



คู่มือการพิมพ์วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ
THESIS AND INDEPENDENT STUDY HANDBOOK

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

GRADUATE SCHOOL

CHIANG MAI RAJABHAT UNIVERSITY

คำนำ

คู่มือการพิมพ์วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระนี้ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงจากคู่มือวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ พ.ศ. 2562 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวปฏิบัติในการจัดทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

สาระสำคัญของคู่มือการพิมพ์วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

1. บทนำ
2. วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ
3. การพิมพ์วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ
4. การเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ขอขอบคุณคณะกรรมการจัดทำคู่มือวิทยานิพนธ์การพิมพ์และการค้นคว้าอิสระ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์สละเวลาทุ่มเทกำลังกายและกำลังสติปัญญาในการพิจารณา รวบรวม เรียบเรียง ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข จนกระทั่งคู่มือฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือการพิมพ์วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระนี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ คณาจารย์ นักวิจัย และผู้ที่สนใจต่อไป

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
มิถุนายน 2568

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
บทที่	
1 บทนำ	1
ขั้นตอนและแนวปฏิบัติการจัดทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ระดับบัณฑิตศึกษา	1
พ.ศ. 2567	
แบบฟอร์มประกอบการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ	6
2 วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ	22
ส่วนหน้า ปก หน้าอนุมัติ บทคัดย่อ ABSTRACT กิตติกรรมประกาศ	
สารบัญ สารบัญตาราง สารบัญภาพ	23
ส่วนเนื้อความ บทที่ 1 บทนำ	
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ	46
ส่วนท้าย บรรณานุกรม ภาคผนวก ประวัติผู้วิจัย	83
3 การพิมพ์วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ	94
4 การเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรม	109
การเขียนอ้างอิงในเนื้อหา	110
การอ้างอิงบรรณานุกรม.....	114
บรรณานุกรม	125
ภาคผนวก	126
ภาคผนวก ก การขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์และสัตว์ทดลอง	127
ภาคผนวก ข จรรยาบรรณนักวิจัยและแนวทางปฏิบัติ	131
คณะผู้จัดทำ	133

บทที่ 1

บทนำ

ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เรื่อง ขั้นตอนและแนวปฏิบัติการจัดทำวิทยานิพนธ์หรือ
การค้นคว้าอิสระ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2567



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
เรื่อง ขั้นตอนและแนวปฏิบัติการจัดทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2567

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงขั้นตอนและแนวปฏิบัติการจัดทำวิทยานิพนธ์หรือ
การค้นคว้าอิสระ ระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้การบริหารและดำเนินงานของบัณฑิตวิทยาลัยมีความ
เหมาะสม มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐาน
หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 31 (1) และ (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ
พ.ศ. 2547 โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา ในคราวประชุม ครั้งที่ 2/2567
เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 จึงให้ยกเลิกประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เรื่อง ขั้นตอน
และแนวปฏิบัติการจัดทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 และ
ออกประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เรื่อง ขั้นตอนและแนวปฏิบัติการจัดทำวิทยานิพนธ์หรือ
การค้นคว้าอิสระ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2567 ดังต่อไปนี้

1. การเสนอขออนุมัติหัวข้อและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

นักศึกษาเสนอขออนุมัติหัวข้อและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระได้
เมื่อศึกษามาแล้ว ไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา และให้ยื่นเอกสารเชิงหลักการ (Concept Paper) (บว. 1)
เพื่อพิจารณาตามลำดับ ดังนี้

1.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร พิจารณาหัวข้อและชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

1.1.1 กรณีที่เห็นชอบ แนบเอกสารเชิงหลักการ (Concept Paper) ต่อ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ/วิทยาลัย

1.1.2 กรณีที่ไม่เห็นชอบ ให้แจ้งนักศึกษาแก้ไข และเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาใหม่

1.2 คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ/วิทยาลัย ซึ่งแต่งตั้งโดยอธิการบดี พิจารณาหัวข้อและชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

1.2.1 กรณีที่เห็นชอบ ให้นักศึกษาเสนอเอกสารเชิงหลักการ (Concept Paper) ที่แก้ไขตามมติคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ/วิทยาลัย ต่อบัณฑิตวิทยาลัย ภายใน 15 วัน เพื่อแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

1.2.2 กรณีที่ไม่เห็นชอบ ให้คณะ/วิทยาลัยแจ้งไปยังหลักสูตร เพื่อแจ้งให้นักศึกษาแก้ไขเอกสารเชิงหลักการ (Concept Paper) ตามมติคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ/วิทยาลัย โดยเสนอให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ/วิทยาลัย พิจารณาใหม่ ตามลำดับ

2. การสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

2.1 การสอบ

นักศึกษายื่นแบบขอสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ (บว. 2) พร้อมแนบเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ จำนวน 1 เล่ม ต่อบัณฑิตวิทยาลัยก่อนวันสอบ ไม่น้อยกว่า 15 วัน

2.2 การขออนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

2.2.1 กรณีที่นักศึกษาสอบผ่านหรือผ่านแบบมีเงื่อนไข ให้นักศึกษาแก้ไข ตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสอบเค้าโครง และจัดทำเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ฉบับสมบูรณ์ที่มีแบบขออนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ (บว. 3) แทรกไว้หลังปก เค้าโครง แล้วเสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย ภายใน 15 วัน นับจากวันสอบ

2.2.2 กรณีที่นักศึกษาสอบไม่ผ่าน ให้แก้ไขตามข้อเสนอแนะของ คณะกรรมการสอบเค้าโครง และเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระพิจารณา ภายใน 15 วัน นับจากวันสอบ และให้นักศึกษายื่นเรื่องขอสอบเค้าโครง ตามข้อ 2.1

2.3 นักศึกษาส่งเล่มเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ให้บัณฑิตวิทยาลัย ดังนี้

- | | | |
|-------------------|-----------------|--------------|
| 1) ระดับปริญญาเอก | วิทยานิพนธ์ | จำนวน 5 เล่ม |
| 2) ระดับปริญญาโท | วิทยานิพนธ์ | จำนวน 4 เล่ม |
| | การค้นคว้าอิสระ | จำนวน 3 เล่ม |

2.4 นักศึกษาขึ้นแบบตรวจสอบการคัดลอกหรือการซ้ำซ้อนกับผลงานทางวิชาการของผู้อื่นในเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

2.5 เค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่ได้รับการอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยแล้วให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาเพื่อทราบ

3. การขอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ/ทดลองเครื่องมือ/ใช้เครื่องมือ/เก็บข้อมูลวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

นักศึกษาขึ้นแบบขอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ/ทดลองเครื่องมือ/ใช้เครื่องมือ/เก็บข้อมูลวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ (บว. 4) เพื่อขอหนังสือแนะนำจากคณะ/วิทยาลัยที่หลักสูตรสังกัด

4. การสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

นักศึกษามีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระได้ หลังจากเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระได้รับการอนุมัติแล้ว ไม่น้อยกว่า 30 วัน และผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ในระดับปริญญาเอก หรือการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ในระดับปริญญาโท และต้องมีผลการเรียนในระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบค่าระดับคะแนน 4 ยกเว้น แผนการเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

- 1) เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ได้แก่
 - 1.1) ระดับปริญญาโท แบบ ก 1
 - 1.2) ระดับปริญญาเอก แบบ 1
- 2) เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ได้แก่
 - 2.1) ระดับปริญญาโท แผน 1 แบบวิชาการ แบบทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว
 - 2.2) ระดับปริญญาเอก แผน 1

4.1 นักศึกษาขึ้นแบบขอสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ (บว. 5) พร้อมแนบเอกสารต่อบัณฑิตวิทยาลัยก่อนวันสอบ ไม่น้อยกว่า 15 วัน ดังต่อไปนี้

- 1) สำเนาใบเสร็จรับเงินค่าธรรมเนียมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ
- 2) เล่มวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ดังนี้
 - 2.1) ระดับปริญญาเอก วิทยานิพนธ์ จำนวน 2 เล่ม
 - 2.2) ระดับปริญญาโท วิทยานิพนธ์ จำนวน 1 เล่ม
 - การค้นคว้าอิสระ จำนวน 2 เล่ม

4.2 กรณีที่นักศึกษาสอบผ่าน ให้แก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ภายใน 30 วัน นับจากวันสอบ หรือกรณีที่นักศึกษาสอบไม่ผ่าน ให้แก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ภายใน 30 วัน นับจากวันสอบ และให้นักศึกษาขึ้นเรื่องขอสอบตามข้อ 4.1

5. การจัดทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์

5.1 นักศึกษาขึ้นแบบนำเสนอต้นฉบับวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ (ฉบับปรับปรุง) (บว. 6) พร้อมแนบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่แก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสอบ จำนวน 1 เล่ม ต่อบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อตรวจรูปแบบการพิมพ์

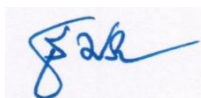
5.2 วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่ผ่านการตรวจรูปแบบการพิมพ์วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระแล้ว ให้นักศึกษานำไปแก้ไข และส่งเล่มวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระให้บัณฑิตวิทยาลัยตรวจสอบก่อนจัดทำรูปเล่มฉบับสมบูรณ์

5.3 นักศึกษาขึ้นแบบตรวจสอบการคัดลอกหรือการซ้ำซ้อนกับผลงานทางวิชาการของผู้อื่นในวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

5.4 นักศึกษาส่งเล่มวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ (ปกแข็ง) จำนวน 2 เล่ม พร้อมยื่นแบบนำเสนอวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ (ฉบับสมบูรณ์) (บว. 7) และหลักฐานการตีพิมพ์และ/หรือเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ตามเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

ทั้งนี้ ให้มีผลบังคับใช้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2566 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2567



(รองศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี มณีโกศล)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่



ภาพที่ 1.1

ที่มา :

ขั้นตอนและแนวปฏิบัติการจัดทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2567

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2567

แบบฟอร์มประกอบการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ประกอบด้วย 7 แบบฟอร์ม ได้แก่

- | | |
|-------|--|
| บว. 1 | เอกสารเชิงหลักการ |
| GS. 1 | Concept Paper |
| บว. 2 | แบบขอสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ |
| GS. 2 | Request Form for Thesis/Independent Study Proposal Examination |
| บว. 3 | แบบขออนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ |
| GS. 3 | Request Form for Thesis/Independent Study Proposal Approval |
| บว. 4 | แบบขอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ ทดลองเครื่องมือ/ใช้เครื่องมือ/เก็บข้อมูล
วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ (ถ้ามี) |
| GS. 4 | Request Form for Expert Review of Research Instruments, Tool Experimentation/Usage,
and Data Collection Thesis/Independent Study (If any) |
| บว. 5 | แบบขอสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ |
| GS. 5 | Request Form of Thesis/Independent Study Examination |
| บว. 6 | แบบนำส่งต้นฉบับวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ (ฉบับปรับปรุง) |
| GS. 6 | Submission Form for Thesis/Independent Study Manuscript (Revised Version) |
| บว. 7 | แบบนำส่งต้นฉบับวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ (ฉบับสมบูรณ์) |
| GS. 7 | Submission Form for Full-Text Thesis/Independent Study |



เอกสารเชิงหลักการ Concept Paper

☐ วิทยานิพนธ์ (Thesis) ☐ การค้นคว้าอิสระ (Independent Study)

Concept Paper is the briefly conceptual document of thesis or independent study. After approving by the committees, the concept paper will be guided to be full research proposal. **The concept paper should not exceed 5 pages.**

ชื่อ-สกุล (Name-surname) : รหัสนักศึกษา (Student ID) :

ระดับ (Degree) : ☐ ปริญญาเอก (Doctoral Degree) ☐ ปริญญาโท (Master's Degree)

หลักสูตร (Degree Title) : สาขาวิชา (Program).....

กลุ่มวิชา (Field of Study) :

หมายเลขโทรศัพท์ (Telephone no.) : อีเมล (E-mail address)

ชื่อเรื่องภาษาไทย (Title in Thai)
ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ (Title in English)

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (Background and Rationale)

This image shows a full page of blank primary-ruled notebook paper. It features ten horizontal rows. Each row is defined by two parallel dashed lines, with a solid line centered between them. Vertical solid lines are placed on either side of the page to create margins. The paper is white and contains no handwriting or other markings.

วัตถุประสงค์การวิจัย (Research Objectives)

1.
2.
3.

[บว. 1] [GS. 1]

ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)

วัตถุประสงค์ (Research Objectives)	การกำหนดประชากรและ กลุ่มตัวอย่าง (Population and Samples)	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Instruments)	การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)	การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ (Data Analysis and Statistics)

หมายเหตุ : สำหรับด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หากระเบียบวิธีวิจัยไม่เป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนด ให้ระบุรายละเอียดวิธีวิจัยให้ชัดเจน

Note : For the research field of science and technology, if the research methodology does not follow the required procedure, please clearly specify the research methodology.

[ขว. 1] [GS. 1]

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

(แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในรูปแบบความเรียง/แผนภาพ/แผนภูมิ : Define the relationship between variables used in the research with descriptive paragraph/diagram/chart.)

.....

.....

.....

.....

แผนดำเนินการวิจัย (Research Action Plan) เริ่มต้นเดือน ปี พ.ศ.

กิจกรรม (Activities)	ระยะเวลาดำเนินการวิจัย (Duration Time)											
	เดือนที่ (Month)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. การเสนอขออนุมัติหัวข้อและอาจารย์ที่ปรึกษา (Request for thesis/independent study title and advisor approval)												
2. การสอบเค้าโครงและการขออนุมัติเค้าโครง (Proposal defense and request for proposal approval)												
3. การตรวจสอบเครื่องมือวิจัย (Request for Instrument Evaluation)												
4. การทดลอง/ใช้เครื่องมือวิจัย/เก็บข้อมูล (Request for Instrument Testing/Instrument Using/Data Collection)												
5. การสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ (Oral Defense of thesis/independent study)												
6. การเสนอวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ (ฉบับปรับปรุง) (Request for checking the revised thesis/independent study format)												
7. การส่งวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ (ฉบับสมบูรณ์) (Submission the approval of full-text thesis/independent study)												

เอกสารอ้างอิง (References)

(การอ้างอิงต้องไม่เกิน 10 ปี และเขียนในรูปแบบ APA 7th: References should be less than 10 years, and written by American Psychological Association (APA) 7th Edition)

.....

.....

.....

.....

[ข. 1] [GS. 1]

การเสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ
Nomination for Thesis/Independent Study Advisors

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร เห็นชอบหัวข้อวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และเสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ดังต่อไปนี้

(The Curriculum Management Committee approved the thesis/independent study title and request for nominating thesis/independent study advisor(s) as follow :)

1. ชื่อ-นามสกุล (Name-surname)
ลายมือชื่อ (Signature) อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก (Advisor)
2. ชื่อ-นามสกุล (Name-surname)
ลายมือชื่อ (Signature) อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (Co-advisor) (ถ้ามี: if any)
3. ชื่อ-นามสกุล (Name-surname)
ลายมือชื่อ (Signature) อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (Co-advisor) (ถ้ามี: if any)

ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร (The thesis/independent study title and advisors have been approved by the curriculum management committee :)

หลักสูตร (Degree title) สาขาวิชา (Program)
ครั้งที่ (Meeting no.)/..... วันที่ (Date) เดือน (Month) พ.ศ. (Year)

ลงชื่อ (Signature)

(.....)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

(Head of the Curriculum Management Committee)

วันที่ (Date)/...../.....

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ/วิทยาลัย รับรองว่า หัวข้อวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และการเสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ/วิทยาลัย.....
ครั้งที่/..... วันที่ เดือน พ.ศ.

(The Faculty/College Graduate Studies Committee certify that thesis/independent study title and advisor(s) have been approved by the faculty/college graduate studies committee. Name of the Faculty/College
..... of the meeting no. / on date month year)

ลงชื่อ (Signature)

(.....)

ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ/วิทยาลัย

(Head of the Faculty/College Graduate Studies Committee)

วันที่ (Date)/...../.....

บว. 2 แบบขอสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

	[บว. 2] [GS. 2]
แบบขอสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ Request Form for Thesis/Independent Study Proposal Examination	
วันที่ (Date)..... เดือน (Month)..... พ.ศ. (Year).....	
เรื่อง (Subject)	ขอสอบเค้าโครง (Request for thesis/independent study proposal examination) ☐ วิทยานิพนธ์ (Thesis) ☐ การค้นคว้าอิสระ (Independent Study)
เรียน (Dear)	คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย (Dean of the Graduate School)
สิ่งที่ส่งมาด้วย (Attachment)	เค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ จำนวน 1 เล่ม (1 Thesis/independent study proposal)
ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) I am (Mr./Mrs./Ms.) รหัสนักศึกษา (Student ID)	
ระดับ (Degree) ☐ ปริญญาเอก (Doctoral Degree) ☐ ปริญญาโท (Master's Degree)	
หลักสูตร (Degree Title)..... สาขาวิชา (Program).....	
กลุ่มวิชา (Field of Study)..... หมายเลขโทรศัพท์ (Telephone no.)	
อีเมล (E-mail address)	
ขอสอบเค้าโครง วันที่..... เดือน..... พ.ศ. เวลา..... น. (would like to request for the thesis/independent study proposal examination on / / time)	
ชื่อเรื่องภาษาไทย (Title in Thai)	
ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ (Title in English)	
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ อนุมัติให้สอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ดังรายชื่อต่อไปนี้ (Thesis/independent study advisor(s) has/have been approved for thesis/independent study proposal examination as follows)	
1. ชื่อ-นามสกุล (Name-surname)	ลายมือชื่อ (Signature) อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก (Advisor)
2. ชื่อ-นามสกุล (Name-surname)	ลายมือชื่อ (Signature) อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (Co-advisor) (ถ้ามี: if any)
3. ชื่อ-นามสกุล (Name-surname)	ลายมือชื่อ (Signature) อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (Co-advisor) (ถ้ามี: if any)
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ (Consequently, I request hereby for your approval.)	
ลงชื่อ (Signature) นักศึกษา (Student) (.....)	

[บว. 2] [GS. 2]

① ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ/วิทยาลัย เห็นชอบการเสนอสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ (Head of the Faculty/College Graduate Studies Committee approved the request for thesis/independent study proposal examination.) ลงชื่อ (Signature) (.....) ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ/วิทยาลัย (Head of the Faculty/College Graduate Studies Committee) วันที่ (Date)/...../.....	② รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาคุณสมบัติของ ประธานกรรมการสอบ Deputy Dean of the Graduate School considered a qualified chairperson of an examination committee. รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย อนุมัติให้สอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์/ การค้นคว้าอิสระ (Deputy Dean of the Graduate School approved for thesis/independent study proposal examination as requested.) ประธานกรรมการสอบ (Chairperson) คือ (is) ลงชื่อ (Signature) (.....) รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย (Deputy Dean of the Graduate School) วันที่ (Date)/...../.....
③ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย อนุมัติให้สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ดังเสนอ (Dean of the Graduate School approved for thesis/independent study proposal examination as requested.) ลงชื่อ (Signature) (.....) คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย (Dean of the Graduate School) วันที่ (Date)/...../.....	

บว. 3 แบบขออนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

[บว. 3] [GS. 3]



แบบขออนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ
Request Form for Thesis/Independent Study Proposal Approval

ชื่อ - นามสกุล (Name-surname).....รหัสนักศึกษา (Student ID).....
 ระดับ (Degree) ☐ ปริญญาเอก (Doctoral Degree) ☐ ปริญญาโท (Master's Degree)
 หลักสูตร (Degree Title).....สาขาวิชา (Program).....
 กลุ่มวิชา (Field of Study).....
 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ Thesis/Independent Study :
 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าอิสระ Advisor
 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) Co-advisor (If any)
 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) Co-advisor (If any)

หัวข้อวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ Thesis/Independent Study Title
 (ภาษาไทย : Title in Thai)

 (ภาษาอังกฤษ : Title in English)

ความเห็นของประธานสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ (Chairperson of the Proposal Defense Committee's Comment)
 รับรองว่าได้มีการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสอบเค้าโครงแล้ว (I certified that the thesis/independent study has been edited in accordance with the proposal examination committee's comment.)
 ลงชื่อ (Signature) ประธานสอบ
 (.....) (Chairperson)

ความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าอิสระ (Advisor's Comment)
 รับรองว่าได้มีการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของกรรมการสอบแล้ว (I certified that the thesis/independent study has been edited in accordance with the proposal examination committee's comment.)
 ลงชื่อ (Signature) อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก/การค้นคว้าอิสระ
 (.....) (Advisor)

ความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (Co-advisor's Comment)
 รับรองว่าได้มีการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของกรรมการสอบแล้ว (I certified that the thesis/independent study has been edited in accordance with the proposal examination committee's comment.)
 ลงชื่อ (Signature) อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี)
 (.....) Co-Advisor (if any)

ความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (Co-advisor's Comment)
 รับรองว่าได้มีการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของกรรมการสอบแล้ว (I certified that the thesis/independent study has been edited in accordance with the proposal examination committee's comment.)
 ลงชื่อ (Signature) อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี)
 (.....) Co-Advisor (if any)

อนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระตามที่เสนอไว้ได้ (This thesis/independent study proposal is approved to conduct.)
 ลงชื่อ (Signature)
 (.....)
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
 (Dean of the Graduate School)
 วันที่ (Date)...../...../.....

**บว. 4 แบบขอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ ทดลองเครื่องมือ/ใช้เครื่องมือ/เก็บข้อมูล
วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ (ถ้ามี)**

	[บว. 4] [GS. 4]
แบบขอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ/ทดลองเครื่องมือ/ใช้เครื่องมือ/เก็บข้อมูล วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ Request Form for Instrument Evaluation/Instrument Testing/Instrument Using/Data Collection in Thesis/Independent Study	
วันที่ (Date)..... เดือน (Month)..... พ.ศ. (Year).....	
เรื่อง (Subject) ขอความอนุเคราะห์ออกหนังสือราชการ (Request for the Official Letter)	
เรียน (Dear) คุณบดีคณะ/วิทยาลัย..... (Dean of the Faculty/College of)	
สิ่งที่ส่งมาด้วย (Attachment) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Instruments) จำนวน (for) ชุด (set)	
ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) I am (Mr./Mrs./Ms.) รหัสนักศึกษา (Student ID)	
ระดับ (Degree) ☐ ปริญญาเอก (Doctoral Degree) ☐ ปริญญาโท (Master's Degree)	
หลักสูตร (Degree Title)..... สาขาวิชา (Program).....	
กลุ่มวิชา (Field of Study)..... หมายเลขโทรศัพท์ (Telephone no.)	
อีเมล (E-mail address)	
ได้รับการอนุมัติแล้วในระหว่างการทำ ☐ วิทยานิพนธ์ ☐ การค้นคว้าอิสระ	
(The proposal has been approved which is in the process of conducting) ☐ Thesis ☐ Independent Study	
ชื่อเรื่องภาษาไทย (Title in Thai)	
มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ออกหนังสือราชการ ดังต่อไปนี้ (would like to request for the official letters as follows:)	
☐ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ (Instrument Evaluation)	
ระหว่างวันที่ (From date)/...../..... ถึงวันที่ (to date)/...../.....	
มีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ขอความอนุเคราะห์ ดังนี้ (Here are the list of experts:)	
1) ชื่อ-นามสกุล (Name-surname).....	ตำแหน่ง (Position).....
สังกัด (Institute)	
2) ชื่อ-นามสกุล (Name-surname).....	ตำแหน่ง (Position).....
สังกัด (Institute)	
3) ชื่อ-นามสกุล (Name-surname).....	ตำแหน่ง (Position).....
สังกัด (Institute)	
☐ ทดลองเครื่องมือ/ใช้เครื่องมือ (Instrument Testing/Instrument Using)	
ระหว่างวันที่ (From date)/...../..... ถึงวันที่ (to date)/...../.....	
มีรายละเอียดหน่วยงานที่ขอความอนุเคราะห์ ดังนี้ (Here are the list of institute:)	
1) ชื่อ-นามสกุล (Name-surname).....	ตำแหน่ง (Position).....
สังกัด (Institute)	
2) ชื่อ-นามสกุล (Name-surname).....	ตำแหน่ง (Position).....
สังกัด (Institute)	
3) ชื่อ-นามสกุล (Name-surname).....	ตำแหน่ง (Position).....
สังกัด (Institute)	
☐ เก็บข้อมูล (Data Collection) ระหว่างวันที่ (From date)/...../..... ถึงวันที่ (to date)/...../.....	
มีรายละเอียดหน่วยงานที่ขอความอนุเคราะห์ ดังนี้ (Here are the list of institute:)	
1) ชื่อ-นามสกุล (Name-surname).....	ตำแหน่ง (Position).....
สังกัด (Institute)	
2) ชื่อ-นามสกุล (Name-surname).....	ตำแหน่ง (Position).....
สังกัด (Institute)	
3) ชื่อ-นามสกุล (Name-surname).....	ตำแหน่ง (Position).....
สังกัด (Institute)	
หมายเหตุ : ระยะเวลาดำเนินการในข้อ 1 – 3 ต้องไม่ซ้ำซ้อนกัน (Remark : Item no. 1 – 3 should not be the same date.)	

[บว. 4] [GS. 4]

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ (Consequently, I request hereby for your assistance.)

ลงชื่อ (Signature)
 (.....)
 นักศึกษา (Student)

① อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าอิสระ เห็นชอบ
 (Advisor agree with requesting for the official letter.)

ลงชื่อ
 (Signature) (.....)
 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าอิสระ
 (Advisor)
 วันที่ (Date)/...../.....

② คณบดีคณะ/วิทยาลัยเห็นชอบ
 (Dean of the Faculty/College agree with requesting for the official letter.)

ลงชื่อ
 (Signature) (.....)
 คณบดีคณะ/วิทยาลัย
 (Dean of the Faculty/College)
 วันที่ (Date)/...../.....

บว. 5 แบบขอสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ



[บว. 5] [GS. 5]

แบบขอสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ Request Form of Thesis/Independent Study Examination

วันที่ (Date)..... เดือน (Month)..... พ.ศ. (Year).....

เรื่อง (Subject) ขอสอบ (Request for thesis/independent study examination)
☐ วิทยานิพนธ์ (Thesis) ☐ การค้นคว้าอิสระ (Independent Study)

เรียน (Dear) คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย (Dean of the Graduate School)

สิ่งที่ส่งมาด้วย (Attachment) วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ จำนวน เล่ม
 (Thesis/Independent Study) for (copy)

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) I am (Mr./Mrs./Ms.) รหัสนักศึกษา (Student ID)
 ระดับ (Degree) ☐ ปริญญาเอก (Doctoral Degree) ☐ ปริญญาโท (Master's Degree)
 หลักสูตร (Degree Title)..... สาขาวิชา (Program).....
 กลุ่มวิชา (Field of Study)..... หมายเลขโทรศัพท์ (Telephone no.)
 อีเมล (E-mail address)

ขอสอบ วันที่..... เดือน..... พ.ศ. เวลา..... น.
 (would like to request for the thesis/independent study examination on/...../..... time)

ชื่อเรื่องภาษาไทย (Title in Thai)	
.....	
ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ (Title in English)	
.....	
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ อนุมัติให้สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ดังรายชื่อต่อไปนี้ (Thesis/independent study advisor(s) has/have been approved for thesis/independent study examination as follows:)	
1. ชื่อ-นามสกุล (Name-surname)	ลายมือชื่อ (Signature) อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก (Advisor)
2. ชื่อ-นามสกุล (Name-surname)	ลายมือชื่อ (Signature) อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (Co-advisor) (ถ้ามี: if any)
3. ชื่อ-นามสกุล (Name-surname)	ลายมือชื่อ (Signature) อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (Co-advisor) (ถ้ามี: if any)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ (Consequently, I request hereby for your approval.)

ลงชื่อ (Signature)
 (.....)
 นักศึกษา (Student)

ส่วนที่ 1 : นักศึกษาเสนอประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อลงนาม
 (Part 1 : Student submit for Head of the Curriculum Management Committee's signature.)

๑ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เห็นชอบการขอสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ Head of the Curriculum Management Committee approved the request for thesis/independent study examination. ลงชื่อ (Signature) (.....) ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร (Head of the Curriculum Management Committee) วันที่ (Date)/...../.....
--

[บว. 5] [GS. 5]

ส่วนที่ 2 : นักศึกษาเสนอสำนักทะเบียนและประมวลผล และกองคลัง

(Part 2 : Student submit to the Office of the Registrar and the Financial Division)

๒ สำนักทะเบียนและประมวลผล บันทึกค่าธรรมเนียมการสอบ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระในระบบสารสนเทศ Office of the Registrar records of thesis/ independent study examination fee. () ปริญญาเอก 7,000 บาท (Doctoral degree 7,000 baht) () ปริญญาโท 4,000 บาท (Master's degree 4,000 baht) ลงชื่อ (Signature) (.....) เจ้าหน้าที่สำนักทะเบียนฯ (Office of the Registrar's Officer) วันที่ (Date)/...../.....	๓ กองคลัง รับชำระค่าธรรมเนียมการสอบ The Financial Division receives payment of examination fee. ใบเสร็จรับเงินเลขที่ (Receipt No.)..... ชำระวันที่ (Payment Date)...../...../..... จำนวนเงิน (Amount)..... ลงชื่อ (Signature) (.....) เจ้าหน้าที่กองคลัง (The Financial Division's Officer) วันที่ (Date)/...../.....
--	--

ส่วนที่ 3 : นักศึกษาเสนอบัณฑิตวิทยาลัย

(Part 3 : Student submit to the Graduate School)

๔ บัณฑิตวิทยาลัย ตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา The Graduate School checks the student information 4.1 สถานภาพนักศึกษา Student Status () คงสภาพ (Maintained) () พ้นสภาพ (Retired) 4.2 การชำระเงิน Payment Status () ค่ารักษาสภาพ (Retention fee) () ค่าธรรมเนียมการศึกษา (Tuition fees) 4.3 การสอบวัดคุณสมบัติหรือสอบประมวลความรู้ Qualification or Comprehensive examinations () ผ่าน (Passed) ประกาศวันที่ (Announced Date)/...../..... () ไม่ผ่าน (Failed) ลงชื่อ (Signature) (.....) หัวหน้างานบริการการศึกษา (Head of the Education Services Division) วันที่ (Date)/...../.....	๕ รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย อนุมัติให้สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ (Deputy Dean of the Graduate School approved for thesis/independent study examination as requested.) ประธานกรรมการสอบ (Chairperson) คือ (is) กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (Member) (ถ้ามี: if any) คือ (is) ลงชื่อ (Signature) (.....) รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย (Deputy Dean of the Graduate School) วันที่ (Date)/...../.....
๖ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย อนุมัติให้สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ดังเสนอ (Dean of the Graduate School approved for thesis/independent study examination as requested.) ลงชื่อ (Signature) (.....) คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย (Dean of the Graduate School) วันที่ (Date)/...../.....	

บว. 6 แบบนำส่งต้นฉบับวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ (ฉบับปรับปรุง)



[บว. 6] [GS. 6]

แบบนำส่งต้นฉบับวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ (ฉบับปรับปรุง) Submission Form for Thesis/Independent Study Manuscript (Revised Version)

วันที่ (Date)..... เดือน (Month)..... พ.ศ. (Year).....

เรื่อง (Subject) ส่งต้นฉบับเพื่อตรวจรูปแบบการพิมพ์ (Submit the manuscript for checking format of)

☐ วิทยานิพนธ์ (Thesis) ☐ การค้นคว้าอิสระ (Independent Study)

เรียน (Dear) คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย (Dean of the Graduate School)

สิ่งที่ส่งมาด้วย (Attachment) วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ (ฉบับปรับปรุง) จำนวน 1 เล่ม
(1 Thesis/Independent Study (Revised Edition))

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) I am (Mr./Mrs./Ms.)รหัสนักศึกษา (Student ID)

ระดับ (Degree) ☐ ปริญญาเอก (Doctoral Degree) ☐ ปริญญาโท (Master's Degree)

หลักสูตร (Degree Title)..... สาขาวิชา (Program).....

กลุ่มวิชา (Field of Study)..... หมายเลขโทรศัพท์ (Telephone no.)

อีเมล (E-mail address)

ชื่อเรื่องภาษาไทย (Title in Thai)	
.....	
ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ (Title in English)	
.....	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ เห็นชอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ที่แก้ไขตามข้อเสนอแนะ ดังรายชื่อต่อไปนี้ (Thesis/Independent Study Committee has been approved the revised thesis/independent study edition according to the comments, here are the committee's name-list.)	
1.	ลายมือชื่อ (Signature)..... ประธานกรรมการ (Chairperson)
2.	ลายมือชื่อ (Signature)..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (Member) (ถ้ามี: if any)
3.	ลายมือชื่อ (Signature)..... กรรมการ (Member)
4.	ลายมือชื่อ (Signature)..... กรรมการ (Member)
5.	ลายมือชื่อ (Signature)..... กรรมการ (ถ้ามี: if any) (Member)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา (Consequently, I request hereby for your consideration.)

ลงชื่อ

(Signature) (.....)

นักศึกษา (Student)

[บว. 6] [GS. 6]

① ความเห็นของกรรมการตรวจสอบรูปแบบภาษาไทย Thai Format Proofreader Committee 's Comment ลงชื่อ (Signature) (.....) กรรมการตรวจรูปแบบ (Proofreading Committee) วันที่ (Date)...../...../.....	② ความเห็นของกรรมการตรวจสอบรูปแบบภาษาอังกฤษ English Format Proofreader Committee 's Comment ลงชื่อ (Signature) (.....) กรรมการตรวจรูปแบบ (Proofreading Committee) วันที่ (Date)...../...../.....
③ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย อนุมัติให้ทำเล่มวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ (Dean of the Graduate School approved for conducting the full-text thesis/independent study.) ลงชื่อ (Signature) (.....) รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติหน้าที่แทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย (Deputy Dean, Acting in Place of the Dean of Graduate School) วันที่ (Date)...../...../.....	

บว. 7 แบบนำส่งต้นฉบับวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ (ฉบับสมบูรณ์)



[บว. 7] [GS. 7]

แบบนำส่งต้นฉบับวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ (ฉบับสมบูรณ์) Submission Form for Full-text Thesis/Independent Study

วันที่ (Date)..... เดือน (Month)..... พ.ศ. (Year).....

- เรื่อง (Subject) ส่ง (Submit full-text of) ☐ วิทยานิพนธ์ (Thesis) ☐ การค้นคว้าอิสระ (Independent Study)
- เรียน (Dear) คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
- สิ่งที่ส่งมาด้วย (Attachment)
1. วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ฉบับสมบูรณ์ (ปกแข็ง) จำนวน 2 เล่ม
(2 Full-text thesis/independent study (Hard cover))
 2. ไฟล์ข้อมูลวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ฉบับสมบูรณ์ในรูปแบบ .pdf และ .doc
ที่ส่งเข้าอีเมล thesis-graduation@cmru.ac.th .doc จำนวน (for) ไฟล์ (file)
(pdf and .doc thesis/independent study files sent to .pdf จำนวน (for) ไฟล์ (file)
thesis-graduation@cmru.ac.th)
 3. หลักฐานการตีพิมพ์/เผยแพร่บทความวิจัย ได้แก่ (Research article publication, including...)
ทำเครื่องหมาย ✓ ใน () ตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร
(Mark ✓ in the blank () in accordance with the curriculum graduation requirements)
 - 3.1 () วารสารวิชาการ (Academic journal) จำนวน (for) ชุด/ไฟล์ (set/file)
3.1.1 () แบบตอบรับการตีพิมพ์บทความวิจัย (Acceptance letter) หรือ or
3.1.2 () บทความวิจัยฉบับเต็มในวารสารวิชาการ
(Research article published in academic journal)
 - 3.2 () การประชุมวิชาการ (Academic conference) จำนวน (for) ชุด/ไฟล์ (set/file)
3.2.1 () เกียรติบัตรการนำเสนอบทความวิจัย (Certificate of presentation)
3.2.2 () บทความวิจัยฉบับเต็มในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ
(Research article published in conference proceedings)
 4. หลักฐานการผ่านการทดสอบภาษาอังกฤษ หรือ เกียรติบัตรการอบรมภาษาอังกฤษก่อนสำเร็จการศึกษา
(1 copy of English proficiency score report or English Exit Examination certificate)
จำนวน (for) ชุด/ไฟล์ (set/file)

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) I am (Mr./Mrs./Ms.) รหัสนักศึกษา (Student ID)

ระดับ (Degree) ☐ ปริญญาเอก (Doctoral Degree) ☐ ปริญญาโท (Master's Degree)

หลักสูตร (Degree Title) สาขาวิชา (Program)

กลุ่มวิชา (Field of Study) หมายเลขโทรศัพท์ (Telephone no.)

อีเมล (E-mail address)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ได้ดำเนินการส่งวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ พร้อมไฟล์ข้อมูล และหลักฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องข้างต้นแล้ว
(I certified that I have sent the full-text thesis/independent study, including files, and other documents as mentioned above.)

ลงชื่อ
(Signature) (.....)
นักศึกษา (Student)

① การตรวจสอบการซ้ำซ้อนกับผลงานทางวิชาการของผู้อื่น ในวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ร้อยละ (The similarity index of the thesis/independent study was %) ลงชื่อ (Signature) (.....) หัวหน้างานบริการการศึกษา (Head of the Educational Services Division) วันที่ (Date)/...../.....	② คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย อนุมัติวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ Dean of the Graduate School approved the thesis/independent study ลงชื่อ (Signature) (.....) คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย (Dean of the Graduate School) วันที่ (Date)/...../.....
---	---

**แบบตรวจสอบการคัดลอกหรือการซ้ำซ้อนกับผลงานทางวิชาการของผู้อื่นในวิทยานิพนธ์
หรือการค้นคว้าอิสระ**



**แบบตรวจสอบการคัดลอกหรือการซ้ำซ้อนกับผลงานทางวิชาการของผู้อื่น
ในวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ**
Report Form for Checking Plagiarism and Duplication in Thesis/Independent Study

- ☐ คำโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ Thesis/independent study proposal
☐ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ Thesis/independent study

ส่วนที่ 1 ข้อมูลนักศึกษา Part 1 : Student Information

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) I am (Mr./Mrs./Ms.) รหัสนักศึกษา (Student ID)
ระดับ (Degree) ☐ ปริญญาเอก (Doctoral Degree) ☐ ปริญญาโท (Master's Degree)
หลักสูตร (Degree Title)..... สาขาวิชา (Program).....
กลุ่มวิชา (Field of Study)..... หมายเลขโทรศัพท์ (Telephone no.)
อีเมล (E-mail address)

ชื่อเรื่องภาษาไทย (Title in Thai)

พร้อมนี้ได้แนบแฟ้มข้อมูล (File) คำโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ หรือ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ฉบับภาษาไทยหรือฉบับภาษาอังกฤษ ในรูปแบบ .pdf และ .doc มายัง อีเมล thesis-graduation@cmru.ac.th เพื่อดำเนินการตรวจสอบการซ้ำซ้อนของผลงานทางวิชาการ โดยใช้ระบบอักขรวิธี ร้อยละ

I have attached the Thai or English thesis/independent study proposal or full-text thesis/independent study of .pdf and .doc files via email: thesis-graduation@cmru.ac.th for checking plagiarism and duplication by AKARAWISUT program.

ลงชื่อ (Signature)

(.....)

นักศึกษา (Student)

วันที่ (Date)/...../.....

ส่วนที่ 2 บัณฑิตวิทยาลัย Part 2 : The Graduate School

บัณฑิตวิทยาลัยได้ตรวจสอบการคัดลอกหรือการซ้ำซ้อนกับผลงานทางวิชาการของผู้อื่นในวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ โดยใช้ระบบอักขรวิธี ผลการตรวจสอบพบว่า ☐ คำโครงวิทยานิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระ ☐ วิทยานิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระ มีการซ้ำซ้อนกับผลงานทางวิชาการของผู้อื่น ร้อยละ

The Graduate School has been checked plagiarism and duplication in thesis/independent study by AKARAWISUT program, it was found that the similarity index of the ☐ thesis/independent study proposal ☐ thesis/independent study was %

ลงชื่อ (Signature)

(.....)

หัวหน้างานบริการการศึกษา

(Head of the Educational Services Division)

วันที่ (Date)/...../.....

บทที่ 2

วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่กำหนด
ประกอบด้วย

1. ปก
2. หน้าอนุมัติ
3. บทคัดย่อ
4. ABSTRACT
5. กิตติกรรมประกาศ
6. สารบัญ
7. สารบัญตาราง
8. สารบัญภาพ
9. บทที่ 1 บทนำ
10. บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
11. บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย
12. บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
13. บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ
14. บรรณานุกรม
15. ภาคผนวก
16. ประวัติผู้วิจัย

ปก ตัวอักษร Angsana New ขนาด 18 พอยต์ ตัวหนา

ปก

23

2 นิ้ว (5.08 เซนติเมตร)

.....ชื่อเรื่องภาษาไทย.....

.....

.....

.....ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ.....

.....ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ ตัวพิมพ์ใหญ่.....

.....

ชื่อเรื่อง หากความยาวเกิน 1 บรรทัด ให้พิมพ์ลักษณะสามเหลี่ยมหัวกลับ

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

ชื่อ – นามสกุล

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

ระบุ ชื่อ – นามสกุล ผู้วิจัย
- ไม่ใส่คำนำหน้านาม เช่น นาย นางสาว นาง
- ใส่ ยศ สมณศักดิ์ ฐานันดรศักดิ์ ราชทินนาม (ถ้ามี) ด้วย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตร..... สาขาวิชา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พ.ศ.

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

ตัวอย่าง ปกวิทยานิพนธ์

แนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการวัดและประเมินผลการศึกษาของ
โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายศรีบูรพา อำเภอเมือง สังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1

**GUIDELINES FOR IMPROVING THE EFFICIENCY OF EDUCATIONAL
MEASUREMENT AND EVALUATION OF SCHOOLS IN THE
SRI BURAPHA NETWORK GROUP, MUANG DISTRICT,
UNDER THE OFFICE OF CHIANG MAI PRIMARY
EDUCATIONAL SERVICE AREA 1**

แหวฤท้ย ไชยมงคล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พ.ศ. 2567

ตัวอย่าง ปกการค้นคว้าอิสระ

การศึกษาทุนมนุษย์และทุนสังคมที่ส่งผลต่อความยั่งยืนจากการเสริมสร้างความเข้มแข็ง
ของวิสาหกิจชุมชนประเภทการผลิตพืชในจังหวัดเชียงใหม่

A STUDYING HUMAN CAPITAL AND SOCIAL CAPITAL THAT AFFECT
SUSTAINABILITY FROM STRENGTHENING COMMUNITY ENTERPRISES
IN CROP PRODUCTION IN CHIANG MAI PROVINCE

ปวรพรรณ ดวงสนิท

เค้าโครงการค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พ.ศ. 2567

26

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

ตัวหนา

ตัวบาง

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผู้วิจัย

สาขาวิชา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการสอบ

พิมพ์หัวข้อวิทยานิพนธ์ภาษาไทย

พิมพ์ชื่อ – นามสกุล

พิมพ์ชื่อสาขาวิชา

พิมพ์ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) ชื่อ–นามสกุล

พิมพ์ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) ชื่อ–นามสกุล

ตัวบาง

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

จัดให้ตรงกัน

ประธานกรรมการ

(พิมพ์ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) ชื่อ – นามสกุล)

กรรมการ

(พิมพ์ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) ชื่อ – นามสกุล)

กรรมการ

(พิมพ์ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) ชื่อ – นามสกุล)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่ง

ของการศึกษาตามหลักสูตร สาขาวิชา

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(พิมพ์ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) ชื่อ – นามสกุล)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

ตัวอย่าง หน้าอนุมัติวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์	แนวทางการพัฒนางานประกันคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแม่ฮ่องสอน	
ผู้วิจัย	วลัยพร โกศัย	
สาขาวิชา	การบริหารการศึกษา	
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์		
	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	อาจารย์ ดร.ศิริมาศ โกศัลย์พัฒน์
	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	อาจารย์ ดร.ภูเบศ พวงแก้ว

คณะกรรมการสอบ

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูนชัย ยาวีราช)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ศิริมาศ โกศัลย์พัฒน์)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ภูเบศ พวงแก้ว)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ตัวอย่าง หน้ำนุมัติการคั่นคว้าอิสระ

หัวข้อการคั่นคว้าอิสระ	การบริหารงานแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ของผู้บริหารสถานศึกษา ในอำเภอแม่ลาน้อย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 2
ผู้วิจัย	จิรพันธ์ สัญญาสัมพันธ์
สาขาวิชา	การบริหารการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาการคั่นคว้าอิสระ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรวิทย์ ปิยนนทศิลป์ อาจารย์ที่ปรึกษาการคั่นคว้าอิสระ

คณะกรรมการสอบ

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.จิณฉัตร ปะโคทั้ง)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรวิทย์ ปิยนนทศิลป์)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.คมศิลป์ ประสงค์สุข)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ อนุมัติให้แนบการคั่นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บทคัดย่อ ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

บทคัดย่อ

ตัวหนา

29

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

ตัวบาง

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผู้วิจัย

สาขาวิชา

กลุ่มวิชา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

: พิมพ์หัวข้อวิทยานิพนธ์ภาษาไทย

.....

: พิมพ์ชื่อ – นามสกุล

: พิมพ์ชื่อสาขาวิชา

: พิมพ์ชื่อกลุ่มวิชา (ถ้ามี)

: พิมพ์ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) ชื่อ – นามสกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

: พิมพ์ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) ชื่อ – นามสกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

เว้น 2 บรรทัด

บทคัดย่อ

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 18 พอยต์ ตัวหนา

ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

เว้น 2 บรรทัด

_____ พิมพ์ข้อความตรงนี้

.....

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวบาง

เว้น 1 บรรทัด

คำสำคัญ :,,, (ไม่เกิน 5 คำ)

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

ตัวอย่าง บทคัดย่อ

- หัวข้อวิทยานิพนธ์** : การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน โดยผนวกกระบวนการสอนตามแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) กับเกม เรื่อง สิ่งมีชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
- ผู้วิจัย** : กิตตินันท์ ลือยศ
- สาขาวิชา** : การสอนวิทยาศาสตร์
- กลุ่มวิชา** : วิทยาศาสตร์ทั่วไป
- อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์**
- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งนภา ทากัน | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก |
| : อาจารย์ ดร.ทัตพร คุณประดิษฐ์ | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม |

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกระบวนการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ผนวกกับเกม 2) เพื่อศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกระบวนการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ผนวกกับเกม 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ผนวกกับเกมกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนขนาดกลางแห่งหนึ่งในอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน 2) แบบสังเกตและบันทึกผลการประเมินความก้าวหน้าด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เข้าร่วมการศึกษานี้ได้เรียนรู้ผ่านแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผนวกกระบวนการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) กับเกมที่ได้นำสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อมที่อยู่บริเวณอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ มาใช้ในการออกแบบเนื้อหา ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 เป็น 82.43/83.86 หลังจากทีนักเรียนเรียนรู้ผ่านแผนการจัดการเรียนรู้ข้างต้น เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวอย่าง บทคัดย่อ

ที่ระดับ .05 2) ผลการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมอยู่ในระดับ ดี โดยที่ทักษะการสังเกตและทักษะการจัดจำแนกอยู่ในระดับ ดีมาก ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลและทักษะการลงความเห็นจากข้อมูลอยู่ในระดับ ดี 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ที่ผนวกกระบวนการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) กับเกมในระดับ มาก ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่ผนวกการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) กับเกมสามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ ทั้งนี้ในการนำไปใช้ควรคำนึงถึงบริบทของสิ่งมีชีวิตในชุมชนของนักเรียนและบริบทโรงเรียน

คำสำคัญ : เกมการศึกษา, การสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น, การจัดการเรียนรู้

ABSTRACT

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

ตัวบาง

: พิมพ์หัวข้อวิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษ

: พิมพ์ชื่อ – นามสกุล

: พิมพ์ชื่อสาขาวิชา

: พิมพ์ชื่อกลุ่มวิชา (ถ้ามี)

Advisor

Co – advisor

เว้น 2 บรรทัด

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 18 พอยต์ ตัวหนา

เว้น 2 บรรทัด

พิมพ์ข้อความดังนี้

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

เว้น 1 บรรทัด

Keywords : (ไม่เกิน 5 คำ)

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

ตัวอย่าง ABSTRACT

The Title : Using the Small–Scale Chemistry Laboratory Directions with Thinking Tools of Electrochemistry Lessons to Develop the Learning Outcomes and System Thinking Skills for Grade 11 Students

The Author : Tanarat Tongwichit

Program : Science Teaching

Study Field : Chemistry

Thesis Advisors

: Assistant Professor Dr. Anodar Ratchawet	Advisor
: Dr. Neeranuch Chairungsee	Co – advisor

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to develop small–scale laboratory directions with thinking tools of electrochemistry lessons to meet an efficiency with the criterion standard of 80/80, 2) to compare the learning outcomes of the sample before and after learning activities, and 3) to compare the system thinking skills of the sample before and after learning activities. By purposive sampling, the sample of this research consisted of 23 students in a classroom of grade 11 students from Sarasaswitaed Chiangmai school, first semester, year of 2023. The research instruments were 1) small–scale chemistry laboratory directions of electrochemistry lessons, 2) learning activity plans using small–scale chemistry laboratory with thinking tools of electrochemistry lessons, and 3) pre–test and post–test of learning outcomes and system thinking skills. The data were analyzed by percentage, mean, standard deviation, Wilcoxon signed ranks test, and efficiency (E1/E2). The results indicated that 1) small–scale chemistry laboratory directions with thinking tools of electrochemistry lessons had an efficiency of 81.68/82.45 which has higher than the criterion standard of 80/80, 2) the post–test mean score of students' learning outcomes were statistically significantly higher than the pre–test mean score at the .05 level, and

ตัวอย่าง ABSTRACT

3) the post-test mean score of students' system thinking were statistically significantly higher than the pre-test mean score at the .05 level.

Keywords : Small-Scale Chemistry Laboratory, Green Chemistry, Electrochemistry,
System Thinking

35

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

กิตติกรรมประกาศ

กิตติกรรมประกาศ

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 18 พอยต์ ตัวหนา

ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

เว้น 2 บรรทัด

_____พิมพ์ข้อความตรงนี้

.....

.....

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

.....

.....

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

.....

.....

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เว้น 2 บรรทัด

พิมพ์ชื่อ – นามสกุล

ระบุ ชื่อ – นามสกุล ผู้วิจัย

- ไม่ใส่คำนำหน้านาม

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัย เรื่อง การศึกษาทุนมนุษย์และทุนสังคมที่ส่งผลต่อความยั่งยืนจากการเสริมสร้างความเข้มแข็งของวิสาหกิจชุมชนประเภทการผลิตพืชในจังหวัดเชียงใหม่ สามารถสำเร็จลุล่วงและประสบความสำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์จากอาจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.ศุภราชรัตน์ดำรงอักษร อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลทิพย์ คำใจ กรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ที่ได้กรุณาสละเวลาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาในครั้งนี้ รวมถึง รองศาสตราจารย์ ดร.กฤตติ ลิ้มอุสันโน ที่ให้เกียรติเป็นประธานกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับการวิจัย

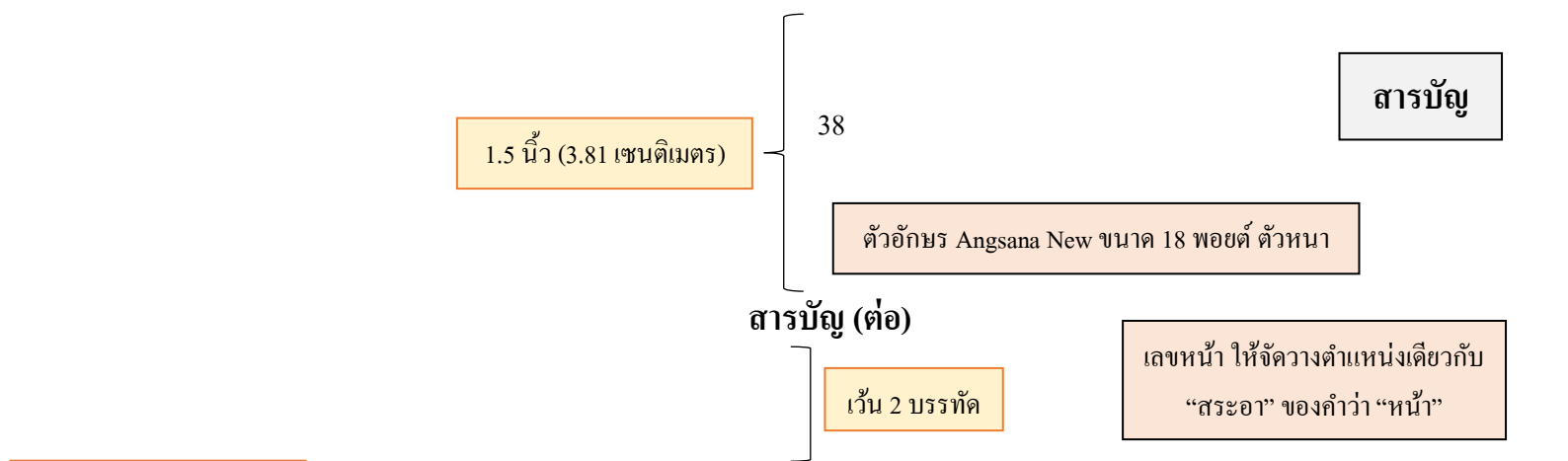
ขอขอบพระคุณ คณะผู้บริหาร คณาจารย์ และบุคลากรของคณะวิทยาการจัดการ และบุคลากรของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ทุกท่าน ที่ได้ให้ข้อมูลและความรู้ต่าง ๆ ผู้วิจัยได้นำมาปรับใช้และประกอบการศึกษาในครั้งนี้ และให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ทำให้การจัดทำการค้นคว้าอิสระเรื่องนี้เป็นไปอย่างราบรื่น

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.คันสนีย์ กระจำโนม อาจารย์ ดร.อาชว์บาร์มี ฤปะติวงศ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนวันต์ สิทธิไทย ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ของแบบสอบถามในงานวิจัยเรื่องนี้

นอกจากนี้ ขอขอบพระคุณ ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการตอบแบบสอบถาม รวมถึงความช่วยเหลือจากครอบครัว รุ่นพี่ และเพื่อน ๆ ทุกคน ที่ทำให้งานวิจัยเรื่องนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ซึ่งหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นประโยชน์ต่อประธานวิสาหกิจชุมชน รองประธานวิสาหกิจชุมชน และเลขานุการวิสาหกิจชุมชน ประเภทการผลิตพืชในจังหวัดเชียงใหม่ รวมถึงผู้ที่สนใจจัดตั้งวิสาหกิจชุมชนประเภทการผลิตพืช อนึ่ง หากงานวิจัยในครั้งนี้มีข้อบกพร่องประการใด ผู้วิจัยกราบขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ปวรวรรณ ดวงสนิท

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)	37	สารบัญ
		ตัวอักษร Angsana New ขนาด 18 พอยต์ ตัวหนา
	สารบัญ	
	เว้น 2 บรรทัด	เลขหน้า ให้จัดวางตำแหน่งเดียวกับ “สระอา” ของคำว่า “หน้า”
		หน้า
1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)	บทคัดย่อ	ข
	ABSTRACT	ค
	กิตติกรรมประกาศ	ง
	ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา	จ
	สารบัญ	ช
	สารบัญตาราง	ซ
	สารบัญภาพ	ซ
	บทที่	
	1 บทนำ	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	
	ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย	
	สมมติฐานการวิจัย	
	ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์	
	ขอบเขตของการวิจัย	1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)
	นิยามศัพท์เฉพาะ	
	กรอบแนวคิดการวิจัย	
	2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	
	 พิมพ์ข้อความ	
	 พิมพ์ข้อความ	
	 พิมพ์ข้อความ	
	 พิมพ์ข้อความ	
	 พิมพ์ข้อความ	
	 พิมพ์ข้อความ	
	 พิมพ์ข้อความ	
	 พิมพ์ข้อความ	
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
		1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)



บทที่	หน้า
3	วิธีดำเนินการวิจัย
รูปแบบการวิจัย	1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	
การเก็บรวบรวมข้อมูล	
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
ตอนที่ 1 พิมพ์ข้อความ	
ตอนที่ 2 พิมพ์ข้อความ	
ตอนที่ 3 พิมพ์ข้อความ	
5	สรุปอภิปรายผล ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ
สรุปผลการวิจัย	
อภิปรายผล	
ข้อจำกัด	
ข้อเสนอแนะ	
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก พิมพ์ข้อความ	
ภาคผนวก ข พิมพ์ข้อความ	
ภาคผนวก ค พิมพ์ข้อความ	
ประวัติผู้วิจัย	

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ข
ABSTRACT	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ณ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
กรอบแนวคิดการวิจัย	7
2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	8
ทฤษฎี	9
ทฤษฎี	53
ความยั่งยืนจากการเสริมสร้างความเข้มแข็งของวิสาหกิจชุมชน	83
วิสาหกิจชุมชน	92
3 วิธีดำเนินการวิจัย	102
รูปแบบการวิจัย	102
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	102
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	103
การเก็บรวบรวมข้อมูล	108
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้	108

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	111
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ...	111
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)	139
5 สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	151
สรุปผลการวิจัย	151
อภิปรายผล	154
ข้อเสนอแนะ	158
บรรณานุกรม	164
ภาคผนวก	178
ภาคผนวก ก ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของ ชุดแบบสอบถาม	179
ภาคผนวก ข แบบสรุปการประเมินการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จากผู้เชี่ยวชาญ	183
ภาคผนวก ค แบบสอบถาม	197
ภาคผนวก ง การรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์	208
ประวัติผู้วิจัย	211

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

41

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 18 พอยต์ ตัวหนา

สารบัญตาราง

เว้น 2 บรรทัด

เลขหน้า ให้จัดวางตำแหน่งเดียวกับ
“สระอา” ของคำว่า “หน้า”

ตารางที่

หน้า

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

2.1	 พิมพ์ข้อความ .....	.....
2.2	 พิมพ์ข้อความ .....	.....
	 ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ .....	.....
2.3	 พิมพ์ข้อความ	1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)
.....	 พิมพ์ข้อความ (ต่อ) .....	.....
.....	 พิมพ์ข้อความ .....	.....
.....	 พิมพ์ข้อความ .....	.....
4.1	 พิมพ์ข้อความ .....	.....
4.2	 พิมพ์ข้อความ .....	.....
	 พิมพ์ข้อความ (ต่อ) .....	.....
4.3	 พิมพ์ข้อความ .....	.....
	 พิมพ์ข้อความ (ต่อ) .....	.....
.....	 พิมพ์ข้อความ .....	.....
.....	 พิมพ์ข้อความ .....	.....

หากพิมพ์ชื่อตาราง
ไม่จบในบรรทัดเดียว
บรรทัดถัดมา
ให้พิมพ์ชื่อตาราง
ที่เหลือ ตรงตัวอักษรที่ 3
นับจากบรรทัดก่อนหน้า

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	การทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นเป็นรายด้านของทุนมนุษย์ (Try – out = 30 ชุด) ...	106
3.2	การทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นเป็นรายด้านของทุนสังคม (Try – out = 30 ชุด) ...	107
3.3	การทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นเป็นรายด้านของความยั่งยืนจากการเสริมสร้าง ความเข้มแข็งของวิสาหกิจชุมชน (Try – out = 30 ชุด)	107
3.4	คำอธิบายอักษรย่อแต่ละตัวแปรที่นำมาใช้ในการเขียนสมการพยากรณ์จาก การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis: MRA)	110
4.1	ค่าความถี่และค่าร้อยละข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของวิสาหกิจชุมชนประเภทการ ผลิตพืชในจังหวัดเชียงใหม่	112
4.2	ค่าความถี่และค่าร้อยละข้อมูลของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนประเภทการผลิตพืชใน จังหวัดเชียงใหม่	116
4.3	ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทุนมนุษย์ในภาพรวม	119
4.4	ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านทุนทางปัญญา	120
4.5	ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านทุนความคิดสร้างสรรค์	121
4.6	ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านทุนการเรียนรู้และ ประสบการณ์	122
4.7	ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านทุนนวัตกรรม	123
4.8	ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านทุนการเป็นผู้ประกอบการ	124
4.9	ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านทุนแรงงาน	125
4.10	ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทุนสังคมในภาพรวม	127
4.11	ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านทุนภูมิปัญญาท้องถิ่น ...	128
4.12	ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านทุนการมีส่วนร่วมใน ชุมชน	128
4.13	ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านทุนการได้รับความ ช่วยเหลือของกลุ่ม	130
4.14	ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านทุนบรรทัดฐานทาง สังคม	131

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.15	ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านทุนความไว้วางใจ 132	132
4.16	ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านทุนเครือข่าย 133	133
4.17	ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความยั่งยืนจากการเสริมสร้าง ความเข้มแข็งของวิสาหกิจชุมชนในภาพรวม 134	134
4.18	ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านเศรษฐกิจ 135	135
4.19	ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านสังคม 136	136
4.20	ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านวัฒนธรรม 137	137
4.21	ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม 138	138
4.22	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระหว่างทุนมนุษย์ กับ การเสริมสร้างความเข้มแข็ง ของวิสาหกิจชุมชนประเภทการผลิตพืชในจังหวัดเชียงใหม่ 142	142
4.23	ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบ Enter ของทุนมนุษย์ส่งผลต่อความยั่งยืน จากการเสริมสร้างความเข้มแข็งของวิสาหกิจชุมชนประเภทการผลิตพืช ในจังหวัดเชียงใหม่ 143	143
4.24	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระหว่างทุนสังคมกับการเสริมสร้างความเข้มแข็ง ของวิสาหกิจชุมชนประเภทการผลิตพืชในจังหวัดเชียงใหม่ 147	147
4.25	ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบ Enter ของทุนสังคมส่งผลต่อความยั่งยืน จากการเสริมสร้างความเข้มแข็งของวิสาหกิจชุมชนประเภทการผลิตพืช ในจังหวัดเชียงใหม่ 148	148

สารบัญภาพ

44

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 18 พอยต์ ตัวหนา

สารบัญภาพ

เว้น 2 บรรทัด

เลขหน้า ให้จัดวางตำแหน่งเดียวกับ
“สระอา” ของคำว่า “หน้า”

ภาพที่

หน้า

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

2.1	 พิมพ์ข้อความ .....	.....
2.2	 พิมพ์ข้อความ .....	.....
	 พิมพ์ข้อความ (ต่อ) .....	.....
2.3	 พิมพ์ข้อความ	1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)
.....	 พิมพ์ข้อความ (ต่อ) .....	.....
.....	 ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ .....	.....
.....	 พิมพ์ข้อความ .....	.....
4.1	 พิมพ์ข้อความ .....	.....
4.2	 พิมพ์ข้อความ .....	.....
	 พิมพ์ข้อความ (ต่อ) .....	.....
4.3	 พิมพ์ข้อความ .....	.....
	 พิมพ์ข้อความ (ต่อ) .....	.....
.....	 พิมพ์ข้อความ .....	.....
.....	 พิมพ์ข้อความ .....	.....

หากพิมพ์ชื่อภาพ
ไม่จบในบรรทัดเดียว
บรรทัดถัดมา
ให้พิมพ์ชื่อภาพ
ที่เหลือ ตรงตัวอักษรที่ 3
นับจากบรรทัดก่อนหน้า

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	กรอบแนวคิดการวิจัย	7
2.1	การลงทุนในทุนมนุษย์	11
2.2	กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	18
2.3	แผนภูมิของการลองผิดลองถูกเมื่อมีสิ่งเร้า (S) และการตอบสนอง (R)	24
2.4	แบบจำลองเชิงเส้นตรง (Linear Model) กระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรม	37
2.5	แบบจำลองขั้นตอน (Stage Model) ของกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรม	37
2.6	เส้นอุปสงค์แรงงานตามแนวคิดของสำนักคลาสสิก	47
2.7	เส้นอุปทานแรงงานตามแนวคิดของสำนักคลาสสิก	48
2.8	อัตราค่าจ้างดุลยภาพ	49
2.9	เป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนทั้ง 3 ระบบ	85
2.10	ดัชนีผลิตหมวดพืชผล (ด้านซ้าย) และดัชนีราคาหมวดพืชผลที่เกษตรกร ขายได้ (ด้านขวา)	100
2.11	กิจกรรมโครงการขับเคลื่อนการดำเนินงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเริ่มต้น ฤดูกาลผลิตใหม่ (Field Day) อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่	101
4.1	ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของทุนมนุษย์ที่ส่งผลต่อความยั่งยืน จากการ เสริมสร้างความเข้มแข็งของวิสาหกิจชุมชนประเภทการผลิตพืชในจังหวัด เชียงใหม่	145
4.2	ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของทุนสังคมที่ส่งผลต่อความยั่งยืนจาก การเสริมสร้างความเข้มแข็งของวิสาหกิจชุมชนประเภทการผลิตพืช ในจังหวัดเชียงใหม่	150

46

2 นิ้ว (5.08 เซนติเมตร)

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 18 พอยต์ ตัวหนา

บทที่ 1

เว้น 1 บรรทัด

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา

หัวข้อใหญ่ ชิดขอบกระดาษด้านซ้าย

ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

บทนำ

เว้น 2 บรรทัด

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พิมพ์ข้อความดังนี้

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา
หัวข้อใหญ่ ชัดขอบกระดาษด้านซ้าย
ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

47

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. พิมพ์ข้อความตรงนี้

2. พิมพ์ข้อความตรงนี้

3. พิมพ์ข้อความตรงนี้

ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย

1. พิมพ์ข้อความตรงนี้

2. พิมพ์ข้อความตรงนี้

3. พิมพ์ข้อความตรงนี้

สมมติฐานการวิจัย

1. พิมพ์ข้อความตรงนี้

2. พิมพ์ข้อความตรงนี้

3. พิมพ์ข้อความตรงนี้

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

พิมพ์ข้อความตรงนี้.....

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

48

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา
หัวข้อย่อ พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

ขอบเขตด้านเนื้อหา

พิมพ์ข้อความดังนี้.....

ขอบเขตด้านเวลา

พิมพ์ข้อความดังนี้.....

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

ขอบเขตด้านสถานที่

พิมพ์ข้อความดังนี้.....

ขอบเขตด้าน.....

พิมพ์ข้อความดังนี้.....

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา

เว้น 1 บรรทัด

นิยามศัพท์เฉพาะ

พิมพ์ข้อความดังนี้.....

พิมพ์ข้อความดังนี้.....

พิมพ์ข้อความดังนี้.....

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

พิมพ์ข้อความดังนี้.....

พิมพ์ข้อความดังนี้.....

พิมพ์ข้อความดังนี้.....

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา
 หัวข้อใหญ่ ชิดขอบกระดาษด้านซ้าย
 หากมีย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

กรอบแนวคิดการวิจัย

49

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

เว้น 1 บรรทัด

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

เว้น 1 บรรทัด

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ภาพที่ พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ
 ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา
 ชื่อภาพ พิมพ์ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ด้วยสถานการณ์ปัญหามลพิษทางอากาศจากค่าปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ที่สูงเกินมาตรฐานอย่างต่อเนื่องในประเทศไทย โดยมีแนวโน้มว่าจะมีความแห้งแล้งและเข้าสู่เอลนีโญ (El Nino) ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะปัญหามลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะในช่วงเดือนธันวาคมถึงเมษายนของทุกปี ที่มีห่อความกดอากาศสูง สภาพอากาศปิดและเข้าสู่ช่วงฤดูแล้ง ส่งผลต่อการหมุนเวียนและกระจายตัวของอากาศ ทำให้เกิดมลพิษจากฝุ่นละอองเกิดการสะสมในอากาศปกคลุมพื้นที่ต่าง ๆ จากการแพร่กระจายของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ภาคเหนือ จากการการเผาในที่โล่งและพื้นที่เกษตร ทั้งการเผาขยะ เผาเศษใบไม้ วัชพืช และการเผาเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับทำเกษตรกรรม ซึ่งเป็นการกระทำผิดกฎหมายตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการลดภาวะโลกร้อนและแก้ไขปัญหา มลพิษทางอากาศของประเทศ (สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2563)

จากปัญหาดังกล่าว ทำให้หน่วยงานภาครัฐได้มีแนวทางการแก้ไขปัญหา โดยการส่งเสริมให้นำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาผลิตเป็นเชื้อเพลิง ชีวมวลอัดแท่ง เช่น ทางมะพร้าว เปลือกทุเรียน ต้นไมยราบยักษ์ ชังและเปลือกข้าวโพด เป็นต้น ซึ่งถ่านชีวภาพ หรือไบโอชาร์ (Biochar) คือ วัสดุที่อุดมด้วยคาร์บอน ผลิตจากชีวมวล หรือสารอินทรีย์ที่ย่อยสลายได้จากธรรมชาติ หรือวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร เช่น ใบไม้ กิ่งไม้ หญ้า ฟางข้าว เหง้ามันสำปะหลัง ชังและต้นข้าวโพด มูลสัตว์ กากตะกอนของเสีย เป็นต้น แม้กระทั่งมูลสัตว์ นำมาผ่านกระบวนการเผาไหม้ที่มีการควบคุมอุณหภูมิและอากาศ หรือจำกัดอากาศให้เข้าไปเผาไหม้น้อยที่สุด ซึ่งกระบวนการเผาไหม้ นี้ เรียกว่า “การแยกสลายด้วยความร้อนหรือกระบวนการไพโรไลซิส” ในสถานะที่ไม่มีออกซิเจนหรือมีออกซิเจนน้อยมาก

การจัดเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนนำความรู้ทุกแขนง ทั้งด้านความรู้ ทักษะการคิด และทักษะอื่น ๆ มาใช้ในการแก้ปัญหา ค้นคว้า สร้าง และพัฒนาคิดค้นสิ่งต่าง ๆ ในโลกปัจจุบันการเน้นความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง การมีส่วนร่วมของผู้เรียนกับข้อมูลเครื่องมือทางเทคโนโลยี การสร้างความยืดหยุ่นในเนื้อหาวิชา ความท้าทาย ความสร้างสรรค์ ความแปลกใหม่

และการแก้ปัญหาในโลกอนาคตได้อย่างแท้จริง การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 เป็นแนวทางให้ผู้เรียนและผู้สอนได้เรียนรู้ร่วมกัน ในภาวะแวดล้อมที่แตกต่างกัน ผู้สอนต้องจัดการเรียนรู้โดยวิธีที่หลากหลายและเน้นการใช้วิธีที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ควรใช้สื่อต่าง ๆ และการลงมือปฏิบัติให้มากกว่าวิธีบรรยาย นอกจากนี้ผู้สอนควรจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง สามารถค้นคว้าหาความรู้อย่างมีระบบตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีการบูรณาการเข้ากับสาระการเรียนรู้วิชาอื่น ๆ และเชื่อมโยงเนื้อหารายวิชาและหลักสูตรที่ผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อให้มีกระบวนการและวิธีที่หลากหลาย มีความน่าสนใจมากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้อย่างบูรณาการ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะดังกล่าวได้นั้น แนวคิดหนึ่งที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน คือ สะเต็มศึกษา (STEM Education) ที่สามารถตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ (โรสลีน อนันตบุญดวงศ์, 2562)

สะเต็มศึกษา (STEM Education) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการเนื้อหาความรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้เหล่านี้เข้าด้วยกันผ่านกิจกรรม หรือ โครงการที่มุ่งแก้ไขปัญหาที่พบเห็นในชีวิตจริง เพื่อฝึกประสบการณ์และให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี อีกทั้งยังสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนนำความรู้ทุกแขนง รวมทั้งทักษะการคิด และทักษะอื่น ๆ มาใช้ในการสร้างนวัตกรรมและพัฒนาคิดค้นสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างแท้จริง ผู้เรียนที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางสะเต็มศึกษาจะสามารถตอบคำถาม และสามารถสำรวจตรวจสอบ ประเด็นข้อสงสัยต่าง ๆ และพัฒนาไปสู่การแก้ปัญหาที่ท้าทาย หรือ ปัญหาที่ซับซ้อนได้ดีขึ้น มีคุณสมบัติของการเป็นนักคิด คิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล และขณะเดียวกันสามารถเป็นผู้ที่มีความรอบรู้ทางเทคโนโลยี ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบสะเต็มศึกษา จึงเหมาะกับการนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ (ฐิติวรดา พลเยี่ยม, 2561)

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการวิทยาศาสตร์ที่สามารถบูรณาการความรู้ได้ในหลาย ๆ ด้าน เข้าด้วยกัน ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เพื่อนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ ผู้วิจัยได้สนใจศึกษาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) ในการพัฒนานักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนบ้านห้วยคอกหมู เนื่องจากชุมชนบริเวณโดยรอบโรงเรียนเป็นแหล่งพื้นที่ที่มีใบไม้แห้งเป็นจำนวนมาก ซึ่งโดยทั่วไปจะกำจัดโดยการเผา อันเป็นการก่อให้เกิดมลพิษ หมอกควัน สิ่งแวดล้อม และปัญหาสุขภาพของผู้อยู่อาศัยบริเวณนั้น จากปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน สามารถนำมาสอดแทรก

จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้แก่นักเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ได้ รวมถึงการจัดทำกิจกรรมการผลิตถ่านจากเศษใบไม้แห้งที่มีอยู่มากในชุมชน เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือน และยังเป็น การช่วยลดการกำจัดใบไม้ด้วยวิธีการเผา ซึ่งก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

เพื่อให้ให้นักเรียนมีความรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหา ผู้วิจัยจึงได้จัดกิจกรรมการเรียน การสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว สามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในปัจจุบัน เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนานักเรียนให้สามารถ เชื่อมโยงความรู้เพื่อนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ได้ลงมือปฏิบัติจริง ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการในการคิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ และผลิตชิ้นงานอย่างเป็นอิสระ สามารถแก้ปัญหาจากการเรียนรู้ ผ่านปัญหาที่พบ และต้องแก้ไข จนเกิดทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 อย่างมีประสิทธิภาพได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อกระบวนการ เรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจาก ใบไม้แห้ง

ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย

1. นักเรียนกลุ่มเป้าหมายได้รับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์จากกระบวนการเรียนรู้ทาง วิทยาศาสตร์นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์นักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์นักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง

3. ครูในโรงเรียนบ้านห้วยคอกหมูได้แนวทางในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง

4. โรงเรียนบ้านห้วยคอกหมูได้แนวทางกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง

สมมติฐานการวิจัย

การใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษาจะช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากร

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในตำบลแม่นาวาง อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านห้วยคอกหมู ตำบลแม่นาวาง อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้องเรียน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเมื่อได้ทำการสำรวจปริมาณขยะประเภทใบไม้แห้งแล้ว พบว่า ในโรงเรียนบ้านห้วยคอกหมูมีปริมาณขยะประเภทนี้เป็นจำนวนมาก จึงทำให้เหมาะสมกับการใช้เครื่องมือสำหรับการจัดการเรียนการสอน

ขอบเขตด้านเนื้อหา

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง ได้นำตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มาจัดแผนการเรียนรู้ได้ลำดับแผนการจัดการเรียนรู้

ขอบเขตด้านเวลา

ผู้วิจัยทำการศึกษาวิจัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

ขอบเขตด้านสถานที่

โรงเรียนบ้านห้วยคอกหมู ตำบลแม่นาวาง อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง
2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง

นิยามศัพท์เฉพาะ

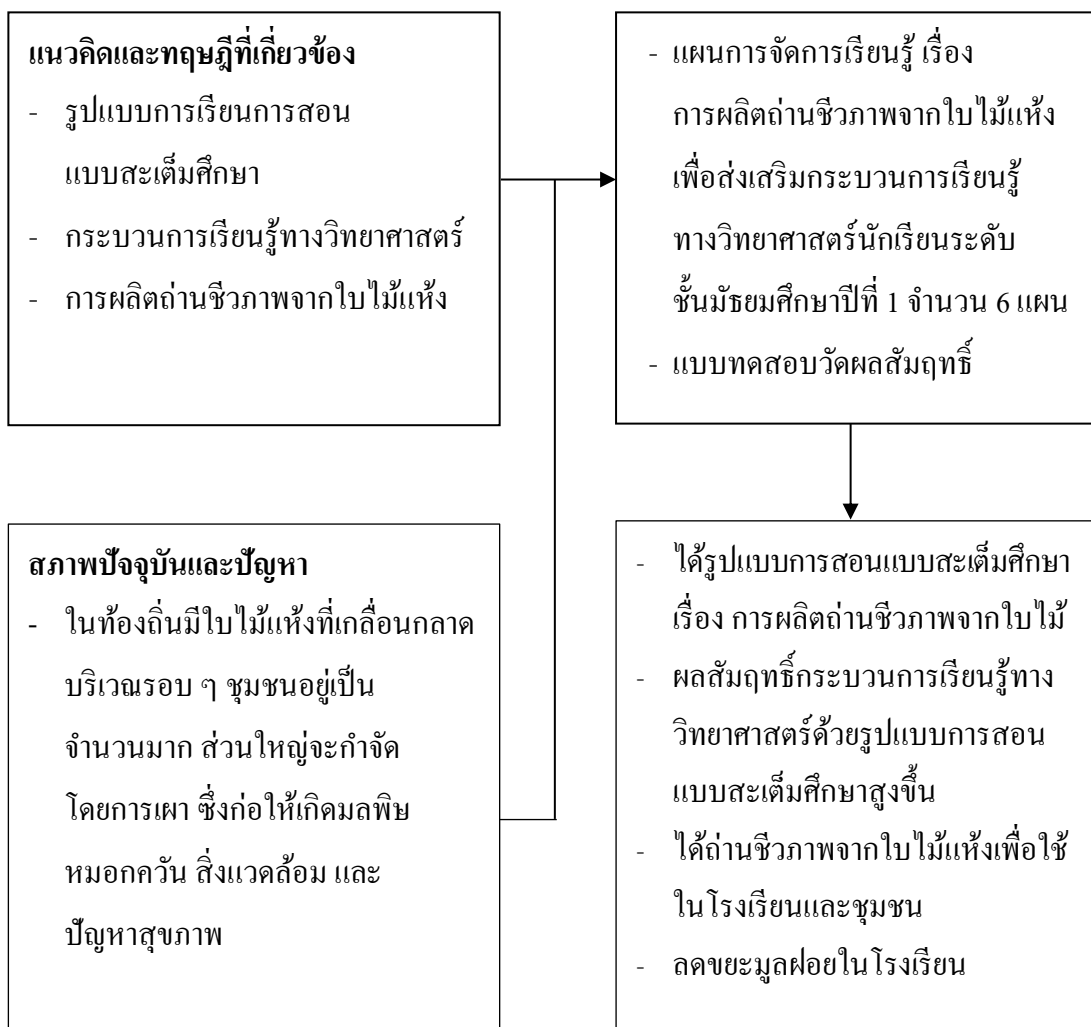
การจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา หมายถึง การจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ 4 วิชา ได้แก่ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการออกแบบทางวิศวกรรม โดยการให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงตามแผนการสอน การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการเรียนรู้จากกิจกรรมเพื่อนำไปสู่การใช้ได้จริงตามแนวคิดของ Bloom (1982) มี 6 ระดับ ดังนี้

1. ความจำ คือ สามารถจำเรื่องต่าง ๆ ได้ เช่น จำกวดความสูตรต่าง ๆ วิธีการ เช่น นักเรียนสามารถบอกชื่อสารอาหาร 5 ชนิดได้ นักเรียนสามารถบอกชื่อธาตุที่เป็นองค์ประกอบของโปรตีนได้ครบถ้วน
2. ความเข้าใจ คือ สามารถแปลความ ขยายความ และสรุปใจความสำคัญได้
3. การนำไปใช้ คือ สามารถนำความรู้ ซึ่งเป็นหลักการทฤษฎี เป็นต้น ไปใช้ในสภาพการณ์ที่ต่างออกไปได้
4. การวิเคราะห์ คือ สามารถแยกแยะข้อมูลและปัญหาต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อย เช่น วิเคราะห์องค์ประกอบ ความสัมพันธ์ หลักการดำเนินการ
5. การสังเคราะห์ คือ สามารถนำองค์ประกอบ หรือส่วนต่าง ๆ เข้ามารวมกันเป็นหมวดหมู่อย่างมีความหมาย
6. การประเมินค่า คือ สามารถพิจารณาและตัดสินใจจากข้อมูล คุณค่าของหลักการโดยใช้มาตรการที่ผู้อื่นกำหนดไว้ หรือตัวเองกำหนดขึ้น

ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน อันเกิดจากการเรียนรู้ ทำให้เกิดการยอมรับ การตอบสนองในทางที่ดี โดยระดับความพึงพอใจของแต่ละบุคคลย่อมมีความแตกต่างกันไป ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2 นิ้ว (5.08 เซนติเมตร)

56

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 18 พอยต์ ตัวหนา

บทที่ 2

เว้น 1 บรรทัด

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์
ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

เว้น 2 บรรทัด

พิมพ์ข้อความดังนี้

.....

.....

.....

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

1.

1.1

1.2

1.3

2.

2.1

2.2

2.3

3.

3.1

3.2

3.3

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

เว้น 1 บรรทัด

พิมพ์หัวข้อใหญ่

พิมพ์ข้อความดังนี้.....

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา
หัวข้อใหญ่ ชิดขอบกระดาษด้านซ้าย
ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

.....

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

57

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา
หัวข้อย่อย ข่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9
นับจากขอบกระดาษ

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

พิมพ์หัวข้อย่อย

พิมพ์ข้อความดังนี้.....

.....
.....
.....

1.

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

1.1

การข่อหน้า ให้เว้นระยะออกไปอีก 3 ตัวอักษรไปเรื่อย ๆ

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

1.1.1

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

1.1.1.1

1)

2)

1.1.1.2

1)

2)

1.2

2.

2.1

2.1.1

2.1.1.1

1)

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา
หัวข้อย่อย ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9
นับจากขอบกระดาษ

2.1.1.2

- 2)
- 1)
- 2)

พิมพ์หัวข้อย่อย

พิมพ์ข้อความดังนี้.....

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

1.

1.1

1.1.1

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

1.1.1.1

1)

2)

1.1.1.2

1)

2)

1.2

2.

2.1

2.1.1

2.1.1.1

1)

2)

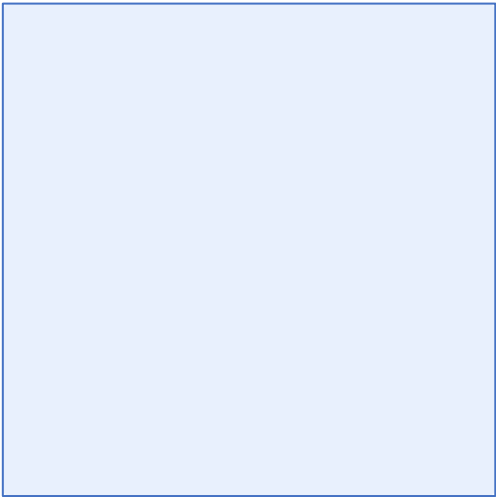
1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

2.1.1.2

1)

2)

เว้น 1 บรรทัด



ภาพที่ และที่มาของภาพ
พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ
ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา
ชื่อภาพ และที่มาของภาพ
พิมพ์ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

เว้น 1 บรรทัด

ภาพที่ 2.1 พิมพ์ชื่อภาพ

ที่มา : พิมพ์แหล่งที่มา, ปี พ.ศ.หรือ ค.ศ., หน้า.....

เว้น 1 บรรทัด

ตารางที่ 2.1 พิมพ์ชื่อตาราง

.....

ตารางที่
พิมพ์ขีดขอบกระดาษด้านซ้าย
ตามด้วยชื่อตาราง
ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16
พอยต์ ตัวหนา

เว้น 1 บรรทัด

.....	
.....	
.....	
.....	

เว้น 1 บรรทัด

ที่มา : พิมพ์แหล่งที่มา, ปี พ.ศ.หรือ ค.ศ., หน้า.....

ที่มาของตาราง (ถ้ามี)
พิมพ์ขีดขอบกระดาษด้านซ้าย ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา
ตามด้วยแหล่งข้อมูล ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

ตัวอย่าง บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การงานวิจัย เรื่อง การใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและนำเสนอตามหัวข้อ ดังนี้

1. หลักสูตรวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. การจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา
3. ถ่านชีวภาพ
4. แผนการจัดการเรียนรู้
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. ความพึงพอใจของผู้เรียน
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้ เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้นักวิทยาศาสตร์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลาย และมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge – based Society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้และแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น โดยกำหนดสาระสำคัญ ดังนี้

1. วิทยาศาสตร์ชีวภาพเรียนรู้เกี่ยวกับชีวิตในสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิต การดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์ การดำรงชีวิตของพืช พันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ และวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต
2. วิทยาศาสตร์กายภาพเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของสาร การเปลี่ยนแปลงของสาร การเคลื่อนที่ พลังงาน และคลื่น
3. วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศเรียนรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของเอกภพ ปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ เทคโนโลยีอวกาศ ระบบโลก การเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
4. เทคโนโลยี

4.1 การออกแบบและเทคโนโลยีเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิต

ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหา หรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

4.2 วิทยาการคำนวณเรียนรู้เกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คุณภาพผู้เรียน หลังจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. เข้าใจลักษณะและองค์ประกอบที่สำคัญของเซลล์สิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์การดำรงชีวิตของพืช การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงของยีนหรือโครโมโซม และตัวอย่างโรคที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม ประโยชน์ และผลกระทบของสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ ปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบนิเวศ และการถ่ายทอดพลังงานในสิ่งมีชีวิต

2 นิ้ว (5.08 เซนติเมตร)

62

บทที่ 3

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 18 พอยต์ ตัวหนา

เว้น 1 บรรทัด

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา

หัวข้อใหญ่ ชิดขอบกระดาษด้านซ้าย

ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

วิธีดำเนินการวิจัย

เว้น 2 บรรทัด

รูปแบบการวิจัย

พิมพ์ข้อความดังนี้

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

เว้น 1 บรรทัด

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

ประชากร

พิมพ์ข้อความดังนี้.....

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

กลุ่มตัวอย่าง

พิมพ์ข้อความดังนี้.....

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา
หัวข้อใหญ่ ชิดขอบกระดาษด้านซ้าย
ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

พิมพ์หัวข้อย่อ

พิมพ์ข้อความดังนี้.....

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

1. การย่อหน้า ให้เว้นระยะออกไปอีก 3 ตัวอักษรไปเรื่อย ๆ

1.1

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

1.1.1

1.1.1.1

1)

2)

1.1.1.2

1)

2)

1.2

2. ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

2.1

2.1.1

2.1.1.1

1)

2)

2.1.1.2

1)

2)

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา
ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

พิมพ์หัวข้อย่อ

พิมพ์ข้อความดังนี้.....

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

1.

1.1

1.1.1

1.1.1.1

1)

2)

1.1.1.2

1)

2)

1.2

2.

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

2.1

2.1.1

2.1.1.1

1)

2)

2.1.1.2

1)

2)

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา
หัวข้อใหญ่ ชิดขอบกระดาษด้านซ้าย
ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

65

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

พิมพ์ข้อความดังนี้

.....
.....
.....

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

1.

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

1.1

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

1.1.1

1.1.1.1

1)

2)

1.1.1.2

1)

2)

1.2

2.

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

2.1

2.1.1

2.1.1.1

1)

2)

2.1.1.2

1)

2)

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)



ภาพที่ และที่มาของภาพ
พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ
ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา
ชื่อภาพ และที่มาของภาพ
พิมพ์ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

เว้น 1 บรรทัด

ภาพที่ 3.1 พิมพ์ชื่อภาพ
ที่มา : พิมพ์แหล่งที่มา, ปี พ.ศ.หรือ ค.ศ., หน้า.....

เว้น 1 บรรทัด

จากภาพที่

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์
ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

เว้น 1 บรรทัด

ตารางที่ 3.1 พิมพ์ชื่อตาราง

ตารางที่
พิมพ์ขีดขอบกระดาษด้านซ้าย
ตามด้วยชื่อตาราง
ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16
พอยต์ ตัวหนา

เว้น 1 บรรทัด

.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

เว้น 1 บรรทัด

ที่มา : พิมพ์แหล่งที่มา, ปี พ.ศ.หรือ ค.ศ., หน้า.....

ที่มาของตาราง (ถ้ามี)
พิมพ์ขีดขอบกระดาษด้านซ้าย ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา
ตามด้วยแหล่งข้อมูล ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์
ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

จากตารางที่

.....

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา
หัวข้อใหญ่ ชิดขอบกระดาษด้านซ้าย
ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

ที่ใช้

เว้น 1 บรรทัด

การวิเคราะห์ข้อมูล

พิมพ์ข้อความดังนี้

.....

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์
ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

พิมพ์ข้อความดังนี้

.....

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์
ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

1.

2.

3.

เว้น 1 บรรทัด

สูตร

.....พิมพ์สูตร.....

เว้น 1 บรรทัด

แทนค่า

.....พิมพ์สูตร.....

.....พิมพ์สูตร.....

เว้น 1 บรรทัด

เมื่อ ...พิมพ์สัญลักษณ์..... แทนพิมพ์คำอธิบาย.....

...พิมพ์สัญลักษณ์..... แทนพิมพ์คำอธิบาย.....

...พิมพ์สัญลักษณ์..... แทนพิมพ์คำอธิบาย.....

ตัวอย่าง บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

บทที่ 3

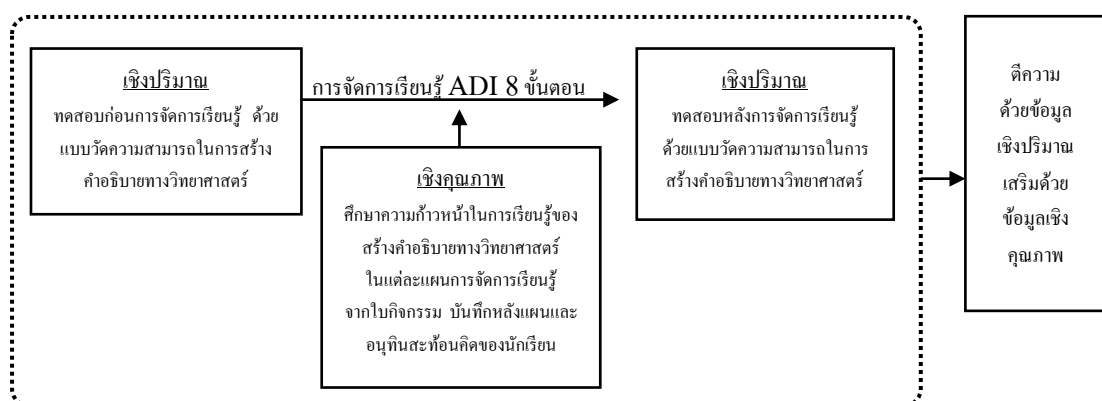
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง ความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้งต่อผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัย 5 ประเด็น ได้แก่

1. รูปแบบการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed – method Research) โดยมีการใช้รูปแบบการศึกษาเชิงซ้อน (Embedded Design) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเป็นหลัก และในระหว่างช่วงการวิจัยนั้น ผู้สอนได้สอดแทรกการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นตัวรอง และนำผลที่ได้ไปตีความสรุปผล (Cohen et al., 2018) ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 : แบบแผนการดำเนินงานวิจัยโดยใช้รูปแบบการศึกษาเชิงซ้อน
(Embedded Design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพิริยาลัยจังหวัดแพร่ อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแพร่ โดยมีสภาพนักเรียนที่กำลังศึกษาแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ และกำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 มีจำนวน 8 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 320 คน

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ห้องเรียน โรงเรียนพิริยาลัยจังหวัดแพร่ อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแพร่ โดยมีสภาพนักเรียนที่กำลังศึกษาแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ และกำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน เป็นนักเรียนชาย 19 คน และนักเรียนหญิง 11 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่าง ซึ่งใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลาก โดยกำหนดให้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม และเป็นสถานศึกษาที่ผู้บริหารมีความยินดีและอนุญาตให้เก็บข้อมูลวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 แบบ คือ เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ คือ แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกลวิธีการโต้แย้ง เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย มีจำนวนแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน แผนละ 4 คาบ รวมทั้งหมด 16 คาบ ดังนี้ 1) ความสัมพันธ์ระหว่างแรงดึงดูดกับระยะยืดของสปริง 2) ลักษณะและปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย 3) แรงกับการสั่นของมวลติดปลายสปริง 4) แรงกับการแกว่งของลูกตุ้มอย่างง่าย โดยแต่ละแผน ประกอบด้วย มาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ แนวคิดสำคัญ สมรรถนะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ วิธีการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้วิธีการวัดผล และประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างชัดเจน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

- 2.1 แบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Explanation Ability) คือ แบบวัดความสามารถของนักเรียนในการเขียนอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ

ตารางที่ 3.2 มโนทัศน์หลักของเนื้อหาในแบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์

ข้อ	หัวข้อเรื่อง
แบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ (ก่อนเรียน – หลังเรียน)	
1	การสั้นของมวลติดปลายอย่างง่าย
2	การแกว่งของลูกตุ้มอย่างง่าย
3	ลักษณะและปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย
4	การประยุกต์การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย
ใบกิจกรรมที่สะท้อนการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ (ระหว่างเรียน)	
1	แรงดึงดูดกับระยะยืดของสปริง
2	ลักษณะและปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย
3	แรงกับการสั้นของมวลติดปลายสปริง
4	แรงกับการแกว่งของลูกตุ้มอย่างง่าย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเริ่มต้นด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ โดยให้นักเรียนทำแบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ก่อนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง จากนั้นทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยบันทึกความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ พร้อมสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในระหว่างการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยมีการดำเนินการและการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกลวิธีการโต้แย้ง โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความก้าวหน้าทางการเรียนด้วยวิธี Normalized Gain

2. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสังเกต บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ และใบกิจกรรมของนักเรียนรายบุคคล อนุทินสะท้อนคิดของนักเรียน โดยวิธีวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ตัวอย่าง บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยแบ่งสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 2 ประเภท ได้แก่ 1) สถิติพื้นฐาน และ 2) สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือมีรายละเอียด ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน**1.1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) โดยสูตร ดังนี้**

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
	$\sum x$	แทน	คะแนนรวม
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยสูตร ดังนี้

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

เมื่อ	S. D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมกำลังสองของคะแนน
	$(\sum x)^2$	แทน	กำลังสองของคะแนนรวม
	N	แทน	จำนวนนักเรียน
	x	แทน	ผลคะแนนของนักเรียนรายบุคคล

72

2 นิ้ว (5.08 เซนติเมตร)

บทที่ 4

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 18 พอยต์ ตัวหนา

เว้น 1 บรรทัด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เว้น 2 บรรทัด

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์
ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

พิมพ์ข้อความดังนี้

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 1

ตอนที่ 2

ตอนที่ 3

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

เว้น 1 บรรทัด

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

ตอนที่ 1

.....

พิมพ์ข้อความดังนี้

.....

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา

หัวข้อใหญ่ ชิดขอบกระดาษด้านซ้าย

ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

เว้น 1 บรรทัด

ตารางที่ 4.1 พิมพ์ชื่อตาราง

.....

เว้น 1 บรรทัด

.....	
.....	
.....	
.....	

ที่มา : พิมพ์แหล่งที่มา, ปี พ.ศ. หรือ ค.ศ., หน้า.....

เว้น 1 บรรทัด

73

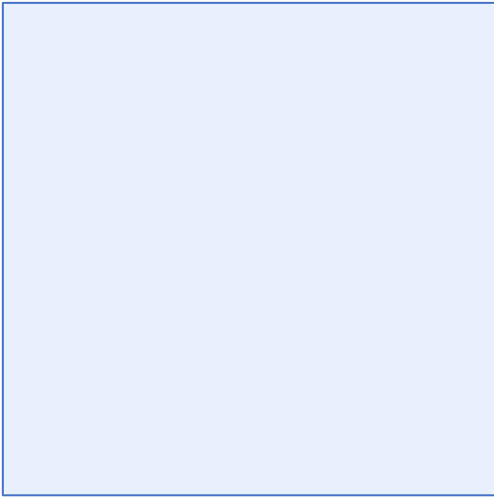
ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์
ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

จากตารางที่

.....
.....
.....
.....

เว้น 1 บรรทัด



เว้น 1 บรรทัด

ภาพที่ 4.1 พิมพ์ชื่อภาพ
ที่มา : พิมพ์แหล่งที่มา, ปี พ.ศ.หรือ ค.ศ., หน้า.....

เว้น 1 บรรทัด

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

จากภาพที่

.....

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา
หัวข้อย่อ ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9
นับจากขอบกระดาษ

พิมพ์หัวข้อย่อ

พิมพ์ข้อความตรงนี้.....

.....
.....
.....
.....

1.

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

74

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

1.1

1.1.1

1.1.1.1

1)

2)

1.1.1.2

1)

2)

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

1.2

2.

2.1

2.1.1

2.1.1.1

1)

2)

2.1.1.2

1)

2)

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

ตัวอย่าง บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบด้วยรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระหว่างการเรียนรู้ด้วยรูปแบบด้วยรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้งในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของนักเรียนก่อนและหลังเรียน ด้วยรูปแบบด้วยรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง

ผู้วิจัยวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย ก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบด้วยรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง โดยใช้แบบวัดการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ แบบอัตนัยเป็นคำถามปลายเปิด จำนวน 4 ข้อ ใช้เวลา 100 นาที ซึ่งมีคะแนนเต็ม 36 คะแนน เมื่อพิจารณาแยกตามองค์ประกอบของคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ 3 องค์ประกอบ แต่ละองค์ประกอบมีคะแนนเต็ม องค์ประกอบละ 12 คะแนน ผลการวิเคราะห์คำตอบของนักเรียน มีดังนี้

เมื่อทำการวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยรูปแบบด้วยรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง โดยทำการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบ

ตัวอย่าง บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วิธี Normalized Gain <g> โดยวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นรายชั้นเรียน ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ยคะแนนจากแบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

% Pre – test	% Post – test	Actual Gain	Maximum Possible Gain	Normalized Gain <g>
37.59	81.67	44.08	62.41	0.71

จากตารางที่ 4.1 จะเห็นว่าเมื่อทดสอบด้วยแบบวัดการสร้างการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย จากคะแนนเต็ม 36 คะแนน กลุ่มนักเรียนที่ศึกษาจำนวน 30 คน มีความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นรายชั้นเรียนเท่ากับ 0.71 ซึ่งจัดอยู่ในระดับ High Gain

ผู้วิจัยได้แสดงความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนรายบุคคล จำนวน 30 คน โดยทำการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วิธี Normalized Gain <g> ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของนักเรียนรายบุคคลหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง

ลำดับนักเรียน	% Pre–test	% Post–test	Actual Gain	Maximum Possible Gain	Normalized Gain <g>	ระดับ Normalized Gain <g>
S01	36.11	80.56	44.44	63.89	0.70	High Gain
S02	38.89	83.33	44.44	61.11	0.73	High Gain
S03	36.11	80.56	44.44	63.89	0.70	High Gain
S04	41.67	91.67	50.00	58.33	0.86	High Gain
S05	36.11	80.56	44.44	63.89	0.70	High Gain
S06	36.11	77.78	41.67	63.89	0.65	Medium Gain

ตัวอย่าง บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

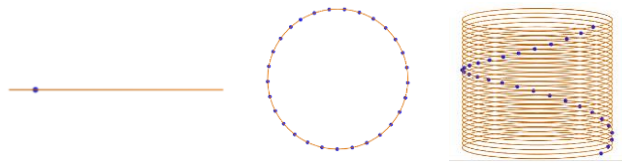
ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ลำดับ นักเรียน	% Pre-test	% Post-test	Actual Gain	Maximum Possible Gain	Normalized Gain <g>	ระดับ Normalized Gain <g>
S07	38.89	80.56	41.67	61.11	0.68	Medium Gain
S08	41.67	86.11	44.44	58.33	0.76	High Gain
S09	38.89	86.11	47.22	61.11	0.77	High Gain
S10	33.33	86.11	52.78	66.67	0.79	High Gain
S11	44.44	80.56	36.11	55.56	0.65	Medium Gain
S12	30.56	83.33	52.78	69.44	0.76	High Gain
S13	36.11	86.11	50.00	63.89	0.78	High Gain
S14	41.67	77.78	36.11	58.33	0.62	Medium Gain
S15	33.33	80.56	47.22	66.67	0.71	High Gain
S16	44.44	83.33	38.89	55.56	0.70	High Gain
S17	41.67	80.56	38.89	58.33	0.67	Medium Gain
S18	33.33	83.33	50.00	66.67	0.75	High Gain
S19	30.56	83.33	52.78	69.44	0.76	High Gain
S20	33.33	80.56	47.22	66.67	0.71	High Gain
S21	36.11	77.78	41.67	63.89	0.65	Medium Gain
S22	38.89	83.33	44.44	61.11	0.73	High Gain
S23	41.67	72.22	30.56	58.33	0.52	Medium Gain
S24	33.33	80.56	47.22	66.67	0.71	High Gain
S25	41.67	80.56	38.89	58.33	0.67	Medium Gain
S26	33.33	80.56	47.22	66.67	0.71	High Gain
S27	44.44	77.78	33.33	55.56	0.60	Medium Gain
S28	38.89	83.33	44.44	61.11	0.73	High Gain
S29	36.11	80.56	44.44	63.89	0.70	High Gain
S30	36.11	80.56	44.44	63.89	0.70	High Gain
เฉลี่ย	37.59	81.61	44.08	62.41	0.71	High Gain

ตัวอย่าง บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากตารางที่ 4.2 เมื่อพิจารณาความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของนักเรียนในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนด้วยรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง โดยใช้วิธี Normalized Gain $\langle g \rangle$ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ จำนวน 21 คน (ร้อยละ 70) มีความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับ High Gain

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ใช้คำถามเชิงวิทยาศาสตร์ที่มีความซับซ้อนได้เรียงมีลำดับในการถามจากเชิงมหภาคไปยังจุลภาค ตัวอย่างคำถามในชั้นเรียน ดังนี้



ภาพที่ 4.10 การเคลื่อนที่ของอนุภาคแบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ

79

2 นิ้ว (5.08 เซนติเมตร)

บทที่ 5

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 18 พอยต์ ตัวหนา

เว้น 1 บรรทัด

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา
หัวข้อใหญ่ ชิดขอบกระดาษด้านซ้าย
ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

สรุป อภิปรายผล ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ

เว้น 2 บรรทัด

สรุปผลการวิจัย

พิมพ์ข้อความตรงนี้

.....

.....

.....

อภิปรายผล

เว้น 1 บรรทัด

พิมพ์ข้อความตรงนี้

.....

.....

.....

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

ข้อจำกัด

เว้น 1 บรรทัด

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

พิมพ์ข้อความตรงนี้

.....

.....

.....

1.

1.1

.....

1.2

.....

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

80

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

2.

2.1

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา

หัวข้อใหญ่ ชิดขอบกระดาษด้านซ้าย

ย่อหน้า พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษ

เว้น 1 บรรทัด

ข้อเสนอแนะ

พิมพ์ข้อความดังนี้

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

1.

1.1

1.2

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

2.

2.1

2.2

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาการใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง ในการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปผล อภิปรายและมีข้อเสนอแนะดังนี้

สรุปผล

1. จากการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง จำนวน 6 แผน โดยใช้เวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง แล้วนำไปประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence : IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยมีความเห็นต่อความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับรูปแบบและเนื้อหาของการใช้ของแผนการจัดการเรียนการสอน ในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (IOC) เท่ากับ 1.25 หมายความว่า แผนการจัดการเรียนการสอน เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง สามารถนำไปใช้ได้จริง

2. ผลการวิเคราะห์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง โดยเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนพบว่า ผลสัมฤทธิ์กระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตัวอย่าง บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้งที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถอภิปรายได้ ดังนี้

1. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

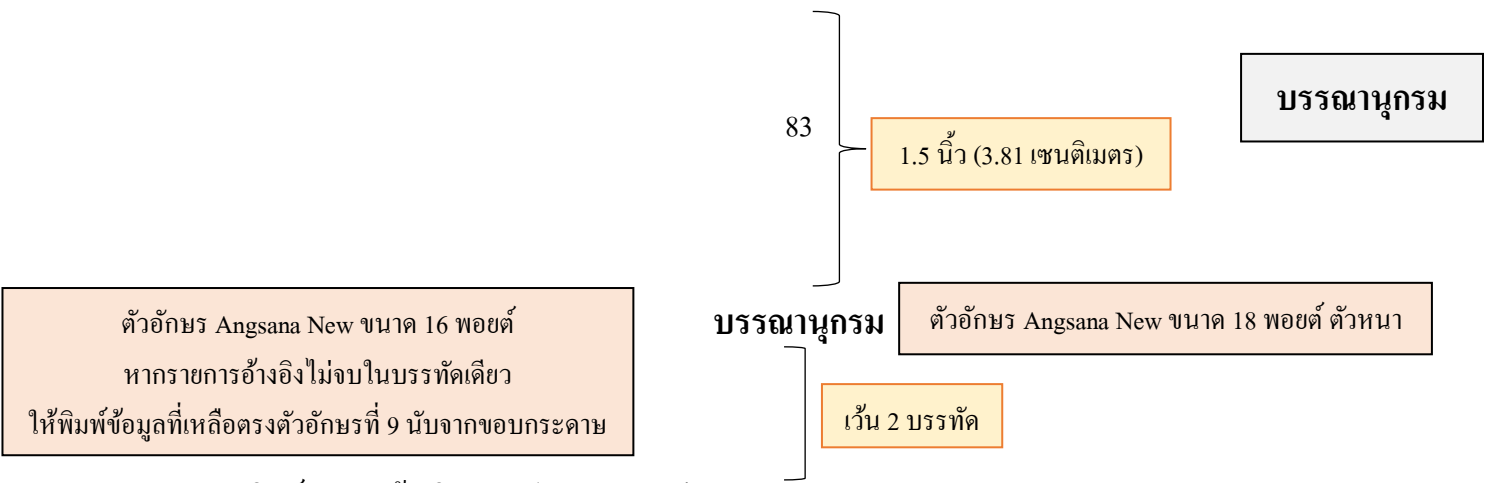
1. ผู้บริหารควรนำแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการวัดและประเมินผลการศึกษาของโรงเรียนในเครือข่ายศรีบูรพา อำเภอเมือง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 ไปทดลองใช้ในสถานศึกษา

2. ผู้บริหารควรจัดการวางแผน ติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผลการใช้แนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการวัดและประเมินผลการศึกษาของโรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายศรีบูรพา อำเภอเมือง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 เพื่อปรับปรุงแนวทางการดำเนินงานการบริหารจัดการการวัดและประเมินผลการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จในการบริหารงานวัดและประเมินผลการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ

2. ควรศึกษาแนวทางการบริหารงานวัดและประเมินผลการศึกษาที่มีประสิทธิภาพจากโรงเรียนที่มีแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศอื่น ๆ เพื่อนำผลการศึกษามาเทียบเคียงและปรับให้เข้ากับบริบทของสถานศึกษา



พิมพ์รายการอ้างอิงตามรูปแบบ APA 7th

.....

พิมพ์รายการอ้างอิงตามรูปแบบ APA 7th

.....

พิมพ์รายการอ้างอิงตามรูปแบบ APA 7th

.....

พิมพ์รายการอ้างอิงตามรูปแบบ APA 7th

.....

หมายเหตุ : วิธีการเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรม อยู่ในบทที่ 4 การเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กนกกาญจน์ อวิรุตม์. (2561). คุณลักษณะผู้ประกอบการที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจของธุรกิจที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา. [การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยพะเยา].
- กัลยา วนิชย์บัญชา. (2554). การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS (พิมพ์ครั้งที่ 9). ชรรมสาร.
- กิตติพงษ์ ปัญญาเรือง. (2559). กลยุทธ์ความได้เปรียบในการแข่งขันที่มีต่อผลความสำเร็จในการดำเนินงานตามแนวคิด *Balance Scorecard* ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแปรรูปอาหารของจังหวัดสุพรรณบุรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- เขมมาวีร์ รักษ์ชูชีพ. (2556). การบริหารเชิงกลยุทธ์. ทริปเพิ้ล.
- คณิศร อุ่นแสงจันทร์. (2564). คุณลักษณะของผู้ประกอบการและกลยุทธ์ที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารวิชาการสถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ*, 7(1), 618 - 629.
- ชาคร เลิศนิพนธ์. (2566). SME ไทยกับการกิจสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ภายใต้กระแสการเปลี่ยนแปลง. <https://tdri.or.th/2023/09/economic-sme-article/>
- เจษฎา จันทรา. (2562). คุณลักษณะสำคัญของผู้ประกอบการธุรกิจหอพักเอกชนในเขตตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่. [การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่].
- ณอร แสงชนินทร์. (2565). ความได้เปรียบทางการแข่งขันที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการของธุรกิจขนส่งโลจิสติกส์ในจังหวัดอุดรดิตถ์. *วารสารวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม*, 5(1), 1 - 14.
- ณัฐกานต์ ปางศรี. (2563). การบริหารการจัดการของผู้ประกอบการธุรกิจ SME ขนาดกลางที่ประสบความสำเร็จ. มหาวิทยาลัยรามคำแหง. <https://mmm.ru.ac.th/MMM/IS/sat17/6214060030.pdf>
- เทพรังสรรค์ ศรีทองอินทร์. (2563). ความได้เปรียบในการแข่งขันที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์และบริการ PlayStation ผ่านร้านค้าปลีก ของผู้บริโภคในกลุ่ม Facebook. [สารนิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].

- ทิบดี ทัพพกรณ์ และประสพชัย พสุนนท์. (2562). คุณลักษณะของผู้ประกอบการที่ส่งผลต่อความสำเร็จในธุรกิจร้านค้า บริษัททรูคอร์ปอเรชันจำกัด (มหาชน). *วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม*, 9(1), 106-117.
- ชนโชติ รุ่งศรีวัฒนา. (2566). คุณลักษณะของผู้ประกอบการที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของวิสาหกิจขนาดย่อม ในจังหวัดพิษณุโลก. [การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่].
- ชนะพัฒน์ วิริต. (2565). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จการดำเนินธุรกิจ (SMEs) จากสภาวะการแพร่ระบาดโรคโควิด-19 ของผู้ประกอบการในจังหวัดปทุมธานี. *วารสารนวัตกรรมการศึกษาและการวิจัย*, 6(2), 458 - 473.
- บุญทาวรรณ วิงวอน. (2555). การเป็นผู้ประกอบการเชิงกลยุทธ์. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- พรพิมล ขุนทอง. (2560). การสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันของธุรกิจเอสเอ็มอี ในอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่. [การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยแม่โจ้].
- พัชรภา สึงหั่นสาร. (2562). การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้กับธุรกิจส่งออกอาหารกระป๋องและอาหารแห้งในประเทศไทยตามทฤษฎีฐานทรัพยากร. *วารสารเศรษฐศาสตร์และกลยุทธ์การจัดการ*, 6(1), 103 - 120.
- พัชรินทร์ เพชรช่วย, ปลื้มใจ ไพจิตร และรัตติยาภรณ์ รอดสีเสน. (2564). คุณลักษณะของผู้ประกอบการที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการบริหารงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมกรณีศึกษา อุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. *วารสารวิทยาการจัดการ*, 8(1), 107 - 124.
- พัทธมน ฐะธรรมานนท์. (2564). ปัจจัยธุรกิจ คุณลักษณะของผู้ประกอบการ และการสร้างความสำเร็จได้เปรียบทางการแข่งขันที่นำไปสู่ความสำเร็จของธุรกิจเบเกอรี่บนออนไลน์. [ปริญญานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].
- ภัทรานิษฐ์ สรเสริมสมบัติ. (2561). คุณลักษณะที่ส่งผลต่อความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- ภัทรานิษฐ์ สรเสริมสมบัติ, วราวุธ ฤกษ์วรารักษ์, จารุวรรณ แดงบุบผา และณัฐเชษฐ์ พูลเจริญ. (2560). ปัจจัยด้านจิตวิทยาที่ส่งผลต่อการเริ่มต้นธุรกิจของผู้ประกอบการโรงแรมในประเทศไทย. *วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย*, 12(2), 17-41.

ไม่ต้องใส่เลขหน้า

ภาคผนวก

ภาคผนวก

พิมพ์ตัวอักษร Angsana New ขนาด 36 พอยต์ ตัวหนา
จัดกึ่งกลางกระดาษ

ภาคผนวก

87

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 18 พอยต์ ตัวหนา

ภาคผนวก ก

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา

เว้น 2 บรรทัด

..... พิมพ์ชื่อเอกสาร

เว้น 1 บรรทัด

..... พิมพ์รายละเอียด.....

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

ภาคผนวก

88

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 18 พอยต์ ตัวหนา

ภาคผนวก ข

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา

เว้น 2 บรรทัด

..... พิมพ์ชื่อเอกสาร

เว้น 1 บรรทัด

..... พิมพ์รายละเอียด.....

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

ตัวอย่าง ภาคผนวก

ภาคผนวก

ตัวอย่าง ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการตามแนวคิดสะเต็มศึกษาที่ 1

โรงเรียน บ้านห้วยคอกหมู ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566
 ชื่อแผน สิ่งแวดล้อมรอบตัวเรา เวลา 2 คาบ/ชั่วโมง
 ห้องที่สอน ห้องวิทยาศาสตร์ ผู้สอน นายวุฒิชัย ไบตัน

สาระการเรียนรู้ที่นำมาบูรณาการ : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้ที่ ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐานการเรียนรู้ที่ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

2. ตัวชี้วัด

ว 1.2 ม. 1/7 อธิบายความสำคัญของการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ว 1.2 ม. 1/8 ตระหนักในคุณค่าของพืชที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยการร่วมกันปลูกและดูแลรักษาต้นไม้ในโรงเรียนและชุมชน

ว 4.2 ม. 1/3 รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศ ตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์ หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

ตัวอย่าง ภาคผนวก

ภาคผนวก ข

แบบแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือ

แบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการตามแนวคิดสะเต็มศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำชี้แจง ขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาแสดงความคิดเห็นของท่านที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการตามแนวคิดสะเต็มศึกษา โดยใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่องความคิดเห็นของท่านพร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป

รายการขอความคิดเห็น	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	เหมาะสม 1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เหมาะสม -1	

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้เชี่ยวชาญ

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 18 พอยต์ ตัวหนา

ประวัติผู้วิจัย

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา

เว้น 2 บรรทัด

ชื่อ - นามสกุล

.....พิมพ์คำนำหน้า ตามด้วยชื่อ - นามสกุล.....

วัน เดือน ปีเกิด

.....พิมพ์ตามตัวอย่าง เช่น 15 สิงหาคม 2535.....

ที่อยู่ปัจจุบัน

บ้านเลขที่ ถนน ตำบล

อำเภอ จังหวัด รหัสไปรษณีย์

อีเมลแอดเดรส

.....

ประวัติการศึกษา

(เรียงปี พ.ศ. จากปัจจุบัน ลงไป)

พ.ศ. - หลักสูตร

สาขาวิชา

สถาบันการศึกษา

พ.ศ. - หลักสูตร

สาขาวิชา

สถาบันการศึกษา

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

ประสบการณ์การทำงาน

(เรียงปี พ.ศ. จากปัจจุบัน ลงไป)

พ.ศ. - ปัจจุบัน ตำแหน่ง

สังกัด / หน่วยงาน.....

จังหวัด.....

พ.ศ. - ตำแหน่ง

สังกัด / หน่วยงาน.....

จังหวัด.....

พ.ศ. - ตำแหน่ง

สังกัด / หน่วยงาน.....

จังหวัด.....

1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร)

1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 พอยต์

ตัวอย่าง ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – นามสกุล	นายบัณฑิต เรียนดี	
วัน เดือน ปีเกิด	1 พฤษภาคม 2547	
ที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 202 ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ รหัสไปรษณีย์ 50300	
อีเมลแอดเดรส	bundit65@cmru.ac.th	
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2555 – 2557	หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
	พ.ศ. 2550 – 2554	หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ประสบการณ์การทำงาน	พ.ศ. 2564 – ปัจจุบัน	ครู คศ. 2 โรงเรียนบ้านบัณฑิตศึกษา จังหวัดเชียงใหม่
	พ.ศ. 2560 – 2563	ครู คศ. 1 โรงเรียนบ้านบัณฑิตศึกษา จังหวัดเชียงใหม่
	พ.ศ. 2558 – 2560	ครูผู้ช่วย โรงเรียนบ้านบัณฑิตศึกษา จังหวัดเชียงใหม่

บทที่ 3

การพิมพ์วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

การพิมพ์วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ผู้วิจัยควรศึกษาทำความเข้าใจ เพื่อการปฏิบัติที่ถูกต้องและเหมาะสมในหัวข้อ ดังนี้

1. การตั้งค่าขอบกระดาษ
2. รูปแบบอักษร และขนาดอักษร
3. การย่อหน้า การเยื้อง และระยะบรรทัด
4. การเว้นวรรคคำ และช่องว่างระหว่างอักษร
5. การพิมพ์ชื่อวิทยาศาสตร์ และภาษาต่างประเทศด้วยภาษาไทย
6. การจัดวางตาราง รูปภาพ และสมการ
7. การลำดับหน้า และการพิมพ์เลขหน้า

การตั้งค่าขอบกระดาษ

การตั้งค่าขอบกระดาษ ขนาด A4 ขนาด 8.27 x 11.69 ตารางนิ้ว (21.0 x 29.7 เซนติเมตร)
ให้ดำเนินการ ดังนี้

ระยะห่างขอบกระดาษ			หน่วย : นิ้ว (เซนติเมตร)	
รายการ	ขอบบน	ขอบซ้าย	ขอบขวา	ขอบล่าง
1. ปก	2 (5.08)	1.5 (3.81)	1 (2.54)	1 (2.54)
2. หน้าอเนกมิตติ	1.5 (3.81)	1.5 (3.81)	1 (2.54)	1 (2.54)
3. บทคัดย่อ	1.5 (3.81)	1.5 (3.81)	1 (2.54)	1 (2.54)
4. ABSTRACT	1.5 (3.81)	1.5 (3.81)	1 (2.54)	1 (2.54)
5. กิตติกรรมประกาศ	1.5 (3.81)	1.5 (3.81)	1 (2.54)	1 (2.54)
6. สารบัญ	1.5 (3.81)	1.5 (3.81)	1 (2.54)	1 (2.54)
7. สารบัญตาราง	1.5 (3.81)	1.5 (3.81)	1 (2.54)	1 (2.54)
8. สารบัญภาพ	1.5 (3.81)	1.5 (3.81)	1 (2.54)	1 (2.54)
9. บทที่ 1 บทนำ *	2 (5.08)	1.5 (3.81)	1 (2.54)	1 (2.54)
10. บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง *	2 (5.08)	1.5 (3.81)	1 (2.54)	1 (2.54)
11. บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย *	2 (5.08)	1.5 (3.81)	1 (2.54)	1 (2.54)
12. บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล *	2 (5.08)	1.5 (3.81)	1 (2.54)	1 (2.54)
13. บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ *	2 (5.08)	1.5 (3.81)	1 (2.54)	1 (2.54)
14. บรรณานุกรม	1.5 (3.81)	1.5 (3.81)	1 (2.54)	1 (2.54)
15. ภาคผนวก	1.5 (3.81)	1.5 (3.81)	1 (2.54)	1 (2.54)
16. ประวัติผู้วิจัย	1.5 (3.81)	1.5 (3.81)	1 (2.54)	1 (2.54)

หมายเหตุ : * หน้า 2 เป็นต้นไป ในแต่ละบทให้กำหนดเป็นขอบบน 1.5 นิ้ว (3.81 เซนติเมตร)

** กรณีจัดหน้ากระดาษแนวนอน เช่น ตาราง ภาพ ฯลฯ ให้ตั้งค่าน้ำกระดาษเช่นเดียวกับแนวตั้ง

รูปแบบอักษร และขนาดอักษร

รูปแบบอักษร

1. วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ (ภาษาไทย) ใช้แบบอักษร Angsana New
2. วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ (ภาษาอังกฤษ) ใช้แบบอักษร Times New Roman

ขนาดอักษร

ให้พิมพ์คำหรือข้อความตามขนาดอักษร ดังนี้

รายการ	ขนาดอักษร (พอยต์) แบบอักษร
1. ปก	18 พอยต์ ตัวหนา
2. หน้าอนุมัติ	หัวข้อ : 16 พอยต์ ตัวหนา เนื้อความ : 16 พอยต์ ตัวปกติ
3. บทคัดย่อ	หัวข้อ : 16 พอยต์ ตัวหนา เนื้อความ : 16 พอยต์ ตัวปกติ คำว่า “บทคัดย่อ” : 18 พอยต์ ตัวหนา
4. ABSTRACT	หัวข้อ : 16 พอยต์ ตัวหนา เนื้อความ : 16 พอยต์ ตัวปกติ คำว่า “ABSTRACT” : 18 พอยต์ ตัวหนา
5. กิตติกรรมประกาศ	คำว่า “กิตติกรรมประกาศ” : 18 พอยต์ ตัวหนา เนื้อความ : 16 พอยต์ ตัวปกติ
6. สารบัญ	คำว่า “สารบัญ” : 18 พอยต์ ตัวหนา หัวข้อใหญ่ และเลขหน้าหัวข้อใหญ่ : 16 พอยต์ ตัวหนา เนื้อความ : 16 พอยต์ ตัวปกติ
7. สารบัญตาราง	คำว่า “สารบัญตาราง” : 18 พอยต์ ตัวหนา คำว่า “ตารางที่ และหน้า” : 16 พอยต์ ตัวหนา เนื้อความ : 16 พอยต์ ตัวปกติ
8. สารบัญภาพ	คำว่า “สารบัญภาพ” : 18 พอยต์ ตัวหนา คำว่า “ภาพที่ และหน้า” : 16 พอยต์ ตัวหนา เนื้อความ : 16 พอยต์ ตัวปกติ
9. บทที่ 1 บทนำ	คำว่า “บทที่ 1 บทนำ” : 18 พอยต์ ตัวหนา หัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย : 16 พอยต์ ตัวหนา เนื้อความ : 16 พอยต์ ตัวปกติ

รายการ	ขนาดอักษร (พอยต์) แบบอักษร
10. บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	คำว่า “บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง” : 18 พอยต์ ตัวหนา หัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย : 16 พอยต์ ตัวหนา เนื้อความ : 16 พอยต์ ตัวปกติ
11. บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	คำว่า “บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย” : 18 พอยต์ ตัวหนา หัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย : 16 พอยต์ ตัวหนา เนื้อความ : 16 พอยต์ ตัวปกติ
12. บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	คำว่า “บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล” : 18 พอยต์ ตัวหนา หัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย : 16 พอยต์ ตัวหนา เนื้อความ : 16 พอยต์ ตัวปกติ
13. บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ	คำว่า “บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล ข้อจำกัด และ ข้อเสนอแนะ” : 18 พอยต์ ตัวหนา หัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย : 16 พอยต์ ตัวหนา เนื้อความ : 16 พอยต์ ตัวปกติ
14. บรรณานุกรม	คำว่า “บรรณานุกรม” : 18 พอยต์ ตัวหนา เนื้อความ : 16 พอยต์ ตัวปกติ
15. ภาคผนวก	คำว่า “ภาคผนวก” (เฉพาะหน้าแรก) : 36 พอยต์ ตัวหนา และ คำว่า “ภาคผนวก ก, ข, ค,” : 18 พอยต์ ตัวหนา ชื่อภาคผนวก : 16 พอยต์ ตัวหนา เนื้อความ : 16 พอยต์ ตัวปกติ
16. ประวัติผู้วิจัย	คำว่า “ประวัติผู้วิจัย” : 18 พอยต์ ตัวหนา หัวข้อ : 16 พอยต์ ตัวหนา เนื้อความ : 16 พอยต์ ตัวปกติ
- ตารางที่, ชื่อตาราง - ภาพที่, ที่มา - ชื่อภาพ - ชื่อแหล่งที่มา - เลขหน้า	16 พอยต์ ตัวหนา 16 พอยต์ ตัวหนา 16 พอยต์ 16 พอยต์ 16 พอยต์

การย่อหน้า การเยื้อง และระยะบรรทัด

การย่อหน้า

1. หัวข้อใหญ่ พิมพ์ชิดขอบกระดาษด้านซ้าย ไม่ย่อหน้า
2. หัวข้อย่อย และเนื้อความ พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษด้านซ้าย เมื่อเริ่มบรรทัดถัดไป ให้พิมพ์ชิดขอบกระดาษด้านซ้ายจนจบเนื้อความ ควรแบ่งประเด็นของเนื้อหาที่ต้องการบรรยาย ด้วยการย่อหน้าตามความเหมาะสม ทั้งนี้ สามารถใช้ปุ่ม Tab บนคีย์บอร์ด เพื่อช่วยให้ระยะการย่อหน้าเท่ากัน ดังตัวอย่าง

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ด้วยสถานการณ์ปัญหามลพิษทางอากาศจากค่าปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ที่สูงเกินมาตรฐานอย่างต่อเนื่องในประเทศไทย โดยมีแนวโน้มว่าจะมีความแห้งแล้งและเข้าสู่เอลนีโญ (El Nino) ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะปัญหามลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะในช่วงเดือนธันวาคมถึงเมษายนของทุกปี ที่มีห่อหมกความกดอากาศสูง สภาพอากาศปิด และเข้าสู่ช่วงฤดูแล้ง ส่งผลต่อการหมุนเวียนและกระจายตัวของอากาศ ทำให้เกิดมลพิษจากฝุ่นละอองเกิดการสะสมในอากาศปกคลุมพื้นที่ต่าง ๆ จากการแพร่กระจายของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ภาคเหนือ จากการการเผาในที่โล่งและพื้นที่เกษตร ทั้งการเผาขยะเศษใบไม้ วัชพืช และการเผาเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับทำเกษตรกรรม ซึ่งเป็นการกระทำผิดกฎหมายตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการลดภาวะโลกร้อนและแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศของประเทศ (สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2563)

กรณีการถอดความจากการสัมภาษณ์สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ ให้ผู้วิจัยเขียนบรรยายข้อความตามที่ผู้ให้ข้อมูลได้กล่าวไว้ โดยทำเป็น *ตัวเอียง* และใส่เครื่องหมายอัญประกาศ “ ” ดังตัวอย่าง

“การที่จะพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืนได้นั้น ทุกฝ่ายจะต้องร่วมมือร่วมใจกัน ไม่ใช่
เพียงแต่...ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งที่ต้องดำเนินการ เพราะทุกคนมีศักยภาพเท่าเทียมกัน และมีกำลัง
ร่างกายแรงใจที่จะสามารถพัฒนาท้องถิ่นของเราให้เจริญก้าวหน้าได้...”

(การสัมภาษณ์, ผู้นำชุมชน คนที่ 1, 13 สิงหาคม 2567)

การเยื้อง

1. การลำดับข้อ พิมพ์ตัวอักษรที่ 9 หากมีลำดับข้อย่อย ให้เว้นระยะออกไปอีก 3 ช่วงตัวอักษร ทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ สามารถใช้ปุ่ม Tab บนคีย์บอร์ด เพื่อช่วยให้ระยะการเยื้องเท่ากันดังตัวอย่าง

พิมพ์หัวข้อย่อย	
พิมพ์ข้อความตรงนี้.....	
.....	
.....	
.....	
1.	
1.1	
.....	
1.1.1	
.....	
1.1.1.1	
.....	
1)	
.....	
2)	
.....	
1.1.1.2	
.....	
1)	
.....	
2)	

ระยะบรรทัด

1. วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ (ภาษาไทย)
ระยะบรรทัด 1 บรรทัด และไม่ใช้การเพิ่มระยะบรรทัด
2. วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ (ภาษาอังกฤษ)
ระยะบรรทัด 1.5 บรรทัด และไม่ใช้การเพิ่มระยะบรรทัด

การเว้นวรรคคำ และช่องว่างระหว่างอักษร

การเขียนหรือพิมพ์เป็นหนึ่งในการสื่อสารที่สำคัญมาก นอกจากการสะกดให้ถูกต้องแล้ว ยังต้องให้ความสำคัญกับการเว้นวรรคระหว่างข้อความให้ถูกต้องด้วย เพื่อที่จะได้มีความเข้าใจตรงกัน ถูกต้อง ชัดเจน โดยมีวิธีเว้นวรรคเครื่องหมาย วิธีเว้นวรรคคำ และการแบ่งช่องว่างระหว่างอักษร คำ บรรทัด ดังนี้

การเว้นวรรค มีวิธีเว้นวรรค 2 แบบ ดังนี้

1. เว้นวรรคหลังเครื่องหมาย เว้นวรรคโดยการเคาะ 1 ครั้งหลังเครื่องหมาย ได้แก่

เครื่องหมายจุลภาค (,) ใช้กับจำนวนตัวเลข คำหรือข้อความ

ตัวอย่าง สระในภาษาอังกฤษมี 5 ตัว คือ a, e, i, o, u

เครื่องหมายมหัพภาค (.) ใช้กับอักษรย่อ, จบประโยค

ตัวอย่าง เด็กผข. อายุ 7 ปี กำลังวิ่งเล่นอยู่ในสนามเด็กเล่น

เครื่องหมายอัฒภาค (;) ใช้แยกประโยคเปรียบเทียบออกจากกัน

ตัวอย่าง ไปเดินเที่ยวอุทยาน; เจมส์ไปทำงาน

เครื่องหมายไปยาลน้อย (๑) ใช้ในการย่อคำเพื่อให้เขียนสั้นลง

ตัวอย่าง สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ

2. เว้นวรรคหน้าและหลังเครื่องหมาย เว้นวรรคโดยการเคาะ 1 ครั้ง ทั้งหน้าและหลังเครื่องหมาย ได้แก่

เครื่องหมายทวิภาค (:) ใช้แจกแจงรายการ บอกว่าจะมีรายละเอียดแบ่งเป็นข้อ ๆ

ตัวอย่าง ชื่อ : บัณฑิต นามสกุล : เรียนดี

เครื่องหมายวงเล็บ () ที่ใช้สำหรับครอบข้อความเพื่ออธิบายข้อความข้างหน้าเพิ่มเติม

ตัวอย่าง โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

เครื่องหมายอัญประกาศ (“...””) ใช้แสดงว่าเป็นคำพูดหรือนำข้อความเพื่อให้เด่นขึ้น

ตัวอย่าง “WTO” คือ องค์การการค้าโลก เป็นองค์กรระหว่างประเทศ
องค์กรเดียวในโลกที่ทำหน้าที่กำกับดูแลการค้าระหว่างประเทศในระดับพหุภาคี

เครื่องหมายไม้ยมก (๓) ใช้หลังคำ หรือประโยคเพื่อให้อ่านซ้ำ

ตัวอย่าง สถานการณ์น้ำท่วมในรอบเดือนที่ผ่านมา ส่งผลให้ภาคเหนือ
ตอนบนของประเทศไทย และพื้นที่ใกล้เคียงต่าง ๆ ได้รับผลกระทบในวงกว้าง

เครื่องหมายไปยาลใหญ่ (๑๑๑) ใช้สำหรับละข้อความท้ายประโยคที่อยู่ในประเภทเดียวกัน แสดงว่ามีอีกมาก

ตัวอย่าง พืชผักสวนครัวที่ช่วยในการลดน้ำหนัก เช่น บรอกโคลี, ผักโขม, แดงกวา, หน่อไม้ฝรั่ง, มะเขือเทศ ฯลฯ

เครื่องหมายเสมอภาคหรือเท่ากับ (=) ใช้เพื่อแสดงว่าค่าหรือข้อความทั้งสองข้างนั้นเสมอกัน

ตัวอย่าง 1 เมตร = 100 เซนติเมตร

วิธีเว้นวรรคคำ

1. เว้นวรรคหน้าคำ เว้นวรรคโดยการเคาะ 1 ครั้งที่หน้าคำ ได้แก่

และ ใช้แสดงให้เห็นว่าในประโยคมีบางอย่างเกี่ยวข้องกัน

ตัวอย่าง ระหว่างการเรียนการสอน และหลังการเรียนการสอน โดยมีการใช้เครื่องมือที่หลากหลาย มีคุณภาพ และมีการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

* ถ้าเป็นประโยคสั้นมีแค่ 2 รายการให้เขียนติดกันไม่ต้องเว้นวรรค เช่น รูปแบบและคู่มือ

หรือ ใช้ในกรณีให้เลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง

ตัวอย่าง การทำ SWOT Analysis หรือการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค

แต่ ใช้ในกรณีที่ในประโยคมีการขัดแย้งกัน

ตัวอย่าง การทำบัญชี และการควบคุมดูแลการใช้จ่ายเงิน แต่ต้องมีความรอบคอบและรัดกุมที่สุด

เป็นต้น ใช้แสดงว่าที่ยกมาเป็นแค่ตัวอย่าง

ตัวอย่าง อาหารขยะ (Junk Food) คือ อาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการน้อย แคลอรีสูง หากรับประทานบ่อยครั้งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและเป็นปัจจัยก่อให้เกิดโรคต่าง ๆ ตามมา เช่น โรคอ้วน โรคหัวใจ โรคเบาหวาน โรคซึมเศร้า เป็นต้น

2. เว้นวรรคหลังคำ เว้นวรรคโดยการเคาะ 1 ครั้งทีหลังคำ ได้แก่

ว่า ใช้ในกรณีที่ข้อความต่อมาเป็นประโยค

ตัวอย่าง ประธานในการประชุมกล่าวว่า “ขอขอบคุณ”

3. เว้นวรรคหน้าและหลังคำ เว้นวรรคโดยการเคาะ 1 ครั้ง ทั้งหน้าและหลังคำ ได้แก่

ได้แก่ ใช้เพื่อยกตัวอย่างประกอบที่มีรายการมากกว่า 1 รายการ และกล่าวยกตัวอย่างให้ครบถ้วน

ตัวอย่าง คำว่า “ได้แก่” ใช้ระบุถึงสิ่งที่อยู่ในชุดเดียวกับครบทั้งชุด เช่น อริยสัจ 4 ได้แก่ ทุกข์ สมุทัย นิโรธ มรรค

เช่น ใช้ยกตัวอย่างประกอบ

ตัวอย่าง ทวีปเอเชียมีหลายประเทศ เช่น ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย เวียดนาม สิงคโปร์ และอื่น ๆ

ช่องว่างระหว่างอักษร

การจัดระยะช่องว่างระหว่างอักษรมีความสำคัญมาก เนื่องจากถ้ามีการออกแบบที่เหมาะสม และสวยงามแล้วจะทำให้ผู้อ่านง่าย สบายตา ชวนอ่าน การจัดช่องว่างระหว่างอักษรมีหลักการใช้อยู่ 3 ข้อ ดังนี้

1. ช่องว่างระหว่างอักษร (Letter Spacing) เป็นการกำหนดช่องไฟระหว่างตัวอักษรแต่ละตัว ที่จะต้องมีระยะห่างกันพองาม ไม่ติดหรือห่างกันเกินไป เราควรจัดช่องไฟ โดยคำนึงถึงปริมาณที่มีความสมดุลโดยประมาณในระหว่างตัวอักษร หรือเรียกว่า ปริมาตรความสมดุลทางสายตา

2. ช่องว่างระหว่างคำ (Word Spacing) จะเว้นระยะระหว่างคำประมาณ 1 ตัวอักษรปกติ ถ้าห่างเกินไปจะทำให้อ่านยาก และชิดเกินไปจะทำให้ขาดความงาม

3. ช่องว่างระหว่างบรรทัด (Line Spacing) ปกติจะใช้ระยะห่าง 0 – 3 พอยต์ หลักสำคัญในการกำหนดระยะระหว่างบรรทัดให้วัดส่วนสูง และส่วนต่ำสุดของตัวอักษร เมื่อจัดวางบนบรรทัดแล้วต้องไม่ซ้อนทับกัน

ตัวอย่าง

สะเต็มศึกษา (STEM Education) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการเนื้อหาความรู้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้เหล่านี้เข้าด้วยกันผ่านกิจกรรม หรือ โครงการที่มุ่งแก้ไขปัญหาที่พบเห็นในชีวิตจริง เพื่อฝึกประสบการณ์ และให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี อีกทั้งยังสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนนำความรู้ทุกแขนง

การพิมพ์ชื่อวิทยาศาสตร์ และภาษาต่างประเทศด้วยภาษาไทย

การพิมพ์ชื่อวิทยาศาสตร์ของจุลชีพ พืช สัตว์ ให้ใช้ตามประมวลนามศาสตร์สากล (International Code of Nomenclature) คือ ทำให้เด่นชัดแตกต่างจากอักษรหรือข้อความอื่น ๆ โดยขีดเส้นใต้ หรือพิมพ์ด้วยตัวเอน ชื่อวิทยาศาสตร์เป็นไปตาม Binomial System คือ ประกอบด้วย 2 คำ คำแรกเป็นชื่อ Genus ขึ้นต้นด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ คำหลังเป็น Specific epithet เขียนห่างจากคำแรกเล็กน้อย และขึ้นต้นด้วยตัวอักษรตัวเล็ก ท้ายชื่อเฉพาะทางวิทยาศาสตร์มักมีชื่อของบุคคลแรกที่กำหนดชื่อและคำบรรยายของสิ่งมีชีวิตนั้นกำกับอยู่ด้วย ชื่อของบุคคลมักจะใช้เฉพาะชื่อสกุล

เท่านั้น ถ้าเป็นชื่อผู้ที่มีชื่อเสียงและเป็นที่รู้จักแพร่หลายแล้ว จะใช้ชื่อย่อ เช่น Linnaeus ย่อเป็น Linn. หรือ L. ในบางครั้งมีผู้กำหนดชื่อถึง 2 คน ก็ให้ใส่ทั้ง 2 ชื่อ ดังตัวอย่าง

1. จุลชีพ เช่น *Escherichia coli*
Bacillus subtilis
Azospirillum brasilense
2. พืช เช่น *Oryza sativa* L. (ข้าว)
Zea mays L. (ข้าวโพด)
Bauhinia variegata L. (ดอกเสี้ยวขาว)
3. สัตว์ เช่น *Crassostrea commercialis* Iredale & Roughly (หอยนางรมปากจีบ)
Spiella inermis Ferussac & d'Orbigny (ปลาหมึกกระดองกันใหม่)
Choeropsis liberiensis Morton (ฮิปโปโปเตมัสแคระ)

สำหรับคำที่เป็นชื่อเฉพาะในภาษาต่างประเทศ ใช้เขียนทับศัพท์เป็นภาษาไทย โดยไม่ต้องวงเล็บภาษาต่างประเทศนั้น ๆ ส่วนคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ได้มีการบัญญัติศัพท์ไว้แล้ว โดยราชบัณฑิตยสถานก็ให้ใช้ตามนั้น

การพิมพ์ภาษาต่างประเทศโดยใช้ตัวอักษรภาษาไทยไม่นิยมใส่รูปวรรณยุกต์กำกับเสียง

สูงต่ำ เช่น	Technology	เป็น	เทคโนโลยี
	Hypergraph	เป็น	ไฮเพอร์กราฟ

คำที่เป็นหพพจน์ไม่เติม “ส” หรือ “ส์” ในภาษาไทย เช่น

Integrals	เป็น	อินทิกรัล
Semigroups	เป็น	เซมิกรุป
Games	เป็น	เกม

ยกเว้น คำนามที่ใช้เป็นชื่อเฉพาะ เช่น

SEAGAMES	เป็น	ซีเกมส์
THAI AIRWAYS	เป็น	ไทยแอร์เวย์ส
NEW YORK TIMES	เป็น	นิวยอร์ก ไทมส์

การจัดวางตาราง รูปภาพ และสมการ

ตาราง

- พิมพ์คำว่า “ตารางที่” ตามด้วย เลขตารางที่กำหนดตามแต่ละบท เช่น

บทที่ 1 บทนำ	ตารางที่ 1.1, ตารางที่ 1.2, ...
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	ตารางที่ 2.1, ตารางที่ 2.2, ...
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	ตารางที่ 3.1, ตารางที่ 3.2, ...
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	ตารางที่ 4.1, ตารางที่ 4.2, ...
บทที่ 5 สรุป อภิปราย ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ	ตารางที่ 5.1, ตารางที่ 5.2, ...
- สารบัญตาราง ไม่ต้องระบุชื่อตารางที่ปรากฏในภาคผนวก
- ชื่อตาราง ให้พิมพ์ถัดจากเลขตาราง โดยเว้นระยะห่าง 3 ตัวอักษร และหากชื่อตารางไม่จบในบรรทัดเดียว ให้เริ่มพิมพ์ชื่อตารางที่เหลือตรงกับตำแหน่งเดิม และครึ่งชื่อตารางชิดด้านขวาให้ตรงกัน
- เกลี่ยตารางให้เต็มบรรทัด ข้อความในตาราง หากเกลี่ยแล้วมีระยะห่างกันเกินไป ให้พิมพ์ข้อความชิดด้านซ้าย หรือจัดกึ่งกลาง และควรจัดตารางให้เหมือนกันทั้งเล่ม
- หากตารางไม่สิ้นสุดในหน้าเดียวกัน ให้เปิดเส้นท้ายตารางไว้ และเริ่มพิมพ์หน้าถัดไป ด้วยคำว่า “ตารางที่...” ตามด้วย คำว่า “(ต่อ)” แทนชื่อตาราง
- ที่มาของตาราง ให้ระบุไว้ด้านล่างของตาราง โดยเว้นระยะ 1 บรรทัด ก่อนพิมพ์พร้อมระบุ ปี พ.ศ. หรือ ปี ค.ศ. และเลขหน้า (ถ้ามี)
- คำบรรยายตาราง ให้เขียนไว้ต่อจากที่มาของตาราง โดยเว้นระยะ 1 บรรทัด ก่อนพิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษด้านซ้าย

ตัวอย่าง

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน

ประสบการณ์ในการทำงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ประสบการณ์ในการทำงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ

ที่มา : โรงเรียนบัณฑิตศึกษา, 2567, น. 13

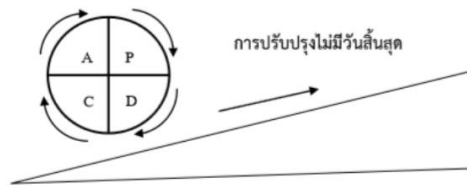
จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า ปี จำนวน คน คิดเป็นร้อยละ รองลงมา มีประสบการณ์ในการทำงาน ปี จำนวน คน คิดเป็นร้อยละ ตามลำดับ

รูปภาพ

1. แผนภาพ แผนผัง แผนที่ กราฟ แผนภูมิ เป็นต้น ให้กำหนดเป็นรูปภาพ จัดตั้งกลางกระดาษ และพิมพ์คำว่า “ภาพที่” ตามด้วย เลขตารางที่กำหนดตามแต่ละบท ไปได้ภาพ เช่น

บทที่ 1 บทนำ	ภาพที่ 1.1, ภาพที่ 1.2, ...
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	ภาพที่ 2.1, ภาพที่ 2.1, ...
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	ภาพที่ 3.1, ภาพที่ 3.2, ...
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	ภาพที่ 4.1, ภาพที่ 4.2, ...
บทที่ 5 สรุป อภิปราย ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ	ภาพที่ 5.1, ภาพที่ 5.2, ...
2. สารบัญภาพ ไม่ต้องระบุชื่อภาพที่ปรากฏในภาคผนวก
3. ชื่อภาพ ให้พิมพ์ถัดจากเลขตาราง โดยเว้นระยะห่าง 3 ตัวอักษร และหากชื่อตารางไม่จบในบรรทัดเดียว ให้เริ่มพิมพ์ชื่อตารางที่เหลือตรงกับตำแหน่งเดิม และครึ่งชื่อตารางชิดด้านขวาให้ตรงกัน
4. ที่มาของภาพ ให้ระบุไว้ด้านล่างของคำว่า “ภาพที่” ตามด้วยเครื่องหมาย “ : ” และพิมพ์แหล่งที่มาให้ตรงกับชื่อภาพ และระบุไว้หน้าเดียวกับภาพ
5. คำบรรยายภาพ อาจเขียนไว้ด้านบนหรือด้านล่างของภาพก็ได้ แต่เว้นระยะ 1 บรรทัดก่อนพิมพ์ตัวอักษรที่ 9 นับจากขอบกระดาษด้านซ้าย

ตัวอย่าง



ภาพที่ 2.1 วงจรเคมี

ที่มา : (Melnik & Denzler อ้างถึงใน เรื่องวิทย เกษสุวรรณ, 2545, น. 99)

สมการ

การพิมพ์สมการมักปรากฏในหัวข้อการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ ในบทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย โดยให้พิมพ์ตามตัวอย่าง ดังนี้

ตัวอย่าง 1

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง การผลิตถ่านชีวภาพจากใบไม้แห้ง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้โดยใช้การเปรียบเทียบ (t – test) ชนิด Dependent Samples (Pair Simple t – test)

2. วิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนด้วยวิธี Normalize Gain $\langle g \rangle$ (Hake, 1998) ซึ่งเป็นวิธีการประเมินที่สามารถทำได้ด้วยการพิจารณาผลต่างของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเปรียบเทียบกับโอกาสที่นักเรียนแต่ละคนจะสามารถทำคะแนนเพิ่มขึ้น มีค่าอยู่ในช่วง 0.0 – 1.0 เขียนเป็นสมการได้ ดังนี้

$$\langle g \rangle = \frac{[(\%post - test) - (\%pre - test)]}{[(100\%) - (\%pre - test)]}$$

โดยที่	$\langle g \rangle$	คือ	ค่า Normalize Gain
	%Post-test	คือ	ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบหลังเรียนเป็นร้อยละ
	%Pre-test	คือ	ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนเรียนเป็นร้อยละ

ซึ่งค่า Normalize Gain เป็นผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นจริงของนักเรียน ($\text{Actual Gain} = (\% \text{post-test}) - (\% \text{Pre-test})$) คิดเป็นกึ่งเท่าของผลการเรียนรู้สูงสุดที่มีโอกาสเพิ่มขึ้นได้ ($\text{Maximum Possible Gain} = (100\%) - (\% \text{Pre-test})$) สามารถแบ่งระดับของค่า Normalize Gain ได้เป็น 3 ระดับ ได้แก่

“High Gain”	เป็นชั้นเรียนที่มีค่า	$\langle g \rangle \geq 0.7$
“Medium Gain”	เป็นชั้นเรียนที่มีค่า	$0.7 > \langle g \rangle \geq 0.3$
“Low Gain”	เป็นชั้นเรียนที่มีค่า	$\langle g \rangle < 0.3$

ตัวอย่าง 2

1. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

เพื่ออธิบายคุณลักษณะของการแจกแจงข้อมูลของตัวแปร ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) สำหรับอธิบายคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ต่อมาเป็นค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) สำหรับการประเมินระดับความสำคัญจากมาตรวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยการคำนวณหาค่าอันตรภาคชั้น เพื่อกำหนดช่วงชั้นด้วยการใช้สูตรคำนวณแต่ละช่วงชั้น ดังนี้

$$\text{อันตรภาคชั้น} = \frac{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} = \frac{5 - 1}{5} = 0.80$$

แล้วจึงไปกำหนดช่วงชั้นทั้ง 5 ระดับ ได้ดังนี้

ช่วงระดับคะแนน	แปลความหมาย
ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00	สำคัญมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20	สำคัญมาก
ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40	สำคัญ
ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60	สำคัญน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80	สำคัญน้อยที่สุด

2. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

ผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis: MRA) ในการทดสอบผลกระทบของทุนมนุษย์และทุนสังคมที่มีต่อความยั่งยืนจากการเสริมสร้างความเข้มแข็งของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนประเภทการผลิตพืชในจังหวัดเชียงใหม่ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95.00 หรือความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5.00 ดังนั้น จึงสามารถเขียนเป็นสมการพยากรณ์ คือ

$$\text{สมการที่ 1 SSCE} = \beta_0 + \beta_1 \text{ILC} + \beta_2 \text{CC} + \beta_3 \text{ELC} + \beta_4 \text{INC} + \beta_5 \text{EC} + \beta_6 \text{LC} + \epsilon$$

$$\text{สมการที่ 2 SSCE} = \beta_0 + \beta_7 \text{LWC} + \beta_8 \text{CPC} + \beta_9 \text{GAC} + \beta_{10} \text{SNC} + \beta_{11} \text{TC} + \beta_{12} \text{NC} + \epsilon$$

เมื่อ SSCE แทน ความยั่งยืนจากการเสริมสร้างความเข้มแข็งของ
 วิทยาลัยชุมชนโดยรวม
 ILC แทน ทุนมนุษย์ ด้านทุนทางปัญญา

การลำดับหน้า และการพิมพ์เลขหน้า

การลำดับหน้าและการพิมพ์เลขหน้าในวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ตามรูปแบบ
 ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่กำหนด ให้พิมพ์เลขหน้าห่างจากขอบกระดาษด้านบน 1 นิ้ว (2.54
 เซนติเมตร) กึ่งกลางหน้ากระดาษจัดเรียง ดังต่อไปนี้

การลำดับหน้า	การพิมพ์เลขหน้า
1. ปก	
2. หน้าอำนวยการ	
3. บทคัดย่อ	ข, ค, ง, จ,
4. ABSTRACT	
5. กิตติกรรมประกาศ	
6. สารบัญ	
7. สารบัญตาราง	
8. สารบัญภาพ	1, 2, 3, 4, ยกเว้น หน้าแรกของแต่ละบท ไม่ต้องพิมพ์เลขหน้า
9. บทที่ 1 บทนำ	
10. บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	
11. บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
12. บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
13. บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ	พิมพ์เลขหน้าถัดจากบทที่ 5
14. บรรณานุกรม	
15. ภาคผนวก	พิมพ์เลขหน้าถัดจากบรรณานุกรม ยกเว้น หน้าแรกของภาคผนวก ไม่ต้องพิมพ์เลขหน้า
16. ประวัติผู้วิจัย	พิมพ์เลขหน้าถัดจากภาคผนวก

บทที่ 4

การเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรม

การเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรม เป็นรูปแบบและวิธีการรวบรวมสารสนเทศจากการสืบค้นข้อมูลแหล่งต่าง ๆ มาประกอบการทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ เพื่อให้ผลงานวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ มีความน่าเชื่อถือและมีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับในแวดวงวิชาการและวิชาชีพ แหล่งข้อมูลที่ผู้วิจัยสืบค้นอาจมาจาก หนังสือ ตำรา เอกสารทางวิชาการต่าง ๆ เช่น รายงานการวิจัย วารสารวิชาการ รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ วิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ รวมถึง แหล่งข้อมูลออนไลน์ต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ดังนั้น การเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรม จึงเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยควรให้ความสำคัญอย่างมาก ทั้งความถูกต้องของแหล่งข้อมูล และรูปแบบการเขียน เพื่อให้เอกสารทางวิชาการมีความเรียบร้อย และเป็นประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมของผู้อ่าน

รูปแบบการเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรม มักนิยมเขียนในรูปแบบ APA หรือ (American Psychological Association) โดยในปัจจุบันได้พัฒนามาเป็นรูปแบบ APA 7th ซึ่งรูปแบบการเขียนอ้างอิงแบบ APA 7th ได้มีการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย เพื่อรองรับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ได้เพิ่มแนวทางในการลงรายการอ้างอิงสำหรับสื่ออิเล็กทรอนิกส์และการอ้างอิงจากเว็บไซต์บางส่วนได้ดัดแปลงให้เหมาะสมกับการนำมาใช้ในการอ้างอิงเอกสารภาษาไทย ซึ่งอาจมีลักษณะและข้อมูลบางอย่างแตกต่างจากเอกสารในภาษาอังกฤษ การเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรม มีรูปแบบการเขียน ดังนี้

1. การเขียนอ้างอิงในเนื้อหา (In – text Citation)
2. การเขียนอ้างอิงบรรณานุกรม (Bibliography)

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

1

In-text citation

บอกแหล่งที่มาของข้อมูลในเนื้อหา
โดยระบุชื่อผู้แต่ง ปีพิมพ์ และเลขหน้า
ที่มีข้อความที่อ้างถึง

2

References / Bibliography

คือรายการทรัพยากรสารสนเทศทั้งหมด
ที่มีการอ้างอิงในเนื้อหาของผู้เขียน

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

In-text citation

- มี 2 รูปแบบ

1. แบบเชิงอรรถ (Footnote)

นิยมเขียนไว้ท้ายหน้ากระดาษแต่ละหน้า

นิยมใช้

2. แบบแทรกในเนื้อหา (ระบบนาม, ปี)

วางชื่อ, ปี ไว้ก่อน หรือ ท้าย ข้อความ

“การฝึกอบรม คือ การที่ทำให้บุคคลมีความรู้ ความเชี่ยวชาญที่แท้จริง สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ”¹

¹ เจริญชัย โรจนพันธ์. (2529). เทคนิคการฝึกอบรม. หน้า 1.

เลอเฟอว์เสนอว่า “การเขียนใหม่” คือ การคิดแปลงงานวรรณกรรมเพื่อให้เหมาะสมกับผู้อ่านแต่ละกลุ่ม โดยมีจุดมุ่งหมายให้เกิดอิทธิพลบางอย่างต่อผู้อ่านตัวหนึ่งๆ (LeFebvre, 1982, p.4) ทั้งนี้ การเขียนใหม่หมายรวมถึงงานแปล ประวัติศาสตร์นิพนธ์ วรรณมาลัย (apostrophe) บทวิจารณ์วรรณกรรม และการบรรณาธิการ (LeFebvre, 2004, p. 9) ด้วยเหตุนี้ นักแปลจึงถือว่าเป็น “ผู้เขียนใหม่” (new writer) ที่อาจบิดเบือน (manipulate) ตัวบทต้นฉบับ ผ่านการปรับเปลี่ยนย่อคำและเนื้อหาในตัวบทต้นฉบับในทางใดทางหนึ่ง ไม่ว่าจะโดยรู้ตัวหรือไม่รู้ตัวก็ตาม

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

In-text citation

- มี 2 รูปแบบ

1. แบบเชิงอรรถ (Footnote)

นิยมเขียนไว้ท้ายหน้ากระดาษแต่ละหน้า

นิยมใช้

2. แบบแทรกในเนื้อหา (ระบบนาม, ปี)

วางชื่อ, ปี ไว้ก่อน หรือ ท้าย ข้อความ

“การฝึกอบรม คือ การที่ทำให้บุคคลมีความรู้ ความเชี่ยวชาญที่แท้จริง สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ”¹

¹ เจริญชัย โรจนพันธ์. (2529). เทคนิคการฝึกอบรม. หน้า 1.

เลอเฟอว์เสนอว่า “การเขียนใหม่” คือ การคิดแปลงงานวรรณกรรมเพื่อให้เหมาะสมกับผู้อ่านแต่ละกลุ่ม โดยมีจุดมุ่งหมายให้เกิดอิทธิพลบางอย่างต่อผู้อ่านตัวหนึ่งๆ (LeFebvre, 1982, p.4) ทั้งนี้ การเขียนใหม่หมายรวมถึงงานแปล ประวัติศาสตร์นิพนธ์ วรรณมาลัย (apostrophe) บทวิจารณ์วรรณกรรม และการบรรณาธิการ (LeFebvre, 2004, p. 9) ด้วยเหตุนี้ นักแปลจึงถือว่าเป็น “ผู้เขียนใหม่” (new writer) ที่อาจบิดเบือน (manipulate) ตัวบทต้นฉบับ ผ่านการปรับเปลี่ยนย่อคำและเนื้อหาในตัวบทต้นฉบับในทางใดทางหนึ่ง ไม่ว่าจะโดยรู้ตัวหรือไม่รู้ตัวก็ตาม

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

In-text citation

แบบแทรกในเนื้อหา (ระบบนาม, ปี) มีรูปแบบการเขียนดังนี้

ผู้แต่ง 3 คน ขึ้นไป

ไทย	ชื่อ สกุล และคนอื่น ๆ (ปี)	หรือ	(ชื่อ สกุล และคนอื่น ๆ, ปี)
อังกฤษ	สกุล et al. (ปี)	หรือ	(สกุล et al., ปี)

ตัวอย่าง

ขวัญชนก นัยจรรย์ และคนอื่น ๆ (2562) หรือ (ขวัญชนก นัยจรรย์ และคนอื่น ๆ, 2562)

Gibbon et al. (2023) หรือ (Gibbon et al., 2023)

กรณีไม่ปรากฏปีที่พิมพ์ ให้ใส่ (น.ป.ป.) หรือ (n.d.)

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

In-text citation

แบบแทรกในเนื้อหา (ระบบนาม, ปี) มีรูปแบบการเขียนดังนี้

ผู้แต่ง 2 คน

ไทย	ชื่อ สกุล และชื่อ สกุล (ปี)	หรือ	(ชื่อ สกุล และชื่อ สกุล, ปี)
อังกฤษ	สกุล & สกุล (ปี)	หรือ	(สกุล & สกุล, ปี)

ตัวอย่าง

ขวัญชนก นัยจรรย์ และกฤษฎา ชาญณรงค์ (2562) หรือ (ขวัญชนก นัยจรรย์ และกฤษฎา ชาญณรงค์, 2562)

Gibbon & Emmerson (2023) หรือ (Gibbon & Emmerson 2023)

กรณีไม่ปรากฏปีที่พิมพ์ ให้ใส่ (น.ป.ป.) หรือ (n.d.)

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

In-text citation

แบบแทรกในเนื้อหา (ระบบนาม, ปี) กรณีเอกสารอ้างอิงปรากฏก่อนข้อความ

ตัวอย่าง

ขวัญชนก นัยจรรย์ และกฤษฎา ชาญณรงค์ (2562) อธิบายว่า.....(ข้อความที่คัดลอก
ถอดความ หรือสรุปความ).....

Gibbon & Emmerson (2023) showed..... (ข้อความที่คัดลอก ถอดความ หรือ
สรุปความ).....

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

In-text citation

แบบแทรกในเนื้อหา (ระบบนาม, ปี) กรณีเอกสารอ้างอิงปรากฏหลังข้อความ
ตัวอย่าง

.....(ข้อความที่คัดลอก ถอดความ หรือสรุปความ).....(ขวัญชนก บัณฑิต
และภิญญา ชาญณรงค์, 2562)

..... (ข้อความที่คัดลอก ถอดความ หรือสรุปความ)..... (Gibbon &
Emmerson, 2023)

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

In-text citation

กรณีเอกสารอ้างอิงเป็นรูปภาพ ต้องระบุข้อมูลเกี่ยวกับลิขสิทธิ์และการอนุญาต
ระบุแหล่งที่มาไว้ในส่วนท้ายของหมายเหตุใต้ภาพ มีรูปแบบการเขียนดังนี้

ไทย

หมายเหตุ. คำอธิบายเกี่ยวกับภาพ(ถ้ามี) จาก *ข้อความ* โดย ชื่อผู้แต่ง, ปีพิมพ์, ชื่อวารสาร,
ปีที่(ฉบับที่), หน้า. URL(ถ้ามี). ลิขสิทธิ์. ข้อความการอนุญาต.

อังกฤษ

Note. descriptive notes From *Title of work* by authors, date, source details.
Copyright year by copyright holder.

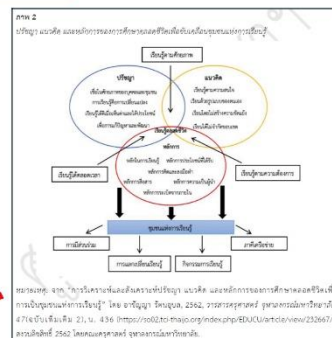
วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

In-text citation

กรณีเอกสารอ้างอิงเป็นรูปภาพ

ตัวอย่าง

หมายเหตุ. จาก "การวิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหา แนวคิด และหลักการของการศึกษาค้นคว้าชีวิตเพื่อ
การเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้" โดย อาติญา รัตนกุล, 2562, วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
47(ฉบับพิเศษ 2), น. 436 (<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDUCU/article/view/232667>).
สงวนลิขสิทธิ์ 2562 โดยคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

In-text citation

กรณีเอกสารอ้างอิงเป็นตาราง

ตัวอย่าง

หมายเหตุ. จาก "บทบาทการส่งผ่านของความรู้ที่มีต่อผู้ศึกษาในเชิงจิตวิทยาที่มีต่อการเรียนรู้และการปฏิบัติงานในชั้นเรียนของครู" โดย พจนา อากุญช์ และ สุวัฒน์ จ๋อราณดิษฐ์, 2557, วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา, 9(2), น. 716 (<https://so01.tci-thaijo.org/index.php/OJED/article/view/37280>). CC BY-NC-ND.

ตาราง 1

ความเที่ยงตรงของกระบวนการและค่าดัชนีการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัด

ตัวแปร	คุณภาพด้านความเที่ยง		คุณภาพด้านความเที่ยงเชิงโครงสร้าง
	องค์ประกอบการวัด	ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง	
ความรู้ด้านจิตวิทยา	การวางแผนการทำงานร่วมกัน	0.920	Cronbach's $\alpha = 0.910$, $\eta^2 = 1$, $p = 0.914$, $\lambda_1/SEA = 0.000$, $GR = 1.000$, $AGFI = 1.000$
	การแลกเปลี่ยนประสบการณ์การทำงาน	0.912	
ความรู้ด้านจิตวิทยา	ทัศนคติที่มีต่อความรู้ด้านจิตวิทยาในการปฏิบัติงาน	0.886	Cronbach's $\alpha = 0.880$, $\eta^2 = 2$, $p = 0.767$, $\lambda_1/SEA = 0.848$, $GR = 0.999$, $AGFI = 0.999$
	การปฏิบัติงาน	0.919	
ข้อสรุป	บทความทางจิตวิทยา	0.923	Cronbach's $\alpha = 0.910$, $\eta^2 = 1$, $p = 0.947$, $\lambda_1/SEA = 0.000$, $GR = 1.000$, $AGFI = 1.000$
	ความถูกต้องของข้อมูล	0.910	
การปฏิบัติงาน	การถ่ายทอดความรู้	0.904	Cronbach's $\alpha = 0.910$, $\eta^2 = 1$, $p = 0.947$, $\lambda_1/SEA = 0.000$, $GR = 1.000$, $AGFI = 1.000$
	การนำความรู้ไปปฏิบัติงาน	0.870	
การปฏิบัติงาน	การรับรู้อะไรก็ตามที่ปฏิบัติงาน	0.865	Cronbach's $\alpha = 0.910$, $\eta^2 = 1$, $p = 0.947$, $\lambda_1/SEA = 0.000$, $GR = 1.000$, $AGFI = 1.000$
	ความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่น	0.900	
ข้อสรุป	ความสามารถในการสอนผู้อื่น	0.887	Cronbach's $\alpha = 0.910$, $\eta^2 = 1$, $p = 0.947$, $\lambda_1/SEA = 0.000$, $GR = 1.000$, $AGFI = 1.000$
	ความสามารถในการสอนผู้อื่น	0.887	

หมายเหตุ. จาก "บทบาทการส่งผ่านของความรู้ที่มีต่อผู้ศึกษาในเชิงจิตวิทยาที่มีต่อการเรียนรู้และการปฏิบัติงานในชั้นเรียนของครู" โดย พจนา อากุญช์ และ สุวัฒน์ จ๋อราณดิษฐ์, 2557, วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา, 9(2), น. 716 (<https://so01.tci-thaijo.org/index.php/OJED/article/view/37280>). CC BY-NC-ND.

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

In-text citation

กรณีเอกสารอ้างอิงเป็นตาราง ต้องระบุข้อมูลเกี่ยวกับลิขสิทธิ์และการอนุญาต

ระบุแหล่งที่มาไว้ในส่วนท้ายของหมายเหตุใต้ตาราง มีรูปแบบการเขียนดังนี้

ไทย

หมายเหตุ. จาก *ข้อบกพร่อง* โดย ชื่อผู้แต่ง, ปีที่จัดทำ, แหล่งที่มา. ลิขสิทธิ์. ข้อความการอนุญาต.

อังกฤษ

Note. From *Title* by authors, date, source details. Copyright year by copyright holder.

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

In-text citation

การระบุข้อมูลเกี่ยวกับลิขสิทธิ์และการอนุญาตรูปภาพ/ตาราง

แหล่งที่มา	การนำมาใช้	รายละเอียดแหล่งที่มา	ลิขสิทธิ์	ข้อความการอนุญาต
หนังสือ	จาก หรือ ปรับปรุงจาก	ข้อ 1	ไทย สงวนลิขสิทธิ์/ปี/โดย/ชื่อเจ้าของผลงาน. หรือ สาธารณสมบัติ.	ไทย พิมพ์ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต หรือ ดัดแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต
วารสาร	From หรือ Adapted from	ข้อ 3	หรือ CC BY-NC	อังกฤษ Copyright/year/cy/ ชื่อเจ้าของผลงาน. หรือ In the public domain. หรือ CC BY-NC
เว็บไซต์		ข้อ 4		อังกฤษ Reprinted with permission. หรือ Adapted with permission.

1. ลึกขมิ้นถึกร่นำมาใช้ โดยระบุว่า "จาก" สำหรับการพิมพ์ซ้ำ หรือ "ดัดแปลงจาก" สำหรับการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใด
2. ข้อมูลของแหล่งที่มาตามประเภทของสารสนเทศ
3. สถานะลิขสิทธิ์ของผลงานที่นำมา โดยระบุว่า "สงวนลิขสิทธิ์/ปี/โดย/ชื่อเจ้าของผลงาน." หรือ "CC BY-NC-ND" สำหรับการสงวนลิขสิทธิ์เชิงประจักษ์ (Creative Commons) หรือ "สาธารณสมบัติ" สำหรับงานสร้างสรรค์ที่หมดความคุ้มครองด้านทรัพย์สินทางปัญญาแล้ว
4. ข้อความการอนุญาต ให้ระบุเฉพาะกรณีที่ได้รับการอนุญาตเท่านั้น
5. การระบุที่มาได้ ไม่แทนการอ้างอิงเนื้อหา จึงไม่จำเป็นต้องระบุซ้ำ

<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDUCU/article/view/153329/111738>

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนบรรณานุกรม

- เรียงตามลำดับอักษร ก-ฮ / A-Z
- พยัญชนะไทย เมื่อเรียงลำดับอักษรแล้ว เรียงลำดับสระ
- ถ้ามีบรรณานุกรมทั้งไทย-อังกฤษ เรียงภาษาไทยก่อน
- ชื่อผู้แต่ง ไม่มีคำนำหน้าชื่อ ยกเว้นพระ
- ผู้แต่งเป็นหน่วยงาน ใส่ชื่อหน่วยงานที่ปรากฏ
- ไม่มีชื่อผู้แต่ง ขยับเอาชื่อเรื่องขึ้นมาไว้แทนชื่อผู้แต่ง

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

หนังสือในรูปแบบเล่ม/อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่มีเลข DOI 1. ผู้แต่ง 1 คน

ไทย ชื่อ สกุล. (ปีพิมพ์). ชื่อเรื่อง (พิมพ์ครั้งที่). สำนักพิมพ์. URL(ถ้ามี)

อังกฤษ สกุล, อักษรย่อชื่อต้น. อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี) (ปีพิมพ์). ชื่อเรื่อง (พิมพ์ครั้งที่). สำนักพิมพ์. URL(ถ้ามี)

ตัวอย่าง

วิเศษฐิ พัฒน. (2553). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. ซีเอ็ดยูเคชั่น.

Wentzel, K. R. (2021). *Motivating students to learn*. (5th ed.). McGraw-Hill.

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

หนังสือในรูปแบบเล่ม/อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่มีเลข DOI 2. ผู้แต่ง 2 คน

ไทย ชื่อ สกุล และชื่อ สกุล. (ปีพิมพ์). ชื่อเรื่อง (พิมพ์ครั้งที่). สำนักพิมพ์. URL(ถ้ามี)

อังกฤษ สกุล, อักษรย่อชื่อต้น. อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี) & สกุล, อักษรย่อชื่อต้น. อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี) (ปีพิมพ์). ชื่อเรื่อง (พิมพ์ครั้งที่). สำนักพิมพ์. URL(ถ้ามี)

ตัวอย่าง

วิเศษฐิ สีสานนิตย และสมยศ คุกกิงไพลย์. (2564). *รวมด้วยธุรกิจไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 2). ปัญญาชน.

Glisic, S. G., & Lorenzo, B. (2022). *Artificial intelligence and quantum computing for advanced wireless networks*. John Wiley & Sons.

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

หนังสือในรูปแบบเล่ม/อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่มีเลข DOI

3. ผู้แต่ง 3 - 20 คน ให้ใส่ชื่อทุกคน

ไทย ชื่อ สกุล1, ชื่อ สกุล2, และชื่อ สกุล3. (ปีพิมพ์). ชื่อเรื่อง (พิมพ์ครั้งที่). สำนักพิมพ์. URL(ถ้ามี)
อังกฤษ สกุล, อักษรย่อชื่อต้น. อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี), สกุล, อักษรย่อชื่อต้น. อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี) & สกุล, อักษรย่อชื่อต้น. อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี) (ปีพิมพ์). ชื่อเรื่อง (พิมพ์ครั้งที่). สำนักพิมพ์. URL(ถ้ามี)

ตัวอย่าง

ถวิลวดี บุรีกุล, ทศพล สมพงษ์, และนิศยา โพธิ์นอก. (2564). บทบาทของพลเมืองในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเลือกตั้งที่ไม่สุจริตเที่ยงธรรมเพื่อพัฒนาและเสริมสร้างความเข้มแข็งของประชาธิปไตยไทย. สำนักวิจัยและพัฒนา สถาบันพระปกเกล้า.

Claughton, M., Powell, B. & Clements, A. C. (2021). *Popular music pedagogies: a practical guide for music teachers*. Routledge.

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

หนังสือในรูปแบบเล่ม/อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่มีเลข DOI

4. ผู้แต่ง 21 คน ขึ้นไป

ให้ใส่ชื่อและนามสกุล ของผู้แต่งคนที่ 1 - 19 ตามด้วยเครื่องหมาย , ... ก่อนชื่อคนสุดท้าย

ไทย ชื่อ สกุล1, ชื่อ สกุล2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, ...ชื่อ สกุล คนสุดท้าย. (ปีพิมพ์). ชื่อเรื่อง (พิมพ์ครั้งที่). สำนักพิมพ์. URL(ถ้ามี)
อังกฤษ สกุล, อักษรย่อชื่อต้น. อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี)1, สกุล, อักษรย่อชื่อต้น. อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี)2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, ...สกุล, อักษรย่อชื่อต้น. อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี) คนสุดท้าย. (ปีพิมพ์). ชื่อเรื่อง (พิมพ์ครั้งที่). สำนักพิมพ์. URL(ถ้ามี)

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

หนังสือในรูปแบบเล่ม/อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่มีเลข DOI

4. ผู้แต่ง 21 คน ขึ้นไป

ให้ใส่ชื่อและนามสกุล ของผู้แต่งคนที่ 1 - 19 ตามด้วยเครื่องหมาย , ... ก่อนชื่อคนสุดท้าย

ตัวอย่าง

ขมิษฐา นันทบุตร, พัชรพงษ์ บุญสวัสดิ์กุลชัย, จงกลณี จันทร์ศิริ, นิลา จิระรัตนวรรณ, สุคนธ์ วรรณธอน, แสงเดือน แกร่งทองคำ, กษพร สิงห์หล้า, กติกา นวพันธุ์, กนกพร จิรัฐติกาลวงศ์, กนกพร จิวประสา, กนกพร แจ่มสมบูรณ์, กนกพร อัครเมธีกาพงค์, กมลวรรณ จตุวิธกุล, กมลวรรณ ตั้งรัตนานนท์, กรรณิกา ชารธรรม, กรรณิการ์ นุสราธร, ทรงทอง วงศ์ศรีดิษฐ์, ทวีรัฐ อัครกุลตานนท์, ทฤดิณ กุลเพ็ง, ...พัฒนา มาศทอง. (2563). *ชุดความรู้การพัฒนาภาคใต้และการพัฒนาระบบสุขภาพชุมชนโดยชุมชนเพื่อชุมชน*. เดอะ กราฟิโก ซิสเต็มส์.

Gilbert, J. R., Smith, J. D., Johnson, R. S., Anderson, A., Plath, S., Martin, G., Sorenson, K., Jones, R., Adams, T., Rothbaum, Z., Esty, K., Gibbs, M., Taulton, B., Christner, G., Paulson, L., Tolo, K., Jacobson, W. L., Robinson, R. A., Maurer, O., ...White, N. (2014). *Choosing a title* (2nd ed.). Unnamed Publishing.

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีเลข DOI หมายถึง เลข DOI (Digital Object Identifier) คือ เลขมาตรฐานสากลประจำไฟล์ดิจิทัล

ไทย ชื่อ สกุล. (ปีพิมพ์). ชื่อเรื่อง (พิมพ์ครั้งที่). <https://doi.org/เลขDOI>

อังกฤษ สกุล, อักษรย่อชื่อต้น. อักษรย่อชื่อกกลาง (ถ้ามี) (ปีพิมพ์). ชื่อเรื่อง (พิมพ์ครั้งที่). <https://doi.org/เลขDOI>

ตัวอย่าง

Chu, Z. (2022). *People-Oriented Education Transformation*. <https://doi.org/10.1007/978-981-16-6353-6>

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

- กรณี**ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์** ให้ใส่ (ม.ป.ป.) หรือ (n.d.)
- กรณี**พิมพ์ครั้งที่ 1** **ไม่ต้อง**ระบุครั้งที่พิมพ์
(พิมพ์ครั้งที่ 2) (2 nd ed.)
(พิมพ์ครั้งที่ 3) (3rd ed.)
(พิมพ์ครั้งที่ 4) (4th ed.)

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

หนังสือแปล

ไทย สกุล, อักษรย่อชื่อ. (ปีพิมพ์). ชื่อหนังสือภาษาต้นฉบับ [ชื่อหนังสือภาษาไทย] (พิมพ์ครั้งที่). สำนักพิมพ์.

อังกฤษ สกุล, อักษรย่อชื่อ. (ปีพิมพ์). ชื่อหนังสือภาษาต้นฉบับ [ชื่อหนังสือภาษาอังกฤษ] (พิมพ์ครั้งที่). สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

ฮอว์คิง, เอส. (2552). *The illustrated: A brief history of time* [ประวัติศาสตร์ของกาลเวลา ฉบับภาพประกอบ] (พิมพ์ครั้งที่ 17). มติชน.

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

บทในหนังสือ (Book chapter)

ไทย ชื่อ สกุล. (ปีพิมพ์). ชื่อบทหรือชื่อบทความ. ใน ชื่อบรรณานุกรม (บ.ก.), *ชื่อหนังสือ* (น. เล่มหน้า). สำนักพิมพ์.
อังกฤษ สกุล, อักษรย่อชื่อ. (ปีพิมพ์). ชื่อบทหรือชื่อบทความ. In ชื่อบรรณานุกรมอักษรย่อ. สกุล (Ed. หรือ Eds.), *ชื่อหนังสือ* (pp. เลขหน้า). สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

จุมพล พูลศิริวัฒน์. (2540). การวิจัยภาคแบบ EDRF. ใน กิตติยาเขมมรัตน์ และสร้อยสน สกลรัตน์ (บ.ก.), *แบบแผนและเครื่องมือการวิจัยทางการศึกษา* (น. 1-18). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Bornstein, M. H. & Hahn, C. S. (2003). Socioeconomic status, parenting, and child development. In M. H. Bornstein & H. B. Robert (Eds.), *Monographs in parenting series* (pp. 29-82). Lawrence Erlbaum Associates.

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

บทความในวารสารแบบรูปเล่ม/อิเล็กทรอนิกส์ ที่ไม่มีเลข DOI

ไทย ชื่อ สกุล. (ปีพิมพ์). ชื่อบทความ. *ชื่อวารสาร, เลขของปีที่*(เลขของฉบับที่), เลขหน้า.
อังกฤษ สกุล, อักษรย่อชื่อต้น. อักษรย่อชื่อย่อกลาง(ถ้ามี) (ปีพิมพ์). ชื่อบทความ. *ชื่อวารสาร, เลขของปีที่*(เลขของฉบับที่), เลขหน้า.

ตัวอย่าง

สุพรรณิ ขาวงาม. (2564). แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องการอ่าน. *วารสารการเรียนรู้ทางไกล* *เชิงนวัตกรรม*, 12(1), 19-37.

Collins, M. (2022). The teaching of computer ethics on computer science. *International Journal of Ethics Education*, 7(1), 101-129.

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

บทความในวารสารที่มีเลข DOI

ไทย ชื่อ สกุล. (ปีพิมพ์). ชื่อบทความ. *ชื่อวารสาร, เลขของปีที่*(เลขของฉบับที่), เลขหน้า. <https://doi.org/เลขDOI>
อังกฤษ สกุล, อักษรย่อชื่อต้น. อักษรย่อชื่อย่อกลาง(ถ้ามี) (ปีพิมพ์). ชื่อบทความ. *ชื่อวารสาร, เลขของปีที่*(เลขของฉบับที่), เลขหน้า. <https://doi.org/เลขDOI>

ตัวอย่าง

ธัญญา ญาณพิบูลย์, สุจินดา โพธิ์โพธิ์, และนิติพงษ์ สงคริโรจน์. (2563). ความสามารถในการใช้ความรู้และนวัตกรรมกับประเด็นที่โดดเด่นขององค์กรใหม่ในธุรกิจภาคการเกษตร. *จุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์*, 42(2), 54-72. <https://doi.org/10.14456/cbsr.2020.3>

Herbst-Damm, K. L., & Kulik, J. A. (2005). Volunteer support, marital status, and the survival times of terminally ill patients. *Health Psychology*, 24, 225-229. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.24.2.225>

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิตและวิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตที่ไม่ได้ตีพิมพ์

- ไทย** ชื่อ สกุล. (ปีที่เผยแพร่). *ชื่อวิทยานิพนธ์* [วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิตที่ไม่ได้ตีพิมพ์ หรือ วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตที่ไม่ได้ตีพิมพ์]. ชื่อมหาวิทยาลัย.
- อังกฤษ** สกุล, อักษรย่อชื่อต้น. อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี) (ปีที่เผยแพร่). *ชื่อวิทยานิพนธ์* [Unpublished doctoral dissertation หรือ Unpublished master's thesis]. ชื่อมหาวิทยาลัย.

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิตและวิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตที่ไม่ได้ตีพิมพ์

ตัวอย่าง

สรญา แสงเย็นพันธ์. (2559). *การพัฒนาแบบการเขียนบรรณานุกรมออนไลน์* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตที่ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยนครสวรรค์.

Jung, M. S. (2014). *A structural equation model on core competence of nursing students* [Unpublished doctoral dissertation]. Choong-Ang University.

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิตและวิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตจากเว็บไซต์ (ไม่อยู่ในฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์)

- ไทย** ชื่อ สกุล. (ปีที่เผยแพร่). *ชื่อวิทยานิพนธ์* [วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต หรือ วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ชื่อมหาวิทยาลัย]. ชื่อเว็บไซต์. URL
- อังกฤษ** สกุล, อักษรย่อชื่อต้น. อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี) (ปีที่เผยแพร่). *ชื่อวิทยานิพนธ์* [Doctoral dissertation หรือ Master's thesis, ชื่อมหาวิทยาลัย]. ชื่อเว็บไซต์. URL

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิตและวิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตจากเว็บไซต์ (ไม่อยู่ในฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์)

ตัวอย่าง

นิเทศ ประเดชนน. (2563). การออกแบบเครื่องมือวัดค่าทางไฟฟ้าแบบแสดงผลด้วยเสียงพูดเพื่อเป็นอุปกรณ์การสอนเกี่ยวกับการวัดค่าทางไฟฟ้า [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่]. CMRUIR. <http://cmruir.cmru.ac.th/handle/123456789/2288>

Ata, A. (2015). *Factor effecting teacher-child communication skill & self-efficacy beliefs* [Master's thesis, Middle East Technical University]. Middle East Technical University Library. <http://etd.lib.metu.edu.tr/upload/12619101/index.pdf>

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิตและวิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตจากเว็บไซต์ (จากฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์)

ไทย	ชื่อ สกุล. (ปีที่เผยแพร่). <i>ชื่อวิทยานิพนธ์</i> (หมายเลข UMI หรือ เลขลำดับอื่น ๆ) [วิทยานิพนธ์ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต หรือ วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ชื่อมหาวิทยาลัย]. ชื่อฐานข้อมูล.
อังกฤษ	สกุล, อักษรย่อชื่อต้น. อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี) (ปีที่เผยแพร่). <i>ชื่อวิทยานิพนธ์</i> (หมายเลข UMI หรือ เลขลำดับอื่น ๆ) [Doctoral dissertation หรือ Master's thesis, ชื่อมหาวิทยาลัย]. ชื่อฐานข้อมูล.

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิตและวิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตจากเว็บไซต์ (จากฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์)

ตัวอย่าง

McNiel, D. S. (2006). *Meaning through narrative: A personal narrative discussing growing up with an alcoholic mother* (UMI No. 1434728) [Master's thesis, California State University–Long Beach]. ProQuest Dissertations and Theses database.

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

รายงานการประชุมวิชาการที่มี Proceeding (รูปเล่มหนังสือ)

ไทย ชื่อ สกุล. (ปี). ชื่อบทความ. ใน ชื่อบรรณาธิการ (บ.ก.), ชื่อหัวข้อการประชุม. ชื่อการประชุม (น. เลขหน้า). ฐานข้อมูล.

อังกฤษ สกุล, อักษรย่อชื่อต้น. อักษรย่อชื่อกลาง.(ถ้ามี) (ปี). ชื่อบทความ. In ชื่อบรรณาธิการอักษรย่อ. สกุล (Ed. หรือ Eds.), ชื่อหัวข้อการประชุม. ชื่อการประชุม (pp. เลขหน้า). ฐานข้อมูล.

กรณีมีเลข DOI หรือ URL ให้เติมต่อท้ายจากฐานข้อมูล ตัวอย่าง ชื่อฐานข้อมูล. <https://doi.org/xxxx>

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

รายงานการประชุมวิชาการที่มี Proceeding (รูปเล่มหนังสือ)

ตัวอย่าง

พัชรภา ดันติชูเวช. (2553). การศึกษาทั่วไปกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ในประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์ ศึกษาโดยเปรียบเทียบกับประเทศไทย. ใน ศิริชัย กาญจนวาสี (บ.ก.), การขับเคลื่อนคุณภาพการศึกษไทย. การประชุมวิชาการและเผยแพร่ผลงานวิจัยระดับชาติ (น. 97–102). คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Katz, I., Gabayan, K., & Aghajan, H. (2007). A multi-touch surface using multiple cameras. In J. Blanc-Talon, W. Philips, D. Popescu, & P. Scheunders (Eds.), *Lecture notes in computer science*. Advanced concepts for intelligent vision systems (pp. 97–108). Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-540-74607-2_9

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

รายงานการประชุมวิชาการที่มี Proceeding (รูปแบบวารสาร)

ไทย ชื่อ สกุล. (ปี). ชื่อเรื่อง: ชื่อเรื่องย่อ. ชื่อวารสาร, เลขของปีที่(เลขของฉบับที่), เลขหน้า. URL

อังกฤษ สกุล, อักษรย่อชื่อต้น. อักษรย่อชื่อกลาง.(ถ้ามี) (ปี). ชื่อเรื่อง: ชื่อเรื่องย่อ. ชื่อวารสาร, เลขของปีที่(เลขของฉบับที่), เลขหน้า. URL

กรณีมีเลข DOI หรือ URL ให้เติมต่อท้ายจากฐานข้อมูล ตัวอย่าง ชื่อฐานข้อมูล. <https://doi.org/xxxx>

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

รายงานการประชุมวิชาการที่มี Proceeding (รูปแบบวารสาร)

ตัวอย่าง

Chaudhuri, S., & Biswas, A. (2017). External terms-of-trade and labor market imperfections in developing countries: Theory and evidence. *Proceedings of the Academy of Economics and Economic Education*, 20(1), 11–16. <https://search-proquest-com.elibrary.jcu.edu.au/docview/1928612180?accountid=16285>

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

เอกสารประกอบการประชุม/การประชุมวิชาการที่ไม่มี Proceeding

ไทย ชื่อ สกุล. (ปี, วันที่ เดือน). ชื่อเรื่องที่นำเสนอ. ใน ชื่อ (ประธาน), ชื่อหัวข้อการประชุม [Symposium]. ชื่อการประชุม, สถานที่ประชุม.

อังกฤษ สกุล, อักษรย่อชื่อต้น. อักษรย่อชื่อกลาง (ถ้ามี) (ปี, เดือน วันที่). ชื่อเรื่องที่นำเสนอ. In ชื่อประธานอักษรย่อ. สกุล (Chair), ชื่อหัวข้อการประชุม [Symposium]. ชื่อการประชุม, สถานที่ประชุม.

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

เอกสารประกอบการประชุม/การประชุมวิชาการที่ไม่มี Proceeding

ตัวอย่าง

De Boer, D., & LaFavor, T. (2018, April 26–29). The art and significance of successfully identifying resilient individuals: A person-focused approach. In A. M. Schmidt & A. Kryvanos (Chairs), *Perspectives on resilience: Conceptualization, measurement, and enhancement* [Symposium]. Western Psychological Association 98th Annual Convention, United States.

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

หนังสือพิมพ์และหนังสือพิมพ์ออนไลน์

ไทย ชื่อ สกุล. (ปี, วัน เดือน). ชื่อคอลัมน์. ชื่อหนังสือพิมพ์, เลขหน้า. URL(ถ้ามี)
อังกฤษ สกุล, อักษรย่อชื่อ. (ปี, เดือน วัน). ชื่อคอลัมน์. ชื่อหนังสือพิมพ์, เลขหน้า. URL(ถ้ามี)

ตัวอย่าง

พงษ์พรรณ บุญเลิศ. (2561, 15 สิงหาคม). เดลิเวอรี่คืออะไร? 'สื่อพิพิธภัณฑน์' เชื่อมยุคสมัย เข้าถึงด้วย 'มิติใหม่' อินเทอร์เน็ต. เดลิเวอรี่, 4. http://lib.edu.chula.ac.th/fileroom/cu_formclipping/drawer006/general/data0013/00013005.pdf

Brody, J. E. (2007, December 11). Mental reserves keep brain agile. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com>

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

รายงานที่จัดทำโดยหน่วยงานรัฐหรือองค์กรอื่น

ไทย ชื่อหน่วยงาน. (ปีที่เผยแพร่). ชื่อเรื่อง. สำนักพิมพ์. URL(ถ้ามี)
อังกฤษ ชื่อหน่วยงาน. (ปีที่เผยแพร่). ชื่อเรื่อง. สำนักพิมพ์. URL(ถ้ามี)

ตัวอย่าง

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2561). รายงานประจำปี 2561. 21 ชิ้นจู่. https://www.ocsc.go.th/sites/default/files/document/ocsc_annual_report_2561.pdf

National Cancer Institute. (2019). *Taking time: Support for people with cancer*. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health. <https://www.cancer.gov/publications/patient-education/takingtime.pdf>

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

เอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์ (เอกสารประกอบการเรียน)

ไทย ชื่อ สกุล. (ปี). ชื่อเอกสาร [เอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์]. คณะ, มหาวิทยาลัย.
อังกฤษ สกุล, อักษรย่อชื่อต้น. อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี) (ปี). ชื่อเอกสาร [Unpublished manuscript]. คณะ, มหาวิทยาลัย.

ตัวอย่าง

อัญญมณี บุญเชื้อ. (2556). การส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์และสังคมสำหรับเด็กปฐมวัย [เอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์]. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Blackwell, E., & Conrod, P. J. (2003). *A five-dimensional measure of drinking motives* [Unpublished manuscript]. Department of Psychology, University of British Columbia.

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

เว็บไซต์

- ไทย** ชื่อ สกุลผู้เขียน. (ปี, วัน เดือนที่เผยแพร่). *ชื่อบทความ*. ชื่อเว็บไซต์. URL
- อังกฤษ** สกุล, อักษรย่อชื่อต้น. อักษรย่อชื่อกลาง (ถ้ามี) (ปี, เดือน วันที่เผยแพร่). *ชื่อบทความ*. ชื่อเว็บไซต์. URL

ตัวอย่าง

- เอมอัชณา วัฒนบุรานนท์. (2554, 27 เมษายน). *การจัดการเรียนรู้สุขศึกษา*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (Chulapedia). <http://www.chulapedia.chula.ac.th/index.php?title=การจัดการเรียนรู้สุขศึกษา>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2018, August 22). *Preventing HPV-associated cancers*. https://www.cdc.gov/cancer/hpv/basic_info/prevention.htm

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

Social media: Twitter



- ไทย** ชื่อผู้โพสต์ [@username]. (ปี, วัน เดือนที่เผยแพร่). *เนื้อหาของโพสต์ 20 คำแรก* [ทวีต]. ทวิตเตอร์. URL
- อังกฤษ** ชื่อผู้โพสต์ [@username]. (ปี, เดือน วัน). *เนื้อหาของโพสต์ 20 คำแรก* [Tweet]. Twitter. URL

ตัวอย่าง

- กรมประชาสัมพันธ์ [@prd_official]. (2563, 10 กันยายน). *เปรียบเทียบโควิด-19 กับโรคระบาดอื่น ๆ ในรอบ 1,000 ปี* [ทวีต]. ทวิตเตอร์. https://twitter.com/prd_official/status/1303944693047148544
- World Health Organization [@WHO]. (2020, September 20). *Thailand launched its response to COVID19* [Tweet]. Twitter. <https://twitter.com/WHO/status/1307388947568484353>

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

Social media: Instagram



- ไทย** ชื่อผู้โพสต์ [@username]. (ปี, วัน เดือนที่เผยแพร่). *เนื้อหาของโพสต์ 20 คำแรก* [รูปถ่าย]. อินสตาแกรม. URL
- อังกฤษ** ชื่อผู้โพสต์ [@username]. (ปี, เดือน วัน). *เนื้อหาของโพสต์ 20 คำแรก* [Photograph]. Instagram. URL

ตัวอย่าง

- กรมประชาสัมพันธ์ [@prdnews]. (2563, 20 กันยายน). *เรื่องควรรู้ COVID-19* [รูปถ่าย]. อินสตาแกรม. https://www.instagram.com/p/B9f1Uz_lpwc/
- World Health Organization [@who]. (2020, September 15). *How children can wear fabric masks* [Photograph]. Instagram. <https://www.instagram.com/p/CFIKR7JjBd/>

วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography

การเขียนรายการบรรณานุกรม

Social media: Facebook post 

ไทย ชื่อผู้โพสต์. (ปี, วัน เดือนที่เผยแพร่). เนื้อหาของโพสต์ 20 คำแรก [5 ตัวอักษร หรือ รูปภาพ]. เฟซบุ๊ก. URL

อังกฤษ ชื่อผู้โพสต์. (ปี, เดือน วัน). เนื้อหาของโพสต์ 20 คำแรก [Video or Image attached]. Facebook. URL

ตัวอย่าง

กรมประชาสัมพันธ์. (2563, 20 กันยายน). สรุปสถานการณ์โควิด-19 ทั้งในประเทศและทั่วโลก (20 ก.ย. 63) [รูปภาพ]. เฟซบุ๊ก. <https://www.facebook.com/Sumnakkaw.PRD/posts/5059776200714526>

World Health Organization. (2020, September 20). Media briefing on a world in disorder [Video]. Facebook. <https://www.facebook.com/WHO/videos/801931560622302>

สรุปการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

In-text citation	การอ้างอิงตามรูปแบบAPA ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 7
1. ส่วนรายการผู้แต่ง	กรณีที่มีผู้แต่ง 3 คน หรือมากกว่า ให้ลงรายการเฉพาะผู้แต่งคนแรกตามด้วยคำว่า et al. หรือ และคนอื่น ๆ ทั้งการเขียนอ้างอิงเอกสารซึ่งปรากฏเป็นครั้งแรก และในการอ้างอิงเอกสารเดิมในครั้งต่อไป

สรุปการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7

References / Bibliography	การอ้างอิงตามรูปแบบAPA ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 7
1. ส่วนการอ้างอิงผู้แต่ง	- กรณีที่หนังสือมีผู้แต่ง 2 คนถึง 20 คน ให้ลงรายการทุกคน คั่นระหว่างชื่อด้วยเครื่องหมายจุลภาค โดยให้ใส่คำว่า และ หรือ & ไว้หน้าชื่อผู้แต่งคนสุดท้าย - กรณีที่หนังสือมีผู้แต่ง 21 คนหรือมากกว่า ให้ลงรายการ 19 คนแรก คั่นระหว่างชื่อผู้แต่งด้วยเครื่องหมายจุลภาค ตามด้วย ... แล้วตามด้วย ชื่อผู้แต่งคนสุดท้าย
2. ส่วนการอ้างอิงข้อมูลการพิมพ์	ไม่ต้องระบุ ชื่อสถานที่พิมพ์
3. ส่วนการอ้างอิงเลข (DOI)	ลงรายการหมายเลข DOI โดยใช้รูปแบบ "https://doi.org/xxxx"
4. ส่วนการอ้างอิงยูอาร์แอล (URL)	ไม่ต้องระบุคำว่า "ค้นจาก" หรือ "Retrieved from" ให้ใส่ URL ไว้ท้ายรายการ
5. ส่วนการอ้างอิงสื่อสังคมออนไลน์	การอ้างอิงสื่อสังคมออนไลน์ เช่น ทวิตเตอร์ อินสตาแกรม เฟซบุ๊ก มีส่วนที่ต้องลงรายการ 4 ส่วน ได้แก่ ชื่อผู้แต่ง ปีที่พิมพ์หรือวันเดือนปีที่พิมพ์ ชื่อเรื่อง และแหล่งที่มา

บรรณานุกรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2567). *คู่มือพิมพ์วิทยานิพนธ์*.

<https://w3.grad.cmu.ac.th/thesis>

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. (ม.ป.ป.) *คู่มือการจัดเล่มวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์* :

Manual of Dissertation and Thesis Format. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร. (2022). *การเขียนบรรณานุกรม รูปแบบ APA 7th*.

<https://www.nupress.grad.nu.ac.th/>

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. (2567). *แบบพิมพ์วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ*

(ภาษาไทย). <https://graduate.cmru.ac.th/>

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. (2567). *แบบฟอร์มประกอบเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์*.

<https://graduate.cmru.ac.th/>

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. (2567). *ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เรื่อง ขั้นตอนและ*

แนวปฏิบัติการจัดทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2567

(14 มีนาคม 2567). มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

ศูนย์ข้อมูลการวิจัย Digital วช. (2541). *จรรยาบรรณนักวิจัย (Researcher Ethics and Practices)*.

<https://dric.nrct.go.th/Policy/8>

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. (2567). *วิธีการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA ครั้งที่ 7*.

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. <https://www.lib.cmru.ac.th/web62/index.php>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์และสัตว์ทดลอง

1. การขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์



ระบบขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ขั้นตอนการขอรับรอง

คู่มือ
การขอรับรอง
จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

โดย
คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

ติดต่อได้ที่
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
โทร 053-885950
E-Mail: research_cmru@hotmail.com

IRB
CMRU



สรุปขั้นตอนการขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์



ขั้นตอนการขอรับรอง จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ระบบขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
http://www.ird.cmru.ac.th



คู่มือการขอ
รับรอง
จริยธรรมการ
วิจัยในมนุษย์



การขอรับรองจริยธรรมการวิจัย



การติดตามผล



การขอรับรองจริยธรรมการวิจัย

- **1. เตรียมไฟล์เอกสาร** ไปที่ <https://www.ird.cmru.ac.th/irbform/>
 ดาวน์โหลดแบบฟอร์มที่หัวข้อ **ขั้นตอนการขอรับรอง/แบบฟอร์ม**
 - 1.1 ใบคำขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย
 - 1.2 โครงร่างการวิจัย (Proposal)
 - 1.3 เครื่องมือวิจัย
 - 1.4 ข้อมูลสำหรับอาสาสมัคร
 - 1.5 หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยของอาสาสมัครวิจัย



ขั้นตอนการขอรับรอง/แบบฟอร์ม

- **2. ขั้นตอนการขอรับรองผ่านระบบ Online**
 - 2.1 ไปที่ระบบการขอรับรองจริยธรรมการวิจัยออนไลน์ <https://www.ird.cmru.ac.th/irbform/>
 - 2.2 ไปที่เมนู การขอรับรองจริยธรรมฯและการติดตามผล
 - 2.3 เลือกเมนูสมัครสมาชิก จะได้ Username Password แจกกลับทาง E-mail เข้าสู่ระบบ
 - 2.4 กรอกข้อมูล แบบไฟล์ส่งผ่านระบบออนไลน์
 - 2.5 รอตรวจสอบไฟล์ภายใน 1 วันจะแจ้งให้ชำระค่าใช้จ่าย
 - 2.6 ชำระค่าใช้จ่ายแบบไฟล์หลักฐานการโอนเงินในระบบ
 - 2.7 ส่งคณะกรรมการประเมิน 5 วัน แจ้งผลการแก้ไขภายใน 15 วัน
 - 2.8 ออกไฟล์หนังสือรับรองออนไลน์ สามารถ Download ไฟล์หนังสือรับรองในระบบ

การขอรับรองจริยธรรมฯและติดตามผล

การขอรับรองจริยธรรมฯและติดตามผล
 Email address
 Password

Sign in

สมัครสมาชิก
ลืมรหัสผ่าน



ดร. ชนธกร ไขยอด
สาขาวิชาและพัฒนาศาสตร์การวิจัย
เชียงใหม่

+ 090-0000000

- หน้าหลัก
- ยื่นแบบฟอร์มใหม่
- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- ตรวจสอบ
- แบบฟอร์มที่เสร็จสิ้น

ยื่นแบบฟอร์มการขอรับรองการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย
 กรุณากรอกข้อมูลและแนบไฟล์ให้ครบถ้วน
 เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้วโปรดคลิกยื่นส่งเพื่อให้อัตโนมัติระบบตรวจสอบ

หน้าแบบฟอร์มการยื่นยื่นการส่ง
 0 แบบฟอร์มการยื่นยื่นการส่ง

การพิจารณา
 0 Admin ตรวจสอบแบบฟอร์ม 0 สถานที่ยื่นส่ง 0 เสร็จแล้วมีผู้ยื่นส่งแล้ว 0 ยื่นส่งแล้วมีผู้ยื่นส่งแล้ว

ฟอร์มที่ผ่านการพิจารณา
 0 ฟอร์มที่ผ่านการพิจารณา

ติดต่อได้ที่
สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
Ins 053-885950, E-Mail: research_cmru@hotmail.com

2. การขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในสัตว์ทดลอง

ภาคผนวก ข

จรรยาบรรณนักวิจัย

สภาวิจัยแห่งชาติ

คณะกรรมการบริหารสภาวิจัยแห่งชาติ ในการประชุมเมื่อวันที่ 8 เมษายน พ.ศ. 2541 ได้กำหนดจรรยาบรรณนักวิจัยขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวหลักเกณฑ์ควรประพฤติของนักวิจัยทั่วไป ไม่ว่าสาขาวิชาการใด ๆ โดยให้มีลักษณะเป็นข้อพึงสังวรณคุณธรรมและจริยธรรมในการทำงานวิจัยของนักวิจัยไทย ดังนี้

นักวิจัย หมายถึง ผู้ที่ดำเนินการค้นคว้าหาความรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อตอบประเด็นที่สงสัย โดยมีระเบียบวิธีอันเป็นที่ยอมรับในแต่ละศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ระเบียบวิธีดังกล่าวจึงครอบคลุมทั้งแนวคิด มโนทัศน์ และวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

จรรยาบรรณ หมายถึง หลักความประพฤติอันเหมาะสม แสดงถึงคุณธรรมและจริยธรรม ในการประกอบอาชีพที่กลุ่มบุคคลและแต่ละสาขาวิชาชีพประมวลขึ้นไว้เป็นหลักเพื่อให้สมาชิกในวิชาชีพนั้น ๆ ยึดถือปฏิบัติ เพื่อรักษาชื่อเสียงและส่งเสริมเกียรติคุณของสาขาวิชาชีพของตน

จรรยาบรรณในการวิจัย จัดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของระเบียบวิธีวิจัย เนื่องด้วยในกระบวนการค้นคว้าวิจัย นักวิจัยจะต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ศึกษา ไม่ว่าจะเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิต การวิจัยจึงอาจส่งผลกระทบในทางลบต่อสิ่งที่ศึกษาได้ หากผู้วิจัยขาดความรอบคอบระมัดระวัง การวิจัยเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการวางแผน และกำหนดนโยบายในการพัฒนาประเทศทุกด้าน โดยเฉพาะการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในประเทศ ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของนักวิจัยในเรื่องที่ศึกษา และขึ้นอยู่กับคุณธรรมจริยธรรมของนักวิจัยในการทำงานวิจัยด้วย ผลงานวิจัยที่ด้อยคุณภาพด้วยสาเหตุใดก็ตาม หากเผยแพร่ออกไปอาจเป็นผลเสียต่อวงวิชาการและประเทศชาติได้

ด้วยเหตุนี้ สภาวิจัยแห่งชาติจึงกำหนด จรรยาบรรณนักวิจัยไว้เป็นแนวทางสำหรับนักวิจัยยึดถือปฏิบัติเพื่อให้การดำเนินงานวิจัยตั้งอยู่บนพื้นฐานของจริยธรรมและหลักวิชาการที่เหมาะสม ตลอดจนประกันมาตรฐานของการศึกษาค้นคว้าให้เป็นไปอย่างสมศักดิ์ศรีและเกียรติภูมิของนักวิจัยไว้ 9 ประการ ดังนี้

1. นักวิจัยต้องซื่อสัตย์และมีคุณธรรมในทางวิชาการและการจัดการ

นักวิจัยต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น ต้องให้เกียรติและอ้างถึงบุคคลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลที่นำมาใช้ในงานวิจัย ต้องซื่อตรงต่อการแสวงหาทุนวิจัย และมีความเป็นธรรมเกี่ยวกับผลประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

2. นักวิจัยต้องตระหนักถึงพันธกรณีในการทำวิจัยตามข้อตกลงที่ทำไว้กับหน่วยงานที่สนับสนุน การวิจัย และต่อหน่วยงานที่ตนสังกัด

นักวิจัยต้องปฏิบัติตามพันธกรณีและข้อตกลงการวิจัยที่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายยอมรับร่วมกัน อุทิศเวลาทำงานวิจัยให้ได้ผลดีที่สุดและเป็นไปตามกำหนดเวลา มีความรับผิดชอบไม่ละทิ้งงานระหว่างดำเนินการ

3. นักวิจัยต้องมีพื้นฐานความรู้ในสาขาวิชาการที่ทำวิจัย

นักวิจัยต้องมีพื้นฐานความรู้ในสาขาวิชาการที่ทำการวิจัยอย่างเพียงพอ และมีความรู้ความชำนาญหรือมีประสบการณ์เกี่ยวเนื่องกับเรื่องที่ทำวิจัยเพื่อนำไปสู่งานวิจัยที่มีคุณภาพและเพื่อป้องกันปัญหาการวิเคราะห์ การตีความ หรือการสรุปที่ผิดพลาด อันอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่องานวิจัย

4. นักวิจัยต้องมีความรับผิดชอบต่อสิ่งที่ศึกษาวิจัย

ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่มีชีวิตหรือไม่มีชีวิต นักวิจัยต้องดำเนินการด้วยความรอบคอบระมัดระวังและเที่ยงตรงในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคน สัตว์ พืช ศิลปวัฒนธรรม ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม มีจิตสำนึกและปณิธานที่จะอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

5. นักวิจัยต้องเคารพศักดิ์ศรีและสิทธิมนุษยย์ที่ใช้เป็นตัวอย่างในการวิจัย

นักวิจัยต้องไม่คำนึงถึงผลประโยชน์ทางวิชาการจนละเลยและขาดความเคารพในศักดิ์ศรีของเพื่อนมนุษย์ต้องถือเป็นภาระหน้าที่ที่จะอธิบายจุดมุ่งหมายของการวิจัยแก่บุคคลที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยไม่หลอกลวงหรือบีบบังคับ และไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคล

6. นักวิจัยต้องมีอิสระทางความคิดโดยปราศจากอคติในทุกขั้นตอนของการวิจัย

นักวิจัยต้องมีอิสระทางความคิด ต้องตระหนักว่าอคติส่วนตัวหรือความลำเอียงทางวิชาการอาจส่งผลให้มีการบิดเบือนข้อมูลและข้อค้นพบทางวิชาการ อันเป็นเหตุให้เกิดเสียหายต่องานวิจัย

7. นักวิจัยพึงนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในทางที่ชอบ

นักวิจัยพึงเผยแพร่งานวิจัยเพื่อประโยชน์ทางวิชาการและสังคม ไม่ขายผลต่อข้อค้นพบจนเกินความเป็นจริง และไม่ใช้ผลงานวิจัยไปในทางมิชอบ

8. นักวิจัยพึงเคารพความคิดเห็นทางวิชาการของผู้อื่น

นักวิจัยพึงมีใจกว้าง พร้อมที่จะเปิดเผยข้อมูลและขั้นตอนการวิจัย ยอมรับฟังความคิดเห็นและเหตุผลทางวิชาการของผู้อื่น และพร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขงานวิจัยของตนให้ถูกต้อง

9. นักวิจัยพึงมีความรับผิดชอบต่อสังคมทุกระดับ

นักวิจัยพึงมีจิตสำนึกที่จะอุทิศกำลังสติปัญญาในการทำวิจัยเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการเพื่อความเจริญและประโยชน์สุขของสังคมและมวลมนุษยชาติ

คณะผู้จัดทำ
คู่มือการพิมพ์วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

ที่ปรึกษา

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี มณีโกศล | รักษาราชการแทนอธิการบดี |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษรา ปัญญา | รองอธิการบดี |

คณะทำงาน

- | | |
|--|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ โชติเดชานรงค์ | ประธานกรรมการ |
| 2. อาจารย์ ดร.ศรัณย์ จินะเจริญ | รองประธานกรรมการ |
| 3. อาจารย์ ดร.ภัทชนาวรรณ จันทรัตนโยธิน | กรรมการ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชโรชินี ชัยมินทร์ | กรรมการ |
| 5. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.มนัส สุวรรณ | กรรมการ |
| 6. รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ ธรรมไชย | กรรมการ |
| 7. รองศาสตราจารย์ ดร.ชูชีพ พุทฺธประเสริฐ | กรรมการ |
| 8. รองศาสตราจารย์ ดร.สามารถ ใจเดียว | กรรมการ |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาณุพัฒน์ ชัยวร | กรรมการ |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภสิทธิ์ ปัญญาใหญ่ | กรรมการ |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลทิพย์ คำใจ | กรรมการ |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยเอก ดร.ขจร ตรีโสภณากร | กรรมการ |
| 13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัช อนุรักษ์ จันทร์ศรี | กรรมการ |
| 14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวพร มหาทำนุโชค | กรรมการ |
| 15. อาจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.ครุชา รัตนดำรงอักษร | กรรมการ |
| 16. อาจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.เกียรติชัย สายคำคำ | กรรมการ |
| 17. นางวิไลพัทธ์ จริงไธสง | กรรมการ |
| 18. นางสาววิรัช ครุณสนทยา | กรรมการและเลขานุการ |
| 19. นางสาวกมลรัตน์ เชื้อเสื่อน้อย | ผู้ช่วยเลขานุการ |
| 20. นางสาวชรินรัตน์ พันธุ์สวัสดิ์ | ผู้ช่วยเลขานุการ |



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ที่ ๓๔๖๐ / ๒๕๖๖
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำคู่มือวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ
ระดับบัณฑิตศึกษา

ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่ ๑๔๔๖/๒๕๖๑ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำคู่มือนักศึกษาและคู่มือวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ระดับบัณฑิตศึกษา ปีการศึกษา ๒๕๖๑ ลงวันที่ ๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๑ นั้น เนื่องด้วยมีการเปลี่ยนแปลงคณะกรรมการจัดทำคู่มือวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ระดับบัณฑิตศึกษา ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล อาศัยอำนาจตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการบริหารและการดำเนินงานของบัณฑิตวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๘ ข้อ ๘(๑๔) จึงยกเลิกคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำคู่มือนักศึกษาและคู่มือวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ระดับบัณฑิตศึกษาเดิม และแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำคู่มือวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ระดับบัณฑิตศึกษาใหม่ ดังต่อไปนี้

- | | |
|---|---------------------|
| ๑. คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการ | รองประธานกรรมการ |
| ๓. รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายบริหาร | กรรมการ |
| ๔. ผู้อำนวยการสำนักหอสมุด | กรรมการ |
| ๕. ประธานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ทุกคน | กรรมการ |
| ๖. หัวหน้าสำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย | กรรมการ |
| ๗. หัวหน้างานบริการการศึกษา | กรรมการและเลขานุการ |
| ๘. นักวิชาการศึกษา | ผู้ช่วยเลขานุการ |

ให้คณะกรรมการมีบทบาทและหน้าที่ พิจารณาทบทวน ปรับปรุง แก้ไข และจัดทำคู่มือวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ระดับบัณฑิตศึกษา ให้มีความเหมาะสม

สั่ง ณ วันที่ ๓๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี มณีโกศล)
 รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่