

แบบฟอร์มรายงานความก้าวหน้าการวิจัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ใช้ตัวหนังสือ TH SarabunPSK (สีดำ) ตลอดทั้งเล่ม โดยเนื้อหาปกติ ให้ใช้ตัวอักษรขนาด 16 pt ยกเว้นบางหัวข้อหรือบางกรณี อาจใช้ขนาดอื่นๆ ดังรายละเอียดที่ได้กล่าวต่อไป
2. ตั้ง กั้นซ้าย – ขวา 1.25” ตั้ง ด้านบน 1.4”
3. ตั้ง ด้านล่าง 1” ตั้ง หัวกระดาษ 0.9”

ส่วนประกอบรายงานความก้าวหน้าสายวิทยาศาสตร์

1. หน้าปก ใช้กระดาษอาร์ตมันสีขาว โดยระบุว่า รายงานความก้าวหน้าการวิจัย
2. ปกใน ให้ระบุว่า รายงานความก้าวหน้าการวิจัย และระบุจำนวนเงินวิจัยที่ได้รับในงวดที่ผ่านมา (งวดที่ 1)
3. สารบัญเรื่อง

(อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) ในส่วนนี้จะกล่าวถึงหัวข้อเรื่องทั้งหมดที่มีอยู่ในรายงานเล่มนั้นพร้อมทั้งเลขหน้าเรียงลำดับไว้ด้านขวามือ ในส่วนนี้จะช่วยให้ผู้อ่านค้นหาแต่ละหัวข้อได้เร็วขึ้น ปกติแล้วจะใช้คำว่า “สารบัญ”

4. สารบัญตาราง

(ถ้ามี) (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) ในรายงานการวิจัยถ้ามีการนำเสนอด้วยตาราง แต่ละตารางต้องมีหมายเลขกำกับ และชื่อของแต่ละตารางแล้วนำมาจัดเรียงทำคล้ายสารบัญโดยแสดงลำดับที่ของตารางและชื่อตารางด้านซ้าย และเลขหน้ากำกับไว้ทางขวา เพื่อให้ผู้อ่านค้นคว้าได้ง่ายขึ้น

5. สารบัญภาพ

(ถ้ามี) (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เช่นเดียวกับสารบัญตารางถ้ามีรูปภาพต้องมีหมายเลขรูปภาพและชื่อภาพกำกับ แล้วนำมาเรียงไว้ในสารบัญรูปภาพ พร้อมทั้งกำกับด้วยเลขหน้าด้านขวา

6. คำนำหรือบทนำ

(อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นส่วนที่เขียนถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา กล่าวถึงความจำเป็นที่ต้องทำวิจัยเรื่องนั้นๆ ในส่วนนี้ควรเขียนให้ชัดเจนว่ามีปัญหาในเรื่องนั้นๆ อย่างไร ควรนำข้อมูลต่างๆ มาช่วยสนับสนุน รวมทั้งอาจมีสมมติฐานการวิจัย ในการวิจัยที่จำเป็นต้องมีสมมติฐานการวิจัยต้องเขียนให้สอดคล้องกับปัญหาการวิจัย ซึ่งรายละเอียดได้กล่าวแล้วในตอนต้น แต่ถ้าในการวิจัยที่ไม่มีสมมติฐานก็ไม่ต้องเขียน หรือขอบเขตของการวิจัย ซึ่งเป็นการกำหนดขอบเขตในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ว่ามีขอบเขตกว้างขวางเพียงใด ในชุมชนใด เป็นประชากรที่ใดและกลุ่มตัวอย่างใด ศึกษาตัวแปรอะไรช่วงเวลาใด เป็นต้น

7. วัตถุประสงค์

(อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) ควรเขียนให้ชัดเจนว่าต้องการทำวิจัยเพื่อจุดประสงค์อะไร

8. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

(อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt นหนา) เป็นส่วนที่ผู้วิจัยคาดว่าหลังจากงานวิจัยสำเร็จแล้ว จะได้ในสิ่งที่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้จากการวิจัยครั้งนี้

9. การตรวจเอกสาร

(อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt นหนา) ในส่วนนี้เกี่ยวกับเนื้อหาต่างๆ ที่เป็นหลักการ แนวคิด หรือทฤษฎี ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ตลอดจนผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีต ทั้งภายในประเทศและ ต่างประเทศ ในส่วนนี้เป็นการแสดงให้เห็นถึงที่มาของการตั้งสมมติฐานการวิจัย การกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่ ศึกษาว่ามีพื้นฐานมาจากแนวคิดของทฤษฎีใดบ้าง รวมทั้งสรุปในกรอบแนวคิดในการวิจัย

10. อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

ในงานวิจัยเชิงทดลอง ควรจะประกอบด้วยคำอธิบายเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทดลอง และคำอธิบายถึงขอบเขตของการวิจัย วิธีการที่ใช้ในการทดลอง แต่ไม่จำเป็นต้องอธิบายถึงวิธีการที่ ถือว่าเป็นแบบฉบับ ซึ่งเป็นที่เข้ากันดีโดยทั่วไปอยู่แล้ว อธิบายถึงวิธีการศึกษาควรอธิบายโดยละเอียดเพื่อให้ ผู้อ่านทราบรายละเอียด ในวิธีดำเนินการวิจัย โดยทุกๆ ไปควรมีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรที่ศึกษา ควรกล่าวถึงประชากรที่ศึกษาเป็นใคร มีคุณสมบัติอย่างไรบ้างอยู่ที่ไหน มี จำนวนเท่าใด หรือประมาณเท่าใด เป็นต้น
2. กลุ่มตัวอย่าง กล่าวถึงขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เทคนิควิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ชี้แจงทุกขั้นตอนอย่างละเอียด และควรสรุปในแผนภาพหรือตาราง
3. รูปแบบการวิจัย ถ้าเป็นการวิจัยเชิงทดลองต้องกล่าวถึงรูปแบบของการวิจัยด้วยว่าเป็นรูปแบบใด รวมทั้งเทคนิคการวิจัย การควบคุมตัวแปรให้ละเอียด
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ในการวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเองต้องกล่าวถึงขั้นตอนและวิธีการสร้าง เครื่องมือโดยละเอียด ตลอดจนการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้วย พร้อมทั้งกล่าวถึงลักษณะของ เครื่องมือว่าเป็นแบบทดสอบ แบบสอบถามหรือแบบวัดต่างๆ แต่ถ้าเป็นเครื่องมือที่สร้างเป็นมาตรฐานแล้ว ผู้วิจัยขอยืมมาใช้ก็ควรกล่าวถึงคุณภาพของเครื่องมือด้วยเช่น มีความเชื่อมั่นเท่าใด ความเที่ยงตรงเท่าใด ฯลฯ เป็นต้น จำนวนข้อและตัวอย่างของเครื่องมือ พร้อมทั้งวิธีตอบและการให้คะแนนรวมทั้งการแปลผลจาก คะแนนที่ได้ด้วย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล ในส่วนนี้กล่าวถึงขั้นตอนต่างๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เก็บข้อมูลด้วย ตนเองหรือส่งทางไปรษณีย์ ตลอดจนการจัดกระทำต่างๆ หลังจากเก็บข้อมูลได้แล้ว เช่น การตรวจนับให้ คะแนน การลงรหัส ฯลฯ เป็นต้น
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล จะกล่าวถึงสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ มีสถิติพื้นฐานใดบ้าง และสถิติ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ใดบ้าง

11. ผลการวิจัย (เฉพาะส่วนที่ดำเนินการแล้ว)

เป็นการกล่าวถึงผลที่ได้จากการวิจัย ในส่วนนี้ผู้วิจัยควรรายงานผลการวิเคราะห์ตามลำดับ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และสมมติฐานของการวิจัย การเสนอผลการวิเคราะห์อาจใช้ตาราง กราฟ รูปภาพ หรือบทความ ควรพิจารณาให้เหมาะสมกับผลการวิเคราะห์เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่ายขึ้น

12. วิจารณ์ผลการวิจัย (เฉพาะส่วนที่ดำเนินการแล้ว)

เป็นการวิจารณ์ผลการวิจัย หรือการอภิปรายผลการวิจัยนั้นๆ ซึ่งเป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้วิจัยเกี่ยวกับผลของการวิเคราะห์ข้อมูล อาจแสดงความคิดเห็นทั้งเห็นด้วยและขัดแย้งกับผลการวิจัยก็ได้ โดยอ้างอิงกับทฤษฎีที่เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของรายงาน ถ้าหากผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ควรอภิปรายชี้แจงเหตุผลด้วย

13. สรุปผลการวิจัย หรือสรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ (เฉพาะส่วนที่ดำเนินการแล้ว)

อาจมีหรือไม่มีก็ได้ เขียนสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาการวิจัยทั้งหมดโดยย่อ โดยเขียนเพียงสั้นๆ เพื่อให้ผู้อ่านศึกษาได้ในเวลาไม่นานนัก การสรุปผลต้องใช้หลักการและเหตุผล โดยอาจมีส่วนข้อเสนอแนะต่อท้ายด้วยได้ เช่น การเสนอว่าจะนำผลการวิจัยครั้งนี้ ไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ตลอดจน การเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยต่อไป

14. เอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม

ใช้ระบบ ชื่อ และปี (name and year system) (ใช้ระบบการเขียนนี้ทั้งในคำนำตรวจเอกสาร วิจารณ์ผล และอื่นๆ ในรายงานวิจัย) เช่น

1. กรณีที่จะใช้ชื่อบุคคลก่อน ตามด้วยเนื้อหาของงานวิจัยนั้นๆ

1.1 กรณีที่มีผู้วิจัย 1 คน

- ภาษาไทย ให้ใช้ชื่อนี้ ตามด้วย (ปี พ.ศ.) เช่น แสงทอง (2541) รายงานว่า.....
- ภาษาอังกฤษ ให้ใช้ชื่อสกุล ตามด้วย (ปี ค.ศ.) เช่น Kader (1999) พบว่า.....

1.2 กรณีที่มีผู้วิจัย 2 คน

- ภาษาไทย ใช้ชื่อนี้ นักวิจัยคนแรกและชื่อนี้ นักวิจัยคนที่สอง ตามด้วย (ปี พ.ศ.) เช่น แสงทองและแสงดาว (2541) รายงานว่า.....

- ภาษาอังกฤษ ใช้ชื่อสกุลนักวิจัยคนแรกและชื่อสกุลนักวิจัยคนที่สอง ตามด้วย (ปี ค.ศ.)

เช่น Kader and Paul (1999) พบว่า.....

1.3 กรณีที่มีผู้วิจัยตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป

- ภาษาไทย ใช้ชื่อนี้ นักวิจัยคนแรกและคำว่า และคณะ ตามด้วย (ปี พ.ศ.) เช่น แสงทองและคณะ (2547) รายงานว่า.....

- ภาษาอังกฤษ ใช้ชื่อสกุลนักวิจัยคนแรกและคำว่า *et al.* ตามด้วย (ปี ค.ศ.) เช่น Kader *et al.* (2005) พบว่า.....

2. กรณีที่ใช้เนื้อหาของงานวิจัยนั้นๆ อธิบายก่อน แล้วอ้างอิงชื่อบุคคลตาม

2.1 กรณีที่มีผู้วิจัย 1 คน

- ภาษาไทย ให้ใช้ (ชื่อหน้า, ปี พ.ศ.) เช่น (แสงทอง, 2541)
- ภาษาอังกฤษ ให้ใช้ (ชื่อสกุล, ปี ค.ศ.) เช่น (Kader, 1999)

2.2 กรณีที่มีผู้วิจัย 2 คน

- ภาษาไทย ใช้ (ชื่อหน้านักวิจัยคนแรกและชื่อหน้านักวิจัยคนที่สอง, ปี พ.ศ.) เช่น (แสงทองและแสงดาว, 2541)
- ภาษาอังกฤษ ใช้ (ชื่อสกุลนักวิจัยคนแรกและชื่อสกุลนักวิจัยคนที่สอง, ปี ค.ศ.) เช่น..... (Kader and Paul, 1999)

15. งบประมาณที่ได้ใช้จ่ายไปแล้วนับตั้งแต่เริ่มโครงการ (สรุป)

1. การใช้จ่ายงบประมาณวิจัย เงินงวดที่ 1 (ร้อยละ 60) จำนวนเงิน.....บาท						
หมวด ค่าใช้จ่าย	จำนวนที่เบิก	เคลียร์ ค่าใช้จ่าย	ค้างเคลียร์	ร้อยละที่ เคลียร์	ร้อยละที่ ค้างเคลียร์	หมายเหตุ
ค่าตอบแทน						
ค่าใช้สอย						
ค่าวัสดุ						
ค่าครุภัณฑ์						
รวม						

16. แผนการดำเนินงานที่จะทำในระยะต่อไป

17. สรุปความก้าวหน้าในการดำเนินงานและการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

17.1 ความก้าวหน้าการดำเนินโครงการ

ลำดับที่	ผลผลิตเป้าหมาย			ผลผลิตปัจจุบันที่ทำได้		ร้อยละความสำเร็จของ ผลผลิตที่ทำได้ปัจจุบัน เทียบกับเป้าหมาย
	ชื่อผลผลิต	คำอธิบาย	ระดับ TRL/SRL	คำอธิบาย	ระดับ TRL/SRL	
ตัวอย่าง	ต้นแบบวัสดุ พร้อมปลูก จากไบโอชาร์ที่ ผลิตโดยใช้เศษ วัสดุข้าวโพด	ต้นแบบวัสดุพร้อม ปลูกที่ได้รับการ ทดสอบในแปลง เพาะปลูกของ เกษตรกร (สภาพแวดล้อมที่	TRL 6	ต้นแบบวัสดุพร้อม ปลูกที่มีการผสม ไบโอชาร์ที่ผลิตโดย ใช้เศษวัสดุข้าวโพด ตามสัดส่วนที่ได้จาก ผลการทดสอบ	TRL4	ร้อยละ 60.00

		ใช้งานจริง) ที่ถูกควบคุมการผลิต		ปริมาณสารสำคัญที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืช		
ตัวอย่าง	แนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังในเขตพื้นที่เมือง	การเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังในเขตพื้นที่เมืองให้กับหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่างๆ	SRL 5	ผลการทดสอบการใช้แนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังในเทศบาลเมืองเชียงใหม่ (พื้นที่นำร่อง)	SRL 4	ร้อยละ 90.00

17.2 แผนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. บทความทางวิชาการ ระดับใด..... เมื่อไหร่ อย่างไร.....
2. การประชุม/สัมมนา ระดับใด..... เมื่อไหร่ อย่างไร.....
3. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ ต้นแบบใด โดยใคร..... อย่างไร.....
4. กระบวนการใหม่ กระบวนการใด โดยใคร..... อย่างไร.....
5. การพัฒนากำลังคน ด้านใด โดยใคร..... อย่างไร.....
6. ทรัพย์สินทางปัญญา ผลิตภัณฑ์ใด โดยใคร..... อย่างไร.....
7. การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ผลิตภัณฑ์ใด โดยใคร..... อย่างไร.....
8. การใช้ประโยชน์ด้านชุมชนและพื้นที่ แนวทางใด โดยใคร..... อย่างไร.....
9. การใช้ประโยชน์ด้านสาธารณะ แนวทางใด โดยใคร..... อย่างไร.....

18. ลงลายมือชื่อคณะผู้วิจัย/ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย

19. ลงลายมือชื่อคณบดีต้นสังกัด

20. ผลการประเมินรายงานความก้าวหน้าการวิจัยของโครงการวิจัย/แผนงานวิจัย

สนับสนุนให้ดำเนินการต่อไป

ไม่สนับสนุนให้ดำเนินการต่อไป ระบุเหตุผล.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ส่วนประกอบรายงานความก้าวหน้าการวิจัยด้านสังคมศาสตร์

ข้อตกลงเบื้องต้น

ใช้ตัวหนังสือ TH SarabunPSK (สีดำ) ตลอดทั้งเล่ม โดยเนื้อหาปกติ ให้ใช้ตัวอักษรขนาด 16 pt ยกเว้นบางหัวข้อหรือบางกรณี อาจใช้ขนาดอื่น ๆ ดังรายละเอียดที่จะได้กล่าวต่อไป

1. **หน้าปก** ใช้กระดาษอาร์ตมันสีขาว โดยระบุว่า รายงานความก้าวหน้าการวิจัย
2. **ปกใน** ให้ระบุว่า รายงานความก้าวหน้าการวิจัย และระบุจำนวนเงินวิจัยที่ได้รับในงวดที่ผ่านมา (งวดที่ 1)
3. **บทที่ 1 บทนำ** (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 18 pt หนา) ประกอบด้วย

ความสำคัญของปัญหา (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) อธิบายถึงเหตุผลและความ เป็นมาที่ทำให้ต้องทำการวิจัยในเรื่องนั้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นประเด็นปัญหาที่ ต้องการค้นหาคำตอบในงานวิจัยเรื่องนั้น

ขอบเขตของการวิจัย (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นส่วนที่ระบุขอบเขตของการ ทำวิจัยว่าครอบคลุมอะไรบ้าง อาทิ ขอบเขตของประชากร ขอบเขตของเวลาที่ทำการศึกษา เป็นต้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นการบอกให้ทราบว่า เมื่อผู้วิจัยค้นหาคำตอบแล้ว จะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างไร แก่ใคร

นิยามศัพท์ (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นการบอกให้ทราบถึงศัพท์เฉพาะที่ผู้วิจัย ได้กล่าวอ้างไว้ในงานวิจัย

4. **บทที่ 2 การตรวจเอกสาร** (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 18 pt หนา) ประกอบด้วย

แนวคิดและทฤษฎี (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) ซึ่งเป็นที่มาของกรอบแนวความคิด ในการทำงานวิจัย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นงานวิจัยที่ผู้วิจัยเห็นว่ามีความ เกี่ยวข้องหรือนำมาประยุกต์ใช้กับงานวิจัยที่ผู้วิจัยสนใจจะทำ

กรอบแนวคิดของการวิจัย (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นการแสดงให้เห็นถึง ความเกี่ยวข้องหรือความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ของการวิจัย

สมมุติฐานการวิจัย (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นการคาดเดาคำตอบไว้ล่วงหน้า อย่างมีเหตุผลทางทฤษฎี

5. **บทที่ 3 วิธีการวิจัย** (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 18 pt หนา) ประกอบด้วย

ประชากร (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) ควรกล่าวถึงประชากรที่ศึกษาเป็นใคร มี คุณสมบัติอย่างไร

กลุ่มตัวอย่าง (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) กล่าวถึงขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ใน การศึกษา เทคนิควิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ชี้แจงทุกขั้นตอนอย่างละเอียด และควรสรุปในแผนภาพหรือตาราง

เครื่องมือในการวิจัย (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) ในการวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเองต้องกล่าวถึงขั้นตอนและวิธีการสร้างเครื่องมือโดยละเอียด ตลอดจนการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้วย พร้อมทั้งกล่าวถึงลักษณะของเครื่องมือว่าเป็นแบบทดสอบ แบบสอบถามหรือแบบวัดต่างๆ แต่ถ้าเป็นเครื่องมือที่สร้างเป็นมาตรฐานแล้ว ผู้วิจัยขอยืมมาใช้ก็ควรกล่าวถึงคุณภาพของเครื่องมือด้วยเช่น มีความเชื่อมั่นเท่าใด ความเที่ยงตรงเท่าใด ฯลฯ เป็นต้น จำนวนข้อและตัวอย่างของเครื่องมือ พร้อมทั้งวิธีตอบและการให้คะแนนรวมทั้งการแปลผลจากคะแนนที่ได้ด้วย

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) ระบุให้ชัดเจนถึงแหล่งที่มาของข้อมูลว่า เป็นแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ หรือปฐมภูมิ หากผู้วิจัยใช้ข้อมูลปฐมภูมิ จะต้องระบุถึงประชากรในการวิจัย ขนาดของตัวอย่าง วิธีการคัดเลือกตัวอย่าง วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น การสัมภาษณ์ หรือใช้แบบสอบถาม หรือโดยการสังเกตการณ์ ฯลฯ

การวิเคราะห์ข้อมูล (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยหลายๆ วิธีการ ตั้งแต่การจัดรูปข้อมูล การประมาณค่าข้อมูลอย่างง่าย ๆ เทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการทดสอบหรือพิสูจน์สมมติฐานของการวิจัย การสร้างตารางและแผนภูมิเพื่อวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลและการตีความข้อมูล

6. บทที่ 4 ผลการวิจัย (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 18 pt หนา)

ผู้วิจัยควรรายงานผลการวิเคราะห์ตามลำดับ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และสมมติฐานของการวิจัย การเสนอผลการวิเคราะห์อาจใช้ตาราง กราฟ รูปภาพ หรือบทความ ควรพิจารณาให้เหมาะสมกับผลการวิเคราะห์เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่ายขึ้น

การนำเสนอผลการวิจัย มีหลักการดังนี้

1. ควรจัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอเป็นตอนๆ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการวิจัย เพื่อไม่ให้เกิดการสับสน
2. ควรนำเสนอด้วยตาราง แผนภูมิ รูปภาพ หรือบทความ หรือหลายอย่างประกอบกัน ทั้งนี้ให้พิจารณาความเหมาะสมที่ทำให้เกิดความชัดเจนและเข้าใจง่าย โดยที่ในแต่ละตารางต้องมีเลขที่ตารางและชื่อตารางกำกับทุกตาราง
3. มีการแปลความหมายของข้อมูลในตาราง ซึ่งผู้วิจัยควรแปลความหมายตามผลที่ได้จากการวิเคราะห์เท่านั้นโดยไม่จำเป็นต้องอ่านตาราง และไม่ควรแสดงความคิดเห็นใดๆ

7. บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 18 pt หนา) ประกอบด้วย

สรุปผลการวิจัย (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นการสรุปย่อให้เห็นถึงประเด็นที่สำคัญ ที่ได้จากการวิจัย

อภิปรายผล (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้วิจัยเกี่ยวกับผลของการวิเคราะห์ข้อมูล อาจแสดงความคิดเห็นทั้งเห็นด้วยและขัดแย้งกับผลการวิจัยก็ได้ โดยอ้างอิงกับทฤษฎีที่เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของรายงาน ถ้าหากผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ควร

อภิปรายชี้แจงเหตุผลด้วย ในการอภิปรายควรแยกเป็นประเด็นตามลำดับชั้นของการแสดงผลการวิเคราะห์ที่ได้ เพื่อสรุปสาระสำคัญ และประจักษ์พยานของผลการวิจัย

ข้อเสนอแนะ (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นข้อเสนอแนะที่ได้มาจากผลการศึกษาเท่านั้น และข้อเสนอแนะที่ดีควรเป็นข้อเสนอแนะที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษขนาด 16 pt หนา) เป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้วิจัยในส่วนที่ต้องการแนะนำให้มีการศึกษาเพิ่มเติม

ระบบการอ้างอิงในเนื้อเรื่อง การอ้างอิงในเนื้อเรื่อง ใช้ระบบ ชื่อ และปี (name and year system) เช่น 1. กรณีที่จะใช้ชื่อบุคคลก่อน ตามด้วยเนื้อของงานวิจัยนั้นๆ

1.1 กรณีที่มีผู้วิจัย 1 คน

- ภาษาไทย ให้ใช้ชื่อตัวและนามสกุล ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่ และเลขหน้า โดยมีรูปแบบคือ ผู้แต่ง (ปีที่พิมพ์: เลขหน้า)
เช่น แสงทอง เจริญเกษตร (2541: 124) รายงานว่า.....
- ภาษาอังกฤษ ให้ใช้ชื่อสกุล ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่(ปี ค.ศ.) และเลขหน้า
- โดยมีรูปแบบคือ ผู้แต่ง (ปี ค.ศ. ที่พิมพ์: เลขหน้า)

เช่น Kader (1999: 41) พบว่า.....

1.2 กรณีที่มีผู้วิจัย 2 คน

- ภาษาไทย ให้ใช้คำว่า “และ” คั่นกลางระหว่างชื่อตัวและนามสกุลของผู้แต่งคนแรกกับ คนที่สอง ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่ และเลขหน้า

โดยมีรูปแบบคือ ผู้แต่งคนแรก และผู้แต่งคนที่สอง (ปีที่พิมพ์: เลขหน้า)

เช่น แสงทอง เจริญเกษตร และจิรายุ แสงเจริญ (2541: 124) รายงานว่า.....

- ภาษาอังกฤษ ให้ใช้คำว่า “and” คั่นกลางระหว่างชื่อสกุลผู้แต่งคนแรกกับคนที่สอง ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่(ปี ค.ศ.) และเลขหน้า

- โดยมีรูปแบบคือ ผู้แต่งคนแรก and ผู้แต่งคนที่สอง (ปี ค.ศ. ที่พิมพ์: เลขหน้า)

เช่น Kader and Kotler (1999: 41) พบว่า.....

1.3 กรณีที่มีผู้วิจัยตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป

- ภาษาไทย ให้ใช้ชื่อตัวและนามสกุลคนแรก ตามด้วยคำว่า “และคณะ” ตามด้วยปีที่พิมพ์ เผยแพร่ และเลขหน้า

โดยมีรูปแบบคือ ผู้แต่งคนแรก และคณะ (ปีที่พิมพ์: เลขหน้า)

เช่น แสงทอง เจริญเกษตร และคณะ (2541: 124) รายงานว่า.....

- ภาษาอังกฤษ ให้ใช้ชื่อสกุลคนแรก ตามด้วยคำว่า “et al.” ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่(ปี ค.ศ.) และเลขหน้า

โดยมีรูปแบบคือ ผู้แต่งคนแรก et al. (ปี ค.ศ. ที่พิมพ์: เลขหน้า)

เช่น Kader et al. (1999: 41) พบว่า.....

2. กรณีที่ใช้เนื้อหาของงานวิจัยนั้นๆ อธิบายก่อน แล้วอ้างชื่อบุคคลตาม

2.1 กรณีที่มีผู้วิจัย 1 คน

- ภาษาไทย ให้ใช้ชื่อตัวและนามสกุล ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่ และเลขหน้า โดยมีรูปแบบคือ (ผู้แต่ง, ปีที่พิมพ์: เลขหน้า)

เช่น (แสงทอง เจริญเกษตร, 2541: 124)

- ภาษาอังกฤษ ให้ใช้ชื่อสกุล ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่(ปี ค.ศ.) และเลขหน้า โดยมีรูปแบบคือ (ผู้แต่ง, ปี ค.ศ. ที่พิมพ์: เลขหน้า)

เช่น (Kader, 1999: 41)

2.2 กรณีที่มีผู้วิจัย 2 คน

- ภาษาไทย ให้ใช้คำว่า “และ” คั่นกลางระหว่างชื่อตัวและนามสกุลของผู้แต่งคนแรกกับคนที่สอง ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่ และเลขหน้า

โดยมีรูปแบบคือ (ผู้แต่งคนแรก และผู้แต่งคนที่สอง, ปีที่พิมพ์: เลขหน้า)

เช่น (แสงทอง เจริญเกษตร และจิรัชชาย แสงเจริญ, 2541: 124)

- ภาษาอังกฤษ ให้ใช้คำว่า “and” คั่นกลางระหว่างชื่อสกุลผู้แต่งคนแรกกับคนที่สอง ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่(ปี ค.ศ.) และเลขหน้า

โดยมีรูปแบบคือ (ผู้แต่งคนแรก and ผู้แต่งคนที่สอง, ปี ค.ศ. ที่พิมพ์: เลขหน้า)

เช่น (Kader and Kotler, 1999: 41)

2.3 กรณีที่มีผู้วิจัยตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป

- ภาษาไทย ให้ใช้ชื่อตัวและนามสกุลคนแรก ตามด้วยคำว่า “และคณะ” ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่ และเลขหน้า

โดยมีรูปแบบคือ (ผู้แต่งคนแรก และคณะ, ปีที่พิมพ์: เลขหน้า)

เช่น (แสงทอง เจริญเกษตร และคณะ, 2541: 124)

- ภาษาอังกฤษ ให้ใช้ชื่อสกุลคนแรก ตามด้วยคำว่า “*et al.*” ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่ (ปี ค.ศ.) และเลขหน้า

โดยมีรูปแบบคือ (ผู้แต่งคนแรก *et al.*, ปี ค.ศ. ที่พิมพ์: เลขหน้า)

เช่น (Kader *et al.*, 1999: 41)

8. งบประมาณที่ได้ใช้จ่ายไปแล้วนับตั้งแต่เริ่มโครงการ (สรุป)

2. การใช้จ่ายงบประมาณวิจัย เงินงวดที่ 1 (ร้อยละ 60) จำนวนเงิน.....บาท						
หมวด ค่าใช้จ่าย	จำนวนที่เบิก	เคลียร์ ค่าใช้จ่าย	ค้างเคลียร์	ร้อยละที่ เคลียร์	ร้อยละที่ ค้างเคลียร์	หมายเหตุ
ค่าตอบแทน						
ค่าใช้จ่าย						

ค่าวัสดุ						
ค่าครุภัณฑ์						
รวม						

9. แผนการดำเนินงานที่จะทำในระยะต่อไป

10. สรุปความก้าวหน้าในการดำเนินงานและแผนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

10.1 ความก้าวหน้าการดำเนินโครงการ

ลำดับที่	ผลผลิตเป้าหมาย			ผลผลิตที่ทำได้ปัจจุบัน		ร้อยละความสำเร็จของผลผลิตที่ทำได้ปัจจุบันเทียบกับเป้าหมาย
	ชื่อผลผลิต	คำอธิบาย	ระดับTRL/SRL	คำอธิบาย	ระดับTRL/SRL	
ตัวอย่าง	ต้นแบบวัสดุพร้อมปลอกจากไบโอชาร์ที่ผลิตโดยใช้เศษวัสดุข้าวโพด	ต้นแบบวัสดุพร้อมปลอกที่ได้รับการทดสอบในแปลงเพาะปลูกของเกษตรกร (สภาพแวดล้อมที่ใช้งานจริง) ที่ถูกควบคุมการผลิต	TRL 6	ต้นแบบวัสดุพร้อมปลอกที่มีการผสมไบโอชาร์ที่ผลิตโดยใช้เศษวัสดุข้าวโพดตามสัดส่วนที่ได้จากผลการทดสอบปริมาณสารสำคัญที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืช	TRL4	ร้อยละ 60.00
ตัวอย่าง	แนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังในเขตพื้นที่เมือง	การเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังในเขตพื้นที่เมืองให้กับหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่าง ๆ	SRL 5	ผลการทดสอบการใช้แนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังในเทศบาลเมืองเชียงใหม่ (พื้นที่นำร่อง)	SRL 4	ร้อยละ 90.00
1						

2. แผนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. บทความทางวิชาการ ระดับใด.....
เมื่อไหร่ อย่างไร.....

2. การประชุม/สัมมนา ระดับใด.....
เมื่อไหร่ อย่างไร.....

3. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ ต้นแบบใด โดยใคร..... อย่างไร.....
4. กระบวนการใหม่ กระบวนการใด โดยใคร..... อย่างไร.....
5. การพัฒนากำลังคน ด้านใด โดยใคร..... อย่างไร.....
6. ทรัพย์สินทางปัญญา ผลิตภัณฑ์ใด โดยใคร..... อย่างไร.....
7. การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ผลิตภัณฑ์ใด โดยใคร..... อย่างไร.....
8. การใช้ประโยชน์ด้านชุมชนและพื้นที่ แนวทางใด โดยใคร..... อย่างไร.....
9. การใช้ประโยชน์ด้านสาธารณะ แนวทางใด โดยใคร..... อย่างไร.....

11. ลงลายมือชื่อคณะผู้วิจัย/ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย

12. ลงลายมือชื่อคณบดีต้นสังกัด

13. ผลการประเมินรายงานความก้าวหน้าการวิจัยของโครงการวิจัย/แผนงานวิจัย

สนับสนุนให้ดำเนินการต่อไป

ไม่สนับสนุนให้ดำเนินการต่อไป ระบุเหตุผล.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



ขนาด 28 pt

รายงานความก้าวหน้าการวิจัย

ขนาด 16 pt

เรื่อง

ขนาด 20 pt

การป้องกันกำจัดโรครากและลำต้นเน่าของถั่วเหลืองโดยชีววิธี
Biological Control of Root and Stem Rot of Soybean

ขนาด 18 pt

ขนาด 16 pt

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ :

ขนาด 16 pt

โดย

ขนาด 18 pt

เพชรรา ทองคำแท้และคณะ

ขนาด 20 pt

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ขนาด 16 pt

2565 (ปีปัจจุบัน)

ขนาด 14 pt

รหัสโครงการวิจัย.....



ขนาด 28 pt

รายงานความก้าวหน้าการวิจัย

ขนาด 18 pt

เรื่อง การป้องกันกำจัดโรครากและลำต้นเน่าของถั่วเหลืองโดยชีววิธี

ขนาด 18 pt

Biological Control of Root and Stem Rot of Soybean

ขนาด 18 pt

ขนาด 16 pt

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ :

ขนาด 18 pt

ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัยงวดที่ 1

ประจำปี 2565

ขนาด 16 pt

จำนวน 300,000 บาท

ขนาด 18 pt

หัวหน้าโครงการ

ขนาด 16 pt

นางสาวเพชร ทอคำแท้

ผู้ร่วมโครงการ

นายเก่งกาจ การงานดี

ขนาด 16 pt

งานวิจัยเสร็จสิ้นสมบูรณ์

...../...../.....



ขนาด 28 pt

รายงานความก้าวหน้าการวิจัย

ขนาด 16 pt

เรื่อง

ขนาด 20 pt

การป้องกันกำจัดโรครากและลำต้นเน่าของถั่วเหลืองโดยชีววิธี

Biological Control of Root and Stem Rot of Soybean

ขนาด 16 pt

โดย

ขนาด 18 pt

ดำเนิน เก่งการวิจัย และคณะ

ขนาด 20 pt

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ขนาด 16 pt

2565 (ปีปัจจุบัน)

ขนาด 14 pt

รหัสโครงการวิจัย



ขนาด 28 pt

รายงานความก้าวหน้าการวิจัย

ขนาด 18 pt

ขนาด 18 pt

เรื่อง การป้องกันกำจัดโรครากและลำต้นเน่าของถั่วเหลืองโดยชีววิธี

Biological Control of Root and Stem Rot of Soybean

ขนาด 18 pt

ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัยงวดที่ 1

ประจำปี 2565

ขนาด 16 pt

จำนวน 200,000 บาท

ขนาด 18 pt

ขนาด 16 pt

หัวหน้าโครงการ

นายดำเนิน

เก่งการวิจัย

ผู้ร่วมโครงการ

นางสาวเพชรฯ ทองคำแท้

นางอินทนิล ฌ หนองหาร

นางสาวสีทอง ฟ้าสีทอง

ขนาด 16 pt

งานวิจัยเสร็จสิ้นสมบูรณ์

...../...../.....



ขนาด 28 pt

รายงานความก้าวหน้าการวิจัย

ขนาด 16 pt

เรื่อง

ขนาด 20 pt

การป้องกันกำจัดโรครากและลำต้นเน่าของถั่วเหลืองโดยชีววิธี

Biological Control of Root and Stem Rot of Soybean

ขนาด 16 pt

โดย

ขนาด 18 pt

ดำเนิน เก่งการวิจัย และ อินทนิล ณ หนองหาร

ขนาด 18 pt

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ขนาด 16 pt

2565 (ปีปัจจุบัน)

ขนาด 14 pt

รหัสโครงการวิจัย



รายงานความก้าวหน้าการวิจัย

ขนาด 18 pt

เรื่อง การป้องกันกำจัดโรครากและลำต้นเน่าของถั่วเหลืองโดยชีววิธี

ขนาด 16 pt

Biological Control of Root and Stem Rot of Soybean

ขนาด 18 pt

ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัยงวดที่ 1

ประจำปี 2565

ขนาด 16 pt

จำนวน 150,000 บาท

ขนาด 18 pt

หัวหน้าโครงการ

นายดำเนิน เก่งการวิจัย

ขนาด 16 pt

ผู้ร่วมโครงการ

นางอินทนิล ณ หนองหาร

ขนาด 16 pt

งานวิจัยเสร็จสิ้นสมบูรณ์

...../...../.....

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	ข
สารบัญภาพ	ค
บทคัดย่อ	1
Abstract	4
คำนำ	6
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
การตรวจเอกสาร	7
อุปกรณ์และวิธีการ	10
ผลการวิจัย	18
วิจารณ์ผลการวิจัย	71
สรุปผลการวิจัย	73
เอกสารอ้างอิง	80
งบประมาณที่ได้ใช้จ่ายไปแล้วนับตั้งแต่เริ่มโครงการ (สรุป)	85
แผนการดำเนินงานที่จะทำในระยะต่อไป	90
สรุปความก้าวหน้าในการดำเนินงานและแผนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์	95

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	ข
สารบัญภาพ	ค
บทคัดย่อ	1
Abstract	4
บทที่ 1 บทนำ	8
ความสำคัญของปัญหา	10
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	11
ขอบเขตของการวิจัย	12
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	12
นิยามศัพท์	13
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	15
แนวคิดและทฤษฎี	16
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
กรอบแนวคิดของการวิจัย	20
สมมุติฐานการวิจัย	25
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	30
ประชากร	31
กลุ่มตัวอย่าง	32
เครื่องมือในการวิจัย	33
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	34
การวิเคราะห์ข้อมูล	35
บทที่ 4 ผลการวิจัย	36
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	50
สรุปผลการวิจัย	52
อภิปรายผล	54
ข้อเสนอแนะ	58
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป	60
เอกสารอ้างอิง	63
งบประมาณที่ได้ใช้จ่ายไปแล้วนับตั้งแต่เริ่มโครงการ (สรุป)	80

แผนการดำเนินงานที่จะทำในระยะต่อไป

85

สรุปความก้าวหน้าในการดำเนินงานและแผนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

90

สารบัญญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	ผลของสารละลายเคมีสำหรับพัสซิงต่ออายุการปักแจกันของ ดอกกุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Sapphire	20
ตารางที่ 2	ผลของสารละลายเคมีสำหรับพัสซิงต่ออัตราการดูดน้ำของ ดอกกุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Sapphire ในช่วง 5 วันแรกของการปักแจกัน	20
ตารางที่ 3	ผลของสารละลายเคมีสำหรับปักแจกันต่ออายุการปักแจกันของ ดอกกุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Sapphire	27
ตารางที่ 4	ผลของสารละลายเคมีสำหรับปักแจกันต่ออัตราการดูดน้ำของ ดอกกุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Sapphire ในช่วง 5 วันแรกของการปักแจกัน	27
ตารางที่ 5	ผลของสารละลายเคมีสำหรับพัสซิงต่ออายุการปักแจกันของ ดอกคาร์เนชันพันธุ์ Rimon, Scania และ White Sim	35
ตารางที่ 6	ผลของสารละลายเคมีสำหรับพัสซิงต่ออัตราการดูดน้ำของ ดอกคาร์เนชันพันธุ์ Rimon, Scania และ White Sim ในช่วง 5 วันแรกของการปักแจกัน	35
ตารางที่ 7	ผลของสารละลายเคมีสำหรับปักแจกันต่ออายุการปักแจกันของ ดอกคาร์เนชันพันธุ์ Rimon, Scania และ White Sim	42

สารบัญญภาพ

	หน้า	
ภาพที่ 1	ผลของสารละลายเคมีสำหรับพัลซิงต่ออัตราการดูดน้ำของ ดอกกุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Sapphire เมื่อ ปักแจกันเป็นเวลานานต่างๆ กัน	21
ภาพที่ 2	ผลของสารละลายเคมีสำหรับพัลซิงต่อโค้งงอของคอดอกกุหลาบ พันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Sapphire เมื่อปักแจกันเป็น เวลานานต่างๆ กัน	22
ภาพที่ 3	ผลของสารละลายเคมีสำหรับพัลซิงต่อการเปลี่ยนสีของกลีบดอก กุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Sapphire เมื่อปักแจกัน เป็นเวลานานต่างๆ กัน	23
ภาพที่ 4	ผลของสารละลายเคมีสำหรับพัลซิงต่อการเหี่ยวและเหลืองของ ใบกุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Sapphire เมื่อ ปักแจกันเป็นเวลานานต่างๆ กัน	24
ภาพที่ 5	ผลของสารละลายเคมีสำหรับปักแจกันต่ออัตราการดูดน้ำของ ดอกกุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Sapphire เมื่อ ปักแจกันเป็นเวลานานต่างๆ กัน	28
ภาพที่ 6	ผลของสารละลายเคมีสำหรับปักแจกันต่อการโค้งงอของคอดอก กุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Sapphire เมื่อปักแจกัน เป็นเวลานานต่างๆ กัน	

