelen van de leerkracht en leerling van wat leerlingen moeten *doen*, naar wat ze moeten *leren* en tot op welk *niveau*. Zonder succescriteria hebben leerdoelen zo goed als geen zin. Leerdoelen met succescriteria geven de leerling inzicht in en grip op hun leerproces. Het wordt duidelijk wat de te bewandelen weg is en wanneer ze succesvol daarin zijn.

Voorbeeld

Leerdoel:

De kenmerken van een schip kennen.

Zonder succescriterium weet ik niet wanneer ik het leerdoel behaald heb. Moet ik alle kenmerken benoemen? Verwacht de docent specifieke kenmerken? Of moet ik een specifiek aantal willekeurige kenmerken noemen.

Veelal geven we les door uit te leggen, opdrachten te geven en af te sluiten met een toets. Dat maakt het leerproces vanuit de leerling bekeken vaak erg willekeurig.

Zonder succescriteria is het de leerkracht die bepaalt of de leerling het voldoende begrepen heeft. Dat wordt dan vaak pas duidelijk bij de toets of voorbeeldtoetsen die besproken worden. De nadruk ligt op wat leerlingen moeten doen. Duidelijke leerdoelen met succescriteria legt de nadruk op wat leerlingen moet leren. Opdrachten staan dan in het teken om hetgeen geleerd moet worden te bereiken. Het onderwijs wordt daarmee doelgericht.

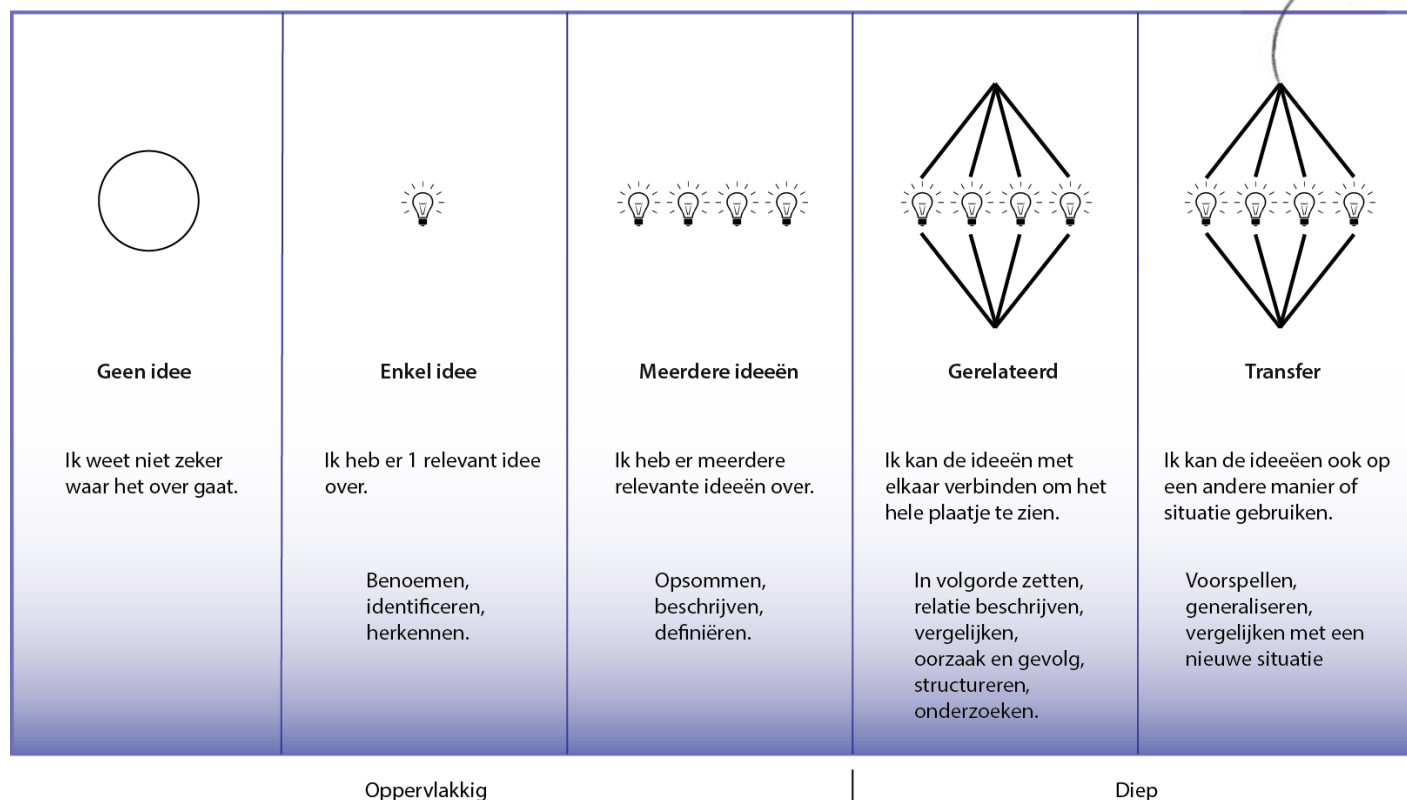
Waarom SOLO?

- SOLO zorgt voor een eenduidig taalgebruik over leren.
- SOLO helpt leerlingen te leren omdat het helpt ideeën met elkaar te verbinden.
- SOLO is op zo'n manier opgezet, dat het zowel voor de leraar als voor de leerling een duidelijk en overzichtelijk systeem is.
- SOLO is een zeer krachtig gereedschap leerlingen te "leren leren" doordat het het leerproces zichtbaar maakt.
- Doordat SOLO inzichtelijk maakt waar de leerling in zijn leerproces staat kunnen ze gemakkelijk monitoren, reguleren en reflecteren op wat ze begrijpen.
- SOLO helpt om cognitieve niveaus te onderscheiden en zo van oppervlakkig leren naar diep leren te komen.
- Onderscheid in cognitieve niveaus verbetert de kwaliteit van feedback: hoe gaat het nu, waar gaan we naartoe en wat is de volgende stap in het leren.
- SOLO vereenvoudigt differentiëren.
- SOLO maakt voor leerlingen de vragen 'hoe goed doe ik het?' en 'waarom doe ik dit?' duidelijk.
- SOLO geeft leerlingen invloed op hun eigen leerproces.
- Met SOLO is het eenvoudig om als leerkracht de verbinding te leggen tussen gewenste leeruitkomsten en de benodigde werkvormen om tot die leeruitkomsten te komen. Met andere woorden het vereenvoudigt lessen en leerervaringen te ontwerpen.
- Kennis bouwen we op verschillende manieren op, en de niveaus in SOLO komen voor in al het leren, op ieder niveau (van basis naar hoger onderwijs). Het sluit aan op hoe wij leren.
- SOLO helpt leerkrachten bij het monitoren, reguleren en reflecteren op de effectiviteit van het didactisch handelen op de voortgang van de leerling.
- SOLO helpt duidelijk te maken wat het niveau van professioneel vakmanschap is. In SOLO zit dat in de twee hoogste SOLO niveaus.
- Er is veel wetenschappelijk onderzoek gedaan naar SOLO en het is een bewezen methode die leidt tot hogere leerresultaten.

Hoe werkt SOLO?

SOLO bestaat uit 5 niveaus volgens onderstaand schema, waarbij de lagere niveaus voorwaarde zijn voor de hogere niveaus.

SOLO: oppervlakkig en diep leren



De niveaus

Op 'geen idee' niveau (0) van begrijpen, gaat de leerling op een inadequate manier met de taak aan de slag, deze is nog niet competent; deze kan informatie verzamelen, maar heeft geen organisatie of verbindingen die relevant zijn. Leerlingen hebben hierbij hulp nodig om te starten.

Op 'enkel idee' niveau (1) pikt de leerling 1 aspect op. Het is niet verbonden en beperkt.

Op 'meerdere ideeën' niveau (2) kent de leerling meerdere aspecten, maar mist de onderlinge relatie. De stap van niveau 1 naar 2 is kwantitatief.

Op 'gerelateerd' niveau (3) verbindt en integreert de leerling de aspecten welke bijdragen aan een coherent begrip van het geheel.

Op 'transfer' niveau (4) is de leerling in staat op een nieuwe manier ernaar te kijken en te vergelijken met andere situaties, om het te gebruiken om te voorspellen, generaliseren en reflecteren.

Woorden bij de verschillende niveaus

SOLO niveau	Woorden
Eén idee	benoemen, identificeren, herkennen
Meerdere ideeën	opsommen, beschrijven, combineren, samenvatten
Gerelateerd	in volgorde zetten, relatie beschrijven, vergelijken, oorzaak en gevolg, structureren, onderzoeken, leg gevolgen uit, leg effecten uit, onderscheiden, classificeren
Transfer	voorspellen, generaliseren, vergelijken met nieuwe situatie, evalueren, reflecteren, hypothese, bewijzen, ontwerpen

Hoe SOLO te gebruiken?

- Posters met de symbolen van de leeruitkomsten.
- Een gemeenschappelijke taal met werkwoorden die overeenkomen met SOLO uitkomsten.
- SOLO leerdoelen en succescriteria uitgewerkt (Voorbeeld 1)
- Gebruik van leerbladen waarop leerlingen vast kunnen leggen welke leeruitkomsten ze bereikt hebben, zodat daarmee voor hun gemakkelijk te reflecteren is waar de volgende stap naartoe is.
- Gebruik van een logboek waarin leerlingen de leeruitkomsten vast kunnen leggen en reflecteren op hun leeruitkomsten: hoe goed doe ik het en wat is de volgende stap. (VB logboek van een leerling: mijn leeruitkomst voor viscositeit van olie is gerelateerd omdat ik uit kan leggen wat het effect is van temperatuurverhoging van olie. Mijn volgende stap is te voorspellen wat temperatuurverhoging tot gevolg kan hebben op de aarde.)
- Bij de constructie van toetsten een balans van 50% vragen op oppervlakkige en 50% op diepgaande kennis.

Voorbeeld van een werkvorm:

Neem allemaal een post-it en schrijf 1 idee erop. (Enkel idee)
Plak deze allemaal op het bord. Nu worden het meerdere ideeën (Meerdere ideeën)
Leg ze nu op volgorde. Nu wordt het de relatie tussen de ideeën (Gerelateerd)
Ga nu in tweetallen en voorspel wat er zou gebeuren als... (Transfer)

Voorbeeld uitwerking SOLO leerdoelen en zichtbare leeruitkomsten (succescriteria)

Leerdoel	Begrijpen wat corrosie is en hoe corrosie werkt			
Geen idee	Eén idee	Meerdere ideeën	Gerelateerd	Transfer
	Corrosie aan kunnen wijzen	Minimaal 3 kenmerken van corrosie kunnen beschrijven	De oorzaak en het gevolg van corrosie kunnen beschrijven	Verwerp of verdedig: het opwarmen van de aarde heeft geen effect op corrosie
Strategieën				

Voorbeeld logblad voor de leerling

Leerdoelen logblad					
	Geen idee	Eén idee	Meerdere ideeën	Gerelateerd	Transfer
Leerdoel 1					
Leerdoel 2					
Leerdoel 3					
Leerdoel 4					
Leerdoel 5					
Leerdoel 6					
Leerdoel 7					
Leerdoel 8					

Voorbeeld leeruitkomsten volgen van de leerlingen

Leerling leeruitkomsten tracker										
Naam leerling	Geen idee	Eén idee		Meerdere ideeën		Gerelateerd			Transfer	
		Leeruit-komst 1	Leeruit-komst 2	Leeruit-komst 3	Leeruit-komst 4	Leeruit-komst 5	Leeruit-komst 6	Leeruit-komst 7	Leeruit-komst 8	Leeruit-komst 9

Bronnen

De inspiratie voor deze toolkit komt uit Leren Zichtbaar Maken van John Hattie en de uitwerking van de SOLO taxonomie door Pam Hook.

Hattie, J. (2009). *Visible learning : A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.

Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers : Maximizing impact on learning*. London: Routledge.

Hattie, J., & Yates, G. (2014). *Visible learning and the science of how we learn*. London: Routledge, Taylor & Francis Group.

Hook, P., & Mills, J. (2012). *SOLO taxonomy : A guide for schools*. Laughton: Essential Resources.

Colofon

Deze toolkit is in geschreven door Camille Rietmeijer MSc, adviseur onderwijs, BOK - onderwijs, STC-group.

Voor vragen of informatie: c.e.rietmeijer@stc-r.nl / www.linkedin.com/in/camille-rietmeijer

© Januari 2018