

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากตำรา เอกสาร จากสื่อมวลชนมีเดียต่าง ๆ รวมทั้งการสืบค้นจากฐานข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต โดยจะ นำเสนอเนื้อหาที่ศึกษาค้นคว้าตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

1. การเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไปของหลักสูตรระดับปริญญาตรี
2. การวิจัยเชิงปฏิบัติการในบริบททางการศึกษา
3. การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน
4. รูปแบบการเรียนการสอน "ซิปปาโมเดล"
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### การเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไปของหลักสูตรระดับปริญญาตรี

หลักสูตรปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ได้จัดรายวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะที่เป็นรายวิชาที่มีลักษณะบูรณาการ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมกลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิทย์มนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการพัฒนาผู้เรียน โดยมี หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และมีกลุ่มรายวิชา 4 กลุ่มวิชา ดังนี้ (มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2553)

1. กลุ่มวิชาภาษา เรียน 9 หน่วยกิต เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

0001101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น	3(3-0-6)
0001201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
0001202 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1	3(3-0-6)
2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ เรียน 6 หน่วยกิต เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

0001401 สุนทรียศาสตร์และจริยธรรมในการดำรงชีวิต	3(3-0-6)
0001402 จิตวิทยาการดำเนินชีวิตกับการพัฒนาตน	3(3-0-6)
3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ เรียน 6 หน่วยกิต เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

0002501 ท้องถิ่นศึกษา	3(3-0-6)
-----------------------	----------

0002502 การเมืองการปกครองไทยและกฎหมายเบื้องต้น  
สำหรับชีวิต

3(3-0-6)

4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ เรียน 6 หน่วยกิต

เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

0002601 วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน  
ในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

0002701 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ  
เพื่อชีวิต

3(3-0-6)

การวิจัยครั้งนี้ จะดำเนินการวิจัยกับนักศึกษาที่เลือกเรียนรายวิชา "รายวิชา  
วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน" ในกลุ่มรายวิชาวิทยาศาสตร์กับ  
คณิตศาสตร์

### การวิจัยเชิงปฏิบัติการในบริบททางการศึกษา

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เริ่มมีการพัฒนาขึ้นที่ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 1940 โดยนักจิตวิทยาสังคม ชื่อ Kurt Lewin โดย Lewin ได้คิดคำว่า "Action Research" เพื่อบรรยายลักษณะงานวิจัยของเขาที่เป็นงานวิจัยที่ซึ่งไม่ได้แยกการสืบเสาะออกจากการปฏิบัติที่จำเป็นเพื่อแก้ปัญหา กระบวนการวิจัยของ Lewin มีลักษณะเป็นวงจร (Cycle) เป็นลักษณะการวางแผนที่ไม่ใช่ลักษณะเชิงเส้น (Non-linear Pattern of Planning) ประกอบด้วย การปฏิบัติ (Acting) การสังเกต (Observing) และมีการสะท้อนผลของการเปลี่ยนแปลง (Reflecting on the Changes in the Social Situation)

ต่อมานักการศึกษาที่ชื่อว่า Stephen Corey (1953) แห่งมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย เป็นคนในกลุ่มแรก ๆ ที่เริ่มนำการวิจัยเชิงปฏิบัติการเข้ามาใช้ในวงการการศึกษา เขามีความเชื่อว่าวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในทางการศึกษาจะนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลง เพราะนักการศึกษาจะต้องเกี่ยวข้องกับทั้งการวิจัยและการประยุกต์ใช้สารสนเทศ Corey มีความเชื่อว่า คุณค่าของการวิจัยเชิงปฏิบัติการคือในการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในทุก ๆ วันของการปฏิบัติงานมากกว่าการขยายไปยังขอบเขตของผู้คนที่กว้างกว่า เขามองเห็นความจำเป็นสำหรับครูและนักวิจัยว่าจำเป็นต้องทำงานร่วมกัน อย่างไรก็ตาม ในปี ค.ศ. 1950 การวิจัยเชิงปฏิบัติการก็ถูกโจมตีว่ามีลักษณะที่เป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ดีกว่าการใช้สามัญสำนึกเพียงเล็กน้อยเท่านั้น และลักษณะเป็นงาน

สมัครเล่นมากกว่า (McFarland & Stansell, 1993, 15) จากจุดนี้ทำให้ความสนใจการวิจัยเชิงปฏิบัติการลดถอยลง

ประมาณปี ค.ศ. 1970 มีการตื่นตัวการวิจัยเชิงปฏิบัติการขึ้นมาอีกครั้งหนึ่ง นักการศึกษาได้ตั้งคำถามถึงการประยุกต์ของการวิจัยที่มีการออกแบบเป็นวิธีการค้นหาคำตอบแบบวิทยาศาสตร์ และใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาในประเด็นทางการศึกษา ซึ่งการประยุกต์การวิจัยแบบนี้เป็นการแก้ปัญหาเชิงทฤษฎีมากกว่าการแก้ปัญหาเชิงปฏิบัติ จากผลดังกล่าวทำให้การวิจัยเชิงปฏิบัติการกลับมามีคุณค่าอีกครั้งหนึ่ง อย่างไรก็ตามก็ดีตลอดเวลาที่ผ่านมามีการให้นิยามคำว่า "การวิจัยเชิงปฏิบัติการ" หลายความหมาย โดยในปัจจุบันได้มองว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาวิชาชีพโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านครูมากกว่าดีที่ผ่านมามี

#### ความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในบริบทการศึกษา

ดังที่กล่าวไปข้างต้นว่า นิยามของคำว่า "การวิจัยเชิงปฏิบัติการ" มีการให้ความหมายที่หลากหลายความหมาย สำหรับความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในบริบทการศึกษา มีดังนี้

Borg (1965, 313; cited in Ferrance, 2000 ) ให้ความหมายว่า "การวิจัยเชิงปฏิบัติการ" เป็นการวิจัยที่เน้นการแก้ปัญหาในชั้นเรียนของครูมากกว่าการเสาะแสวงหาความรู้ทั่วไปในสาขาการศึกษา

Watts (1985, 118) กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการ คือกระบวนการที่ซึ่งผู้มีส่วนร่วมได้ตรวจสอบการปฏิบัติงานของตนเองอย่างเป็นระบบและด้วยความรอบคอบโดยใช้เทคนิคของการวิจัย โดยตั้งอยู่บนสมมุติฐานดังนี้

1. ผู้บริหารและครูทำงานได้ดีที่สุดในปัญหาที่พวกเขาเป็นผู้ระบุปัญหา
2. ผู้บริหารและครูจะมีประสิทธิภาพมากเมื่อได้รับการกระตุ้นให้ตรวจสอบและประเมินการทำงานของพวกเขาและแล้วมีการพิจารณาวิธีการทำงานที่แตกต่างกัน
3. ผู้บริหารและครูช่วยเหลือซึ่งกันและกันโดยทำงานร่วมมือกัน
4. การทำงานกับเพื่อนร่วมงานจะช่วยให้ผู้บริหารและครูมีการพัฒนาวิชาชีพ

ตนเอง

Ferrance (2000, 2) กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นการวิจัยที่ไม่ได้เน้นการค้นหาคำถามความรู้ใหม่เหมือนกับงานวิจัยทั่วไป หากแต่เป็นการวิจัยที่เน้นการแก้ไขปรับปรุงงานที่กำลังดำเนินการอยู่ให้ดีขึ้น ทั้งนี้งานวิจัยเชิงปฏิบัติการจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและก่อให้เกิดการเรียนรู้เกิดความเข้าใจดีมากยิ่งขึ้น ในแวดวงของการปฏิบัติงานในองค์กร การวิจัยเชิงปฏิบัติการจะเกี่ยวข้องกับบุคลากรที่ทำงานในหน่วยงานเพื่อปรับปรุงทักษะ เทคนิควิธีการ

ตลอดจนกลยุทธ์ในการปฏิบัติงาน การวิจัยเชิงปฏิบัติการจะเกี่ยวกับการทำให้การปฏิบัติงานให้ดีขึ้นได้อย่างไร ในบริบทการศึกษา งานวิจัยเชิงปฏิบัติการจะเกี่ยวกับการที่ครูจะเปลี่ยนวิธีการ  
**อะไร** เพื่อให้มีผลกระทบต่อนักเรียนในทางดีขึ้นได้อย่างไร

จากความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในบริบทการศึกษา ที่มีผู้ให้ความหมาย  
 ต่าง ๆ กัน ช้างตัน กล่าวโดยสรุปได้ดังนี้ การวิจัยเชิงปฏิบัติการในบริบทการศึกษา เป็นการวิจัยที่  
 ดำเนินการไปพร้อม ๆ กับการปฏิบัติงานของครูหรือนักการศึกษา ทั้งนี้เพื่อคิดค้นหาคำตอบหรือ  
 วิธีการเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน หรือเพื่อการปรับปรุงการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น  
 มากกว่าการเน้นหาองค์ความรู้ใหม่เหมือนงานวิจัยทั่วไป

ในการทบทวนเอกสารที่นี้จะเน้นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในบริบทของการศึกษา  
**ประเภทของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ**

การวิจัยเชิงปฏิบัติการสามารถจำแนกได้หลายประเภทขึ้นอยู่กับผู้ที่มีส่วนร่วมใน  
 การวิจัยเชิงปฏิบัติการนั้น ๆ (Ferrance, 2000, 3) ผู้ที่มีส่วนร่วมในงานวิจัยอาจมีตั้งแต่ครูเพียง  
 คนเดียวศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนของตน (Individual Teacher Research)  
 หรืออาจจะเป็นกลุ่มครูกลุ่มหนึ่งที่สนใจศึกษาปัญหาเดียวกันร่วมกัน (Collaborative Action  
 Research) หรืออาจจะเป็นทีมของผู้บริหารและครูที่สนใจศึกษาประเด็นใดประเด็นหนึ่งของ  
 โรงเรียน (School-wide Action Research) หรืออาจเป็นทีมนักการศึกษาที่สนใจประเด็น  
 การศึกษาประเด็นเดียวกันในเขตการศึกษา (District-wide Action Research) เป็นต้น กรณีที่  
 เป็นครูคนใดคนหนึ่งสนใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน ครูอาจเลือกประเด็นโจทย์ปัญหา  
 หนึ่งประเด็น ประเด็นปัญหาอาจมีได้ตั้งแต่ การบริหารจัดการห้องเรียน กลยุทธ์การสอน  
 การใช้สื่ออุปกรณ์ การสอน หรือการเรียนรู้ของนักเรียน และมุ่งหาคำตอบต่อปัญหานั้น หลังจาก  
 นั้นจะทำการวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยความร่วมมือของนักเรียน อย่างไรก็ตามจุดอ่อนของการวิจัย  
 ประเภทนี้คือ อาจไม่ได้มีการแลกเปลี่ยนผลการวิจัยกับผู้อื่น ยกเว้นว่าครูนักวิจัยนั้นได้มี  
 การนำเสนอเผยแพร่ผลการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการที่เป็นการร่วมมือกัน ผู้ที่มีส่วนร่วมจะมีครู 2 คนหรือเป็นกลุ่มครู  
 หลายคนที่สนใจประเด็นปัญหาเดียวกันในชั้นเรียนใดชั้นเรียนหนึ่งหรือประเด็นปัญหาเดียวกันใน  
 หลายชั้นเรียน ครูนักวิจัยเหล่านี้ อาจขอความร่วมมือช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก หรือจาก  
 มหาวิทยาลัยในท้องถิ่น การวิจัยเชิงปฏิบัติการระดับสถานศึกษา กรณีนี้จะเป็นการวิจัยที่มุ่งเน้น  
 ประเด็นปัญหาร่วมกัน เช่น ปัญหาความร่วมมือของคณะกรรมการสถานศึกษา ปัญหานักเรียนเล็ก  
 เรียนกลางคัน ปัญหานักเรียนติดยาเสพติดหรือปัญหานักเรียนเกเร ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการ

เป็นรองนักเรียนต่ำ เป็นต้น ทีมนักวิจัยเหล่านี้จะต้องมีการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิด และพยายามตีกรอบคำถามวิจัยให้มีความชัดเจน หลังจากนั้นก็มี การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล และแผนการปฏิบัติ การวิจัยเป็นทีมเช่นนี้ ผู้ร่วมวิจัยมีส่วนสำคัญอย่างมากที่จะต้องมีส่วนในการ ร่วมในการทำงานวิจัยการวิจัยเชิงปฏิบัติการระดับเขตการศึกษา เป็นการวิจัยที่มีความซับซ้อน มากยิ่งขึ้น เพราะต้องใช้แหล่งข้อมูลมากขึ้น แต่ผลการวิจัยที่ได้จะมีความสำคัญยิ่งใหญ่ ประเด็น ปัญหาการวิจัย อาจเป็นเรื่องเกี่ยวกับองค์กรหรือชุมชน การปฏิบัติงาน หรือ กระบวนการเพื่อการ ทัศนใจ เขตการศึกษาอาจเลือกประเด็นปัญหาที่เป็นปัญหาร่วมของสถานศึกษา ปัญหาของ องค์กรวิจัยระดับนี้อาจเป็นเรื่องของการสื่อสารให้นักวิจัยแต่ละคนสามารถทำงานได้อย่างราบรื่น การทำงานจำเป็นต้องอาศัยการยอมรับจากกลุ่มนักวิจัย และดำเนินงานตามเงื่อนไขที่กำหนด อย่างเป็นเคร่งครัด

ในการวิจัยเชิงปฏิบัติการของผู้วิจัยครั้งนี้ จะเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่มีครูคนเดียว ศึกษาเพื่อแก้ปัญหาหรือปรับปรุงการเรียนการสอนในชั้นเรียน (Individual Teacher Research) หรือกรณีมีผู้วิจัยเป็นผู้สอนรายวิชา “วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน” โดย รับผิดชอบสอนเนื้อหาสถิติ จำนวน 5 สัปดาห์ ดังนั้นจึงได้ทำการวิจัยเพื่อหาวิธีการช่วยนักศึกษา วิชาคณิตเรียนรู้เนื้อหาดังกล่าวสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา

#### การออกแบบงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ

ในการปฏิบัติงานจริงจะมีการวางแผน สะท้อนความคิดและมีการวิพากษ์งาน เพื่อ ให้งานหรือการปฏิบัติงานออกมาให้ดีที่สุด ซึ่งก็จะมีลักษณะเป็นกระบวนการวิจัยโดยที่ผู้ปฏิบัติงาน อาจจะไม่ได้ตระหนักว่าสิ่งที่ตนเองทำอยู่ก็คือการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการนั่นเอง การวิจัยเชิง ปฏิบัติการเป็นการวิจัยที่มีแนวคิดในการพัฒนาจากการเชื่อมโยงความรู้ที่เกิดจากการวิจัยและลง มือปฏิบัติการในงานที่ปฏิบัติอยู่จริง โดยกระบวนการทำวิจัยจะมีลักษณะแบบวงจร (Cycle) หรือ เป็นเกลียว (Spiral) วงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการจะแตกต่างกันไปการรับรู้และการตีความ กระบวนการดำเนินกิจกรรมของนักคิดหรือผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน ดังที่ อดอง นัยพัฒน์ (2554, 307-308) ได้สรุปแบบของการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่เป็นที่รู้จักและเป็นที่ยอมรับไว้ดังนี้

1. วงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Kemmis and McTaggart (1988)
2. วงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Greenwood and Levin (1998)
3. วงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Mills (2003)

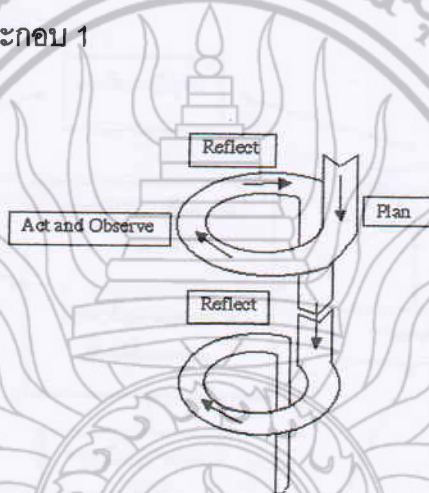
### วงจรรวบรวมเชิงปฏิบัติการของ Kemmis and McTaggart

Kemmis และ McTaggart ได้นำแนวคิดของ Lewin มาพัฒนาเป็นการวิจัย

**ปฏิบัติการ** มีขั้นตอนเป็นแบบบันไดเวียน (Spiral of Steps) 4 ขั้นตอน คือ วางแผน (Plan)

**ปฏิบัติ** (Act) สังเกต (Observe) และสะท้อนผล (Reflect) ขั้นตอนแบบบันไดเวียนนำมาเขียน

**เป็นแผนภาพ** ได้ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 ขั้นตอนแบบบันไดเวียน ของ Kemmis and McTaggart

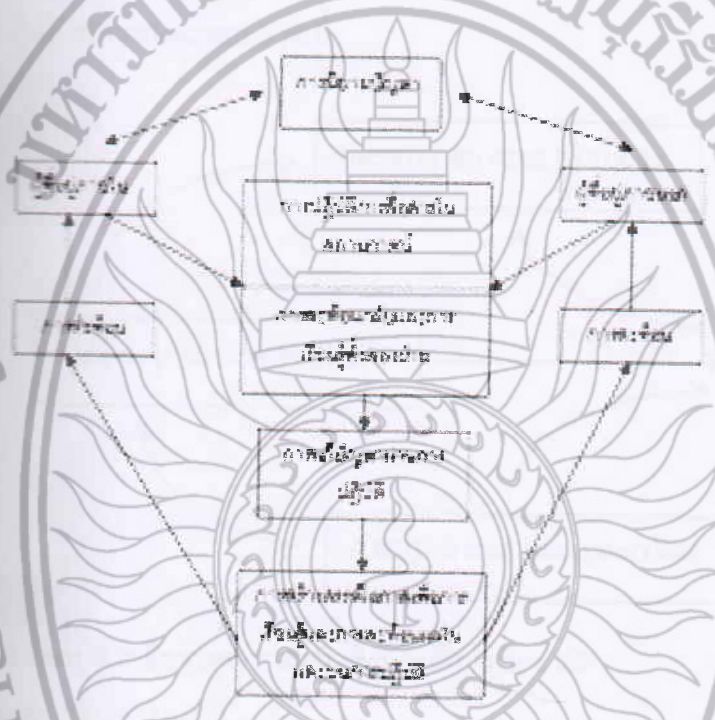
ที่มา: ดัดแปลงจาก Kemmis and McTaggart (1988, 11)

รายละเอียดของแต่ละขั้นตอน มี ดังนี้

1. การวางแผน (Planning) เป็นการวางแผนการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาหรือปรับปรุงสิ่งหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยใช้ประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อมของผู้วางแผน ทั้งนี้จะต้องคำนึงพื้นฐานความเป็นจริงที่เป็นไปได้ หลักการยึดหยุ่น และหลักการตอบสนอง
2. การปฏิบัติ (Acting) เป็นการลงมือปฏิบัติตามแผนการดำเนินงาน ด้วยความรอบคอบ และควบคุมให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแผน
3. การสังเกต (Observing) เป็นการรวบรวมข้อมูลทั้งด้านกระบวนการและผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติตามแผน โดยจะต้องมีการสังเกตทั้งปัจจัยที่สนับสนุนและปัจจัยที่ขัดขวางการดำเนินการตามแผนที่วางไว้
4. การสะท้อน (Reflecting) เป็นการสะท้อนผลการปฏิบัติงานตามแผนว่าแผนงานที่กำหนดมีจุดเด่นหรือจุดด้อยอย่างไร เพื่อการปรับปรุงกำหนดขั้นตอนในแต่ ละวงจรรวบรวมเชิงปฏิบัติ ซึ่งการสะท้อนผลอาจได้จากการวิพากษ์หรือการประเมินผลการปฏิบัติของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวิจัย

### วงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Greenwood and Levin

Greenwood and Levin (1998) ได้ใช้แนวคิดของ Kurt Lewin ในการ ออกแบบวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยนำเสนอมงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่สร้าง ร่วมกัน (Cogenerative Action Research ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 วงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่สร้างร่วมกัน (Cogenerative Action Research ของ Greenwood and Levin

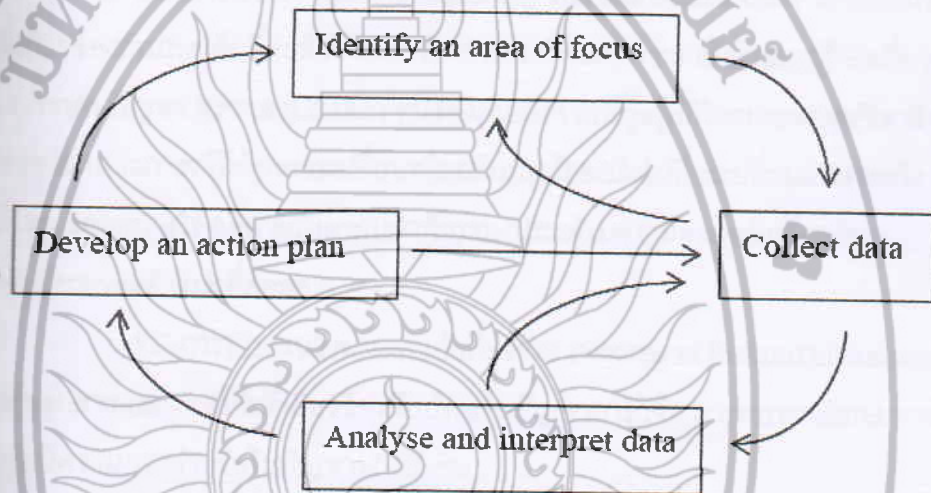
ที่มา: ดัดแปลงจาก Greenwood and Levin (1998, 116)

ภาพวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่สร้างร่วมกันของ Greenwood and Levin เป็นการแทนกรอบการทำงานที่เน้นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์กรโดยรวมเอา กระบวนการสื่อสารที่ต่างเวทีหรือต่างสถานการณ์กันให้มาอยู่ในกระบวนการเรียนรู้ เดียวกัน มีประเด็นที่สำคัญ 3 ประเด็นที่ควรพิจารณาคือ ประเด็นที่หนึ่ง ผู้ที่มีส่วน เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาขององค์กรทั้งหมดอยู่ในกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ประเด็นที่ สอง บุคคลภายนอกซึ่งอาจเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือนักวิจัยคือผู้ที่ปฏิบัติที่ถูก รวมอยู่ด้วยและเป็นทั้งผู้ปฏิบัติที่เป็นอิสระจะอยู่ในกระบวนการเรียนรู้ด้วย ประเด็นที่ สาม กระบวนการสร้างความรู้ถูกเชื่อมโยงไปสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมเพื่อแก้ปัญหา

### วงจรกิจยเชิงปฏิบัติการของ Mills

Mills (2003, pp.18-19) นำเสนอกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่มี 4 ขั้นตอน คือ

- 1) การระบุจุดเน้นของปัญหา (Identify an Area of Focus) 2) การรวบรวมข้อมูล (Collect Data) 3) การวิเคราะห์และการตีความ (Analyze and Interpret) และ 4) การพัฒนาปฏิบัติการ (Develop an Action Plan) โดยตั้งชื่อว่า "Dialectic Action Research Spiral"
- สามารถแสดงได้ด้วยภาพประกอบ 3 ดังนี้



ภาพประกอบ 3 เกลียวงจรกิจยเชิงปฏิบัติการของ Mill

ที่มา: Mills (2003, 18-19)

ในการดำเนินการวิจัยตามเกลียวงจรกิจยนี้ จะมีความยืดหยุ่น คือสามารถย้อนกลับไปกลับมาได้ในระหว่างของขั้นตอน โดยเฉพาะขั้นตอนของการระบุจุดเน้นของปัญหากับการรวบรวมข้อมูล และขั้นตอนของการรวบรวมข้อมูลกับการวิเคราะห์และตีความหมาย และยังอาจมี "เกลียวงจรกิจยย่อย" ได้อีกในขั้นตอนของการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และตีความหมาย การพัฒนาและปฏิบัติตามแผน แล้วไปเก็บรวบรวมข้อมูลใหม่อีก

Mills อธิบายเกลียวงจรกิจยเชิงปฏิบัติการว่า เป็นกรวิจัยที่ทำโดยครู และเพื่อครูและนักเรียน ด้วยเหตุนี้จึงเป็นงานวิจัยที่มีพลวัตและตอบสนอง ซึ่งสามารถนำไปปรับใช้ในระบบและวัตถุประสงค์อื่น ๆ ได้ นอกจากนี้ Woolcott (1989 cited in Mills, 2003, 19) ยังได้กล่าวว่า เกลียวงจรกิจยของ Mills มีลักษณะเป็นเชิงรุก และการสร้างความคิดเกี่ยวกับงานที่ปฏิบัติ รายละเอียดในแต่ละขั้นตอนของ เกลียวงจรกิจยเชิงปฏิบัติการของ Mills มีดังนี้



1. การระบุจุดเน้นของปัญหา เป็นขั้นตอนแรกของการทำวิจัย ซึ่งมีขั้นตอนย่อย ๆ 4 ขั้นตอน ได้แก่

1.1 การกำหนดประเด็นปัญหากว้าง ๆ (General Ideas) เช่น กำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุง ซึ่งควรเป็นประเด็นปัญหาที่อยู่ในขอบเขตงานหรือความรับผิดชอบ มีศักยภาพที่สามารถควบคุมได้ มีความสนใจที่จะปรับปรุงหรือแก้ปัญหา

1.2 การสำรวจ (Reconnaissance) ในขั้นตอนนี้จะมีการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่จะทำวิจัย สะท้อนความเชื่อและความเข้าใจของผู้วิจัยเกี่ยวกับบริบทของประเด็นปัญหา ตรวจสอบผลสะท้อนของตนเองจากทฤษฎีที่มีผลกระทบต่อวิชาชีพตนเอง บรรยายสถานการณ์ที่ต้องการเปลี่ยนหรือปรับปรุงโดยเน้นไปที่จะเปลี่ยนแปลงอะไร ใคร เมื่อไหร่ ที่ไหน และอย่างไร อธิบายถึงความสำคัญของประเด็น ความคาดหวังเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา

1.3 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Review of Related Literature) ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาการวิจัย การทบทวนเอกสารจะช่วยให้ผู้วิจัยมีความกระจ่างชัดในปัญหามากยิ่งขึ้น

1.4 การจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Research Plan) เป็นการเขียนแผนการวิจัย เพื่อช่วยให้มีแนวทางในการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้งในรูปของข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย ทั้งแบบสังเกต แบบสอบถาม แบบทดสอบ หรือ การสัมภาษณ์ การศึกษาข้อมูลจากเอกสาร โดยมีการตรวจสอบความถูกต้อง ความเชื่อถือได้ของข้อมูล ใช้หลักการตรวจสอบสามเส้า (Triangulation Principle) สำหรับข้อมูลภาคสนาม

3. การวิเคราะห์และตีความ ในขั้นตอนนี้ จะประกอบด้วย การกำหนดหัวข้อสาระสำคัญ (Theme) ให้กับข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ การตีความความหมายของข้อมูลในหัวข้อสาระสำคัญนั้น ๆ

การพัฒนาแผนปฏิบัติการ หลังจากที่ได้กระทำขั้นตอน 3 ขั้นตอนหลักที่กล่าวข้างต้นแล้ว กิจกรรมที่จะต้องทำคือการทำแผนปฏิบัติการเพื่อปรับปรุงหรือแก้ไขปัญหา

จะเห็นได้ว่าแบบของการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่กล่าวไปทั้ง 3 แบบข้างต้นมีการดำเนินการที่เป็นวงจรซ้ำ ๆ และมีการกระทำอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อการปรับปรุงแก้ไข การปฏิบัติงานให้ดีขึ้นหรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยภาพรวมแล้วมีลักษณะการดำเนินการ วงจรซ้ำที่คล้ายคลึงกัน แต่ในกิจกรรมย่อย ๆ ในขั้นตอนหลักอาจมีความแตกต่างกันบ้างเล็กน้อย ในการเลือกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบใดก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของปัญหาที่ต้องการปรับปรุงหรือแก้ไข

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้เลือกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Kemmis and McTaggart ซึ่งมีความเหมาะสมกับการนำไปใช้ในชั้นเรียน เพราะผู้สอนจะได้วางแผนการสอน กระบวนการสอนที่ผลสะท้อนจากผู้เรียนที่มีพื้นฐานความรู้ทางสถิติที่แตกต่างกัน เพื่อนำมาปรับปรุง กระบวนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

### การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

ดังได้กล่าวไปข้างต้น การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นการวิจัยที่เน้นการแก้ปัญหาหรือ การปรับปรุงการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น ดังนั้น การวิจัยเชิงปฏิบัติการจึงสามารถนำไปใช้ได้ในทุก ระดับ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานเล็กหรือใหญ่ ถ้าหากนำไปใช้เพื่อแก้ปัญหาหรือปรับปรุงการเรียน การสอนในชั้นเรียน ก็จะเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) หรือบางครั้งเรียกสั้น ๆ ว่า "การวิจัยในชั้นเรียน"

### ความหมายของงานวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

มีนักการศึกษาหลายคนให้ความหมายของ การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ไว้

สุวัฒนา สุวรรณเชตนิคม (2538, 6-11) กล่าวว่า การวิจัยในชั้นเรียน เป็น กระบวนการหาความรู้ที่เป็นความจริงที่เชื่อถือได้ ในเนื้อหาที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน ทั้งนี้มี ความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนในบริบทของชั้นเรียน โดยลักษณะของการวิจัย ในชั้นเรียน จะมีลักษณะเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ นั่นคือ มีการวิจัยควบคู่ไปกับการปฏิบัติงาน จริงโดยครูจะทำหน้าที่ทั้งเป็นผู้ผลิตงานวิจัย และเป็นผู้บริโภคงานวิจัยในขณะเดียวกัน

สุวิมล ร่องวานิช (2548, 21) ได้สังเคราะห์นิยามเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการใน ชั้นเรียน สรุปได้ว่า เป็นการวิจัยที่ทำโดยครูที่ปฏิบัติงานสอนในชั้นเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน แล้วนำข้อค้นพบมาปรับปรุงการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์สูงสุด กับผู้เรียน

กิตติพร ปัญญาภิบาล (2549, 8) กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการ คือการศึกษา ค้นคว้าอย่างมีระบบถึงการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานเอง เพื่อเข้าใจดีขึ้น หรือแก้ปัญหาเกี่ยวกับงานที่ทำอยู่ มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น ซึ่งได้จากการรวบรวมการร่วมมือ การสะท้อนตนเองและการใช้วิจารณ์ญาณประกอบภายใต้กรอบจรรยาบรรณที่ยอมรับกัน และได้สรุปขั้นตอนการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนประกอบด้วย การระบุปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่ต้องการทำวิจัย การกำหนดปัญหาและสาเหตุที่ครูต้องแก้ไขได้เอง การกำหนดชื่อเรื่องและวัตถุประสงค์ของการวิจัย การระบุแนวทางที่จะแก้ไขอย่างละเอียด ปฏิบัติได้จริง การลงมือแก้ไข การสังเกต การสรุปผลการแก้ไข เขียนรายงาน และการเตรียมงานวิจัยในชั้นเรียนเรื่องต่อไป

Nunan (1990, 62 - 81) สรุปว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เป็นการวิจัยที่ไม่จำเป็นต้องเป็นรูปแบบการวิจัยที่เป็นมาตรฐานทั่วไปที่จะต้องเน้นเรื่องการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การตั้งสมมุติฐานการวิจัย หรือการกำหนดเงื่อนไขของการทดลอง เป็นต้น การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นการสืบเสาะหาวิธีแก้ปัญหาซึ่งประกอบด้วย 7 ขั้นตอนพื้นฐาน ดังนี้

1. หลังจากได้กำหนดปัญหาเบื้องต้นแล้ว ให้สำรวจว่ามีสภาพการณ์ของปัญหาเป็นอย่างไร โดยใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น การถ่ายวิดีโอทัศน์ การสังเกต เป็นต้น
  2. กำหนดรหัสของสิ่งที่สังเกตได้ บนพื้นฐานของปัญหาที่สิ่งที่มองเห็น (การกำหนดรหัสจะใช้เฉพาะปัญหาเท่านั้น)
  3. จากข้อมูลของรหัสที่ได้ ให้ตัดสินใจเลือกการเปลี่ยนแปลงเพียงหนึ่งอย่างที่มีผลกระทบทางบวกต่อปัญหา
  4. นำวิธีการที่เลือกในข้อ 3 ไปใช้ในชั้นเรียน
  5. สังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน เมื่อมีการนำวิธีการที่เลือกในข้อ 4 ไปใช้แก้ปัญหา (ทำเช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 1)
  6. กำหนดรหัสของสิ่งที่สังเกตได้ใหม่ (ทำเช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 2)
  7. ขั้นตอนสุดท้าย ให้เปรียบเทียบรหัสก่อนและหลังการใช้วิธีการแก้ปัญหา เพื่อ
- ผลที่เกิดขึ้น

Zuber – Skerrtt (1992, 15) ได้ให้ความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ในระดับอุดมศึกษาว่า ประกอบด้วย

1. การร่วมมือในการสืบเสาะหาความรู้อย่างพินิจพิเคราะห์ (Critical Collaborative Enquiry)
2. การสะท้อนผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติการ (Reflective Practitioners)

3. การอธิบายข้อค้นพบและเผยแพร่ต่อสาธารณะ (Accountable to Public)
4. การประเมินผลการปฏิบัติงานของตนเอง (Self – evaluating)
5. การมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา (Participative Problems Solving)

Zuber – Skerrtt ได้สรุปการวิจัยเชิงปฏิบัติการ จากองค์ประกอบทั้ง 5

ในรูปแบบคำย่อว่า The CRASP model

จากความหมายหรือแนวคิดของ “การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน” ที่นักการศึกษา ทั้งของไทยและต่างชาติได้กล่าวไปข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เป็นกระบวนการหาความรู้หรือการสร้างองค์ความรู้ร่วมกันระหว่างครูและนักเรียนเกี่ยวกับการ ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น รวมถึงการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน

### ความสำคัญของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

ปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนมีทั้งที่เกิดจากตัวผู้สอนและผู้เรียน เช่นครูอาจมีไม่มีเทคนิค การสอนที่ดีพอ ทำให้นักเรียนไม่สนใจเรียน หรือเรียนไม่เข้าใจ ปัญหาที่เกิดจากผู้เรียนอาจมีมากกว่าที่เกิดจากครู เช่นพื้นฐานความรู้ของนักเรียนในชั้นเรียนเดียวกันไม่เท่ากัน สถิติปัญหา และความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนไม่เท่ากัน ปัญหาการเรียนหนีเรียน หรือ ลึกลับเสียด เป็นต้น นอกจากนี้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนแล้ว บางครั้งผู้สอนอาจต้องการ ปรับปรุงการเรียนการสอนด้วยวิธีการใหม่ ๆ เพื่อจะได้มีทางเลือกในการสอนสำหรับแต่ละ สถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ไม่ว่าจะเป็นการแก้ปัญหาหรือหาแนวทางการพัฒนาการสอน ควรจะใช้วิธีการที่มี ผลลัพธ์ระบบ ซึ่งวิธีการดังกล่าวนี้คือ การแก้ปัญหาหรือปรับปรุงการเรียนการสอนโดยการทำวิจัย ในชั้นเรียน ดังที่ สุวัฒน์ สุวรรณเขตนิกม (2538, 6-11) ได้กล่าวว่า การทำวิจัยในชั้นเรียนจะช่วยให้ครูมีวิถีชีวิตการทำงานอย่างเป็นระบบเห็นภาพของงาน และมีการตัดสินใจที่มีคุณภาพเพราะ มองเห็นทางเลือกต่าง ๆ และการทำวิจัยควบคู่ไปกับการปฏิบัติการสอน ยิ่งก่อให้เกิดผลดีต่อ วิชาชีพครู อย่างน้อย 3 ประการ คือ 1) นักเรียนมีการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น 2) เป็นการเพิ่มนวัตกรรมจัดการเรียนการสอนให้กับครู และ 3) ก่อให้เกิดวัฒนธรรมการ ปฏิบัติงานของครูที่ซึ่งจะนำไปสู่ความเป็นครูมืออาชีพมากยิ่งขึ้น

จากเว็บไซต์ของ North Central Regional Educational Laboratory Action Research(<http://scholar.google.com/scholar?q=Action+Research+&hl=en&lr=&start=70&sa=N>) ได้สรุปความสำคัญของการวิจัยในชั้นเรียนว่า การทำวิจัยในชั้นเรียนจะช่วยให้มี

การปรับปรุงที่แท้จริงและยั่งยืนในโรงเรียน ทำให้ครูมีโอกาสใหม่ที่จะสะท้อนและประเมินการ  
 ของตนเอง มีการสำรวจและการทดสอบความคิด วิธีการสอน ตลอดจนนวัตกรรมใหม่ ๆ  
 และเพื่อที่จะประเมินว่าวิธีการใหม่นี้จะมีผลกระทบอย่างไร และยังเป็น การแลกเปลี่ยน  
 ประสบการณ์กับเพื่อนร่วมงาน และเพื่อร่วมกันตัดสินใจว่าควรจะนำเอาวิธีการใหม่นี้รวมเข้า  
 ไปในแผนการเรียนหรือไม่

### ปัจจัยหลักที่ผลักดันแนวคิดเรื่องครูกับการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

Susan Jungck (1992, 108-113, อ้างถึงใน ผ่องพรรณ ตรียมงคลกุล, 2543, 5-6)

โครงสร้างปัจจัยหลัก ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลักดันแนวคิดเรื่องครูกับการวิจัยในชั้นเรียน ได้ 3  
 ประการ ดังนี้

1. บทบาทของครูที่เปลี่ยนไป ครูได้รับการส่งเสริมและได้รับการคาดหวังว่า  
 จะต้องมีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน เพิ่มมากขึ้นในช่วง 3 ทศวรรษที่ผ่านมา  
 ปี พ.ศ. 2513 - 2533) ซึ่งเป็นบทบาทที่แตกต่างไปจากเดิม คือครูจะทำหน้าที่เป็นเพียงแค่ผู้  
 ปฏิบัติการสอนตามหลักสูตรที่กำหนด ดังนั้นครูจึงต้องมีการพัฒนาคักยภาพในการทำความเข้าใจ  
 ปัญหาและหาทางปรับปรุงและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน นั่นก็คือการกระทำโดยผ่านการทำ  
 วิจัยในชั้นเรียน
2. ข้อจำกัดของการวิจัยที่ผ่านมา การวิจัยที่ผ่านมาแม้ว่าจะเป็นการวิจัยทาง  
 วิชาศาสตร์และการสอน แต่ครูมักไม่ได้สนใจนำไปปฏิบัติจริง ทั้งนี้เพราะโรงเรียนเป็นแหล่งที่มีความ  
 สะดวกและสูง การแก้ปัญหาโดยการวิจัย จึงจำเป็นต้องอาศัยการวิจัยที่มีลักษณะเฉพาะ  
 สะดวกและควรทำผ่านโดยการทดลองหรือการปฏิบัติจริงในชั้นเรียน
3. จุดเน้นใหม่ในการวิจัย ปัจจัยข้อนี้สอดคล้องกับปัจจัยข้อ 2 กล่าวคือ การวิจัย  
 ศึกษามาเน้นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ เป็นลักษณะของการวิจัยที่เรียกว่า "การวิจัยเกี่ยวกับ  
 การศึกษา (Research about Education) มากกว่าเป็น "การวิจัยเพื่อการศึกษา" (Research for  
 Education) ซึ่งการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาจะเป็นลักษณะของการการวิจัยภายใต้กรอบทฤษฎี  
 เป็นการสังสมองค์ความรู้ใหม่ ๆ และให้ความสำคัญน้อยในเรื่องของการนำไปปฏิบัติจริง ทำให้การ  
 วิจัยในลักษณะนี้ถึงจุดอิมิตัว จึงเกิดกระแสความต้องการแนวทางการวิจัยที่ซึ่งเป็นลักษณะของ  
 การตรวจสอบหรือทบทวนความรู้ที่มีอยู่เดิมและสามารถนำไปใช้ได้จริง ดังนั้นการวิจัยที่เหมาะสม  
 สำหรับครูในโรงเรียนควรจะเป็นลักษณะของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

### กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม (2538, 6-11) กล่าวถึงกระบวนการการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนว่ามีลักษณะเฉพาะที่เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนางานจัดการเรียนการสอน โดยมีกระบวนการของพัฒนามีขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

1. กำหนดเป้าหมายของการพัฒนาที่ต้องการ
2. ประเมินสถานะเริ่มต้นหรือสถานะปัจจุบัน ว่ามีลักษณะ อย่างไร และมีความแตกต่างจากสถานะที่คาดหวังอย่างไร
3. วางกระบวนการและดำเนินการพัฒนา และปรับปรุงไปเรื่อย ๆ โดยมีขั้นตอนย่อย ดังนี้ พิจารณาทางเลือกต่าง ๆ ในการเปลี่ยนแปลงจากสถานะเริ่มต้น ไปสู่เป้าหมาย ประเมินทางเลือกต่าง ๆ เพื่อตัดสินใจทางเลือกที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุด
4. ดำเนินการพัฒนาตามแผนของทางเลือก ติดตามกำกับและประเมินการดำเนินงาน เพื่อให้รู้ว่าการพัฒนา กำลังเป็นไปในทิศทางใด และลักษณะที่ต้องการหรือไม่ และเพื่อให้รู้ว่าจะต้องปรับเปลี่ยนอะไร

ดังที่กล่าวในข้างต้นมีรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการหลายรูปแบบ ในงานวิจัยนี้จะใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Kemmis and McTaggart มาประยุกต์กับการวิจัยในชั้นเรียน โดยมี 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Acting) การสังเกต (Observing) และการสะท้อนผล (Reflecting) รายละเอียด มี ดังนี้

1. การวางแผน (Planning) เป็นการวางแผนการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาหรือปรับปรุงสิ่งหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยใช้ประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อมของผู้วางแผน ทั้งนี้จะต้องคำนึงพื้นฐานความเป็นจริงที่เป็นไปได้ หลักการยึดหยุ่น และหลักการตอบสนอง
2. การปฏิบัติ (Acting) เป็นการลงมือปฏิบัติตามแผนการดำเนินงาน ด้วยความรอบคอบ และควบคุมให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแผน
3. การสังเกต (Observing) เป็นการรวบรวมข้อมูลทั้งด้านกระบวนการและผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติตามแผน โดยจะต้องมีการสังเกตทั้งปัจจัยที่สนับสนุนและปัจจัยที่ขัดขวางการดำเนินการตามแผนที่วางไว้
4. การสะท้อน (Reflecting) เป็นการสะท้อนผลการทำงานตามแผนว่า แผนงานที่กำหนดมีจุดเด่นหรือจุดด้อยอย่างไร เพื่อการปรับปรุงกำหนดขั้นตอนในแต่ละวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติ ซึ่งการสะท้อนผลอาจได้จากการวิพากษ์หรือการประเมินผลการ

## รูปแบบการเรียนการสอน “ชิปปาโมเดล”

รูปแบบการเรียนการสอน “ชิปปาโมเดล” เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่นำสนใจรูปแบบหนึ่ง เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาโดยคนไทย คือ ทิศนา แชมมณี ซึ่งเป็นอาจารย์สอนประจำคณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทิศนา แชมมณี ได้พัฒนารูปแบบจากประสบการณ์การสอนที่ตนเองได้สอนหนังสือมาเป็นเวลา 30 ปี และพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมาสามารถใช้ได้ผลดี ทั้งนี้ ทิศนา แชมมณี (2543, 17) ได้นำแนวคิด 5 แนวคิดซึ่งทำให้เกิดเป็นรูปแบบการเรียนการสอนชิปปาขึ้นมา แนวคิดดังกล่าวได้แก่ 1) การสรรค์สร้างความรู้ (Constructivist) 2) กระบวนการกลุ่มและการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Group Process and Cooperative Learning) 3) ความพร้อมในการเรียนรู้ (Learning Readiness) 4) การเรียนรู้กระบวนการ (Process Learning) และ 5) การถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning) โดยแนวคิดทั้ง 5 นี้มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีที่สำคัญ 2 ทฤษฎีคือ ทฤษฎีพัฒนาการมนุษย์ (Human Development) และทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experimental Learning)

จากแนวคิดทั้ง 5 ที่กล่าวข้างต้น ทิศนา แชมมณี ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนขึ้นมาและให้ชื่อว่า “ชิปปาโมเดล” หรือ CIPPA Model โดยมีที่มาของชื่อ ดังนี้ C มาจาก Construction of Knowledge นั่นคือการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง I มาจาก Interaction หมายความว่าในการเรียนนั้นผู้เรียนนอกจากจะเรียนรู้ด้วยตนเองแล้วยังต้องมีการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น P มาจาก Process Learning หมายความว่าผู้เรียนต้องมีกระบวนการเรียนรู้เพื่อเป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ P ตัวที่สองมาจาก Physical Education นอกจากนี้ผู้เรียนยังต้องอยู่ในสภาพที่มีความพร้อมในการเรียนรู้ รับรู้ มีประสาทที่ตื่นตัว ไม่เฉื่อยชา ซึ่งจะทำให้ได้ก็คือผู้เรียนต้องมีการเคลื่อนไหวทางกายนั้นเอง และ A มาจาก Association ซึ่งการเรียนรู้ที่จะอยู่คงทนได้ ผู้เรียนควรจะได้มีการนำความรู้ที่นำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย (ทิศนา แชมมณี 2543, 17-20)

### วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

ทิศนา แชมมณี (2552, 282) กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของรูปแบบนี้ เพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างแท้จริง ให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยความร่วมมือจากกลุ่ม นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการต่างๆให้กับผู้เรียน เช่น กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิสัมพันธ์สังคม และกระบวนการแสวงหาความรู้ เป็นต้น

### หลักการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น นำไปสู่หลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน

แบบicipa ดังนี้ (ทีศนา แชมมณี และคณะ. 2542, 2-5)

1. เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์ ผู้เรียนมีโอกาสเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างทั่วถึงและมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ กิจกรรมที่จัดให้กับผู้เรียนควรมีลักษณะดังนี้

1.1 ช่วยให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เป็นระยะ ๆ  
เหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน

1.2 มีประเด็นท้าทาย ให้ผู้เรียนได้คิดเป็นประเด็นที่ไม่ยากหรือง่ายเกินไป  
เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดหรือลงมือทำเรื่องใดเรื่อง  
หนึ่ง

1.3 ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากบุคคลหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว

1.4 ส่งผลต่ออารมณ์ ความรู้สึกของผู้เรียน เกี่ยวข้องกับชีวิตประสบการณ์และ  
ความเป็นจริงของผู้เรียน

2. ยึดกลุ่มเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญ โดยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้ปฏิสัมพันธ์กันใน  
กลุ่ม ได้พูดคุย ปรัชญาหรือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ข้อมูล  
ต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมของตนเองและผู้อื่น และจะปรับตัว  
ให้สามารถอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่นได้

3. ยึดการค้นพบด้วยตนเองเป็นวิธีการสำคัญ โดยครูผู้สอนพยายามจัดการเรียนการสอน  
ที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนจดจำได้ดีและมีความหมาย  
โดยตรงต่อผู้เรียน รวมทั้งเกิดความคงทนในการเรียนรู้

4. เน้นกระบวนการ ควบคู่ไปกับผลงาน โดยการส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ถึง  
กระบวนการต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดผลงาน มิใช่มุ่งจะพิจารณาถึงผลงานแต่เพียงอย่างเดียว ทั้งนี้  
เพราะประสิทธิภาพของผลงานนี้ขึ้นอยู่กับประสิทธิผลของกระบวนการ

5. เน้นการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้หรือใช้ในชีวิตประจำวัน โดยให้ผู้เรียนได้มีโอกาส  
ค้นหาแนวทางที่จะนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในชีวิตประจำวัน พยายามส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติ  
จริง และพยายามติดตามผลการปฏิบัติของผู้เรียน



### การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบ

จากหลักการเรียนการสอนแบบชิปปาที่กล่าวไปข้างต้น ทิศนา แจมมณี (2552, 283 - 284) ได้นำเสนอขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 7 ขั้นตอนดังนี้

1. การทบทวนความรู้เดิม ดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน ซึ่งผู้สอนอาจใช้วิธีการต่างๆ อย่างเป็นหลากหลาย
2. การแสวงหาความรู้ใหม่ ให้ผู้เรียนแสวงหาข้อมูล ความรู้ใหม่จากแหล่งข้อมูล หรือแหล่งความรู้ต่างๆ ซึ่งครูอาจจัดเตรียมมาให้ผู้เรียนหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาก็คได้
3. การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ให้ผู้เรียนศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูลหรือความรู้ที่หามา ผู้เรียนจะต้องสร้าง ความหมายของข้อมูลหรือประสบการณ์ใหม่ๆ โดยใช้กระบวนการต่างๆ ด้วยตนเอง เช่น ใช้ กระบวนการคิด และกระบวนการกลุ่มในการอภิปรายและสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้นๆ ซึ่ง จะต้องอาศัยการเชื่อมโยงกับความรู้เดิม
4. การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ผู้เรียนจะต้องอาศัยกลุ่มเป็น เครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตน รวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจของตนเองให้ กว้างขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนแก่ผู้อื่น และได้รับประโยชน์จาก ความรู้ ความเข้าใจของผู้อื่นไปพร้อมๆ กัน
5. การสรุปและจัดระเบียบความรู้ ให้ผู้เรียนสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมด ทั้งความรู้ เดิม และความรู้ใหม่ และสิ่งที่เรียนให้เป็นระบบระเบียบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย
6. การปฏิบัติหรือการแสดงผลงาน ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานการสร้าง ความรู้ของตนเองให้ผู้อื่นรับรู้ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้ต่อยอดหรือตรวจสอบความเข้าใจของ ตนเองและช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ แต่หากต้องมีการปฏิบัติตามข้อความรู้ที่ ได้ รับนี้จะเป็นขั้นปฏิบัติ และมีการแสดงผลงานที่ได้ปฏิบัติด้วย
7. การประยุกต์ใช้ความรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ความเข้าใจของ ตนไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจ ความสามารถใน การแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้นๆ

### ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียน

ทิตินา เขมมณี (2552, 284) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบชิปปา จะช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจสิ่งที่เรียน สามารถอธิบาย ชี้แจง ตอบคำถาม นอกจากนี้ยังได้พัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นกลุ่ม การสื่อสาร ความตั้งใจ เติบโตให้เป็นคนใฝ่รู้

### การนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบชิปปาใช้ในห้องเรียน

จากการเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่องการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบชิปปา CIPPA เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2551 ของคณะทำงานพัฒนาระบบการจัดการความรู้ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล อรวรรณ วาณิชยเจริญชัย

(<http://www.ns.mahidol.ac.th/english/KM/CIPPA1.htm>) ได้สรุปการจัดการเรียนการสอนแบบชิปปา ออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ ประกอบด้วย การเตรียมตนเองของผู้เรียน การเตรียมแหล่งข้อมูลของครูให้กับผู้เรียน และการจัดทำแผนการสอนของครู
2. ขั้นดำเนินการ เป็นขั้นตอนที่ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ประกอบด้วย การสร้างและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง การมีปฏิสัมพันธ์กับแหล่งความรู้ที่หลากหลาย การมีกิจกรรมเคลื่อนไหวทางกายอย่างเหมาะสม การเรียนรู้กระบวนการ และการประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม
3. ขั้นประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง ประกอบด้วย วิธีการที่หลากหลาย จากการปฏิบัติ และจากแฟ้มสะสมงาน

นอกจากนี้คณะทำงานฯ ยังได้สรุปลักษณะการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบชิปปา เป็นแผนภูมิดังภาพประกอบ 4

เป้าหมาย	สร้าง / กระตุ้นความสนใจหรือเตรียมความพร้อมในการเรียน
----------	--



ขั้น กิจกรรม	<b>จิ๊กจิกกรรมตามหลักการ</b>
	- ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง (C : Construct)
	- ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ช่วยกันเรียนรู้อื่น (I : Interaction)
	- ผู้เรียนมีบทบาท / ส่วนร่วมในการสร้าง (P : Physical Participation)
	- ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการควบคู่กับ (P : Process Learning) ผลงาน / ข้อสรุปความรู้
	- ผู้เรียน นำความรู้ไปใช้ (A : Application)



ขั้นสรุปและ ประเมินผล	<b>สรุปผลและประเมินผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์</b>
--------------------------	---



ขั้น วิเคราะห์	<b>อภิปรายผลจากกิจกรรม</b>
	- วิเคราะห์ข้อสรุปผลงาน / ข้อความรู้ที่สรุปได้จากกิจกรรม
	- วิเคราะห์ข้อสรุปกระบวนการเรียนรู้ (Process)

ภาพประกอบ 4 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบชิปปา สำหรับขั้นตอนการจัดเตรียมการสอนให้จัดทำแผนการสอนตามขั้นตอน 7 ขั้นของทิสนา แคมมณี ของคณะทำงานพัฒนาระบบการจัดการความรู้ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ในที่เสวนาฯ คณะทำงานฯ ยังได้สรุป การนำรูปแบบการสอนแบบชิปปาไปใช้ ก่อนทำการสอนต้องมีการวางแผนการสอนเป็นลำดับ ดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ปัญหาการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านมา
2. ศึกษาหลักสูตร เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ จุดหมาย และโครงสร้างของหลักสูตร และศึกษาคำอธิบายรายวิชา
3. วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์ปลายทาง จุดประสงค์นำทาง และเนื้อหาให้สอดคล้องกับหลักการ จุดหมาย จุดประสงค์ กลุ่มวิชา และคำอธิบายรายวิชา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

#### 4. วางแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สื่อการเรียนการสอน และวัดผล

ประเมินผล ในส่วนของการประเมินผลในด้านการประเมินนั้น ขึ้นสรุปและจัดระเบียบความรู้ เป็น  
 ี่รองการสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมด การประเมินผล อาจใช้ Rubric Scale ซึ่งเป็นการประเมิน  
 แบบ Summative Evaluation ส่วนการประเมินระหว่างปฏิบัติ จะเป็น Formative Evaluation  
 อาจให้เป็นแบบสังเกต และอาจต้องมีการหา Inter-rater ระหว่างผู้ประเมินด้วย แต่อย่างไรก็ตาม  
 ึ่งวิธีที่ดีที่สุดคือ ผู้สอนจะต้องมีการเขียนแผนการสอน และในการเขียนแผนการสอนนั้น กล่าวว่  
 จะต้องมีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม หัวข้อที่สอน กิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดและ  
 ประเมินผล ซึ่งอาจต้องเขียนละเอียดลงไปให้เห็นว่า ต้องการให้เกิดอะไร เช่น นักศึกษาต้องทำ  
 ะไรได้ และจะวัดผลอย่างไรว่าผู้เรียนเกิดสิ่งนั้นจริง การทำแฟ้มสะสมงาน เป็นสิ่งที่เก็บผลงาน  
 เวลานั้นไว้ และสามารถส่งต่อไปได้ การมอบหมายงานให้ไปค้นในสิ่งที่ผู้เรียนจะเรียนรู้ จะทำให้  
 ู้เรียนได้เรียนรู้ในระดับหนึ่งก่อน

อย่างไรก็ดี การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบชิปปามีหลายรูปแบบซึ่งแต่ละ  
 ะบบจะมีระดับบทบาทของครูและผู้เรียนมากน้อยต่างกันไป ดังที่ วัฒนพร ระวังทุกข์(2542 ,  
 ๒) กล่าวว่สามารถจัดได้ 3 รูปแบบ ดังนี้

แบบที่ 1 Student – Centered Class ครูเป็นผู้เตรียมเนื้อหาสื่อการเรียนวัสดุ-  
 ุกรณ์นักเรียนเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมตามคำแนะนำของครูซึ่งส่วนใหญ่จะทำในรูปแบบของ  
 กิจกรรมที่เป็นคู่เป็นกลุ่ม

แบบที่ 2 Learner –Based Teaching ครูจะเป็นผู้กระตุ้นมอบหมายให้ผู้เรียนค้นคว้า  
 ะริชือการเรียนด้วยตนเองซึ่งจะใช้ได้ดีกับการเรียนภาษาต่างประเทศ เพราะผู้เรียนจะได้ฝึก  
 ึ่งระทางภาษาได้เป็นสองเท่าทั้งในขณะที่เตรียมและฝึก

แบบที่ 3 Learner Independence ผู้เรียนจะศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในห้องศูนย์  
 ะเรียน มีอิสระจากห้องเรียนปกติ สามารถเลือกทำงานตามความสามารถ ความสนใจและความ  
 ะวังของผู้เรียนอาจเรียนคนเดียว หรือเรียนเป็นคู่เป็นกลุ่มกับเพื่อนก็ได้

กล่าวโดยสรุป จากการทบทวนเอกสารเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ  
 ชิปปา ผู้วิจัยมีความเชื่อว่ารูปแบบการสอน “ชิปปาโมเดล” น่าจะมีความเหมาะสมกับการสอนใน  
 ะวัง “การประยุกต์ใช้สถิติเพื่อการคาดการณ์และการแก้ปัญหา” และมีความเหมาะสมกับการ  
 ะวัง “ศิลปะที่มีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะรูปแบบการเรียนการสอนแบบ  
 ชิปปา จะเป็นการจัด กิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง (Construction of  
 knowledge) ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง มีโอกาสได้

สร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Interaction) หรือเป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน (Cooperative Learning) เป็นการเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ (Process Learning) เช่น กระบวนการคิด กระบวนการทำงาน กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม ฯลฯ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และเป็นสิ่งที่ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้ตลอดชีวิต เป็นกิจกรรมที่มีส่วนร่วมทางร่างกาย (Physical participation / involvement) กล่าวคือทำให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เคลื่อนไหวร่างกาย โดยการทำกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวในการรับรู้และเรียนรู้ และสุดท้าย เป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง (Application) ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ อันก่อให้เกิดการเรียนรู้ สามารถนำความรู้ไปใช้เป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิต

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนและงานวิจัยที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบชิปปา พบว่าในส่วนของงานวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน มีงานวิจัยที่เป็นของไทยและต่างประเทศจำนวนมาก ส่วนใหญ่จะเป็นการวิจัยในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในวิชาต่าง ๆ ในระดับอุดมศึกษามีไม่มากนัก ในการนำแนวคิดการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัย จะแบ่งเป็น 2 หัวข้อ คือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชิปปาโมเดล

#### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

จากการศึกษาค้นคว้าพบว่าม้งานวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนทั้งในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา และมีการนำไปใช้ในวิชาต่าง ๆ อาทิ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ เป็นต้น ในที่นี้จะนำเสนองานวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักการศึกษาไทยที่นำแนวคิดของ Kemmis and McTaggart ไปใช้ในพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์

สำหรับงานวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนของต่างชาติ จากการค้นทางอินเทอร์เน็ต ได้รับค้นจากฐานข้อมูล PROQUEST และ ERIC และ การสืบค้นข้อมูลจาก Google Scholar พบว่ารูปแบบการวิจัยหรือการนำวิจัยไปใช้จะแตกต่างกับงานวิจัยของไทยเล็กน้อย กล่าวคือ

งานวิจัยจะเป็นในลักษณะที่ชี้ให้เห็นถึงการพัฒนารูปแบบหรือปรับปรุงการเรียนการสอนใน  
 ศึกษาระดับมัธยมศึกษา ในที่นี้จึงนำเสนอผลการวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่ผู้วิจัยดำเนินการมากที่สุด  
 มาเป็นไป

ตัวอย่างงานวิจัยส่วนหนึ่งต่อไปนี้เป็นกรณีศึกษาของการนำเสนองานวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน  
 ของโรงเรียนและต่างชาติ ตามลำดับ

ณัฐพร นวนสาย (2554) พัฒนาศักยภาพกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้  
 กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในการพัฒนาได้ใช้วิธีการ  
 วิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart ความมุ่งหมายของการ  
 วิจัยเพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนการสอนที่ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้  
 กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เพื่อหาแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทักษะกระบวนการ  
 แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา รวมถึงการศึกษาพฤติกรรม  
 การเรียนการสอนของครูและนักเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
 ปีที่ 3 โรงเรียนกระสังพิทยาคม อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 49 คน เครื่องมือที่ใช้ในการ  
 เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบ แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม  
 แบบบันทึกประจำวันของนักเรียน และแบบสัมภาษณ์ ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้  
 ที่ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีประสิทธิภาพ 78.70/76.43 แนวทางในการจัด  
 กิจกรรมการเรียนรู้ ปัญหาหรือสถานการณ์ที่นำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ ควร เป็นปัญหาที่  
 น่าสนใจ ท้าทาย สามารถเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันได้ ไม่เน้นทักษะการคิดคำนวณมากนัก  
 เริ่มที่ขั้นตอน เรียนรู้จากความซับซ้อนน้อยไปมาก และควรส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเลือกใช้  
 ยุทธวิธีในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย นอกจากนี้ควรให้นักเรียนได้ฝึกฝนการแก้ปัญหาผ่าน  
 กิจกรรมกลุ่มและกิจกรรมเดี่ยวอย่างสม่ำเสมอ สำหรับพฤติกรรมของนักเรียน พบว่า การแก้ปัญหา  
 ของนักเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้น เช่นนักเรียนใช้เวลาในการอ่านทำความเข้าใจปัญหามากขึ้น แสดง  
 ระเบียบการขีดเขียนเพื่อทำความเข้าใจโจทย์ มีการวางแผนเป็นระบบ แลกเปลี่ยนแนวคิดการ  
 แก้ปัญหากับเพื่อนมากขึ้น ในส่วนของพฤติกรรมของครู พบว่า ครูได้ปรับเปลี่ยนบทบาทจากเป็น  
 ผู้ควบคุมความรู้เป็นผู้ให้ข้อเสนอแนะ และคอยช่วยเหลือปรับแนวคิดของนักเรียนให้ชัดเจนขึ้น

ปาริชาติ บัวเจริญ (2545) ได้ปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนวิชาสถิติระดับ  
 ปริญญาตรีที่เปิดสอนในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ จังหวัดเชียงใหม่ โดย  
 การนำการวิจัยเชิงปฏิบัติในชั้นเรียน ในการวิจัยผู้วิจัยได้เน้นคุณภาพเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
 และผลดีต่อการเรียนวิชาสถิติ และพฤติกรรมทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาระดับปริญญา

วิจัยของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ สาขาเทคโนโลยีเซรามิกส์ จำนวน 24 คน  
 เนื้อหาที่ใช้ทดลองคือ การแจกแจงความถี่ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย  
 คะแนนมาตรฐาน และ โค้งของการแจกแจงปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ  
 แบบทดสอบ แบบฝึกทักษะ แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ และแบบบันทึก ข้อค้นพบจากการวิจัย  
 ระเบียบวิธีวิจัย บัณฑิตปริญญาตรีได้ดังนี้ ขั้นตอนของการศึกษาปัญหา ผู้สอนควรวิเคราะห์สาเหตุของ  
 ปัญหาของนักศึกษาแต่ละคน จะทำให้สามารถวางแผนการสอนได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ขั้นตอน  
 ระเบียบวิธีวิจัย ทำให้ได้แผนการจัดการเรียนการสอนที่มีขั้นตอนอย่างเป็นระบบส่งผลให้การ  
 เรียนการสอนมีคุณภาพ ขั้นตอนการทบทวนเพื่อปรับแผนการสอน ทำให้ผู้สอนสามารถสอนได้  
 อย่างราบรื่นและนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยเนื้อหาและกิจกรรมที่มีความเหมาะสมตรงกับความต้องการ  
 และความสามารถของผู้เรียน ขั้นตอนการวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนสอนเนื้อหาใหม่ จะ  
 ช่วยทำให้ผู้สอนทราบความสามารถที่แท้จริงและข้อบกพร่องของผู้เรียนทำให้จัดเนื้อหาและ  
 กิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม ขั้นตอนการปรับความรู้พื้นฐานของผู้เรียนก่อนสอน  
 เนื้อหาใหม่ จะช่วยลดช่องว่างการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีพื้นฐานความรู้ต่างกัน ขั้นตอนรูปแบบการ  
 เสริมแรงที่เป็นระบบและต่อเนื่องจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมใหม่ ๆ ที่ดีและแก้ไขพฤติกรรมที่มี  
 ขาดเติมไปในทิศทางที่ดียิ่งขึ้น และการประเมินผลเป็นระยะ ๆ ตามรูปแบบของการวิจัยเชิง  
 ปฏิบัติการจะช่วยให้ผู้เรียนรู้ข้อบกพร่องของตนเองและแก้ไขให้ถูกต้องได้ทันที

Harrington and Weaven (2008) ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบวิธีการเรียนรู้ของนักศึกษา  
 ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนในชั้นเรียนขนาดใหญ่ โดยผู้วิจัยทั้งสองคนใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการในการศึกษา  
 ชั้นเรียนขนาดใหญ่ที่ศึกษาเป็นชั้นเรียนที่มีนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เรียนวิชาพื้นฐานร่วมกัน 827 คน มี  
 ผู้สอนเพียง 1 คนและผู้ช่วยสอนอีก 10 คน ลักษณะการจัดการเรียนการสอน จะแบ่งเป็นชั่วโมงที่  
 เรียน 2 ชั่วโมงและอีก 1 ชั่วโมงเป็นชั่วโมงที่เป็นการสอนเสริม โดยชั่วโมงที่สอนจะกำหนดเวลา  
 ศึกษาร่วมกันสำหรับนักเรียนทุกคน แต่ชั่วโมงสอนเสริมจะขึ้นความเหมาะสมทั้งผู้เรียนและผู้สอนเสริม  
 วิธีการบังคับให้นักเรียนเข้าชั้นเรียนสอนเสริม ขึ้นกับความต้องการของผู้เรียน เอกสารการเรียน  
 จะมีการเตรียมให้ผู้เรียนผ่านทางคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้มีการสำรวจปัญหาเบื้องต้นที่เกิดจากการ  
 จัดการเรียนการสอนโดยวิธีที่กล่าวไปข้างต้น พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นอาจเป็นเรื่องเนื้อหาของ  
 สาขาวิชาและวิธีการสอน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่าเนื้อหาของรายวิชาและวิธีการสอนจะมี  
 ผลต่อแรงจูงใจและวิธีการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างไร โดยการใช่วิธีวิจัยเชิงปฏิบัติเพื่อหาวิธีการ  
 และกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการสนับสนุนนักศึกษาในเรื่องของการเรียนรู้และการมีส่วนร่วม  
 ภายในชั้นเรียน

ในการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Harington and Weaven ได้ใช้วงจรปฏิบัติการ 3 วงจร  
 ในวงจรที่ 1 เป็นการสังเกตและประเมินรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาที่สนใจเรียน หลังจาก  
 มีการสะท้อนผล ในวงจรที่ 2 ประกอบด้วยการพัฒนาและการวัดผลลัพธ์ที่มีความสัมพันธ์กับ  
 กิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง วงจรที่ 3 เป็นการสะท้อนผลภายใต้บริบทของ  
 กิจกรรมการวิจัยและแนวทางการวิจัยในอนาคต

ผลของการวิจัยในวงจรแรกพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่จะใช้วิธีการเรียนรู้แบบจำ  
 พื้นผิว (Surface Learning) ผู้วิจัยมีการสะท้อนผล และได้สรุปว่า จะยังคงใช้วิธีจัดกิจกรรมแบบ  
 เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากกว่าจะใช้วิธีจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนมีวินัยของตนเอง และเน้นการที่  
 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากกว่าการเน้นที่ผลของกิจกรรม

ผลของการวิจัยในวงจรที่ 2 มีการประชุมให้ผู้สอนเสริมทุกคนมีความเข้าใจตรงกันใน  
 ถึงความแตกต่างของรูปแบบการเรียนรู้แบบผิวเผิน (Surface Learning) และการเรียนรู้แบบ  
 ลึก (Deep Learning) มีการอธิบายให้ผู้สอนเสริมเข้าใจกลยุทธ์การเรียนรู้แบบ Self-regulated  
 Approach กับ แบบ Cognitive Learning Strategy มีการอธิบายให้ผู้สอนเสริมเข้าใจความ  
 แตกต่างของการจัดกิจกรรมแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการเน้นเนื้อหาเป็นศูนย์กลาง มีการ  
 ประชุมให้ผู้สอนเสริมใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย นอกจากนี้เพื่อจะได้ประเมินรูปแบบการสอน  
 ในที่เรียนได้อย่างมีความตรง (Validity) ต้องมีความมั่นใจว่าผู้สอนเสริมสอนเนื้อหาที่มีมาตรฐาน  
 มีความเป็นทุกกลุ่ม ดังนั้นจึงมีการประชุมระหว่างผู้สอนกับผู้สอนเสริมทุกสัปดาห์

การสะท้อนผล ในแต่ละสัปดาห์ผู้สอนเสริมจะต้องมีการพบกับผู้วิจัยเพื่อสะท้อนผล  
 ของการจัดกิจกรรมและความก้าวหน้าของผู้เรียน

ผลของการวิจัยเมื่อสิ้นสุดภาคเรียนพบว่า มีนักศึกษาเพิ่มขึ้นที่แสดงความตั้งใจมี  
 ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ตัวอย่างเช่นมีการนำเอกสารข้อมูลที่สืบค้นจาก  
 อินเทอร์เน็ตมาแสดง นอกจากนี้นักศึกษายังแสดงความเห็นให้มีการแจ้งล่วงหน้าเกี่ยวกับกิจกรรม  
 ที่จะต้องทำในเว็บ เพื่อให้นักศึกษาจะได้มีการเตรียมตัวมาชกในกลุ่ม ในเรื่องของเจตคติของนักศึกษา  
 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นเกี่ยวกับเนื้อหารายวิชาและงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำ  
 นักศึกษามีการเตรียมล่วงหน้ามากขึ้น

ผลของวงจรที่ 3 บทสรุปและทิศทางในอนาคต ในงานวิจัยต้องการมุ่งหาว่าการใช้  
 วิธีการที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากขึ้นจะสามารถทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น  
 และผลการวิจัยเป็นไปตามความคาดหวัง ความมุ่งหวังที่ 2 คือ การใช้วิธีการสอนที่เน้นผู้เรียน  
 เป็นศูนย์กลาง จะช่วยทำให้ผู้เรียนใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบลึกถึงแม้ว่าเนื้อหาของรายวิชาจะไม่



วิธีเปลี่ยนแปลงก็ตาม ผลของการวิจัยพบว่า ถึงแม้ว่าผู้สอนเสริมจะใช้วิธีการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็น  
ศูนย์กลาง จะช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมเพิ่มขึ้น แต่ไม่เห็นอย่างชัดเจนว่าจะช่วยให้ผู้เรียน  
วิธีวิธีการเรียนรู้เป็นแบบลึก อย่างไรก็ตามก็ดีที่ผู้เรียนมีประสบการณ์ในชั้นเรียนที่เป็นบวกก็อาจส่งผล  
ให้บางคนเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้เป็นแบบลึก

Rivera และ Dann (2011) จากมหาวิทยาลัยแห่งรัฐมิชิแกนได้ทำการวิจัย  
เกี่ยวกับการศึกษาเกี่ยวกับการสะท้อนผลอย่างพิลึกพิลั่นที่โดยผ่านการวิจัยเชิงปฏิบัติในการเตรียมครู  
สำหรับโปรแกรมเกษตรกรรมและแหล่งทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการทบทวนหลักสูตร โดยรับผล  
สะท้อนอย่างพิลึกพิลั่นจากนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาเป็นครูในเรื่องของการเตรียมครูใน  
โปรแกรมเกษตรกรรมและแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ โดยผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ประโยชน์  
การนำไปใช้ ผลดีและจุดอ่อนของโครงการการวิจัยเชิงปฏิบัติการออกแบบการฝึกประสบการณ์  
วิชาชีพครูของนักศึกษาที่เรียนโปรแกรมดังกล่าว จุดประสงค์ของการวิจัยมี 3 ข้อ คือ 1) การบูร  
ณาการผลสะท้อนของการปฏิบัติที่เป็นแนวคิดของคณะศึกษาศาสตร์กับโปรแกรมที่ผลิตครูระดับ  
ประถมศึกษาของคณะเกษตรกรรมและแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ 2) เพื่อรายงานการออกแบบ  
สาขาวิชาที่เน้นกระบวนการการสืบเสาะแบบสะท้อนผลและการให้นักศึกษามีฝึกหัดมีส่วนร่วมใน  
โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อที่จะได้แข็งแกร่งและสร้างความเข้มแข็งให้การสอนเรื่อง  
เกษตรกรรมและแหล่งทรัพยากรธรรมชาติโดยผ่านการสะท้อนผล และ 3) เพื่อสรุปผล อภิปราย  
วิธี และจุดอ่อนของวิธีการ รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะกับการเตรียมครูในด้านการเกษตรกรรม  
และแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ

วิธีการดำเนินการวิจัยของ Rivera และ Dann เริ่มจากรายวิชา 2 รายวิชาคือ  
Reflection and Inquiry in Teacher Education I & II สำหรับนักศึกษาที่ออกฝึกประสบการณ์  
วิชาชีพครู โดยมีการทบทวนออกแบบใหม่ให้เพิ่มคำอธิบายรายวิชาในหัวข้อ การอ่านเพื่อสะท้อน  
ผลอย่างพิลึกพิลั่น ภาวะผู้นำของครู และการวิจัยเชิงปฏิบัติการด้านการศึกษา ใน  
ขณะเดียวกันก็มีการเพิ่มกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ บทสนทนา การสะท้อนตนเอง  
นอกจากนี้ยังกำหนดให้นักศึกษาต้องทำวิจัยเชิงปฏิบัติการที่โรงเรียนที่ฝึกประสบการณ์ ทั้งนี้  
เพื่อให้ นักศึกษาสามารถ 1) ตัดสินใจได้ว่าจะต้องรายงานการสอนแบบใดบ้างที่ควรเปลี่ยนแปลง การ  
ระบบใดบ้างที่ไม่ควรเปลี่ยนแปลง 2) สามารถเชื่อมโยงความรู้เก่ากับข้อมูลใหม่ 3) สามารถ  
เรียนรู้จากประสบการณ์หรือความล้มเหลว และ 4) สามารถตั้งคำถามและหาคำตอบอย่างเป็น  
ระบบ การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสังเกต การเขียนรายงานของนักศึกษา การสนทนาใน  
ชั้นเรียน การสัมภาษณ์ รวมถึงการสะท้อนของงานที่กำหนดให้ทำ

ผลของการวิจัยพบว่า ข้อดีของการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูทำ คือพบว่าการพฤติกรรมจากภาคเรียนแรกของการสอนไปในทางที่ดีขึ้นในภาคเรียนที่สอง กล่าวคือมีการใช้บทสนทนาที่แสดงถึงการคิดในระดับที่สูงขึ้น การสะท้อนผลอย่างพินิจวิเคราะห์ในปัญหาที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายมากกว่าการเน้นที่รูปแบบการเรียนการสอนเดียว นอกจากนี้นักศึกษาบางคนยังมีการเปลี่ยนรูปแบบการสอน บางคนพบว่าตัวเองมีลักษณะพิเศษซึ่งจะไม่พบหากไม่ได้เข้าร่วมโครงการนี้ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพส่วนใหญ่รายงานถึงผลการเปลี่ยนแปลงในทางบวก

ข้อค้นพบด้านจุดอ่อน คือนักศึกษามีการต่อต้าน การเพิ่มหัวข้อดังกล่าวในรายวิชาการทำวิจัยเชิงปฏิบัติ นักศึกษาจะต้องมีการอ่านอย่างพินิจพิเคราะห์ซึ่งนักศึกษาเห็นว่าเป็นการเสียเวลา การทำวิจัยเชิงปฏิบัติการก็เป็นเรื่องที่ไม่จำเป็น อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการสัมภาษณ์นักศึกษาระยะที่จะสำเร็จการศึกษา พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่าการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นเรื่องที่ดี ทำให้ได้เครื่องมือใหม่ที่จะทำให้เป็นครูมืออาชีพมากขึ้น

จากงานวิจัยเรื่องนี้ ผู้วิจัยที่ศึกษาเรื่องดังกล่าวได้สรุปว่าอาจารย์ในคณะศึกษาศาสตร์ส่วนใหญ่รับรู้ประโยชน์ของการกำหนดให้นักศึกษาทำวิจัยเชิงปฏิบัติการ การสะท้อนผลอย่างพินิจพิเคราะห์เป็นสิ่งที่จะช่วยให้นักศึกษาครูสามารถปฏิบัติงานได้ดีเมื่อสำเร็จไปเป็นครูที่ปฏิบัติงานสอน

สรุปจากการทบทวนงานวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนพบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่จะเป็นการพัฒนาหรือการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนในเนื้อหาบางหัวข้อเพื่อให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจทางการเรียนที่เพิ่มขึ้น หรือเพื่อให้ผู้มีความคิดที่ดีต่อวิชาที่เรียน ส่วนงานวิจัยต่างประเทศจะเป็นในลักษณะที่เน้นภาพที่ใหญ่กว่าคือมองภาพทั้งรายวิชา และเน้นผลการเปลี่ยนแปลงที่วัดกับตัวผู้เรียนของการใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการนำรูปแบบการจัดการจัดการเรียนรู้อัตนศึกษาแบบชิปปา

พรพินธุ์ คนคิด (2554) ได้พัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยใช้ชิปปาโมเดล เรื่อง พื้นที่ผิวปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 การดำเนินการวิจัยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน รูปแบบตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 20 คน โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 3 ข้อ คือ เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ชิปปาโมเดล เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ และ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบ แบบสังเกตพฤติกรรม และแบบสัมภาษณ์

ผลการวิจัย พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมีประสิทธิภาพ 77.07/77.83 ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้เท่ากับร้อยละ 68.85 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนร้อยละ 30 นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชิปปาโมเดล มีคะแนนความคงทนในการเรียน นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนมีพฤติกรรมทางการเรียนดีขึ้น โดยนักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมากขึ้น ให้ความร่วมมือในกลุ่ม กล้าคิดกล้าแสดงออกมากขึ้น ครูมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสอน

จินตนา มะโรงรัตน์ (2553) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องเวลาโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางตามหลักการชิปปา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 2) เพื่อศึกษาจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าร้อยละ 70 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในงานวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 44 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบบันทึกผลการเรียนรู้ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ แบบทดสอบ และแบบประเมิน ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางตามหลักการชิปปาส่งผลให้นักเรียนมีพฤติกรรมแสดงออกในแต่ละด้านเพิ่มขึ้นในทุกขั้นตอนของการปฏิบัติกิจกรรมตามแผน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนร้อยละ 93.18 ที่ได้คะแนนสูงกว่าร้อยละ 70

กัสมัสท์ อาแด (2548) ได้ทำวิจัยเรื่อง การสร้างชุดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดล เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างชุดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดล เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 และเพื่อเปรียบเทียบความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังการทดลองใช้ชุดการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรียะลา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ชุดการเรียนการสอน เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ แผนการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดล แบบวัดความสนใจ ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนการสอนเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ มีประสิทธิภาพ 84.64/74.58 และความสนใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้ชุดการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กล่าวโดยสรุป จากงานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้ชิปปาโมเดลที่ผู้วิจัยได้ทบทวนมาข้างต้น ได้ผลการวิจัยสอดคล้องกัน คือ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชิปปาโมเดลเป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นั่นคือให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Construction of Knowledge) เกิดการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในกลุ่ม (Interaction) มีกระบวนการทำงานเพื่อให้ได้คำตอบ (Process) มีความเคลื่อนไหวทางกายระหว่างทำงานในกลุ่ม (Physical Participation) และสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ทั้งในเรื่องเรียนและชีวิตประจำวันได้ (Application)

