

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย

วิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่ช่วยสร้างสรรค์ความคิดที่เกี่ยวกับการใช้เหตุผล ฝึกหัดในการคิดอย่างมีระบบ ระเบียบ สามารถที่จะอภิปราย ประเมินผล ตลอดจนสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพในสังคม นอกจากนี้จุดประสงค์การสอนของวิชาคณิตศาสตร์ในปัจจุบันก็คือ การให้ความรู้ประสบการณ์แก่ผู้เรียนอย่างกว้างขวาง เพื่อให้มีความสามารถใช้ความรู้ได้ในสถานการณ์ต่างๆ อย่างเหมาะสม พร้อมกับฝึกฝนที่จะพบกับปัญหาใหม่ๆ ในอนาคต (รวิวรรณ รุชมชัย, 2535 : 400) มีนักวิชาการและนักวิจัยหลายท่านได้ศึกษาปัจจัยที่ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ พบว่าปัจจัยดังกล่าว ได้แก่ ตัวครูผู้สอน การจัดการเรียนการสอน หลักสูตร เอกสารและสื่อการเรียนการสอน ตัวผู้เรียนและผู้ปกครอง จะเห็นว่าครูผู้สอนเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญ และมีบทบาทในการที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาระบบการคิด และนำไปประยุกต์ใช้ได้ในอนาคต โดยเฉพาะอาจารย์ผู้สอนต้องมีสมรรถนะในการสอนที่ดี ธนพล ศรีชาติ (2546 : 8) ได้กล่าวว่า สมรรถนะคือความสามารถในการนำเอาทุกสิ่งทุกอย่างภายในตนเอง อันได้แก่ ความรู้ความสามารถ ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ ฯลฯ ออกมาใช้ในการปฏิบัติงาน แก้ปัญหา หรือสถานการณ์ รวมไปถึงเพื่อเป็นพื้นฐานในการกระทำสิ่งต่างๆ ให้ได้ตามต้องการ ในส่วนของอาจารย์ผู้สอนนั้นคือ ต้องมีความรู้ความสามารถทั้งทางด้านวิชาการ ทักษะการสอน การใช้เทคโนโลยี ตลอดจนคุณลักษณะต่างๆ ที่เหมาะสม เช่น การมีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เพื่อให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนสอน ซึ่งเรียกได้ว่าเป็นสมรรถนะการสอนของอาจารย์ ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนการสอน ในมหาวิทยาลัย ผู้เรียนจะบรรลุผลสำเร็จในการเรียนได้ดีเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับการสอนของอาจารย์ผู้สอนด้วย โดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษาไม่ว่าจะสาขาวิชาใด วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่บรรจุเป็น วิชาพื้นฐานของแต่ละหลักสูตร การที่อาจารย์ผู้สอนจะสามารถอธิบายการเรียนการสอนให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณาประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ เพื่อดึงดูดให้ผู้เรียนมีความสนใจ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่เป็นพื้นฐานของวิชาคำนวณสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้

กับรายวิชาอื่น ๆ ไม่ว่าจะสาขาวิชาใดก็ตาม ตลอดจนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

จากธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ว่าด้วยเหตุและผล นับว่าเป็นวิชาที่สำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนรู้จักการคิดอย่างเป็นระบบระเบียบ และการที่จะทำให้ผู้เรียนคณิตศาสตร์ รู้จักคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุ มีผล และเป็นระบบได้ตามที่กล่าวมาแล้วนั้น อาจารย์ผู้สอนจึงมีส่วนสำคัญเป็นอย่างมากในการที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีลักษณะตามจุดมุ่งหมาย และธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ด้วยความรู้ความสามารถ ตลอดจนเทคนิควิธีการสอนต่าง ๆ ของอาจารย์ผู้สอน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึง สมรรถนะการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์ผู้สอน ในสถาบันเครือข่ายอุดมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะของอาจารย์ผู้สอนคณิตศาสตร์ และเพื่อเป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ในสถาบันเครือข่ายอุดมศึกษาจังหวัดนครราชสีมาให้มีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ดีขึ้นต่อไป

## 1.2 คำถามการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีคำถามการวิจัยดังนี้

1.2.1 สมรรถนะการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์ ในเครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา อยู่ในระดับใด

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.3.1 เพื่อศึกษาสมรรถนะการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์ในเครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา ใน 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะการสอน และด้านลักษณะจิตพิสัยของความเป็นครู

## 1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอาศัยแนวคิดของ ปลายลาตท์และโลฮาน (Rylatt & Lohan, 1995) ที่กล่าวว่า สมรรถนะคือ ลักษณะของบุคคลเกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และลักษณะจิตพิสัย ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ ณ สถานการณ์หนึ่งๆ หรือเฉพาะงานนั้นๆ

## 1.5 สมมติฐานการวิจัย

สมรรถนะการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์ในเครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา อยู่ในระดับดีมาก

## 1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1.6.1 ทำให้ทราบ สมรรถนะการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์ในสถาบันเครือข่ายอุดมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา และสามารถให้อาจารย์ใช้ข้อมูลเป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองต่อไป

1.6.2 เพื่อให้สถาบันการศึกษานำสมรรถนะการสอนทั้ง 3 ด้านมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ให้เหมาะสมกับระบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

1.6.3 เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการพัฒนาอาจารย์ผู้สอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

## 1.7 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตการวิจัยดังนี้

### 1.7.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาขอบเขตเนื้อหา สมรรถนะการสอนตามแนวคิดของ ไทลด์ทท์และโลฮาน (Rylatt & Lohan, 1995) ที่กล่าวว่า สมรรถนะ คือ ลักษณะของบุคคลที่เกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และลักษณะจิตพิสัย ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

### 1.7.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 1.7.2.1 ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ และอยู่ในหมวดวิชาพื้นฐานหรือกลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป ในปีการศึกษา 2551 ในเครือข่ายสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 7 แห่ง

#### 1.7.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์และอยู่ในหมวดวิชาพื้นฐานหรือกลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป ในปีการศึกษา 2551 ในเครือข่ายสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 7 แห่ง จำนวน 37 คน ที่เลือกมาแบบเจาะจง

### 1.7.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ สมรรถนะการสอนคณิตศาสตร์ประกอบด้วย

- 1) ความรู้ทางคณิตศาสตร์
- 2) ทักษะการสอนคณิตศาสตร์
- 3) คุณลักษณะจิตพิสัยของความเป็นครู

## 1.8 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.8.1 สมรรถนะการสอนคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ความสามารถ ของอาจารย์ที่แสดงออกในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ หรือวิธีสอน การถ่ายทอดความรู้ การผลิตเอกสารการสอน การใช้ภาษา การใช้สื่อ และนวัตกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนคุณลักษณะที่เกี่ยวกับจิตพิสัยของความเป็นครู ของอาจารย์ผู้สอน อันจะทำให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ บรรลุผลสำเร็จเป็นอย่างดีตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

สมรรถนะการสอนคณิตศาสตร์แบ่งได้ 3 ด้าน คือ

1.8.1.1 ด้านความรู้ทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้และความเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาอื่น ที่เกี่ยวข้อง

1.8.1.2 ด้านทักษะการสอน หมายถึง ความเชี่ยวชาญ ความชำนาญซึ่งจะเกิดขึ้น ภายหลังจากการนำเอาความรู้มาปฏิบัติเป็นประจำในทั้งด้านการวางแผนการสอน การเตรียมการสอน การใช้สื่อการสอน การจูงใจ การนำเข้าสู่บทเรียน ตลอดจนความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวกับการสอน เช่น จิตวิทยาที่ใช้ในการสอน หลักสูตร เป็นต้น

1.8.1.3 ด้านคุณลักษณะจิตพิสัยของความเป็นครู หมายถึง ลักษณะของแต่ละบุคคล ที่จะทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ เช่น เห็นความสำคัญในวิชาที่สอน เมตตากรุณาต่อผู้เรียน มีอารมณ์ขัน มีมนุษยสัมพันธ์ ที่ดีกับผู้อื่น

1.8.2 อาจารย์ หมายถึง อาจารย์ประจำที่ปฏิบัติงานด้านการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งป็นวิชาพื้นฐาน ในระดับอุดมศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาเครือข่ายจังหวัดนครราชสีมา

1.8.3 รายวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง วิชาที่ว่าด้วยเรื่องของเนื้อหาพื้นฐานการคำนวณทางคณิตศาสตร์ เช่น เซต จำนวนจริง ตรรกศาสตร์ เมตริกซ์ ฟังก์ชัน ลิมิต แคลคูลัส อินทิเกรชัน สถิติเบื้องต้น ความน่าจะเป็น เป็นต้น

1.8.4 กลุ่มสาขาวิชา หมายถึง การจัดกลุ่มสาขาตามแนวทางการแบ่งกลุ่มของระบบ การรับเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา มี 2 กลุ่มสาขาวิชาได้แก่ กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ กลุ่มสาขาวิชามนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์

1.8.5 สถาบันอุดมศึกษาเครือข่ายจังหวัดนครราชสีมา หมายถึง วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ทั้งของรัฐและเอกชนที่จัดการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป ที่อยู่ในเครือข่ายอุดมศึกษาจังหวัด นครราชสีมา จำนวน 7 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาลัยพยาบาล นครราชสีมา วิทยาลัยนครราชสีมา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา