

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันสภาพสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วการสื่อสารข้อมูลข่าวสารสามารถทำได้อย่างรวดเร็วและไร้ขีดจำกัด ซึ่งส่งผลให้การเรียนการสอนต้องมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่การพัฒนาให้นักเรียนให้มีความสามารถในการเรียนรู้และสื่อความหมายที่มีผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพซึ่งประกอบด้วย การปฏิบัติจริง การร่วมมือกันในการทำงาน การคิด การแก้ปัญหา (วาสนา ประवालพฤษย์, 2539 อ้างใน ปิยะรัตน์ เภาพ่อง, 2551) จากสภาพปัญหาการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ดังกล่าวถือได้ว่าการสื่อสารเป็นอีกทักษะกระบวนการหนึ่ง ที่มีความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของคน โดยเฉพาะการดำเนินชีวิต สังคม การเมือง และการศึกษา จนอาจกล่าวได้ว่า การสื่อสารเป็นฟันเฟืองของเครื่องจักรกลแห่งสังคม ดำเนินไปอย่างไม่หยุดยั้ง เนื่องจากการสื่อสารเป็นทั้งเครื่องมือและวิธีการในการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างใดอย่างหนึ่ง ทั้งต่อบุคคล ต่อองค์กรและต่อสังคม (กิตติมา สุรสนธิ, 2548) ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนควรมีการปรับปรุงและพัฒนาให้เหมาะสมกับความเจริญในโลกปัจจุบัน เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีความสามารถในด้านการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2551 เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เมื่อผู้เรียน เรียนจบหลักสูตรในช่วงชั้นนี้ จะเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ต้องมีความรู้ นอกเหนือจากความรู้ด้านเนื้อหาวิชาการแล้วจะต้องมี ทักษะกระบวนการ ต่างๆที่จำเป็น ได้แก่ ทักษะการแก้ปัญหา ที่หลากหลายและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ ตลอดจนการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถเชื่อมโยงคณิตศาสตร์เข้ากับศาสตร์อื่นๆได้ ครูผู้สอนจึงควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อให้นักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเป็นหนึ่งใน ทักษะกระบวนการคณิตศาสตร์ที่เป็นเครื่องมือสำคัญต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้เพราะการสื่อสารเป็นเครื่องมือที่จะชี้ให้เห็นว่าเด็กมีความคิด ความเข้าใจในประเด็นปัญหาในรูปแบบนามธรรมออกมาในรูปแบบรูปธรรมได้

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ดำเนินการจัดการศึกษาในระดับช่วงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ทางโรงเรียนได้เน้นให้นักเรียนได้เรียนเนื้อหาและสอดแทรกทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูผู้สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้จัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมทำกิจกรรม อภิปราย และนำเสนอความเข้าใจของตนเอง แต่จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในชั้นเรียนพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ค่อยพูดหรืออภิปรายเกี่ยวกับคณิตศาสตร์มากนัก เมื่อให้นักเรียนออกมานำเสนองานหน้าห้อง นักเรียนก็ มักออกมายืนอ่าน คำตอบที่เขียนไว้เท่านั้น ขาดความมั่นใจในการพูดนำเสนอสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนไม่ค่อยได้มีโอกาสในการฝึกพูดหรืออภิปรายเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ เพราะส่วนใหญ่ผู้วิจัยใช้คำถามเพียงให้ตอบว่าใช่หรือไม่ใช่เท่านั้น ดังนั้นในการจะฝึกให้นักเรียนได้พูดหรือสื่อสารทางคณิตศาสตร์ได้นั้น Rudnitsky et. al. (1981) ได้เสนอแนะกลยุทธ์การแนะนำ (Guiding Strategy) ซึ่งเป็นกลยุทธ์ในการให้นักเรียนสร้างความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ให้มากขึ้น โดยผ่านการให้นักเรียนพูดคุยเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ในหลายๆวิธี เช่น การกระตุ้นให้นักเรียนพูดอธิบายให้เห็นภาพ การให้นักเรียนได้พูดคุยถึงข้อผิดพลาด การให้นักเรียนได้พูดคุยถึงมุมมองที่แตกต่าง หรือการพูดคุยเกี่ยวกับการสรุปเป็นนัยทั่วไป เป็นต้น ซึ่งหากนักเรียนได้ฝึกฝนให้มีการพูดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์มากขึ้นก็จะเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งด้านความคิดรวบยอดและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาทักษะ การสื่อสารทางคณิตศาสตร์ด้านการพูดของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการใช้กลยุทธ์การแนะนำ (Guiding Strategy) เป็นกรอบหรือแบบแผนในการพัฒนาทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ด้านการพูดของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนมีการพัฒนาด้านการพูดทางคณิตศาสตร์ที่ดีขึ้นและยังช่วยพัฒนาศักยภาพทางด้านความคิดของนักเรียนให้ขยายวงกว้างออกไปอีกด้วย

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ด้านการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โดยใช้กลยุทธ์การแนะนำ

### ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวนนักเรียน 45 คน

ขอบเขตด้านเนื้อหา คือ การพัฒนาทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ด้านการพูด โดยใช้กลยุทธ์การแนะนำ 4 ด้านคือ การพูดอธิบายให้เห็นภาพ (Illustration) การพูดถึงวิธีการหรือมุมมองที่แตกต่าง (Redirection) การพูดถึงความผิดพลาด (Particularization) และการพูดสรุปย่อทั่วไป (Generalization) ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ และสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวตามหลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

### นิยามศัพท์เฉพาะ

**ทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ด้านการพูด** หมายถึง การพูดคุยสนทนาเกี่ยวกับแนวคิดทางคณิตศาสตร์และการร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ซึ่งมีลักษณะที่ต่างกัน 4 ด้าน คือ การพูดอธิบายคณิตศาสตร์โดยใช้ตัวอย่างหรือภาพประกอบ การพูดอธิบายโดยใช้ภาษาคณิตศาสตร์หรือสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ การพูดอธิบายแนวคิดทางคณิตศาสตร์อย่างเป็นลำดับขั้น และการพูดอธิบายโดยอ้างสาเหตุไปสู่ผลลัพธ์อย่างสมเหตุสมผล

**กลยุทธ์การแนะนำ (Guiding Strategy)** หมายถึง กลยุทธ์ที่ช่วยพัฒนาทักษะการพูดในชั้นเรียนเพื่อให้นักเรียนสร้างความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์มากขึ้น ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบคือ การพูดอธิบายให้เห็นภาพ (Illustration) นักเรียนจะต้องอธิบายหลักการทางคณิตศาสตร์ออกมาให้เห็นอย่างเป็นรูปธรรมโดยอาจยกตัวอย่างที่พบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน การพูดถึงวิธีการหรือมุมมองที่แตกต่าง (Redirection) นักเรียนจะถูกกระตุ้นให้พูดถึงแนวทางหรือวิธีการที่แตกต่างกันในการพิจารณาหลักการหรือปัญหาทางคณิตศาสตร์ การพูดถึงความผิดพลาด (Particularization) นักเรียนเกิดการตระหนักในการพูด เลือกใช้แนวคิดหรือวิธีการในการพิจารณาหลักการหรือปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ไม่เหมาะสม โดยพูดเกี่ยวกับสิ่งที่ทำให้เกิดผลลัพธ์หรือข้อสรุปที่ไม่ถูกต้อง และการพูดสรุปย่อทั่วไป (Generalization) นักเรียนใช้กระบวนการอุปนัยในการสร้างแบบรูปหรือข้อสรุปหลักการทั่วไปจากข้อสรุปที่มีอยู่

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้แนวทางในการพัฒนาทักษะการสื่อสารด้านการพูด การนำเสนอแนวคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยโดยใช้กลยุทธ์การแนะนำ
2. ได้แนวทางในการนำทักษะการสื่อสารด้านการพูด การนำเสนอแนวคิดทางคณิตศาสตร์ไปปรับปรุงใช้กับเนื้อหาสาระอื่นในวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และระดับชั้นอื่นๆต่อไป
3. นักเรียนมีทักษะในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ด้านการพูดได้ดี และมีความมั่นใจในตัวเองมากขึ้น



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved