

ภาคผนวก ง

ชุดความรู้เกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน
ที่ใช้ในการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี



**ชุดความรู้เกี่ยวกับการวิจัยเชิงชั้นเรียนที่ใช้ในการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ
เพื่อพัฒนาศักยภาพครูในการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนนางัวราชภัฏรังสรรค์
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22**

ความสำคัญของการวิจัยต่อวิชาชีพครู

ในปัจจุบันการวิจัยได้เข้ามามีบทบาทในด้านต่างๆ มากขึ้น เนื่องจากการวิจัยเป็นกลไกหรือเครื่องมือสำคัญในการใช้หาความรู้เพื่อแก้ปัญหาหรือเอาชนะอุปสรรค และพัฒนาความเจริญก้าวหน้าได้ในประเทศไทย ในระยะแรกการวิจัยเป็นกระบวนการที่ใช้กันเฉพาะในกลุ่มของนักวิชาการหรือสถาบันการศึกษาชั้นสูง ต่อมาเริ่มขยายไปสู่แวดวงอื่นๆ แม้แต่ในแวดวงการเมืองก็นำวิธีการวิจัยมาช่วยในการดำเนินงานทางการเมือง เพราะเห็นว่าเป็นวิธีการที่มีหลักเกณฑ์ เหตุผล เชื่อถือได้ คุ่มค่า เชื่อต่อการประสบความสำเร็จดังที่ทราบกันโดยทั่วไป

สำหรับในด้านการศึกษา นั้นนักการศึกษาและผู้เกี่ยวข้องทุกระดับจะต้องมีข้อมูลความรู้เพื่อประกอบการตัดสินใจดำเนินงานตามขอบข่ายของการศึกษา ซึ่งต้องอาศัยวิธีการวิจัยดังกล่าวมาแล้วข้างต้นเป็นหลักเช่นกัน แม้จะมีวิธีหาความรู้ด้วยวิธีอื่นอีกหลายวิธี นอกจากนั้นผลจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 หมวด 4 มาตรา 24 (5) กล่าวถึงเกี่ยวกับเรื่องการทำวิจัย ดังนี้ “ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียนการสอนและอำนวยความสะดวกให้เกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ” และมาตรา 30 กล่าวว่า “ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา” ซึ่งชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนถึงความสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนโดยอาศัยกระบวนการวิจัย ตลอดจนรวมไปถึงการพัฒนาวิชาชีพครูซึ่งต้อง

อาศัยความร่วมมือทั้งจากสถานศึกษา และรวมไปถึงครูผู้สอนเองด้วย ที่จะต้องใช้ทั้ง ความรู้ความสามารถ การชวนขยายหาความรู้เพิ่มเติม ตลอดจนการสร้างสรรคนวัตกรรม ที่เหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองเต็มตามศักยภาพ ในการพัฒนาวิชาชีพ ครูนั้นทางหนึ่งที่สำคัญก็คือการพัฒนาตนเองของครูอย่างเป็นรูปธรรม โดยมุ่งให้ครูได้ พัฒนางานของตนที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน โดยพยายามส่งเสริมและสนับสนุนครูผู้สอนให้เป็น ครูที่มีการใช้ทักษะการวิจัยในการพัฒนาการเรียนการสอนในชั้นเรียน เหตุผลที่การทำวิจัย ในชั้นเรียนต้องให้ครูเป็นผู้ทำ มีเหตุผลสำคัญ 2 ประการ คือ

1) เนื่องจากธรรมชาติของวิชาชีพทางการสอนต้องการความอิสระของครู ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนตามหลักของ freedom to teach และใน ขณะเดียวกันก็เปิดทางอิสระให้ครูสามารถทำวิจัยพร้อมๆ กับปฏิบัติงานสอนของตนเพื่อ พัฒนาวิชาชีพครู

2) เนื่องจากความไม่เหมาะสมของงานวิจัยแบบเดิมที่ผู้อื่นทำไว้ ซึ่งเป็นวิจัย ทางการศึกษาที่ดูเหมือนเกี่ยวข้องกับการช่วยปรับปรุงการสอนของครู แต่จริงๆ แล้ว งานวิจัยเหล่านั้นไม่สามารถประยุกต์ใช้กับการสอนของครูได้

อย่างไรก็ดีข้อจำกัดของการวิจัยในชั้นเรียนที่เหมาะสมกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น จริงในห้องเรียน คือ การทำกิจกรรมการเรียนการสอน และกิจกรรมการวิจัยแบบแยกส่วน และทำกับกลุ่มครูเพียงส่วนน้อย เนื่องจากครูส่วนใหญ่ไม่มีความรู้ในการวิจัยและคิดว่า การทำวิจัยเป็นเรื่องที่ยาก ต้องอาศัยความรู้ความสามารถเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้อง วิธีดำเนินการวิจัย (สุริมล ว่องวาณิช, 2557, หน้า 5-6) นอกจากปัญหาของระบบการวิจัย ดังกล่าวแล้วยังประสบปัญหาอื่นๆ เช่น ผู้วิจัยไม่มีความรู้ในเรื่องที่จะทำวิจัยหรือระเบียบ วิธีวิจัย ไม่ได้สนใจหรือตั้งใจทำวิจัยจริงจัง แต่ทำเพราะเหตุจูงใจอื่นๆ เช่น ได้รับมอบหมาย จากผู้บังคับบัญชา ต้องการทุนวิจัยและเป็นข้อบังคับของหลักสูตรให้ทำวิทยานิพนธ์ เป็นต้น ส่งผลให้งานวิจัยมีคุณภาพต่ำและนำไปใช้ประโยชน์น้อย ทำให้มีความจำเป็นที่ จะต้องหาแนวทางใหม่สำหรับการทำวิจัยของครู โดย Freeman (1998) ได้ให้ข้อเสนอแนะ ในการทำวิจัยของครู เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของการสอนและการเรียนรู้ โดยมี ห้องเรียนเป็นสถานที่ที่ใช้ในการทำวิจัย โดย Freeman ได้เสนอแนวทาง 5 ประการ เกี่ยวกับการทำวิจัยของครูดังมีรายละเอียดดังนี้

แนวทางประการแรก คือ จัดทำวิจัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการสอน โดยการมี การนิยามความหมายของการวิจัยใหม่ งานวิจัยของครูจะต้องเป็นการที่ครูเป็นผู้ทำวิจัย

เกี่ยวกับการสอน แต่ปัจจุบันนี้ภาระการสอนของครูมีมากจนเกินไป ทำให้บทบาทของครูในฐานะผู้วิจัยไม่เด่นชัดเท่าที่ควร ครูไม่ได้มีบทบาทเต็มที่ในการควบคุมกระบวนการทำวิจัยของตนเอง ดังนั้น จึงต้องมีการนิยามความหมายของคำว่า การวิจัยใหม่

แนวทางประการที่สอง การวิจัยเน้นการนำไปสู่การปฏิบัติงานของครู โดยครูผู้สอนในสาระวิชาต่างๆ ไม่ว่าจะปฏิบัติการสอนด้วยวิธีใดๆ ตามความเหมาะสมภายใต้กรอบของเนื้อหาความรู้ในแต่ละรายวิชาสามารถใช้การวิจัยเข้าไปผสมผสาน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ว่าผลที่ได้จากการสอนมีความเหมาะสมกับผู้เรียนของตนหรือไม่ อย่างไร

แนวทางประการที่สาม การสร้างความรู้ด้วยตนเองของครู โดยครูจะต้องปรับแนวคิดของตนเอง ให้มีความคิดที่จะสร้างองค์ความรู้ของตนเองขึ้นมาใหม่ มากกว่าเป็นเพียงผู้นำความรู้ไปใช้ เพื่อที่ครูจะได้มีการคิดใช้กระบวนการวิจัยเพื่อค้นหาแนวทางปฏิบัติงานที่เป็นระบบของตนเอง ตลอดจนพยายามพัฒนาวิชาชีพของตนเอง

แนวทางประการที่สี่ การสืบค้นหาความรู้เป็นพื้นฐานของการทำวิจัยของครู โดยการสร้างความเข้าใจให้กับครูว่าพื้นฐานของการทำวิจัยต้องเริ่มต้นจากการตั้งคำถามอะไร ทำไม่ อย่างไร เมื่อใด ที่ใด และตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอในทุกชั้นตอนว่าการดำเนินงานมีความราบรื่นตามที่ได้คาดหวังหรือไม่ และจำเป็นต้องทำการสืบค้นอย่างเป็นระบบ ดังนั้น การวิจัยของครูจึงต้องเริ่มที่การวิเคราะห์สภาพของการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง แล้วนำมาตั้งเป็นประเด็นคำถามวิจัย เพื่อนำไปสู่การค้นหาคำตอบด้วยกระบวนการที่มีการปฏิบัติจริงโดยใช้กระบวนการวิจัย

แนวทางประการที่ห้า การทำให้ผลการวิจัยของครูได้เผยแพร่สู่สาธารณะ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างครู ตลอดจนเป็นการทดสอบความคิดที่ได้จากผลการวิจัย นอกจากนี้ยังเป็นการท้าทายความคิดของครูให้สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ที่ไม่ซ้ำกับองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิมอีกด้วย

ดังนั้นแล้ว เพื่อไม่ให้ครูเกิดความท้อถอยในการทำวิจัย ควรมีการสนับสนุนให้ครูได้ใช้ความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยไม่จำเป็นต้องเป็นงานวิจัยในรูปแบบที่เป็นงานวิจัยเชิงวิชาการ (academic research) ซึ่งจำเป็นต้องใช้วิธีการทางการวิจัย ตลอดจนการใช้สถิติทางจิตวิทยาในการวิเคราะห์ข้อมูล และงานวิจัยเชิงทดลองที่มีการควบคุมตัวแปรอย่างเข้มงวดและทดสอบสมมติฐานโดยกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง จึงเป็นที่มาของการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (classroom action research : CAR) ซึ่งมีความเหมาะสมกับการทำวิจัยที่มุ่งแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้าเป็นอย่างดี

ในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนนั้น ได้นำรูปแบบของการวิจัยปฏิบัติการ (action research) มาประยุกต์ใช้เป็นรูปแบบในการวางแผนการวิจัย

ความหมายของการวิจัยในชั้นเรียน

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research : CAR) หรือ การวิจัยในชั้นเรียน เป็นคำที่มีความหมายเดียวกัน ประกอบด้วย 3 คำคือ (สุวิมล ว่องวาณิช, 2557)

Classroom หมายถึง สถานที่ หรือบริบทที่จะทำวิจัย คือชั้นเรียน (ที่ประกอบด้วย ครู ผู้เรียน ผู้บริหาร และบรรรยากาศ)

Action หมายถึง การปฏิบัติการ (โดยครู)

Research หมายถึง กระบวนการวิจัย

Action Research หมายถึง การวิจัยปฏิบัติการ ซึ่งเป็นวิธีการวิจัยที่มีองค์ประกอบ 3 ประการคือ

1) เป็นการสืบเสาะอย่างเป็นระบบ (System Inquiry) หมายถึง การใช้เทคนิคและวิธีการที่หลากหลาย รวมถึงการออกแบบทดลอง การสังเกตอย่างเป็นระบบ และกรณีศึกษา (Case Studies)

2) มีการสะท้อนผลการปฏิบัติงาน

3) เน้นการนำผลการศึกษามาปรับปรุงการปฏิบัติงาน

ดังนั้น การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน จึงหมายถึง การวิจัยที่ทำโดยครูผู้สอนในชั้นเรียน เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน และนำผลมาใช้ปรับปรุงการเรียนการสอน หรือส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับ ผู้เรียน (สุวิมล ว่องวาณิช, 2557, หน้า 10)

ลักษณะสำคัญของการวิจัยในชั้นเรียน (สุวิมล ว่องวานิช, 2557, หน้า 22)

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน คือการวิจัยที่มีลักษณะดังนี้

ตาราง 1 ลักษณะสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

(สุวิมล ว่องวานิช, 2554, หน้า 22)

ใคร	ครูผู้สอนในห้องเรียน
ทำอะไร	ทำการแสวงหาวิธีการแก้ปัญหา
ที่ไหน	ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน
เมื่อไร	ในขณะที่การเรียนการสอนกำลังเกิดขึ้น
อย่างไร	ด้วยวิธีการวิจัยที่มีวงจรการทำงานต่อเนื่องและสะท้อนกลับ การทำงานของตนเอง (Self-reflection) โดยขั้นตอนหลัก คือ การทำงานตามวงจร (การวิจัยปฏิบัติการ) PAOR (Plan, Act, Observe, Reflect & Revise)
เพื่อจุดมุ่งหมายใด	มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์ สูงสุดต่อผู้เรียน
ลักษณะเด่นของการวิจัย	เป็นกระบวนการวิจัยที่ทำอย่างรวดเร็ว โดยครูผู้สอนนำวิธีการ แก้ปัญหาที่ตนเองคิดขึ้น (หรือค้นคว้ามา) ไปทดลองใช้กับ ผู้เรียนทันที และสังเกตผลการแก้ปัญหานั้น มีการสะท้อนผล และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเพื่อนครูในโรงเรียน เป็นการวิจัยแบบร่วมมือ (Collaborative Research)

กระบวนการวิจัยในชั้นเรียน

ขั้นตอนการวิจัยในชั้นเรียนมีกระบวนการทำงานที่เป็นวงจรการวิจัย
ของ Kemmis, S. (1988) มี 4 ขั้นตอนคือ

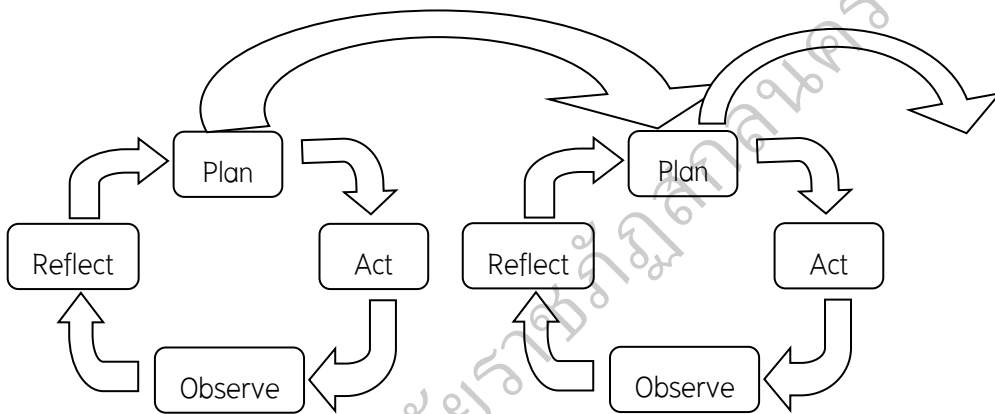
- 1) การวางแผน (Plan) หลังจากทีวิเคราะห์และกำหนดประเด็นปัญหา
ที่ต้องการแก้ไข ซึ่งก็คือ ขั้นตอนการเขียนโครงร่างงานวิจัย
- 2) การปฏิบัติการ (Act) เป็นการปฏิบัติการวิจัยตามแผนหรือโครงร่าง

ที่กำหนด

3) การสังเกต (Observe) เป็นการบันทึกข้อมูล หรือสังเกตผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน เช่น การบันทึกสนาม แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ แบบทดสอบ แบบสำรวจรายการ การบันทึกเสียง การใช้สัจคณิต

4) การสะท้อนผล (Reflect) การสะท้อนผลหลังการปฏิบัติงานให้ผู้มีส่วนร่วมได้วิพากษ์ วิจารณ์ ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานต่อไป

การวิจัยในชั้นเรียนจะต้องดำเนินการตามวงจร PAOR หลายรอบ เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่สมบูรณ์ที่สุด



ภาพประกอบ 1 วงจรวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (สุวิมล ว่องวานิช, 2554, หน้า 23)

ขอบเขตของการวิจัยในชั้นเรียน

การทำวิจัยในชั้นเรียนสามารถทำเรื่องต่างๆ ที่ครอบคลุมด้านหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน สื่อการสอน นวัตกรรมการศึกษา การวัดและประเมินผล พฤติกรรมของผู้เรียน วิธีการสอน ด้านครูผู้สอน ตลอดจนการพัฒนาในเรื่องต่างๆ เหล่านี้ ดังนี้ (สรชัย พิศาลบุตร, 2553)

ด้านหลักสูตร เช่น การพัฒนาหลักสูตรเสริม การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม การติดตามและประเมินหลักสูตร การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรและรายวิชาเรียน การวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหลักสูตร และรายวิชาเรียน

ด้านการเรียนการสอน เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน บรรยากาศ

ในห้องเรียนและผลกระทบทที่มีต่อการเรียนของผู้เรียน พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน แนวทางและวิธีการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการสอนแบบต่างๆ เจตคติและความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อครูผู้สอนและวิชาที่เรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

ด้านสื่อและนวัตกรรมการศึกษา เช่น การพัฒนาสื่อที่เหมาะสมกับผู้เรียน การประเมินประสิทธิภาพสื่อ (เช่น E-Learning, ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง, ชุดสื่อผสม) การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสื่อการสอนแบบต่างๆ การหาความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพของสื่อกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ความสนใจและความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการสอนชนิดต่างๆ ความพึงพอใจต่อพฤติกรรมการสอนของครู ความพึงพอใจต่อการให้บริการแหล่งเรียนรู้

ด้านการวัดและประเมินผล เช่น การสร้างแบบวัดและประเมินผลการเรียน การวัดและเปรียบเทียบคุณภาพของแบบประเมินผลการเรียนแบบต่างๆ การวัดประสิทธิภาพของวิธีการประเมินผลการเรียนแบบต่างๆ ความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อวิธีการประเมินผลการเรียนของครู

ด้านพฤติกรรมของผู้เรียน เช่น ศึกษามารยาทและการพูดจาของผู้เรียน ความเป็นระเบียบเรียบร้อยและการอยู่ในระเบียบเรื่องการแต่งกายของผู้เรียน การพนันและการติดสิ่งเสพติดของผู้เรียน พฤติกรรมเรื่องเพศของผู้เรียน การไม่สนใจการเรียน พฤติกรรมก้าวร้าว

ขอบเขตต่างๆ เหล่านี้จะสามารถนำมากำหนดเป็นหัวข้อการวิจัยได้

รูปแบบของการวิจัยในชั้นเรียน

ถึงแม้ว่าการวิจัยในชั้นเรียนจะมีวงจร POAR ก็ตามแต่การกำหนดรูปแบบการวิจัย ก็จะทำให้การศึกษาหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนบรรลุผลสำเร็จ สำหรับการวิจัยที่นิยมใช้ ดังนี้

พินันท์ คงคาเพชร (2552) กล่าวว่า รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนการสอนในชั้นเรียน มี 3 รูปแบบ คือ (นำเสนอเฉพาะรูปแบบที่นำมาใช้ในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนค่อนข้างมาก)

- 1) การวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-experimental Research)

เป็นรูปแบบการทดลองที่ไม่มีการจัดดำเนินการแบบสุ่มและไม่มีการสุ่มควบคุม ดังนั้นกลุ่มทดลองจึงมีกลุ่มเดียว มีรูปแบบ ดังนี้

1.1) กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว วัดผลเฉพาะหลังการทดลอง

(The Single Group, Posttest –only Design)

X (ทำการทดลอง)	O2 (วัดผลหลังการทดลอง)
----------------	------------------------

1.2) ทดลองกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง

(The Single Group, Pretest–Posttest Design)

O1 (วัดผลก่อนทดลอง)	X (ทดลอง)	O2 (วัดผลหลังทดลอง)
---------------------	-----------	---------------------

1.3) กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว วัดผลหลายครั้งก่อนและหลังการทดลอง

(the single group, pretest – posttest time series design)

O1, O2, O3	X	O4, O5, O6
------------	---	------------

2) การวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research)

รูปแบบที่ไม่มีการดำเนินการแบบสุ่ม แต่มีกลุ่มควบคุม ในการทดลอง จึงประกอบด้วยทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม สำหรับไว้ทำการเปรียบเทียบ มีรูปแบบ ดังนี้

2.1) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ไม่เท่าเทียมกัน วัดผลเฉพาะหลัง

การทดลอง (Non–equivalent Control Group, Posttest–only Design)

กลุ่มทดลอง (E)	X	O2
กลุ่มควบคุม (C)	-	O2

2.2) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ไม่เท่าเทียมกันวัดผลก่อนและ

หลังทดลอง (Non–equivalent Control Group, Pretest–Posttest Design)

กลุ่มทดลอง (E)	O1 X	O2
กลุ่มควบคุม (C)	O1 -	O2

2.3) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ไม่เท่าเทียมกัน วัดผลหลายครั้ง

ก่อนและหลังการทดลอง (Non–equivalent Control Group, Pretest–Posttest Time Series Design)

3) การวิจัยเชิงทดลองที่แท้จริง (True Experimental Research)

รูปแบบการทดลองที่มีการจัดดำเนินการแบบสุ่ม และมีกลุ่มควบคุมไว้ สำหรับทำการเปรียบเทียบ ในการทดลองจึงมีการสุ่มตัวอย่างจากประชากรและ

กลุ่มตัวอย่างสุ่มกลุ่มการทดลอง และกลุ่มควบคุม มีรูปแบบดังนี้

3.1) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่แท้จริง วัดผลเฉพาะหลังทดลอง (True Control Group, Posttest-Only Design)

กลุ่มทดลอง (E)	สุ่ม (R)	O1	X	O2
กลุ่มควบคุม (C)	สุ่ม (R)	O1	-	O2

3.2) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่แท้จริงวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (True Control Group, Pretest-Posttest Design)

3.3) กลุ่มทดลองที่แท้จริงแบบโซโลมอน 4 กลุ่ม (True (Solomon four-Group Design)

นอกจากนี้ยังมีการวิจัยประเภทอื่นๆ อีก ได้แก่ (ล้วนและอังคณา สายยศ, ม.ป.ป., ระวีวรรณ ชินะตระกูล, 2540)

1) การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เป็นการศึกษาถึงลักษณะสภาพความเป็นอยู่ของเรื่องต่างๆ หรือปรากฏการณ์อันใดอันหนึ่ง เพื่อให้ทราบข้อเท็จจริง เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนหรือปรับปรุงสภาพที่เป็นอยู่ให้ดียิ่งขึ้น

2) การศึกษารายกรณี (Case Studies) เป็นการศึกษาอย่างละเอียดลึกซึ้งเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ เพื่อต้องการทราบรายละเอียดข้อเท็จจริง เกี่ยวกับภูมิหลัง สภาพปัจจุบันและสภาพการณ์กับสิ่งแวดล้อมของหน่วยสังคม เช่น บุคคล กลุ่มบุคคล ครอบครัว สถาบันทางสังคมอื่นๆ

3) การศึกษาสหสัมพันธ์ (Correlation Studies) เป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของตัวแปร ของปรากฏการณ์หรือพฤติกรรมต่างๆ

ขั้นตอนในการทำวิจัยในชั้นเรียน (สรชัย พิศาลบุตร, 2553)

- 1) การกำหนดปัญหาของการวิจัย
- 2) การเขียนโครงการวิจัยในชั้นเรียน ประกอบด้วย ชื่อเรื่องการวิจัย / ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา / วัตถุประสงค์ของการวิจัย / ขอบเขตของการวิจัย / นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย / สมมติฐานของการวิจัย / ระเบียบวิธีที่ใช้ในการวิจัย / ขั้นตอนและระยะเวลาที่ต้องใช้ในการทำวิจัย (บางหัวข้ออาจไม่จำเป็นต้องมีก็ได้)

สุวิมล ว่องวานิช (2554) รูปแบบการรายงานผลการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนอย่างเป็นทางการ ประกอบด้วย

บทที่ 1 บทนำ ประกอบด้วย ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
วิจัย / คำถามวิจัย / กรอบความคิดของการวิจัย / วัตถุประสงค์ของการวิจัย / ขอบเขตของ
การวิจัย / นิยามศัพท์ / ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย / ข้อจำกัดของการวิจัย / ประโยชน์ที่
ได้รับจากการวิจัย

บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย ระเบียบวิธีวิจัย / ประชากร /
กลุ่มตัวอย่าง / เครื่องมือวิจัย / การเก็บรวบรวมข้อมูล / การวิเคราะห์ข้อมูล

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

บทที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

การเขียนโครงร่างงานวิจัยในชั้นเรียน

หัวข้อโครงร่างงานวิจัย ประกอบด้วย (เป็นองค์ประกอบของการจัดทำโครงร่าง
งานวิจัยทั่วไป)

- 1) การวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดชื่อเรื่อง
- 2) ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
- 3) คำถามการวิจัย
- 4) วัตถุประสงค์การวิจัย
- 5) ประโยชน์ที่จะได้รับ
- 6) สมมติฐานการวิจัย
- 7) ขอบเขตของการวิจัย
- 8) นิยามศัพท์เฉพาะ
- 9) วิธีดำเนินการวิจัย
- 10) กรอบแนวคิดการวิจัย
- 11) เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 12) บรรณานุกรม

1. การวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดชื่อเรื่อง

1.1 ปัญหาที่จะนำไปสู่การวิจัย อาจจะมาจาก 6 แนวทาง คือ (พินันท์ คงคาเพชร, 2552)

1.1.1 การใช้ข้อมูลชุดแจ้งจากผลการเรียน เป็นการนำผลการเรียน หรือคะแนนจากการสอบมาใช้เป็นตัวบ่งชี้ความเป็นปัญหา เช่น การนำคะแนนก่อนเรียน ขณะเรียน และหลังเรียนมาใช้พิจารณาถึงที่มาของปัญหา คะแนนจากการทดสอบย่อยของแต่ละรายวิชา หรือของแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้ และผลการเรียนของรายวิชาต่างๆ ข้อมูลเหล่านี้จะทำให้ทราบปัญหาทั้งด้านผู้เรียน ผู้สอน วิธีสอน สื่อการสอน เป็นต้น

1.1.2 การใช้ข้อมูลชุดแจ้งจากภาวะทางสังคม ครูนักวิจัยอาจจะใช้วิธีการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพภาวะทางสังคมของผู้เรียนที่ทางโรงเรียนเก็บรวบรวมเอาไว้ ตั้งแต่เริ่มเข้ามาเรียน ถึงแม้จะไม่ใช่ปัญหาการเรียนการสอนโดยตรง แต่ก็มีผลกระทบต่อ การเรียนการสอนได้ เช่น การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยใช้สภาพ เศรษฐกิจฐานะของครอบครัวผู้เรียน เช่น รายได้ของผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของบิดา มารดา เป็นต้น

1.1.3 ใช้ข้อมูลจากการประเมินความรู้สึกของผู้เกี่ยวข้อง เป็นการประเมินความรู้สึกของผู้เกี่ยวข้องกับผู้เรียนและการจัดการเรียนการสอน โดยใช้แบบประเมิน กับเพื่อนครู ผู้ปกครอง หรือตัวนักเรียน ครูนักวิจัยก็นำผลการประเมิน มาพิจารณาว่าปัญหาที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอนคืออะไร

1.1.4 การใช้วิธีการระดมสมองโดยกระบวนการกลุ่ม เป็นการใช้กระบวนการกลุ่ม เพื่อให้ได้ความรู้สึกของผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน หากเชิญผู้มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดีหรือมีข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ชัดเจน มาร่วมประชุมระดมสมองด้วยจะทำให้ได้ข้อสรุปที่น่าเชื่อถือ

1.1.5 การใช้การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน การสังเกตเป็นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ครูนักวิจัยจะสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนหลายๆ ครั้ง ต่อเนื่องกัน จนเกิดเป็นคำถามขึ้นในใจของครู เมื่อใช้ดุลยพินิจทำความเข้าใจในคำถามนั้นๆ และกลั่นกรองเป็นปัญหาที่สำคัญแล้ว ก็จะสามารถพัฒนาไปสู่ปัญหาการวิจัยที่เหมาะสมได้

1.1.6 การใช้คำถามเพื่อชี้แนะปัญหา ครูนักวิจัยอาจใช้คำถามเชิงวิเคราะห์หลายๆ คำถามกับตนเองเกี่ยวกับการเรียนการสอน แล้วคิดใคร่ครวญอย่างรอบคอบก็อาจ

ทำให้มองเห็นปัญหา

1.2 ประเด็นในการวิเคราะห์สภาพปัญหา ครูนักวิจัยควรตั้งคำถามกับตนเอง หลังจากสังเกตเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนที่ตนเองรับผิดชอบ ดังนี้ (สุวิมล ว่องวาณิช, 2554)

1.2.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร

1.2.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นปัญหาของใคร

1.2.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อใครและอะไรบ้าง

1.2.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นมีความสำคัญในระดับใดเมื่อเทียบกับปัญหาอื่น ปัญหาใดสำคัญกว่ากัน (จัดลำดับความสำคัญของปัญหา)

1.2.5 ปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับปัญหาหรือเหตุการณ์อื่นๆ อะไรบ้าง อย่างไร

1.2.6 ใครคือผู้รับผิดชอบหลักในการแก้ปัญหาดังกล่าว และการแก้ไขปัญหานั้นต้องเกี่ยวข้องกับใครบ้างหรือไม่ อย่างไร

ตัวอย่างปัญหาการวิจัยในชั้นเรียน เช่น

1. ด้านผู้เรียน เช่น ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ หรือเรียนรู้ช้า / มีพฤติกรรมการเรียนไม่ดี / ทำงานไม่เสร็จตามเวลา / ขาดความรับผิดชอบในการเรียน / ผู้เรียนบางคนหรือส่วนใหญ่ขาดเรียนเป็นประจำ / เข้าห้องเรียนสายเป็นประจำ / ขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ / ขาดลักษณะนิสัยใฝ่เรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นต้น

2. ด้านวิธีการสอน เช่น ทำไมผู้เรียนจึงไม่สนใจเรียน / จะใช้วิธีสอนแบบใดผู้เรียนจึงจะสนใจ หรือเกิดการเรียนรู้ได้ดี / ครูผู้สอนสนใจที่จะนำวิธีสอนใหม่ๆ มาสอน / ต้องการเปรียบเทียบวิธีการสอนที่ดีที่สุดสำหรับวิชาหนึ่งๆ / บรรยายภาคการสอนแบบใดที่นักเรียนจะเรียนได้ดี

3. ด้านสื่อการสอนหรือแหล่งเรียนรู้ เช่น สื่อการสอนประเภทใดที่จะทำให้ผู้เรียน เรียนรู้เรื่องนี้ หรือหัวข้อนี้ได้ดี / ควรใช้สื่อประเภทใดเพื่อซ่อมเสริมบางเนื้อหา หรือใช้กับผู้เรียนที่เรียนช้า / ต้องการทดลองใช้สื่อการสอนใหม่กับเนื้อหาหนึ่งๆ หรือรายวิชา / ต้องการทดลองใช้แบบฝึกทักษะหรือสื่ออื่นๆ ในการสอน / ต้องการใช้บทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต / มีปัญหาการเลือกใช้สื่อการสอน หรือวิธีสอนหรือไม่

4. ด้านครูผู้สอน เช่น ทำไมผู้เรียนจึงมีทัศนคติที่ไม่ดีกับผู้สอน /

ผู้เรียนไม่ประทับใจครูผู้สอน / ผู้สอนแบบใดที่ผู้เรียนชอบ / ผู้สอนควรมีพฤติกรรมแบบใด / ผู้สอนดีเด่นมีพฤติกรรมอย่างไร / มีปัญหาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างตัวครูกับผู้เรียนหรือไม่

5. ด้านหลักสูตร เช่น การพัฒนาและใช้หลักสูตรเสริมบางเนื้อหา / การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมผู้เรียนในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง / พัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น / เพื่อปรับพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่ง

1.3 การตั้งชื่อหัวข้อวิจัย

ส่วนประกอบของชื่อเรื่องวิจัย ควรแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ

1.3.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย หรือจุดมุ่งหมายของการวิจัย

1.3.2 ตัวแปร (Variable แบ่งประเภทเป็น 1) ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรเหตุ หรือตัวแปรต้น (Independent Variable) 2) ตัวแปรตาม (Dependent Variable) เป็นตัวแปรที่เกิดจากการกระทำของตัวแปรอิสระ 3) ตัวแปรแทรกซ้อน (Estraneous Variable) เป็นตัวแปรที่มีผลต่อตัวแปรตามอย่างมาก 4) ตัวแปรเกิน (Extraneous variable) เป็นตัวแปรที่คาดว่าเป็นเงื่อนไขของความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

1.3.3 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย

ตัวอย่างชื่อเรื่องการวิจัย

- การเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง...ของนักเรียนชั้น...โรงเรียน... ระหว่างการวิธี A กับวิธี B วิเคราะห์...

○ การเปรียบเทียบ -จุดมุ่งหมายของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน - ตัวแปรตาม

ระหว่างวิธี A กับวิธี B -ตัวแปรต้น

นักเรียนชั้น โรงเรียน - กลุ่มเป้าหมาย

- การสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนวิชา...โรงเรียน... ปีการศึกษา...

- การวิเคราะห์สาเหตุการเข้าห้องเรียนสายของนักเรียนชั้น...โรงเรียน...

- ผลการจัดกิจกรรมเสริมสร้างการค้นคว้าหาความรู้ในห้องสมุดของโรงเรียน..

- การเปรียบเทียบความสนใจในการฟังนิทานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่

1 ระหว่างการใช้วิธีการอ่าน และวิธีการเล่าให้ฟังโดยครู

- การพัฒนาบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-Learning) เรื่อง...วิชา...

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชา...วิทยาลัย...

- การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง...วิชา...หลักสูตร...สาขาวิชา...

วิทยาลัย...

- การพัฒนาการสอนแบบร่วมมือร่วมมือ เรื่อง...วิชา...หลักสูตร...สาขาวิชา...

วิทยาลัย...

- การพัฒนาการสอนแบบโครงงาน (Project Based Learning : PBL) วิชา...

หลักสูตร...วิทยาลัย...

- การใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อสร้างความรับผิดชอบของนักเรียน ระดับ...

สาขาวิชา...วิทยาลัย...

- การปรับพฤติกรรมความรับผิดชอบในการทำงานของนักเรียนชั้น...สาขาวิชา

...โดยการใช้การเสริมแรงทางบวก

- การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเรื่อง...สำหรับนักเรียน ระดับ...

<p>ปัญหาการวิจัย คือ.....</p> <p>ชื่อเรื่องการวิจัย คือ การสร้าง หรือการพัฒนา.....เรื่อง.....</p> <p>.....สำหรับ.....</p>

2. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื้อหาในส่วนนี้เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ต้องทำวิจัย ควรจะได้แสดงรายละเอียด
ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

2.1 หลักการและเหตุผล หรือสิ่งที่พึงประสงค์หรือมุ่งประสงค์ให้เกิด
นั่นคือ แสดงหลักการ ทฤษฎีและแนวคิดของเรื่องที่กำลังจะทำวิจัย อาจจะเป็นกฎหมาย
นโยบาย คำพูดของคนสำคัญ ทฤษฎี

2.2 สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ให้บรรยายถึงสภาพปัจจุบันของเรื่องที่ทำ
วิจัย หรือการจัดการเรียนการสอน ควรจะได้แสดงตัวเลขหรือสถิติประกอบ เพื่อให้เห็น
สภาพปัญหาหรือสิ่งที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน หรือต้องการพัฒนาในเรื่องนั้น

2.3 ความแตกต่างของสภาพที่พึงประสงค์กับสภาพที่เป็นอยู่ บรรยายให้เห็นถึงช่องว่างระหว่างข้อที่ 2.1 กับ 2.2 มีความแตกต่างกันเล็กน้อยเพียงใด และจะเกิดผลอย่างไรต่อผู้เรียนหรือต่อการเรียนการสอนหรือคุณภาพของการศึกษา

2.4 ประเด็นหรือเรื่องที่ต้องทำวิจัย เพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหา บรรยายให้เห็นว่าถ้าทำวิจัยเรื่องนี้แล้วจะมีผลดี หรือสามารถแก้ปัญหาได้อย่างไร จะได้ประโยชน์อย่างไร

สรุปว่าการเขียนความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ให้เขียนจากเนื้อหาภาพใหญ่ๆ หรือมองให้เห็นภาพรวมของเรื่องก่อนว่ามีสภาพปัจจุบันเป็นอย่างไร ควรมีข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือผลงานวิจัย หรือเอกสารอ้างอิงประกอบบ้าง ต่อมากล่าวถึงสภาพของปัญหาที่เกิดขึ้น อาจจะบอกว่าอะไรที่เป็นปัญหาสำคัญที่สุด เคยมีงานวิจัยของใครที่เคยแก้ปัญหานี้มาบ้าง หรือตัวผู้วิจัยมีประสบการณ์ในการแก้ไขปัญญามาแล้วด้วยวิธีอะไร บรรยายดังรูปพีระมิดหัวคว่ำ และสรุปว่าการวิจัยครั้งนี้ก็เพื่อต้องการแก้ไข ปัญหา หรือต้องการพัฒนา ด้วยวิธีการนี้

2. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วรรคแรก...(ความเป็นมา...: อ้างกฎหมาย / นโยบายที่เกี่ยวข้อง / หลักการ ทฤษฎี คำพูดของบุคคลสำคัญเกี่ยวกับเรื่องนั้น / ประสบการณ์ของผู้วิจัยเกี่ยวกับเรื่องนั้น / สภาพปัจจุบันที่มีข้อมูล สถิติ งานวิจัย อ้างอิงด้วย / เขียนเรียงลำดับจากเนื้อความใหญ่สู่เนื้อความเล็ก...

วรรคสอง...(ตามด้วยสภาพปัญหา เขียนเน้นปัญหาที่สำคัญที่ต้องรีบแก้ไขถ้าไม่แก้ไข หรือ พัฒนาจะทำให้เรื่องที่กำลังจะวิจัยเกิดความเสียหาย หรือไม่มีคุณภาพ ...)

วรรคสุดท้าย...(วิธีการ หรือ นวัตกรรมที่ใช้แก้ปัญหา มีความสำคัญ มีคุณค่า มีประโยชน์อย่างไร)...

3. คำถามวิจัย

คำถามวิจัย (Research Questions) เป็นข้อความในรูปแบบประโยคคำถามที่ผู้วิจัยต้องการคำตอบ ซึ่งหาได้โดยกระบวนการวิจัย เป็นข้อความที่ชี้ให้เห็นสภาพปัญหาที่จะศึกษาและมีที่มาจากวัตถุประสงค์ของการวิจัย (สิทธิ ชีรสรณ์, 2550)

แนวทางการกำหนดคำถามวิจัยมีหลักการ ดังนี้ (สุวิมล ว่องวาณิช, 2554)

- 1) ใช้ข้อความที่เป็นประโยคคำถาม
- 2) ประกอบด้วยตัวแปรในการวิจัย และกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการศึกษา
- 3) สอดคล้องกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

ตัวอย่าง เช่น - ชุดการสอนวิชา... มีประสิทธิภาพในการเรียนมากน้อยเพียงใด

- ผู้เรียนมีความสนใจในวิธีการเรียนแบบใดมากกว่ากัน

ระหว่าง แบบ A และ แบบ B

-รูปแบบการสอนที่นักเรียนให้ความสนใจมีลักษณะอย่างไร

4. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research Objectives) หรือจุดมุ่งหมายการวิจัย (Research Purpose) เป็นกิจกรรมหรืองานที่ต้องทำในการที่จะได้มาซึ่งคำตอบในการวิจัย แนวทางการเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีดังนี้

1) ระบุกิจกรรมหรืองานที่ต้องการทำ เพื่อตอบคำถามวิจัย โดยมีการเขียนตามลำดับขั้นตอน

2) ไม่ควรเขียนสิ่งที่ต้องการจะให้เกิด หรือสิ่งที่เป็ประโยชน์จากการวิจัย

3) นิยมเขียนในรูปประโยคบอกเล่ามากกว่าประโยคคำถาม

4) การเขียนวัตถุประสงค์ต้องคำนึงถึงประเภทของของงานวิจัยด้วย

ตัวอย่างการเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัย

- เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา... เพื่อศึกษาปัญหา... เพื่อเปรียบเทียบ...

- เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่าง...เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการใช้สื่อการสอน วิชา...

สำหรับงานวิจัยเพื่อพัฒนา หรือสร้างสื่อการสอน หรือนวัตกรรม เป็นการศึกษา และการพัฒนา (Research and Development) มักจะมีวัตถุประสงค์ 3 ข้อ...

1) เพื่อการพัฒนา หรือ สร้าง สื่อ หรือนวัตกรรม... (ถ้ามีสื่ออยู่แล้วก็ใช้คำว่า พัฒนา (ให้ดีขึ้น) ถ้าไม่มีมาก่อน หรือยกวางขึ้นมาใหม่ก็ใช้คำว่า สร้าง)

2) เพื่อหาศึกษาผลการใช้สื่อหรือนวัตกรรม...ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

80/80

3) เพื่อการประเมินผลการใช้สื่อ หรือนวัตกรรม ...

ชื่องานวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย...(กรณีเป็นการสร้าง หรือพัฒนาสื่อ หรือนวัตกรรมการศึกษา)

1. เพื่อการพัฒนา.....
2. เพื่อศึกษาผลการใช้.....ตามเกณฑ์มาตรฐานมาตรฐาน 80/80
3. เพื่อการประเมินผลการใช้.....

5. ประโยชน์ที่ได้รับ หรือความสำคัญของงานวิจัย

(Significance of the Study)

ประโยชน์ที่ได้รับเป็นคุณค่าหรือผลดีที่ได้รับจากการนำผลการวิจัยไปใช้
หลักการเขียนมีดังนี้ (สุวิมล ว่องวาณิช, 2554)

- 1) ระบุสิ่งที่เป็นประโยชน์จากข้อค้นพบ ไม่ว่าจะข้อค้นพบนั้นจะเป็นไปตามที่ผู้วิจัยมุ่งหวังไว้หรือไม่ก็ตาม
- 2) การวิจัยเป็นการค้นหาสิ่งที่ค้นพบ ซึ่งผู้วิจัยยังไม่ทราบล่วงหน้าว่าคำตอบจะเป็นเช่นใด ดังนั้น การระบุประโยชน์ว่าจะได้ผลอย่างไรที่มุ่งหวังจึงอาจจะเป็นไปยาก
- 3) ต้องไม่เขียนเพียงว่าผลการวิจัยนี้ทำให้รู้ข้อเท็จจริงอะไรบ้าง แต่ต้องระบุว่า การได้ทราบข้อเท็จจริงนั้นจะเกิดประโยชน์อะไรบ้าง

ตัวอย่างการเขียนวัตถุประสงค์...

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของลูกค้า

ประโยชน์ที่ได้รับ ไม่ใช่ ทำให้ทราบความพึงพอใจของลูกค้า

แต่เป็น เป็นข้อมูลในการวางแผนนโยบายการส่งเสริมการขาย

ของบริษัท

ชื่องานวิจัย

ประโยชน์ที่จะได้รับ.....

.....

สมมติฐานการวิจัยเป็นข้อความในรูปประโยคบอกเล่าที่ผู้วิจัยทำนาย หรือคาดคะเนในเรื่องที่ศึกษา โดยตั้งให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย หรือคำถามการวิจัย และอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น ผู้วิจัยต้องทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้กว้างขวาง ลึกซึ้ง หรือปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิในสาขานั้นมาแล้ว งานวิจัยบางประเภทก็ไม่จำเป็นต้องมีสมมติฐาน เช่น งานวิจัยเชิงสำรวจ

ตัวอย่างสมมติฐานการวิจัย...

- สื่อ หรือนวัตกรรมที่พัฒนา หรือสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่ามาตรฐาน

80/80

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา...ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปสูงกว่าการเรียนแบบปกติ

- ลูกค้ำที่เป็นเพศชายและเพศหญิงมีระดับความพึงพอใจไม่เท่ากัน

ภายหลังการวิจัยเสร็จสิ้นแล้ว งานวิจัยจะต้องตอบได้ว่าสมมติฐานของผู้วิจัยที่ตั้งไว้ถูกหรือผิด

ชื่องานวิจัย สมมติฐานการวิจัย
--

7. ขอบเขตของการวิจัย (Scope of the Study)

ขอบเขตของการวิจัยเป็นการบอกว่างานวิจัยมีขอบเขตเพียงใด ครอบคลุมอะไรบ้าง ซึ่งจะทำให้ให้นักวิจัยและผู้ศึกษางานวิจัยเข้าใจปัญหาการวิจัยได้ถูกต้อง ตรงกันมากยิ่งขึ้น การกำหนดขอบเขตของการวิจัยมีดังนี้

7.1 ตัวแปรในการวิจัย (Variable) คือสิ่งที่ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษา ซึ่งสามารถแปรค่าตามคุณลักษณะที่ผู้วิจัยสนใจได้มากกว่า 1 ค่า หรือมากกว่า 1 คุณลักษณะ ตัวแปรที่สำคัญในการวิจัยในชั้นเรียนคือ **ตัวแปรต้น** หรือตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ซึ่งเป็นตัวแปรสาเหตุที่ทำให้เกิดสิ่งอื่นตามมา และ**ตัวแปรตาม** (Dependent Variable) เป็นตัวแปรที่เป็นผลมาจากการกระทำของตัวแปรอิสระ

ตัวอย่าง ชื่องานวิจัย การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง...วิชา...ระดับ...กลุ่มสาระการเรียนรู้...โดยใช้ชุดการสอน

ตัวแปรต้น คือ ชุดการสอน ซึ่งเป็นสื่อประเภทหนึ่งในหลายประเภท

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง...วิชา..ซึ่งแปรค่าได้ ตั้งแต่ 0-100 แต่ผลสัมฤทธิ์ที่เป็นมาตรฐานคือมากกว่าร้อยละ 80

หรือ ตัวแปรต้น คือ วิธีการสอน 2 วิธี คือ สอนแบบบรรยาย และ สอนแบบโครงงาน

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บางสถาบันจะให้กำหนด **ขอบเขตเนื้อหาการวิจัยขึ้นมาอีกหัวข้อย่อยหนึ่ง** ซึ่งก็สามารถทำได้ แต่ขอบเขตเนื้อหาการวิจัยก็จะอยู่ในขอบเขตตัวแปรวิจัย **ดังนั้น** ผู้วิจัยจะต้องแสดงเนื้อหาของตัวแปรต้นให้ชัดเจนยิ่งขึ้นว่ามีเนื้อหาที่ต้องการพัฒนา หรือสร้างอะไรบ้าง

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ครูนักวิจัยควรคำนึงถึงโอกาสที่ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาการเรียนรู้อย่างเท่าเทียมกันทั้งห้อง ไม่ใช่คนหรือกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

7.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง หรือกลุ่มเป้าหมาย

ประชากร คือ กลุ่มคนหรือหน่วยข้อมูลอื่นๆ ที่ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ เช่น นักเรียนชั้น ปวช. 1 วิทยาลัย... หรือถ้างานวิจัยต้องการที่จะนำผลการวิจัยไปอ้างอิงหรือไปใช้ในระดับประเทศ ก็เป็นนักเรียนอาชีวศึกษา ชั้น ปวช. 1 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มคนหรือหน่วยข้อมูลที่ผู้วิจัยเลือกมาเป็นตัวแทนของประชากรในการศึกษาครั้งนี้ สำหรับการวิจัยในชั้นเรียนกลุ่มตัวอย่าง หรือจะเรียกว่า กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยก็ได้ซึ่งก็คือ ผู้เรียนที่ผู้วิจัยสอนนั่นเอง

สิ่งที่จะเกี่ยวข้องกับการเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ **วิธีการเลือกที่ทุกคนหรือทุกหน่วยมีโอกาสถูกเลือกเท่าเทียมกัน** เช่น การสุ่มตัวอย่าง หรือเลือกเจาะจง และ **จำนวนตัวอย่างที่เลือก** อาจจะใช้ตารางของเครซีและมอแกน หรือตารางยามาเน่ ซึ่งจะสัมพันธ์กับความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย

ตัวอย่างการเขียนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียน ระดับ... ชั้น ม.1 ปีการศึกษา...โรงเรียน...จำนวน...คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียน ระดับ... ชั้น ม.1 ปีการศึกษา...กลุ่มสาระการเรียนรู้...จำนวน...คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบจับสลาก

ในขั้นตอนนี้ยังไม่ต้องอธิบายรายละเอียดมากถึงคุณสมบัติของประชากรและ

กลุ่มตัวอย่าง เพราะจะไปบอกรายละเอียดในขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

7.3 ระยะเวลาในการทำวิจัย

สำหรับการวิจัยเชิงสำรวจ มักใช้เวลาไม่นานนัก ประมาณ 2-3 เดือน เพราะเป็นเพียงการใช้เครื่องมือวิจัยไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์และสรุปผล

สำหรับการวิจัยและพัฒนา เช่น การสร้าง หรือพัฒนาสื่อ หรือนวัตกรรม มักจะใช้เวลาานาน 3-6 เดือน เพราะต้องสร้างหรือพัฒนา ทดลองใช้ และประเมินผล

ชื่องานวิจัย.....

7. ขอบเขตของการวิจัย

7.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร ได้แก่.....

กลุ่มตัวอย่าง คือ.....

7.2 ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ(ระบุเนื้อหาที่จะใช้ในการวิจัยด้วย).....

ตัวแปรตาม คือ.....

7.3 ระยะเวลาดำเนินการวิจัย ตั้งแต่.....ถึง.....

8. นิยามศัพท์เฉพาะ (Definition of Terms)

เป็นคำนิยามของคำศัพท์ที่ใช้เฉพาะการวิจัยในเรื่องนั้นๆ เพื่อสื่อความหมายให้ตรงกันระหว่างผู้วิจัยและผู้ใช้ผลการวิจัย หรือผู้เกี่ยวข้อง **ไม่ใช่คำศัพท์ที่ให้คำนิยาม**

ทั่วไป แต่เป็นการนิยามปฏิบัติการ (Operational Definition) ซึ่งเป็นคำนิยามที่มี

ลักษณะวัดได้ สังเกตพฤติกรรมได้ เพื่อนำไปสร้างเครื่องมือวัดต่อไป เช่น

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง คะแนนที่ได้จากการสอบโดยข้อสอบคณิตศาสตร์

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อการสอนระบบมัลติมีเดีย (Multimedia) ประกอบด้วย ตัวอักษร สัญลักษณ์และรูปภาพ (Graphic) ที่ใช้คอมพิวเตอร์ เป็นสื่อในการนำเสนอบทเรียน

การประเมินผลการสอน หมายถึง การสร้างแบบทดสอบ เพื่อวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน โดยการออกข้อสอบทั้งทฤษฎีและปฏิบัติให้ครอบคลุม

จุดประสงค์ของหลักสูตร

ความพึงพอใจของชุมชน หมายถึง ความพอใจของประชาชนในท้องถิ่น
ที่มีต่อการปฏิบัติงานของวิทยาลัย

คำศัพท์ที่ผู้วิจัยนำมาให้คำนิยาม **มาจาก** *ชื่องานวิจัย / คำถามวิจัย /
สมมติฐานวิจัย / ขอบเขตการวิจัย*

ชื่องานวิจัย.....

8. นิยามศัพท์เฉพาะ

1.

9. วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods or Methodology)

วิธีดำเนินการวิจัยประกอบด้วย

9.1 วิธีการวิจัย

สำหรับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน อาจจะใช้การวิจัยเชิงสำรวจ
เพื่อต้องการสร้างสภาพปัจจุบันและปัญหาของการเรียนการสอน การวิจัยเชิงบรรยาย
เพื่อทราบถึงสภาพปัจจุบันและปัญหา รวมทั้งวิธีการแก้ไขและข้อเสนอแนะ การวิจัยเชิง
ทดลอง สำหรับการสร้าง หรือพัฒนาสื่อการสอน หรือนวัตกรรมการศึกษา หรือการวิจัย
รายกรณี เมื่อต้องการศึกษาผู้เรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มอย่างลึกซึ้ง เป็นต้น

ให้ระบุว่าการวิจัยในชั้นเรียนเรื่องนี้ใช้วิธีการวิจัยอะไร เช่น การวิจัยเชิง
ทดลอง (ระบุประเภทด้วย)

9.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง หรือกลุ่มเป้าหมาย

ประชากร (Population) ให้ระบุรายละเอียดว่า**ประชากรเป็นใคร มี
จำนวนเท่าไร** (ถ้าทราบ) เช่น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ โรงเรียน...ปีการศึกษา...จำนวน ...คน

กลุ่มตัวอย่าง (Sample) ให้ระบุเกี่ยวกับ **ขนาดตัวอย่าง** สามารถ
กำหนดขนาดจากตาราง หรือคำนวณจากสูตร และ**วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง** เช่น

เลือกโดยการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยอาศัย
ตารางเลขสุ่ม หรือวิธีการจับสลาก

เลือกโดยการสุ่มอย่างมีระบบ (Systematic Random Sampling)

โดยประชากรจะมีชื่อหรือรหัส เช่น ลำดับรหัสประจำตัวนักเรียน เลขที่บ้าน แล้วสุ่มเลือกตามจำนวนช่วงที่กำหนดไว้ เช่น เลือกช่วงละ 100 เป็นต้น

เลือกโดยการสุ่มแบบแบ่งประเภท หรือแบ่งเป็นชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยแบ่งประชากรออกเป็นประเภท เช่น กลุ่มครู ครูพิเศษ บุคลากรอื่น จากนั้นก็จะสุ่มอย่างง่ายเลือกมาแต่ละพวกตามจำนวนที่กำหนดแต่ละกลุ่ม

เลือกโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) การเลือกโดยวิธีนี้เหมาะสำหรับสมาชิกที่มีลักษณะคล้ายๆ กันเป็นกลุ่มใหญ่ๆ คือมีหลายกลุ่ม แต่ละกลุ่มมีลักษณะของสมาชิกภายในกลุ่มคล้ายๆ กัน เช่น เมืองไทยมี 77 จังหวัด เลือกกลุ่มตัวอย่างเพียง 3 จังหวัด จาก 3 จังหวัด สุ่มเลือกมาศึกษาเพียง 6 อำเภอ จาก 6 อำเภอ สุ่มมาศึกษาเพียง 10 โรงเรียน เป็นต้น

สำหรับการวิจัยในชั้นเรียนประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มเดียวกัน อาจจะเรียกว่า **กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย** ก็ได้

การใช้ประชากร หรือกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยจะมีผลถึง**การเลือกสถิติ**ที่จะมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วย

9.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Measures)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นสิ่งที่ใช้ในการเก็บข้อมูลที่ต้องการ ได้แก่

- 1) เครื่องมือที่เป็นสื่อหรือนวัตกรรม เช่น ชุดการสอน แบบฝึกทักษะ ชุดการเรียนบทเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจากการใช้สื่อ หรือนวัตกรรม ได้แก่ แบบทดสอบ (Testing) แบบสอบถาม (Questionnaire) แบบสัมภาษณ์ (Interview) แบบสังเกต (Observation) แฟ้มสะสมงาน (Portfolio) เป็นต้น

ผู้วิจัยจะต้องบรรยายเกี่ยวกับเครื่องมือวิจัย ดังนี้

1) **การสร้างเครื่องมือวิจัย** ผู้วิจัยจะต้องบรรยายลักษณะของเครื่องมือ ว่าเป็นเครื่องประเภทอะไร มีกี่ตอน แต่ละตอนถามเรื่องอะไรบ้าง มีกี่ข้อ เป็นต้น และวิธีการสร้างเครื่องมือ บรรยายเป็นขั้นตอนตั้งแต่การศึกษาวิธีการสร้าง การสร้าง การให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ การทดลองใช้ และการหาค่าความเชื่อมั่น

2) **การหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย** เครื่องมือวิจัยทุกประเภทไม่ว่าจะเป็นสื่อ นวัตกรรม หรือแบบสอบถาม จะต้องมีการหาคุณภาพในเรื่องที่สำคัญ ได้แก่

- 2.1) หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Validity) การหาค่า

ความเที่ยงตรงโดยนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ (5-7 ท่าน) ตรวจสอบ นำมาหาค่าดัชนี
ความสอดคล้อง (Index of Congruency : IOC) (มีตัวเลือก +1, 0, -1)

2.2) หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำเครื่องมือไปทดลองกับ
กลุ่มที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง (จำนวนไม่ควรน้อยกว่า 30 คน) แล้วนำมาหาค่า
สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคน์ (Cronbach's Alpha Coefficient) (ใช้กับแบบสอบถาม
หรือให้คะแนนแต่ละข้อมากกว่า 1) หรือ วิธีแบบคูเดออร์-ริชาร์ดสัน KR-20 (แบบทดสอบที่
ให้คะแนน 0 และ 1)

2.3) สำหรับแบบทดสอบ ก็จะหาค่าอำนาจจำแนก
(Discrimination) (หาค่า r เช่น ใช้เทคนิค 27% จากตารางของจุง เต ฟาน) และค่าความ
ยากง่าย (Difficulty) (หาค่า P)

9.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

บรรยายให้เห็นถึงขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล แต่ละวิธีการวิจัย
ไม่เหมือนกัน เช่น การวิจัยเชิงสำรวจจะใช้วิธีการส่งเครื่องมือวิจัยไปให้กลุ่มตัวอย่างตอบ
หรือเข้าไปสัมภาษณ์ วิธีการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยต้องเข้าไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเอง
ดังนั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล ควรมีดังนี้

- 1) เก็บข้อมูลจากใคร ที่ไหน และจะเก็บเมื่อไหร่ เช่น เก็บจาก
ครูผู้สอนวิชา...ที่โรงเรียน...ในสังกัดสำนักงานเขต จำนวน...คน ช่วงเวลา.....
- 2) วิธีการในการเก็บข้อมูล เช่น เก็บด้วยตนเอง (การทดลอง
การสัมภาษณ์ หรือการสังเกต) หรือรับ-ส่งทางไปรษณีย์ จะมีขั้นตอนอย่างไร (ทำหนังสือ
ขออนุญาตเก็บข้อมูล ส่งหนังสือพร้อมแบบสอบถามทางไปรษณีย์ และส่งคืนทางไปรษณีย์
ที่เจ้าหน้าที่ของคืนผู้วิจัย หรือนำส่งด้วยตัวเอง)
- 3) จำนวนข้อมูลที่ต้องการเก็บ มีการสร้างแรงจูงใจในการตอบ
แบบสอบถามหรือไม่ และ ถ้าไม่ได้รับแบบสอบถามกลับตามจำนวนที่ต้องการจะมีวิธีการ
ติดตามอย่างไร

9.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยต้องมีความรู้ประเภทของข้อมูลว่าอยู่ในระดับการวัดใด
ซึ่งแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ (พินันท์ คงคาเพชร, 2552)

1) ข้อมูลระดับนามบัญญัติ (Nominal Scale) เป็นการกำหนดตัวเลขเพื่อใช้แทนสิ่งที่ต้องการวัด ในมาตรานี้เป็นเพียงกำหนดขึ้นเพื่อใช้เรียกชื่อ หรือเป็นการจัดประเภท เพื่อแสดงความแตกต่างเท่านั้น เช่น หมายเลขเสื้อของนักกีฬา หมายเลขโทรศัพท์ เชื้อชาติ วุฒิการศึกษาไม่สามารถนำตัวเลขเหล่านี้มาบวก ลบ คูณ หารกัน และไม่มี ความหมาย

2) ข้อมูลระดับเรียงลำดับ (Ordinal Scale) เป็นการกำหนดตัวเลขให้เข้ากับลักษณะข้อมูลตามความมาก น้อย เช่น อันดับที่สอบได้ที่ 1, 2, 3 หรือ ความสวย อันดับ 1,2 3 ข้อมูลประเภทนี้สามารถเปรียบเทียบกันได้ ลักษณะ มากกว่า หรือ น้อยกว่า แต่ไม่สามารถบอกถึงปริมาณความแตกต่างของคุณลักษณะเหล่านั้นได้ ดังนั้น ข้อมูลระดับนี้จะนำมาบวก ลบ คูณ หารกันไม่ได้ เพราะไม่มี ความหมาย

3) ข้อมูลระดับอันตรภาค (Interval Scale) ข้อมูลจากการวัดในมาตรานี้จะมีคุณสมบัติของมาตราเรียงอันดับครบถ้วน และมีระยะห่างของความแตกต่างในแต่ละช่วงแน่นอน แต่ไม่มีศูนย์แท้มีเฉพาะศูนย์เทียม เช่น การวัดอุณหภูมิ คะแนนที่ได้จากการทดสอบความรู้ คะแนนที่ได้จากแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า ก็อยู่ในมาตราอันตรภาคนี้ มาตรานี้สามารถนำจำนวนเลขมาบวก ลบ คูณ หารกันได้ แต่บอกจำนวนเท่าไม่ได้ ข้อมูลนี้ถือเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ

4) ข้อมูลระดับอัตราส่วน (Ratio Scale) เป็นข้อมูลที่มีความสมบูรณ์มากที่สุด จะมีคุณสมบัติเหมือนกับข้อมูลระดับอันตรภาค คือแสดงความมากน้อยได้ มีช่วงเท่าๆ กัน และยังมีศูนย์แท้ ค่าที่วัดได้จะบอกขนาดที่แน่นอน เช่น น้ำหนัก ความยาว ความเร็ว คะแนนประเภทนี้สามารถนำมาบวก ลบ คูณ หารกันได้ และมีความหมาย

ดังนั้น ผู้วิจัยที่จะนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ด้วยสถิติ จึงต้องระมัดระวังใจของการใช้สถิติแต่ละตัวด้วยว่าต้องใช้กับข้อมูลระดับใด

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยในชั้นเรียน มีดังนี้

1) สถิติที่ใช้ทดสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย (ลิตธี ชีรสรณ์, 2550)

1.1) ความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) ใช้ค่าดัชนี

ความสอดคล้อง (Index of Congruence , IOC) (+1, 0, -1 เมื่อเฉลี่ยแล้วแต่ละข้อคำถามมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปถือว่ามีความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา นำไปตรวจสอบขั้นต่อไปได้)

1.2) ความเชื่อมั่นประเภทความสม่ำเสมอภายใน (Internal Consistency)

มีสถิติ 2 ประเภท

1.2.1) วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาร์ค (Crombach's Alpha Coefficient) สำหรับมาตรวัดประมาณค่า และแบบทดสอบอัตนัยหรือแบบเขียนตอบ ถ้าค่าแอลฟา (α) ค่าเข้าใกล้ 1 ยิ่งมีความเชื่อมั่นสูง

1.2.2) วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์ KR-20 (Kuder & Richardson) สำหรับแบบทดสอบแบบเลือกตอบที่มีคำตอบถูก 1 ตอบผิด 0 ค่าที่เข้าใกล้ 1 ยิ่งมีความเชื่อมั่นสูง

1.2.3) อำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบที่แบ่งคนเก่งและคนอ่อน หรือคนที่มีทัศนคติที่ดีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แบบทดสอบที่ดีควรมีค่าระหว่าง -1 ถึง +1 ค่าที่ถือว่าจำแนกคนเก่งและคนอ่อนได้ดีต้องมีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

1.2.4) ความยาก (Difficulty) ของแบบทดสอบถ้ามีค่าความยาก ก็ควรมีค่า 0.20-0.80

2) สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

2.1) การแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ (Percentage) (เพื่อแสดงความถี่ของข้อมูลแต่ละตัวว่ามีจำนวนมากน้อยเพียงใด หรือมีร้อยละเท่าใด)

2.2) การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Measures of Central Tendency) เป็นการหาค่ากลางที่เป็นตัวแทนข้อมูลทั้งหมดเพื่อที่จะนำไปใช้อธิบายหรือสรุปเรื่องราวของข้อมูลนั้นๆ สถิติที่ใช้ได้แก่ **ค่าฐานนิยม (Mode) ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean)** เป็นต้น ที่นิยมใช้กัน ได้แก่ **ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) (X)** คือ ค่าเฉลี่ยจากข้อมูลทั้งหมด โดยเอาข้อมูลแต่ละค่ามารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อมูลชุดนั้น

2.3) การวัดการกระจาย (Measures of Dispersion) เป็นการบรรยายลักษณะของการกระจายของข้อมูลว่าแตกต่างกันมากน้อยเพียงใดระหว่างข้อมูลแต่ละตัวในข้อมูลชุดหนึ่งๆ ถ้ามีค่าการกระจายมาก แสดงว่าข้อมูลแต่ละตัวมีค่าห่างกัน สถิติที่ใช้ได้แก่ **พิสัย (Range) ค่าเบี่ยงเบนควอไทล์ (Quartile Deviation) ค่าเบี่ยงเบนเฉลี่ย (Mean Deviation) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ความแปรปรวน (Variance) และสัมประสิทธิ์ของการกระจาย (Coefficient of Variation)** เป็นต้น ที่นิยมใช้กัน ได้แก่ **ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (S.D.)** คือ ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนหรือข้อมูลแต่ละจำนวน กับค่าเฉลี่ยเลขคณิต เมื่อยกกำลังสอง และถอดกรณฑ์ที่ 2 (Square Root) ถ้าค่า S.D. ยิ่งมีค่ามาก แสดงว่าข้อมูลมีการกระจายมาก หรือมีค่าความแตกต่างมาก

2.4) หาค่าประสิทธิภาพของสื่อ หรือนวัตกรรม E1/E2

E1=ใช้แทนค่าประสิทธิภาพระหว่างการใช้อ้างอิง คิดเป็นร้อยละ (กระบวนการ P)

E2=ใช้แทนค่าประสิทธิภาพหลังการใช้อ้างอิง คิดเป็นร้อยละ (ผลลัพธ์ O)

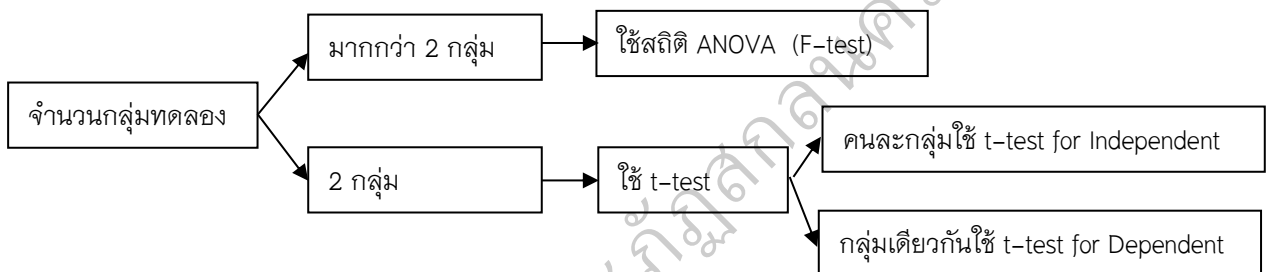
กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพที่นิยมใช้ 80/80 หรือ 85/85 หรือ 90/90

(มนสิข สัทธิตสมบูรณ์, 2551)

2.5) การทดสอบความแตกต่างของผลการทดลอง หรือการทดสอบ

สมมติฐาน

การเปรียบเทียบผลการทดลองก่อน และ/หรือหลังการใช้อ้างอิง หรือ นวัตกรรม ของนักเรียนกลุ่มเดียว หรือนักเรียน 2 กลุ่ม สถิติที่ใช้ทดสอบเบื้องต้นมีดังนี้



2.5.1) ในกรณีกลุ่มเดียว ต้องการเปรียบเทียบผลก่อนการใช้อ้างอิงและหลังการใช้อ้างอิง หรือนวัตกรรม ใช้การทดสอบค่าที (t-test) แบบ t-Dependent หรือ t-pair

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

D = ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

N = จำนวนคู่

2.5.2) ในกรณีต้องการเปรียบเทียบผลการทดลองหลังการใช้อ้างอิง หรือนวัตกรรม โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด ใช้การทดสอบค่าทีแบบกลุ่มเดียว หรือ t-test แบบ One Sample

$$t = \frac{\bar{x}}{\sqrt{\frac{s^2}{n}}}$$

\bar{X} = คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน
= คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด

S^2 = ค่าความแปรปรวน

n = จำนวนนักเรียน

2.5.3) ในกรณี**สองกลุ่ม** ต้องการเปรียบเทียบกลุ่มที่ใช้สื่อ หรือ นวัตกรรม กับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้สื่อ หรือนวัตกรรม ใช้การทดสอบค่าที่แบบ Pooled Variance หรือ t-pool

$$t = \frac{\bar{X}_1 + \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

\bar{X}_1 = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

\bar{X}_2 = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

n_1 = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

n_2 = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

S_1^2 = ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

S_2^2 = ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

3) สถิติที่ใช้ในการหาความสัมพันธ์

ถ้าผู้วิจัยต้องการที่จะอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรว่า ตัวแปรที่เลือกมาศึกษานั้นมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ ในทิศทางใด มีวิธีการคำนวณหาความสัมพันธ์อย่างง่าย ๆ ตัวแปร 2 ตัว หรือตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป โดยใช้ ไคสแควร์ และสหสัมพันธ์ (Correlation) เช่น ค่าสัมประสิทธิ์ พี (Phi-Coefficient) แครมเมอร์สวี (Cramer's V) สหสัมพันธ์อันดับแบบสเปียร์แมน (Spearman Rank Correlation) สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) เป็นต้น

ข้อควรระวังในการใช้สถิติ สัญลักษณ์ที่ใช้ระหว่างประชากร และกลุ่มตัวอย่างจะแตกต่างกัน รวมทั้งเงื่อนไขของสถิติแต่ละตัว ปัจจุบันสามารถใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปสำหรับคอมพิวเตอร์คำนวณให้ เพียงแต่ผู้วิจัยจะต้องนำมาเสนอและแปลผลเป็น

9. วิธีดำเนินการวิจัย

ชื่องานวิจัย.....

9.1 วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิง.....

9.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่.....

กลุ่มตัวอย่าง คือ.....เลือกมาโดยวิธี.....

9.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สื่อ หรือนวัตกรรม คือ.....

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ.....

9.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการส่ง-รับทางไปรษณีย์ ที่.....

เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองที่

9.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่.....

10. กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยจะมาจากการศึกษาหลักการ ทฤษฎี จากเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือจากผู้มีประสบการณ์อย่างกว้างขวาง จนสามารถ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแนวคิดและหลักการเข้าด้วยกัน ในการทำวิจัยบางเรื่องอาจจะ อาศัยหลักการและทฤษฎีของคนใดคนหนึ่งมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ดังนี้

(มนสิช สิทธิสมบูรณ์, 2551)

การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย หมายถึง การลำดับขั้นตอนการวิจัย สู่การปฏิบัติตามวัตถุประสงค์การวิจัย โดยทั่วไปมักกำหนดตามลำดับขั้นตอนของการวิจัย (ตัวอย่างการวิจัยสื่อ หรือนวัตกรรม)

ขั้นที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพ

- 1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 1.2 ร่างสื่อ หรือนวัตกรรม (สื่อ และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย)
- 1.3 เสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณา
- 1.4 ทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายหนึ่งต่อหนึ่งและขนาดเล็ก
(หา E1/E2, t-test)

ขั้นที่ 2 ศึกษาผลการนำไปใช้

- 2.1 นำสื่อ หรือนวัตกรรม ไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย
- 2.2 ทำการทดสอบและประเมินผลการใช้ (E1/E2, t-test)

ขั้นที่ 3 ประเมินผล

ใช้แบบวัดความพึงพอใจ หรือใช้รูปแบบอื่นๆ เพื่อประเมินผล
การใช้นวัตกรรม

รายงานการวิจัยเรื่อง
การพัฒนาบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
กลุ่มสาระการเรียนรู้
คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ
สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4

10. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ชื่องานวิจัย.....

ขั้นที่ 1.....ประกอบด้วย.....

ขั้นที่ 2.....ประกอบด้วย.....

ขั้นที่ 3.....ประกอบด้วย.....

การศึกษาเอกสาร หนังสือ ตำรา เป็นการศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎี
ตามชื่อเรื่อง หรือตัวแปรที่ศึกษา ทั้งนี้ผู้วิจัยควรจะได้กำหนดเค้าโครงเบื้องต้นใน
การเขียนก่อน เช่น

งานวิจัยเกี่ยวกับ **การสร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อ หรือนวัตกรรม**
ผู้วิจัยจะต้องศึกษาเกี่ยวกับ

สื่อการสอน ทั้งด้านการเลือก / การผลิต / การใช้ / การประเมินผล /
เจาะลึกถึงสื่อการสอนที่จะทำวิจัย / วิธีการหาประสิทธิภาพของสื่อหรือนวัตกรรม
การเรียบเรียงเนื้อหาจากเอกสาร หนังสือ ตำรา ของคนอื่นจะต้องมี
การอ้างอิงด้วย เพื่อให้เกียรติกับเจ้าของผลงานและเพื่อความน่าเชื่อถือของงานวิจัย

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ควรเป็นงานวิจัยที่ตรงกับชื่อเรื่องวิจัยที่ผู้วิจัยกำลังดำเนินการ และควรศึกษาให้มาก เพราะต้องใช้อ้างอิงประกอบผลการวิจัยที่ปรากฏออกมา การเรียบเรียงจะเรียบเรียงจากบทคัดย่อ ประกอบกับบทที่ 3 และ 5 ซึ่งจะได้รายละเอียดเพียงพอสำหรับข้อค้นพบและนำไปใช้อ้างอิงตอนอภิปรายผล

เอกสาร งานวิจัยที่นำมาอ้างอิงในรายงานควรจะทันสมัย ไม่เก่าเกินกว่า 10 ปี ยกเว้นบางเนื้อหาที่เป็นหลักการ หรือทฤษฎี

ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์จากห้องสมุดมหาวิทยาลัยและหน่วยงานอุดมศึกษา จะช่วยให้ครุภัณฑ์วิจัยมีตัวอย่างการทำวิจัย เช่น **ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย**ที่ [www. Thailis.or.th](http://www.Thailis.or.th) โดยต้องสมัครเป็นสมาชิกจึงจะได้ password เข้าไปใช้ฐานข้อมูล หรือ www.google.com หรือ www.watpon.com (มีสถิติและการวัดผลการศึกษา)

11. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชื่องานวิจัย.....

11.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง คือ (ระบุหัวข้อเรื่องที่ต้องศึกษา)

.....
(ศึกษาจาก เอกสาร ตำรา หรือ www และบันทึกไว้ในไฟล์ข้อมูล)

11.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เรื่อง.....

ผู้ทำวิจัย.....สถาบัน.....ปีที่ทำวิจัย.....

(ถ้าสืบค้นจาก www. ให้ระบุ URL ด้วย).....

การเขียนบรรณานุกรมจะเป็นรูปแบบที่ผู้วิจัยเคยศึกษามาหรือจะเขียนตามคำแนะนำนี้ได้ เพียงแต่ให้เป็นรูปแบบเดียวกัน และเรียงลำดับตามอักษร และแยกหมวดภาษาไทย และภาษาอังกฤษ เช่น

ภาษาไทย

หนังสือ

ผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). **ชื่อหนังสือ**. ครั้งที่พิมพ์ (ตั้งแต่ครั้งที่ 2 ขึ้นไป). สถานที่พิมพ์ : บริษัทที่พิมพ์.

สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต

ผู้แต่ง. (ปีที่). **“ชื่อเรื่อง”**. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ. จาก <http://www. URL>.

วิทยานิพนธ์

ผู้แต่ง. (พ.ศ.) **ชื่อวิทยานิพนธ์**. วิทยานิพนธ์ระดับ...หลักสูตร...(สาขาวิชา) : คณะ
มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

นามสกุล, ชื่อต้น ชื่อกลาง. (ปีที่พิมพ์). **ชื่อหนังสือ**. พิมพ์ครั้งที่ (ตั้งแต่ครั้งที่ 2 ขึ้นไป).

สถานที่พิมพ์ : บริษัทที่พิมพ์.

Kerlinger, Fred N. (1986). **Foundations of Behavioral Research**. 3rd ed. New
York : Holt, Rinehart and Winston, Inc.

บรรณานุกรม

- พินันท์ ดงคาเพชร. (2552). *การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน*. กรุงเทพมหานคร :
บริษัท เน็กซ์ อินเตอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด.
- มนลัช สิทธิสมบูรณ์. (2551). *การทำวิจัยเพื่อเลื่อนวิทยฐานะ*. พิมพ์ครั้งที่ 3. พิษณุโลก :
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- รวีวรรณ ชินะตระกูล. (2540). *วิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : หจก. ภาพพิมพ์.
(มีเล่มใหม่กว่านี้)
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (ม.ป.ป.). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*.
พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.
- วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. (ม.ป.ป.). "การวิจัยในชั้นเรียน". วันที่ค้นพบข้อมูล
มีนาคม 2556. เข้าถึงจาก http://www.rta.mith/630100/PDF_file/.
- สรชัย พิศาลบุตร. (2553). *การทำวิจัยในชั้นเรียน*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร :
บริษัทวิทยพัฒน์ จำกัด.
- สิทธิ์ี ธีรสรณ์. (2551). *เทคนิคการเขียนรายงานวิจัย*. (2550). กรุงเทพมหานคร :
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวาณิช. (2554). *การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน*. พิมพ์ครั้งที่ 15.
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

แบบฝึกเขียนโครงงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน
โรงเรียนนางวราษฏร์รังสรรค์ อำเภอนาหว้า จังหวัดนครพนม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัชฌมศึกษา เขต 22

ผู้วิจัย.....ตำแหน่ง.....กลุ่มสาระการเรียนรู้.....

1. ปัญหาการวิจัย

.....

.....

.....

ชื่องานวิจัย

.....

2. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

(หลักการและเหตุผล หรือความเป็นมา/สภาพปัญหา).....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(วิธีการแก้ปัญหาและความสำคัญ).....

.....

.....

.....

.....

3. คำถามวิจัย

.....

.....

4. วัตถุประสงค์การวิจัย (กรณีเป็นการพัฒนาสื่อ/นวัตกรรม)

3.1 เพื่อสร้าง (พัฒนา).....

3.2 เพื่อศึกษาผลการใช้.....

3.3 เพื่อการประเมินผลการใช้.....

5. ประโยชน์ที่ได้รับ

.....

.....

.....

6. สมมติฐานการวิจัย (ถ้ามี)

.....

.....

7. ขอบเขตของการวิจัย

7.1 ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่.....

.....

ตัวแปรตาม ได้แก่.....

.....

7.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่.....

.....

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

.....

7.3 ระยะเวลาในการทำวิจัย เริ่มตั้งแต่.....

8. นิยามศัพท์

.....หมายถึง.....

.....

..... หมายถึง.....

..... หมายถึง.....

..... หมายถึง.....

9. วิธีดำเนินการวิจัย

9.1 วิธีการวิจัย ได้แก่

9.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (อธิบายละเอียดตั้งแต่คุณสมบัติ จำนวน
วิธีการเลือก)

ประชากร ได้แก่.....

กลุ่มตัวอย่าง (หรือกลุ่มเป้าหมาย) ได้แก่.....

เลือกมาโดย.....

9.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สื่อหรือนวัตกรรม ได้แก่.....

มีวิธีการพัฒนา 1).....

2).....

3).....

4).....

เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล
ได้แก่.....

มีวิธีการพัฒนา 1)

2).....

3).....

4).....

9.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1).....

2).....

3).....

9.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูล..... ใช้สถิติ.....

ข้อมูล..... ใช้สถิติ.....

ข้อมูล..... ใช้สถิติ.....

ข้อมูล..... ใช้สถิติ.....

ข้อมูล..... ใช้สถิติ.....

ข้อมูล..... ใช้สถิติ.....

10. กรอบแนวคิดในการวิจัย

.....

.....

.....

ขั้นที่.....

.....

.....

.....

ขั้นที่.....

.....

.....

.....

ขั้นที่.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

11. การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารที่เกี่ยวข้อง (ระบุหัวเรื่องที่ต้องศึกษา/ค้นหารายละเอียดจาก

www.google.com).....

.....

.....

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ระบุชื่องานวิจัย/ค้นหารายละเอียดจาก

www.thailis.or.th/tdc/).....

.....

.....

12. บรรณานุกรม

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้วิจัย
(.....)

ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้
(.....)

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี