

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์หลักเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน ในรายวิชาการวิจัยทางการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ประเภทนี้ รวมถึงวิธีการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน โดยผู้วิจัยได้พยายาม รวบรวม เรียบเรียง และสังเคราะห์สาระสำคัญเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ประเภทนี้ไว้ส่วนหนึ่ง สำหรับใช้เป็นแนวทางในการวิจัย โดยขอเสนอสาระสำคัญตามลำดับ ดังนี้

#### ตอนที่ 1 มโนทัศน์เบื้องต้นของการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน

- 1.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน
- 1.2 ความเป็นมาของการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน
- 1.3 แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน

#### ตอนที่ 2 วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน

#### ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน

#### ตอนที่ 1 มโนทัศน์เบื้องต้นของการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน

ในการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน ผู้วิจัยเริ่มต้นจากการตั้งคำถามที่ว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานคืออะไร มีที่มาอย่างไร ซึ่งพอจะสรุปเป็นสาระสำคัญในตอนต้นที่ 1 มโนทัศน์เบื้องต้นของการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานได้ โดยเสนอสาระตามลำดับ คือ ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน ความเป็นมาของการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน และแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน ดังนี้

##### 1.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน

จากการศึกษาความหมายของคำว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน (research - based learning; RBL) พบว่า มีคำอื่น ๆ ที่ใช้เรียกการจัดการเรียนรู้ประเภทนี้อยู่หลายคำ ไม่ว่าจะเป็นการสอนแบบเน้นการวิจัย (research - based teaching) การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการวิจัย (research - based instruction) การเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย การสอนแบบเน้นวิจัย การเรียนการสอนแบบเน้นวิจัย การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัย การเรียนการสอนโดยผู้เรียนให้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ การสอนที่อยู่บนพื้นฐานของการวิจัย การสอนแบบ research - based approach โดย สมหวัง

พิริยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเติม (2537) กล่าวว่า การสอนแบบ Research Based Learning (RBL) สามารถเขียนชื่ออย่างยาวได้ว่าการสอนเนื้อหาวิชา เรื่องราว กระบวนการ ทักษะ และอื่น ๆ โดยใช้รูปแบบการสอนชนิดที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เนื้อหาหรือสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องการสอนนั้น โดยอาศัยพื้นฐานจากกระบวนการวิจัย นอกจากนี้ในการศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้รวบรวมความหมายของการจัดการเรียนรู้ประเภทนี้ไว้ดังนี้

วรวิสา มุณีผล (2547) กล่าวว่า การเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน คือ การนำกระบวนการวิจัยหรือผลการวิจัยต่าง ๆ มาเป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนหรือครูใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย อันนำไปสู่การสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน

อรุณ จันทวานิช (2547) กล่าวว่า ความหมายของการเรียนการสอนโดยผู้เรียนใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ คือ วิธีการที่ผู้สอนใช้กระบวนการวิจัยหรือขั้นตอนการวิจัยช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการให้ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดปัญหา ตั้งสมมติฐาน วิเคราะห์ปัญหา วางแผนกำหนดแนวทางการศึกษาเพื่อหาคำตอบของปัญหา/วิธีการแก้ปัญหา จัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ประมวลผลสรุปผล และสรุปการเรียนรู้ที่ได้จากการวิจัย

ทิตนา เขมมณี (2545, 2547) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการวิจัย หมายถึง การจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัย หรือผลการวิจัยเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ โดยอาจใช้การประมวลผลงานวิจัย (research review) มาประกอบการสอนเนื้อหาสาระ ใช้ผลการวิจัยมาเป็นเนื้อหาสาระในการเรียนรู้ ใช้กระบวนการวิจัยในการศึกษาเนื้อหาสาระ หรือให้ผู้เรียนลงมือทำวิจัยโดยตรง หรือช่วยฝึกฝนทักษะการวิจัยต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน

ปทีป เมธาคณวุฒิ (2545) กล่าวว่า การเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย หมายถึง การสอนเนื้อหาวิชาตามศาสตร์กระบวนการและทักษะที่ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่มีพื้นฐานมาจากกระบวนการวิจัย การเรียนการสอนและการวิจัยสามารถผสมผสานด้วยกันได้ โดยผู้สอนใช้กระบวนการวิจัยเป็นวิธีสอนวิธีหนึ่ง เช่น การสอนโดยใช้ผลการวิจัยประกอบการสอน การให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติทำวิจัย การสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยที่มีระดับขั้นตอนความยากง่ายของการใช้กระบวนการวิจัย เป็นต้น

อมรวิทย์ นาครทรรพ (2545) กล่าวว่า การสอนแบบวิจัย หมายถึง กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้าและค้นพบข้อเท็จจริงต่าง ๆ ในเรื่องที่ศึกษาด้วยตนเอง โดยอาศัยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบเป็นเครื่องมือสำคัญ

อาชัญญา รัตนอุบล (2545) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการวิจัย หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้การวิจัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ในเรื่องที่ตนสนใจ หรือต้องการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายใต้ขอบเขตเนื้อหาที่เรียน โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกการคิดและการจัดการ หาเหตุผลในการตอบปัญหาตามโจทย์ที่ผู้เรียนตั้งไว้ โดยผสมผสานองค์ความรู้แบบสหวิทยาการและการศึกษาจากสถานการณ์จริง

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2538 อ้างถึงใน เสาวนีย์ กานต์เดชารักษ์, 2539) กล่าวถึงการสอนที่อยู่บนพื้นฐานของการวิจัยว่า เป็นการสอนที่รวมความตั้งแต่การใช้วิธีการ และหรือผลการวิจัยเป็นเนื้อหาในการสอน การใช้ผลการประมวลงานวิจัย (research review) ในหัวข้อการวิจัยหนึ่ง ๆ เป็นเนื้อหาในการสอน รวมถึงการใช้วิธีการวิจัยในกระบวนการเรียนการสอนและการให้ผู้เรียนลงมือทำวิจัยโดยตรง

Evan (1998 อ้างถึงใน สุชาติดา ปุญฺ์ป็น, 2548) กล่าวถึงความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานว่ามีความหมายใน 4 ประเด็นหลักในการเชื่อมโยงการสอนกับการวิจัย คือ outcomes คือ ผลการวิจัยซึ่งก่อให้เกิดเนื้อหาในหลักสูตร process คือ กระบวนการวิจัย เป็นวิธีการทำให้เกิดการเรียนรู้ tools คือ เรียนรู้การใช้เครื่องมือวิจัย และ context คือ บริบทหรือสิ่งรอบ ๆ ที่เอื้อให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้รวมทั้งวัฒนธรรมวิจัยในตัวผู้เรียน

Warwick University (2003) กล่าวถึงความหมายของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานว่า เป็นการเชื่อมโยงการสอนกับกระบวนการวิจัยซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยตรง ซึ่งการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานมีโครงสร้างสำคัญประกอบด้วยผลลัพธ์ทางการเรียนตามหลักสูตร วิธีการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัย การใช้เครื่องมือในการวิจัย และการพัฒนาวัฒนธรรมการวิจัย

จากนิยามการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานดังกล่าวจะเห็นว่า ไม่ว่าจะใช้คำเรียกชื่อการจัดการเรียนรู้ประเภทนี้อย่างไร แต่ทุกคำล้วนมีความหมายใกล้เคียงกัน ซึ่งผู้วิจัยขอสรุปความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานว่า หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ครูและผู้เรียนได้ใช้การวิจัยในการแสวงหาความรู้หรือแก้ปัญหา ซึ่งประกอบด้วยกำหนดยุทธศาสตร์ การตั้งสมมติฐาน การทดสอบสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล ขณะเดียวกันครูและผู้เรียนสามารถศึกษางานวิจัยที่มีอยู่เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ตามศาสตร์หรือสาระการเรียนรู้ นั้น ๆ ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายการเรียนรู้และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่กำหนดไว้ตามหลักสูตร

## 1.2 ความเป็นมาของการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน

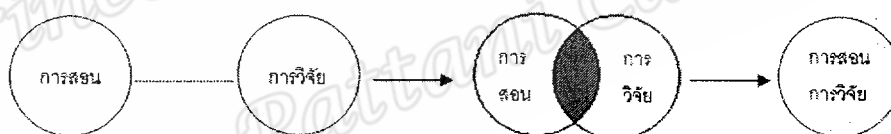
จากการศึกษาความเป็นมาของการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน พบว่า มีนักวิชาการด้านการศึกษาหลายท่านกล่าวถึงในภาพรวมกว้าง ๆ และมักจะกล่าวถึงวิธีการจัดการเรียนรู้ประเภทอื่นร่วมอยู่ด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการศึกษาผู้วิจัยขอเรียบเรียงความเป็นมาของการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานจำแนกตามความเป็นมา 2 ลักษณะ คือ (1) ความเป็นมาจากการเปลี่ยนแปลงกระแสการเรียนรู้ในสังคม และ (2) ความเป็นมาจากความเจริญก้าวหน้าของศาสตร์การสอน โดยมีสาระสำคัญดังนี้

### 1.2.1 ความเป็นมาจากการเปลี่ยนแปลงกระแสการเรียนรู้ในสังคม

การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานเกิดขึ้นนับตั้งแต่ที่มนุษย์เริ่มใช้การวิจัยในการแสวงหาคำตอบจากปรากฏการณ์ธรรมชาติ ซึ่ง อารุง จันทวานิช (2547) กล่าวว่า แนวคิดการใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้มีมานานแล้ว ไม่ใช่เรื่องใหม่ มีมาตั้งแต่ยุคสมัยของ Plato และ Socrates ที่กล่าวถึงการวิจัยว่าเป็นวิธีการหาความรู้ใหม่ ๆ ความคิดใหม่ ๆ หรือข้อมูลใหม่ ๆ เช่นเดียวกับ อมรวิรัช นาครทรรพ (2545) ที่กล่าวถึงความเป็นมาของการเรียนการสอนแบบวิจัยว่า เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เก่าแก่ที่สุดของโลกแบบหนึ่ง ซึ่งเกิดขึ้นตั้งแต่สมัยกรีกโรมัน โดยปรัชญาเมธีได้ใช้หลักอุปนัย (inductive reasoning) หาข้อเท็จจริงจากข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการสอนแบบวิจัยมีแนวคิดพื้นฐานที่สัมพันธ์อย่างมากกับทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มทฤษฎีการสร้างความรู้หรือสรรรคนิยม (constructivism) ที่กล่าวถึงพัฒนาการทางเขาวงกตปัญญาของบุคคลว่ามีการปรับตัวผ่านกระบวนการซึมซับหรือดูดซึมและกระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญาเมื่อบุคคลเกิดปฏิสัมพันธ์กับข้อมูลหรือมีประสบการณ์ใหม่ ซึ่งต่อมามีการพัฒนาแนวคิดมาสู่ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน หรือทฤษฎีปฏิรังสรรค์ (constructionism) ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการสอนแบบวิจัย และในระดับอุดมศึกษานั้นถือว่าแนวคิดการเรียนการสอนแบบสร้างความรู้ด้วยตนเองมีความสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนการสอนแบบอิงประสบการณ์ (experiential learning)

ปัจจุบันการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในระบบการศึกษา ดังจะเห็นได้จากการนำแนวคิดการจัดการเรียนรู้ประเภทนี้มาเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ มีการกำหนดเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา โดยนิยมใช้กับการเรียนการสอนในระดับสูงกว่าปริญญาตรี แต่มีแนวโน้มว่าจะใช้กันอย่างทั่วถึงทุกระดับการศึกษาแม้กระทั่งระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังจะเห็นได้จากรายงานผลการสังเคราะห์การเรียนการสอนโดยผู้เรียนใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2548) ที่พบว่า มีครูผู้สอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจำนวนหนึ่งที่จัดการเรียน

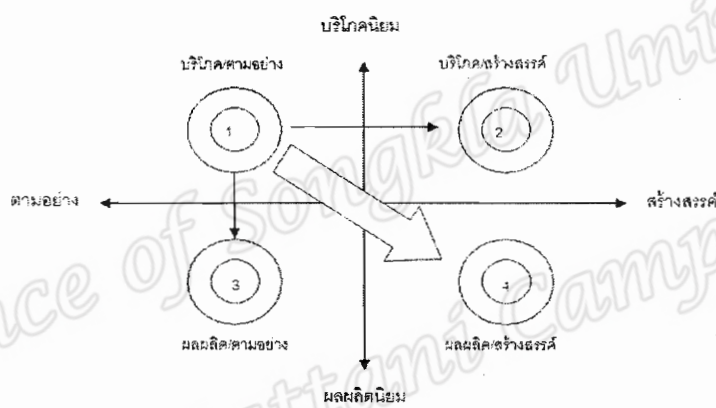
การสอนโดยผู้เรียนใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ทั้งที่ยังไม่มีการกำหนดรูปแบบ การเรียนการสอนประเภทนี้ไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน สิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงความตื่นตัวในการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนมากขึ้น โดยเฉพาะในยุคการศึกษาที่เน้นการปฏิรูป การเรียนรู้ แบบใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงความคิดเกี่ยวกับการสอนของครู จากที่เน้นบทบาทของครู เป็นศูนย์กลางมาสู่ยุคที่ครูเป็นผู้เรียน (learners) จากบทบาทการสอน (teaching) เป็นบทบาท การเรียนการสอน (instruction) ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้มากขึ้น เป็นการจัดการ เรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (student – centered instruction) ดังที่ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเติม (2545) กล่าวถึงการสอนและการเรียนรู้ของผู้เรียนว่า การสอนเป็นการทำให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ แต่ในความเป็นจริงผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้โดยที่ไม่จำเป็นต้องมี การสอน และบ่อยครั้งที่การสอนเกิดขึ้นและสิ้นสุดลงโดยที่ไม่มีการเรียนรู้เกิดขึ้น ดังนั้นเป้าหมาย ของการเรียนการสอนจึงอยู่ที่การเรียนรู้ของผู้เรียน ในการจัดการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จะต้องเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ วิธีการเรียนและวิธีแสวงหาความรู้ มากกว่าการเรียนรู้หรือ เนื้อหาวิชาสำเร็จรูป เนื่องจากในปัจจุบันมีความรู้เกิดขึ้นมากมาย ดังนั้น การสอนในยุคนี้จึงต้องมุ่ง ไปที่การทำให้ผู้เรียนมีเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ จากจุดเริ่มต้นนี้ได้ นำไปสู่แนวคิดในการใช้กระบวนการวิจัยเป็นวิธีสอนเพื่อพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของ ผู้เรียน และเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ผสมกลมกลืนกับการวิจัยที่จะนำไปสู่การพัฒนาทั้ง ผู้เรียนและผู้สอนในฐานะผู้เรียนรู้และผู้วิจัยควบคู่กันไป ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 2.1 แนวคิดและที่มาของการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน

จากแนวคิดดังกล่าวมีความสอดคล้องตามความเป็นมาของการเรียนการสอนโดยใช้ กระบวนการวิจัยตามที่ ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2545) เสนอไว้ ว่าเริ่มมาจากแนวคิดเป้าหมายของการ เรียนรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการเรียนและการแสวงหาความรู้มากกว่าการเรียนรู้หรือ เนื้อหา โดยผู้เรียนจะต้องเป็นผู้สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและมีการศึกษาตลอดชีวิต ดังจะเห็นว่ามีความสอดคล้องตามแนวคิดของการวิจัยที่เน้นการแสวงหาความรู้และการสร้าง ความรู้ใหม่

จะเห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานมีจุดเริ่มต้นมาเป็นเวลานาน แต่ได้รับความสนใจเป็นพิเศษในปัจจุบัน สืบเนื่องมาจากปัจจัยสำคัญจากความเจริญรุดหน้าของสังคมอย่างรวดเร็วที่ทำให้โลกเต็มไปด้วยวินาทีแห่งการแข่งขัน เป็นสังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ ซึ่งทุกคนจะต้องติดตามและพยายามก้าวให้ทันความเป็นไปที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง แนวทางการศึกษาทุกระดับจำเป็นต้องปรับกระบวนการทัศน์ใหม่ การผลิตผู้เรียนให้เป็นผู้บริโภคความรู้ตามอย่างแบบเดิม ๆ คงจะล้าสมัย เพื่อให้การศึกษาของเราเป็นไปในทิศทางที่มีคุณค่าต่อตัวผู้เรียน ต่อสังคมในทางสร้างสรรค์มากขึ้น และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศให้ดำรงอยู่ในภาวะสังคมโลกที่แข่งขันอย่างรุนแรงเช่นในปัจจุบัน เราจึงควรเปลี่ยนกระแสดการศึกษาใหม่ให้เป็นไปในทิศทางที่ก่อให้เกิดผลในทางปฏิบัติ ก่อให้เกิดรูปธรรมในการศึกษา ก่อให้เกิดผลผลิตขึ้นในวงการศึกษา แล้วให้ผลผลิตนั้นเป็นผลผลิตในทางสร้างสรรค์ เป็นผลผลิตใหม่ที่เกิดจากความคิด สติปัญญา วิธีการของการศึกษานั้น ๆ โดยเปลี่ยนจากกระแสดูกษาแบบบริโภค/ตามอย่าง เป็นกระแสผลผลิต/เชิงสร้างสรรค์ (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์, 2545) ดังแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2.2 การเปลี่ยนกระแสดูกษา

การจัดการศึกษาตามแนวคิดผลผลิตนิยมเชิงสร้างสรรค์ที่เกิดขึ้นใหม่นี้เน้นให้มีผลงานเกิดขึ้นจากผู้เรียนซึ่งอาจจะเป็นผลงานเชิงวิชาการ ผลงานประดิษฐ์สร้างสรรค์ต่าง ๆ ตามบริบทของศาสตร์และสาขาวิชาที่ต่างกันไป ดังจะเห็นว่าการศึกษาในรูปแบบนี้เป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ให้กับผู้เรียนและสังคม กระบวนการของการศึกษานี้เน้นที่การสร้างและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การวิจัยค้นคว้าอยู่ตลอดเวลาไม่ว่าศูนย์กลางของการศึกษาจะอยู่ที่ใดก็ตาม (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์, 2545) เมื่อพิจารณาถึงกระแสดูกษาแนวใหม่บนฐานการวิจัยกับสาระสำคัญของการจัดการศึกษาตามแนวทางพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2545 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 พบว่า มีความสอดคล้องในประเด็นการพัฒนากิจการการเรียนรู้ด้วยการวิจัยหลายมาตราด้วยกัน ดังปรากฏในหมวด 4 ว่าด้วยแนวการจัดการศึกษา ดังนี้

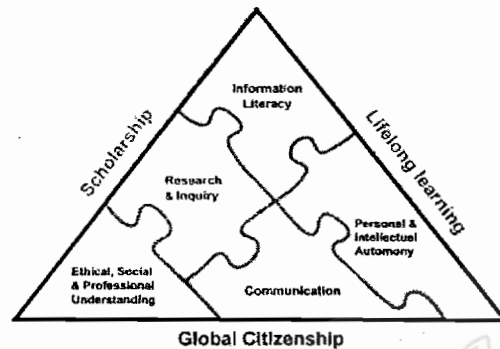
มาตรา 24(5) "ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้ง สามารถ ใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไป ร่วมกัน จากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ"

มาตรา 30 "ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถ ใช้กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ที่เหมาะสมแก่ ผู้เรียนใน แต่ละระดับการศึกษา"

จากสาระสำคัญของการวิจัยตามพระราชบัญญัติการศึกษาฯ มาตรา 24(5) จะเห็นว่า การวิจัยมีความสำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้ครอบคลุมทั้งผู้สอนและผู้เรียน โดยการ วิจัยจะเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ ครูผู้สอนจะต้องบูรณาการการวิจัยเข้ากับการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะด้านกรวิจัย ส่วนมาตรา 30 สะท้อนถึงการนำกระบวนการวิจัยมาใช้พัฒนา รูปแบบหรือเทคนิคการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน ขณะเดียวกันผู้เรียน ก็ต้องสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ อันแสดงถึงบทบาทของผู้เรียนในมิติใหม่ใน สถานะผู้วิจัย และการวิจัยโดยผู้เรียนนี้จะเป็นการเสริมสร้างการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นจากการปฏิบัติจริง อย่างเป็นขั้นตอน เพื่อตอบคำถามหรือข้อสงสัยบางประการ มีการบันทึกข้อมูล และการวิเคราะห์ อย่างเป็นระบบ สามารถตรวจสอบได้ และประเด็นสำคัญคือมีความเป็นเหตุเป็นผลต่อการตอบ คำถามที่ตั้งไว้ ตลอดจนเป็นการพัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็นระบบโดยใช้การสังเกต จดบันทึก คิดค้น และวิเคราะห์หาคำตอบจนได้ข้อมูลที่สรุปอย่างมีเหตุผลที่สามารถยืนยันว่าเป็นคำตอบ ของคำถามวิจัยที่ตั้งไว้ (อรุณ จันทวานิช, 2547)

นอกจากนี้ Barrie (2004) ได้กล่าวถึงแนวนโยบายในการใช้วิจัยเป็นฐานเพื่อ พัฒนาคุณภาพบัณฑิตว่า อาจารย์มหาวิทยาลัยในออสเตรเลียยังไม่เข้าใจธรรมชาติของผลลัพธ์ ที่สถาบันต้องการให้เกิดขึ้นกับบัณฑิต รวมถึงการสอนและกระบวนการเรียนรู้ที่จะช่วยส่งเสริมให้ เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งอาจารย์ควรให้ความสำคัญกับเรื่องนี้โดยเฉพาะการนำกรอบนโยบาย การเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานมาพัฒนาคุณภาพของบัณฑิต 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ (scholarship) การเป็นพลโลก (global citizenship) และการเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) โดยด้านความรู้ นั้น บัณฑิตจะต้องมีความรู้และความเข้าใจ เป็นผู้นำในการสร้างความรู้ใหม่ด้วย กระบวนการสืบสอบหรือแสวงหา สามารถคิดเชิงวิพากษ์ และสังเคราะห์ได้ สามารถประยุกต์ ความรู้ที่มีอยู่เพื่อแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ตลอดจนมีความเชื่อถือได้และมีประสิทธิภาพ ในการสื่อสารความรู้ สำหรับการเป็นพลโลกนั้น บัณฑิตจะต้องมีความมุ่งมั่นที่จะทำประโยชน์เพื่อ สังคมตามบทบาทของตนเองทั้งในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก ส่วนการเรียนรู้ตลอดชีวิตนั้น

บัณฑิตจะต้องเป็นผู้เรียนรู้อยู่เสมอ มีความสามารถในการแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง และสะท้อนความคิดได้กว้างไกลทั้งความรู้ในศาสตร์ของตนเองและศาสตร์อื่น โดยการพัฒนานักบัณฑิตให้มีคุณลักษณะทั้ง 3 ประการนี้ ต้องอาศัยการพัฒนาทักษะและความสามารถ ซึ่งสามารถจำแนกเป็น 5 ส่วน คือ การวิจัยและการสืบสอบ (research and inquiry) การใช้ข้อมูลสารสนเทศ (information literacy) การใช้สติปัญญาและการพึ่งตนเองได้ (personal and intellectual autonomy) จริยธรรมและความเข้าใจสังคม (ethical, social and professional understanding) และการสื่อสาร (communication) ดังแผนภาพที่ 3



แผนภาพที่ 2.3 องค์ประกอบของทักษะและความสามารถในการพัฒนา  
คุณภาพบัณฑิตตามแนวคิดของ Barrie (2004)

จากสาระสำคัญเกี่ยวกับความเป็นมาของการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานที่มีการพัฒนาตามการเปลี่ยนแปลงกระแสการเรียนรู้ในสังคม จะเห็นว่าการเรียนรู้ประเภทนี้มีจุดเริ่มต้นและวิวัฒนาการควบคู่กับการวิจัยมาโดยตลอด เป็นการเรียนรู้ที่บูรณาการระหว่างเนื้อหาหรือองค์ความรู้จากการวิจัยกับกระบวนการในการวิจัย ซึ่งการเรียนรู้ตามกระแสเดิมนั้นเน้นการบริโภคข้อมูล หรือตัวความรู้ หรือเนื้อหาวิชาสำเร็จรูป ที่ได้มาจากการวิจัยเป็นหลัก แต่ต่อมาองค์ความรู้ดังกล่าวเกิดขึ้นอย่างมากมายและมีแนวโน้มว่าจะเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การเรียนรู้ที่จะรับเพียงอย่างเดียวคงไม่เท่าทันและเพียงพอสำหรับการแข่งขันบนเวทีโลกปัจจุบัน ในช่วงนี้เองจึงเกิดการเปลี่ยนแปลงบทบาทการเรียนรู้ของผู้เรียนขึ้นจากที่เคยเรียนแบบรับ (passive learner) กลายเป็นเรียนแบบรุก (active learner) อาศัยการเรียนรู้กระบวนการวิจัยเพื่อการวิจัย เรียนรู้วิธีการเรียนและวิธีการแสวงหาความรู้มากกว่าเรียนตัวความรู้ เป็นกระแสการเรียนรู้ใหม่ที่มีความหมายทั้งต่อผู้เรียนและสังคม ซึ่ง Healey (2005) กล่าวว่า ในปัจจุบันสถาบันอุดมศึกษาทั่วโลกกำลังให้ความสนใจเป็นอย่างมากกับการเชื่อมโยงการวิจัยกับการสอนเข้าด้วยกัน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา นอกเหนือจากการสอนเพียงอย่างเดียว โดยการสอนกับการวิจัยเป็นเรื่องที่สัมพันธ์กัน กล่าวคือ อาจารย์สามารถทำวิจัยและศึกษาความรู้ใหม่ ๆ จากผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาตนเองแล้วนำความรู้ที่ได้มาอธิบายหรือขยายองค์ความรู้เดิมที่



มีอยู่ ทำให้บทเรียนมีความทันสมัยมากขึ้นทั้งเนื้อหาสาระและวิธีการ อันจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าตนเองมีโอกาสได้เรียนกับอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญโดยตรง (Hattie and Marsh, 2002) โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนรวมถึงองค์ความรู้ในแต่ละสาขาวิชาให้มีความลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น

### 1.2.2 ความเป็นมาจากความเจริญก้าวหน้าของศาสตร์การสอน

นอกจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานจะมีพัฒนาการตามการเปลี่ยนแปลงกระแสการเรียนรู้ของสังคมดังที่กล่าวไว้แล้ว จากการทบทวนเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องยังพบว่า การจัดการเรียนรู้ประเภทนี้ยังมีวิวัฒนาการควบคู่กับความเจริญก้าวหน้าของศาสตร์การสอนด้วย ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2545) กล่าวว่า การเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยมีพื้นฐานมาจากการเรียนการสอนแบบสืบสวน (inquiry teaching method) ที่เน้นให้ผู้เรียนสงสัย สืบสวน ทดลอง ค้นพบคำตอบด้วยตนเอง โดยเน้นกระบวนการค้นหาและตรวจสอบความรู้ ทำให้ผู้เรียนมีความใฝ่รู้สามารถคิดวิเคราะห์ และมีวิจารณญาณ การเรียนการสอนแบบสืบสวนต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (problem – based learning) ซึ่งข้อสงสัยหรือปัญหาจะเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะค้นคว้าหาข้อมูลมาช่วยแก้ปัญหา โดยอาศัยความร่วมมือระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนต้องเป็นผู้จัดประสบการณ์ เป็นผู้กระตุ้นให้คิด ผู้แนะนำแนวทาง และผู้ช่วยตรวจสอบ วิธีสอนเน้นการสัมมนาเชิงวิเคราะห์ กรณีศึกษา การแก้ปัญหา การทดลอง การทำโครงการ และการทำงานวิจัยภายใต้การแนะนำของผู้สอนไปสู่การทำวิจัยด้วยตนเอง ส่วน อมรวิรัช นาคทรพร (2545) กล่าวว่า การสอนแบบวิจัยมีพื้นฐานสัมพันธ์อย่างมากกับกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ในสำนัก constructivism ซึ่งเน้นว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล บุคคลเป็นผู้สร้าง (construct) ความรู้จากการสัมพันธ์สิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม หรือที่ Piaget ใช้คำว่าเป็นกระบวนการปรับให้เหมาะสม (accommodation) ระหว่างความรู้เดิมกับสิ่งแวดล้อมใหม่ที่ค่อย ๆ ปะติดปะต่อเป็นโครงสร้างทางสติปัญญาของเรา ต่อมา Seymour Papert ได้พัฒนาต่อเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่เรียกว่า ทฤษฎีปฏิรังสรรค์ (constructionism) ที่เชื่อในกระบวนการ "ทำเอง-คิดเอง-เรียนรู้เอง" ของเด็กโดยอาศัยครูและสื่อสมัยใหม่เป็นเครื่องกระตุ้น ดังจะเห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานมีลักษณะคล้ายกับวิธีการจัดการเรียนการสอนอีกหลายประเภท ดังที่ อรุณ จันทวานิช (2547) ได้ยกตัวอย่างวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยผู้เรียนใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ว่า ได้แก่ problem based learning, project based learning, inquiry based learning สอดคล้องกับคำกล่าวของ วรณิสา มูณีผล (2547) ที่ว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานมีรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายและแต่ละรูปแบบสามารถใช้ร่วมกันได้ ได้แก่ การเรียนรู้โดยการนำตนเอง (self – directed learning) กระบวนการเรียนรู้ด้วยกลุ่มสัมพันธ์ การสอนโดยใช้ปัญหา

เป็นหลัก กระบวนการเรียนรู้ด้วยการสืบสอบ นอกจากนี้จากการศึกษางานวิจัยของ เสาวนีย์ กานต์เดชารักษ์ (2539) ที่พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล พบว่า ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการสอนที่สำคัญของวิธีการสอนหลาย ๆ วิธีมาประยุกต์เพื่อกำหนดเป็น เทคนิคการสอนแบบเน้นวิจัย ได้แก่ การสอนการคิดแบบอุปนัย (inductive method) การสอนแบบ นิรนัย (deductive method) การสอนแบบสืบสอบ (inquiry training) การสอนโดยใช้ปัญหาเป็น หลัก (problem based learning) การสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) และ การสอนด้วยการกระทำ (learning by doing)

จากสาระสำคัญดังกล่าวจะเห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานมีความสัมพันธ์กับวิธีการสอนอื่น ๆ หลายประเภท มีแนวคิดวิธีการที่สามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎี การสร้างความรู้ด้วยตนเอง (constructivism) และทฤษฎีปฏิรังสรรค์ (constructionism) กล่าวคือ เป็นวิธีการสอนแบบเน้นกระบวนการสร้างความรู้ เปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนจากการเป็นผู้รับ ความรู้ที่แน่นอนตายตัวเป็นการเรียนรู้แบบมีความหมายและหลากหลาย ผู้เรียนสามารถลงมือ ปฏิบัติได้และแก้ปัญหาจริงได้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัสดุอุปกรณ์ สิ่งของหรือ ข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นของจริงและมีความสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน สามารถจัดกระทำ สืบสวน วิเคราะห์ ทดลอง ลองผิดลองถูกกับสิ่งนั้นได้ ขณะเดียวกันก็อาศัยการมีปฏิสัมพันธ์ทาง สังคมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ส่วนครูจะมีหน้าที่ช่วยสร้างแรงจูงใจภายใน ให้แก่ผู้เรียน และคอยให้คำปรึกษาทั้งด้านวิชาการและสังคมให้แก่ผู้เรียน ดูแลให้ความช่วยเหลือ ผู้เรียนที่มีปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ความรู้และผลงานด้วยตนเอง หรือกล่าวได้ว่า วิธีการสอนเหล่านี้ต่างอยู่บนหลักการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญที่พยายามให้ ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ (learning by doing) เป็นการจัดสภาพการณ์ของการสอนที่ ให้ผู้เรียนมีบทบาทหรือมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัวทั้งทางด้านกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคมใน กิจกรรมหรือกระบวนการเรียนรู้ โดยในปัจจุบันการจัดการเรียนรู้แบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญได้ พัฒนาอย่างกว้างขวาง ดังที่ ทิศนา ขัมมณี (2545) ได้เสนอไว้ ได้แก่ การเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียน การเรียนรู้แบบเน้นความรู้ความสามารถ การเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ การเรียนรู้แบบเน้น ปัญหา การเรียนรู้แบบเน้นทักษะกระบวนการ และการเรียนรู้แบบบูรณาการ ซึ่งผู้วิจัยขอสรุป หลักการในภาพรวม ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 หลักการจัดการเรียนการสอนแบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ

หลักการ/วิธีการจัดการเรียนรู้	แนวคิด
1. แบบเน้นตัวผู้เรียน	
1.1 การเรียนการสอนตาม เอกัตภาพ (individualized instruction)	ผู้เรียนแต่ละคนมีภูมิหลัง สติปัญญา ความสามารถ ความถนัด ความสนใจ และความต้องการต่างกัน การจัดการเรียนรู้ควรสนองตามลักษณะเฉพาะของผู้เรียน เป็นการพัฒนาตามความสามารถและศักยภาพของแต่ละบุคคล
1.2 การเรียนรู้โดยผู้เรียนนำ ตนเอง (self-directive learning)	การฝึกฝนให้ผู้เรียนสามารถนำตนเองและพึ่งตนเองได้จะทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ สามารถกำหนดเป้าหมาย วิธีการ ตลอดจนการประเมินการเรียนรู้ตามความต้องการของตนเองได้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดี
2. แบบเน้นความรู้ความสามารถ	
2.1 การเรียนรู้แบบรู้จริง (mastery learning)	ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ได้หากได้รับเวลาที่จะเรียนรู้เรื่องนั้น ๆ อย่างเพียงพอตามความต้องการของตน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสติปัญญาและความถนัด การจัดการเรียนรู้แบบรู้จริงนี้ก็มีหลักการแบบเอกัตภาพด้วยเช่นกัน
2.2 การเรียนการสอนแบบ รับประกันผล (verification teaching)	ผู้เรียนทุกคนมีศักยภาพและสามารถประสบความสำเร็จในการเรียนได้หากได้รับความช่วยเหลือตามปัญหาและความต้องการ โดยการทดสอบจะช่วยให้ผู้สอนได้ข้อมูลด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน จึงสามารถช่วยเหลือตามปัญหาที่เกิดขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จได้
2.3 การเรียนการสอนแบบเน้น มโนทัศน์ (concept - based instruction)	เน้นการเรียนรู้ความคิดเชิงนามธรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แบบองค์รวมและมองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยใช้วิธีการและกระบวนการในการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเข้าใจมโนทัศน์นั้นและสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้
3. แบบเน้นประสบการณ์	
3.1 การเรียนรู้แบบเน้น ประสบการณ์ (experiential learning)	การเรียนรู้จากประสบการณ์ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจนและมีความหมาย เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมชัดเจนไปสู่ความรู้และการคิดเชิงนามธรรมต่อไป
3.2 การเรียนรู้แบบรับใช้สังคม (service learning)	การเรียนรู้จากประสบการณ์ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิด ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง โดยประสบการณ์ในการรับใช้สังคมตามความต้องการชุมชนและสังคมสามารถสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดจิตสำนึกในการช่วยเหลือสังคม และสามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติของผู้เรียน
3.3 การเรียนรู้ตามสภาพจริง (authentic learning)	การเรียนรู้มีความสัมพันธ์กับบริบทหรือสถานการณ์จริงเป็นโอกาสที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ความเป็นจริง สามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ได้ เป็นการกระตุ้นความใฝ่รู้ ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต

ตารางที่ 2.1 หลักการจัดการเรียนการสอนแบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ (ต่อ)

หลักการ/วิธีการจัดการเรียนรู้	แนวคิด
4. แบบเน้นปัญหา	
4.1 การเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (problem – based instruction)	ปัญหาสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยและเกิดความพยายามที่จะแสวงหาคำตอบ การที่ผู้เรียนได้แก้ปัญหาหนึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการเรียนรู้ตลอดชีวิต
4.2 การเรียนการสอนโดยใช้โครงการเป็นหลัก (project – based instruction)	โครงการหรือโครงการเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการสืบสอบและการแก้ปัญหา ผลิตงานที่เป็นรูปธรรมซึ่งแสดงถึงศักยภาพของผู้เรียนเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้และการทำงานร่วมกันของผู้เรียน
5. แบบเน้นทักษะกระบวนการ	
5.1 การเรียนการสอนแบบเน้นกระบวนการสืบสอบ (inquiry – based instruction)	การสืบสอบด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการที่จำเป็นต่อการแสวงหาและศึกษาข้อความรู้ต่าง ๆ คำถามที่เหมาะสมสามารถนำผู้เรียนไปสู่การค้นพบความรู้ใหม่ได้โดยผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน
5.2 การเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการคิด (thinking process – oriented instruction)	การคิดเป็นกระบวนการทางสติปัญญาซึ่งอาศัยสิ่งเร้าและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม การฝึกทักษะการคิด การใช้ลักษณะการคิดแบบต่าง ๆ รวมทั้งกระบวนการคิดที่หลากหลายจะช่วยให้การคิดของผู้เรียนเป็นการคิดอย่างจริงจังและมีเป้าหมาย ทำให้มีคุณภาพมากขึ้น
5.3 การเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการกลุ่ม (group process – oriented instruction)	กระบวนการกลุ่มเป็นการทำงานร่วมกันของบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป โดยสมาชิกในกลุ่มต่างมีวัตถุประสงค์ในการทำงานร่วมกันและมีการดำเนินงานร่วมกัน โดยผู้นำกลุ่มและสมาชิกต่างทำหน้าที่ของตนเองอย่างเหมาะสม กระบวนการกลุ่มจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางสังคมและขยายขอบเขตของการเรียนรู้ให้กว้างขวางขึ้น
5.4 การเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการวิจัย (research – based instruction)	กระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการแสวงหาความรู้เพื่อให้ได้ข้อมูลความรู้ที่เชื่อถือได้ การวิจัยช่วยให้ผู้เรียนมีเครื่องมือในการเรียนรู้ตลอดชีวิต การที่ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงในการใช้กระบวนการวิจัยจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและมีความหมาย
5.5 การเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-learning process instruction)	ผู้เรียนทุกคนมีความสนใจใฝ่รู้เป็นธรรมชาติ หากได้รับการส่งเสริมให้รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองและได้รับการฝึกฝนทักษะที่จำเป็นต่อการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ก็จะสามารถเรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจได้ตลอดชีวิต
6. แบบเน้นการบูรณาการ	ในธรรมชาติและชีวิตจริงทุกสิ่งทุกอย่างล้วนมีความสัมพันธ์กัน การเรียนรู้ที่ดีควรมีลักษณะเป็นองค์รวม การบูรณาการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้หลาย ๆ ด้านในการแก้ปัญหา ทำให้เกิดมุมมองที่กว้างขึ้น

จากตารางที่ 2.1 จะเห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเน้นทักษะกระบวนการเช่นเดียวกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบ การจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการคิด การจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการกลุ่ม การจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ขณะเดียวกันจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานยังมีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก และการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นหลักซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาด้วย (เสาวนีย์ กานต์เดชาวัฑฒ์, 2539; ปทีป เมธาคุณวุฒิ, 2545; อารุง จันทวานิช, 2547; วรณิสามูณีผล, 2547) สิ่งนี้แสดงให้เห็นความเชื่อมโยงของวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีพัฒนาการร่วมกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงขอเสนอสาระสำคัญของวิธีการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว ตามที่ ทิศนา แคมมณี (2545) ได้เสนอไว้ในเชิงการเปรียบเทียบเพื่อทำให้เกิดความเข้าใจในความเหมือนและความต่างของวิธีการ อันจะนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในการวิจัยและการจัดการเรียนรู้ได้ ดังนี้

## 1. การจัดการเรียนรู้แบบเน้นปัญหา

### 1.1 การเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย โดยผู้สอนอาจนำผู้เรียนไปเผชิญสถานการณ์ปัญหาจริง หรือผู้สอนอาจจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหาและฝึกกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาพร้อมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในปัญหานั้นอย่างชัดเจน ได้เห็นทางเลือกและวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา นั้นรวมทั้งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ เกิดทักษะกระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ การเรียนการสอนโดยใช้ปัญหามีลักษณะบ่งชี้ที่สำคัญ ดังนี้

- 1) ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันเลือกปัญหาที่ตรงกับความสนใจหรือความต้องการของผู้เรียน
- 2) ผู้สอนและผู้เรียนเผชิญสถานการณ์ปัญหาจริงหรือผู้สอนจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญกับปัญหา
- 3) ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุปัญหา
- 4) ผู้เรียนมีการวางแผนการแก้ปัญหาร่วมกัน
- 5) ผู้สอนให้คำปรึกษาแนะนำ และช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในการแสวงหาแหล่งข้อมูล การศึกษาข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล
- 6) ผู้เรียนมีการศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

- 7) ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาทางเลือกในการแก้ปัญหาที่หลากหลายและพิจารณาเลือกวิธีที่เหมาะสม
- 8) ผู้เรียนลงมือแก้ปัญหา รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปและประเมินผล
- 9) ผู้สอนมีการติดตามการปฏิบัติงานของผู้เรียนและให้คำปรึกษา
- 10) ผู้สอนมีการประเมินผลการเรียนรู้ทั้งด้านผลงานและกระบวนการ

## 1.2 การเรียนการสอนโดยใช้โครงการเป็นหลัก

การเรียนการสอนโดยใช้โครงการเป็นหลักมีการจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนได้ร่วมกันเลือกทำโครงการที่ตนสนใจ โดยร่วมกันสำรวจ สังเกต และกำหนดเรื่องที่ตนสนใจ วางแผนในการทำโครงการร่วมกัน ศึกษาหาข้อมูลความรู้ที่จำเป็น และลงมือปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้จนได้ข้อค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่แล้วจึงเขียนรายงานและนำเสนอต่อสาธารณชน มีการนำผลงานและประสบการณ์มาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน การเรียนการสอนโดยใช้โครงการเป็นหลักมีลักษณะบ่งชี้ที่สำคัญ ดังนี้

- 1) ผู้สอนและผู้เรียนมีการอภิปรายปัญหาต่าง ๆ ร่วมกัน ผู้เรียนมีการเลือกปัญหาที่ตนสนใจที่จะจัดเป็นโครงการหรือโครงการ
- 2) ผู้สอนมีการชี้แจงหรือทำความเข้าใจกับผู้เรียนถึงวัตถุประสงค์ในการทำโครงการ ความคาดหวังต่อการทำโครงการ วิธีการและกระบวนการในการดำเนินการ รวมทั้งบทบาทของผู้เรียนและผู้สอน
- 3) ผู้เรียนมีการร่วมกันศึกษาความรู้ในเรื่องที่จะทำจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย
- 4) ผู้เรียนมีการร่วมกันวางแผนการจัดทำโครงการ ซึ่งมักประกอบด้วยความเป็นมาและความสำคัญของประเด็นปัญหาที่จะจัดทำเป็นโครงการ วัตถุประสงค์ กระบวนการ หรือขั้นตอนในการดำเนินงาน แหล่งทรัพยากรและวัสดุต่าง ๆ ที่ต้องการ บทบาทหน้าที่ของบุคคลที่เข้าร่วมโครงการ เครื่องมือ เวลา และค่าใช้จ่ายที่ต้องการ ความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินงานโครงการ การประเมินผลโครงการ และการอภิปรายผลการเรียนรู้ ผู้สอนมีการให้คำปรึกษาแนะนำ และให้ความรู้ที่จำเป็นต่อการทำโครงการตามความจำเป็น
- 5) ผู้เรียนมีการเขียนโครงการและนำเสนอผู้สอน ผู้สอนอาจให้คำแนะนำ และความช่วยเหลือต่าง ๆ ตามความจำเป็น ผู้สอนมีการให้ความเห็นชอบในการทำโครงการและช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ตามความจำเป็น

6) ผู้เรียนมีการดำเนินงานตามแผนงานที่ได้กำหนด จนกระทั่งสามารถผลิตชิ้นงานออกมาได้ ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก ติดตามการทำงานของ ผู้เรียน ให้คำแนะนำและความช่วยเหลือตามความจำเป็น และให้แรงเสริมตามสมควร

7) ผู้สอนและผู้เรียนมีการนำผลงานของผู้เรียนออกมาแสดง ชี้แจง และร่วมกันวิพากษ์วิจารณ์ผลงาน แลกเปลี่ยนกัน

8) ผู้เรียนมีการปรับปรุงผลงานและเขียนรายงาน

9) ผู้เรียนมีการนำผลงานออกแสดงต่อสาธารณชนและเก็บข้อมูล

10) ผู้สอนมีการจัดให้ผู้เรียนนำผลงาน ประสิทธิภาพ และข้อมูล ทั้งหมดมาอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้จากการทำโครงการ

11) ผู้สอนมีการวัดและประเมินผลทั้งทางด้านผลผลิต คือ ชิ้นงานจากการทำโครงการ และเนื้อหาความรู้ที่ได้เรียนรู้ กระบวนการ และทักษะต่าง ๆ ที่ได้พัฒนาและเจตคติที่เกิดขึ้น

## 2. การจัดการเรียนรู้แบบเน้นทักษะกระบวนการ

### 2.1 การเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการสืบสอบ

การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการสืบสอบเป็นการดำเนินการเรียนการสอนโดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดความคิด และลงมือแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง โดยที่ผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน เช่น ในด้านการสืบค้นหาแหล่งความรู้ การศึกษาข้อมูล การวิเคราะห์ การสรุปข้อมูล การอภิปรายโต้แย้งทางวิชาการ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นต้น การเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการสืบสอบมีลักษณะบ่งชี้ที่สำคัญ ดังนี้

1) ผู้สอนมีกระบวนการสอน/กิจกรรมการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดวิเคราะห์ในเรื่องที่เรียนจนสามารถตั้งคำถามที่ต้องการหาคำตอบด้วยตนเองได้

2) ผู้สอนมีเอกสาร วัสดุ หรือสื่อที่ผู้เรียนสามารถใช้ประกอบการคิดวิเคราะห์ หรือการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในเรื่องที่เรียน

3) ผู้เรียนมีการศึกษาค้นคว้าหาความรู้/คำตอบ โดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ที่เหมาะสม

4) ผู้สอนมีการช่วยพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในการศึกษาวิเคราะห์ และสรุปข้อมูล หรือสร้างความรู้ที่มีความหมายต่อตัวผู้เรียน เช่น ทักษะการสืบค้นหาแหล่งความรู้/แหล่งข้อมูล การอ่าน การวิเคราะห์สิ่งที่อ่าน การสังเคราะห์ข้อมูล การสรุปข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การอภิปรายและโต้แย้งทางวิชาการ และการทำงานกลุ่ม เป็นต้น

5) ผู้สอนมีการวัดและประเมินผลการเรียนทั้งทางด้านเนื้อหาสาระ และกระบวนการสืบสอบหาความรู้

## 2.2 การเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการคิด

การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการคิด คือ การดำเนินการเรียนการสอนโดยผู้สอนใช้รูปแบบ วิธีการ และเทคนิคการสอนต่าง ๆ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดขยายต่อเนื่องจากความคิดเดิมที่มีอยู่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น เกิดความคิดที่มีความละเอียด กว้างขวาง ลึกซึ้ง ถูกต้องมีเหตุผล และน่าเชื่อถือมากขึ้นกว่าเดิม เป็นต้น การเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการคิดมีลักษณะบ่งชี้ที่สำคัญ ดังนี้

1) ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน  
2) ผู้สอนมีการใช้รูปแบบ วิธีการ หรือเทคนิคการสอนต่าง ๆ ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดขยายจากความคิดเดิมในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง คือ ความคิดมีความหลากหลายมากขึ้น ความคิดมีความละเอียดขึ้น ความคิดมีความรอบคอบขึ้น ความคิดมีความกว้างขวางขึ้น ความคิดมีความลึกซึ้งขึ้น เล็งเห็นการณ์ไกลมากขึ้น และความคิดมีเหตุผล/ความถูกต้อง/น่าเชื่อถือมากขึ้น

3) ผู้สอนมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิด และกระบวนการคิดต่าง ๆ ตามความเหมาะสมกับพื้นฐานของผู้เรียน ได้แก่

3.1) ทักษะการคิดพื้นฐาน เช่น การจำ การระลึกได้ การบรรยาย การอ่าน การเขียน เป็นต้น

3.2) ทักษะการคิดที่เป็นแกนสำคัญ เช่น ทักษะการสังเกต การตั้งคำถาม การจำแนก การจัดหมวดหมู่ การเปรียบเทียบ การเชื่อมโยง(ความรู้ – ประสบการณ์) การให้เหตุผล (เชิงนิรนัย – อุปนัย) การขยายความ การตีความ การสรุป เป็นต้น

3.3) ทักษะการคิดขั้นสูง เช่น ทักษะการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประยุกต์ใช้ การคาดคะเน การรวบรวมข้อมูล การพิสูจน์ ทดสอบ การคิดริเริ่ม การจินตนาการ การประเมิน การจัดโครงสร้าง การปรับโครงสร้าง การสร้างใหม่ เป็นต้น

3.4) ทักษะการคิดโดยแยกแยะ (โยนิโสมนสิการ) ตามหลักพุทธธรรม ได้แก่ การคิดสืบสาวเหตุปัจจัย การคิดแบบแยกแยะองค์ประกอบ คิดแบบสามัญลักษณ์ คิดแบบอริยสัจ คิดแบบอรรถธรรมสัมพันธ์ คิดแบบคุณโทษทางออก คิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม คิดแบบเร้าคุณธรรม คิดแบบเป็นอยู่ปัจจุบัน และคิดแบบวิภาษวาท

3.5) กระบวนการคิดต่าง ๆ เช่น กระบวนการคิดอย่างมีวิจรรณญาณ กระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการไตร่ตรอง และการคิดตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น



- 4) ผู้สอนมีการให้โอกาสและเวลาแก่ผู้เรียนในการใช้ความคิดและแสดงความคิด
- 5) ผู้สอนและผู้เรียน หรือผู้เรียนและผู้เรียน มีการอภิปรายโต้ตอบกันเกี่ยวกับความคิดที่เกิดขึ้นในกระบวนการเรียนการสอน
- 6) ผู้สอนและผู้เรียนมีการร่วมกันสรุปประเด็นที่ได้จากกระบวนการคิดที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอน
- 7) ผู้สอนมีการวัดและประเมินผลการเรียนทั้งทางด้านเนื้อหาสาระและกระบวนการคิด

### 2.3 การเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการกลุ่ม

การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการกลุ่มเป็นการเรียนการสอนที่ผู้สอนให้ผู้เรียนทำงาน/กิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม พร้อมทั้งสอน/ฝึก/แนะนำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการทำงานกลุ่มที่ดีควบคู่ไปกับการช่วยเหลือให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เนื้อหาสาระตามวัตถุประสงค์ การเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการกลุ่มมีลักษณะบ่งชี้ที่สำคัญ ดังนี้

- 1) ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์/ทำงาน/ทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์
- 2) ผู้สอนมีการฝึก/ชี้แนะ/สอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการทำงานกลุ่มที่ดีในจุดใดจุดหนึ่งของกระบวนการ เช่น ในเรื่องบทบาทผู้นำกลุ่ม บทบาทสมาชิกกลุ่ม กระบวนการทำงานกลุ่ม องค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น
- 3) ผู้เรียนมีการวิเคราะห์การเรียนรู้ของตนเองทั้งในด้านเนื้อหาสาระที่เรียน และกระบวนการทำงานร่วมกัน
- 4) ผู้สอนมีการวิเคราะห์และประเมินผลการเรียนทั้งทางด้านเนื้อหาสาระและกระบวนการกลุ่ม

### 2.4 การเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการวิจัย

การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการวิจัยเป็นการจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัย หรือผลการวิจัยเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ โดยอาจใช้การประมวลผลงานวิจัยมาประกอบการสอนเนื้อหาสาระ ใช้ผลการวิจัยมาเป็นเนื้อหาสาระในการเรียนรู้ ใช้กระบวนการวิจัยในการศึกษาเนื้อหาสาระ หรือให้ผู้เรียนลงมือทำวิจัยโดยตรง หรือช่วยฝึกฝนทักษะการวิจัยต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการวิจัยมีลักษณะบ่งชี้ที่สำคัญ ดังนี้

- 1) ผู้สอนนำผลการวิจัยมาใช้ประกอบการสอนเนื้อหาสาระของตน
- 2) ผู้สอนมีการให้ผู้เรียนประมวลผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระที่เรียนเพื่อขยายขอบเขตความรู้ในเรื่องนั้นและเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการและกระบวนการวิจัยรวมทั้งการอ่านและใช้ผลการวิจัย
- 3) ผู้สอนมีการใช้กระบวนการวิจัยในการสอน โดยให้ผู้เรียนดำเนินการวิจัยตามกระบวนการวิจัยบางขั้นตอน หรือครบทุกขั้นตอน
- 4) ผู้สอนมีการฝึกฝนทักษะการวิจัยที่จำเป็น หรือที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่เรียนให้แก่ผู้เรียนตามความเหมาะสมกับเนื้อหาและสถานการณ์ เช่น ทักษะการนิยามปัญหา การตั้งสมมติฐาน การคัดเลือกตัวแปร การสุ่มตัวอย่างประชากร การสร้างเครื่องมือ การพิสูจน์ทดสอบ การรวบรวมวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลการวิจัย การอภิปรายผลการวิจัย และการให้ข้อเสนอแนะ เป็นต้น
- 5) ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยและผลการวิจัย
- 6) ผู้สอนมีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ทั้งด้านเนื้อหาสาระและกระบวนการวิจัย

## 2.5 การเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการจัดสภาพการณ์การเรียนการสอนที่ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนดำเนินการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถเลือกหัวข้อ เนื้อหา วิธีการ และสื่อการเรียนการสอนได้ตามความสนใจ โดยมีผู้สอนช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ ช่วยพัฒนาทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และช่วยให้คำปรึกษาแนะนำตามความเหมาะสมเกี่ยวกับการหาแหล่งความรู้ วิธีการศึกษาค้นหาความรู้ การวิเคราะห์และสรุปข้อความรู้ ซึ่งการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองมีลักษณะบ่งชี้ ดังนี้

- 1) ผู้เรียนมีการเลือกหัวข้อ เนื้อหา วิธีการ และสื่อการเรียนการสอนได้ตามความสนใจ หรือความถนัด
- 2) ผู้สอนมีการจัดเตรียม หรือออกแบบเนื้อหา/วัสดุ/สื่อ/กิจกรรมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 3) ผู้สอนมีการพูดคุยกับผู้เรียนเกี่ยวกับการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง โดยให้คำแนะนำหรือให้ความรู้เกี่ยวกับหัวข้อ เนื้อหา วิธีการ และสื่อการสอนที่ผู้เรียนเลือก
- 4) ผู้เรียนมีการดำเนินการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง

5) ผู้สอนมีการพบปะพูดคุยกับผู้เรียนเป็นระยะ มีการนำผลงาน การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมาพูดคุย อภิปรายในแ่งมุมต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและ ความถูกต้องของข้อความรู้ มีการชี้แนะสิ่งที่ผิดพลาด มีการพูดคุยกันถึงประเด็นปัญหา และมีการ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ใฝ่เรียนต่อไป

6) ผู้สอนมีการวัดและประเมินผลการเรียนทั้งทางด้านเนื้อหาและ กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

จากสาระสำคัญของวิธีการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสังเกตได้ว่า การจัดการเรียนรู้ แบบใช้วิจัยเป็นฐานมีแนวคิดและลักษณะบ่งชี้ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ประเภทอื่นที่อยู่ใน กลุ่มเดียวกัน นอกจากนี้ในการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ ใช้วิจัยเป็นฐานนั้น ยังมีการบูรณาการวิธีการและแนวคิดการสอนวิธีอื่นที่ยังไม่ได้กล่าวถึง ได้แก่ การสอนแบบอุปนัย และการสอนแบบนิรนัย โดยผู้วิจัยขอเสนอสาระเกี่ยวกับวิธีการสอนดังกล่าว พอสังเขป ดังนี้

### 1. การสอนแบบอุปนัย (Inductive method)

การสอนแบบอุปนัยเป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนเรียนรู้จากรายละเอียดไปหา ส่วนรวมหรือกฎเกณฑ์ เป็นการศึกษาจากตัวอย่างหลายกรณีแล้วเปรียบเทียบความคล้ายคลึงของ องค์ประกอบ จากนั้นก็สรุปไปสู่กฎเกณฑ์หลักทั่วไป เป็นการเรียนรู้จากส่วนย่อยไปสู่ส่วนใหญ่ ขณะที่ Eggen (1979) กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนว่าจะเป็นผู้ให้ข้อมูลต่าง ๆ แล้วให้ผู้เรียนซักถาม และสังเกตลักษณะของข้อมูลเหล่านั้น แล้วนำมาเปรียบเทียบเพื่อสรุปเป็นความคิดรวบยอด โดย ผู้สอนจะต้องเตรียมตัวอย่างที่ใช้ในการสอน การสอนการคิดแบบอุปนัยมีขั้นตอนสำคัญ ตามที่ Hienmiller (1925 อ้างถึงใน เสาวนีย์ กานต์เดชารักษ์, 2539) เสนอไว้ ดังนี้

- 1) ขั้นเตรียม (preparation) เป็นการทบทวนความรู้เดิม อธิบายเป้าหมาย ให้ผู้เรียนเข้าใจ อาจเสนอในรูปของปัญหา
- 2) ขั้นสอน (presentation) เป็นการเสนอกรณีหรือตัวอย่างที่ต้องการสอน แก่ผู้เรียนหลาย ๆ ตัวอย่างให้มากพอที่จะหาข้อสรุปได้
- 3) ขั้นเปรียบเทียบและรวบรวม (comparison and abstraction) เป็นขั้นหา องค์ประกอบร่วม (common element) จากตัวอย่างที่กำหนดให้
- 4) ขั้นสรุป (generalization) เป็นขั้นสรุปองค์ประกอบร่วมของกรณีหรือ ตัวอย่างแล้วสรุปเป็นกฎเกณฑ์ นิยาม หรือหลักการ
- 5) ขั้นนำไปใช้ (application) เป็นขั้นทดสอบผู้เรียนเกี่ยวกับความเข้าใจ กฎ หรือข้อสรุปที่ได้ทำมาแล้วว่าสามารถนำไปใช้ในปัญหาอื่น ๆ ได้หรือไม่

## 2. การสอนแบบนิรนัย (Deductive method)

การสอนแบบนิรนัยเป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนเรียนรู้เกี่ยวกับกฎเกณฑ์หรือหลักความจริงทั่ว ๆ ไปก่อนแล้วจึงสอนส่วนปลีกย่อยเกี่ยวกับกฎเกณฑ์นั้น เป็นการสอนที่ตรงกันข้ามกับการสอนแบบอุปนัย เป็นการเรียนรู้จากส่วนใหญ่มาสวนย่อย โดย Hienmiller (1925 อ้างถึงใน เสาวนีย์ กานต์เดชาวัชร, 2539) ได้เสนอขั้นตอนการสอนไว้ ดังนี้

- 1) ขั้นตอนอธิบายปัญหา (statement of the problem) เป็นการเสนอปัญหาและทำความเข้าใจ
- 2) ขั้นตอนอธิบายข้อสรุป (generalization) เป็นการนำข้อสรุป กฎ หรือนิยามอย่างน้อยสองอย่างมาอธิบายเพื่อจะได้เลือกใช้ในการแก้ปัญหา
- 3) ขั้นตอนตกลงใจ (inference) เป็นขั้นเลือกข้อสรุป กฎ หรือนิยามที่จะนำมาใช้แก้ปัญหา
- 4) ขั้นพิสูจน์ (verification) เป็นขั้นพิสูจน์ ข้อสรุป กฎ หรือนิยามว่าเป็นจริงหรือไม่ โดยการปรึกษาครู ค้นคว้าจากตำราและจากการทดลอง ข้อสรุปที่ได้พิสูจน์แล้วว่าเป็นความจริงจึงนับได้ว่าเป็นความรู้ที่ถูกต้อง

Healey (2005) กล่าวว่า ครูสามารถเชื่อมโยงการวิจัยเข้ากับการเรียนการสอน เริ่มจากกระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่จะต้องคำนึงถึงจุดมุ่งเน้น 3 ประการ คือ (1) การใช้กระบวนการวิจัย (2) ลักษณะการมีส่วนร่วมของนักศึกษา และ (3) จุดเน้นของการสอนว่าต้องการเน้นครูหรือผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งสามารถปรับให้มีความเหมาะสมกับธรรมชาติของแต่ละรายวิชา ยกตัวอย่างเช่น

1. การนำข้อมูลและข้อค้นพบจากการวิจัยมาจัดทำหลักสูตร
2. การพัฒนาให้นักศึกษาเข้าใจการวิจัยอย่างลึกซึ้งในหลักสูตร
3. การมอบหมายงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการวิจัย
4. การใช้วิธีการสอนและกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นการกระตุ้นกระบวนการวิจัย
5. การเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ร่วมโครงการวิจัยกับอาจารย์หรือเป็นผู้ช่วยวิจัย
6. การให้นักศึกษามีประสบการณ์เกี่ยวกับการเป็นผู้ช่วยให้คำปรึกษาการวิจัย

Kauchalk and Eggen (1998 อ้างถึงใน สุชาติดา ปุญฺย์, 2548) ได้อธิบายขั้นตอนการปฏิบัติของผู้สอนเพื่อที่จะให้เกิดการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน คือ (1) ผู้สอนต้องมีศรัทธาต่อการสอนแบบเน้นวิจัยว่าสามารถช่วยให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ใหม่ได้ และต้องมั่นใจว่าผู้เรียนมีศักยภาพที่จะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (2) ผู้สอนต้องเป็นนักวิจัย มีผลงานวิจัยเพื่อสะสมประสบการณ์ด้านวิจัย (3) ผู้สอนต้องมีความรู้ในศาสตร์ของตนเป็นอย่างดี (4) ผู้สอนต้องมีความขยัน อดทน และพร้อมที่จะแสวงหาความรู้ใหม่อยู่เสมอ (5) ผู้สอนทำความเข้าใจวัตถุประสงค์

รายวิชา (6) ผู้สอนแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วน ๆ เพื่อที่จะคัดเลือกเนื้อหาให้ผู้เรียนค้นคว้าผลงานวิจัยใหม่ ๆ หรือทำวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา หรือคัดเลือกเนื้อหาที่จะนำผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมเป็นผู้ช่วยวิจัย (7) ผู้สอนแบ่งกลุ่มผู้เรียน หรือมอบหมายให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มกันเอง และ (8) ผู้สอนจัดสรรเวลาให้เหมาะสมกับแต่ละกิจกรรมการเรียนการสอน

สุชาติดา ปุณฺณบดิน (2548) ได้พัฒนาตัวบ่งชี้กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐานในระดับประถมศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### ตารางที่ 2.2 ตัวบ่งชี้กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้ย่อย
1. กระบวนการสอนของครู	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) วิเคราะห์หลักสูตร เลือกสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการสอนด้วยกระบวนการวิจัย</li> <li>2) จัดทำแผนการสอนตามขั้นตอนของการสอนด้วยกระบวนการวิจัย 6 ขั้นตอนดังนี้               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1) ชั่งใจ (ศึกษาและกำหนดปัญหาการวิจัย)</li> <li>2.2) หมายคำตอบ (ศึกษาและกำหนดสมมติฐาน ขอบเขตการวิจัย)</li> <li>2.3) ครอบคลุม (วางแผนการเก็บข้อมูลและเตรียมเครื่องมือ)</li> <li>2.4) สอบสวน (เก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็น)</li> <li>2.5) ครอบคลุม (ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล)</li> <li>2.6) ไขความจริง (สรุป อภิปรายผล นำเสนอผลงาน)</li> </ol> </li> <li>3) กระตุ้นให้ผู้เรียนพบปัญหาการวิจัย</li> <li>4) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นพบคำตอบด้วยตัวเอง โดยอาศัยการทำงานร่วมกัน</li> <li>5) ชี้แนะให้ผู้เรียนใช้วิธีที่เหมาะสม และเชื่อถือได้ในการค้นหาคำตอบ</li> <li>6) เก็บรวบรวมหลักฐานการเรียนรู้ของผู้เรียน นำมาวิเคราะห์และประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลาย</li> <li>7) พัฒนาการสอนด้วยการทำวิจัยในชั้นเรียน</li> </ol>
2. บทบาทครู	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) เป็นผู้จัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ที่ช่วยให้ผู้เรียนค้นพบปัญหาวิจัย</li> <li>2) มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนในลักษณะกัลยาณมิตร</li> <li>3) ให้คำปรึกษา แนะนำแหล่งข้อมูล แหล่งเรียนรู้อย่างหลากหลาย</li> <li>4) ติดตามงานและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนในกรณีจำเป็น</li> <li>5) ให้คำปรึกษาในการสร้างเครื่องมือและวิธีการเก็บข้อมูลที่เหมาะสม</li> <li>6) ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการคิดและทักษะการวิจัยที่เหมาะสมตามศักยภาพ</li> </ol>

## ตารางที่ 2.2 ตัวบ่งชี้กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้ย่อย
3. กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ร่วมกันกำหนดปัญหาการวิจัยที่มีความชัดเจน เหมาะสม และเกิดประโยชน์</li> <li>2) ร่วมกันวางแผน กำหนดหน้าที่ และวิธีการเก็บข้อมูล</li> <li>3) ร่วมกันสร้างเครื่องมือและนำไปใช้ในการเก็บข้อมูล</li> <li>4) ลงมือเก็บข้อมูลตามแผน</li> <li>5) ร่วมกันวิเคราะห์และจัดระบบข้อมูลอย่างเหมาะสม</li> <li>6) ร่วมกันสรุปผลการศึกษาจากข้อมูลได้อย่างถูกต้อง</li> <li>7) นำเสนอข้อมูลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน/ครู/บุคคลอื่น</li> </ol>

จากสาระสำคัญเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว จะเห็นว่าทุกวิธีการมีความสัมพันธ์กัน สามารถนำมาประยุกต์กับการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานได้ทั้งสิ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การวางแผนและการออกแบบการเรียนการสอนของครูให้เหมาะสมกับธรรมชาติของรายวิชานั้น ๆ

### 1.3 แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญที่ผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับบริบทการสอนของตนเอง โดยผู้วิจัยได้เรียบเรียงแนวคิดดังกล่าว สรุปได้ดังนี้

#### 1.3.1 แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานของ ศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ สินลารัตน์

การสอนที่เน้นการวิจัยเป็นฐานมีแนวคิด 2 ประการประกอบกัน คือ (1) เนื้อหาที่เราได้มาจากการวิจัย และ (2) กระบวนการวิจัย โดยการสอนเนื้อหาอาจจะหาเนื้อหามาให้โดยดูจากงานวิจัยต่าง ๆ ซึ่งจะมีคำตอบแล้วแต่ยังไม่แน่ใจ หรือยังสงสัย หากยังไม่มีคำตอบก็จะมีคำถามทิ้งไว้ให้ผู้สอนสำหรับไปทำวิจัยค้นคว้าต่อไป กล่าวคือ สิ่งที่ได้จากผลการวิจัยจะเป็นคำตอบส่วนหนึ่งและนำไปสู่คำถามต่อไปอีกส่วนหนึ่ง ซึ่งเป็นการเอาผลการวิจัยที่ได้ไปสู่อุบัติการณ์ใหม่ที่ยังค้างค้างอยู่ และจะทำวิจัยต่อไปเรื่อย ๆ เป็นกระบวนการไม่สิ้นสุด ส่วนการสอนกระบวนการนั้นเป็นกระบวนการที่ผู้สอนนำคำตอบของการวิจัยมาวิเคราะห์จนกระทั่งได้คำถามแล้วให้ผู้เรียนไปหาคำตอบเอง ซึ่งในกระบวนการของการสอนแบบเน้นวิจัยนั้นมุ่งหมายให้ผู้เรียนรู้จักที่จะไปตั้งคำถามเอง รู้จักยกประเด็นปัญหา ให้รู้จักวิเคราะห์ปัญหาที่เผชิญเอง และท้ายที่สุดให้รู้วิธีที่จะ

ได้มาซึ่งคำตอบเอง และเมื่อได้คำตอบแล้วจะต้องวิเคราะห์ พิจารณาแล้วประเมินหาคำตอบใหม่ต่อไป การสอนแบบวิจัยจึงมีโครงสร้างใหญ่ ๆ 4 สเกล ดังนี้

รูปแบบ	1	2	3	4
แนวคิดพื้นฐาน	คำสั่ง ↓ ฟัง			คำสั่ง ↑ ฟัง
เป้าหมาย	รับฟัง			คิดค้นแนวทาง
วิธีสอน	บรรยาย Lecture	อภิปราย Publication	แนะนำ Practice	ไม่ศึกษา Research
บทบาทผู้สอน	ผู้ปฏิบัติ (Operator)			ผู้จัดการ (Manager)

แผนภาพที่ 2.4 ภาพรวมการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยตามแนวคิดของ ศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ สินลารัตน์

รูปแบบที่ 1 เป้าหมายของการสอนเพื่อนำความรู้ไปใช้ มุ่งให้ผู้เรียนจำ ทำ และใช้ ผู้สอนจะนำการวิจัยมาบรรยายให้ผู้เรียนฟัง เป็นการตอบคำถามที่มีอยู่

รูปแบบที่ 2 ผู้สอนเป็นผู้นำผลการวิจัยจากที่วิจัยเองหรือคิดค้นคว้ามาอภิปรายเพื่อแสวงหาความรู้และข้อมูลใหม่ ๆ มุ่งตั้งคำถามมากขึ้น


รูปแบบที่ 3 ผู้สอนจะมีบทบาทในการแนะนำให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติการวิจัยเพื่อมุ่งหาความรู้ใหม่มากขึ้น

รูปแบบที่ 4 ผู้สอนจะเป็นแค่เพียงผู้จัดการ ให้คำปรึกษา ให้ผู้เรียนทำการวิจัยค้นคว้าด้วยตนเอง โดยการตั้งคำถามและให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ

เมื่อพิจารณารอบทบาทของผู้สอนตามรูปแบบการเรียนการสอนทั้ง 4 สเกล พบว่าบทบาทของผู้สอนเป็นสเกลตั้งแต่สเกลของผู้ปฏิบัติ (Operator) คือ ผู้สอนไปลงมือปฏิบัติเพื่อให้ได้ความรู้มาแล้วมาบอกผู้เรียน โดยผู้เรียนมีฐานะเป็นผู้ฟัง จากนั้นบทบาทของผู้สอนจะค่อย ๆ เปลี่ยนสเกลจนถึงสเกลที่ 4 ซึ่งผู้สอนเป็นผู้จัดการ (Manager) เป็นคนจัดการบอกว่าหาทุนที่นั่น ทำวิจัยที่นี่ ทำอย่างไร ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้ประเมิน (Evaluator) หรือผู้ให้คำปรึกษา (Counselor) เป็นหลัก หรือทำหน้าที่ในการบรรยายนำอภิปราย แนะนำให้คำปรึกษาเป็นหลัก

### 1.3.2 แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานของ ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ บุญเต็ม

แนวคิดหรือลักษณะหรือรูปแบบการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐานพิจารณาจากพันธกิจของอาจารย์มหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตและการวิจัย โดยในการผลิตบัณฑิตอาจารย์สามารถใช้การวิจัยเป็นฐานได้ กล่าวคือ การวิจัยเอกสารในศาสตร์ที่อาจารย์สอน ขณะเดียวกันสามารถใช้การวิจัยเป็นเครื่องมือหรือวิธีการสอน ขณะเดียวกันอาจารย์สามารถทำวิจัยเพื่อผลิตความรู้ใหม่ได้ด้วย ดังนั้น เมื่อพิจารณารูปแบบการสอนซึ่งเป็นโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ในการสอน ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา ขั้นตอนการสอน การประเมินผล รวมถึงกิจกรรมสนับสนุนอื่น ๆ แล้ว สามารถสรุปเป็นรูปแบบการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐานได้ ดังแผนภาพที่ 2.5

1. หลักการ	3. เนื้อหา	6. การประเมินผล													
<p><b>ก. ทฤษฎีการเรียนรู้</b> ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีถ้ามีประสบการณ์ตรงกับสิ่งนั้น (learning by doing)</p> <p><b>ข. หลักการสอน</b> การให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดทักษะบ่อย ๆ ที่ละน้อยอย่างเป็นลำดับขั้นตอนจะทำให้ผู้เรียนมีความสามารถและมีความชำนาญในงานนั้น ๆ</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>การฝึกให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับกระบวนการวิจัยหรือกระบวนการแสวงหาความรู้ที่ละน้อยอย่างเป็นลำดับขั้นตอน</p>	<p>สาระของศาสตร์แต่ละศาสตร์</p> <p><b>4. ขั้นตอนการสอน</b></p> <p>4.1 กำหนดวัตถุประสงค์</p> <p>4.2 จัดกิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>4.3 การประเมินผล</p>	<p>ก. ประเมินสาระในศาสตร์</p> <p>ข. ประเมินความสามารถในการบวนการแสวงหาความรู้</p> <p>ค. ประเมินเจตคติ</p> <p><b>7. ระบบปฏิสัมพันธ์</b></p>													
<p><b>2. วัตถุประสงค์</b> เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ในศาสตร์ของตนได้ด้วยตนเองโดยมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>	<p><b>5. กระบวนการเรียนการสอน</b></p> <table border="1" data-bbox="624 1541 1011 1803"> <thead> <tr> <th>ระดับของการสอน</th> <th>กลวิธีการสอน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ระดับที่ 7</td> <td>กลุ่มที่ 1</td> </tr> <tr> <td>ระดับที่ 6</td> <td rowspan="2">กลุ่มที่ 2</td> </tr> <tr> <td>ระดับที่ 5</td> </tr> <tr> <td>ระดับที่ 4</td> <td rowspan="3">กลุ่มที่ 3</td> </tr> <tr> <td>ระดับที่ 3</td> </tr> <tr> <td>ระดับที่ 2</td> </tr> <tr> <td>ระดับที่ 1</td> <td>กลุ่มที่ 4</td> </tr> </tbody> </table>	ระดับของการสอน	กลวิธีการสอน	ระดับที่ 7	กลุ่มที่ 1	ระดับที่ 6	กลุ่มที่ 2	ระดับที่ 5	ระดับที่ 4	กลุ่มที่ 3	ระดับที่ 3	ระดับที่ 2	ระดับที่ 1	กลุ่มที่ 4	<p><b>8. ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม</b></p> <p>ก. ความรู้ใหม่</p> <p>ข. ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง</p> <p>ค. ความใฝ่รู้ มีเหตุมีผล</p> <p>ง. การมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น</p>
ระดับของการสอน	กลวิธีการสอน														
ระดับที่ 7	กลุ่มที่ 1														
ระดับที่ 6	กลุ่มที่ 2														
ระดับที่ 5															
ระดับที่ 4	กลุ่มที่ 3														
ระดับที่ 3															
ระดับที่ 2															
ระดับที่ 1	กลุ่มที่ 4														

แผนภาพที่ 2.5 รูปแบบการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐานตามแนวคิดของ ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ บุญเต็ม



จากแผนภาพที่ 2.5 อธิบายถึงกลวิธีสอนและระดับของการสอนที่สามารถนำ การวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งสามารถแบ่งกลวิธีการสอนได้เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. การสอนโดยใช้การวิจัยเป็นวิธีสอน คือ การให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติทำ วิจัยในระดับต่าง ๆ เช่น การทำการทดลองในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ หรือห้องปฏิบัติการ จิตวิทยา การศึกษารายกรณี การทำโครงการ การทำวิจัยเอกสาร การทำวิจัยฉบับจุ๊ว (baby research) การทำวิทยานิพนธ์ และอื่น ๆ

2. การสอนโดยให้ผู้เรียนร่วมทำโครงการวิจัยกับอาจารย์หรือเป็นผู้ช่วย วิจัยในโครงการวิจัยของอาจารย์ เป็นแนวความคิดเรื่อง under study concept

3. การสอนโดยให้ผู้เรียนศึกษางานวิจัยของอาจารย์ผู้สอนและของ นักวิจัยชั้นนำในศาสตร์ที่ศึกษา เพื่อเรียนรู้ว่าอะไรคือความรู้ชายแดน (frontier of knowledge) ใน ศาสตร์ของตน เรียนรู้วิธีการตั้งโจทย์ปัญหา เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา เรียนรู้ผลการวิจัย เรียนรู้ หลักการและทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัยเรื่องนั้น เรียนรู้การนำผลวิจัยไปใช้และการวิจัยต่อไป เป็นต้น

4. การสอนโดยใช้ผลการวิจัยประกอบการสอน เป็นการให้ผู้เรียนได้รับรู้ ว่าทฤษฎีข้อความรู้ใหม่ ๆ ในศาสตร์ของตนขณะนี้เป็นอย่างไ

ในส่วนของระดับการสอน สามารถสรุปใจความสำคัญจากระดับต่ำสุดไปยัง ระดับสูงที่สุด ได้ดังนี้

ระดับที่ 1 ผู้เรียนศึกษาหลักการความรู้เบื้องต้นจากตำรา เอกสาร สื่อ ต่าง ๆ หรือจากคำบรรยายของอาจารย์ จากนั้นมีการอภิปรายเชิงวิชาการในชั้นเรียน ในระดับนี้ จำเป็นจะต้องมีตำราพื้นฐาน (basic text) ในการเรียน

ระดับที่ 2 เป็นการเรียนรู้ผลการวิจัยจากการศึกษาด้วยตนเอง หรือจาก คำบอกเล่าของอาจารย์ การเรียนการสอนในระดับนี้เริ่มเกี่ยวข้องกับตัวงานวิจัย มีการศึกษา ข้อความรู้จากผลงานวิจัยของผู้อื่นแล้วคิดวิเคราะห์ วิจัยกรณี ถกเถียง พุดคุย สนทนาอย่าง นักวิชาการ เป็นต้น

ระดับที่ 3 เป็นการเรียนรู้โดยศึกษาจากงานวิจัยโดยตรง เป็นการ ผสมผสานเนื้อหาวิชาและกระบวนการวิจัย โดยผู้เรียนจะได้ศึกษาว่าในศาสตร์ของตนนั้นมีวิธีหา ความรู้กันอย่างไร วิจัยเรื่องอะไรกันบ้าง ความรู้ชายแดนอยู่ที่ใด ผู้เรียนจะได้ศึกษางานวิจัยที่ อาจารย์คัดสรรทั้งในด้านของเนื้อหาสาระและระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง

ระดับที่ 4 เป็นการทำรายงานเชิงวิจัย เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการ วิจัยในศาสตร์ของตนโดยศึกษาจากตัวอย่างงานวิจัยแล้ว ผู้เรียนควรสามารถทำรายงานเชิงวิจัย ด้วยตนเองได้ อาจเป็นการทำกรณีศึกษา การสำรวจ หรืออย่างน้อยก็เป็นงานวิจัยเอกสาร

ระดับที่ 5 เป็นการทําวิจัยเล็ก ๆ หรือทําวิจัยฉบับจิ๋ว เพื่อให้ผู้เรียนได้คุ้นเคยกับกระบวนการวิจัยในลักษณะของการได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง แต่ยังไม่เน้นความใหม่หรือความเป็นของความรู้จากผลงานวิจัยเท่าใดนัก เป็นเพียงแบบฝึกหัดในการทําวิจัยเท่านั้น

ระดับที่ 6 เป็นการทําวิจัยภายใต้การนิเทศ และ/หรือ การเป็นผู้ช่วยวิจัยในโครงการวิจัยของอาจารย์ ผู้เรียนจะมีโอกาสสัมผัสกับการทําวิจัยจริง ๆ ภายใต้การนิเทศของอาจารย์เจ้าของโครงการ เป็นการเรียนรู้ขั้นตอนการวิจัยด้วยการลงมือปฏิบัติ

ระดับที่ 7 เป็นการทําวิทยานิพนธ์หรือทําวิจัยด้วยตนเอง ซึ่งถือเป็นเป้าหมายสูงสุดของการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน

### 1.3.3 แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานของรองศาสตราจารย์ ดร. ปทีป เมธาคณวุฒิ

การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานมีพื้นฐานมาจากกระบวนการสืบสอบที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเริ่มเรียนรู้จากปัญหาและการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นทักษะกระบวนการ โดยอาศัยความร่วมมือกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนจะเป็นผู้จัดประสบการณ์ ผู้กระตุ้นให้คิด ผู้แนะแนวทาง และผู้ช่วยตรวจสอบ เป็นการทําวิจัยภายใต้การแนะนำของผู้สอนตลอดจนสามารถทําวิจัยด้วยตนเอง สามารถแบ่งวิธีการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยได้เป็น 4 วิธีการ คือ (1) การเรียนการสอนโดยใช้ผลการวิจัยประกอบการสอน (2) การเรียนการสอนโดยการสังเคราะห์งานวิจัย (3) การเรียนการสอนโดยร่วมทําโครงการวิจัย และ (4) การเรียนการสอนโดยการทําวิจัยด้วยตนเอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การเรียนการสอนโดยใช้ผลการวิจัยประกอบการสอน เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าข้อค้นพบที่เกิดขึ้นจากผลงานวิจัยที่หลากหลายตามความสนใจของผู้เรียนแต่ละคน แต่ต้องสอดคล้องกับสาระของวิชานั้น โดยผู้สอนอาจจะเป็นผู้รวบรวมผลการวิจัยมาให้ผู้เรียนวิเคราะห์วิจารณ์ หรือให้ผู้เรียนกำหนดเรื่องที่ตนเองสนใจศึกษาค้นคว้าและนำเสนอผลงานวิจัยในชั้นเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนและผู้สอน

2) การเรียนการสอนโดยการสังเคราะห์งานวิจัย เป็นการศึกษาจากผลงานวิจัยมากกว่าวิธีการแรก โดยผู้สอนจำเป็นจะต้องให้ผู้เรียนมีพื้นฐานเกี่ยวกับการสังเคราะห์งานวิจัยทั้งงานวิจัยเชิงปริมาณและงานวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อให้ข้อสรุปที่มีความลึกซึ้งมากขึ้น

3) การเรียนการสอนโดยร่วมทําโครงการวิจัย เป็นงานวิจัยที่ทําในขณะที่ทำการเรียนการสอน หรืองานวิจัยที่เป็นกรณีศึกษา หรือเป็นงานวิจัยขนาดใหญ่ที่ได้รับทุนสนับสนุนจากภายนอก ซึ่งผู้สอนสามารถมองภาพรวมและให้ผู้เรียนทําวิจัยแต่ละส่วนแล้วนำมาเชื่อมโยงกัน ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ขั้นตอนในการทำงานวิจัยจากผู้สอนในช่วงของการวางแผนการวิจัยและ

สามารถดำเนินการวิจัยของตนเองภายใต้แผนที่ได้จัดทำไว้ เป็นการเรียนรู้ทักษะการทำงานร่วมกับผู้สอนและเพื่อนร่วมวิจัย

4) การเรียนการสอนโดยการทำวิจัยด้วยตนเอง เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือดำเนินการวิจัยด้วยตนเองหลังจากที่ได้ผ่านขั้นตอนของการสอนโดยกระบวนการวิจัยทั้งสามขั้นตอนมาแล้ว

จากรูปแบบการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐานตามแนวคิดของ รองศาสตราจารย์ ดร. ปทีป เมธาคุณวุฒิ พบว่า มีความสอดคล้องกับแนวคิดของ ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ บุญเติม ซึ่งสามารถสรุปเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ได้ดังนี้

ทำวิทยานิพนธ์/ทำวิจัยด้วยตนเอง	1	7	ทำวิจัยด้วยตนเอง
ทำวิจัยภายใต้การนิเทศ/เป็นผู้ช่วยวิจัย	2	6	ร่วมทำโครงการวิจัย
ทำวิจัยเล็ก ๆ หรือวิจัยฉบับจิ๋ว		5	
ทำรายงานเชิงวิจัย	3	4	สังเคราะห์งานวิจัย
เรียนรู้โดยศึกษาจากงานวิจัย		3	
เรียนรู้ผลวิจัยจากการศึกษาด้วยตนเอง/คำบอกเล่าของอาจารย์	4	2	ใช้ผลการวิจัย
ศึกษาหลักการ ความรู้ จากตำรา/เอกสาร/สื่อต่าง ๆ /คำบอกเล่า		1	
ความรู้เรียนการสอน	ระดับ	กลวิธี	การเรียนการสอน

แผนภาพที่ 2.6 ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานตามแนวคิดของ ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ บุญเติม กับรองศาสตราจารย์ ดร.ปทีป เมธาคุณวุฒิ

### 1.3.4 แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานของ ดร.อมรวิรัช นาคทรพร

การใช้การวิจัยเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้เป็นการผสมผสานทฤษฎีการเรียนรู้หลายทฤษฎีด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นทฤษฎีปฏิรังสรรค์ที่เน้น ทำเอง – คิดเอง – เรียนรู้เอง ของ Piaget หรือทฤษฎีการเรียนรู้แบบการประมวลผลข้อมูล (information processing theory of learning) ของ Gagne โดยสรุปแนวคิดการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐานได้ดังนี้

1. การสอนแบบวิจัยมีฐานคิดและความเชื่อมาจากกลุ่มทฤษฎีปฏิรังสรรค์ที่เชื่อในกระบวนการสร้างความรู้ในตนเองของคนเรา และหัวใจของการสอนแบบวิจัยก็คือการส่งเสริมกระบวนการสร้างความรู้ให้มีประสิทธิภาพเพื่อการเรียนรู้ที่ยั่งยืน

2. สาระสำคัญของการสอนแบบวิจัยอยู่การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงหรือประสบการณ์ภาคปฏิบัติในเรื่องที่ศึกษา ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้และองค์ความรู้ที่ผู้เรียนได้จะมีคุณค่าและถาวรมากกว่าเป็นเพียงการเรียนรู้รับ (passive learning) หาก

เปลี่ยนมาเป็นการเรียนรู้ (active learning) โดยอาศัยการวิจัยเป็นสื่อสร้างความรู้ในเรื่องที่ผู้เรียนสนใจใคร่รู้จริง

3. ในการสอนใช้กระบวนการวิจัยเป็นสื่อสำคัญโดยยึดระเบียบแบบแผนของการวิจัยเป็นกรอบการเรียนรู้ เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องผ่านกระบวนการวิจัยที่สำคัญซึ่งสรุปได้ดังนี้

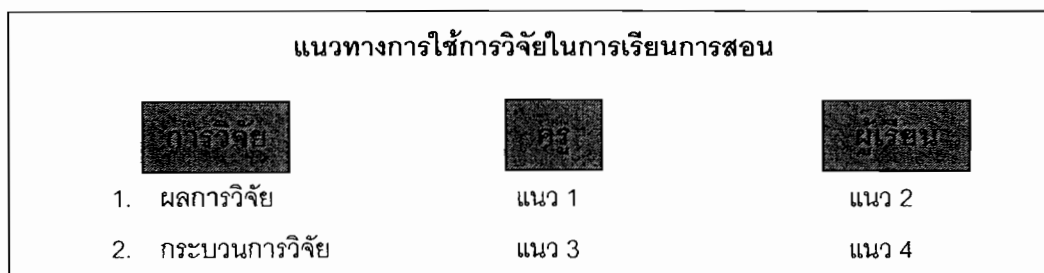
- 3.1 ข้องใจ (ศึกษาและกำหนดปัญหาในการวิจัย)
- 3.2 หมายคำตอบ (ศึกษาและกำหนดสมมติฐานและขอบเขตการวิจัย)
- 3.3 สอบสวน (รวบรวมข้อมูลที่จำเป็นทั้งหมด)
- 3.4 ครัวญโคร์ (ประมวลและวิเคราะห์ข้อมูล)
- 3.5 ไซความจริง (สรุปและอภิปรายผล)

4. ลักษณะการสอนแบบวิจัยมักมีการบูรณาการเนื้อหาและวิธีการสอนและใช้แนวการสอนที่อิงปัญหาในชีวิตและสังคม เน้นความคิดและค่านิยม และส่งเสริมอัตลักษณ์และเสรีภาพในการเรียนรู้ ตลอดจนการมีวิจารณญาณอิสระของผู้เรียนเป็นสำคัญ

5. การสอนแบบวิจัยประกอบด้วยกำหนัดเงื่อนไขหลักสูตรและการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการสอนแบบนี้ เช่น กำหนดวิชาเรียนจำนวนไม่มากแต่หน่วยกิตต่อวิชาสูงในลักษณะบูรณาการหลายวิชา ซึ่งนอกจากจะทำให้มีพื้นที่ในการสอดแทรกการเรียนแบบการวิจัยเข้าไปได้อย่างเข้มข้นแล้ว ยังช่วยการตั้งโจทย์และดำเนินการวิจัยมีลักษณะ interdisciplinary ได้มากขึ้น นอกจากนี้ยังมีการกำหนัดเงื่อนไขเชิงบริหารและทรัพยากรการเรียนรู้ให้เอื้อต่อรูปแบบการสอนดังกล่าวอีกด้วย เช่น การจัดโครงสร้าง course team เพื่อส่งเสริมการสอนแบบทีม เป็นต้น

### 1.3.5 แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานของ รองศาสตราจารย์ ดร. ทิศนา แคมมณี

แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานประกอบด้วยการใช้ผลการวิจัยและการใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนการสอน โดยกระบวนการวิจัย คือ วิธีวิจัยเพื่อให้ได้มาซึ่งผลการวิจัย ขณะเดียวกันผลการวิจัยก็คือผลที่ได้มาจากการดำเนินการ สามารถแสดงเป็นแผนภาพแนวทางการใช้การวิจัยในการเรียนการสอนได้ ดังนี้



แผนภาพที่ 2.7 แนวทางการใช้การวิจัยในการเรียนการสอนตามแนวคิดของรองศาสตราจารย์ ดร. ทิศนา ขัมมณี

จากแผนภาพสรุปได้ว่า การใช้การวิจัยในการเรียนการสอน มี 4 แนวทาง คือ แนวที่ 1 ครูใช้ผลการวิจัยในการเรียนการสอน แนวที่ 2 ผู้เรียนใช้ผลการวิจัยในการเรียนการสอน แนวที่ 3 ครูใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนการสอน และแนวที่ 4 ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนการสอน โดยสรุปบทบาทของครูและผู้เรียนในแต่ละแนวทางของการใช้การวิจัยในการเรียนการสอน ได้ดังนี้

ตารางที่ 2.3 บทบาทของครูและผู้เรียนในการเรียนการสอนแบบครูใช้ผลการวิจัย

แนวทางการใช้การวิจัยในการเรียนการสอน	บทบาทของครู	บทบาทผู้เรียน
<p>แนวที่ 1 ครูใช้ผลการวิจัยในการเรียนการสอน</p> <p>ครูใช้ผลการวิจัยประกอบการเรียนการสอนเนื้อหาสาระต่าง ๆ ช่วยให้ผู้เรียนขยายขอบเขตของความรู้ ได้ความรู้ที่ทันสมัย และคุ้นเคยกับแนวคิดการวิจัย</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูสืบค้นแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสาระที่สอน</li> <li>2. ครูศึกษางานวิจัย/ข้อมูลข่าวสาร/องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระ</li> <li>3. ครูเลือกผลงานวิจัยที่เหมาะสมกับสาระที่สอนและวัยของผู้เรียน</li> <li>4. ครูนำผลการวิจัยมาใช้               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 ประกอบเนื้อหาสาระที่สอนเสริมให้ผู้เรียนได้ความรู้เพิ่มขึ้น เช่น ครูนำผลงานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องพืช หรือสุขภาพ มาเสริมการเรียนรู้สาระดังกล่าว</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เรียนรู้เนื้อหาสาระโดยมีผลการวิจัยประกอบ ทำให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับเรื่องของการวิจัย การแสวงหาความรู้ การใช้เหตุผล ฯลฯ</li> <li>2. อภิปรายประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลการวิจัย/กระบวนการวิจัย/ความสำคัญของการวิจัย</li> </ol>

ตารางที่ 2.3 บทบาทของครูและผู้เรียนในการเรียนการสอนแบบครูใช้ผลการวิจัย (ต่อ)

แนวทางการใช้การวิจัยในการเรียนการสอน	บทบาทของครู	บทบาทผู้เรียน
	<p>4.2 ประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เช่น ครูอ่านผลการวิจัยเกี่ยวกับทฤษฎีความคาดหวังและนำมาใช้กับนักเรียน เป็นต้น</p> <p>5. ครูวัดและประเมินผลการเรียนรู้เกี่ยวกับผลการวิจัย/กระบวนการวิจัยควบคู่กับการเรียนรู้สาระตามปกติ</p> <p>6. ครูและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับผลการวิจัย/กระบวนการวิจัย/ความสำคัญของการวิจัย</p>	
<p>แนวที่ 2 ผู้เรียนใช้ผลการวิจัยในการเรียนการสอน</p> <p>การให้ผู้เรียนสืบค้นและศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาระที่เรียนด้วยตนเอง</p>	<p>1. ครูสืบค้นแหล่งข้อมูลและศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาระที่สอน</p> <p>2. ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ใฝ่รู้ เกิดข้อสงสัย อยากรู้ อยากแสวงหาคำตอบของข้อสงสัย</p> <p>3. ครูให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูล และงานวิจัยที่ผู้เรียนจะต้องสืบค้น เพื่อการศึกษาหาความรู้ รวมทั้งคัดเลือกงานวิจัยที่เหมาะสมกับผู้เรียน</p> <p>4. ครูอาจจำเป็นต้องสรุปงานวิจัยให้เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน</p> <p>5. ครูแนะนำวิธีการอ่าน/ศึกษา/วิเคราะห์รายงานวิจัยตามความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน ได้แก่ องค์ประกอบต่าง ๆ ของงานวิจัย วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย ขอบเขต ข้อจำกัด ผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย การอ้างอิง ฯลฯ</p>	<p>1. แสวงหา สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาระที่เรียนรู้ตามความสนใจของคน</p> <p>2. ศึกษารายงานวิจัยต่าง ๆ โดยฝึกทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็น เช่น ทักษะการอ่านงานวิจัย การสรุปผลการวิจัย การนำเสนอผลการวิจัย การอภิปรายผลการวิจัย</p> <p>3. นำเสนอสาระของงานวิจัยอย่างเชื่อมโยงกับสาระที่กำลังเรียนรู้</p> <p>4. อภิปรายประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลการวิจัย/กระบวนการวิจัย/ความสำคัญของการวิจัย</p>

ตารางที่ 2.3 บทบาทของครูและผู้เรียนในการเรียนการสอนแบบครูใช้ผลการวิจัย (ต่อ)

แนวทางการใช้การวิจัยในการเรียนการสอน	บทบาทของครู	บทบาทผู้เรียน
	6. ครูเชื่อมโยงสาระของงานวิจัยกับสาระของการเรียนการสอน 7. ครูและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับผลการวิจัย/กระบวนการวิจัย/ความสำคัญของการวิจัย 8. ครูวัดและประเมินผลทักษะ การอ่านรายงานวิจัยและการเรียนรู้เกี่ยวกับผลการวิจัย/กระบวนการวิจัย ควบคู่ไปกับการเรียนรู้สาระตามปกติ	5. ประเมินตนเองเกี่ยวกับทักษะการอ่านรายงานและการเรียนรู้เกี่ยวกับผลการวิจัย/กระบวนการวิจัย
แนวที่ 3 ครูใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนการสอน ครูใช้กระบวนการวิจัยอาจจะเป็นบางขั้นตอน หรือครบทุกขั้นตอน ในการจัดการเรียนการสอน โดยพิจารณาตามความเหมาะสมของสาระการเรียนการสอนและวัยของผู้เรียน	1. ครูพิจารณาวัตถุประสงค์และสาระที่จะให้แก่ผู้เรียน และวิเคราะห์ว่าสามารถใช้ขั้นตอนการวิจัยขั้นตอนใดได้บ้าง ในการสอน ซึ่งอาจจะใช้กระบวนการวิจัยบางขั้นตอนหรือครบทุกขั้นตอน 2. ครูออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัย/ขั้นตอนการวิจัยที่กำหนด เพื่อการเรียนรู้สาระที่ต้องการตามแผน 3. ครูดำเนินกิจกรรมโดยใช้กระบวนการวิจัย/ขั้นตอนการวิจัยที่กำหนดในการสอน 4. ครูฝึกทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินการตามกระบวนการวิจัยให้แก่ผู้เรียน (ทักษะการระบุปัญหา ให้คำนิยาม ตั้งสมมติฐาน คัดเลือกตัวแปร การสุ่มตัวอย่าง ประชากร การสร้างเครื่องมือ การพิสูจน์ ทดสอบ การรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และให้ข้อเสนอแนะ)	1. เรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัยที่ครูกำหนด 2. ฝึกทักษะกระบวนการวิจัยที่จำเป็นต่อการดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยที่ครูกำหนด 3. อภิปรายประเด็นเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยที่ตนเองมีประสบการณ์ และผลการวิจัยที่เกิดขึ้น 4. ประเมินตนเองในด้านทักษะกระบวนการวิจัยและผลการวิจัยที่ได้รับ

ตารางที่ 2.3 บทบาทของครูและผู้เรียนในการเรียนการสอนแบบครูใช้ผลการวิจัย (ต่อ)

แนวทางการใช้การวิจัยในการเรียนการสอน	บทบาทของครู	บทบาทผู้เรียน
	5. ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการวิจัยของผู้เรียน และพิจารณาว่าควรส่งเสริมทักษะด้านใดให้กับผู้เรียน 6. ครูและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับกระบวนการวิจัย และผลการวิจัยที่เกิดขึ้น 7. ครูวัดและประเมินทักษะกระบวนการวิจัยควบคู่ไปกับผล การเรียนรู้สาระตามปกติ	
แนวที่ 4 ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนการสอน ครูให้ผู้เรียนทำวิจัยโดยใช้กระบวนการวิจัย (ครบทุกขั้นตอน) ในการทำวิจัย เพื่อแสวงหาคำตอบ หรือความรู้ใหม่ตามความสนใจของตน	1. ครูพิจารณาและวิเคราะห์วัตถุประสงค์และสาระการเรียนรู้ว่ามีส่วนใดที่เอื้อให้ผู้เรียนทำวิจัยได้ 2. ครูออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำวิจัยได้ 3. ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจไม่รู้ 4. ครูฝึกทักษะกระบวนการ วิจัย ให้แก่ผู้เรียน (การระบุปัญหาวิจัย วัตถุประสงค์ ตั้งสมมติฐาน การออกแบบการวิจัย สร้างเครื่องมือ เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล อภิปรายผลการวิจัย ฯลฯ) 5. ครูให้ผู้เรียนทำวิจัย 6. ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้และทักษะกระบวนการวิจัยของผู้เรียน 7. ครูและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับกระบวนการวิจัย และผลการวิจัยที่เกิดขึ้น 8. ครูวัดและประเมินทักษะกระบวนการวิจัยควบคู่ไปกับผล การเรียนรู้สาระตามปกติ	1. คิดประเด็นวิจัยที่ตนเองสนใจ 2. ฝึกทักษะกระบวนการวิจัยที่จำเป็นต่อการดำเนินการ เช่น การระบุปัญหา วัตถุประสงค์ การตั้งสมมติฐาน การออกแบบการวิจัย ฯลฯ 3. ปฏิบัติการวิจัยตามกระบวนการวิจัยที่เหมาะสม 4. บันทึกความคิด และประสบการณ์ รวมทั้งข้อสังเกตต่าง ๆ ที่ตนประสบจากการดำเนินงาน 5. อภิปรายประเด็นเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยและผลการวิจัยที่เกิดขึ้น 6. ประเมินตนเองด้านทักษะกระบวนการวิจัย



### 1.3.6 แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานของศูนย์ปฏิบัติการทางการศึกษามหาวิทยาลัยวาร์วิก ประเทศอังกฤษ (The centre for academic practice of Warwick University, U.K.)

การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน มีโครงสร้างสำคัญ 4 ประการ คือ ผลลัพธ์ทางการเรียนตามหลักสูตร (outcomes) วิธีการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัย (Process) การเรียนรู้การใช้เครื่องมือในการวิจัย (tools) และการพัฒนาวัฒนธรรมการวิจัย (context)

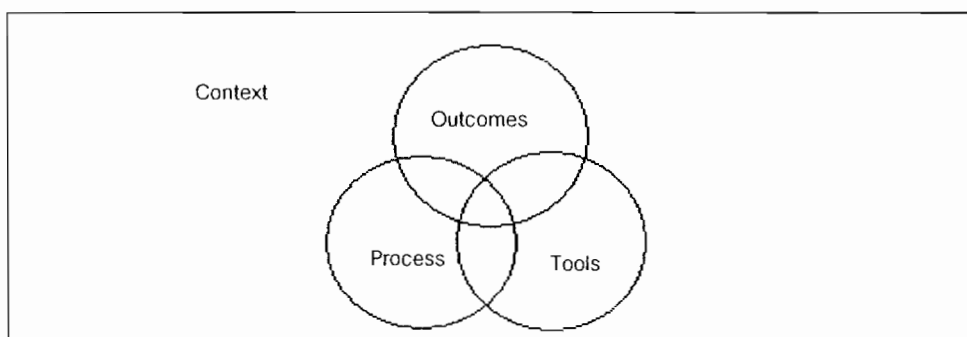
1. ผลลัพธ์ทางการเรียนตามหลักสูตร เป็นการเรียนรู้จากการทำวิจัยในสาขาวิชาที่สนใจ หรือตามความเชี่ยวชาญของผู้สอน โดยผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นและได้รับการถ่ายทอดความรู้อย่างลึกซึ้งจากอาจารย์นักวิจัย

2. วิธีการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัย ในส่วนนี้ผู้เรียนจะได้สำรวจประเด็นกำหนดปัญหาในการค้นหาคำตอบ หรือวิธีการแก้ปัญหาของตนเอง และประเมินผลที่ได้ การเรียนรู้จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีมากขึ้น และนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกหัวข้อ หรือกรณีศึกษาที่เป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง หรือประเด็นในการวิจัยด้วยตนเอง

3. การเรียนรู้การใช้เครื่องมือในการวิจัย เป็นการเรียนรู้ที่คาดหวังให้ผู้เรียนได้ศึกษาอย่างอิสระ เป็นการพัฒนาทักษะที่เหมาะสมกับการศึกษาในหลักสูตรหรือสาระสำคัญ ทักษะเหล่านี้เกี่ยวข้องกับกรวิจัยหรือการทำวิทยานิพนธ์ เช่น การค้นหางานวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การใช้เครื่องมือเฉพาะด้าน เป็นต้น

4. การพัฒนาวัฒนธรรมการวิจัย เป็นความรู้สึกร่วมกันที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนในฐานะที่ได้เข้าไปมีส่วนร่วมสร้างสรรคงานวิจัยร่วมกับคณาจารย์ ซึ่งจะทำให้อาจารย์และผู้เรียนมีความรู้สึกร่วมกันในงานวิจัย เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย และการขยายองค์ความรู้

จากโครงสร้างแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานทั้ง 4 ส่วน แสดงเป็นแผนภาพได้ ดังนี้



แผนภาพที่ 2.8 โครงสร้างการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานของศูนย์ปฏิบัติการทางการศึกษามหาวิทยาลัยวาร์วิก ประเทศอังกฤษ

### 1.3.7 แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานของ Griffiths

Griffiths (2004 cited in Healey, 2005) ได้เสนอรูปแบบการเรียนการสอนแบบวิจัยที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาภูมิศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยส่วนสำคัญดังนี้

1. การสอนสาระความรู้จากการวิจัย (research-led) เป็นการวางโครงสร้างหลักสูตรบนพื้นฐานเนื้อหาที่ผู้สอนมีความเชี่ยวชาญในการวิจัยหรือมีความสนใจ โดยเฉพาะ เน้นการนำเสนอสารสนเทศจากการวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจองค์ความรู้มากกว่าเน้นกระบวนการวิจัย

2. การสอนกระบวนการวิจัย (research-oriented) เป็นการจัดหลักสูตรโดยเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการสร้างความรู้ในสาขาวิชาที่เรียน เป็นการสอนทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้ การสืบสอบ เน้นใช้ประสบการณ์ด้านการวิจัยของผู้สอนในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. การใช้วิจัยเป็นฐานในการสอน (research-based) เป็นการออกแบบหลักสูตรให้ครอบคลุมกิจกรรมที่ใช้ทักษะการสืบสอบเป็นฐานมากกว่าการสอนความรู้ โดยบูรณาการประสบการณ์และทักษะการวิจัยของผู้สอนให้เข้ากับกิจกรรมการเรียนรู้ สร้างโอกาสการเรียนรู้ให้ผู้เรียนกับผู้สอนใกล้ชิดกันมากขึ้น เน้นพัฒนาการเรียนรู้โดยอาศัยการสอนและการวิจัย

4. การสอนด้วยการวิจัย (research-informed) เป็นการสอนที่ใช้ระบบการสืบสอบในกระบวนการสอนและการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องกับธรรมชาติของรายวิชานั้น ๆ

จากแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยที่ผู้วิจัยได้เรียบเรียงไว้ดังกล่าว จะเห็นว่าทุกแนวคิดต่างเน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการเรียนรู้จากการวิจัยทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นการใช้การวิจัยเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ หรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม หรือจะเป็นการนำเสนอสารสนเทศที่ได้จากการวิจัยไปใช้ประโยชน์ก็ตาม แนวคิดเหล่านี้ล้วนมีส่วนเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนให้เป็นผู้เรียนรู้ได้เป็นอย่างดี และจากแนวคิดดังกล่าวนี้ก็จะนำไปสู่วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน ซึ่งจะเป็นเทคนิควิธีในการจัดการเรียนการสอน ดังจะกล่าวในตอนต่อไป

## ตอนที่ 2 วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน

วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานเป็นวิธีดำเนินการตามแนวคิดการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ ซึ่ง ทิศนา ขัมมณี (2547) กล่าวว่า ในการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานครุ้มักจัดให้ผู้เรียนดำเนินการตามขั้นตอนของการวิจัย แต่มีจุดอ่อนคือ ครุ้มักจะไม่สอนหรือฝึกทักษะกระบวนการที่จำเป็นต่อการดำเนินการให้แก่ผู้เรียน ส่วนใหญ่เป็นการสั่งหรือมอบหมายมากกว่าการสอน ซึ่งเป็นเพียงการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีโอกาสใช้กระบวนการวิจัยแต่จะสามารถทำได้มากน้อยหรือดีเพียงใดขึ้นอยู่กับศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน ดังนั้นหากครูจะสอนกระบวนการวิจัยหรือกระบวนการสืบสอบ ครูก็ต้องช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการดังกล่าวด้วยบทบาทครูที่สำคัญในการจัดการเรียนรู้หรือจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการวิจัยจะอยู่ที่การช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดทักษะที่จำเป็นต่อการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการสืบสอบในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่วิจัย อันจะนำไปสู่การได้คำตอบ ข้อค้นพบ หรือข้อความรู้ใหม่ ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 บทบาทครูในการจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการวิจัย

กระบวนการวิจัย	บทบาทครูในการจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการวิจัย
1. ระบุปัญหาการวิจัย	ครูจะทำอย่างไร ผู้เรียนจึงจะสามารถระบุปัญหาการวิจัยได้ชัดเจน ครูควรสอนและฝึกทักษะการสังเกตปัญหา ตั้งคำถาม รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ปัญหา และระบุปัญหาที่แท้จริง
2. ตั้งสมมติฐาน	ครูจะทำอย่างไร ผู้เรียนจึงจะสามารถตั้งสมมติฐานได้ ครูควรสอนและฝึกให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล หาสาเหตุ คาดเดาคำตอบของปัญหาอย่างมีหลักการและมีหลักฐานรองรับ และตั้งสมมติฐานที่เหมาะสม
3. พิสูจน์ ทดสอบ สมมติฐาน	ครูจะทำอย่างไร ผู้เรียนจึงจะสามารถพิสูจน์ ทดสอบสมมติฐานได้ ครูควรสอนและฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการและวิธีการในการ ออกแบบการพิสูจน์ ทดสอบสมมติฐานที่เหมาะสมกับศาสตร์ของเรื่องที่วิจัย
4. รวบรวมข้อมูล	ครูจะทำอย่างไร ผู้เรียนจึงจะสามารถรวบรวมข้อมูลได้ ครูควรสอนและฝึกให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาแหล่งข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการสร้างเครื่องมือที่เหมาะสมกับศาสตร์ของเรื่องที่วิจัย
5. วิเคราะห์ข้อมูล	ครูจะทำอย่างไร ผู้เรียนจึงจะสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ ครูควรสอนและฝึกให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการที่เหมาะสมกับศาสตร์ของเรื่องที่วิจัยในการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้สถิติต่าง ๆ การกำหนดเกณฑ์ประเมิน และการนำเสนอข้อมูล
6. สรุปผล	ครูจะทำอย่างไร ผู้เรียนจึงจะสามารถสรุปผลได้ ครูควรสอนและฝึกให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการสรุปข้อมูล และการตอบสมมติฐาน

ปีทีป เมธาคุณวุฒิ (2545) ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำการเรียนการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐานไปใช้ว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนประเภทนี้เน้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าและค้นพบสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองให้มากที่สุดที่จะทำได้ มิได้หมายความว่าผู้เรียนจะเป็นนักวิจัยที่มีความสมบูรณ์เพียงพร้อม เพียงแต่ผู้เรียนได้เริ่มต้นในการเป็นผู้คิดที่มีเหตุผล มีระบบการคิด วิเคราะห์ สรุป และนำไปสู่ประเด็นต่อไป โดยผู้สอนจำเป็นจะต้องคำนึงถึงข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้

1. ทำอย่างไรให้ผู้เรียนเป็นผู้คิดที่มีเหตุผล ซึ่งการฝึกทักษะการคิดอย่างมีเหตุผลเป็นสิ่งที่ทำได้ในชั่วโมงสอนแรก ๆ ที่ผู้เรียนยังไม่คุ้นเคยกับการคิด ผู้สอนอาจจะเริ่มด้วยให้ผู้เรียนตั้งคำถามจากเรื่องที่มอบหมายให้อ่าน จากประเด็นในชีวิตประจำวัน จากประเด็นที่เป็นข้อขัดแย้ง ภายหลังจากนั้นให้เริ่มเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงและความคิดเห็นตามด้วยการตอบคำถาม 5 คำถาม ได้แก่ หมายความว่าอย่างไร รู้ได้อย่างไร จริงหรือไม่ ทำไม และจะเป็นอย่างอื่นได้หรือไม่ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเริ่มคุ้นเคยกับวิธีการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้จากกระบวนการเรียนการสอนแบบสืบสวน

2. จะเตรียมตัวอย่างใดให้สามารถสังเคราะห์งานวิจัยได้ ข้อเสนอแนะนี้รวมถึงการฝึกทักษะตัวผู้เรียนเองให้สามารถอ่านและวิเคราะห์งานวิจัยได้ ซึ่ง อุทุมพร จามรมาน (2531) อ้างถึงใน ปีทีป เมธาคุณวุฒิ, 2545) ได้เสนอขั้นตอนการสังเคราะห์งานวิจัยไว้ดังนี้

2.1 กำหนดปัญหาที่ต้องการสังเคราะห์ เช่น ระบุว่าต้องการสังเคราะห์ประเด็นอะไร เพราะอะไร มีตัวแปรอะไรที่กำหนดไว้ในการสังเคราะห์

2.2 สืบรวจงานวิจัยที่ต้องการสังเคราะห์ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพของงานวิจัย การพิจารณาคุณภาพมีเกณฑ์ เช่น

1) ความสอดคล้องระหว่างชื่องานวิจัย ปัญหาการวิจัย กรอบแนวคิดการวิจัย วัตถุประสงค์ และสมมติฐานของการวิจัยเป็นอย่างไร

2) ตัวแปรที่เกี่ยวข้องและความหมายของคำที่ใช้ในการวิจัยสื่อความหมายและถูกต้องตามกรอบแนวคิดหรือไม่

3) กลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากการสุ่มหรือจากการเลือกอย่างไร

4) เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลมีความเชื่อถือได้ มีความเที่ยงตรงมากน้อยเพียงไร

5) การวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องเหมาะสมหรือไม่

6) การนำเสนอผลสอดคล้องกับชื่อ วัตถุประสงค์ สมมติฐานหรือไม่

2.3 เลือกวิธีวิเคราะห์ การวิเคราะห์งานวิจัยมีหลายวิธีแต่ที่ผู้เรียนพอจะทำได้ในช่วงเวลาที่จำกัดและในกรณีที่ไม่ใช่ผู้เรียนในสาขาวิจัยและวัตถุประสงค์คือ วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา

วิธีการเจงนั้บ เช่น พิจารณาตัวแปรตามและตัวแปรอิสระของงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์ เจงนั้บกลุ่มตามผลการวิเคราะห์ เป็นต้น

2.4 นำเสนอผลการวิเคราะห์ในลักษณะการบรรยายหรือสรุปเป็นค่าสถิติรวมทั้งการอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

3. จะทำงานวิจัยอย่างไร เมื่อผู้เรียนมีพื้นฐานของการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยก็จะทำงานวิจัยในลักษณะที่เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในวิชานั้นได้ ซึ่งถือว่าเป็นแบบฝึกหัดที่จะทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการทำวิจัยมากขึ้นตามประสบการณ์ที่ได้รับ โดยงานวิจัยแต่ละศาสตร์มีเทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างกันบ้าง ไม่จะเป็นการทดลอง การสังเกต การสัมภาษณ์ หรือการสอบถาม สิ่งเหล่านี้ผู้เรียนสามารถเสาะแสวงหาจากเอกสาร ตำรา ประกอบกับการชี้แนะจากผู้สอน

จากประเด็นหลักที่ต้องคำนึงถึงเมื่อนำการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยดังกล่าวในการจัดการเรียนการสอนผู้สอนจะต้องเตรียมการวางแผน เตรียมพร้อมสำหรับการเริ่มต้นและรับทราบว่าจะจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะให้กับผู้เรียนได้อย่างไร รวมทั้งเทคนิคการประเมินผล

การวางแผน เป็นการคิดโครงการวิจัยซึ่งอาจมาจากความต้องการของชุมชน หรือการร่วมโครงการวิจัยกับอาจารย์ แล้วดำเนินการออกแบบการวิจัย ทำการศึกษา สํารวจ สัมภาษณ์ หรือหาข้อมูลด้วยวิธีการหรือเทคนิคต่าง ๆ ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องเริ่มต้นด้วยการตั้งคำถามเพื่อให้เกิดความคิดในการออกแบบโครงการวิจัย เช่น

1. คาดหวังว่าจะได้แนวคิดอะไรจากการทำโครงการวิจัย
2. เรื่องที่จะทำเป็นโครงการวิจัยที่น่าสนใจหรือไม่
3. คำถามของโครงการวิจัยเป็นคำถามที่ต้องการคำตอบที่ยังไม่มีใครรู้หรือกล่าวไว้ก่อนหรือไม่
4. ผลที่ได้จากโครงการวิจัยสามารถนำไปใช้ในโลกของความเป็นจริงได้หรือไม่
5. เทคนิควิธีเหมาะสมกับการที่ผู้เรียนจะใช้หรือไม่
6. มีอุปกรณ์หรือเครื่องมือครบถ้วน พร้อม หรือพอเพียงที่ผู้เรียนจะใช้หรือไม่ หรือต้องแบ่งกันใช้ หรือหมุนเวียนกันหรือไม่

7. ผู้เรียนทุกคนทำงานในโครงการเดียวกัน หรือแบ่งเป็นกลุ่มย่อยที่ศึกษาในประเด็นที่แตกต่างกันภายใต้งานโครงการเดียวกัน หรือแต่ละกลุ่มย่อยแยกศึกษาแต่ละโครงการ

นอกจากนี้ยังมีคำถามอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับทักษะของผู้เรียน เนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผลผู้เรียน สิ่งเหล่านี้จะต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนเช่นกัน เช่น

1. ผู้เรียนต้องการเวลาเท่าไรในการทำโครงการวิจัย และมีการจัดดำเนินการอย่างไร ต้องการใช้เวลาทั้งภาคเรียนเพื่อทำโครงการวิจัยหรือไม่ ถ้าต้องการผู้เรียนจะต้องมีแนวทางในการเปรียบเทียบให้เห็นว่าจะบรรลุผลอย่างไร ด้วยวิธีการอย่างไร ดังนั้นการเสนอรายงานความก้าวหน้าในชั้นเรียนจึงเป็นสิ่งจำเป็น

2. ทักษะอะไรที่ผู้เรียนต้องการในการที่จะทำโครงการวิจัยให้บรรลุตามจุดมุ่งหมาย

3. ผู้เรียนจะสร้างทักษะให้ตนเองได้อย่างไรตามกิจกรรมที่เสนอมา

4. ควรจะมีกิจกรรมในชั้นเรียนหรือไม่ เช่น การบรรยาย การอภิปราย กิจกรรมเหล่านี้จะช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายของโครงการวิจัยหรือไม่ เนื้อหาสาระอะไรที่ผู้เรียนต้องการรู้เพื่อการทำโครงการวิจัย

5. วิธีการประเมินมีอะไรบ้างที่จะใช้ประเมินทักษะและเนื้อหาสาระที่ผู้เรียนได้รับ และจะรู้ได้อย่างไรว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับวิชานี้

#### การเริ่มต้น

1. ผู้เรียนจะต้องการความคุ้นเคยในแนวทางที่ตนเองจะต้องรับผิดชอบอย่างมากในงานของตนเอง

2. ผู้เรียนบางคนอาจจะต้องการถอนรายวิชานี้ ถ้าไม่พร้อมสำหรับความรับผิดชอบที่ต้องเผชิญต่อไป

3. ถ้าจะเริ่มการออกแบบลักษณะวิชาโดยใช้กระบวนการวิจัยจะต้องเริ่มตั้งแต่แรก ไม่ใช่เริ่มการเรียนการสอนแบบเดิม และขอให้ผู้เรียนเริ่มต้นคิดริเริ่มและทำโครงการวิจัย

4. ผู้สอนจะต้องรู้สึกสนุกกับการที่ได้พบ ได้ยินสิ่งที่ผู้เรียนไม่เคยพบมาก่อนจากการบอกเล่า ชักถามจากผู้เรียนในสิ่งที่เป็นความจริงใหม่ ๆ ที่ค้นพบ

5. กลวิธีที่จะนำมาใช้สำหรับวันแรกของการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย เช่น ให้ผู้เรียนพูดในกลุ่มเล็กใช้แบบวัดทักษะเพื่อให้รู้จุดเด่นและความหลากหลายของผู้เรียน ใช้ห้องปฏิบัติการหรือการออกภาคสนามที่ต้องการคำตอบแบบซับซ้อนเป็นจุดเริ่มต้น ให้ผู้เรียนให้ข้อมูลย้อนกลับ เป็นต้น

#### กิจกรรมสร้างทักษะ

1. ทักษะการออกแบบการทดลอง มีกิจกรรมที่ควรจัด เช่น

1.1 ให้โอกาสผู้เรียนออกแบบการทดลองด้วยตนเองหลาย ๆ ครั้ง

1.2 เริ่มต้นด้วยการสร้างกรอบ หรือข้อจำกัดให้มาก แล้วค่อย ๆ เปิดโอกาส

ให้ผู้เรียนสร้างกิจกรรมเอง

1.3ให้อ่านบทความที่เป็นเอกสารปฐมภูมิ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดว่าการออกแบบโครงการวิจัยควรเป็นอย่างไร

1.4 ให้ผู้เรียนเขียนโครงการวิจัย

1.5 จัดให้มีช่วงของการระดมพลังสมองทั้งชั้น เพื่อให้เกิดการไหลของความคิด

## 2. เทคนิคห้องปฏิบัติการ

2.1 สอนเทคนิคการใช้ห้องปฏิบัติการก่อนที่ผู้เรียนต้องใช้

2.2 ให้ผู้เรียนทำงานการทดลองที่ซับซ้อนให้ประสบความสำเร็จ

2.3 อ่านเอกสารปฐมภูมิเพื่อให้เกิดพื้นฐานทางด้านเทคนิค

2.4 จัดให้มีช่วงของวิธีทำร่างโครงการเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ

2.5 จัดให้มีกระบวนการเพื่อนสอนเพื่อนในการทำงานกลุ่มเล็ก

## 3. การอ่านแบบวิเคราะห์วิจารณ์

3.1 ให้ความสำคัญต่อการสนับสนุนการใช้เวลาและการมีโครงสร้างในการอ่านเอกสาร รวมทั้งการสนับสนุนให้ผู้เรียนตั้งคำถาม

3.2 ให้ผู้เรียนทำงานกลุ่มเล็ก เช่น ให้ผู้เรียนอธิบายภาพหรือตารางในชั้นเรียน เป็นต้น

3.3 ให้ผู้เรียนเขียนสรุปบทความและผลงานของผู้เรียนรุ่นก่อน ๆ

3.4 ให้เพื่อนตรวจแก้ไข (peer editing) เพื่อช่วยพัฒนาทักษะการสรุปใจความและความเข้าใจ

## 4. การวิเคราะห์และแปลความข้อมูล

4.1 มอบหมายข้อมูลในแบบต่าง ๆ ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มแปลความและอภิปรายผล

4.2 ใช้กรอบของการทดลองให้ผู้เรียนออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ผลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

4.3 อ่านเอกสารปฐมภูมิและให้ผู้เรียนเสนอการวิเคราะห์

## 5. การทำงานเป็นกลุ่ม

5.1 จัดกลุ่มผู้เรียนแบบหลากหลายในกลุ่มเดียวกัน

5.2 ใช้เวลาในห้องเรียนหรือห้องปฏิบัติการ ให้ผู้เรียนทำงานกลุ่ม เช่น เสนอบทความ เสนอเทคนิค หรือมีการอภิปรายประเด็นต่าง ๆ

5.3 ให้ผู้เรียนตรวจสอบแก้งานซึ่งกันและกัน

5.4 ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นว่าจะทำอะไรจะทำให้กลุ่มทำงานดีขึ้น และให้ประเมินเพื่อนในกลุ่ม

#### 6. การพูดและการเขียนรายงาน

6.2 ผู้เรียนต้องใช้เวลาในการเรียนรู้เพื่อจะใช้ภาษาพูด ภาษาเขียนทางการวิจัยและจะเรียนได้ดีในกลุ่มเล็ก แล้วจึงนำเสนอในกลุ่มทั้งชั้น

6.3 ให้เสนอรายงานสรุปการอ่านในกลุ่มเล็ก

6.4 ให้เสนอรายงานความก้าวหน้างานวิจัยที่ทำ และให้เพื่อนในชั้นประเมินให้ข้อมูลย้อนกลับ

6.5 ให้มีช่วงการนำเสนอผลงานบนกระดานป้าย (poster presentation)

6.6 ให้เพื่อนตรวจสอบแก้ไขงานที่เสนอและงานเขียน

อัมรวิชช์ นาครทรรพ (2545) ได้เสนอวิธีการสอนแบบวิจัยในวิชาการศึกษากับสังคม หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยนำกรอบเกี่ยวกับกระบวนการวิจัย คือ ชั่งใจ – หมายคำตอบ – สอบสวน – ครวญใคร่ – ไช้ความจริง มาเป็นกรอบการเรียนในวิชานี้ ขณะเดียวกันยังประยุกต์แนวคิดของ Gagne มาใช้ในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1. Motivation หรือ จูงใจ ขั้นตอนนี้มีเงื่อนไขสำคัญคือการทำให้ผู้เรียนหลงใหลหัวข้อที่จะทำวิจัย ซึ่งเป็นก้าวแรกที่สำคัญมากในการทำให้ผู้เรียนรู้สึกถึงอิสรภาพในการเรียนและเกิดความผูกพันกับหัวข้อที่ทำ โดยใช้กระบวนการกลุ่มในช่วง 2 – 3 สัปดาห์แรก เพื่อกระตุ้น ชี้นำและให้กำลังใจผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ซึ่งมีประมาณ 5 – 6 คน มีการวางแผนหัวข้อที่จะศึกษาบ้าง เช่น ความปลอดภัย ความเป็นไปได้ ความเกี่ยวข้องกับปัญหาสังคมและการศึกษา เป็นต้น แต่เกณฑ์ที่สำคัญที่สุดยังคงเป็น ความสนใจของผู้เรียน ที่จะทำให้เกิดความรู้สึกผูกพันกับงานตลอดเทอม โดยหัวใจสำคัญของการมัดใจผู้เรียนให้อยู่กับเรื่องที่ทำวิจัยคือ การมีกระบวนการสร้างฉันทะ โดยอาศัยกระบวนการภายในแต่ละกลุ่มในการช่วยกันค้นหาความต้องการและความรู้สึกที่มีต่อเรื่องที่จะทำวิจัย

2. Attention หรือ เจาะใจ ขั้นต่อจากการจูงใจ คือ การลากความสนใจของผู้เรียนมาสู่ประเด็นวิจัยหรือคำถามวิจัยที่ชัดเจนหรือจำเพาะเจาะจงมากขึ้น ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ยังต้องอาศัยกระบวนการกลุ่มอยู่มากในการชักจูงมโนเสียดคำถามวิจัยกันในห้อง จนมีคำกล่าวกันว่าแต่ละกลุ่มต้องพยายามทำให้ “ต่อมเอ๊ะ” หรือความสงสัยของตนทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการบริหารต่อมเอ๊ะจึงเป็นเรื่องสำคัญที่ผู้สอนแบบเน้นวิจัยควรให้ความสำคัญ เพราะจะเป็นขั้นตอนสำคัญมากที่จะสร้างความชัดเจนในการวิจัยของผู้เรียน



3. Rehearsal หรือ จัดเจน เป็นการเริ่มให้ผู้เรียนลงไปหาประสบการณ์ภาคสนามอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยจะต้องวางแผนเก็บข้อมูลและบันทึกกิจกรรมการเก็บข้อมูลไว้อย่างละเอียด เพื่อตรวจสอบความชัดเจนในการลงเก็บข้อมูลว่าเป็นไปอย่างพอเพียงและรัดกุมเพียงใด การใช้ปฏิทินการทำงานของกลุ่มนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถติดตามและตรวจสอบการทำงานซึ่งกันและกัน ควรกำหนดให้มีการรายงานความก้าวหน้าของกิจกรรมวิจัยที่ได้ทำไปเป็นประจำทุกสัปดาห์ นอกจากนี้ผู้เรียนควรได้รับการฝึกความชัดเจนในการทำเครื่องมือเก็บข้อมูล ควรอาศัยกระบวนการปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาเป็นหลัก หรือบางครั้งอาจจะต้องบรรยายบ้างเหมือนกัน

4. Coding หรือ จัดแจง คือการช่วยให้ผู้เรียนมีวิธีการเก็บบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ง่ายต่อการจัดระบบความรู้ในตัวผู้เรียนเอง ซึ่งมีตั้งแต่การบันทึกข้อมูลภาคสนามทั้งจากการสังเกตและสัมภาษณ์ไปจนถึงการจัดล้นชักข้อมูลเพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ตามกรอบประเด็นต่าง ๆ ผู้สอนต้องพยายามเน้นให้ผู้เรียนจัดระเบียบข้อมูลควบคู่กันไป เพื่อช่วยในขั้นตอนการวิเคราะห์

5. Search/Retrieve หรือ เจาะจง เป็นขั้นตอนสำคัญต่อจากการจัดระบบข้อมูล นั่นคือ การจัดระบบวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการศึกษาเปรียบเทียบและวิเคราะห์ในระดับที่สูงขึ้น เป็นการดึงข้อมูลออกมาวิเคราะห์ตามกรอบที่วางไว้

6. Generalization หรือ จัดจำ เป็นขั้นตอนสำคัญที่ผู้เรียนจะต้องแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการยกระดับจากประเด็นการวิเคราะห์ไปสู่ข้อสรุปรวมของงานแต่ละชิ้น ซึ่งจะต้องเชื่อมโยงกับข้อมูลที่ได้รับจากงานวิจัยภาคสนามด้วย

7. Response generation หรือ โฉมจัน ในขั้นนี้เป็นขั้นสำคัญหลังจากที่ผู้เรียนก้าวไปถึงการสร้างข้อสรุปจากงานของตนแล้วจึงมาสู่การเสนอผลงานให้เป็นที่ประจักษ์ มีหลักสำคัญ คือ การเน้นให้ผู้เรียนเสนองานอย่างมืออาชีพ เพื่อเร่งเร้าให้คิดให้หนัก ๆ ถึงวิธีสื่อความรู้ที่ได้กับคนอื่น ๆ อันเป็นการช่วยกำกับคุณภาพของกระบวนการคิดและกระบวนการเรียนรู้อีกขั้นหนึ่ง

8. Feedback หรือ เจนจบ เป็นขั้นตอนสุดท้ายเพื่อให้กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนครบถ้วนสมบูรณ์ ผู้สอนจะต้องให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนอย่างจริงจังทั้งในแง่บวกแง่ลบ แต่ต้องไม่ลืมที่จะให้กำลังใจและในขณะเดียวกันก็วิจารณ์อย่างตรงไปตรงมา ซึ่งผู้เรียนจะต้องเรียนรู้วัฒนธรรมแห่งการวิจารณ์ในการทำงานด้วย

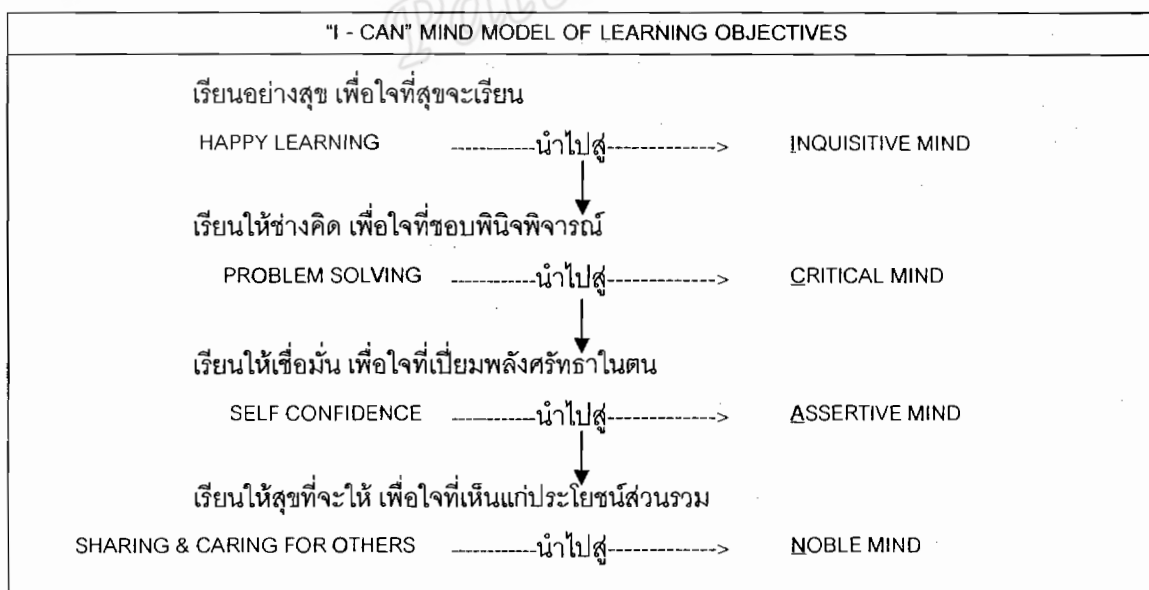
สำหรับหลักการและแนวทางการประเมินผลการเรียนในวิชาลักษณะนี้ ได้ใช้หลักการประเมินงานวิจัยโดยทั่วไปในการประเมินผลงานของผู้เรียน เช่น ความรัดกุมของวิธีการเก็บข้อมูล

เป็นต้น หากมีความยืดหยุ่นให้ในฐานะที่เป็นงานของ มือใหม่ หัดวิจัย อีกทั้งเพื่อให้สอดคล้องกับ  
 รสนิยมของผู้เรียนในการบริโภคงานวิจัยด้วย เช่น การยอมให้ใช้ภาษาง่าย ๆ กึ่งวิชาการ เป็นต้น  
 นอกจากนี้ยังได้ใช้วิธีการประเมินตามสภาพจริง เช่น การสังเกตท่าที ทำตนคิดต่อการเรียน เป็นต้น

จากแนวการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว อมรวิรัช นาคทรพรพ (2545) ได้สรุปแนวการ  
 สอนวิชาการศึกษากับสังคมไว้ ดังนี้

1. *จงใจ และ เจาะใจ* จากเรื่องราวของนิสิตเอง โยงเข้าสู่คำถามวิจัยหรือการ  
*ข้อใจ* อย่างกระตือรือร้น
2. ใ้รูปแบบการสัมมนาวิจัยรายสัปดาห์และกระบวนการกลุ่มในการเรียนรู้  
 ทักษะการวิจัยปัญหาสังคมร่วมกัน สร้างความ *ชัดเจน* ที่โยงไปหาสมมติฐานหรือการ *หมาย*  
*คำตอบ* อย่างมีเหตุผล
3. *ครุค*อย *จัดแจง* ดูแลการบันทึกข้อมูลและทบทวนความรู้อยู่ตลอด เพื่อให้  
 นิสิตเก็บข้อมูลหรือ *สอบสวน* อย่างรัดกุม
4. *ครู*ยังช่วยนำไปสู่การ *เจาะจง* ตรงประเด็นวิเคราะห์ พาให้นิสิต *ครวญใคร่*  
 อย่างลึกซึ้ง
5. ลงท้ายด้วยการ *จดจำ* นำประเด็นวิเคราะห์มายกระดับสู่ข้อสรุปหรือ *ไขความ*  
*จริง* พร้อมกับเสนอผล *ใจซจัน* อย่างมีอาชีพ ตบท้ายด้วยการประเมินจากครูเพื่อรู้ *เจนจบ*

อมรวิรัช นาคทรพรพ (2545) ได้สังเคราะห์หลักการเชิงเป้าหมายการเรียนรู้ในวิชา  
 นี้ไว้ 4 ประการในรูปของ "I - CAN" MIND MODEL OF LEARNING OBJECTIVES ดังนี้



แผนภาพที่ 2.9 ตัวแบบจิตใจ "ฉันทำได้" ในการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้

จากตัวแบบ “ฉันทำได้” หรือ “I - CAN” Mind Model นี้ สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนที่มีการดำเนินการตามกรอบของ Gagne นั้น สิ่งที่เป็นผลลัพธ์สำคัญของกระบวนการคือ การ ให้ใจ แก่ผู้เรียน เริ่มตั้งแต่ ใจที่ใฝ่รู้ จากความสุขในการตั้งคำถามและค้นหาคำตอบที่ตนเองสนใจและผูกพันจริง ๆ มาสู่ ใจที่ใฝ่คิด จากข้อมูลหลากหลายและท้าทายให้นิสิตแต่ละคนต้องวิเคราะห์ และแก้ปัญหาอยู่ตลอดเวลาสู่ ใจที่ใฝ่สร้าง เมื่อการวิจัยเสร็จสิ้นและนิสิตได้รับการกระตุ้นและกำลังใจที่จะเสนองานของตนเองอย่างเชื่อมั่น ไปจนถึง ใจที่ใฝ่ธรรม เมื่อความรู้ถูกยกระดับไปสู่การใช้ประโยชน์ ทำให้เกิดสำนึกละเอียดอ่อนต่อการทำประโยชน์สุขเพื่อส่วนรวม ซึ่งทั้งหมดนี้คือ กระบวนการพัฒนาผู้เรียน ไปสู่ระดับภูมิปัญญาและจิตใจที่สูงขึ้นนั่นเอง เมื่อหลอมรวมทั้ง กระบวนการวิจัย กระบวนการเรียนรู้ และกระบวนการพัฒนาผู้เรียน เข้าด้วยกัน ก็อาจสรุปเป็นตารางกระบวนการสอนแบบวิจัยได้ ดังนี้

ตารางที่ 2.5 กระบวนการสอนแบบวิจัยตามแนวคิดของ อมรวิรัช นาคทรพรพ (2545)

กระบวนการวิจัย	กระบวนการเรียนรู้	กระบวนการพัฒนาผู้เรียน
ข้อใจ (research problem)	จูงใจ (motivation)	ใจที่ใฝ่รู้ (Inquisitive Mind)
หมายคำตอบ (hypothesis)	เจาะใจ (attention)	ใจที่ใฝ่คิด (Critical Mind)
สอบสวน (data collection)	จัดเจน (rehearsal)	ใจที่ใฝ่ศรัทธาในตน (Assertive Mind)
ครวญใคร่ (data analysis)	จัดแจง (coding)	ใจที่ใฝ่สร้างสรรคคุณประโยชน์ (Noble Mind)
ไขความจริง (conclusion)	เจาะจง (search/retrieval)	
	จดจำ (generalization)	
	ใจซจัน (response generation)	
	เจนจบ (feedback)	

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเต็ม (2537) ได้ยกตัวอย่างแนวทางการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน ตามระดับความเข้มข้นของการใช้กระบวนการวิจัย 3 ระดับ ซึ่งผู้วิจัยขอนำเสนอในเชิงเปรียบเทียบ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 2.6 แนวทางการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐานของสมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเดิม (2537)

หัวข้อ	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ในศาสตร์โดยการศึกษาหลักการความรู้จากตำรา เอกสาร สื่อ คำบอกเล่า	เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้สาระในศาสตร์จากผลงานวิจัย	เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยศึกษาจากงานวิจัยของผู้สอนและนักวิจัยชั้นเยี่ยม
กิจกรรม	<ol style="list-style-type: none"> <li>ทดสอบความรู้พื้นฐาน</li> <li>ผู้เรียนศึกษาเนื้อหา ซ้อมเสริมเพื่อปรับพื้นฐานจากเอกสารและสื่อต่าง ๆ</li> <li>ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาในศาสตร์จากตำราพื้นฐาน</li> <li>ผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อน ร่วมกันอภิปราย ชักถาม พุดคุยเกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ ในตำรา</li> <li>จัดการทดสอบย่อยเป็นระยะ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ส่วนที่เป็นสาระพื้นฐาน ดำเนินกิจกรรมเช่นเดียวกับระดับที่ 1</li> <li>ส่วนที่เป็นการศึกษาจากงานวิจัย ดำเนินการดังนี้               <ol style="list-style-type: none"> <li>ผู้สอนรวบรวม บทความงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาระรวมเล่มไว้</li> <li>ผู้สอนชี้ประเด็นที่ต้องกล่าวในบทความว่า ประกอบด้วยอะไรบ้าง และร่วมกันศึกษา ความหมายของศัพท์ที่ใช้ในบทความ</li> <li>ให้ผู้เรียนศึกษา เนื้อหาสาระของ ศาสตร์จากบทความ และสังเคราะห์ ผลงานวิจัย สรุป ประเด็นร่วมกัน</li> <li>ผู้เรียนค้นคว้า ศึกษา บทความเพิ่มเติม</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>อภิปรายความรู้ชายแดน ในศาสตร์ของตน</li> <li>ทบทวนคำศัพท์การวิจัยที่ เคยพบจากบทความ งานวิจัย</li> <li>ศึกษางานวิจัยของผู้สอน หรืองานวิจัยคัดสรร</li> <li>อภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับ งานวิจัย ทั้งประเด็นความรู้เชิงกระบวนการวิจัยและ ความรู้เชิงศาสตร์ของตน</li> <li>ร่วมกันพิจารณาประเด็นที่ นำศึกษาวิจัยต่อ</li> </ol>
การประเมินผล	<ol style="list-style-type: none"> <li>การทดสอบเนื้อหาสาระ จากตำราพื้นฐาน</li> <li>การมีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียนการสอน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ประเมินความรู้ความ เข้าใจเนื้อหาด้วย แบบทดสอบ</li> <li>ประเมินความรู้ความ เข้าใจคำศัพท์การวิจัยที่ ปรากฏในบทความด้วย แบบสอบ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ประเมินความรู้เชิงศาสตร์ และเชิงกระบวนการวิจัย โดยใช้แบบทดสอบ</li> <li>ประเมินความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ จากการมี ส่วนร่วมในกิจกรรมอภิปราย วิพากษ์วิจารณ์ในชั้นเรียน</li> </ol>

ตารางที่ 2.6 แนวทางการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐานของสมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเติม (2537) (ต่อ)

หัวข้อ	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
		3. ประเมินทักษะการแสวงหาความรู้จากความสามารถในการสรุปประเด็นและสังเคราะห์ผลการวิจัย	3. ประเมินความสามารถในการคิดสร้างสรรค์จากการอภิปรายเกี่ยวกับประเด็นที่นำศึกษาวิจัยต่อ
การเตรียมตัวของผู้สอน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดหาตำราพื้นฐาน ซึ่งอาจเขียนขึ้นเอง หรือเลือกตำราที่มีอยู่ และแจ้งให้ผู้เรียนทราบ</li> <li>2. จัดทำแบบสอบถามความรู้พื้นฐานและความรู้จากตำรา</li> <li>3. จัดหาเอกสารและสื่อเพื่อใช้ซ่อมเสริมและปรับพื้นฐานผู้เรียน</li> <li>4. ฝึกการนำอภิปราย การใช้คำถามช่วยให้ผู้เรียนคิด มีประเด็นสนทนาทางวิชาการ และให้กำลังใจผู้เรียน</li> <li>5. พัฒนาศิลปะการให้กำลังใจผู้เรียน รู้สึกไว้วางใจและกล้าแสดงความคิดเห็น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเอกสารรวมบทคัดย่องานวิจัยในศาสตร์ของตน</li> <li>2. เตรียมเอกสารแนะนำวิธีการอ่านบทคัดย่อ งานวิจัยในศาสตร์ของตน</li> <li>3. เตรียมสื่อบทเรียนด้วยตนเองเพื่อฝึกจับประเด็นจากบทคัดย่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยในศาสตร์ของตน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ต้องทราบว่าคุณสมบัติในศาสตร์ของตนอยู่ที่ใด</li> <li>2. ต้องทราบว่านักวิจัยที่เชื่อถือได้ในศาสตร์ของตนมีใครบ้าง</li> <li>3. ต้องสามารถประเมินงานวิจัยในศาสตร์ของตนได้</li> <li>4. คงต้องทำวิจัยเองบ้าง</li> </ol>

แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานมีหลายแนวทาง แต่ไม่ว่าจะใช้แนวทางใดก็ตาม ทั้งครูอาจารย์และนักศึกษาต่างมีบทบาทสำคัญในฐานะการเป็นผู้เรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ผลการวิจัย หรือความรู้จากการวิจัยต่อยอด ล้วนเป็นประโยชน์ทั้งสิ้น แม้ว่าจากงานวิจัยของ Hattie and Marsh (1996) จะสรุปว่างานวิจัยกับประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่เป็นนัยสำคัญทางสถิติก็ตาม แต่ทุกสถาบันการศึกษาควรให้ความสำคัญตระหนักในเรื่องนี้ ควรส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบเชื่อมโยงการวิจัยมากขึ้น โดยผู้สอนสามารถประยุกต์วิธีการจัดการเรียนรู้ประเภทนี้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและธรรมชาติวิชาต่าง ๆ ได้

### ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน

ในปัจจุบันงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานยังมีไม่มากนัก แต่ผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่ามีแนวโน้มที่จะมีการศึกษาวิจัยเพิ่มขึ้นทั้งในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและระดับอุดมศึกษา สำหรับงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้ศึกษานั้น ประกอบด้วยงานวิจัยประเภทวิจัยและพัฒนา และงานวิจัยเชิงเปรียบเทียบ ในส่วนผลการวิจัยประเภทวิจัยและพัฒนาในภาพรวม พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานช่วยพัฒนาการเรียนรู้และคุณลักษณะของผู้เรียนหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านความรู้เชิงวิชาการ ทักษะการคิด เจตคติ โดยมีสาระสำคัญพอสังเขปดังนี้

สันต์ สุวทันพรกุล (2551) ได้วิจัยและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการสาระท้องถิ่นโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ในส่วนการทดลองจัดการเรียนรู้มีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน 4 ขั้นตอน คือ (1) การตีความและการกำหนดปัญหา (2) การวางแผนงาน (3) การดำเนินการตามแผน และ (4) การนำผลที่ได้ไปใช้แก้ปัญหา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการสาระท้องถิ่นโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานมีคะแนนเฉลี่ยทักษะชีวิตสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมนึก ปฏิพานนท์ (2549) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา บุคลิกภาพประชาธิปไตย และทักษะกระบวนการกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่ใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ แบบการใช้การวิจัยเป็นฐาน และแบบปกติ ซึ่งมีตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม จำนวน 115 คน ใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ มีเครื่องมือ คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการกลุ่ม แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และแบบประเมินการปฏิบัติงานในวิชาสังคมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีสตอรี่ไลน์ มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ปรับแก้ด้วยตัวแปรร่วมไม่แตกต่างจากนักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีการใช้การวิจัยเป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ปรับแก้ด้วยตัวแปรร่วมไม่แตกต่างจากนักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีสตอรี่ไลน์ มีคะแนนเฉลี่ยบุคลิกภาพ ประชาธิปไตยที่ปรับแก้ด้วยตัวแปรร่วมสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีการใช้การวิจัยเป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ย บุคลิกภาพประชาธิปไตยที่ปรับแก้ด้วยตัวแปรร่วมสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีสตอรีไลน์ มีคะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการกลุ่มที่ปรับแก้ด้วยตัวแปรร่วมไม่แตกต่างจากนักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีการใช้วิจัยเป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการกลุ่มที่ปรับแก้ด้วยตัวแปรร่วมไม่แตกต่างจากนักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2545) ได้พัฒนาการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยผ่านเว็บเพื่อความรู้ของนิสิตชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานทางการศึกษา โดยการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยผ่านเว็บบูรณาการวิธีการเรียนด้วยวิธีการวิจัย 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การตั้งปัญหาและการตีความ (2) การคาดเดาตั้งสมมติฐานคำตอบ (3) การค้นคว้า (4) การวิเคราะห์สังเคราะห์ และ (5) การนำเสนอการปรับปรุง ในการวิจัยมีเครื่องมือเป็นเว็บเพื่อการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัย แบบวัดเจตคติก่อนและหลังการเรียนแบบเน้นวิจัยผ่านเว็บที่ครอบคลุมกระบวนการวิจัย ได้แก่ การตั้งปัญหาและการตีความ การตั้งสมมติฐาน การค้นคว้า การวิเคราะห์สังเคราะห์ การนำเสนอและการปรับปรุง ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อความรู้ของนิสิตก่อนและหลังการเรียนแบบเน้นวิจัยโดยใช้เว็บเป็นสื่อไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เสาวนีย์ กานต์เดชาวัชร (2539) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล โดยการวิจัยเริ่มจากการศึกษากรอบแนวคิดของวิธีการสอนแบบเน้นวิจัย ซึ่งพบว่า มี 2 ลักษณะ คือ การใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนการสอน และการศึกษาวิเคราะห์ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระของศาสตร์ การวิจัยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยคริสเตียน ที่ลงทะเบียนวิชาพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ จำนวน 48 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและควบคุมอย่างละ 24 คนด้วยเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยสะสม มีเครื่องมือในการวิจัย คือ แบบสอบถามดัชนีประยุกต์ แบบสอบถามการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบวัดเจตคติต่อการวิจัย แบบวัดทักษะการทำวิจัย และแบบรายงานการปฏิบัติตนของนักศึกษา ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีผลการเรียนและการใฝ่รู้สูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักศึกษากลุ่มทดลองมีผลการเรียน เจตคติต่อการวิจัย ทักษะการทำวิจัย และการใฝ่รู้หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักศึกษามีเจตคติต่อการวิจัยหลังการทดลองและระยะติดตามผลไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ในระยะติดตามผลพบว่า มีผลการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการวิจัย และการใฝ่รู้หลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วรรณวิสา มุณีผล (2547) ได้ศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษา ระหว่างโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับโรงเรียนปกติ ซึ่งเป็นการวิจัยแบบผสม วิธีการเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ คือ ศึกษาตัวอย่างโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็น จำนวน 2 โรงเรียน และเชิงปริมาณจากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัด คณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 240 คน ในการวิจัยมีเครื่องมือเป็นแบบวัดคุณลักษณะ ของผู้เรียน ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนมีการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัย 6 ขั้นตอน คือ ชั่งใจ หมายคำตอบ รอบคอบ สอบสวน ครวญใคร่ และไขความจริง การทำวิจัยของผู้เรียนเป็นแบบ บูรณาการสาระการเรียนรู้กลุ่มต่าง ๆ ผู้เรียนสามารถใช้การวิจัยแสวงหาความรู้ส่งผลให้มี คุณลักษณะรักการเรียนรู้ รู้จักการคิดวิเคราะห์ มีทักษะทางสังคม ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และความสามารถในการแก้ปัญหาและมีความอดทนในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีความกล้าแสดงออกและภาคภูมิใจในผลงานของตน โดยองค์ประกอบคุณลักษณะของนักเรียนที่ ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานมีทั้งหมด 4 คุณลักษณะ ได้แก่ (1) ความสามารถ ทางวิชาการ (2) ทักษะการคิด (3) การแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และ (4) พลเมืองดี โดยนักเรียนที่เรียนแบบใช้การวิจัยเป็นฐานมีคุณลักษณะทั้งสิ้นดีกว่าแบบปกติอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Viiri and Saari (2004) ได้พัฒนาการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐานในหน่วยการเรียนรู้วิชา วิทยาศาสตร์ เรื่อง น้ำขึ้นน้ำลง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยมีการพัฒนาการเรียน การสอนจำแนกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์โครงสร้างเนื้อหา ส่วนที่ 2 เป็นการศึกษา ข้อมูลเชิงประจักษ์ และส่วนที่ 3 เป็นการเตรียมการจัดการเรียนการสอน ในการวิจัยมีตัวแปรตาม เป็นมโนทัศน์ของผู้เรียนจากเนื้อหาที่เรียนและการทำกิจกรรมตามหน่วยการเรียนรู้ ผลการวิจัย พบว่า ในการทดสอบก่อนเรียนนักเรียนที่เรียนแบบใช้วิจัยเป็นฐานมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน เกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนไม่ต่างจากกลุ่มที่เรียนแบบปกติ แต่เมื่อสอนผ่านไปเป็นเวลาหนึ่งเดือน ผลการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบใช้วิจัยเป็นฐานสูงขึ้นจากการทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

Astbury (2006) ได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชาภาพยนตร์ ฝรั่งเศส เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการวิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูล พัฒนาทักษะการประเมิน การคิดวิพากษ์ การสังเคราะห์ รวมถึงทักษะบริหารจัดการเวลา รูปแบบการจัดการเรียนรู้เริ่มจาก อาจารย์มอบหมายให้นักศึกษาเลือกบทการแสดงจากภาพยนตร์ในช่วงศตวรรษที่ 18 – 19 แล้วให้ นักศึกษาทำวิจัยเกี่ยวกับบทที่เลือก โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารในห้องสมุด รวมถึงข้อมูลที่บันทึกในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อนักศึกษารวบรวมข้อมูลเพียงพอแล้วจึงเริ่มเขียน



รายงานวิจัย ขณะเดียวกันในการเรียนการสอนยังเน้นกระบวนการกลุ่ม ด้วยการสัมมนาและติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาที่เลือกบทภาพยนตร์จากผู้แต่งคนเดียวกัน ทำให้เกิดความร่วมมือกันในการทำงานระหว่างนักศึกษา ในการประเมินผลการเรียนรู้ประกอบการประเมินทักษะการวิจัย การคิดวิพากษ์บทภาพยนตร์ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยและการรักษาผลงานภาพยนตร์ ตลอดจนประสิทธิภาพในการทำงานกลุ่ม โดยเน้นการประเมินจากแฟ้มสะสมงาน นับตั้งแต่เริ่มวิจัยจนเสร็จสิ้นการวิจัย ผู้วิจัยได้สรุปว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชานี้ช่วยให้นักศึกษามีโอกาสได้เรียนรู้และสามารถศึกษาต่อยอดได้ ขณะเดียวกันรูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่นได้

Prince of Songkla University  
Pattani Campus