

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึก ในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษต่อ การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กรมวิชาการ. 2551 : 4) โดยเฉพาะการจัดการศึกษาในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ได้มุ่งเน้นให้การศึกษาเป็นเครื่องมือของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อเสริมสร้างสังคม แห่งการเรียนรู้ (Learning society) สร้างคนที่มีคุณภาพเพื่อมุ่งสู่ความเป็นมาตรฐานสากล การจัดการศึกษาได้ปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับบริบท (Context) รอบด้านกระบวนการ บริหารจัดการได้มุ่งสู่ระบบของการพัฒนาให้สอดคล้องตอบสนองต่อสังคมยุคข้อมูล สารสนเทศ ดังนั้นคำว่ามาตรฐานและคุณภาพของการจัดการศึกษาจึงเป็นแนวคิดที่สำคัญของ สังคมที่ได้กล่าวขานกันมากมายในปัจจุบัน โดยเฉพาะช่วยเวลาแห่งยุคการปฏิรูปการเรียนรู้ ภายใต้สาระแห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (กรมวิชาการ. 2545ค : 3)

คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิด สร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและ สถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดเหตุการณ์ วางแผน ตัดสินใจและ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นเรื่องในการศึกษาวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและ ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่มี ความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหา เป็นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข จากการติดตามผลและดำเนินการวิจัย

ข้างต้นพบว่า การจัดหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ยังไม่สามารถผลักดันให้ประเทศไทยเป็นผู้นำด้านคณิตศาสตร์ จำเป็นต้องปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนให้คนไทยมีทักษะกระบวนการและเจตคติที่ดีทางคณิตศาสตร์ และต้องพัฒนาอย่างเร่งด่วน เพราะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นสาระพื้นฐานสำคัญ ที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ (กรมวิชาการ, 2545ก : 1) เพื่อนำความรู้ ทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิต นำไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้กลุ่มสาระอื่น รวมถึงการนำไปเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อ จะเห็นได้ว่าคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชานุมานวิทยาคม จังหวัดอำนาจเจริญ ปีการศึกษา 2552 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำกว่าเกณฑ์ คือ 2.70 จากเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 3.00 ผลการสอบ O-Net ของนักเรียนอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำกว่าเกณฑ์ คือ 22.29 จากเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 30.00 (โรงเรียนชานุมานวิทยาคม, 2552) ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุหลายประการด้วยกันไม่ว่าจะเป็นทั้งด้านผู้เรียน ที่ยังขาดความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และที่สำคัญในด้านตัวผู้สอนมุ่งเนื้อหามากเกินไป และยังขาดความรู้ในการพัฒนาวิธีการสอนให้มีความหลากหลาย และใช้สื่อการเรียนการสอนน้อย ซึ่งปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลทางการศึกษาจะต้องเลือกให้เหมาะสมกับสิ่งที่จะวัด ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันไปตามโอกาสและตามสถานการณ์ เพื่อให้การวัดครอบคลุมพฤติกรรมทางการศึกษา 3 ด้าน คือ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย เครื่องมือที่ใช้หลากหลาย เช่น แบบสังเกต แบบวัด แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ โครงการ และแฟ้มสะสมงาน เป็นต้น ซึ่งครูผู้สอนจะต้องเลือกให้เหมาะสมกับเนื้อหา จุดประสงค์ ผู้เรียนและโอกาสหรือสถานการณ์ แต่วิธีการหนึ่งที่เป็นการวัดและประเมินผลทางการศึกษาที่จะช่วยพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ให้ดีขึ้น ก็คือ แฟ้มสะสมงาน

การประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงาน (Portfolio assessment) เป็นเทคนิควิธีการประเมินตามสภาพจริง (Authentic assessment) ที่ให้สารสนเทศเกี่ยวกับพัฒนาการทุกด้านของนักเรียนเป็นรายบุคคล ซึ่ง ส.วาสนา ประวาลพฤกษ์ (2540 : 41-44) กล่าวไว้ว่า “...การประเมินสภาพจริงเป็นการประเมินผลที่สะท้อนให้เห็นถึงสภาพการเรียนการสอนที่แท้จริงโดยการปฏิบัติจริง...” และสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

(2545 : 20) ที่กล่าวว่า การประเมินตามสภาพจริงเป็นการประเมินผลจากการปฏิบัติงาน หรือกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยงานหรือกิจกรรมที่มอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติ จะเป็นงานหรือสถานการณ์ที่แท้จริง (Real Life) หรือใกล้เคียงกับชีวิตจริง จึงเป็นงานที่มีสถานการณ์ซับซ้อน (Complexity) และเป็นองค์รวม (Holistic) มากกว่างานปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนรู้ทั่วไป และสอดคล้องกับ สุวิมล ว่องวาณิช (2546 : 14) ที่กล่าวไว้ว่า การประเมินตามสภาพจริงเป็นกระบวนการที่เน้นการประเมินภาคปฏิบัติ (Performance asesment) โดยสามารถใช้เพิ่ม สะสมงานช่วยส่งเสริม สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน และผลงานในเพิ่มสะสมงาน สามารถใช้สะท้อนความรู้ ความสามารถและทักษะของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับผู้วิจัยว่า การประเมินผลโดยใช้เพิ่มสะสมงานเป็นวิธีการประเมินที่ช่วยส่งเสริมให้การประเมินตามสภาพจริงมีความสมบูรณ์ เน้นการมีส่วนร่วมในการประเมินของนักเรียน ให้โอกาสผู้เรียนได้เก็บรวบรวมผลงานจากการปฏิบัติจริง นำมาจัดแสดงไว้อย่างเป็นระบบและตัดสินใจประเมินตนเองจากผลงานที่ทำภายใต้มาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดร่วมกัน โดยมีจุดประสงค์เพื่อสะท้อนให้เห็นความพยายาม เจตคติ แรงจูงใจ พัฒนาการและความสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียน สามารถใช้เป็นเครื่องมือประเมินร่องรอยให้เห็นจุดเด่น จุดด้อยในกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และครูสามารถใช้เพิ่มสะสมงานในการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งรายบุคคล รายกลุ่ม ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว อีกทั้งเพิ่มสะสมงานยังสามารถใช้เป็นสื่อกลางในการประชาสัมพันธ์ ระหว่างครูกับผู้ปกครองของนักเรียน และโรงเรียนกับชุมชน ได้เป็นอย่างดี และจากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการประเมิน โดยใช้เพิ่มสะสมงานเป็นการประเมินผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคนที่เกิดจากการปฏิบัติกิจกรรมตามสภาพจริง ดังผลการวิจัย เกษฎามาศ สมวงศ์ (2544 : 88) ; ดวงดาว ณ หนองคาย. 2548 : 82) ที่ได้สรุปผลการวิจัยว่า การประเมินโดยใช้เพิ่มสะสมงานทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

ด้วยเหตุผลและความสำคัญข้างต้น พบว่า การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการนำความรู้และทักษะไปเป็นพื้นฐานในการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ และเพื่อให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษาที่ต้องพัฒนาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อผู้เรียน ผู้สอนจึงมีความจำเป็นต้องจัดการเรียนรู้ให้ได้ดังความสำคัญข้างต้น ผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รายวิชาคณิตศาสตร์ พื้นฐาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนขานูมานวิทยาคม

ได้ทำการวิเคราะห์หลักสูตร พบว่าหน่วยการเรียนรู้เรื่อง ความคล้าย สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ ในหลาย ๆ ด้าน

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมงาน เรื่อง ความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชานุมานวิทยาคม เพื่อพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนรู้ และ ต้องการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ พัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้จากสิ่งที่ได้ เรียนรู้ ตลอดจนประเมินความก้าวหน้าของตนเอง นอกจากนี้การนำการวัดและประเมินผล โดยใช้แฟ้มสะสมงานยังสามารถวัดทักษะ/กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึง ประสงค์รวมไปถึงสามารถแสดงถึงสิ่งที่ผู้เรียน ได้เรียนรู้และความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน ได้ อันจะเป็นประ โยชน์ต่อตัวผู้เรียน และครูผู้จัดการเรียนการสอนในแต่ละกลุ่มสาระ การเรียนรู้ในการนำไปพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนการสอนต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแฟ้มสะสมงานเรื่อง ความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชานุมานวิทยาคม
2. เพื่อประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมงาน เรื่อง ความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชานุมานวิทยาคม
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมงาน เรื่อง ความคล้าย

### ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ โดยใช้แฟ้มสะสมงาน เรื่อง ความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนชานุมานวิทยาคม

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนชานุมานวิทยาคม อำเภอชานุมาน จังหวัดอำนาจเจริญ ทั้งหมด 5 ห้องเรียน จำนวน 200 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 ภาคเรียน ที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนชานุมานวิทยาคม

อำเภอขานุมาน จังหวัดอำนาจเจริญ จำนวน 80 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเครื่องมือ เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ จำนวน 40 คน

1.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาผลการวิจัย จำนวน 40 คน

## 2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 กระบวนการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมงาน เรื่อง ความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขานุมานวิทยาคม

2.2 ผลการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมงาน เรื่อง ความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขานุมานวิทยาคม

2.3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมงาน เรื่อง ความคล้าย

## 3. เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาเรขาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ความคล้ายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้ประจำหน่วย

3.1 รูปที่คล้ายกัน

3.2 รูปเรขาคณิตที่คล้ายกัน

3.3 รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน

3.4 สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน

3.5 การนำไปใช้

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 เวลาในการปฏิบัติการเป็นเวลา 15 ชั่วโมง

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แฟ้มสะสมงาน (Portfolio) หมายถึง การสะสมหลักฐานอย่างเป็นระเบียบที่ครูและนักเรียนใช้เพื่อกำกับความก้าวหน้า หรือการวัดผลประเมินผลในด้านความรู้ ด้านทักษะ/ กระบวนการด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมของนักเรียน

## 2. การประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมงาน (Portfolio assessment)

หมายถึง กระบวนการค้นหาสารสนเทศเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้

## 3. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) หมายถึง การวิจัยที่มี

กระบวนการวงจรที่เป็นระบบ โดยความร่วมมือของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนการปฏิบัติ เพื่อปรับแผนการปฏิบัติในแต่ละวงจร ซึ่งจะสิ้นสุดลงเมื่อสามารถแก้ปัญหาได้ หรือพัฒนาปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ได้ประสิทธิภาพ

## 4. เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric score) หมายถึง ตัวเลขที่กำหนดขึ้นเพื่อ

ชี้บอกระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ในแต่ละข้อของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งประเมินจากผลงานแต่ละชิ้นในแฟ้มสะสมงานกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ปริมาตรและพื้นที่ผิวที่ผู้วิจัยได้กำหนดรายการที่แสดงถึงการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ต้องการประเมิน

## 5. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมงาน

หมายถึง ความรู้สึกหรือประสบการณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับและแสดงพฤติกรรมตอบสนองออกในทางที่ดีคือความชอบ ความพึงพอใจ เห็นด้วย และไม่ดีคือไม่พึงพอใจ ไม่เห็นด้วย ไม่ชอบในการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมงาน

## 6. แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนงานหรือ โครงการที่ครูผู้สอนได้

เตรียมการจัดการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้ปฏิบัติการเรียนรู้ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง อย่างเป็นระบบระเบียบโดยใช้เครื่องมือสำหรับจัดการเรียนรู้เพื่อนำผู้เรียนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เป็นสารสนเทศในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานวิชาคณิตศาสตร์และวิธีการจัดการเรียนการสอน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อการประเมินผลการเรียนรู้ และได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนที่จะใช้เป็นพื้นฐานในการวางแผนเพื่อการประเมินผลหรือการนิเทศติดตามผล และการให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนผู้เรียนให้มีการพัฒนาศักยภาพให้เต็มความสามารถ ความถนัด ความสนใจกับผู้เรียนเป็นรายบุคคล

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

การประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมงาน เรื่อง ความคล้ายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชานุมานวิทยาคม ผู้วิจัยปรับบางกระบวนการแนวคิดของ บรู๊ค (Burke) รวมกันตามความเหมาะสมโดยคำนึงถึงเวลาและลักษณะ ธรรมชาติของวิชา ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 การวางแผนในการจัดทำแฟ้มสะสมงาน

ขั้นที่ 2 การเก็บรวบรวมผลงานหรือหลักฐาน

ขั้นที่ 3 การคัดเลือกผลงาน

ขั้นที่ 4 การสะท้อนความรู้สึกต่อผลงาน

ขั้นที่ 5 การประเมินผลงาน

ขั้นที่ 6 การจัดนิทรรศการ

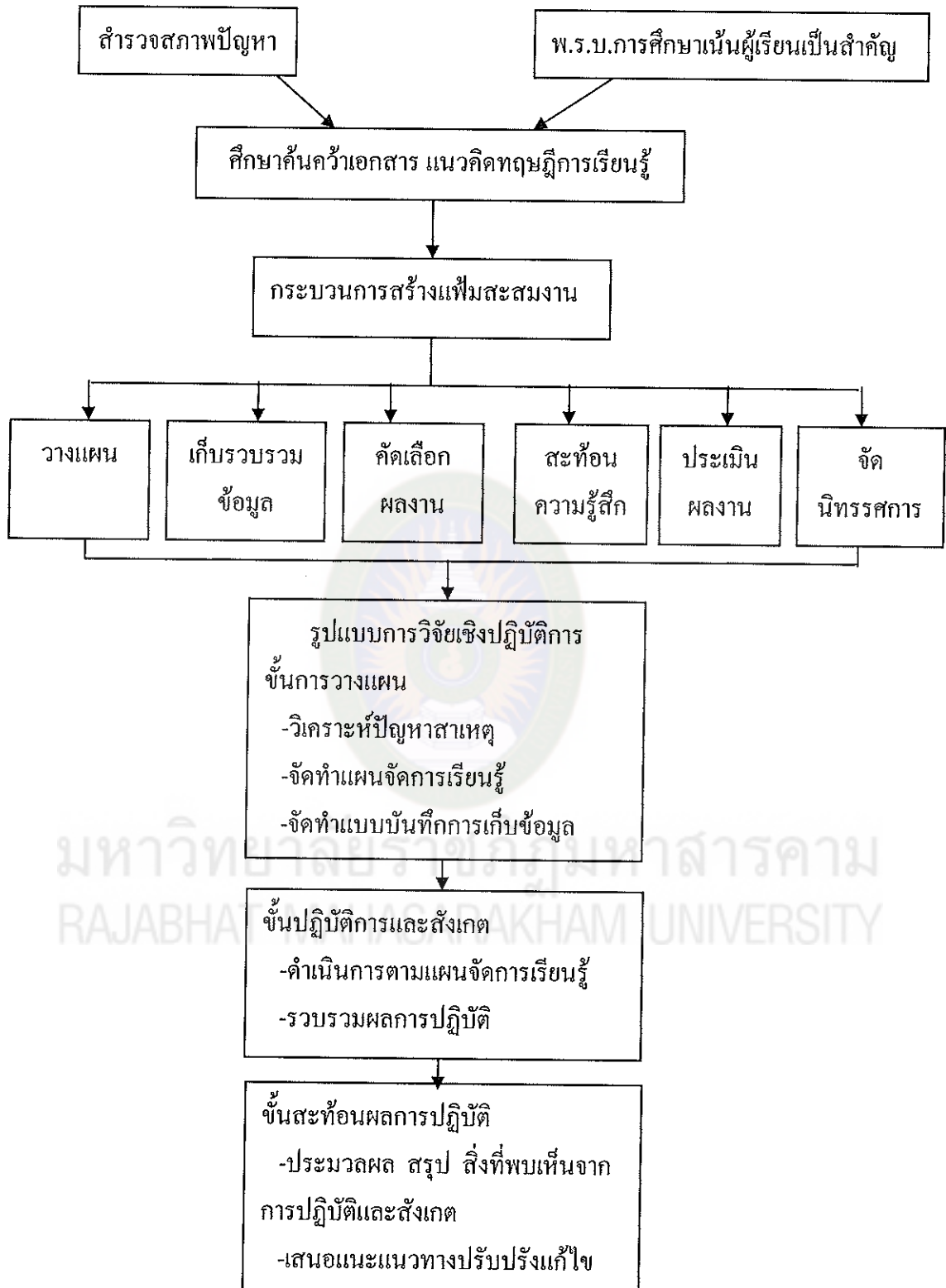
ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาแฟ้มสะสมงาน ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ปรับจากแนวคิดของ เคมมิส และแมคทาการท (Kemmis and McTaggart. 1982 ; อ้างอิงมาจาก ชีรวุฒิ เอกะกุล. 2552 : 4) มาเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย ซึ่งในการดำเนินการผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผนการปฏิบัติ (Plan)

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการและการสังเกต (Action and observe)

ขั้นที่ 3 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

ซึ่งกรอบแนวคิดการวิจัยการประเมินผลการเรียนรู้ โดยใช้แฟ้มสะสมงาน เรื่อง ความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชานุมานวิทยาคม ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนและวิธีการจัดทำแฟ้มสะสมงานของนักเรียน ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย