

ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้วิธีการแบบเปิดและ  
การสอนแนะในรายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา 1  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
Undergraduate Student's Opinions on Learning Management Applying Open  
Approach and Coaching in a Course Mathematics for  
Elementary Teachers1, Chiang Mai Rajabhat University

กมลพร ทองธิยะ

Kamonphorn Thongthiya

ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์

Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education

E-mail: kamonphorn\_tho@g.cmru.ac.th

#### บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนรายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา 1 (Mathematics for Elementary Teachers 1) ที่มีการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้วิธีการแบบเปิดและการสอนแนะ กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยคือนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 30 คน ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ 15 ชั่วโมง โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One-Group Design และจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้วิธีการแบบเปิดและการสอนแนะ โดยเน้นกิจกรรมที่พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาผ่านสถานการณ์ปัญหา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการเรียนรู้ แบ่งเป็น 5 แผนการจัดการกิจกรรมที่ประยุกต์ใช้วิธีการแบบเปิดและการสอนแนะ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้วิธีการแบบเปิดและการสอนแนะ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้วิธีการแบบเปิดและการสอนแนะในรายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.07 (S.D. = 0.7)

**คำสำคัญ:** คณิตศาสตร์ วิธีการแบบเปิด การสอนแนะ ความคิดเห็น

### Abstract

The purpose of this study was to study opinions on learning management applying open approach and coaching in a course Mathematics for Elementary Teachers1. The sample group was 30 students in Elementary program who enrolled in the first semester of academic year 2018 and were randomly selected by using cluster random sampling. The One – Group Design was used for this study, focusing on developing the student’s problem solving and reasoning ability through the situations. The research instruments were the lesson plan using open approach and coaching; 5 learning activities and 15 learning hours and a questionnaire. The data were analyzed by mean and standard deviation. The students satisfied with learning management applying open approach and coaching at the high level.

**Keywords:** Mathematics, Open Approach, Coaching, Opinions

### บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพชีวิต เป็นการสร้างความเท่าเทียมกันทางโอกาสและความเสมอภาคกันในสังคม ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ และการจัดการไม่รู้หนังสือ และทักษะในการประกอบอาชีพ (กาญจนา เกรียงชัย, 2559) ดังนั้นการพัฒนาทางด้านการศึกษาที่จะก่อให้เกิดคุณภาพชีวิตที่ดี และส่งผลไปถึงดัชนีชี้ความเจริญของประเทศ การศึกษาจึงเป็นสิ่งที่สำคัญประการหนึ่งของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) เนื่องจากการจัดการศึกษามีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและมีวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542) ดังนั้นการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ จึงถือเป็นนโยบายประการหนึ่งที่สำคัญในการบริหารประเทศ เพราะการศึกษาคือเป็นรากฐาน และเครื่องมือที่จะส่งผ่านความรู้ ทักษะ กระบวนการต่าง ๆ เพื่อพัฒนาศักยภาพหรือความสามารถของคนไทย ซึ่งอาจใช้เป็นตัวชี้วัดของการพัฒนาประเทศต่อไป

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์สามารถวิเคราะห์หรืออย่างมีเหตุผล และสามารถแก้สถานการณ์ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ในปัจจุบันการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร จะเห็นได้จากผลของการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับประเทศ (National Test) ปีการศึกษา 2559 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ในการทดสอบความสามารถ

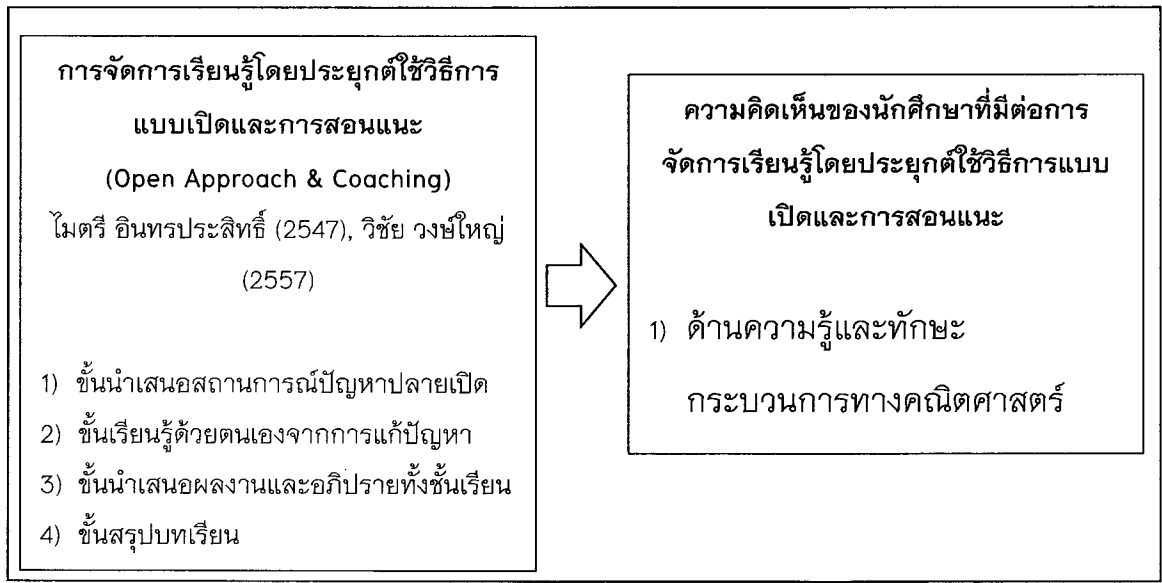
ด้านการคำนวณ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้คะแนนเฉลี่ยรวมระดับประเทศ 36.99 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน (สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2560) สะท้อนให้เห็นว่า นักเรียนไทยยังมีความบกพร่องในทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อยู่มาก ซึ่งเป็นปัญหาที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์จะต้องหาวิธีในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมความรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนให้สูงขึ้น

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยวิธีการแบบเปิด (Open Approach) เป็นวิธีที่ช่วยส่งเสริมกระบวนการคิดหลากหลายของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนแนวคิดของตนเองกับเพื่อนในชั้นเรียน โดยใช้ภาษาพูดหรือภาษาเขียนเพื่อสื่อสารความเข้าใจสถานการณ์ปัญหาและยุทธวิธีในการแก้ปัญหาของตนเอง เกิดการตอบโต้และขยายแนวคิดเชื่อมโยงสู่องค์ความรู้ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน (เจนสมุท แสงพันธ์, 2555) การใช้วิธีการแบบเปิดทำให้ผู้เรียนสามารถดำเนินการแก้ปัญหาโดยการสร้างวิธีการแก้ปัญหาให้มีความแตกต่างหลากหลาย ซึ่งนำไปสู่กระบวนการตรวจสอบแนวคิดที่ได้เพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น (อาริยา สุริยนต์, 2556) โดยครูทำหน้าที่สอนแนะ (Coaching) และเป็นผู้อำนวยการควบคุมในการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงได้จัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยประยุกต์ใช้วิธีการแบบเปิดและการสอนแนะ และศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้วิธีการแบบเปิดและการสอนแนะ ในรายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา 1 หลักสูตรสาขาวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนรายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา 1 (Mathematics for Elementary Teachers 1) ที่มีการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้วิธีการแบบเปิดและการสอนแนะ

**กรอบแนวคิดในการวิจัย**



**วิธีดำเนินการวิจัย**

**ขอบเขตประชากร**

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาสาขาการประถมศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 58 คน โดยมีการแบ่งเป็น 2 หมู่เรียน แบบคละระดับความสามารถของนักศึกษา

**กลุ่มตัวอย่าง**

ดำเนินการวิจัยกับนักศึกษาสาขาการประถมศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ หมู่เรียน 01 จำนวน 30 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

**ขอบเขตเนื้อหา**

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560)

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

ผู้วิจัยจัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

1. แผนการเรียนรู้ (Lesson Plan) โดยมีการจัดกิจกรรมที่ประยุกต์ใช้วิธีการแบบเปิดและการสอนแนะ รวมเวลา 15 ชั่วโมง มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.67 – 1.00 แบ่งเป็น 5 กิจกรรม ดังนี้

ตาราง 1 กิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้วิธีการแบบเปิดและการสอนแนะ

ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้	เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง
1-3	นำผลไม้รวมแสนอร่อย	การดำเนินการของจำนวน เศษส่วน การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ
4-6	รีบบิ้นเจ้าปัญหา	การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับตัวคูณร่วมน้อย (ค.ร.น.)
7-9	กล่องของขวัญ	การวัดความยาว การหาปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
10-12	พื้นที่ร้านอาหาร	การหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม การคาดคะเนพื้นที่
13-15	ข้อมูลของฉัน	การเก็บรวบรวมข้อมูลและการจำแนกข้อมูล การนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิ

2. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้วิธีการแบบเปิดและการสอนแนะ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.67 – 1.00 ประกอบด้วยรายการข้อคำถาม 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) ตอนที่ 2 รายการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้วิธีการแบบเปิดและการสอนแนะ เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ แบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้ 1)ด้านความรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2)ด้านความพึงพอใจในกิจกรรม 3)ด้านประโยชน์ของกิจกรรม และตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม มีลักษณะเป็นข้อคำถามปลายเปิด

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยปฏิบัติการสอนด้วยตนเองตามแผนการเรียนรู้ โดยมีการจัดกิจกรรมที่ประยุกต์ใช้วิธีการแบบเปิดและการสอนแนะ ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2561 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561 รวมทั้งสิ้น 15 ชั่วโมง และดำเนินการใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากจบกิจกรรมการเรียนรู้

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel และนำผลการประเมินที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็น หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย (บุญส่ง นิลแก้ว, 2539) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00	หมายถึง	มีระดับความคิดเห็น มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49	หมายถึง	มีระดับความคิดเห็น มาก
ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49	หมายถึง	มีระดับความคิดเห็น ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49	หมายถึง	มีระดับความคิดเห็น น้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49	หมายถึง	มีระดับความคิดเห็น น้อยที่สุด

### ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยประยุกต์ใช้วิธีการแบบเปิดและการสอนแนะ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยประยุกต์ใช้วิธีการแบบเปิดและการสอนแนะ

ด้าน	หัวข้อในการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย (ด้าน)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ด้าน)	ระดับความคิดเห็น
ด้านความรู้ และทักษะ กระบวนการ ทางคณิตศาสตร์	นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นหลังการทำกิจกรรม	4.13	3.99	0.74	0.72	มาก
	กิจกรรมคณิตศาสตร์ช่วยให้นักศึกษามีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น	4.00		0.66		มาก
	นักศึกษามีความสามารถแสดงผลในวิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของตนเองได้	3.83		0.76		มาก
	กิจกรรมทำให้นักศึกษามีทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์	4.00		0.72		มาก
ด้านความพึงพอใจในกิจกรรม	นักศึกษาชอบทำกิจกรรมคณิตศาสตร์มากกว่าการทำแบบฝึกหัด	3.96	4.03	0.69	0.70	มาก
	นักศึกษาคิดว่ากิจกรรมคณิตศาสตร์เป็นกิจกรรมที่ดีช่วยส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ของตนเอง	4.12		0.61		มาก

ด้าน	หัวข้อในการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย (ด้าน)	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (ด้าน)	ระดับ ความ คิดเห็น
	นักศึกษามีความสุข สนุกสนาน ขณะที่ยื่นวิชาคณิตศาสตร์	3.92		0.82		มาก
	นักศึกษามีส่วนร่วมในการทำ กิจกรรมคณิตศาสตร์เสมอ	4.13		0.68		มาก
ด้าน ประโยชน์ ของ กิจกรรม	นักศึกษาคิดว่ากิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการแบบเปิดและการสอน เน้น มีประโยชน์ต่อการเรียน คณิตศาสตร์	4.21	4.19	0.58	0.67	มาก
	นักศึกษสามารถนำความรู้ที่ได้ จากการเข้าร่วมกิจกรรม คณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้	4.13		0.68		มาก
	กิจกรรมคณิตศาสตร์สามารถฝึกให้ นักศึกษามีความกล้าแสดงออก กล้าคิดกล้าพูด เพิ่มมากขึ้น	4.13		0.74		มาก
	กิจกรรมคณิตศาสตร์สามารถฝึกให้ นักศึกษาทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	4.29		0.69		มาก
รวม		4.07		0.70		มาก

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้โดย ประยุกต์ใช้วิธีการแบบเปิดและการสอนเน้น พบว่านักศึกษามีความคิดเห็นโดยรวมในระดับ มาก มีค่าเฉลี่ย 4.07 ( S.D. = 0.70 ) เมื่อวิเคราะห์เป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ด้านประโยชน์ของกิจกรรม มีค่าเฉลี่ย 4.19 ( S.D. = 0.67 ) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ด้านความรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ย 3.99 ( S.D. = 0.72 )

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ กิจกรรมคณิตศาสตร์สามารถฝึก ให้นักศึกษาทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.29 ( S.D. = 0.69 ) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำ ที่สุดคือ นักศึกษาสามารถแสดงเหตุผลในวิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของตนเองได้ มี ค่าเฉลี่ย 3.83 ( S.D. = 0.76 )

## สรุปและอภิปรายผล

### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้วิธีการแบบเปิดและการสอนแนะในรายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มีข้อค้นพบคือ นักศึกษามีความคิดเห็นโดยรวมในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.07

### อภิปรายผลการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยประยุกต์ใช้วิธีการแบบเปิดและการสอนแนะ ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เพราะเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการกลุ่ม ผู้เรียนได้สื่อสารและแลกเปลี่ยนแนวคิดทางคณิตศาสตร์ระหว่างเพื่อนในกลุ่ม มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ในขั้นที่ 1 ผู้สอนนำเสนอสถานการณ์ปัญหาให้น่าสนใจและเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจสถานการณ์ปัญหา ตระหนักถึงความจำเป็นในการแก้ปัญหาและเห็นความสำคัญของปัญหามากขึ้น ขั้นที่ 2 ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของตนเองโดยการประยุกต์ใช้เนื้อหาวิชาที่ได้เรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถใช้ศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่ ผู้เรียนร่วมกันคัดเลือกแนวคิดของกลุ่มตนเองคิดว่าสามารถแก้สถานการณ์ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และให้คำแนะนำในกรณีที่การทำงานของกลุ่มเกิดปัญหา ขั้นที่ 3 อภิปรายและขยายแนวคิดในชั้นเรียน ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอแนวคิดในการแก้สถานการณ์ปัญหาหน้าชั้นเรียน โดยให้สมาชิกในห้องตั้งใจฟัง พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับแนวคิดของกลุ่มตนเองในด้านของความเหมือน ความต่าง ข้อดี และข้อบกพร่องที่ค้นพบจากการนำเสนอของเพื่อนกลุ่มอื่น หลังจากนำเสนอเสร็จเข้าสู่ขั้นที่ 4 สรุปและเชื่อมโยงความคิดทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนที่เกิดในห้องเรียน ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียน สอบถามข้อสงสัยหรือให้ข้อเสนอแนะกับกลุ่มอื่น พร้อมทั้งร่วมกันเชื่อมโยงแนวคิดและสรุปประเด็นที่ได้เรียนรู้

จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดและการสอนแนะทั้ง 4 ขั้นตอน พบว่าผู้เรียนมีความสุขสนุกสนานกับการเรียนรู้ และให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่มเป็นอย่างมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของเจริญ ราคาแก้ว (2551) ที่ค้นพบว่า ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิด ซึ่งได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมกลุ่ม แสดงความคิดเห็นร่วมกันและรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สัมพันธ์ ถิ่นเวียงทอง (2555) ที่ค้นพบว่า กระบวนการทำงานกลุ่มและการสื่อสารในกลุ่มในบริบทการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดเป็นวิธีการสอนแบบใหม่ที่เน้นให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาและสร้างองค์



ความรู้ด้วยตนเอง ก่อให้เกิดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ร่วมกันอย่างมีความหมาย และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเต็มศักยภาพ

2. จากผลการวิจัยที่พบว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้วิธีการแบบเปิดและการสอนแนะ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ด้านประโยชน์ของกิจกรรม มีค่าเฉลี่ย 4.19 ( S.D. = 0.67 ) อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้เน้นทำกิจกรรมโดยใช้ปัญหาปลายเปิด ซึ่งเป็นปัญหาคณิตศาสตร์ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการคิดและแสดงเหตุผลในการแก้ปัญหาของตนเองได้อย่างหลากหลาย ผู้เรียนสามารถนำเสนอแนวคิดของตนเองถ่ายทอดสู่เพื่อนในชั้นเรียน โดยผู้สอนทำหน้าที่ในการเชื่อมโยงแนวคิดของที่หลากหลายผู้เรียน และร่วมกันสรุปแนวคิดของชั้นเรียนบนหลักการทางคณิตศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียนเป็นอย่างมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิชาณิกา เพชรสังข์ (2557) ที่พบว่า การใช้ปัญหาปลายเปิดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนให้ดีขึ้น นอกจากนี้การจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการแบบเปิดยังมีการใช้สถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เช่น กิจกรรมนำผลไม้รวมแสนอร่อย เป็นกิจกรรมที่มีสถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับส่วนผสมในการทำน้ำผลไม้ เชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์เรื่อง การดำเนินการของจำนวน เศษส่วน การแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและจำนวนคละ ซึ่งการใช้ปัญหาปลายเปิดที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันทำให้ผู้เรียนมองเห็นความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ มองเห็นคุณค่าและประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ เวชฤทธิ์ อังกะระภัทรขจร (2556) ที่ค้นพบว่าการใช้คำถามทางคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และตระหนักถึงความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ เห็นว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีประโยชน์ มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและนำไปใช้ได้จริง

### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรฯ.
- กาญจนา เกรียงยี. (2559, พฤษภาคม-สิงหาคม). *การศึกษากับการพัฒนาที่ยั่งยืน (Education for Sustainable Development)*. *วารสารสมาคมนักวิจัย*, 21(2).

- เจนสมุทร แสงพันธ์. (2555). พัฒนาการของกิจกรรมเชิงสัญญาของนักเรียนผ่านวาทกรรมร่วมในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้นวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เจริญ ราคาแก้ว. (2551). เจตคติที่มีต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียนในชั้นเรียนที่สอนด้วยวิธีการแบบเปิด. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- บุญส่ง แก้วนิล และคณะ. (2539). เอกสารประกอบการสอนวิจัยการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พีชานิกา เพชรสังข์. (2557). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 5E ร่วมกับคำถามปลายเปิดที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา(OJED), Vol.9, No.3, 16-30.
- ไมตรี อินทรประสิทธิ์. (2547). การสอนโดยใช้วิธีการแบบเปิดในชั้นเรียนญี่ปุ่น. *KKU Journal of Mathematics Education 1* (มกราคม-มิถุนายน): 1-9.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒผล. (2557). การโค้ชเพื่อการรู้คิด (Cognitive coaching). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.
- เวชฤทธิ์ อังกนะภัทรขจร. (2556, กุมภาพันธ์ - สิงหาคม). การพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลเชิงสถิติและการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ไปสู่ชีวิตจริงโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบการสอนแนะให้รู้คิด (CGI) ร่วมกับการใช้คำถามระดับสูง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 24(2).
- สัมพันธ์ ถิ่นเวียงทอง. (2555). การสื่อสารกลุ่มย่อยทางคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนภายใต้บริบทของการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2560). *สรุปผลการทดสอบความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนระดับชาติ (National Test: NT)*. สืบค้นจาก <http://bet.obec.go.th/index/>
- อาริยา สุริยนต์. (2556). การพัฒนายุทธวิธีเชิงความตระหนักในการคิดของนักเรียนระหว่างการแก้ปัญหาในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้วิธีการแบบเปิดในบริบทการศึกษาชั้นเรียน. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

