

授業研究 CPS  
Onderwijsontwikkeling en advies

# Lesson Study

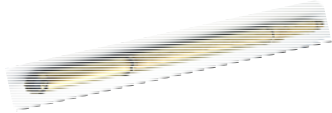
Teaching to learn

Henk Logtenberg  
Ria Brandt



Teaching ↔ Learn

*'Best of luck with your public research lesson. I'm eager to know any advice you have, based on that. We have done some here, but not strongly established that tradition, so I think we have something to **learn** about that' (CL, dec. 2016).*



2 CPS Onderwijsontwikkeling en advies

Many Dutch primary and secondary teachers tend to work alone

Activities undertaken by lower secondary teachers at least once per month, TALIS 2013

Activity	Netherlands (%)	Average (%)
Classroom observations	8	9
Joint activities	12	12
Collaborative professional development	11	17
Team teaching	11	26
Collaborate for common standards	24	41
Team conference	43	62
Share resources	40	46
Discuss individual students	37	62

OECD, 2016

3 CPS Onderwijsontwikkeling en advies

## Agenda

Inhoud

- Teamleren en de rol van teamleren bij het reken-wiskundeonderwijs.
- Lesson Study als vorm van Teamleren. Wat is Lesson Study?
- Leren bij Lesson Study (Werkwijze).
- De bijdrage van Lesson Study aan de eigen professionele ontwikkeling.
- Implementatie van Lesson Study.

4 CPS Onderwijsontwikkeling en advies


## Wat is teamleren?

Is een systematisch proces van het **onderzoeken** van de **eigen praktijk en de eigen overtuigingen** gevolgd door **handelen** om vervolgens de effecten van dit handelen en eigen overtuigingen te **onderzoeken** (Senge, 1990).

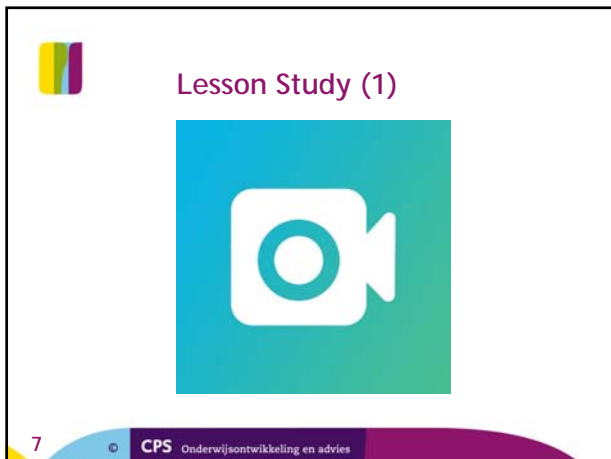
5 CPS Onderwijsontwikkeling en advies

## Wat is Lesson Study?

Lesson Study is een in Japan gestructureerde integrale methode om te werken aan de professionalisering van leraren (Murata, 2011)

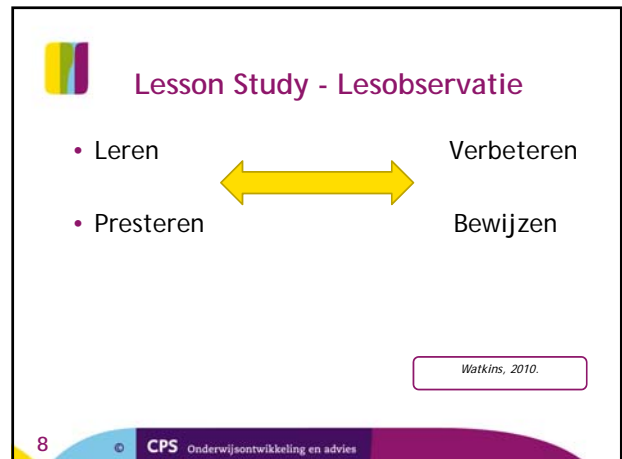


6 CPS Onderwijsontwikkeling en advies



**Lesson Study (1)**

7 CPS Onderwijsontwikkeling en advies



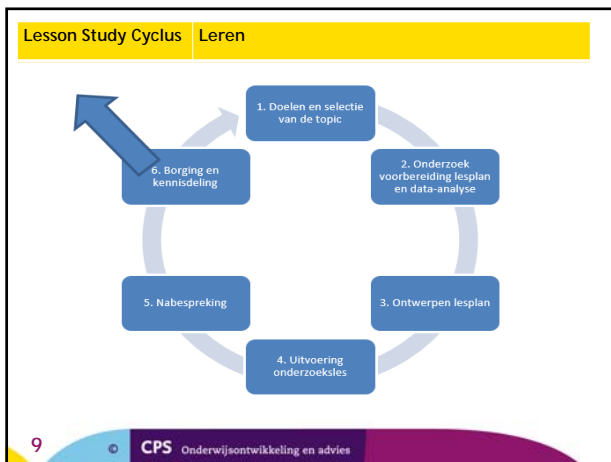
**Lesson Study - Lesobservatie**

- Leren
- Presteren

Verbeteren  
Bewijzen

Watkins, 2010.

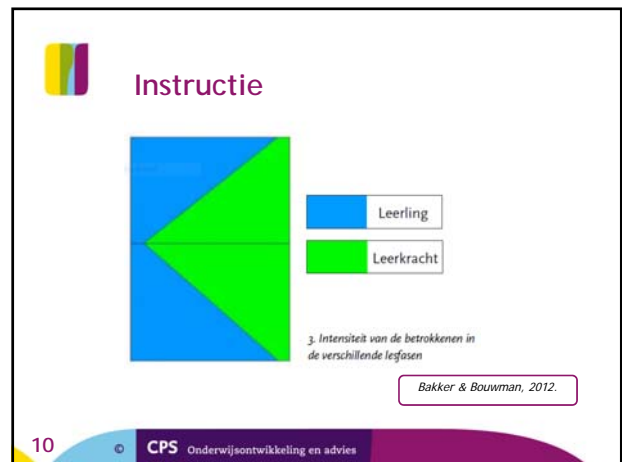
8 CPS Onderwijsontwikkeling en advies



**Lesson Study Cyclus Leren**

1. Doelen en selectie van de topic
2. Onderzoek voorbereiding lesplan en data-analyse
3. Ontwerpen lesplan
4. Uitvoering onderzoeksles
5. Nabespreking
6. Borging en kennisdeling

9 CPS Onderwijsontwikkeling en advies



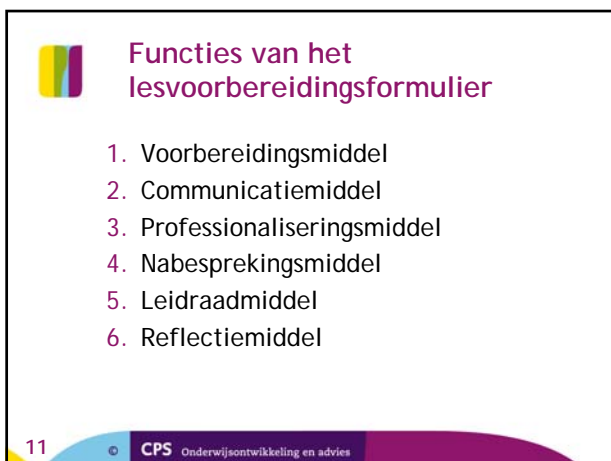
**Instructie**

Leerling  
Leerkracht

3. Intensiteit van de betrokkenen in de verschillende lesfasen

Bakker & Bouwman, 2012.

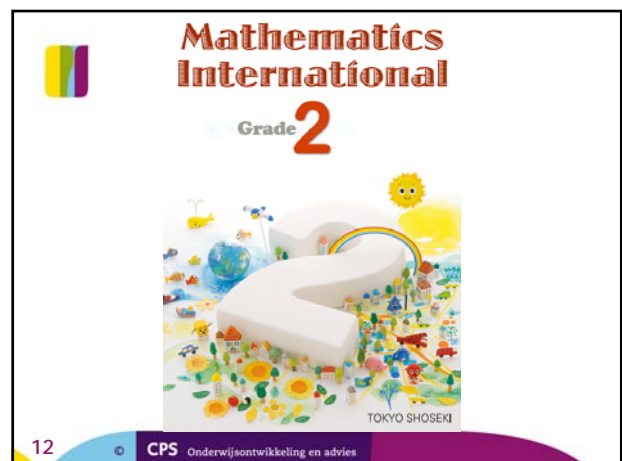
10 CPS Onderwijsontwikkeling en advies



**Functies van het lesvoorbereidingsformulier**

1. Voorbereidingsmiddel
2. Communicatiemiddel
3. Professionaliseringsmiddel
4. Nabesprekingsmiddel
5. Leidraadmiddel
6. Reflectiemiddel

11 CPS Onderwijsontwikkeling en advies



**Mathematics International**

Grade 2

TOKYO SHOSEKI

12 CPS Onderwijsontwikkeling en advies

## 6 Let's Investigate Numbers Greater Than 100

We each took a handful of paper clips.

1 How to Express Numbers and Their Structure

1 How many paper clips are there?

How many groups of 10 paper clips are there?

How many groups of 100 paper clips are there?

When you have ten 10's, it becomes 100, doesn't it?

There are more than 100 paper clips, aren't they?

Let's investigate how to read and write numbers that are greater than 100.

1

2

4 hundreds, 8 tens, and 5 ones together make

321 is made of hundreds, tens, and ones.

630 is made of hundreds and tens.

1 A number that has 5 in the hundreds place, 6 in the tens place, and 2 in the ones place is

2 A number that has 8 in the hundreds place, 0 in the tens place, and 5 in the ones place is

Show the math sentence that is explained in the

738 is a number made of 700 and 30 and 8.

738 = + +

403 is a number made of 400 and 3.

403 = +

Two hundred thirty-five is written as 235.

What digit is in the hundreds place in 235?

3

Look at the number line below and answer the questions.

100 200 300 400 500 600 700 800

What is the smallest tick mark shown above?

Fill in the above.

Draw 7's on the number line to show where 550 and 790 are.

Fill in the with numbers.

498 499 502 503

780 785 795 815

880 890 900 910

On the number line above, draw 7's to show where 892 and 908 are.

4 Calculation with Tens and Hundreds

1 Think about how to calculate 50+70.

How many bundles of ten are there altogether? 50+70 =

2 Explain how to calculate 120-30.

30+80 70+60 90+50  
110-40 150-90 170-80

3 Think about how to calculate 300+200.

When we calculate tens, we think with hundreds of ten so...

5 Comparing Numbers

1 Compare the number of students in 3 schools.

School	Students
East School	412
West School	398
South School	465

Compare the number of students in East School to the number of students in West School.

East School	West School	South School
4	1	2
3	9	8
4	6	5

Which digit's place should we compare?

The size of numbers, larger or smaller, can be expressed using following signs.

412 > 398 412 is greater than 398  
412 < 465 412 is less than 465

Fill in the below with the appropriate sign (< or >).

289 307 798 789  
607 602 91 103

What number could the number in the be? 367 < 317

Using Mathematics

Find Out Where Numbers are Used

Original paper, Loose paper, Cards, Envelope, Clock, clip code

Let's Play a Comparing Numbers Game

Prepare a set of cards from 0 to 7 for each player.

Each player picks 3 cards from the set and makes a 3-digit number. Whoever makes the largest number wins.

Play the game 3 times. Whoever wins the most games is the winner.

## 'Tussen de tafels' (Kikan Shido)

- Monitoring van de leeractiviteiten
- Sturing geven aan de leeractiviteiten
- Organiseren van de leeromgeving
- Sociale interactie

Ermeling, Graff-Ermeling, 2014.

17 CPS Onderwijsontwikkeling en advies

## 'Oppoetsen' (Neriage) Bordschrift (Bansho)

- Mathematisch denken van de leerlingen, reflecties van de leerlingen
- Vergelijken, discussiëren, organiseren van de input van de leerlingen
- Vastleggen, verbindingen maken
- Inventariseren, onderstrepen van belangrijke ideeën

18 CPS Onderwijsontwikkeling en advies



## Samenvatting (Matome)

Probleem

Taak

Samenvatting

Ideeën en werk

Wat we geleerd hebben

19

CPS Onderwijsontwikkeling en advies



## Leerlingenjournaal

1. Datum
2. Opgave
3. Eigen ideeën
4. Ideeën van klasgenoten
5. Samenvatting
6. Reflectie



Seleznyov, 2016.

20

CPS Onderwijsontwikkeling en advies



## Inhoudelijke expert (Kochi)

1. Inbrengen van nieuwe kennis van research en curriculumontwikkeling.
2. Het laten zien van de verbinding tussen theorie en praktijk.
3. Anderen helpen leren hoe te reflecteren op Teaching en Learning

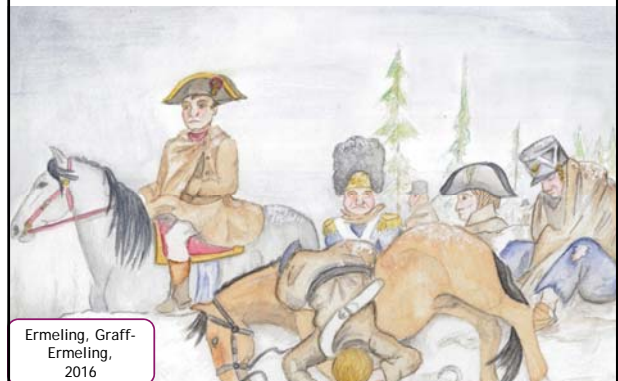


Takahashi, 2016.

21

CPS Onderwijsontwikkeling en advies

## Borging



Ermeling, Graff-Ermeling, 2016



## Research

1. Zorgvuldig nadenken over de doelen van een specifieke inhoud, domein, blok of les
2. Verdiepend nadenken over de lange termijn doelen voor de leerlingen
3. Bestuderen van kwalitatieve rekenwiskunde lessen
4. Leren over/van een specifiek reken-wiskunde onderwerp
5. Ontwikkelen 'van de ogen om leerlingen te zien'

Lewis, 2004.

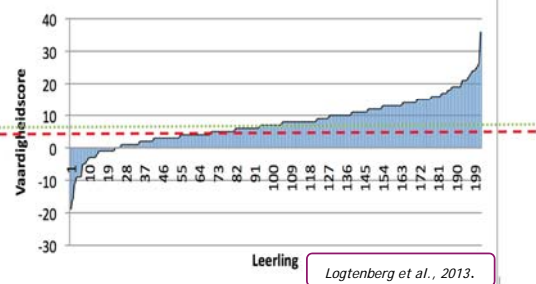
*Lesson study focused on linear (measurement) model of fractions (Perry & Lewis, 2011). In the lesson study approach small groups of teachers observed and analyzed fractions lessons that they planned collaboratively. The lesson study groups met 12-14 times over five months during the school year. Unlike the previous approach, where university instructors or district personnel provided intensive training and follow-up,*

Gersten et al., 2014.

23

CPS Onderwijsontwikkeling en advies

## Vaardigheidsgroei van medio naar eindafname Rekenen-Wiskunde




Logtenberg et al., 2013.

24

CPS Onderwijsontwikkeling en advies

**Lesson Study (2)**



25 CPS Onderwijsontwikkeling en advies

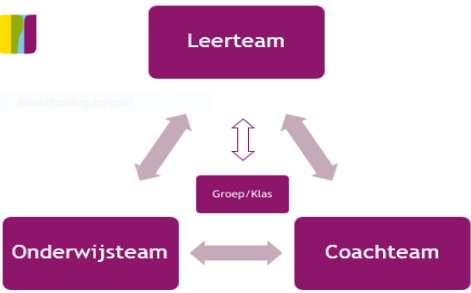
**Opbrengsten voor leraren**



Logtenberg et al., 2013.

26 CPS Onderwijsontwikkeling en advies

**Implementatie & aandachtspunten**



Ermeling, Graff-Ermeling, 2016

27 CPS Onderwijsontwikkeling en advies

Procesbegeleider	Inhoudelijke expert
<p>Aansturing bij de uitvoering van de cyclus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>organisatie van de voorbereidingen, uitvoeringen en nabesprekingen</li> <li>check op gebruik van de voorbereidingsdocumenten, observatiepunten, video-opnamen</li> </ul>	<p>Inhoudelijke feedback geven bij de voorbereiding van de instructie, waarbij de nadruk op de instructie ligt</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Leiden van de bijeenkomsten volgens de Werkwijze Lesson Study</li> </ul>	<p>Feedback geven bij de nabespreking van de instructie</p> <p>Reflectie geven op de leerstofinhoud</p>

Logtenberg et al., 2013.


28 CPS Onderwijsontwikkeling en advies

**Lesson Study? There's an App for That**



29 CPS Onderwijsontwikkeling en advies

**LS2017**



[www.cps.nl](http://www.cps.nl)  
(webshop)

30 CPS Onderwijsontwikkeling en advies



**CPS**  
Onderwijsontwikkeling en advies

E: [h.logtenberg@cps.nl](mailto:h.logtenberg@cps.nl)  
M: 06 - 55773826  
T: @rekenflits

CPS Onderwijsontwikkeling en advies  
Plotterweg 30 T [033] 453 43 43  
3821 BB Amersfoort F [033] 453 43 53  
Postbus 1592 E [cps@cps.nl](mailto:cps@cps.nl)  
3800 BN Amersfoort [www.cps.nl](http://www.cps.nl)