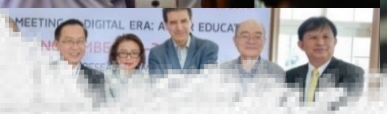


Thailand Lesson Study incorporated with Open Approach

TLSOA: โมเดลเชิงนวัตกรรมสำหรับห้องเรียนแห่งทักษะเพื่ออนาคต

รองศาสตราจารย์ ดร.ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์

นักวิจัยสมรรถนะสูง และผู้ก่อตั้งสถาบันวิจัยและพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับอาเซียน มหาวิทยาลัยขอนแก่น
นายกสมาคมคณิตศาสตรศึกษา
ประธานมูลนิธิ 50 ปี ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ประธานกรรมการมูลนิธิการศึกษาเพื่อการพัฒนาทักษะการคิด
ผู้ก่อตั้งศูนย์วิจัยคณิตศาสตรศึกษาและหลักสูตรคณิตศาสตรศึกษาทั้งระดับปริญญาตรี โท และเอก
ผู้ได้รับการรับรองสมรรถนะวิชาชีพอาจารย์ (UKPSF) ระดับ Principal Fellow

รองศาสตราจารย์ ดร.ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์

นักวิจัยที่มีสมรรถนะสูง สถาบันวิจัยและพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับอาเซียน มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ประธานกรรมการมูลนิธิการศึกษาเพื่อการพัฒนาทักษะการคิด
นายกสมาคมคณิตศาสตรศึกษา
รองประธานอนุกรรมการเฉพาะกิจเพื่อบริหารโครงการผลิตครูเพื่อพัฒนาท้องถิ่น
ผู้ได้รับการรับรองสมรรถนะวิชาชีพอาจารย์ (UKPSF) ระดับ Principal Fellow คนที่ 5 ของประเทศไทย
ผู้ก่อตั้งศูนย์วิจัยคณิตศาสตรศึกษาและหลักสูตรคณิตศาสตรศึกษาทั้งระดับปริญญาตรี โท และเอก
ผู้ก่อตั้งสถาบันวิจัยและพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับอาเซียน มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อดีตคณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี 2554-2562
อดีตรองอธิการบดี ฝ่ายการศึกษาและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี 2562-2567

ณ สถาบันวิจัยและพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับอาเซียน มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วิทยากร

ผู้ช่วยศาสตรจารย์ ดร. นฤมล ช่างศรี
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยคณิตศาสตรศึกษา
ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับอาเซียน
ด้านงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เขม เคนโคก
อาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

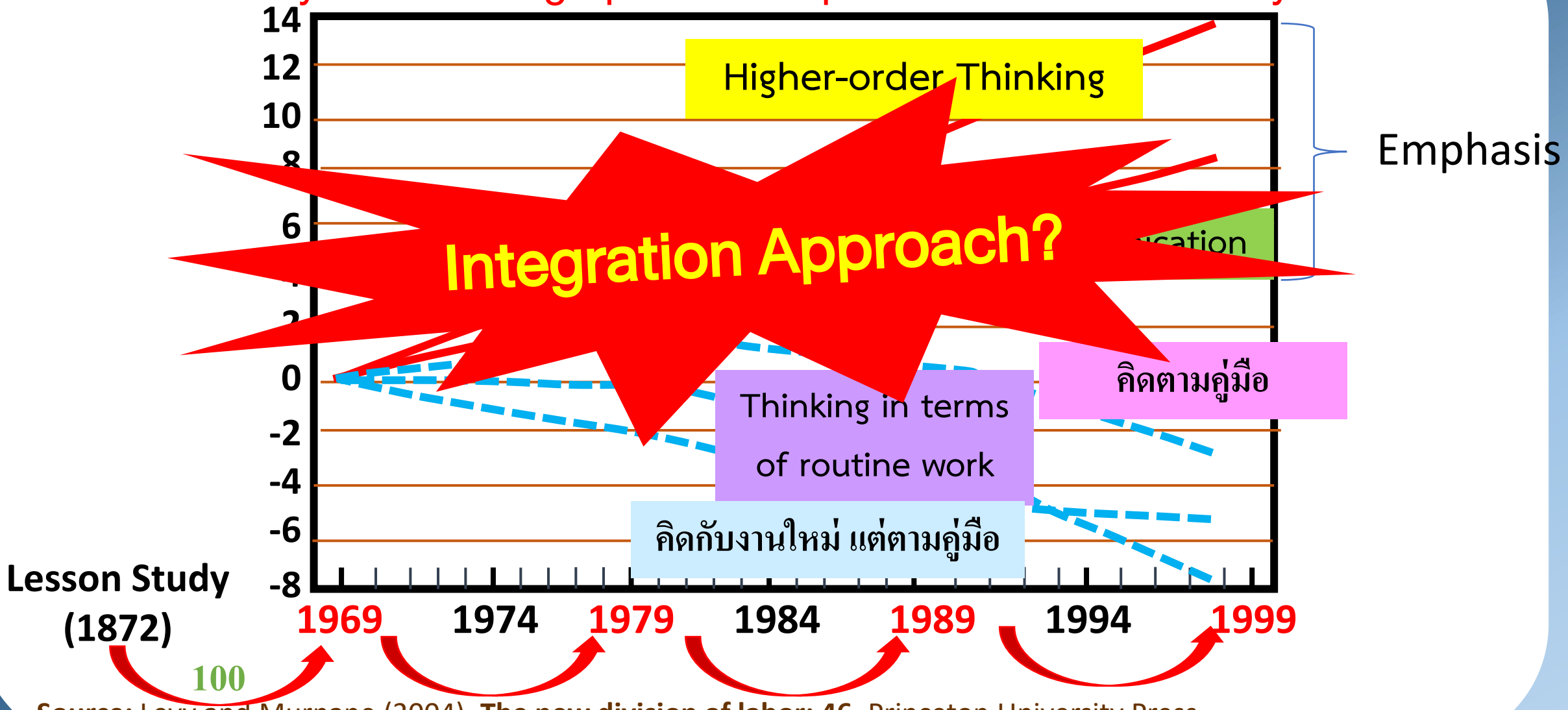
อาจารย์ ดร.ชนิกา เสนาวงค์ษา
อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตรศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อาจารย์ ดร. จตุพร นาสินสร้อย
นักวิจัยประจำมูลนิธิการศึกษาเพื่อการพัฒนาทักษะการคิด

นางสาวอัจฉรา อินทร์ประสิทธิ์
นักวิจัยประจำมูลนิธิ 50 ปี ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

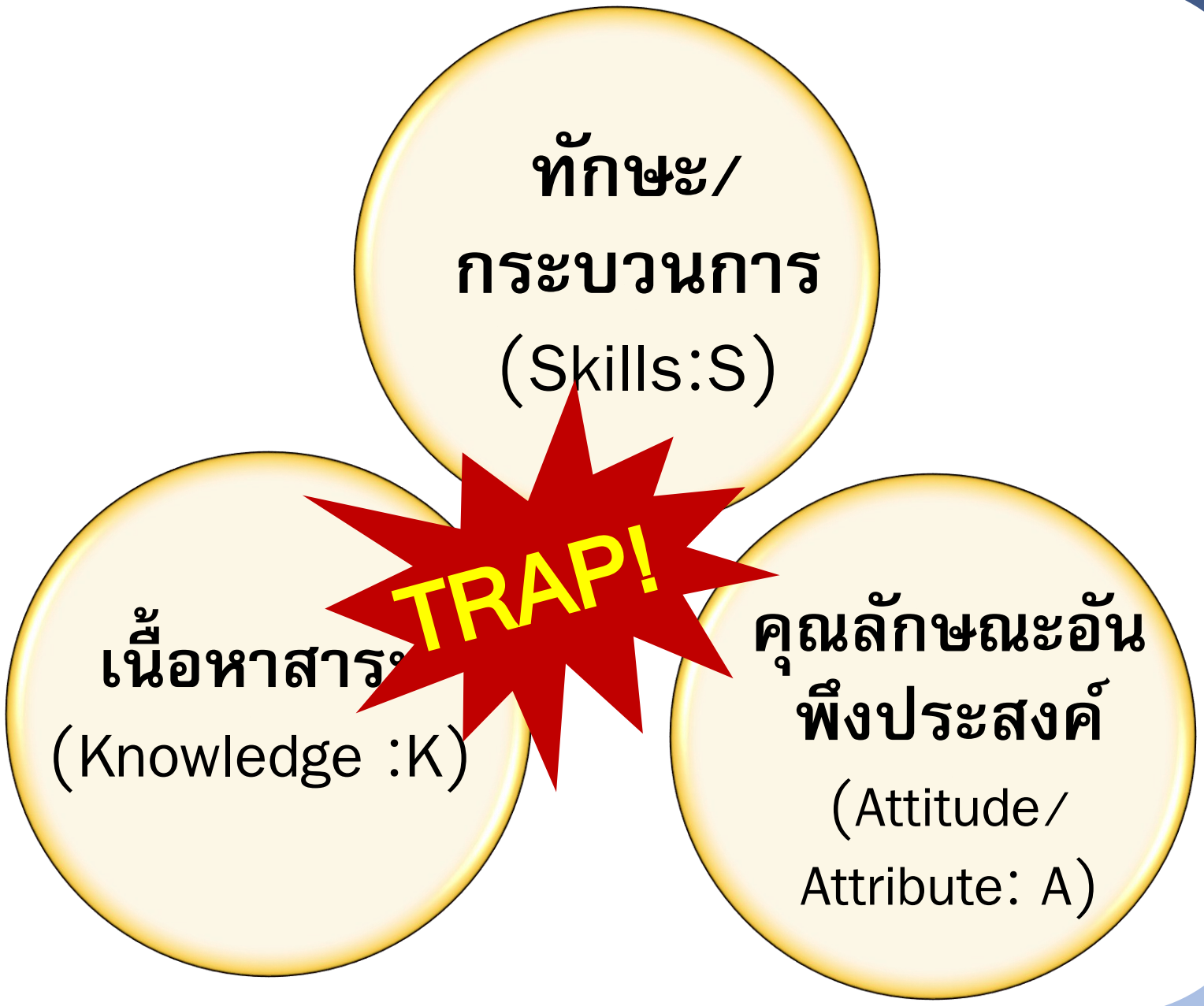
21st Century Skills = Thinking Skills

Why are the red graph skills required in the 21st Century?



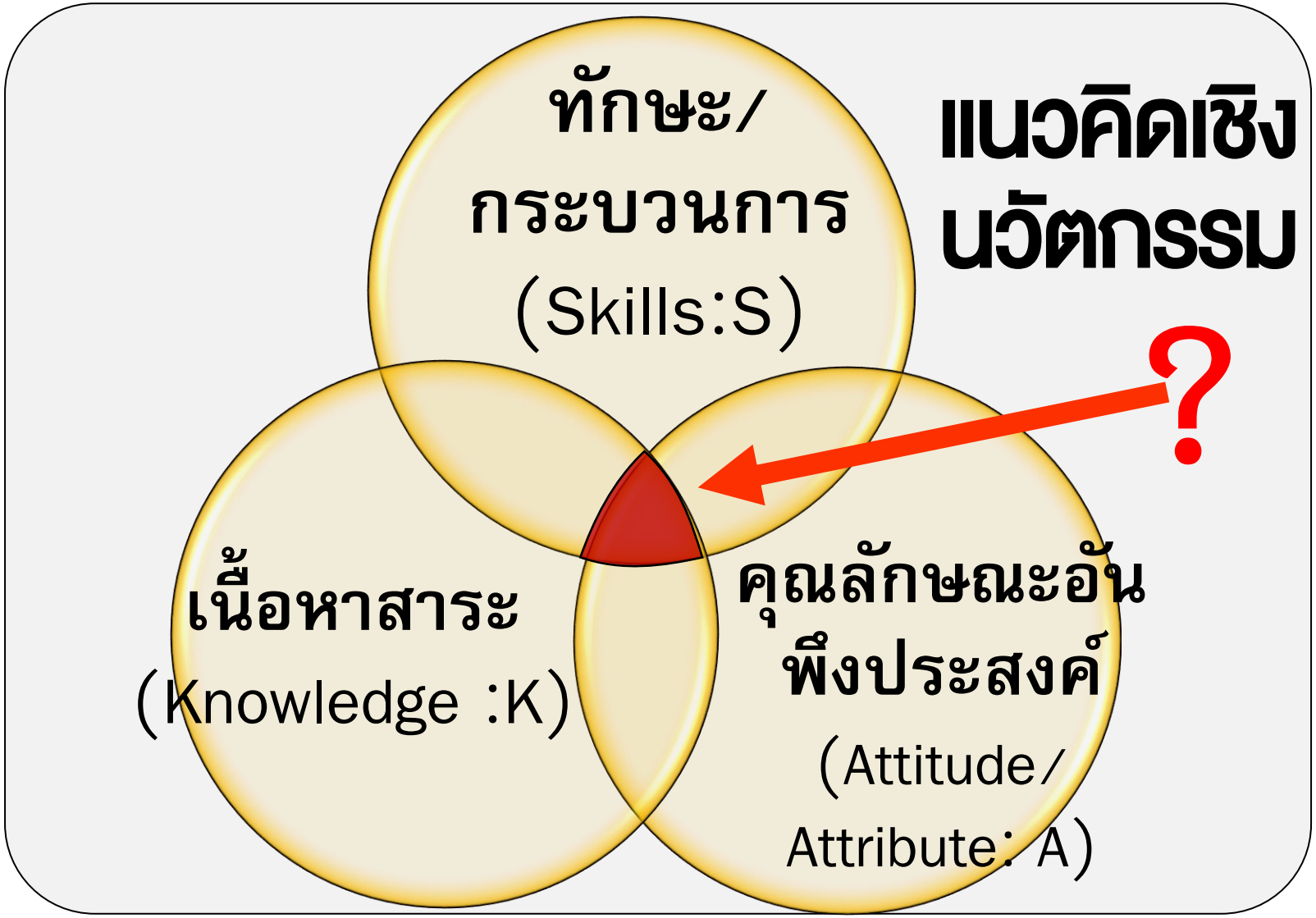
Source: Levy and Murnane (2004). **The new division of labor: 46.** Princeton University Press

แนวคิดในการบูรณาการ



เน้นสมรรถนะผ่านการบูรณาการ K-S-A เข้าด้วยกัน

โดยจะมีวิธีคิดเกี่ยวกับการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แก้ปัญหาด้วยตัวเอง



ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ (2545)

APEC Lesson Study 1.0
(Lesson Study Approach)

2006-2017 (12 years)

Big Research Question: How to develop "higher-order thinking" in the classroom?

Transform Japanese Lesson Study into Thai Classroom

APEC Lesson Study Project: 2006 Get Started with

"A Collaborative Study on Innovations for Teaching and Learning Mathematics in Different Cultures among the APEC Member Economies Project"

APEC Lesson Study Network at Tokyo, 2006

APEC LESSON STUDY 1.0 (2006-2017)

2006

2008

2010

In Digital Era, based on APEC Lesson Study 1.0, we developed big research question for APEC Lesson Study 2.0

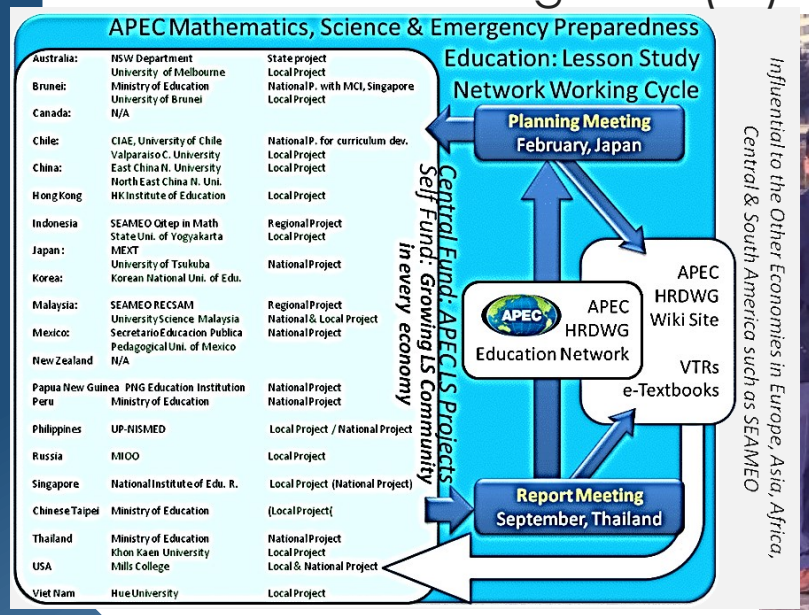
Question: How can we introduce the ideas of AI and data science approaches for education?

2018-2024

APEC Lesson Study 2.0
(AI & Data Science Approach)

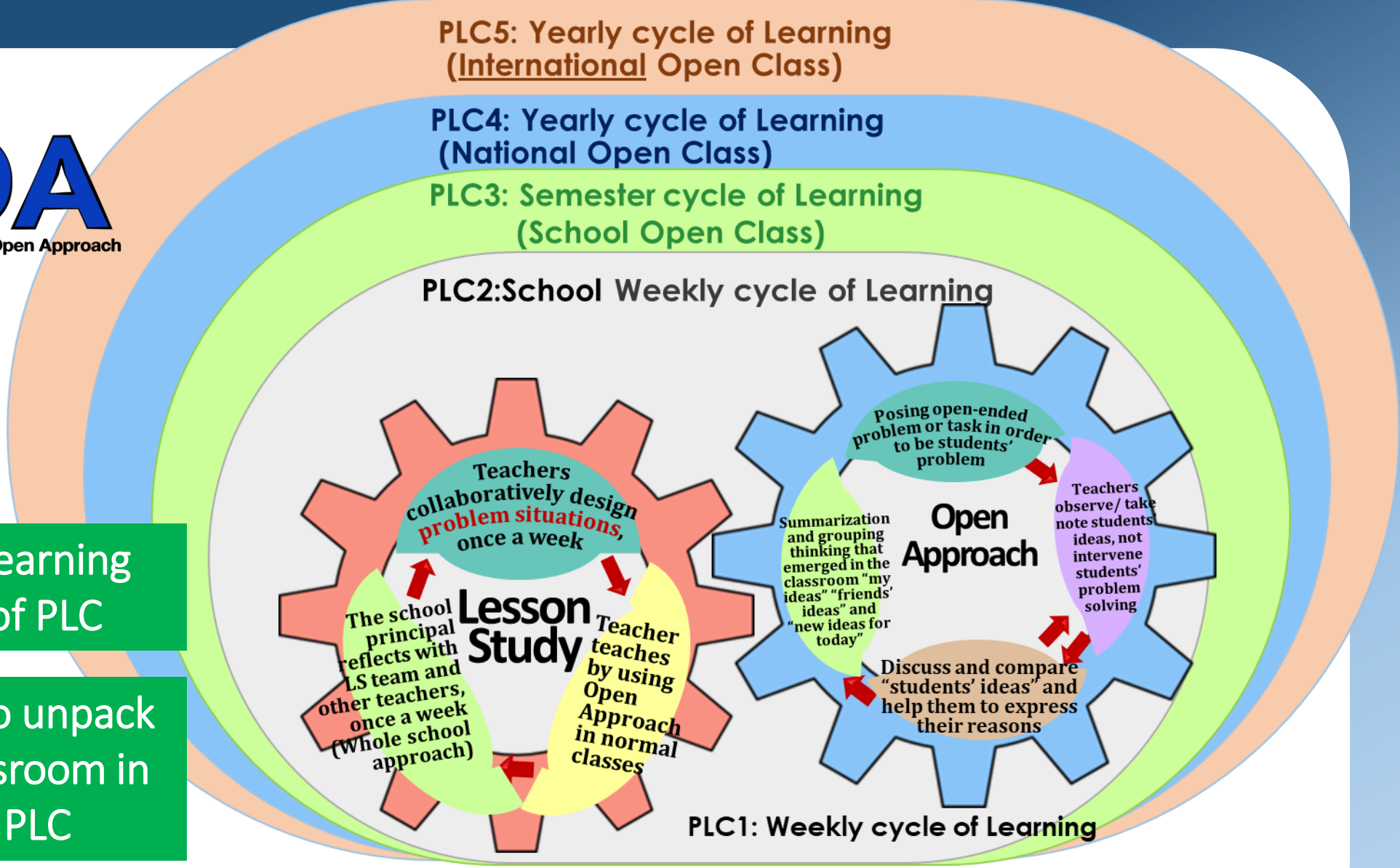
Beyond Covid-19
Workshop on Artificial Intelligence (Ai) and Data Science for Education 2022

Online Workshops For Lesson Study 2.0:
Artificial Intelligence (AI) And Data Science For Education In APEC Economies 2023: HRD 14 2022s



TLSOA

Thailand Lesson Study incorporated with Open Approach



1 Weekly Cycle of Learning as a multi-level of PLC

2 Using Open Class to unpack Complexity of Classroom in every levels of PLC

3 Model of Problem Situation

Transformative Lesson Study incorporated with Open Approach: TLSOA model (Inprasitha, 2010;2022)

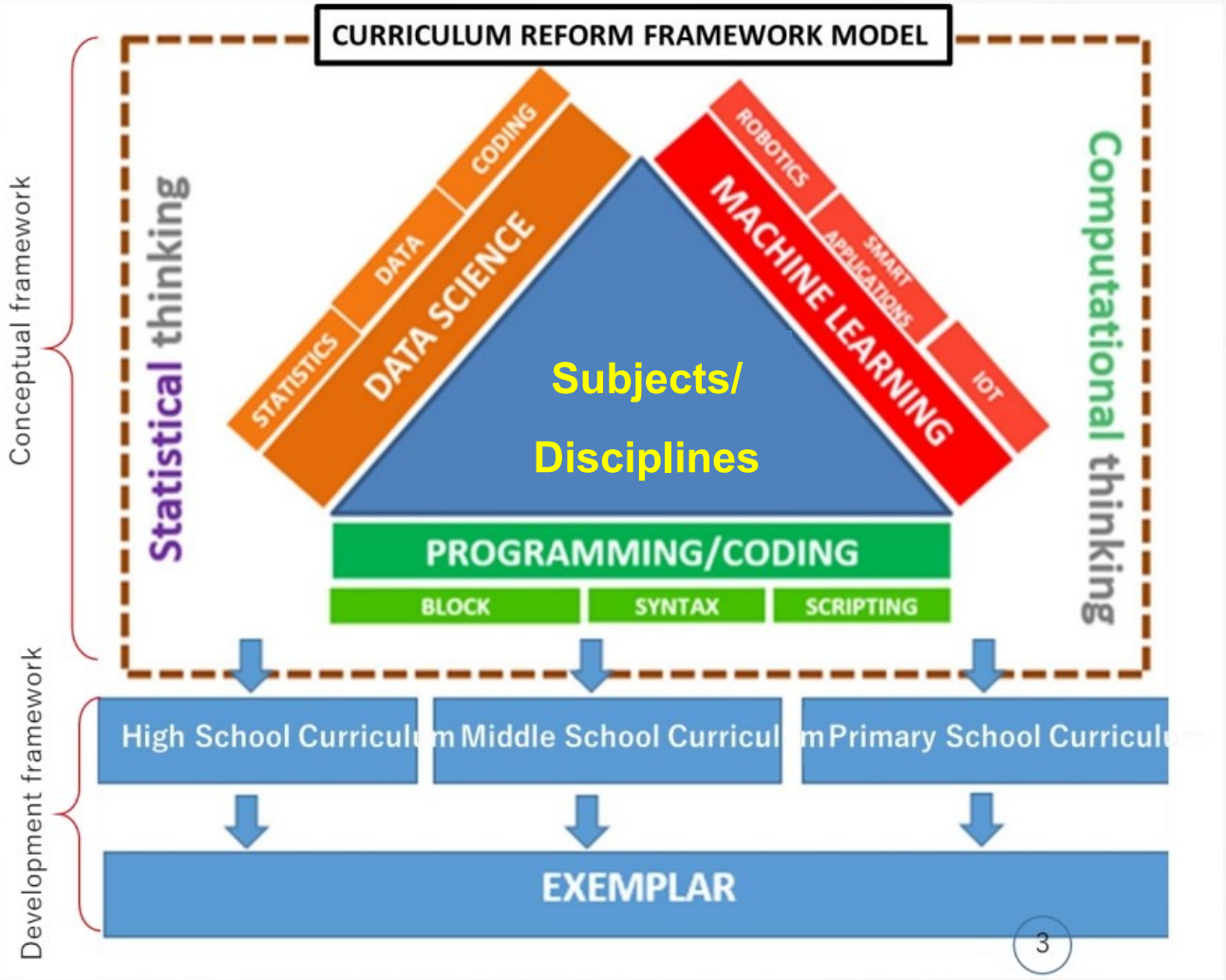
Curriculum Frameworks

APEC Curriculum Frameworks
(InMside I & II by Isoda, Roberto, Sofian, Inprasitha)

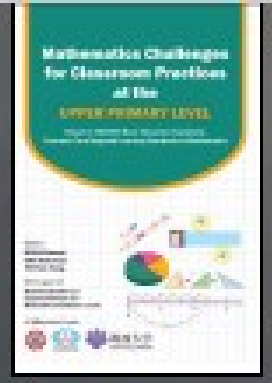
CURRICULUM REFORM FRAMEWORK

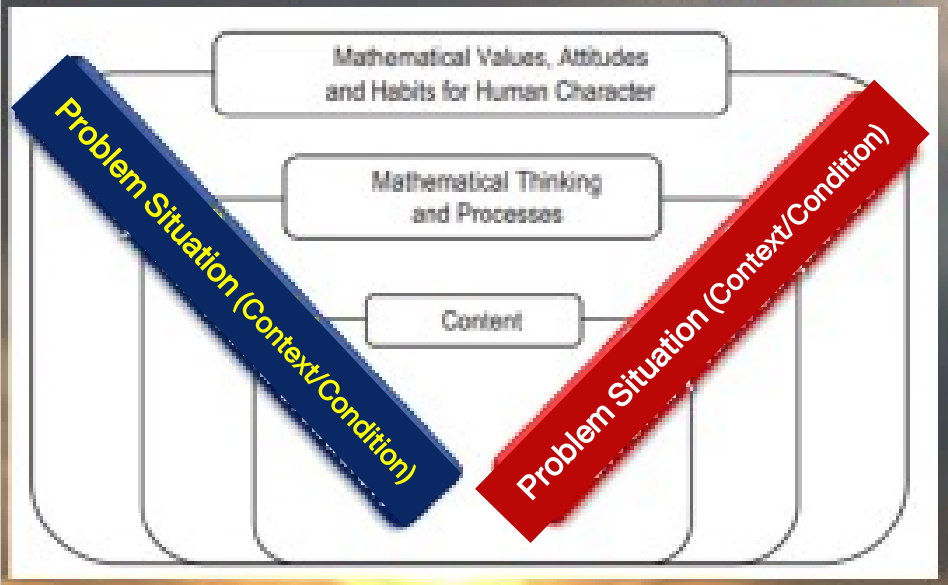
In order to materialized the new curriculum underlying the above said entities, a Curriculum Reform Framework model has to be established for the curriculum development process. This model will become the reference implementation framework model in carrying out the design process of curriculum formulation and implementation of the new curriculum proposed in each APEC member economies for **high school, middle school and primary school respectively, and can be extended to university level.** The propose curriculum reform framework is based on the following implementation framework model.

The framework is divided into two main layers which are the conceptual framework and development framework. The first layer is the conceptual framework which defines the important aspects to be addressed in the new curriculum based on the key elements underlined whether it becomes a subject-based curriculum, thematic, interdisciplinary or embedded across curricula. While it is also important for economies to decide on whether to adopt Standard-based Curriculum or **Outcome-based Curriculum** or **Competency-based Curriculum**.



Reference: APEC Curriculum Frameworks
(InMside I & II by Isoda, Roberto, Sofian, Inprasitha)





Appreciation

Reflection

Acquisition

Mathematical Values, Attitudes and Habits for Human Character

Mathematical Values
Seeking -
- Generality and expandability
- Reasonableness and harmony
- Usefulness and efficiency
- Simpler and easier
- Beautifulness

Mathematical Attitude
Attempting to -
- See and think mathematically
- Pose questions and develop explanations
- Generalise and extend
- Appreciate others' ideas and change representations for meaningful elaborations

Mathematical Habits of Mind
For living -
- Reasonably and critically while respecting and appreciating others
- Autonomously and socially
- Creatively, innovatively and harmoniously to develop citizenship
- Judiciously in using various tools
- With empowerment in predicting the future through lifelong learning

Mathematical Thinking and Processes

Mathematical Ideas of:
Set, Unit, Comparison, Operation, Algorithm, Fundamental Principles, Permanence of Form, Various Representations and Translation, Pattern, Recursion and Invariant., Ordering, Maxima and Minima Symmetry.

Mathematical Ways of Thinking:
- Generalisation and Specialisation
- Extension and Integration
- Inductive, Analogical and Deductive Reasoning
- Abstracting, Concretising and Embodiment
- Objectifying by representation and symbolizing
- Relational and functional thinking
- Thinking Forward and Backward

Mathematical Activities:
- Problem Solving
- Exploration and Enquiry
- Mathematical Modeling, Mathematisation and Programming
- Conjecturing, Justifying and Proving
- Conceptualisation and Proceduralisation
- Representation and Sharing

Contents

Key Stage 1
- Numbers & Operations
- Quantity & Measurement
- Shapes, Figures & Solids
- Pattern & Data Representations

Key Stage 2
- Extension of Numbers & Operations
- Measurement & Relations
- Plane Figures & Space Figures
- Data Handling & Graphs

Key Stage 3
- Numbers & Algebra
- Relations & Functions
- Space & Geometry
- Statistics & Probability

Figure 1. Revised CCRLS Framework in Mathematics

Mathematical Thinking can be developed through the task sequence.

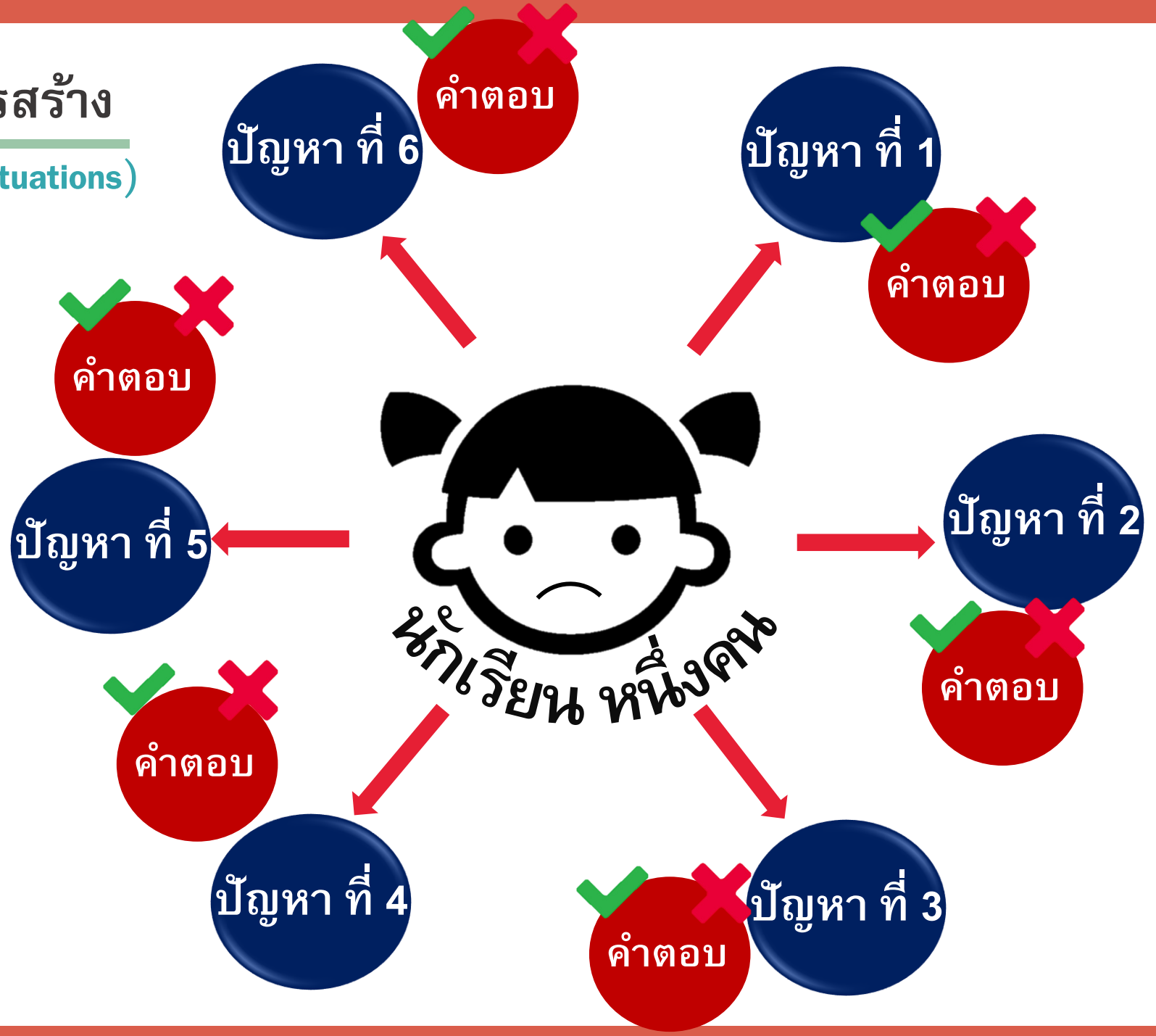
โมเดลการบูรณาการ*ระดับชั้นเรียน*

Conceptual Model ในการสร้าง

สถานการณ์ปัญหา (Problem Situations)

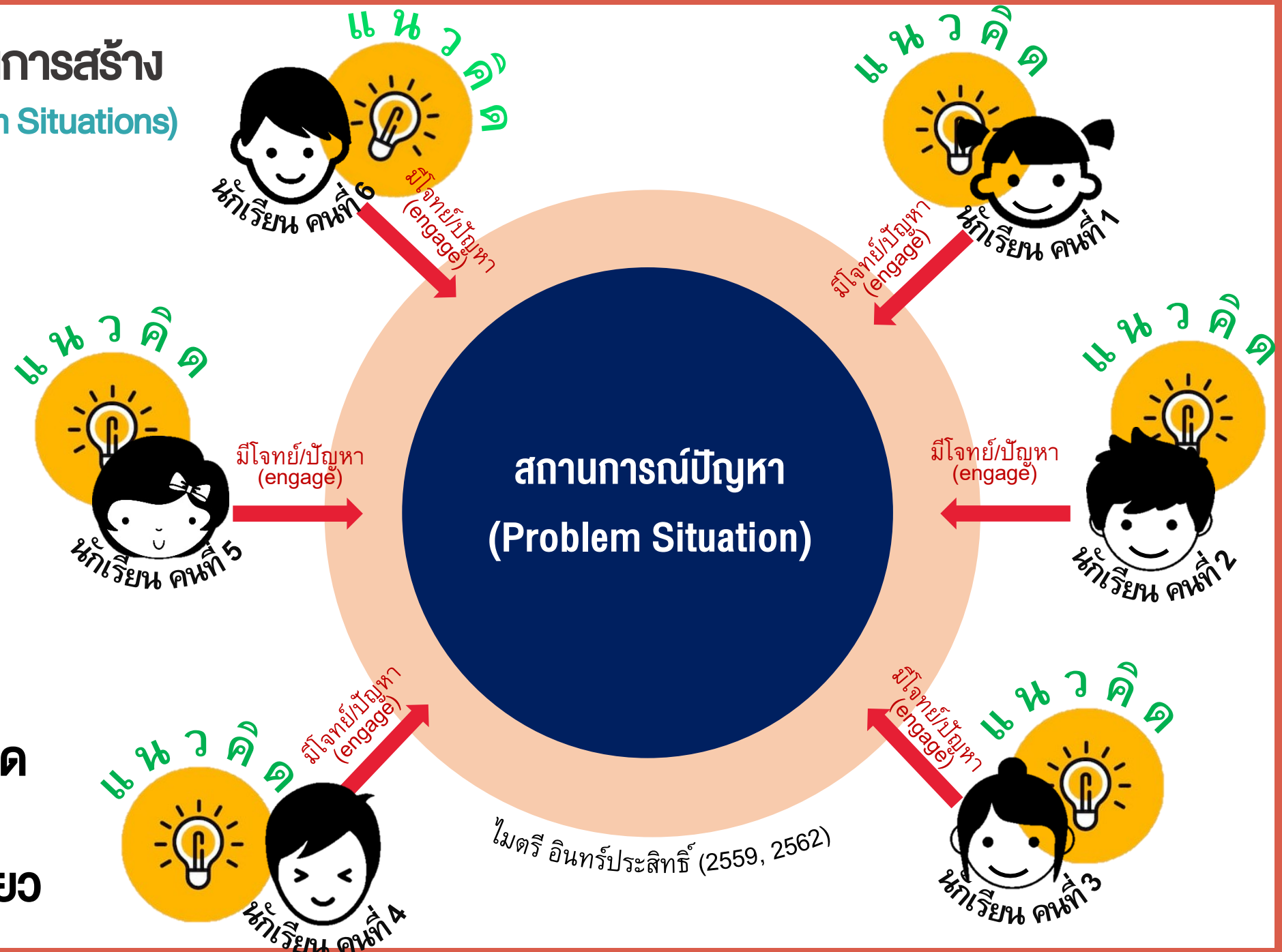
จากชั้นเรียน...

ที่เน้นการแก้ปัญหา หลายปัญหาเพื่อให้ได้ คำตอบ



Conceptual Model ในการสร้าง

สถานการณ์ปัญหา (Problem Situations)



สู่ชั้นเรียน...

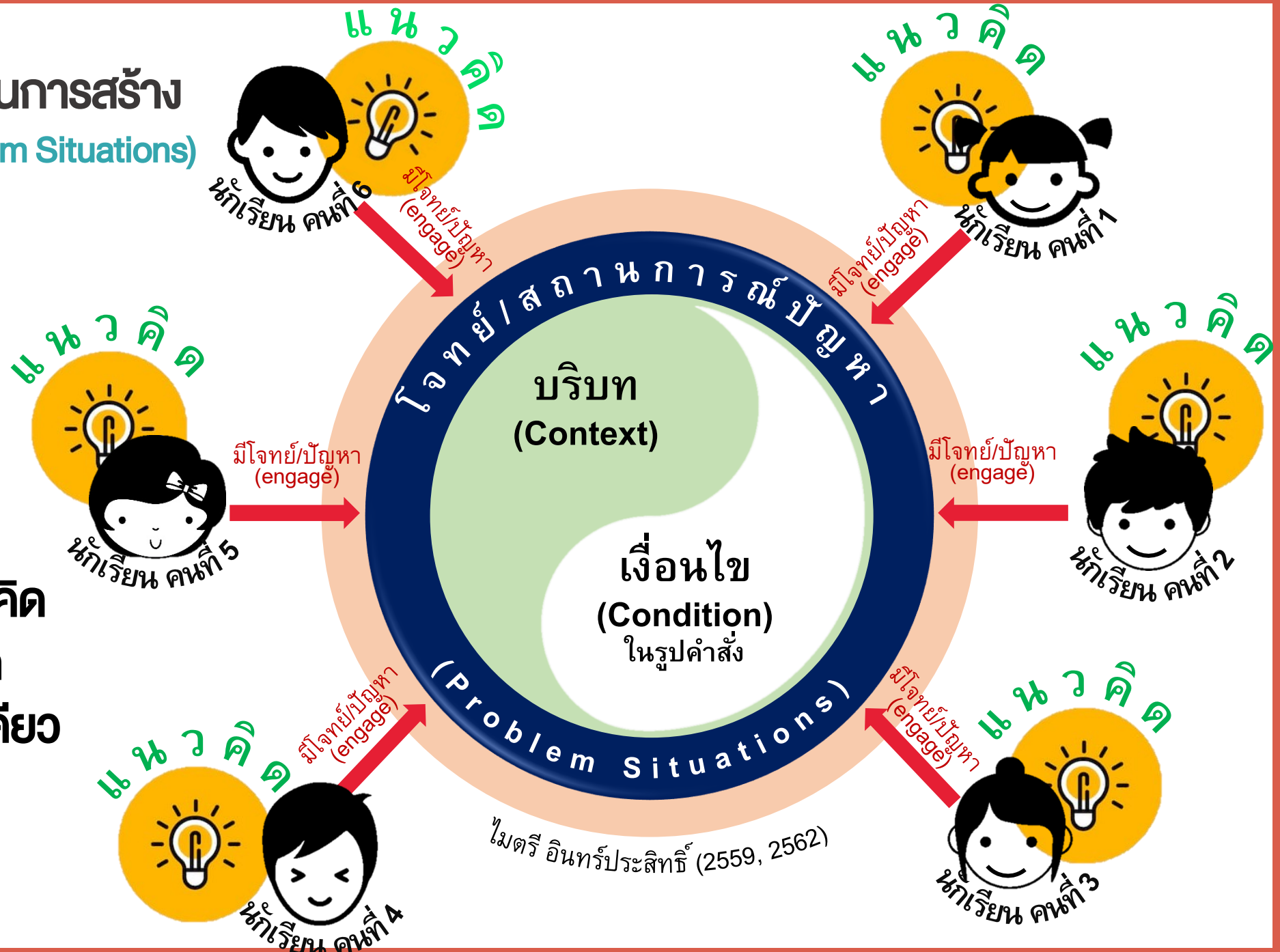
ที่เน้นการเข้าถึงแนวคิด
ที่หลากหลายจาก
สถานการณ์ปัญหาเดียว

Conceptual Model ในการสร้าง

สถานการณ์ปัญหา (Problem Situations)

สู่ชั้นเรียน...

ที่เน้นการเข้าถึงแนวคิด
ที่หลากหลายจาก
สถานการณ์ปัญหาเดียว



ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ (2559, 2562)