

## อภิปัญญาและมิติใหม่อนุกรมวิธานจุดมุ่งหมายทางการศึกษา

## Metacognitive system and New Taxonomy

พิจิตรา ธงพานิช<sup>1</sup>Phichitra Thongpanit<sup>1</sup>

## บทคัดย่อ

การพัฒนาทักษะทางปัญญาเป็นองค์ประกอบสำคัญของการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียน การพัฒนาทักษะทางปัญญาจะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาระบบความคิดของตนเองได้ในที่สุด Marzano ได้นำเสนอระบบอภิปัญญา (Meta cognitive System) ถือเป็นระบบที่มุ่งสร้างให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-Directed Learning) ที่มุ่งให้ผู้เรียนควบคุมกำกับดูแลการปฏิบัติภาระงานชิ้นงาน ตามจุดหมายที่กำหนด รวมถึงการตัดสินใจเกี่ยวกับกลยุทธ์ และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการกำกับติดตามดูแลปรับปรุงปรับเปลี่ยนกลยุทธ์วิธีการต่าง ๆ ตามความจำเป็นและเหมาะสมให้ภาระงานชิ้นงานนั้นลุล่วงตามภารกิจ Meta cognition เพื่อส่งเสริมระบบการควบคุมตนเองของนักศึกษาให้ปฏิบัติภาระงาน ชิ้นงานที่เกิดขึ้นให้บรรลุ สำหรับการประยุกต์ใช้ระบบอภิปัญญาตามแนวคิดของ Marzano นั้น ผู้สอนต้องเข้าใจพฤติกรรมและระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะทางปัญญาในแต่ละระดับได้อย่างเหมาะสม

**คำสำคัญ :** อภิปัญญา จุดมุ่งหมายทางการศึกษา

## ABSTRACT

The development of cognitive skills is a crucial component of learners' competency development, and will eventually enhance learners to develop their thinking system. Marzano proposed meta-cognitive system in order to improve learners' ability in self-directed learning. This system helps learners to accomplish assignments according the set goals, and to decide about strategies, tactics and related information. Besides, it helps learners to monitor and adjust strategies to be suitable for the meta-cognition tasks, so that they can self-control and complete the task successfully. In order to apply the Marzano's concept, teachers need to understand learners' behaviors and levels of learning, so that teachers can promote the development of cognitive skills in each level appropriately.

**Keywords :** Metacognition, Educational Objectives

<sup>1</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม, Ph.D. Assistant Professor Faculty of Education, Nakhon Phanom University

\*ผู้ติดต่อ, อีเมลล์: พิจิตรา ธงพานิช, phichitra@npu.ac.th

รับเมื่อ 13 พฤศจิกายน 2561 แก้ไข 2 พฤษภาคม 2562 ตอรับเมื่อ 2 พฤษภาคม 2562

## บทนำ

แนวคิดการเรียนรู้ของ Bloom ได้รับความนิยมและใช้เป็นแบบแผนและแนวทางเรื่องการเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงใน 3 มิติ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงความคิด ทักษะ และทักษะพิสัย (Anderson & Krathwohl, 2001) อย่างไรก็ตามยังมีแนวคิดอีกมากที่ทำให้เข้าใจการเรียนรู้ ดังที่ Marzano & Kendall (2007) ได้พัฒนาการจัดกลุ่มพฤติกรรม การเรียนรู้ขั้นใหม่ เรียกว่า ระบบอภิปัญญา (Meta cognitive System) เป็นระบบที่มุ่งสร้างให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-Directed Learning) ที่มุ่งให้ผู้เรียนควบคุม กำกับ ดูแลการปฏิบัติภาระงานชิ้นงาน ตามเป้าหมายที่กำหนด รวมถึงการตัดสินใจเกี่ยวกับกลยุทธ์ และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การติดตามดูแลปรับปรุง ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ วิธีการต่าง ๆ ตามความจำเป็นและเหมาะสมให้ภาระงานชิ้นงานนั้นลุล่วงตามภารกิจ ซึ่งสอดคล้องกับการปฏิบัติหน้าที่ครู

บทความนี้จะได้นำเสนอ การปรับปรุงอนุกรมวิธาน จุดมุ่งหมายทางการศึกษา อภิปัญญาตามแนวคิด Anderson & Krathwohl อนุกรมวิธานจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของ Marzano & Kendall การเปรียบเทียบกับ Blooms Taxonomy และ Marzano Taxonomy และอภิปัญญาและมิติใหม่อนุกรมวิธาน จุดมุ่งหมายทางการศึกษาตามแนวคิด Marzano

## ปรับปรุงอนุกรมวิธานจุดมุ่งหมายทางการศึกษา

Anderson & Krathwohl (2001) ได้เสนอผลการปรับปรุง อนุกรมวิธานจุดมุ่งหมายทางการศึกษา โดยเฉพาะมิติทางการเรียนรู้ของ Bloom et al. (1956) ซึ่งได้กล่าวถึงรายละเอียดของพฤติกรรมผู้เรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome) โดยจำแนกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) มิติด้านกระบวนการทางปัญญา (Cognitive Dimension Process) และ 2) มิติด้านความรู้ (Knowledge Dimension) มิติด้านกระบวนการทางปัญญา ได้แก่ การจำ (remembering) เรียกความรู้จากหน่วยความจำ

ระยะยาว ความเข้าใจ (Understanding), ศึกษาความหมาย จากข้อมูลที่เรียนรู้ รวมถึงการพูด การเขียนและการสื่อสาร ด้วยรูปร่าง ประยุกต์ใช้ (Applying), ประยุกต์ขั้นตอน/กระบวนการในงานที่คุ้นเคย วิเคราะห์ (Analyzing), จำแนกองค์ประกอบและหาความสัมพันธ์เพื่อกำหนดโครงสร้างหรือเป้าหมายใหม่ ประเมิน (Evaluating), ตัดสินบนพื้นฐานของเกณฑ์และมาตรฐาน และสร้างสรรค์ (Creating), จัดองค์ประกอบหรือหน้าที่ให้เชื่อมโยงกันไปสู่รูปแบบหรือโครงสร้างใหม่

มิติด้านความรู้ จำแนกระดับความรู้เป็น 4 ระดับ ได้แก่ 1) ความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริง (Factual Knowledge) พื้นฐานของผู้เรียนต้องรู้จักหลักการหรือวิธีการแก้ปัญหา 2) ความรู้ที่เป็นมโนทัศน์ (Conceptual Knowledge) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบพื้นฐานในโครงสร้างทั้งหมดที่จะทำให้สามารถเชื่อมโยงกันได้ 3) ความรู้ในการดำเนินการ (Procedural Knowledge) วิธีการสืบค้นและเกณฑ์ในการใช้ทักษะเทคนิควิธีการเพื่อดำเนินการ และ 4) ความรู้อภิปัญญา (Metacognitive Knowledge) ความรู้จากการรับรู้และความเข้าใจในตนเอง การปรับปรุงอนุกรมวิธานจุดมุ่งหมายทางการศึกษา นี้ได้กล่าวถึงอภิปัญญา (Meta cognitive Knowledge) เป็นมิติหนึ่งของความรู้ คือ การมีความรู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับความรู้ทางปัญญาโดยทั่วไป รู้ถึงความรู้ในตนเอง ซึ่งมิติใหม่ทางการศึกษานี้มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ระดับอภิปัญญา (Meta cognitive knowledge) ตระหนักรู้ในตนเอง (meta awareness) การไตร่ตรอง ย้อนคิดในตนเอง (Self-reflect) และการกำกับดูแลตนเอง (Self-regulation)

เขียนตารางแสดงความสัมพันธ์ของมิติด้านกระบวนการทางปัญญา (Cognitive Dimension Process) และ 2) มิติด้านความรู้ (Knowledge Dimension) ได้ดังนี้

ตาราง 1 ความสัมพันธ์ของมิติด้านกระบวนการทางปัญญาและมิติด้านความรู้

The Knowledge Dimension	Cognitive Process					
	1 Remember	2 Understand	3 Apply	4 Analyze	5 Evaluate	6 Create
Factual						
Conceptual						
Procedural						
Metacognitive						

ที่มา : ปรับจาก Anderson, L. W. and Krathwohl, D. R., et al (Eds.) (2001)

### อภิปัญญาตามแนวคิด Anderson & Krathwohl

Anderson & Krathwohl (2001) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับอภิปัญญาแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ ความรู้ทางปัญญา (Knowledge of Cognition) และกระบวนการในการดูแล ควบคุมกำกับติดตามตนเอง โดยแบ่งเป็นอภิปัญญาในความรู้ (Meta cognitive knowledge) และอภิปัญญาในการควบคุมตนเอง (Meta cognitive Control)

อภิปัญญาในความรู้ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ 1) ความรู้ในกลยุทธ์วิธีการเรียนรู้ (Strategic knowledge) คือ ความรู้ในกลยุทธ์ยุทธวิธี การเรียนรู้ การคิดการแก้ไขปัญหาในทุกกลุ่มวิชา 2) ความรู้ในการเลือกใช้กลยุทธ์และวิธีการเรียนรู้ (Knowledge about Cognitive tasks) คือ การเลือกกลยุทธ์ ยุทธวิธีที่เหมาะสมกับภาระงานชิ้นงาน หรือปัญหาที่เกิดขึ้นในสภาพที่แตกต่างกัน และ 3) การรู้ในตนเอง (Self-Knowledge) คือ การรู้ถึงความรู้ ความสามารถของตนเอง การประเมินตนเองทั้งจุดแข็งและจุดที่ควรพัฒนา และควรพัฒนาตนเองอย่างไรเพื่อให้บรรลุภาระงานชิ้นหรือมีความรู้ที่เพียงพอในการแก้ไขปัญหา นั้น ๆ

### อนุกรมวิธานจุดมุ่งหมายทางการศึกษา

#### ของ Marzano & Kendall

Marzano & Kendall (2007) ได้จำแนกอนุกรมวิธานจุดมุ่งหมายทางการศึกษาเป็น 6 ชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 การเรียกใช้ความรู้ (Retrieval) ได้แก่ การระบุข้อความได้ (Recognizing) การระลึกได้ (Recalling) และลงมือปฏิบัติได้ (Executing)

ชั้นที่ 2 ความเข้าใจ (Comprehension) ได้แก่ การบูรณาการ (Integration) และการทำให้เป็นสัญลักษณ์ (Symbolizing)

ชั้นที่ 3 การวิเคราะห์ (Analysis) ได้แก่ การจับคู่ได้ (Matching) แยกประเภทได้ (Classifying) วิเคราะห์ความผิดพลาดได้ (Analyzing Error) ติดตามได้ (Generalizing) และชี้ให้จำเพาะเจาะจงได้ (Specifying)

ชั้นที่ 4 การนำความรู้ไปใช้ (Knowledge Utilizing) ได้แก่ การตัดสินใจ (Decision Making) การแก้ปัญหา (Problem Solving) การทดลองปฏิบัติ (Experimenting) และการสืบค้นต่อไปให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง (Investigating)

ชั้นที่ 5 อภิปัญญา (Meta-cognition) ได้แก่ การระบุจุดหมาย (Specifying Goals) การกำกับติดตามกระบวนการ (Process Monitoring) การทำให้เกิดความชัดเจนในการกำกับติดตาม (Monitoring Clarity) และการกำกับติดตามตรวจสอบความถูกต้องชัดเจน (Monitoring Accuracy)

ชั้นที่ 6 การมีระบบความคิดของตนเอง (Self-System thinking) ได้แก่ การตรวจสอบประสิทธิภาพ (Examining Efficacy) การตรวจสอบการตอบสนองทางอารมณ์ (Examining Emotional Response) และการตรวจสอบแรงจูงใจ (Examining Motivation) เปรียบเทียบกับ Blooms Taxonomy และ Marzano Taxonomy ได้ดังนี้

ตาราง 2 การเปรียบเทียบ Blooms Taxonomy และ Marzano Taxonomy

Bloom's	Revised Bloom's	Marzano Taxonomy			
		Self-System : Motivation towards learning task			
		Beliefs about the importance of knowledge	Beliefs about efficacy	Emotions Associated with knowledge	
		Meta Cognitive System : Goal-setting relative to learning task			
		Specifying Learning Goals	Monitoring the Execution of knowledge	Monitoring Clarity	Monitoring Accuracy
Evaluation	Creating	Cognitive System			
Synthesis	Evaluating				
Analysis	Analyzing				
Application	Applying	Analysis	Matching, Classifying, Error Analysis, Generalizing, Specifying		
Comprehension	Understanding	Comprehension	Synthesis, Representation		
Knowledge	Remembering	Knowledge Retrieval	Recall Execution		

ที่มา : สุเทพ อ่วมเจริญ, วัชรวิภา เลาเรียนดี และประเสริฐ มงคล (2559, หน้า 35)

จากตาราง 2 การเปรียบเทียบ สรุปว่า วัตถุประสงค์การเรียนรู้ตาม Bloom Taxonomy ด้าน cognitive domain นั้น Marzano Taxonomy เรียกว่า cognitive system อีกสองระบบที่เพิ่มขึ้นไม่พบใน Bloom Taxonomy คือ Meta-cognitive system และ self system มาร์ซาโน ได้อ้างถึงแนวคิดของ Sternberg (Marzano, 1998, pp. 54-57) กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของระบบอภิปัญญาที่ใช้ในการจัดการตนเอง (organizing) การกำกับติดตาม (Monitoring) การประเมิน (Evaluating) และการควบคุม (regulating) ซึ่งองค์ประกอบของการรู้คิดแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ มาร์ซาโน กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของระบบอภิปัญญาที่ใช้ในการจัดการตนเอง (organizing) การกำกับติดตาม (Monitoring) การประเมิน (Evaluating) และการควบคุม (regulating) โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

1. การระบุจุดหมายเฉพาะเจาะจง (Goal specification) คือ การกำหนดจุดหมายของชิ้นงาน (the job of the goal) ที่ผู้เรียนตัดสินใจเลือกปฏิบัติ โดยมีการกำหนดผลสำเร็จของงานในแต่ละขั้น
2. การระบุกระบวนการที่ชัดเจน (Process specification) คือ การกำหนดความรู้ ทักษะหรือกลวิธี ขั้นตอน/กระบวนการ เพื่อการบรรลุจุดหมายของชิ้นงานอย่างเหมาะสม
3. การกำกับดูแลกระบวนการ (Process monitoring) คือ การติดตามควบคุมแต่ละกระบวนการ แต่ละขั้นตอนในการนำทักษะ กลวิธีไปใช้สร้างสรรค์งานชิ้นงานอย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิภาพโดยใช้เวลาและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า
4. การกำกับดูแลการปฏิบัติของตน (Disposition monitoring) คือ เป็นการควบคุมตนเองในการปฏิบัติงานที่เหมาะสม เพื่อให้งานเกิดประสิทธิผลและมีประสิทธิภาพ เช่น

การให้ความสำคัญกับงานมุ่งเน้นผลผลิตที่มีความถูกต้อง แม่นยำ ความเป็นระบบ มีแรงจูงใจในการทำงาน มีส่วนร่วมในการทำงาน ฯลฯ

### อภิปัญญาและมิติใหม่อนุกรมวิธานจุดมุ่งหมายทางการศึกษาตามแนวคิด Marzano

Marzano (2000) ได้นำเสนอระบบอภิปัญญาและมิติใหม่อนุกรมวิธานจุดมุ่งหมายทางการศึกษา (Meta-cognitive system and Marzano's New Taxonomy) ดังนี้

ตาราง 3 ระบบตนเอง

ระบบตนเอง (Self-System)		
ความเชื่อเกี่ยวกับความสำคัญของความรู้ (Beliefs About the Importance of Knowledge)	ความเชื่อเกี่ยวกับประสิทธิภาพ (Beliefs About Efficacy)	อารมณ์ความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับความรู้ (Emotions Associated with Knowledge)

จากตาราง 3 ระบบตนเอง ประกอบด้วย อารมณ์ความรู้สึก และความเชื่อของแต่ละบุคคลเพื่อให้ภาระงานสำเร็จลุล่วง

**ความเชื่อเกี่ยวกับความสำคัญ :** เมื่อผู้เรียนได้รับมอบหมายภาระงาน ผู้เรียนจะต้องคิดว่างานนั้นสำคัญต่อตนเองหรือไม่ อย่างไร เป็นสิ่งผู้เรียนต้องการเรียนหรือไม่ ผู้เรียนเชื่อว่าการเรียนรู้จะช่วย บรรลุจุดหมายที่กำหนดไว้หรือไม่

**ความเชื่อเกี่ยวกับประสิทธิภาพ :** ผู้เรียนที่มีศักยภาพสูง เมื่อได้รับมอบหมายภาระงานที่ทำหาย และเชื่อว่าตนเองสามารถจะประสบความสำเร็จได้ ผู้เรียนก็จะมุ่งมั่นทุ่มเทให้กับภาระงาน ผู้เรียนจะรู้สึกถึงการมีประสิทธิภาพของ

ตนเอง วิธีการที่ดีที่สุดคือผ่านประสบการณ์ที่เคยประสบความสำเร็จมาแล้ว ประสบการณ์ดังกล่าวจะต้องไม่ฝายหรือยากเกินไป ภาระงานที่ยากเกินไปจะไม่กระตุ้นความมุ่งมั่นที่จะเอาชนะอุปสรรค ภาระงานที่ยากเกินไปก็จะเกิดความล้มเหลวซ้ำ ๆ ผู้เรียนจะรู้สึกว่าตนเองมีประสิทธิภาพลดลง

**อารมณ์ความรู้สึก :** ความรู้สึกที่มีต่อประสบการณ์การเรียนรู้ จะมีผลต่อแรงจูงใจ อาทิ ผู้เรียนที่มีอารมณ์ความรู้สึกทางลบต่อการอ่านก็ตาม ผู้เรียนจะตัดสินใจอ่านทันทีเมื่อผู้เรียนรู้สึกตื่นตัว แทนที่จะอ่านตามตารางเวลาประจำที่กำหนดไว้

ตาราง 4 ระบบอภิปัญญา

ระบบอภิปัญญา (Meta-cognitive System)			
การบ่งชี้จุดหมาย (Specifying Learning Goals)	การเฝ้าระวังในกระบวนการ / การนำความรู้ไปใช้ (Monitoring the Execution Knowledge)	การทำให้เกิดความชัดเจน (Monitoring Clarity)	การตรวจสอบความถูกต้อง ชัดเจน (Monitoring Accuracy)

จากตาราง 4 ระบบอภิปัญญาในการจัดการตนเอง (Organizing) การกำกับติดตาม (Monitoring) การประเมิน (Evaluating) และการควบคุม (Regulating) โดยจัดเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) การกำหนดจุดหมายของภาระงาน/ชิ้นงาน โดยมีการกำหนดผลสำเร็จของงาน 2) การกำหนดความรู้ ทักษะ เพื่อการบรรลุจุดหมายของภาระงาน/ชิ้นงานอย่างเหมาะสม 3) การกำกับติดตามแต่ละขั้นตอนในการนำความรู้ ทักษะไป

สร้างสรรค์ภาระงาน/ชิ้นงาน และการควบคุมตนเองในการปฏิบัติภาระงานอย่างมีประสิทธิภาพ สรุปองค์ประกอบของระบบอภิปัญญา 4 กลุ่ม คือ การกำหนดจุดหมายของการเรียนรู้ การกำกับติดตามการปฏิบัติของกระบวนการทางปัญญา การกำกับติดตามความชัดเจน และการตรวจสอบความถูกต้อง

ตาราง 5 ระบบปัญญา

ระบบปัญญา (Cognitive System)			
การเรียกใช้ความรู้ (Knowledge Retrieval)	ความเข้าใจ (Comprehension)	การวิเคราะห์ (Analysis)	การนำความรู้ไปใช้ (Knowledge Utilizing)
การระลึกได้ (Recalling) การลงมือปฏิบัติได้ (Executing)	การสังเคราะห์ (Synthesis) การกำหนดสัญลักษณ์/ การเป็นตัวแทน (Representation)	การจับคู่ได้ (Matching) แยกประเภทได้ (Classifying) วิเคราะห์ความผิดพลาดได้ (Analyzing Error) การกำหนดเป็นกฎเกณฑ์ทั่วไป (Generalizing) การกำหนดเฉพาะเจาะจงได้ (Specifying)	การตัดสินใจ (Decision Making) การแก้ปัญหา (Problem Solving) การทดลองปฏิบัติ (Experimenting) การสืบค้นต่อไปให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง (Investigating)
ขอบเขตความรู้ (Knowledge Domain)			
ข้อมูล (Information)	ขั้นการคิดวิธีการดำเนินการ (Mental Procedures)	ขั้นการลงมือทำ (Physical Procedures)	
3) การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning)		หมายถึง การจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีโอกาสในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในการส่งเสริม สนับสนุนการเรียนรู้	
4) ให้คำแนะนำ, ใช้คำถามและมโนทัศน์ล่วงหน้า (Cues, Questions and Advance Organizes)		คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถจดจำ ใช้ และจัดการกับความรู้ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ศึกษา	
5) การแสดงออกโดยภาษากาย (Nonlinguistic Representations)		หมายถึง การส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถนำเสนอและให้รายละเอียดในการแสดงถึงความรู้	
6) สรุปความและจดบันทึก (Summarizing and Note taking)		หมายถึง การส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลและจัดการกับข้อมูลโดยการสรุปสาระสำคัญ และข้อมูลสนับสนุน	
7) มอบหมายงานและให้ปฏิบัติ (Assigning Homework and Providing Practice)		หมายถึง การให้โอกาสผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ, ทบทวนและประยุกต์ใช้ความรู้ การสร้างเสริมให้นักเรียนได้เข้าถึงระดับของความเชี่ยวชาญในทักษะหรือกระบวนการที่คาดหวัง	
8) ระบุความเหมือนความแตกต่าง (Identifying Similarities and Differences)		หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจและสามารถใช้ความรู้ กระบวนการทางปัญญาในการระบุหรือจำแนกสิ่งๆที่เหมือนและแตกต่าง	
9) สร้างและทดสอบสมมติฐาน (Generating and testing Hypotheses)		หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจและสามารถใช้ความรู้และกระบวนการทางปัญญาในการสร้างและทดสอบสมมติฐาน	

ที่มา : Marzano, R. J. (2000)

จากตาราง 5 ระบบปัญญา หรือระบบความรู้ จำแนกเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การเรียกใช้ความรู้ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ และการนำความรู้ไปใช้

## การปรับใช้แนวคิดอภิปัญญาของ Marzano

อภิปัญญาและมิติใหม่อนุกรมวิธานจุดมุ่งหมายทางการศึกษา เป็นแนวทางการส่งเสริมให้นักศึกษาวิชาชีพครูสามารถจัดการเรียนรู้และจัดการชั้นเรียน ด้วยการกำหนดจุดหมาย รวมถึงการตัดสินใจเกี่ยวกับกลยุทธ์ ยุทธวิธีและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการติดตามดูแลปรับปรุงปรับเปลี่ยนกลยุทธ์วิธีการต่าง ๆ ตามความจำเป็นและเหมาะสม และให้นักศึกษาวิชาชีพครูสามารถนำมาออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ (การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน) ได้แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริม Meta-cognition สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู นักศึกษามีแนวทางในการพัฒนาตนเองให้มีความสามารถในการกำหนดจุดหมายในการเรียนรู้และกำกับตนเองให้ไปถึงจุดหมายดังกล่าว อันเป็นประโยชน์โดยตรงกับการพัฒนาวิชาชีพครู ตัวอย่างเมื่อผู้เรียนเริ่มต้นภาระงานใหม่ ระบบตนเองจะตัดสินใจว่าจะทำอย่างไร จะทำตามปกติเช่นเคย หรือเข้าร่วมทำกิจกรรมใหม่ ระบบอภิปัญญาจะกำหนดจุดหมาย และติดตาม การปฏิบัติว่าจะทำได้ดีเพียงใด ส่วนระบบความรู้จะจัดทำกระบวนการให้ข้อมูลที่จำเป็น และวิธีการดำเนินการ ที่เหมาะสมกับจุดหมาย เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง

- สุเทพ อ่วมเจริญ, วิชา เล่าเรียนดี และประเสริฐ มงคล. (2559, มกราคม-มิถุนายน). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 8(1), 28-46.
- Anderson, L., & Krathwohl, D. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives—Complete edition*. New York, NY: Addison Wesley Longman.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals—Handbook I, cognitive domain*. New York, NY: David McKay.
- Marzano, R. (1998). *A theory-based meta-analysis of research on instruction*. Aurora, CO: Midcontinent Regional Educational Laboratory.
- Marzano, R. J. (2000). *Designing a new taxonomy of educational objectives*. Corwin Press: Thousand Oaks, California.
- Marzano, R., & Kendall, J. (2001). *The new taxonomy of educational objectives*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- \_\_\_\_\_. (2007). *The new taxonomy of educational objectives 2<sup>nd</sup> ed*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

## สรุป

แนวคิดการกำหนดวัตถุประสงค์ทางการศึกษาที่อยู่บนพื้นฐานของกระบวนการคิดร่วมกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดของผู้เรียน ซึ่งมีมิติใหม่อนุกรมวิธานจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่มาร์ซาโน (Marzano) พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 3 ระบบ ได้แก่ 1) Self-System คือ ระบบที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อในตนเองในการปฏิบัติภาระงานชิ้นงานด้วยความเต็มใจตั้งใจมีความสุขและมีความมุ่งมั่นให้งานเกิดความสำเร็จ 2) Meta-cognitive System คือ ระบบการควบคุมตนเองให้ปฏิบัติภาระงานชิ้นงาน ที่เกิดขึ้นให้บรรลุผล ด้วยการการกำหนดจุดหมายของการเรียนรู้ (Specifying Learning Goals) การดูแลติดตามการปฏิบัติของกระบวนการทางปัญญา (Monitoring the Execution of Knowledge) การดูแลติดตามความชัดเจน (Clarity) และการดูแลติดตามให้เกิดความถูกต้อง (Monitoring Accuracy) และ 3) Cognitive System คือ กระบวนการทางปัญญา (Mental Process) ที่จะปฏิบัติภาระงานชิ้นงานสำเร็จลุล่วงไปได้ ซึ่งระบบอภิปัญญา (Meta-cognitive System) ถือเป็นระบบที่มุ่งสร้างให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-Directed Learning) ที่มุ่งให้ผู้เรียนควบคุมกำกับดูแลการปฏิบัติภาระงานชิ้นงานตามจุดหมายที่กำหนด รวมถึงการตัดสินใจเกี่ยวกับกลยุทธ์ ยุทธวิธีและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการติดตามดูแลปรับปรุงปรับเปลี่ยนกลยุทธ์วิธีการต่าง ๆ ตามความจำเป็นและเหมาะสมให้ภาระงานชิ้นงานนั้นลุล่วงตามภารกิจ ซึ่งสอดคล้องกับการปฏิบัติหน้าที่ครู