

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษานับว่าเป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต และสังคมอันส่งผลต่อการพัฒนาประเทศชาติ รัฐบาลได้มองเห็นความสำคัญในด้านการศึกษา และได้จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการจัดการศึกษาในหลายรูปแบบ เพื่อให้บรรลุตามจุดหมายของหลักสูตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาในระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยสนับสนุนส่งเสริมให้ทุกคนได้มีโอกาสศึกษาเล่าเรียนทัดเทียมกัน แต่การจัดการศึกษาจะประสบผลสำเร็จเพียงใดนั้นย่อมขึ้นอยู่กับตัวครู ซึ่งเป็นผู้ใช้หลักสูตรและเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญยิ่งในการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้บรรลุจุดประสงค์ตามหลักสูตร สำหรับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการปฏิรูปการเรียนรู้นั้นจะต้องจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด โดยกำหนดจุดหมาย สาระกิจกรรม แหล่งเรียนรู้ สื่อการเรียน และการวัดประเมินผลที่มุ่งพัฒนาคน และชีวิต ให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้เต็มความสามารถ สอดคล้องกับความถนัด ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียน (คณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้ของคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ และกระทรวงศึกษาธิการ, 2543, หน้า 20) ดังนั้นครูจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ในวิชาที่สอนลึกซึ้ง มีความเข้าใจในตัวนักเรียนเป็นอย่างดี รู้กระบวนการเรียนการสอนที่ดี รู้จักใช้อุปกรณ์การเรียนการสอน สามารถถ่ายทอดความรู้ได้ดี มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครูตลอดจนมีคุณลักษณะส่วนตัวที่ดีสามารถเป็นแบบอย่างได้ นอกจากนี้จะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถวิจัยในชั้นเรียนได้ เพราะการวิจัยในชั้นเรียนเป็นเสมือนกระจกวิเศษที่ส่องสะท้อนให้ครูได้ทราบสภาพการณ์ตามที่เป็นจริงได้ตลอดเวลา และยังช่วยให้ครูได้ความรู้ข้อเท็จจริง เข้าใจในปรากฏการณ์จากข้อมูลที่ครูรวบรวมมาอย่างมีระบบและเชื่อถือได้ เพื่อมุ่งปรับปรุงการเรียนการสอนของตนเองและเพื่อนครูด้วยกัน (กิตติพร ปัญญาภิบาล, 2540, หน้า 2)

จากหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) มีจุดหมายให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งหลักสูตรได้กำหนด 5 กลุ่มวิชาที่ให้เรียนคือ กลุ่มทักษะ (ภาษาไทยและคณิตศาสตร์) กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย กลุ่มการทำงานพื้นฐานอาชีพ และกลุ่มวิชางานเลือก

กลุ่มทักษะวิชาคณิตศาสตร์ นับเป็นวิชาหนึ่งที่เป็นเครื่องมือพื้นฐานที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ การมีเหตุผลและสร้างความเจริญก้าวหน้าในการพัฒนาวิชาการต่าง ๆ เพราะความรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นความรู้พื้นฐานที่สำคัญและจำเป็น ตลอดจนเป็นเครื่องมือที่มนุษย์จะได้นำไปใช้พัฒนาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เจริญก้าวหน้าต่อไปดังที่ ปานทอง กุลนาถศิริ (2543, หน้า 15) กล่าวว่า ประเทศใดมีพลเมืองที่มีความรู้ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ดีและแข็งแกร่งหรือมีศักยภาพทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Power) ย่อมได้เปรียบ เพราะจะสามารถพัฒนาให้เป็นผู้ที่มีศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์และศักยภาพทางด้านเทคโนโลยีต่อไปได้ ส่วนราตรี รุ่งทวีชัย (2539, หน้า 60) ก็ได้ให้ความเห็นว่าธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์นับเป็นวิชาที่ค่อนข้างเป็นนามธรรมจึงเป็นวิชาที่ยากมากสำหรับนักเรียนบางส่วน โดยเฉพาะนักเรียนที่มีสติปัญญาต่ำ หรือนักเรียนที่มีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ถือว่าเป็นวิชาที่ยากยิ่งในการศึกษาเล่าเรียน ยิ่งถ้าได้เรียนกับครูที่ไม่มีความรู้ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์จริง ๆ ไม่รู้จักเลือกวิธีสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหา ไม่รู้จักเลือกใช้สื่ออุปกรณ์ และไม่สามารถจัดกิจกรรมให้น่าสนใจ ตลอดจนไม่มีความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับวัย และความสามารถของเด็กแล้ว ก็ยิ่งทำให้นักเรียนไม่สนใจ มีเจตคติที่ไม่ดีต่อครู และมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์แน่นอน

กระทรวงศึกษาธิการได้จัดทำหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์โดยมีการกำหนดจุดประสงค์ไว้เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิดคำนวณ สามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ โดยต้องการปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังนี้ (กรมวิชาการ, 2535, หน้า 18)

1. มีความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐานและมีทักษะในการคิดคำนวณ
2. รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและแสดงความคิดออกมาอย่างมีระเบียบ ชัดเจน และรัดกุม
3. รู้คุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์
4. สามารถนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด และทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวัน

แม้ว่าหลักสูตรจะกำหนดจุดประสงค์ไว้ดีเพียงใดแต่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษาที่ผ่านมายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เพราะนักเรียนยังไม่มีคุณลักษณะตามความมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้เนื่องจากสภาพการเรียนการสอนยังเป็นปัญหาโดยเฉพาะตัวผู้เรียนมักจะลอกเลียนแบบมากกว่าการเรียนรู้ ไม่สนใจ และไม่ตั้งใจเรียน มีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ขาดทักษะในการคิดคำนวณ ส่วนครูผู้สอนจะใช้วิธีสอนแบบบรรยาย ไม่เห็นความจำเป็นในการใช้สื่อ ไม่เตรียมการสอน สอนโดยมุ่งให้ได้คำตอบมากกว่า

กระบวนการ ค่อนข้างดู และเข้มงวดจนเกินไป และจากผลการประเมินเพื่อตรวจสอบคุณภาพ การศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2536-2538 ที่ฝ่ายวิจัยและประเมินผล การศึกษาที่สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเชียงใหม่เป็นผู้ตรวจสอบพบว่า กลุ่มทักษะ คณิตศาสตร์ คะแนนเฉลี่ยใน 3 ปีที่ผ่านมาอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่น่าพอใจคือ ต่ำกว่าร้อยละ 60 ซึ่งอยู่ ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนด จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นชี้ให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา จำเป็นต้องได้รับการแก้ไข หากการเรียนการสอนในระดับ ประถมศึกษาซึ่งเป็นระดับพื้นฐานยังไม่แข็งแกร่งพอ อาจส่งผลต่อเนื่องในการเรียนคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมต้น มัธยมปลายและอุดมศึกษาต่อไป ด้วยเหตุผลดังกล่าวครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในระดับ ประถมศึกษาจึงเป็นผู้ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการสอน คณิตศาสตร์จริง ๆ เป็นผู้ที่สามารถปลูกฝังให้นักเรียนมีคุณลักษณะตามจุดประสงค์ดังกล่าวข้างต้น ได้ดีซึ่งจะทำให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพ และแน่นอนที่สุดถ้าครูผู้สอนเป็นผู้ที่ มีความสามารถทางคณิตศาสตร์เป็นเลิศ คุณภาพทางด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนต้องดีตามไปด้วย (วิรัตน์ ไวยกุล และวิณา วโรตมะวิชญ, 2529, หน้า 5)

จากเหตุผลดังกล่าวครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาจึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้อง เป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตร มีความสามารถในการสอน มีบุคลิกภาพดี และมีเจตคติที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับยุพิน พิพิธกุล (2539, หน้า4-6) ที่กล่าวไว้ว่า ครูคณิตศาสตร์ควรมีความสามารถ ในด้านต่าง ๆ คือด้านความรู้ความเข้าใจในวิชาการและหลักสูตร ด้านการสอน ด้านมนุษยสัมพันธ์ และด้านเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และสุวัฒนา อุทัยรัตน์ (2525, หน้า 122) ได้กล่าวถึงลักษณะ การเป็นครูคณิตศาสตร์ว่า ครูคณิตศาสตร์ที่ดีก็เหมือนกับครูโดยทั่วไปแต่ควรมีลักษณะพิเศษเฉพาะ อย่างดังนี้

1. ครูคณิตศาสตร์จะต้องมีความอดทนเป็นพิเศษในการที่จะตั้งใจสอนเพื่อให้นักเรียนได้ เข้าใจบทเรียนเพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่นักเรียนไม่ชอบเรียน
2. ครูคณิตศาสตร์ต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการอธิบายได้ดี โดยพยายามอธิบายสิ่งที่ เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมเพื่อให้ง่ายแก่การเข้าใจ
3. ครูคณิตศาสตร์ต้องเป็นผู้ที่ละเอียดถี่ถ้วนในการคิดคำนวณ การตรวจการบ้าน และ การอธิบายขั้นตอนวิธีการคิดคำนวณ
4. ครูคณิตศาสตร์ต้องมีความขยันหมั่นเพียรในการตรวจงาน เพื่อทราบข้อบกพร่องของ การสอนเพื่อจะได้ปรับปรุงแก้ไขทันที

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดคุณลักษณะและแบบประเมินสมรรถวิสัยต่าง ๆ ยังไม่พบการสร้างแบบวัดคุณลักษณะของครูคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาที่ใช้วัดคุณลักษณะครูที่จะสอนวิชาคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา สำหรับให้ครูคณิตศาสตร์ใช้เป็นแบบประเมินตัวเองว่า ตนมีลักษณะอย่างไรบกพร่องในด้านใดจะได้หาทางปรับปรุงแก้ไข เพื่อจะได้พัฒนาพื้นฐานการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อสร้างแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา
2. เพื่อหาคุณภาพแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา
3. เพื่อประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา
4. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา
5. เพื่อสร้างคู่มือการใช้แบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา

#### ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตไว้ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่ปฏิบัติการสอนในปีการศึกษา 2543 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเชียงใหม่
2. แบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา ประกอบด้วยคุณลักษณะ 7 คุณลักษณะ คือ
  1. ความรู้ความเข้าใจในหลักสูตร
  2. ความสามารถวางแผนการสอนและดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน
  3. ความสามารถในการสอน
  4. ความสามารถในการวัดและประเมินผล
  5. คุณสมบัติเฉพาะของครูคณิตศาสตร์
  6. บุคลิกภาพเหมาะสมที่จะเป็นครูคณิตศาสตร์
  7. เจตคติต่อการเป็นครูคณิตศาสตร์

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

การสร้างแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา จะได้ประโยชน์ ดังนี้

1. ได้แบบวัดคุณลักษณะของครูคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา สำหรับให้ครูที่สอนคณิตศาสตร์ได้ใช้เป็นแบบประเมินตนเอง เพื่อจะได้ทราบว่าตนมีลักษณะเหมาะสมที่จะเป็นครูคณิตศาสตร์หรือไม่ ยังบกพร่องในด้านใด เพื่อจะได้หาทางปรับปรุงแก้ไขตนเอง
2. เป็นแนวทางให้ผู้บริหารระดับโรงเรียน นำไปปรับใช้สำหรับคัดสรรครูที่มีความเหมาะสมที่จะสอนในวิชาคณิตศาสตร์
3. เป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะครูผู้สอนวิชาอื่น ๆ ต่อไป

### นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้ผู้อ่านงานวิจัยมีความเข้าใจศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ตรงกันจึงกำหนดความหมายของศัพท์ในการวิจัยไว้ดังนี้

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูคณิตศาสตร์ หมายถึง คุณลักษณะของครูที่มีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ สามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความเข้าใจนักเรียนและเข้าใจธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์เป็นอย่างดี ตลอดจนเป็นผู้ที่สามารถสร้างเสริมให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ได้ ดังนั้นผู้ที่จะเป็นครูคณิตศาสตร์ที่ดีดังกล่าวจะต้องประกอบด้วยคุณลักษณะ 7 คุณลักษณะ คือ เป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจหลักสูตร สามารถวางแผนการสอนและดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน มีความสามารถในการสอน มีความสามารถในการวัดและประเมินผล มีคุณสมบัติเฉพาะของครูคณิตศาสตร์ มีบุคลิกภาพเหมาะสมที่จะเป็นครูคณิตศาสตร์ และมีเจตคติต่อการเป็นครูคณิตศาสตร์

คุณลักษณะด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร หมายถึง คุณลักษณะที่ประกอบด้วยความรู้ความเข้าใจในหลักการและจุดหมายของหลักสูตร เข้าใจขอบข่ายเนื้อหา เข้าใจจุดประสงค์การสอนคณิตศาสตร์อย่างชัดเจน ตลอดจนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวดำเนินการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

คุณลักษณะด้านความรู้ความสามารถในการวางแผนการสอนและดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน หมายถึง คุณลักษณะเกี่ยวกับการรู้จักวางแผนการสอนคณิตศาสตร์ล่วงหน้า เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ตลอดจนมีความสามารถดำเนินการวิจัยและแก้ปัญหาการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

**คุณลักษณะด้านความสามารถในการสอน** หมายถึง คุณลักษณะที่ประกอบด้วยความรู้ในเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ ความสามารถในการจัดการเรียนการสอน การถ่ายทอดความรู้วิชาคณิตศาสตร์ รู้วิธีสอนสามารถเลือกใช้วิธีสอนได้อย่างเหมาะสม มีทักษะหรือมีเทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ รู้จักใช้จิตวิทยาการเรียนการสอน มีความสามารถในการผลิต การใช้อุปกรณ์การสอน และสามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน ตลอดจนเป็นผู้ที่มีความสามารถในการปกครองชั้นเรียน ได้ดี

**คุณลักษณะด้านความสามารถในการวัดและประเมินผล** หมายถึง ความรู้ความสามารถในการสร้างข้อสอบได้ครอบคลุมจุดประสงค์ที่ต้องการวัด และสามารถดำเนินการวัดและประเมินผลนักเรียนได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

**คุณลักษณะด้านคุณสมบัติเฉพาะของครูคณิตศาสตร์** หมายถึง คุณลักษณะที่เป็นพฤติกรรมที่เหมาะสมในการเป็นครูคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะดังนี้คือ มีความละเอียดรอบคอบ มีหลักการ มีเหตุผล มีไหวพริบปฏิภาณ มีความอดทนสูง มีความขยันหมั่นเพียร สามารถคิดคำนวณได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำในเนื้อหาคณิตศาสตร์ ตลอดจนสามารถทำโครงการส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ได้

**คุณลักษณะด้านบุคลิกภาพเหมาะสมที่จะเป็นครูคณิตศาสตร์** หมายถึง คุณลักษณะที่ครูคณิตศาสตร์ต้องมีเพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะดังนี้คือ มีความเป็นกันเอง สร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน มีความอดทน เสียสละ มีอารมณ์ขัน พุดจาสุภาพ ยิ้มแย้มแจ่มใส จำชื่อนักเรียนที่สอนได้ ควบคุมอารมณ์ได้ มีเหตุผลและมีความซื่อสัตย์สุจริต และรักความยุติธรรม มีใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นและรู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา

**คุณลักษณะด้านเจตคติต่อการเป็นครูคณิตศาสตร์** หมายถึง ความโน้มเอียงของความรู้สึกที่มีต่อการเป็นครูคณิตศาสตร์ทั้งในทางสนับสนุนและต่อต้าน ซึ่งประกอบด้วยความรู้สึกที่มีต่อการสอนคณิตศาสตร์ มีอุดมคติในการเป็นครู มีแรงจูงใจใฝ่หาความรู้เพิ่มเติมและมีความรับผิดชอบในหน้าที่ของการเป็นครูคณิตศาสตร์