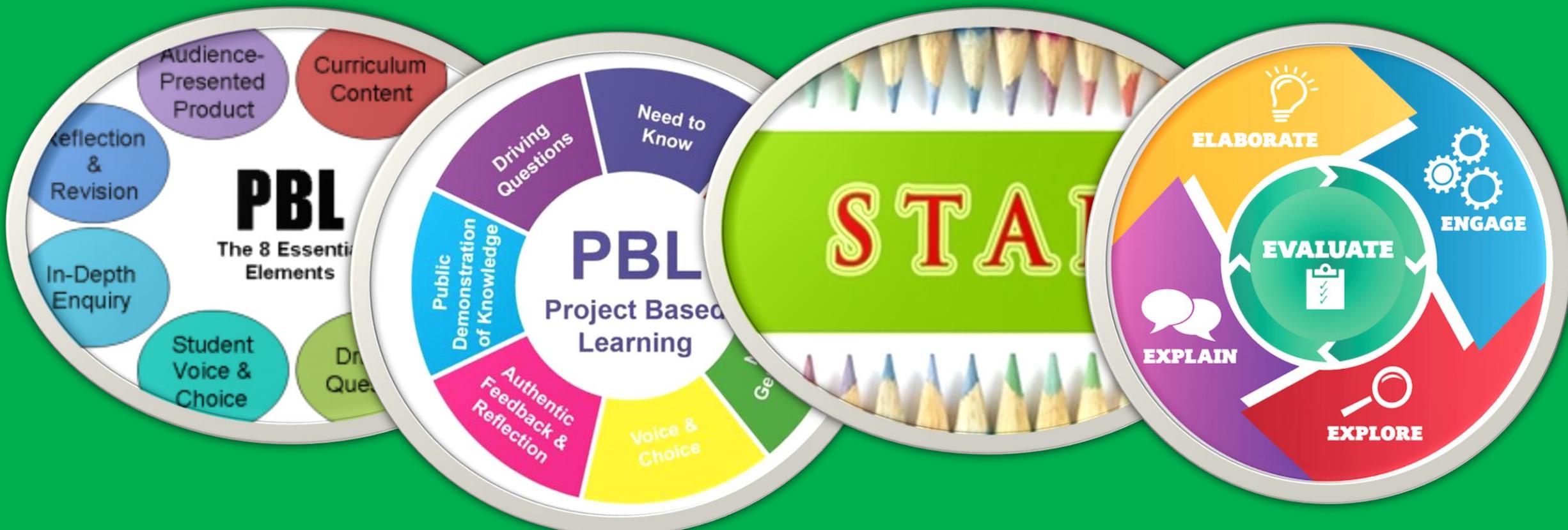


# รูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ผศ.ปุณยพล จันทร์ฟอย คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์



# การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค

## แบบกลุ่ม

- JIGSAW
- STAD
- TAI
- TGT
- CIRC
- อื่น ๆ

## กระบวนการ

- การใช้คำถาม
- การใช้ตาราง
- การใช้รูปภาพ
- การคิดย้อนกลับ
- อื่น ๆ

## จำ / เข้าใจ

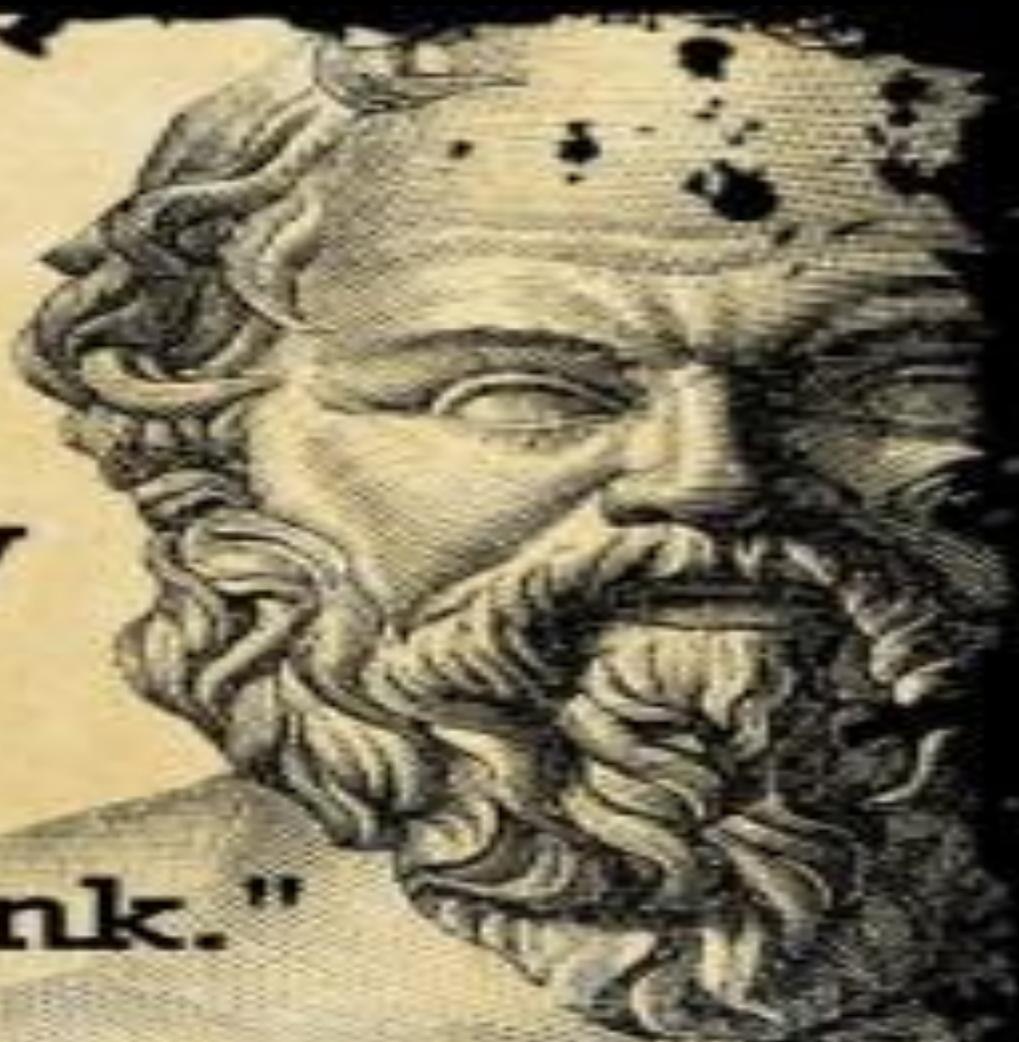
- เพลง
- เกม
- บอร์ดเกม
- การแสดงบทบาทสมมติ
- อื่น ๆ

# เทคนิคการตั้งคำถาม โดยวิธีโสเครตีส (Socratic Questioning Techniques)



**"I cannot  
teach anybody  
anything,  
I can only  
make them think."**

***~Socrates***



EXAMPLE  
OF A  
SOCRATIC  
DISCUSSION

STARTING QUESTION:

WHY IS EVERYONE  
AND EVERYTHING  
ALWAYS  
AGAINST ME?!



NAME FACTS & PERCEPTION OF FACTS:

WHY DO  
YOU THINK  
THAT...?



**ARGH!** I WAS IN THE STORE  
AND EVERYONE WAS  
IN MY WAY AND THE LINE WAS  
TOO LONG AND PEOPLE CUT IN FRONT  
OF ME AND THEN IT STARTED TO  
RAIN!



**EVERYTHING  
HATES ME!!!**

KEEP QUESTIONING ...

& QUESTIONING ...

& QUESTIONING ...

WHY WAS  
IT SO  
CROWDED?

IT ALWAYS  
IS AROUND  
5 O'CLOCK



... when everyone  
leaves work and  
they pop in the  
store for a few  
quick errands...



SO WHY DID YOU GO  
SHOPPING AT THAT TIME?

I had to finish a  
comic before 5  
so I couldn't  
go out earlier...



WHY WERE YOU LATE  
FINISHING YOUR COMIC?

I only started at one,  
because I slept  
until twelve ...



WHY DID YOU SLEEP  
SO LATE?

Er, because I was  
playing a game  
on the Wii  
until 3 AM...



... UNTIL THE CORE QUESTION IS REVEALED AND FORMULATED ...

SO?!  
I work  
hard!  
Can't I  
relax once  
in a while?



SO THE  
CORE QUESTION  
IS:



**HOW CAN I  
STRUCTURE  
WORK AND  
RELAXATION  
IN SUCH A WAY  
THAT IT DOESN'T  
DRIVE ME MAD?**

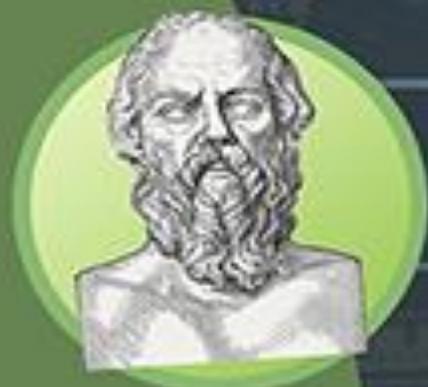
OR PUT SIMPLY  
IN SIX WORDS:



**HOW DO I  
BALANCE  
MY  
LIFE?**

# The (Modern) Socratic Method

Created by Theo Winter



**Questioner**  
**Teacher**  
**Facilitator**  
**Coach**  
**Manager**



**Interlocutor**  
**Student**  
**Participant**  
**Client**  
**Employee**

## Elicitation

What is a square, my friend?

## Undefined Answer

I'm not sure.

or

## Hypothesis

A square is a shape with four sides.

## Examination

I see. And are there any other shapes with four sides? What about a door?

## Response

Yes, a rectangle has four sides.

or

## New Hypothesis

Then I suppose a square is a shape with four sides of equal length.

# 1. Conceptual clarification questions

- ทำไมเธอจึงตอบอย่างนั้น?
- ความหมายที่ถูกต้องจริง ๆ คืออะไรกันแน่?
- คำตอบของเธอเกี่ยวข้องกับสิ่งที่เรากำลังพูดถึงอย่างไร?
- สรุปว่าตอนนี้เรารู้อะไรเกี่ยวกับ.....บ้าง?
- เชยกตัวอย่างในสิ่งที่เธอกำลังพูดได้ไหม?
- เธอกำลังพูดว่า.....หรือ.....ใช่ไหม?
- ลองพูดซ้ำอีกครั้งจะได้ไหม?

## 2. Probing assumptions

- นอกจาก.....ยังสามารถตั้งนัยฐานในแง่มุมมองใดได้อีก?
- ดูเหมือนเธอจะตั้งนัยฐานว่า.....ใช้ไหม?
- เธอเลือกข้อตั้งนัยฐานเหล่านี้มา โดยวิธีใด?
- ลองอธิบายว่าทำไม/อย่างไร.....?
- เธอจะพิสูจน์หรือตรวจสอบข้อตั้งนัยฐานนี้ได้อย่างไร?
- จะเกิดอะไรขึ้น ถ้า.....?

### 3. Probing rationale, reasons and evidence

- ทำไมจึงเกิดเหตุการณ์นี้ขึ้น?
- เธอรู้ได้อย่างไร?
- ลองแสดงให้ดู หรือ แสดงให้เห็นว่า.....?
- เธอจะยกตัวอย่างที่เกี่ยวกับเรื่องนี้ได้หรือไม่?
- เธอคิดว่าเรื่องนี้มีสาเหตุมาอะไร?
- เธอยืนยันเรื่องที่พูดได้หรือไม่?
- เหตุผลที่เธอพูดมา เธอคิดว่าเพียงพอแล้วหรือยัง
- เรื่องนี้มีข้อหักล้างได้หรือไม่?
- ครูจะเชื่อได้อย่างไร ในสิ่งที่เธอพูด?

## 4. Questioning viewpoints and perspectives

- เรื่องนี้ยังมีแง่มุมอื่นที่มีเชื่อถือได้อีกหรือไม่?
- ทางเลือกอื่นในการพิจารณาเรื่องนี้มีอีกหรือไม่?
- ทำไมเรื่อง.....จึงมีความสำคัญ?
- ข้อแตกต่างระหว่าง.....กับ.....คืออะไร?
- ทำไมเรื่องนี้จึงคิดว่า.....?
- จุดเด่นและจุดด้อยของ.....คืออะไร?
- .....กับ.....เหมือนกันอย่างไร?
- เธอสามารถมองเรื่องนี้ในแง่มุมอื่นได้หรือไม่?
- ถ้าเธอเปรียบเทียบ.....กับ.....จะเป็นอย่างไร?

## 5. Probe implications and consequences

- ถ้าไม่มีพระอาทิตย์ จะเกิดอะไรขึ้นกับโลกของเรา?
- ผลที่อาจเกิดขึ้นภายหลังของข้อสันนิษฐานนี้คืออะไร?
- .....สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างไร?
- เรื่องนี้จะมีผลกระทบต่อใครบ้าง?
- สิ่งที่กำลังพูดกันอยู่นี้สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียนอย่างไร?
- สิ่งที่ดีที่สุดของ.....คืออะไร? เพราะเหตุใด?

## 6. Questions about the question

- ประเด็นของการตั้งคำถามคำถามข้อนี้คืออะไร?
- เชื่อกันว่าครูถามคำถามข้อนี้เพราะเหตุใด?
- คำถามนี้หมายความว่าอย่างไร?

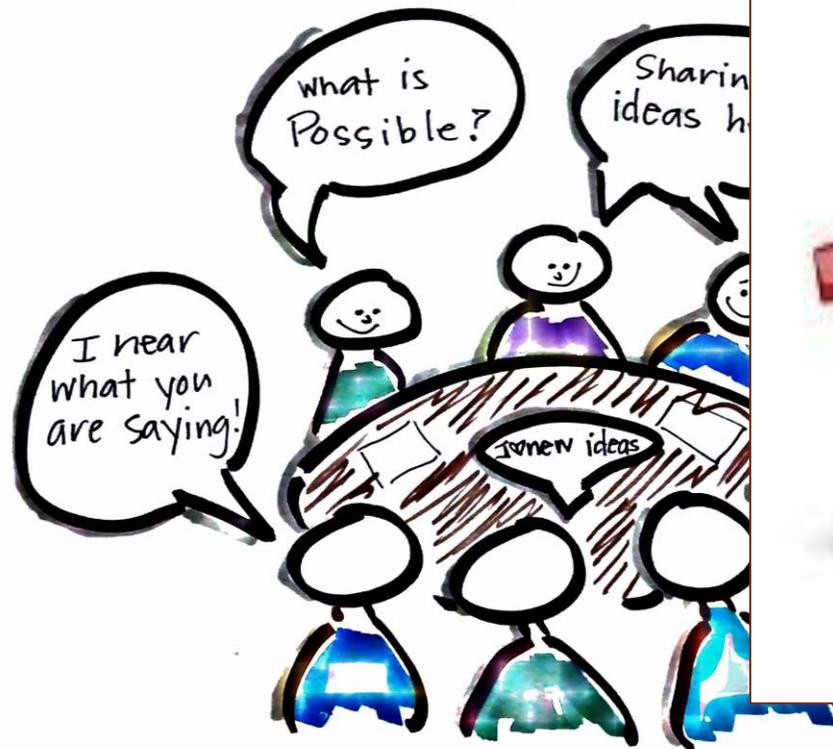
# ข้อดีของการตั้งคำถาม

- ทำให้ได้ความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริง (factual information)
- ทำให้เกิดการเชื่อมโยงความคิดรวบยอดต่าง ๆ ได้ (connecting concepts )
- ช่วยทำให้ได้ข้อสรุปหรือข้อวินิจฉัย (making inferences) ที่สามารถอ้างอิงได้
- ทำให้ผู้เรียนมีการตระหนักรู้มากขึ้น (increasing awareness)
- ส่งเสริมความคิดริเริ่มและการคิดแบบจินตนาการ (encouraging creative and imaginative thought)
- ช่วยให้เกิดกระบวนการคิดเชิงวิพากษ์ (aiding critical thinking processes)
- ช่วยเหลือผู้เรียนในการสำรวจความรู้ การคิด และการเข้าใจในระดับที่ลึกมากขึ้น (helping learners explore deeper levels of knowing, thinking, and understanding)

คำถามหรือปัญหาปกติ	คำถามหรือปัญหาปลายเปิด
<p>1. จงหาคำตอบ</p> <p>1) <math>5 \times 3</math>    2) <math>4 \times 9</math>    3) <math>8 \times 6</math></p>	<p>1. จงหาจำนวนนับสองจำนวนที่มีผลคูณเท่ากับ 48 มา 5 ตัวอย่าง</p>
<p>2. สิ่งของต่อไปนี้มีลักษณะใกล้เคียงรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด โทรทัศน์ ลูกฟุตบอล ตู้ใส่เสื้อผ้า ผลลำไย หนังสือเรียน</p>	<p>2. ให้ยกตัวอย่างสิ่งของที่มีลักษณะใกล้เคียงรูปเรขาคณิตสามมิติต่อไปนี้ มาอย่างละ 3 ชนิด</p> <p>(1) ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2) ทรงกลม</p>
<p>3. จงเปรียบเทียบจำนวนโดยเติมเครื่องหมายน้อยกว่า หรือมากกว่า</p> <p>(1) 3.52 ..... 3.49    (2) 6.07 ..... 6.13</p>	<p>3. จงยกตัวอย่างจำนวนตามข้อกำหนดต่อไปนี้มาอย่างละ 3 จำนวน</p> <p>(1) ทศนิยมที่มากกว่า 4.35</p> <p>(2) ทศนิยมที่น้อยกว่า 7.06</p>
<p>4. จำนวนใดเป็นจำนวนเฉพาะ</p> <p>31, 57, 63, 79, 81, 89, 91, 97</p>	<p>4. ให้หาจำนวนเฉพาะที่อยู่ระหว่าง 30 และ 100 มา 5 จำนวน</p>
<p>5. จงแก้สมการ</p> <p>(1) <math>3x + 4 = 31</math>    (2) <math>4x - 5 = 15</math></p>	<p>5. จงสร้างสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีคำตอบเท่ากับ 5 มา 3 สมการ</p>

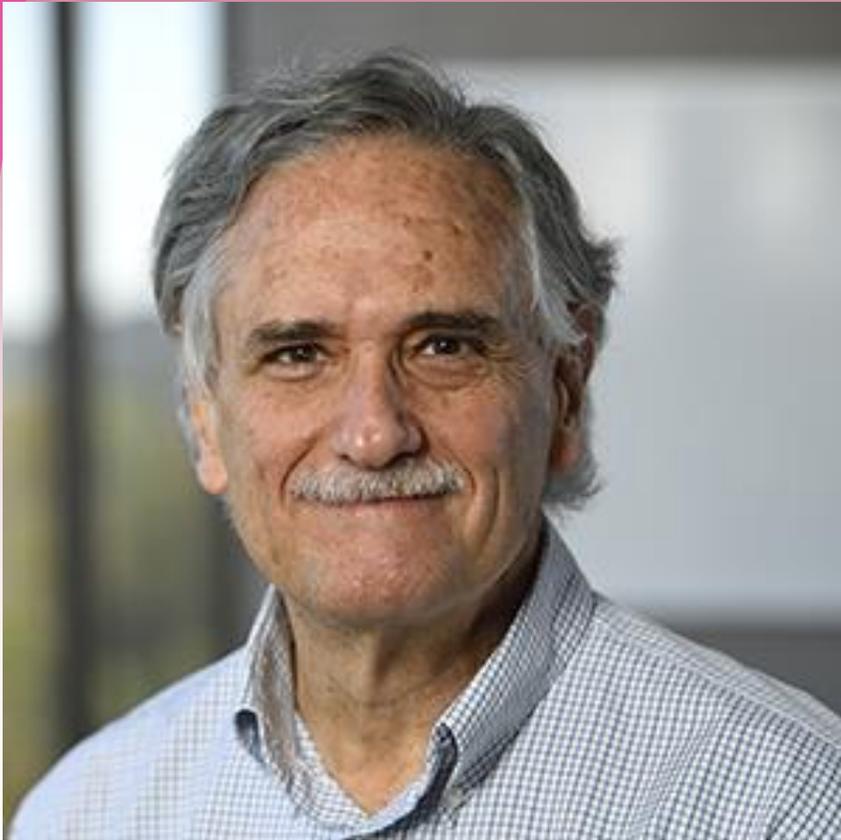
# Student Team Achievement Division (STAD)

การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค แบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์



# StudentTeam Achievement Division (STAD)

การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค แบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์



Robert Slavin, PhD  
Professor, Director of the Center  
for Research and Reform in  
Education at Johns Hopkins  
University

## ความหมาย

- ▶ การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือกันอีกรูปแบบหนึ่ง เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มๆ ละ 4-5 คน ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน นักเรียนที่เรียนปานกลาง 2-3 คน และนักเรียนที่เรียนอ่อน 1 คน

# หลักการพื้นฐานของรูปแบบการเรียนรู้แบบเป็นทีม

1. การให้รางวัลเป็นทีม (Team Rewards)

2. การจัดสภาพการณ์ให้เกิดความรับผิดชอบ  
(Individual Accountability)

3) การจัดให้มีโอกาสเท่าเทียมกันที่จะประสบความสำเร็จ  
(Equal Opportunities For Success)

# องค์ประกอบที่สำคัญมี 5 ประการ

## ขั้นตอน STAD

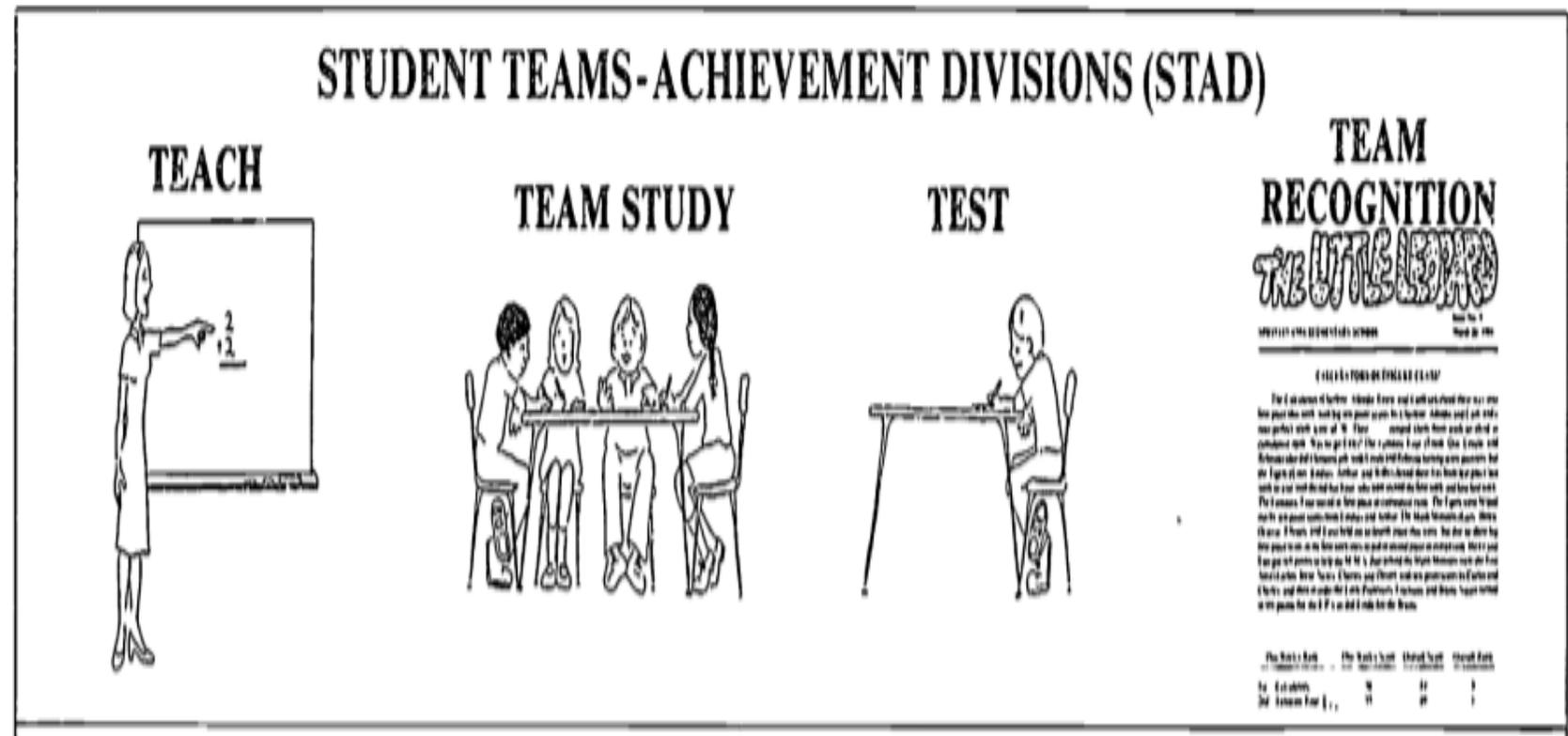
1.การนำเสนอข้อมูล

2.การทำงานร่วมกัน

การทดสอบ

การปรับปรุงคะแนน

การตัดสินผลงานของกลุ่ม





# STAD (Student Teams Achievement Divisions)

Is about ...

A cooperative learning method that provides multi-ability teams with practice in learning concepts and skills.

Main idea

Planning

This learning strategy is used when teaching a skill; such as math. The four step planning process is: Plan for Whole Group instruction- teacher plans for presenting the content that students will practice on in groups, has clear objectives, high quality examples, and ideas to promote interaction. Organize Groups- organize teams in advance, include children of mixed ability, gender, and ethnicity. Plan for Team Study- provide high quality learning materials that have answers that are clearly correct or incorrect, set objectives in advance Determine students base score

Main idea

Implementing

-Teacher explains and models the skill during whole group instruction.  
-Students get in groups/teams  
-Students work together in groups and practice performing the skills  
-Teacher gives assessment  
-Students take assessments by themselves then improvement points and team awards are given

Main idea

Assessment

Formative- During group work, teachers can walk the classroom and observe the students. By observing, they can see whether or not students are participating/ contributing to group discussions and if they are learning to accept responsibility and develop their ability to work together.  
  
Summative- Teacher gives quizzes/tests to see if the students understand the content/skill that was taught.

Main idea

Motivation

Teachers can give team awards and recognize the students in the classroom. The teacher can also give certificates and post a group photo on the hall of fame section of the bulletin board. Improvement points can also be used as motivation. They work because they provide extrinsic motivation. They give the students something to look forward to. This strategy is based on the Cognitive Learning Theory which says; social interaction and the use of language facilitates knowledge construction and that learning requires practice and feedback.

So what? What is important to understand about this?

STAD is best used when teaching a skill and it requires an organized teacher, who pre-planned the lesson, in order for it to be successful.

# ข้อดีและข้อจำกัด ของการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD

## ▶ ข้อดี

1. ผู้เรียนมีความเอาใจใส่รับผิดชอบตนเองและกลุ่มร่วมกับเพื่อนสมาชิก
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันได้ร่วมมือกันเรียนรู้
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนผลักดันกันเป็นผู้นำ ผู้เรียนได้ฝึกและเรียนรู้ทักษะทางสังคม
4. ผู้เรียนมีความตื่นตัวสนุกสนานกับการเรียนรู้

## ▶ ข้อจำกัด

1. ถ้าผู้เรียนขาดความรับผิดชอบจะส่งผลให้งานกลุ่มและการเรียนรู้ไม่ประสบความสำเร็จ
2. เป็นวิธีที่ผู้สอนจะต้องเตรียมการและดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดีจึงจะได้ผลทำให้ผู้สอนมีภาระงานเพิ่มมากขึ้น

# การสอนแก้ปัญหาโดยกลวิธี STAR strategy steps

(STAR)

## STAR strategy for problem solving

- Search problem
  - Read carefully
  - Ask “What do I know? What do I need to find?”
  - Record the facts
- Translate words into an equation
- Answer problem
- Review solution
  - Reread problem
  - Ask “Does the answer make sense? Why?”
  - Check the answer

1. Search:



2. Translate:



3. Answer:



4. Review:

## STAR Strategy

1. Search the word problem
  - a. Read the problem carefully.
  - b. Ask yourself, “What do I know?”
  - c. Write down the facts.
2. Translate the words into an equation
  - a. Choose a variable.
  - b. Identify the operation.
  - c. Represent the problem (concrete, semi-concrete, or abstract).
3. Answer the problem.
  - a. Using Algebra Lab Gear (concrete)
  - b. Using picture representation (semi-concrete)
  - c. Apply rule for integers (abstract)
4. Review the problem.
  - a. Reread the problem.
  - b. Ask question, “Does the answer make sense? Why?”
  - c. Check answer.

# การสอนแก้ปัญหาโดยกลวิธี STAR

(STAR strategy steps)



**Charles Alan Hughes**

Pennsylvania State University | Penn State · Department of Educational Psychology, Counseling and Special Education  
Doctor of Philosophy



**Paula Maccini**

University of Maryland, College Park | UMD, UMCP, University of Maryland College Park · Department of Counseling,  
Higher Education and Special Education

# ขั้นตอนหลักของกลวิธี STAR มี 4 ขั้นตอน

## STAR strategy for problem solving

- Search problem
  - Read carefully
  - Ask “What do I know? What do I need to find?”
  - Record the facts
- Translate words into an equation
- Answer problem
- Review solution
  - Reread problem
  - Ask “Does the answer make sense? Why?”
  - Check the answer

1. Search:



2. Translate:



3. Answer:



4. Review:

# 1. S (Search the word problem)

- ศึกษา โจทย์ปัญหา
- อ่าน โจทย์อย่างละเอียด
- ถามตัวเองว่า ทราบข้อมูลอะไรจาก โจทย์บ้าง และ โจทย์ต้องการอะไร
- เขียนข้อมูลดังกล่าวลงไป

## 2. T (Translate the problem)

การแปลงข้อมูล โจทย์ปัญหาไปสู่สมการทางคณิตศาสตร์ อาจ  
เลือกใช้สื่อการเรียนรู้หรือสัญลักษณ์

2.1 สื่อการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรม (Concrete application : C)

2.2 สื่อการเรียนรู้ที่เป็นตัวแทนวัตถุจริง (Semiconcrete application : S)

2.3 สัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรม (Abstract application : A)

\*\*\* ขั้นตอนนี้สอดคล้องกับทฤษฎีของบรูเนอร์ (Bruner's Theory)

### 3. A (Answer the problem)

- เป็นขั้นการหาคำตอบที่เหมาะสม
- เป็นขั้นการใช้เหตุและผลในการหาคำตอบ
- ใช้วิธีการหาคำตอบที่หลากหลาย เช่น
  - การใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือ
  - การใช้รูปภาพ
  - การใช้การเดาคำตอบอย่างมีเหตุผล เป็นต้น

## 4. R (Review the solution)

- ทบทวน โจทย์ปัญหาอีกครั้ง
- ถามตัวเองว่าคำตอบที่ได้สมเหตุสมผลหรือไม่
- ตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง

นิกและผลเก็บมะละกอในสวนแห่งหนึ่งได้รวมกัน 110 ลูก นิกนำมาจัดเป็นกอง กองละ 5 ลูก ส่วนผลจัดเป็นกอง กองละ 4 ลูก ซึ่งจำนวนมะละกอที่จัดเป็นกองแล้วรวมได้ทั้งหมด 25 กอง  
อยากทราบว่า นิกและผลเก็บมะละกอได้คนละกี่กอง

วิธีทำ ขั้นที่ 1 ศึกษาโจทย์ปัญหา (S)

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ นิกและผลเก็บมะละกอในสวนแห่งหนึ่งได้รวมกัน 110 ลูก

นิกนำมาจัดเป็นกอง กองละ 5 ลูก

ผลจัดเป็นกอง กองละ 4 ลูก

จำนวนมะละกอที่จัดเป็นกองแล้วรวมได้ทั้งหมด 25 กอง

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ คือ นิกและผลจัดมะละกอได้คนละกี่กอง

## ขั้นที่ 2 แปลงข้อมูลที่มีอยู่ในโจทย์ปัญหาไปสู่สมการทางคณิตศาสตร์ (T)

### 2.1) ใช้ภาพประกอบ



### หรือ 2.2) ใช้ตาราง

	มะละกอกองละ (ลูก)	จำนวนกองที่ได้	จำนวนลูกที่ได้
นิก	5	$x$	$5x$
พล	4	$25 - x$	$4(25 - x)$

การกำหนดตัวแปร ให้นิกเก็บมะละกอในสวนได้  $x$  กอง ได้มะละกอ  $5x$  ลูก

พลเก็บมะละกอในสวนได้  $25 - x$  กอง ได้มะละกอ  $4(25 - x)$  ลูก

จะได้สมการ  $5x + 4(25 - x) = 110$

### ขั้นที่ 3 หาคำตอบของโจทย์ปัญหา (A)

$$5x + 4(25 - x) = 110$$

$$5x + 100 - 4x = 110$$

$$x = 10$$

ดังนั้นสรุปได้ว่า นิตเก็บมะละกอได้ 10 กอง

พลเก็บมะละกอได้  $25 - x = 25 - 10 = 15$  กอง

#### ขั้นที่ 4 ทบทวนคำตอบ (R)

ถ้า निकเก็บมะละกอได้ 10 กอง และ निकเก็บมะละกอวางไว้เป็นกอง กองละ 5 ลูก  
ดังนั้น निकเก็บมะละกอได้ 50 ลูก

ถ้าพลเก็บมะละกอได้ 15 กอง และพลเก็บมะละกอวางไว้เป็นกอง กองละ 4 ลูก  
ดังนั้น พลเก็บมะละกอได้ 60 ลูก

จะได้ว่า निकและพลเก็บมะละกอรวมกันได้ 25 กอง เป็นจำนวน 110 ลูก  
ซึ่งสอดคล้องกับเงื่อนไขของโจทย์

ดังนั้น निकเก็บมะละกอได้ 10 กอง และพลเก็บมะละกอได้ 15 กอง

# Cooperative problem solving (CPS) :

## Using K-W-D-L as an organizational technique

**K**

What we know  
(รู้อะไรบ้าง)

**W**

What we want to know  
(ต้องการรู้อะไร)

**D**

What we do  
(มีวิธีการหาคำตอบอย่างไร)

**L**

What we learned  
(เกิดการเรียนรู้อะไร)

**Authors:** Jean M. Shaw, Martha S. Chambless, Debby A. Chessin, Vernetta Price and Gayle Beardain.

**Date:** May 1997

# Cooperative Math **PROBLEM SOLVING**



# Cooperative problem solving:

## Using K-W-D-L as an organizational technique

Cooperative learning is an effective tool for teaching mathematics to grade-school students. One cooperative learning method that can be used is the K-W-D-L, a modification of Ogle's K-W-L technique. The K step involves the discussion of the problem to determine the information provided. The W step refers to the identification of areas that the students want to learn. The D steps refers to what the students actually did while the L step deals with what the students have learned.

# Cooperative problem solving:

## Using K-W-D-L as an organizational technique

การจัดการเรียนรู้เทคนิค K-W-D-L เป็นเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากเทคนิค KWL ของโอเกิลี (Ogle's. 1986: 564 - 570) ที่ต้องอาศัยทักษะการอ่านเป็นพื้นฐาน นั่นคือนักเรียนต้องมี ความสามารถในการอ่านก่อนจึงจะสามารถพัฒนาทักษะการอ่านให้มีคุณภาพมากขึ้น ด้วยเทคนิค KWL, KWDL และ KWL plus วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคหรือกระบวนการ K-W-D-L มีขั้นตอนการดำเนินการเช่นเดียวกับ KWL เพียงแต่เพิ่มขั้น D ขึ้นมาอีกหนึ่งขั้น

# ขั้นตอนการเรียนรู้การสอบ 4 ขั้นตอน

K (What we know) เรารู้อะไรบ้าง

W (What we want to know) เราต้องการรู้ ต้องการทราบอะไร

D (What we do to find out) เราทำอะไรไปบ้างแล้ว

L (What we learned) เราเรียนรู้อะไรบ้าง

# K คือ รู้อะไรอยู่บ้างแล้ว

- ผู้อ่านระดมความคิดเกี่ยวกับเรื่องทีอ่านว่ารู้อะไรบ้าง
- ครูทำหน้าที่บันทึกคำตอบ และช่วยนักเรียนจัดหมวดหมู่ข้อมูล
- ช่วยอธิบายความเข้าใจที่อาจคลาดเคลื่อนให้ชัดเจนขึ้น
- ผู้เรียนจะต้องอ่านปัญหา ตีความ และถกเถียงเกี่ยวกับข้อมูล

ใช้สมอง



# W คือ ต้องการจะรู้อะไร

- ครูเป็นผู้ชี้แนะแหล่งความรู้
- นักเรียนบอกสิ่งที่พวกเขาต้องการเรียนรู้
- นักเรียนดำเนินการวางแผนปัญหา
- นักเรียนต้องดำเนินการค้นคว้าข้อมูล

# D คือ ได้ทำอะไรไปแล้วบ้าง

- ดำเนินการใช้แบบบันทึกในขณะที่ช่วยกันแก้ปัญหา
- วางแผนที่จะหาวิธีแก้แล้วประเมินคำตอบอย่างมีสติ

# L คือ ได้เรียนรู้อะไร

- ผู้เรียนบอกคำตอบ รวมทั้งอธิบายและชี้แจงขั้นตอนการดำเนินการแก้ปัญหา
- ผู้เรียนสนทนาถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้ในกลุ่ม
- ครูรับฟัง ซักถาม และให้ผลสะท้อนแก่นักเรียน

ตาราง 2 แผนผัง KWDL : โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

K	W	D	L
โจทย์บอกอะไรบ้าง	โจทย์ให้หาอะไร W/ มีวิธีการอย่างไรใช้วิธีอะไรได้บ้าง	ดำเนินการตามกระบวนการ	คำตอบที่ได้ และคิดคำตอบอย่างไร
1. ....	1. ....	แสดงวิธีทำ .....	คำตอบ .....
2. ....	2. ....	วิธีที่ 1	
3. ....	3. ....	วิธีที่ 2	สรุปขั้นตอน
4. ....	4. ....	วิธีที่ 3	

ที่มา : วิชา เล่าเรียนดี. (2547). เทคนิคการจัดการเรียนรู้สำหรับครูมืออาชีพ. หน้า 97.