

# Teaching Mathematics through problem-solving en LS

## Concept handreiking voor begeleiders van TTP-LS

30 maart 2023

Gerrit Roorda

Deze handreiking geeft informatie voor begeleiders van een TTP-LS traject. Op de website [www.ttpwiskunde.nl](http://www.ttpwiskunde.nl) is veel informatie te vinden over achtergronden van TTP-LS, zoals wat het is, waarom je TTP-LS zou uitvoeren en welke fases een TTP les heeft.

In deze concepthandreiking staan ideeën over het begeleiden van teams die een TTP-LS cyclus uitvoeren.

## Inhoud

1. Vóór de start van een TTP-LS cyclus.....	2
2. Start van de LS-TTP cyclus.....	5
3. Algemene aandachtspunten voor de begeleider.....	8
4 Afsluiting.....	10
Bronnen.....	10
Bijlage A. Voorbeeldopdracht Stippen.....	11

## **1. De start van een TTP-LS cyclus: praktisch.**

Een groep docenten (bijvoorbeeld een wiskundesectie) die wil starten aan een TTP-LS cyclus zal een gedeelde interesse moeten hebben om hun onderwijs in probleemoplossingsvaardigheden te versterken. Het is daarvoor van belang dat in een startbijeenkomst ideeën worden uitgewisseld over hoe POV op dit moment een plek hebben in het onderwijs en waar verbetering mogelijk is. Een tweede thema is dat de groep goed voor ogen moet hebben wat een TTP-les inhoudt. Ten slotte moet de groep informatie hebben over de fases van LS. Hieronder wordt op deze thema's ingegaan

### **1.1 Het team**

Het team dat aan het traject deelneemt kan een wiskundesectie zijn of een groep docenten die zich wil bekwamen in TTP-lessen. De voorbereidingsbijeenkomsten vóór de start van de LS-TTP cyclus kan in een grotere groep, maar op het moment dat de LS-cyclus begint wordt gewerkt in kleine groepen van circa 3 - 5 docenten. Afhankelijk van de keuzes en de wensen kan gekozen voor een groep met docenten die in hetzelfde leerjaar lesgeven, of juist een groep die in verschillende leerjaren werkt. Een voordeel van een groep, verbonden aan één leerjaar of bijvoorbeeld de onderbouw, is dat er uitwisseling kan ontstaan van ideeën en didactieken die passen bij dat betreffende leerjaar. Een voordeel van een groep uit verschillende leerjaren is dat er meer inzicht kan ontstaan in leerlijn van bepaalde wiskundige onderwerpen.

### **1.2. De schoolcontext**

Het is noodzakelijk dat de schoolleiding zich committeert aan het TTP-LS traject. Er is facilitering nodig zowel in werktijd voor de deelnemers om bijeenkomsten voor te bereiden als in beschikbare overlegtijd, het liefst in de vorm van een vast overlegmoment. Ook zal het bijdragen als de schoolleiding zicht houdt op en interesse toont in de uitvoering van het traject.

### **1.3 Het tijdpad**

Voordat de cyclus start moet voor het team duidelijk zijn wat verstaan wordt onder probleemoplossingsvaardigheden (zie 1.4) wat een TTP les inhoudt (zie 1.5) en wat LS inhoudt (zie 1.6). Een TTP-LS cyclus duurt ongeveer 3 maanden, waarbij ongeveer 15 uur besteed wordt aan overleggen en lessen.

Daarin vinden de volgende activiteiten plaats:

- Voorbereiding van de onderzoeksles (circa 3 a 4 bijeenkomsten van 1, 5 uur). In deze voorbereidingsbijeenkomsten wordt de startopdracht van de les gekozen, de plaats van de les in het curriculum besproken, de verwachte leerlingreacties beschreven, en de inhoud van de klassengesprek voorbereid.

- Het geven en nabespreken van de onderzoekslessen (les 1 + reflectiegesprek 1 en les 2 met reflectiegesprek 2, les 50 minuten + gesprek 1 uur)
- Terugblik en vooruitblik (kan samenvallen met reflectiegesprek 2) (1,5 uur)
- Kennisdeling (bijvoorbeeld presentatie in school, of artikel)

## 2. Activiteiten vóór de start van een TTP-LS cyclus.

### 2.1 Gesprek over probleemoplossingsvaardigheden

Voer een gesprek over probleemoplossingsvaardigheden. Enige achtergrond: Probleemoplossingsvaardigheden zijn de combinatie van

- het gebruik van wiskundige heuristieken,
- metacognitieve vaardigheden en het
- aannemen van een productieve houding.

Deze POV gebruikt de leerling om na te gaan op welke manier vakinhoudelijke kennis en vaardigheden ingezet kunnen worden voor het oplossen van het probleem. (zie bijvoorbeeld Van Streun, A. (1994) en Verschaffel, L., Schukajlow, S., Star, J., & Van Dooren, W. (2020))

In het gesprek zal het gaan over het thema: Wat bedoelen we met probleemoplossingsvaardigheden, in hoeverre vind je POV van belang, op welke manier is er aandacht voor in wiskundelessen? Het onderlinge gesprek moet duidelijk maken waar de kansen liggen om in het onderwijs probleemoplossingsvaardigheden te versterken.

Bespreek in drie- of viertallen in 10 a 15 minuten de vragen:

1. In hoeverre is er aandacht voor probleem oplossen in de wiskundelessen?
2. Welke belemmeringen zijn er om probleem oplossen in de les aandacht te geven?
3. Waar liggen kansen om leerlingen te leren om wiskundige problemen op te lossen in lessen?

### 2.2 Wat is een TTP-les?

Er zijn verschillende activiteiten die meer duidelijkheid kunnen geven over 'een TTP-les', zoals (1) het lezen en bespreken van informatie over een TTP-les, (2) het als begeleider geven van een TTP-les aan het team, (3) het bekijken van een video van een TTP-les, (4) het bekijken van een TTP-les van Takahashi. Het is nooit haalbaar om al deze dingen te doen, maar als begeleider kun je een keuze maken, afhankelijk van de vraag en de context.

(1) Lezen en bespreken

Op de website [www.ttpwiskunde.nl](http://www.ttpwiskunde.nl) is informatie te vinden van voorbeeld-TTP-lessen. Ook het artikel *Aanstekelijke wiskunde met lucifers* (Roorda, de Haan & Minderhoud, 2021) beschrijft een voorbeeld van een TTP-les met

daarbij achtergrond informatie. Het team kan met elkaar spreken over de kenmerkende fases van een TTP-les. Achtergrondinformatie is te vinden in Takahashi (2021).

(2) Als begeleider een TTP-les geven.

Bepaalde wiskundige problemen lenen zich goed voor een TTP-les aan de wiskundesectie. Een voorbeeld is de 'stippenopdracht' (zie bijlage A). Het maakt voor het team goed duidelijk hoe de verschillende fases doorlopen worden. Met name de derde fase (presenteer en bediscussieer) zal de begeleider goed voor moeten bereiden.

(3) Het bekijken van een TTP-les.

Op de website [www.ttpwiskunde.nl](http://www.ttpwiskunde.nl) zijn voorbeelden te vinden van onderdelen van TTP-lessen. Daarnaast zijn op bepaalde websites ook Engelstalige TTP-lessen te bekijken (zie bijvoorbeeld <https://lessonresearch.net/teaching-problem-solving/overview/> of <https://www.projectmaths.ie/for-teachers/resources/lesson-study-library/>). Het samen bestuderen van de fases van de les kan bijdragen aan het inzicht in de verschillende TTP-fases.

(4) Bekijk een TTP-les van Takahashi.

Lesson 1: <https://youtu.be/n6cvgp7QLvs>

Lesson 2: <https://youtu.be/oskFlEceJv8>

Lesson 3: [https://youtu.be/wz\\_J6FgLWHU](https://youtu.be/wz_J6FgLWHU)

In deze video's zie je hoe een ervaren Japanse docent alle leerlingen inschakelt om ideeën van andere leerlingen goed te begrijpen. Elementen uit het vraag/antwoordpatroon zijn mogelijk te gebruiken bij het voorbereiden van de eigen TTP-les.

### **2.3 Wat is Lesson Study?**

De Lesson Study component is gericht op het samen leren als sectie. De werkwijze waarin je samen een onderzoeksles ontwikkelt, geeft/observeert en er op terugblijkt, zal bijdragen aan het leren over hoe je aandacht aan probleemoplossingsvaardigheden kunt geven.

Een sectie die begint aan een TTP-LS traject moet globaal weten wat LS inhoudt. Het kan daarvoor handig zijn de info op de website in het tabblad *TTP-LS* te bekijken. Ook het bestuderen van een handreiking voor het uitvoeren van Lesson Study (zie bijvoorbeeld De Vries, Verhoef & Goei (2016)) kan ondersteunend zijn.

### 3. Start van de LS-TTP cyclus

#### 3.1 LS fase 0: Afspraken over samenwerking, verwachtingen en onderwerp.

Voordat je de inhoudelijke gesprekken gaat voeren is het goed met elkaar te bespreken wat je verwacht van het traject, hoe je wilt samenwerken en of er ook verschillende taken en rollen verdeeld moeten worden.

Het doel is het creëren van een basis waarbij je weet wat je van elkaar kunt verwachten. Het bredere onderwerp is al vastgelegd, namelijk probleemoplossen.

Wil ieder iets zeggen over de volgende vragen:

- Wat verwacht je van de samenwerking?
- Wat heb je nodig om goed samen te kunnen werken?
- Hoe wil je omgaan met verschil van mening?
- Wat heb je nodig om je te ontwikkelen?
- Wat zijn voor jou obstakels?

(gebaseerd op De Vries & Uffen, 2020)

Gesprekken spelen een belangrijke rol bij TTP-LS. Wil je TTP-LS goed uitvoeren dan moet er ruimte zijn voor *exploratieve* gespreksvoering (zie bijv. Littleton & Mercer, 2013) Exploratieve gespreksvoering wordt zichtbaar wanneer mensen gericht zijn op begrijpen vanuit verschillende perspectieven: zij stellen elkaar vragen, reageren inhoudelijk op elkaar, spreken verwondering uit, gebruiken bronnen, onderbouwen hun interpretaties en conclusies, zijn constructief sceptisch over elkaars inbreng.

In exploratieve gesprekken kun je regelmatig 'cognitieve wrijving' ervaren. Dit is meestal een teken dat er iets boven tafel komt waar de meningen over verdeeld zijn en is daarom vaak een mooi aanknopingspunt voor verdieping en verbreding van perspectieven.

Als team kun je bespreken: Hoe zorgen we ervoor dat de gesprekken gaan zoals we willen dat ze gaan? Waar liggen onze valkuilen? Hoe kun je nagaan of de gesprekken voldoende *exploratief* zijn?

Gebaseerd op Handleiding *Lesson Study in de Lerarenopleiding* van de Rijksuniversiteit Groningen.

#### 3.2 LS fase 1: Probleemanalyse en doel bepalen.

Normaal gesproken is dit een zeer uitgebreide fase in een Lesson-Study -cyclus.

Omdat in een TTP-LS al gekozen is voor een focus, namelijk het versterken van probleemoplosvaardigheden door middel van een TTP-les, zal deze fase nu vooral gericht zijn op

- het selecteren van een passend "TTP-opdracht" voor een bepaalde klas of een bepaald niveau;
- het bepalen van de vakinhoudelijke doelen van de onderzoeksles;
- het bepalen van welke probleemoplosvaardigheden in de onderzoeksles benadrukt zullen worden.

Het team kan focus aanbrengen door met elkaar te bespreken welke elementen van Probleem oplossen ze vooral aandacht willen geven. Het team zal opdrachten vooraf analyseren, om vervolgens met elkaar te bespreken welke opdracht geselecteerd wordt, en waarom de betreffende opdracht geselecteerd wordt.

Ook is het goed dat het team het gesprek voert over probleemoplossingsvaardigheden. Welke probleemoplossingsvaardigheden worden als belangrijk gezien. Welke zou je in de te ontwikkelen les willen stimuleren en welke didactische aanpakken gebruik je hiervoor?

Het advies is om als begeleider vooraf enkele voorbeeldopdrachten te selecteren die goed bruikbaar zijn in een TTP-les. De ervaring is dat het zelf ontwikkelen van dergelijke opdrachten in eerste instantie lastig is voor docenten die geen of weinig ervaring met hebben TTP-lessen.

Als begeleider is het belangrijk dat gestimuleerd wordt bij een opdracht:

- te beargumenteren waarom een probleem gekozen wordt.
- de doelen voor vakinhoud en probleemoplossen te expliciteren.

### **3.3 Lesson Study fase 2: Ontwerpen van de onderzoeksles;**

In deze fase wordt de TTP-les ontworpen en bedenkt het team hoe informatie verzameld kan worden bij leerlingen gedurende en na de les. Het team bedenkt dus welke leerlingen geobserveerd gaan worden, waar het team op wil letten gedurende de observaties. Ook worden interviewvragen voorbereid die na de les aan enkele leerlingen gesteld worden.

Het team zal het ontwerp van de les moeten vastleggen in een lesplan. Hiervoor is een bijlage beschikbaar.

Het voorbereiden van de les zal meestal drie a vier bijeenkomsten in beslag nemen. Er wordt besproken wat de focus wordt van de observatie. Ook praktische zaken worden besproken als: wie geeft de les, waar, hoe laat, wie maakt de materialen.

Als begeleider stimuleer je aandacht voor:

- Is het gekozen probleem passend
- Welke oplossingen verwachten we?
- Welke oplossingen bespreken? Hoe bespreken we de oplossingen?
- Wat willen we precies samenvatten op het gebied van vakinhoud, heuristieken, metacognitie en houding?

Het is belangrijk dat er gedetailleerd wordt besproken wat de essentie is van de oplossingen die men wil bespreken.

### **3.4 LS Fase 3: Geven van de onderzoeksles en dataverzameling;**

De les wordt gegeven door een teamlid. De andere teamleden observeren bepaalde vooraf geselecteerde leerlingen en interviewen na de les deze leerlingen. Mogelijk zijn nog andere docenten betrokken die ook observaties en interviews doen. Soms worden ook uitwerkingen of exit-tickets van leerlingen verzameld.

Als begeleider zorg je dat de docenten zich richten op de juiste zaken in de observaties en interviews:

De observaties en interviews moeten inzicht geven in vragen zoals:

- Is het probleem goed gekozen? (TTP-fase 1)

- Welke strategieën zien we bij verschillende (vooraf gekozen) leerlingen? (TTP-fase 2)
- Volgen alle (of zoveel mogelijk) leerlingen de interacties tijdens het klassengesprek en leidt dit gesprek tot begrip bij leerlingen? (fase 3)
- Hoe nemen de (vooraf gekozen) leerlingen deel aan de interactie? (fase 3)
- In hoeverre is het doel van de les gehaald? Hoe heeft het gekozen probleem en de interactie bijgedragen aan het halen van het doel?

### **3.5 Analyse, conclusies en bijstelling van de onderzoeksles;**

Aansluitend aan de onderzoeksles vindt een nabespreking plaats met alle observatoren. Aan de hand van observaties en interviews worden belangrijkste thema's die naar voren komen besproken. Een nabesprek duurt één tot anderhalf uur. Centraal staan de vragen in hoeverre de doelen zijn gehaald en hoe de TTP-activiteiten hebben bijgedragen aan het halen van het doel (zie bijlage B). Op basis van de observaties en interviewgegevens kunnen verbetervoorstellen voor de onderzoeksles worden geformuleerd. Het is sterk te adviseren dat de les nog een tweede keer uitgevoerd.

### **3.6 Reflectie en overdraagbaar maken**

Als laatste bediscussieer je met je team wat je gezamenlijk hebt geleerd van de uitvoering van dit traject. Wat leer je als team, als individu? Wat zijn verbeterpunten voor een volgende LS-ronde? Je bedenkt ook wat je met anderen wilt delen. Hoe kun je de inhoud en ervaringen van deze les overdragen aan andere docenten?

## **4. Algemene aandachtspunten voor de begeleider**

Als begeleider van een TTP-LS cyclus voer je stappen uit die kenmerkend zijn voor een LS-cyclus. Diverse bronnen geven informatie over begeleidingsaspecten van LS - cyclus. Zie bijvoorbeeld de praktische gids voor het uitvoeren van Lesson Study (De Vries, Verhoef & Goei, 2016). De focus van het LS-team is het onderzoeken van het leren van leerlingen in een TTP-setting. Daarmee zijn diverse keuzes binnen de LS-cyclus vastgelegd. De keuze voor TTP impliceert dat een doel van de les is dat leerlingen gestimuleerd worden om probleemoplossingsvaardigheden toe te passen. Daarnaast is het doel dat vanuit de oplossingsmethoden van het gekozen probleem bepaalde vakinhoudelijke kennis wordt geïntroduceerd of herhaald.

Het doel voor jou als begeleider is dat de deelnemende docenten hun kennis en handelen met betrekking tot probleemoplossingsvaardigheden bij leerlingen kunnen versterken

Aspecten van je rol zijn:

### **4.1 Aanreiken bronnen**

Als begeleider kun je ervoor kiezen het team bronnen te verstrekken over het onderwerp probleem oplossen. Voorbeeldbronnen zijn Lester, F. K., & Cai, J. (2016), Van Streun, A. (2014), Van Streun, A., & Kop, P. (2016, 2017) en Takahashi, A. (2021).

### **4.2 Exploratieve gespreksvoering stimuleren.**

Zoals beschreven, is het waardevol om exploratieve gesprekken te voeren.

Centraal kenmerk van exploratieve gesprekken (Littleton & Mercer, 2013) is deelnemers gericht zijn op begrijpen vanuit verschillende perspectieven. Dat kan bijvoorbeeld door

- Elkaar vragen te stellen;
- inhoudelijk op elkaar te reageren;
- Interpretaties en conclusies te onderbouwen;
- Constructief kritisch te zijn over elkaars inbreng,

Het kan zijn dat er frustratie of 'cognitieve wrijving' gevoeld wordt. Dit is meestal een teken dat er iets boven tafel komt waar de meningen over verdeeld zijn en is daarom vaak een mooi aanknopingspunt voor verdieping en verbreding van perspectieven.

De Vries en Uffen (2020) adviseren dat een LS-begeleider zorgt voor een veilig gespreksklimaat. Dat kan door

- wederzijds vertrouwen te bevorderen
- de aard van LS en LS gesprekken te benoemen
- te bespreken hoe het gesprek verlopen is
- weerstand serieus te nemen

### **4.3. Processtappen**

Een belangrijke rol van de begeleider is om het team te begeleiden in de voortgang in de processtappen (zie hoofdstuk 2). Dus enerzijds tijd nemen om exploratieve gesprekken te voeren, anderzijds voortgang houden door op een zeker moment naar de volgende fase te gaan. Hiervoor wordt soms de uitdrukking 'Pick your battles'



gebruikt: over bepaalde zaken is het zinvol om ideeën en verschillen van mening goed te bediscussiëren, maar soms moet er pragmatisch verder gewerkt worden. De Vries en Uffen (2020) geven de volgende adviezen:

Leid deelnemers door het LS-proces

- houd het doel van de LS steeds in de gaten
- ondersteun bij het bedenken van de onderzoeksvraag.
- ga na of er extra aandacht moet zijn voor onderzoeksvaardigheden.

Voor een TTP-les is de onderzoeksvraag vaak gericht op hoe de ontwikkelde les (gekozen opdracht, klassengesprek) bijdraagt aan de vakkennis en de probleemoplossingsvaardigheden van leerlingen.

#### **4.4 Onderzoekende houding**

Belangrijk is de onderzoekende houding van de deelnemers. Deelnemers moeten beseffen dat het niet gaat om het ontwikkelen van één les, maar om het samen leren over een thema, in dit geval de didactiek om POV bij leerlingen te versterken..

Als begeleider kun je stimuleren dat deelnemers nadenken over welke onderzoeksvraag ten grondslag ligt aan de onderzoeksles, welke gegevens (observaties, interviews, leerlingenwerk) kan helpen om informatie te verzamelen over de onderzoeksvraag, op welke manier het team deze informatie wil samenvatten en presenteren.

#### **4.5 Vakdidactische rol**

Een begeleider met een vakdidactische achtergrond zal ook inbreng kunnen leveren rond de vakdidactische keuzes. Stimuleer in deze rol het gesprek over kwaliteit van de opdracht, de verwachte oplossingen, de relatie tussen de opdracht en het inhoudelijke doel van de les en hoe de verschillende fases van een TTP-les kunnen bijdragen aan het halen van het doel.

## 5. Afsluiting


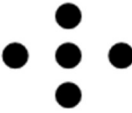
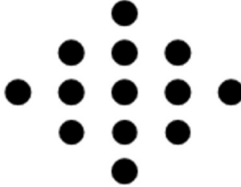
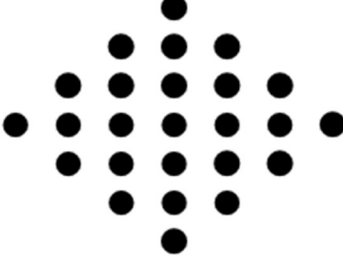
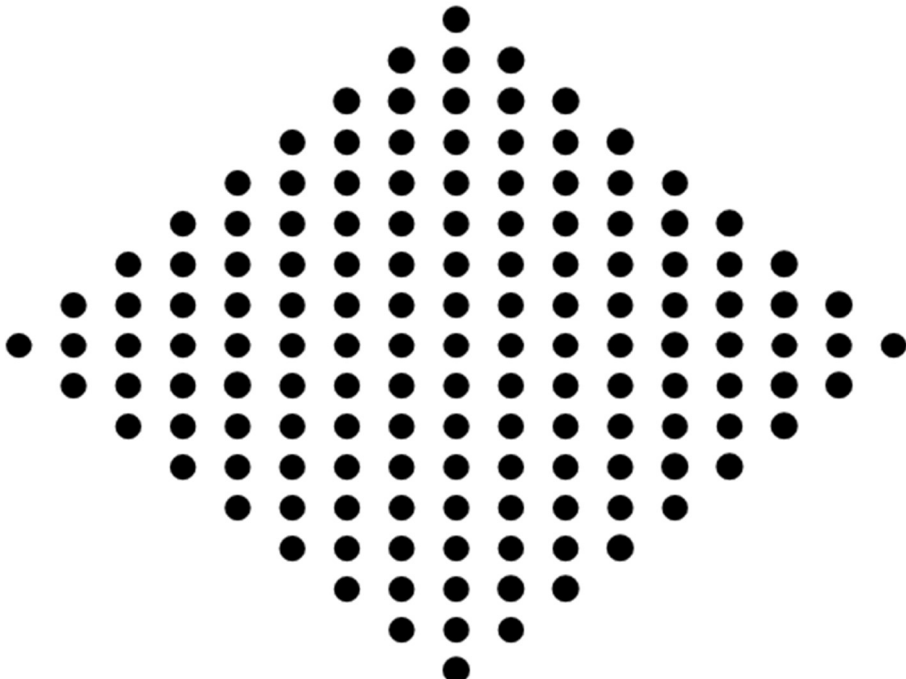
Het is waardevol om een LS-TTP-cyclus af te sluiten met een moment van expliciete reflectie. Mogelijk kunnen bevindingen ervaringen en leerpunten gedeeld worden met andere collega's, eventueel met andere LS-teams (als er in de sectie meer teams aan het werk zijn geweest). Het verwoorden van het eigen leerproces kan het toepassen van elementen van TTP-lessen in andere wiskundelessen versterken.

Een afsluitende bijeenkomst in de Japanse LS-cultuur heeft altijd een feestelijk tintje: een maaltijd of een borrel. Een mooie aanbeveling voor LS-TTP-cycli in Nederland!

## Bronnen

- De Vries, S., & Uffen, I. (2020). Facilitating a lesson study team to adopt an inquiry stance. In *Stepping up Lesson Study* (pp. 94-105). Routledge.
- De Vries, S., Verhoef, N., & Goei, S. L. (2016). *Lesson Study: een praktische gids voor het onderwijs*. Garant.
- Lester, F. K., & Cai, J. (2016). Can Mathematical Problem Solving Be Taught? Preliminary Answers from 30 Years of Research. In P.L. Felmer, E. Pekkonen & J. Kilpatrick, *Posing and solving mathematical problems*. Springer, Cham.
- Littleton, K. & Mercer, N. (2013). *Interthinking. Putting talk to work*. Londen/New York: Routledge.
- Roorda, G., de Haan, D., & Minderhoud, M. (2021). Aanstekelijke wiskundelessen met lucifers. *Didactiek voor Vak en Beroep*, 1(1), 32-37.
- Takahashi, A. (2021) *Teaching Mathematics through problem-solving. A pedagogical approach from Japan*. Routledge.
- Van Streun, A. (2014). *Onderwijzen en toetsen van wiskundige denkactiviteiten*. Enschede: SLO.
- Van Streun, A., & Kop, P. (2016). *Ontwerpen van wiskundige denkactiviteiten bovenbouw havo-vwo*. Enschede: SLO.
- Van Streun, A., & Kop, P. (2017). *Ontwerpen van wiskundige denkactiviteiten onderbouw havo-vwo*. SLO.
- Verschaffel, L., Schukajlow, S., Star, J., & Van Dooren, W. (2020). Word problems in mathematics education: A survey. *ZDM*, 52(1), 1-16.

## Bijlage A. Voorbeeldopdracht Stippen

Figuur	
1	
2	
3	
4	
⋮	⋮
9	

Individueel: 1. Hoeveel stippen heeft figuur 9?  
 2. Op welke manier(en) kun je het aantal stippen in figuur 9 uitrekenen?

In tweetallen: 3. Vergelijk de strategieën in onderdeel 2. Welke heeft de voorkeur?

## **Bijlage B. Nabespreking onderzoeksles**

### **1. Opening door technisch voorzitter:**

- Vaststellen hoeveel tijd beschikbaar is.
- Docent, team bedanken.
- Vertellen nabesprekingsprotocol.
- Afspreken wie notuleert.
- Onderzoeksvragen en lesdoelen herhalen (op bord schrijven of projecteren).

### **2. Iedere observator denkt individueel enige tijd na over:**

- Eén of twee cruciale momenten die tijdens de onderzoeksles hebben plaatsgevonden die helpen de onderzoeksvragen te beantwoorden;
- Welke observatie- en interviewaantekeningen of andere data deze momenten beschrijven;
- Hoe je interpreteert wat er tijdens dit moment waarom gebeurde en hoe de keuzes in de les hier invloed op hebben gehad;
- Hoe deze beschrijving en interpretatie helpen de onderzoeksvragen te beantwoorden?

### **3. Delen individuele analyses**

- De docent die de les heeft gegeven blik als eerste terug op de les.
- Observatoren vertellen om de beurt over de geselecteerde cruciale momenten.
- Deelnemers stellen elkaar verhelderingsvragen om een goed beeld te krijgen van de beschrijving en wat maakt dat de observator bepaalde interpretaties heeft.
- Deelnemers inventariseren belangrijke thema's (voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen).

### **4. Open discussie en conclusies over belangrijke thema's**

- Voer over de thema's die door het team als belangrijk worden gezien discussie, zoals:
  - Verschillen en overeenkomsten hoe leerlingen leren in deze les,
  - Verklaringen van observaties of interviews,
  - Invloed van ontwerpprincipes.
- Formuleer conclusies over de onderzoeksvragen.
- Welke bijstelling zouden jullie adviseren?
- Gebruik bij dit alles de hulpvragen bij fase 4.

### **5. Mogelijk nog ingaan op het LS-proces.**

- Wat gaat goed, wat kan beter?

### **6. Afspraken en afsluiting**

Op basis van de observatie en interviewgegevens kunnen verbetervoorstellen voor de onderzoeksles worden geformuleerd