

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

การศึกษาเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาประเทศในทุก ๆ ด้าน ซึ่งจำเป็นจะต้องให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วิทยาการ และเทคโนโลยี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยให้มีคุณธรรม และมีความรอบรู้อย่างเท่าทัน ให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุล ทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน เจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาคือ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ มุ่งให้ผู้เรียนมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551ข : 1-5)

วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่หลักสูตรกำหนดให้ผู้เรียนต้องเรียนรู้ เพราะเป็นศาสตร์ที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551ก : 1) การแก้ปัญหาคือหัวใจของคณิตศาสตร์ นักเรียนต้องอาศัยความคิดรวบยอด ทักษะการคิดคำนวณ หลักการ กฎและสูตรต่าง ๆ นำไปใช้แก้ปัญหา ทักษะในการแก้ปัญหามีความสำคัญต่อชีวิตและสามารถสร้างให้เกิดขึ้นได้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (กรมวิชาการ. 2544ก : 4)

ถึงแม้ว่าคณิตศาสตร์จะมีความสำคัญมากก็ตาม แต่สภาพการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ครูผู้สอนมักจะประสบ ปัญหาเรื่องผู้เรียนมีความบกพร่องในการแก้โจทย์ปัญหา สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ ทั้งนี้เพราะการแก้โจทย์ปัญหานักเรียนต้องอาศัยความคิดรวบยอด ทักษะการคิดคำนวณ หลักการ กฎและสูตรต่าง ๆ นำไปใช้แก้ปัญหา (กรมวิชาการ. 2544ก : 4) สอดคล้องกับผลการ ทดสอบระดับชาติ ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2552 ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ของสำนักทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ พบว่า วิชาคณิตศาสตร์ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ คะแนนเต็ม 18 คะแนน ระดับประเทศนักเรียน ได้คะแนน เฉลี่ย 5.21 คะแนน ระดับจังหวัด นักเรียนในจังหวัดอุบลราชธานี ได้คะแนนเฉลี่ย 5.49 คะแนน และระดับโรงเรียน นักเรียนโรงเรียนพังโคนพิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา อุบลราชธานี เขต 2 ได้คะแนนเฉลี่ย 4.69 คะแนน (โรงเรียนพังโคนพิทยา. 2552 : 49) และจาก ผลการทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ เรื่อง โจทย์ปัญหาตัวหาร ร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย โจทย์ปัญหาเรขาคณิต และ โจทย์ปัญหาเลขยกกำลัง ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพังโคนพิทยา ปีการศึกษา 2552 ที่ผู้วิจัยรับผิดชอบในการ สอน พบว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 28.94 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ต้องได้รับการแก้ไข ข้อบกพร่องและพัฒนาคุณภาพอย่างเร่งด่วน

การพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการ พัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัด เพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สะท้อนสมรรถนะ สำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน เป็นเป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ในทุกระดับ การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพ ผู้เรียน โดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลสารสนเทศ ที่แสดงการพัฒนาความก้าวหน้าและ ความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน ตลอดจนข้อมูลที่เป็นประ โยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ การประเมินระดับชั้นเรียนเป็นการตรวจสอบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการความก้าวหน้าในการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการ สอนหรือไม่และมากน้อยเพียงใด มีสิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาปรับปรุงและส่งเสริมในด้านใด นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลให้ผู้สอนใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนของตนด้วย ทั้งนี้โดยสอดคล้อง กับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551ข : 23) การวัดและประเมินผล ทางคณิตศาสตร์ ควรมุ่งเน้นการวัดสมรรถภาพโดยรวมของนักเรียนเป็นหลัก ไม่ใช่การวัดผล

เพื่อประเมินตัดสินได้หรือตกลของนักเรียนเพียงอย่างเดียว แต่ต้องมีการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล แก้ไขปัญหาให้ตรงกับจุดอ่อนของผู้เรียน (กรมวิชาการ. 2544ข : 28)

การประเมินเพื่อวินิจฉัยผู้เรียน เป็นการประเมินเพื่อค้นหาข้อบกพร่องในการเรียนรู้สาเหตุของข้อบกพร่องและตรวจสอบความรู้ความสามารถ ที่เป็นพื้นฐานจำเป็นของผู้เรียน ดังนั้นผู้สอนควรให้ความสำคัญและความสนใจในการประเมินเพื่อวินิจฉัยผู้เรียน เพื่อที่จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของผู้เรียน เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน หมั่นทำการติดตาม ตรวจสอบความรู้ความสามารถของผู้เรียนเมื่อจบเนื้อหาหน่วยย่อย โดยผู้สอนทำการทดสอบเมื่อจบหน่วยย่อย ๆ นั้น จะได้ทราบว่าหน่วยใดที่ผู้เรียนไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะสาเหตุใด จะได้ดำเนินการแก้ไขในส่วนที่บกพร่องให้สมบูรณ์ โดยอาจใช้การจัดสอนซ่อมเสริม ช่วยทำให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ความสามารถที่จะเรียนในหน่วยต่อไปได้ ดังนั้น หากผู้สอนมีการวินิจฉัยผู้เรียนในเนื้อหาย่อยได้ตั้งแต่ระยะแรกก็จะทำให้แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของผู้เรียนได้ และทำการเสริมสร้างความรู้เพื่อจะเป็นพื้นฐานในการเรียนหน่วยย่อยอื่น ๆ ต่อไปในระดับที่สูงกว่าได้ (กรมวิชาการ. 2545 : 210)

วิธีการประเมินเพื่อวินิจฉัยผู้เรียน ควรใช้การสังเกต การสอบปากเปล่าหรือการใช้แบบทดสอบวินิจฉัย ทั้งนี้คำถามหรืองานที่ให้ผู้เรียนทำ ควรมุ่งไปที่เนื้อหาที่เป็นพื้นฐานจำเป็นที่ผู้เรียนทุกคนต้องรู้ รวมทั้งทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้วย (กรมวิชาการ. 2545 : 210) นักการศึกษาหรือครูผู้สอน ให้ความสำคัญกับการประเมินเพื่อวินิจฉัยผู้เรียน ด้วยการใช้อย่างไรแบบทดสอบวินิจฉัยมากกว่า ดังที่ อีเบล (Ebel. 1991 : 449) กล่าวว่า เครื่องมือที่สำคัญที่ช่วยในการวินิจฉัยข้อบกพร่อง ตลอดจนสาเหตุของความไม่รู้ไม่เข้าใจได้ คือ แบบทดสอบวินิจฉัย เพราะแบบทดสอบวินิจฉัยมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ คือ ค้นหาข้อบกพร่องหรือความไม่สำเร็จในการเรียนวิชาต่าง ๆ ดังนั้น ผู้สอนควรให้ความสนใจในการสร้าง หรือนำแบบทดสอบวินิจฉัยมาใช้เพื่อพัฒนาผู้เรียนและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน และบุญชม ศรีสะอาด (2535 : 25) กล่าวว่า แบบทดสอบวินิจฉัยเป็นแบบทดสอบวัดความบกพร่อง หรือความเด่นด้อยของผู้เรียน ว่าบรรลุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้หรือไม่ และยังคงบกพร่องในเนื้อหาเรื่องใดหรือหัวข้อใด ครูจะได้จัดสอนซ่อมเสริมได้ถูกต้อง ซึ่งพบว่า ในการเรียนการสอนโดยใช้การประเมินผลวินิจฉัยข้อบกพร่องในการเรียนและจัดสอนซ่อมเสริมได้ตรงจุดบกพร่องจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนได้มากกว่าการสอนปกติถึงสองเท่า สอดคล้องกับ

พร้อมพรรณ อุดมสิน (2544 : 91) กล่าวถึงเครื่องมือที่นำมาใช้ในการวินิจฉัยข้อบกพร่องในการเรียนของนักเรียนว่ามีหลายชนิด แต่แบบทดสอบวินิจฉัยการเรียนรู้ (Diagnostic test) ใช้ประโยชน์ได้ดีกว่าและช่วยแก้ปัญหาได้ตรงจุดมากที่สุด

จากคุณสมบัติของแบบทดสอบวินิจฉัยที่กล่าวมาข้างต้น จึงเหมาะสมที่จะนำมาวินิจฉัยผู้เรียนเพื่อหาข้อบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นอย่างมาก และจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีการศึกษาข้อบกพร่องในการเรียนด้วยแบบทดสอบวินิจฉัยอยู่บ้างแล้วก็ตามแต่ยังไม่ครอบคลุมทั่วถึงทุกพื้นที่ อาจเนื่องมาจากในปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนหลักสูตร จากเดิมที่ใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มาใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาข้อบกพร่องการแก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2 เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น อีกทั้งช่วยให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และเป็นพื้นฐานในการเรียนชั้นสูงต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องในการแก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องในการแก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นในด้านความยาก อำนาจจำแนก ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น
3. เพื่อศึกษาข้อบกพร่องในการแก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 2

## ขอบเขตการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา อุบลราชธานี เขต 2 จำนวน 11 โรงเรียน จำนวน 2,026 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา อุบลราชธานี เขต 2 จำนวน 4 โรงเรียน จำนวน 330 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบยกลกลุ่ม (Cluster random sampling)

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา ได้แก่ เรื่อง ใจหายปัญหาตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย ระบบจำนวนเต็ม และเลขยกกำลัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

3. ขอบเขตด้านตัวแปร ได้แก่ ข้อบกพร่องในการแก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ ใน 4 ลักษณะ คือ ข้อบกพร่องในการตีความหมาย ข้อบกพร่องในการใช้สมบัติ กฎ สูตรและ นิยาม ข้อบกพร่องในการคิดคำนวณ และข้อบกพร่องในการตรวจสอบการแก้ปัญหา สารที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาอุบลราชธานี เขต 2

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ระหว่างเดือนตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2553

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ข้อบกพร่อง (Deficiency) หมายถึง ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากความไม่เข้าใจ ในการแก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ สารที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ ของนักเรียน ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย ระบบจำนวนเต็มและเลขยกกำลัง ประกอบด้วย ข้อบกพร่องในการตีความหมาย ข้อบกพร่องในการใช้สมบัติ กฎ สูตรและนิยาม ข้อบกพร่องในการคิดคำนวณ และข้อบกพร่องในการตรวจสอบการแก้ปัญหา โดยพิจารณาจาก การตอบแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องการแก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ สารที่ 1 จำนวน และการดำเนินการ นักเรียนที่ได้ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำในเนื้อหาใด ถือว่าบกพร่องในเนื้อหานั้น

2. แบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่อง (Diagnostic test) หมายถึง ข้อคำถามที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นเพื่อค้นหาข้อบกพร่องของนักเรียน ในด้านการแก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ สารที่

1 จำนวนและการดำเนินการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย ระบบจำนวนเต็มและเลขยกกำลัง เป็นแบบเลือกตอบ คำถามในแต่ละข้อ ได้จากแบบทดสอบเพื่อสำรวจ และตัวลวงแต่ละข้อ ได้มาจากคำตอบผิดของนักเรียนจากการตอบในแบบทดสอบเพื่อสำรวจ

3. แบบทดสอบเพื่อสำรวจ (Survey test) หมายถึง ข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อรวบรวมคำตอบผิดและข้อบกพร่องต่าง ๆ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการแก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ เรื่อง ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย ระบบจำนวนเต็มและเลขยกกำลัง โดยเป็นแบบทดสอบแบบอัตนัย ซึ่งยึดเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ในการสร้าง

4. คะแนนเกณฑ์ (Criteria) หมายถึง จำนวนข้อที่น้อยที่สุดในการผ่านที่กำหนดไว้ในแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องการแก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

5. คุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่อง หมายถึง คุณลักษณะของข้อสอบที่พิจารณาจากความยาก อำนาจจำแนก ความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรง ซึ่งในแต่ละลักษณะมีความหมาย ดังนี้

5.1 คุณภาพรายข้อ พิจารณาจากค่าอำนาจจำแนกและความยากของข้อสอบ

5.1.1 ความยากของข้อสอบ (Difficulty) หมายถึง สัดส่วนของคนทำข้อสอบในแต่ละข้อถูกเมื่อเทียบกับจำนวนคนที่เข้าสอบทั้งหมด

5.1.2 อำนาจจำแนกของข้อสอบ (Discrimination) หมายถึง สัดส่วนของข้อสอบแต่ละข้อ ที่สามารถจำแนกนักเรียนออกเป็นกลุ่มที่ผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์ในการสร้างแบบทดสอบครั้งนี้ หากอำนาจจำแนกของข้อสอบ โดยใช้ ดัชนีบี (B-Index) ของเบรนนัน (Brennan)

5.2 คุณภาพทั้งฉบับ พิจารณาจากค่าความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรง

5.2.1 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) หมายถึง ความคงที่ในการได้คะแนนของนักเรียนแต่ละคนในการทดสอบ ไม่ว่าจะทำการทดสอบกี่ครั้งก็ตาม ในการวิจัยครั้งนี้หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรของลิวิงสตัน (Livingston)

5.2.2 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่อง (Content validity) หมายถึง คุณสมบัติของแบบทดสอบที่สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้ กล่าวคือ วัดได้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ในการวิจัยครั้งนี้ หาความตรงเชิงเนื้อหาของ

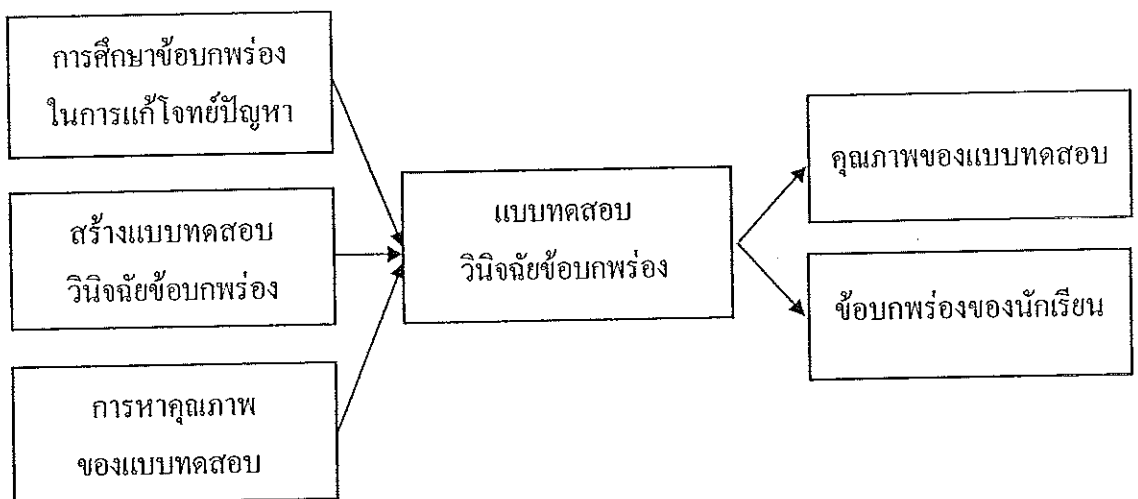
แบบทดสอบโดยใช้วิธีของโรวินลลีและแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton) โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาตัดสินว่า แบบทดสอบเพื่อสำรวจ แบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่อง และจุดประสงค์การเรียนรู้ มีความสอดคล้องกันหรือไม่ ซึ่งต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ .60 ขึ้นไป จึงถือว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงข้อบกพร่องในการแก้ไขโจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. ได้แบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องในการแก้ไขโจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีคุณภาพ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับค้นหา ข้อบกพร่องในการแก้ไขโจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
3. เป็นแนวทางในการศึกษาข้อบกพร่องทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับอื่น ๆ และเนื้อหาอื่น ๆ ต่อไป

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัย เรื่องการศึกษาข้อบกพร่องในการแก้ไขโจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา อุบลราชธานี เขต 2 ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยดังแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย