

ชื่อเรื่อง	การพัฒนารูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ผู้วิจัย	นางสาววิสรดา บุรณะเสน ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียน	โรงเรียนเทศบาลวัดกลาง สำนักการศึกษา เทศบาลนครขอนแก่น
ปีที่วิจัย	ปีการศึกษา 2565

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนา รูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เพื่อพัฒนา รูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การวิจัยเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/6 โรงเรียนเทศบาลวัดกลาง สำนักการศึกษา เทศบาลนครขอนแก่น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 80 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบค่าที (t-test) แบบ Independent และการวิเคราะห์เนื้อหา

### ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนา รูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า 1) เนื้อหา เรื่อง เลขยกกำลัง เป็นเนื้อหาที่นักเรียนไม่สามารถจำและเข้าใจความหมายของนิยาม และคุณสมบัติได้ 2) นักเรียนไม่มีความกระตือรือร้นในการเรียน มีความสนใจสื่อออนไลน์มากกว่าการเรียน เช่น เล่นเกมส์ สื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ ซึ่งนักเรียนสามารถเข้าถึงได้ง่ายและที่สำคัญปัจจุบันนักเรียนไม่มีความรับผิดชอบ ขาดความสนใจในการเรียน และสมาธิสั้น 3) วิธีการสอนของครูส่วนมากนิยมการสอนแบบบรรยาย ครูไม่ชอบการใช้สื่อ ถึงแม้จะมีสื่อ อุปกรณ์ที่ทันสมัย ให้ครบทุกห้องเรียน 4) ทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะที่ฝึกให้นักเรียนสามารถจำแนก แยกแยะ หาความสัมพันธ์จัดหมวดหมู่ของข้อมูลจากโจทย์คณิตศาสตร์เพื่อนำไปสู่การหาคำตอบ ประกอบด้วย 1. โจทย์ถามอะไร 2. โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง 3. ใช้

วิธีการใดในการหาคำตอบ 4.แสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างไร และ 5.สรุปคำตอบได้อย่างไร และ5) การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์แบบร่วมมือกันระหว่างเพื่อนและครูผู้สอน ผู้เรียนคอยช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ชี้แนะและช่วยตรวจสอบความถูกต้อง เริ่มจากการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนด้วยกิจกรรมที่เร้าความสนใจทบทวนความรู้เดิม เพื่อจะนำไปเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ สรุปคำตอบที่เหมาะสมที่สุดซึ่งนักเรียนจะเกิดจากการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และฝึกปฏิบัติแก้ปัญหาเพิ่มเติมในสถานการณ์อื่น ๆ ต่อไป

2. รูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีชื่อว่า PETAS Model มีองค์ประกอบคือ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนการสอน สารความรู้ ทักษะกระบวนการ สิ่งส่งเสริมการเรียนรู้ ระบบสังคมสนับสนุน และหลักการตอบสนอง ซึ่งกระบวนการเรียนการสอนมี 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม (Preparation : P) 2) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement: E) 3) ขั้นการศึกษากลุ่มย่อย(Team Study: T) 4) ขั้นคิดวิเคราะห์ (Analysis: A)และ 5) ขั้นสรุป (Summarizing: S) ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.76/83.66 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 80/80 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. ผลการใช้รูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05

3.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 85.00 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป

3.3 นักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความคงทนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อรูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ อยู่ในระดับมากที่สุด  $\bar{X}$  = 4.58  
S.D. = 0.60