

ชื่องานวิจัย	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานบูรณาการกับหลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียงวิชาชีววิทยา เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ชื่อผู้วิจัย	นางชโลธร กิรติศักดิ์กุล
กลุ่มสาระการเรียนรู้	วิทยาศาสตร์
ปีที่ทำวิจัย	2560

### บทคัดย่อ

จากประสบการณ์ที่เป็นครูสอนวิชาชีววิทยา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนจำนวนมากยังขาดทักษะการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ไม่สามารถสรุปองค์ความรู้ได้ ซึ่งในแบบเรียนวิชาชีววิทยาข้อมูล ความรู้บางอย่างไม่สามารถบอกได้ว่านักเรียนรู้และเข้าใจ จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่นักเรียนต้องศึกษาค้นคว้าในการเรียนวิชาชีววิทยาในรูปแบบของโครงงานวิทยาศาสตร์

การจัดทำกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีการฝึกค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มเติม จากความรู้ที่มีอยู่ในแบบเรียน เป็นการส่งเสริมทักษะการค้นคว้าแก่ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ใหม่ ๆ ได้ด้วยตนเองอยู่เสมอ น่าจะพัฒนาการเรียนวิชาชีววิทยาได้ดียิ่งขึ้น

จากการที่นักเรียนได้ฝึกค้นคว้าและทำใบงานเพื่อพัฒนาทักษะการค้นคว้าความรู้ใหม่ ๆ วิชาชีววิทยาบ่อยๆ และประเมินผลการค้นคว้าเรื่องที่ได้ค้นคว้ามานี้ ในรูปแบบของโครงงานวิทยาศาสตร์ ปรากฏว่าผู้เรียนได้มีพัฒนาทักษะการค้นคว้าเพิ่มขึ้น เข้าใจบทเรียนด้านเนื้อหา และสามารถสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความสำคัญและที่มา

การได้รับข้อมูล ความรู้ที่ไม่เป็นปัจจุบันเกิดขึ้นเสมอจากการอ่านและทำความเข้าใจในแบบเรียน เนื่องจากข้อมูลความรู้ทางวิชาชีววิทยาได้มีการวิจัยค้นพบเพิ่มขึ้นอยู่เสมอ ทำให้ผู้เรียนไม่เข้าใจ และขาดทักษะการค้นคว้าความรู้ด้านเนื้อหา และคำศัพท์วิชาชีววิทยา และเนื่องด้วยทางโรงเรียนเมืองราดวิทยาคมได้มุ่งเน้นการเรียนการสอนในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ให้มีผลสัมฤทธิ์ดีขึ้น จึงเป็นเหตุสมควรที่จะทำการพัฒนาทักษะการค้นคว้าในรูปแบบของโครงการวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาหนึ่งของการเรียนรู้วิชาชีววิทยา เพิ่มเติมจากในแบบเรียน ผู้สอนจึงคิดว่าการส่งเสริมทักษะการค้นคว้าด้วยตนเองในรูปแบบของโครงการวิทยาศาสตร์ จะเป็นแนวทางหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

#### จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเองในรูปแบบโครงการวิทยาศาสตร์
2. นักเรียนทุกคนสามารถทำโครงการวิทยาศาสตร์ได้
3. พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

#### ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ทักษะการศึกษาค้นคว้าแบบโครงการวิทยาศาสตร์

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถทำการค้นคว้าหาข้อมูล ความรู้ใหม่ ๆ ด้านเนื้อหา และคำศัพท์วิชาชีววิทยา เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืช ความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืช

#### กรอบแนวคิดในการวิจัย

1. เสริมการแสวงหาความรู้และฝึกทักษะการค้นคว้าให้แก่ผู้เรียน
2. พัฒนาความเข้าใจวิธีการค้นคว้าความรู้วิทยาศาสตร์แก่ผู้เรียน
3. ส่งเสริมการทำโครงการวิทยาศาสตร์ในรูปแบบของการวิจัย 5 บท

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการค้นคว้าความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของพืช และคำศัพท์วิชาชีววิทยาใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น
2. นักเรียนได้พัฒนาทักษะการค้นคว้าและทำความเข้าใจในสิ่งที่ได้ค้นคว้ามาได้ดียิ่งขึ้น
3. นักเรียนรักการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมีความรู้เกี่ยวกับ โครงสร้างและหน้าที่ของพืช มากขึ้น
4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สามารถรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ในรูปแบบของการวิจัย 5 บท และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา สูงขึ้น

### ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม ปีการศึกษา 2560 จำนวนนักเรียน 26 คน
2. เนื้อหาในการวิจัย เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับทักษะการค้นคว้าความรู้ด้านคำศัพท์วิชาชีววิทยาที่เป็นข้อมูลใหม่ ๆ โดยค้นคว้าจากแหล่งความรู้ห้องสมุด หรืออินเทอร์เน็ต ทำความเข้าใจบทความที่ค้นคว้ามานำมา
3. ระยะเวลาการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

## บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

### โครงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบ่งออกเป็น 4 ประเภท

#### 1. โครงการประเภทการทดลอง

ลักษณะเด่นของโครงการประเภทนี้คือ เป็นโครงการที่มีการออกแบบการทดลองเพื่อศึกษาของตัวแปรหนึ่งที่มีต่อแปรอีกตัวหนึ่งที่ต้องการศึกษา โดยควบคุมตัวแปรอื่นๆ ที่อาจมีผลต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษาเอาไว้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง โครงการที่จะจัดเป็นโครงการประเภทการทดลองได้ จะต้องเป็นโครงการที่มีการจัดการกระทำกับตัวแปรต้น หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ตัวแปรอิสระ มีการวัดตัวแปรตาม (ผลที่ต้องการ) และควบคุมตัวแปรอื่นๆ ที่ไม่ต้องการศึกษา โดยทั่วไป ขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการประเภทนี้จะประกอบด้วย การกำหนดปัญหา การตั้งจุดมุ่งหมาย สมมติฐาน การกำหนดตัวแปรต่าง การออกแบบการทดลอง การรวบรวมข้อมูล การดำเนินการทดลอง การแปรผลและการสรุปผล

#### 2. โครงการประเภทสำรวจรวบรวม

ลักษณะเด่นของโครงการประเภทนี้ ไม่มีการจัดหรือกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่ต้องการศึกษา โครงการประเภทสำรวจรวบรวมข้อมูลนี้ ผู้ทำโครงการเพียงต้องการสำรวจและรวบรวมข้อมูล แล้วนำข้อมูลนั้นมาจำแนกเป็นหมวดหมู่ และนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้เห็นลักษณะหรือความสัมพันธ์ในเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น การสำรวจและรวบรวมข้อมูลนี้อาจทำได้ในหลายรูปแบบ เช่น การออกไปเก็บข้อมูลในภาคสนาม ซึ่งในบางครั้ง บางเรื่องก็สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการในห้องเรียน หรือในสถานที่ต่างๆ ที่ต้องการศึกษาค้นคว้า ในขณะที่ออกไปปฏิบัติการนั้นโดยไม่ต้องนำวัสดุตัวอย่างกลับมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการอีก ตัวอย่างโครงการประเภทนี้ได้แก่

- การสำรวจประชากรและชนิดของสิ่งต่างๆ เช่น สัตว์ พืช หิน แร่ ฯลฯ ในห้องเรียน หรือในบริเวณที่ต้องการศึกษา

- การสำรวจพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ของสัตว์ในธรรมชาติ
- การสำรวจทิศทางและอัตราเร็วลมในห้องเรียน
- การสำรวจการผุกร่อนของสิ่งก่อสร้างที่ทำด้วยหินอ่อนในแหล่งต่างๆ ฯลฯ

ในบางครั้งการออกภาคสนามก็เพื่อไปเก็บวัสดุตัวอย่างมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ เพราะไม่สามารถที่จะวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลได้ทันที ในขณะที่ออกไปปฏิบัติการภาคสนาม ตัวอย่างโครงการประเภทนี้ได้แก่

- การสำรวจคุณภาพน้ำ เช่น ความขุ่น ความเป็นกรด – เบส ค่า BOD ฯลฯ แหล่งน้ำต่างๆ ที่ต้องการศึกษา เช่น บริเวณใกล้ๆ โรงงานน้ำอัดลม โรงงานผลิตสุรา ฯลฯ

- การศึกษาสมบัติ เช่น จุดเดือด จุดหลอมเหลว ความหนาแน่น ของสารต่างๆ ที่สกัดได้จากวัสดุหรือพืชชนิดใดชนิดหนึ่งที่ต้องการศึกษา

- การสำรวจคุณภาพของดิน เช่น ความชื้น ปริมาณสารอินทรีย์ ความเป็นกรด เบส จากแหล่งต่างๆ ที่ต้องการศึกษา

- การศึกษาสำรวจมลพิษของอากาศในแหล่งต่างๆ ฯลฯ

ในการสำรวจรวบรวมข้อมูลบางอย่างแทนที่จะต้องออกไปสำรวจตามธรรมชาติบางครั้งก็อาจจำลองธรรมชาติขึ้นในห้องปฏิบัติการแล้วสังเกต และศึกษารวบรวมข้อมูลต่างๆ ในธรรมชาติจำลองนั้นๆ เช่น

- การศึกษาวงจรชีวิตใหม่ของสิ่งมีชีวิตในห้องปฏิบัติการ
- การศึกษาพฤติกรรมของมดที่เลี้ยงในห้องปฏิบัติการ ฯลฯ

### 3. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์

ลักษณะเด่นของโครงการประเภทนี้ เป็นโครงการที่เกี่ยวกับการประยุกต์ทฤษฎีหรือหลักการทางวิทยาศาสตร์มาประดิษฐ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ หรืออุปกรณ์ เพื่อประโยชน์ใช้สอยต่างๆ ซึ่งอาจเป็นการคิดประดิษฐ์สิ่งของใหม่ หรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงของเดิมที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นก็ได้ โครงการประเภทนี้รวมไปถึง การสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายแนวความคิดต่างๆ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปแก้ปัญหาต่างๆ

### 4. โครงการประเภททฤษฎี

เป็นโครงการเกี่ยวกับการนำเสนอ ทฤษฎี หลักการ หรือแนวความคิดใหม่ๆ ซึ่งอาจอยู่ในรูปของ สูตร สมการ หรือคำอธิบายโดยผู้เสนอได้ตั้งกติกาคำหรือข้อตกลงเอง แล้วเสนอทฤษฎี หลักการแนวความคิดหรือจินตนาการของตนเองตามกติกา หรือข้อตกลงนั้น หรืออาจใช้กติกา หรือข้อตกลงอันเดิมมาอธิบายสิ่งหรือปรากฏการณ์ต่างๆ ในแนวใหม่ ทฤษฎี หลักการ แนวความคิดหรือจินตนาการที่เสนอนี้อาจจะใหม่ไม่มีใครคิดมาก่อน หรืออาจขัดแย้งกับทฤษฎีเดิม หรือเป็นการขยายทฤษฎีหรือแนวความคิดเดิมก็ได้ การทำโครงการประเภทนี้ จุดสำคัญอยู่ที่ผู้ต้องมีพื้นฐานความรู้ในเรื่องนั้นๆ เป็นอย่างดี จึงจะสามารถเสนอโครงการประเภทนี้ได้อย่างมีเหตุผล และน่าเชื่อถือ หรืออาจทำได้โดยสร้างเครื่องมือขึ้นประกอบการอธิบาย โดยทั่วไปโครงการประเภทนี้จัดเป็นวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์หรือโครงการทางคณิตศาสตร์

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

#### วิธีดำเนินการวิจัย

กิจกรรม	ระยะเวลา					
	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	
1. วิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้อย่างไร	↔					
2. ส่งชื่อเรื่องที่จะวิจัย		↔				
3. เขียนเค้าโครงการวิจัย			↔			
4. จัดเตรียมเอกสารเพื่อการค้นคว้า			↔	↔		
5. ทำการค้นคว้า ทำใบงาน Pre-test			↔			
6. แนะนำวิธีการค้นคว้าเพิ่มเติมแก่ผู้เรียน ให้ความรู้ การค้นคว้าหาความรู้จากห้องสมุด และอินเทอร์เน็ต				↔		
7. ให้ผู้เรียนค้นคว้าและทำความเข้าใจเรื่อง ข้อมูลหรือ คำศัพท์วิชาชีววิทยาที่ค้นคว้ามานำ				↔		
8. ทำใบงานจากการค้นคว้า Post-test				↔	↔	
9. ประเมินใบงาน					↔	
10. สรุปผลการวิจัยเพื่อนำเสนอ					↔	

#### วิธีการ/นวัตกรรมที่ใช้

1. แบบฝึกปฏิบัติการค้นหา จำนวน 4 ชุด
  - 1.1 ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างภายนอกและโครงสร้างภายในของรากพืช
  - 1.2 ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างภายนอกและโครงสร้างภายในของลำต้นพืช
  - 1.3 ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างภายนอกและโครงสร้างภายในของใบพืช
  - 1.4 บูรณาการความรู้เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืช สู่การสร้างนวัตกรรม
2. แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นแผนที่นำแบบฝึกปฏิบัติแต่ละชุดมาจัดกิจกรรม เป็นเวลา 1 ภาคเรียน โดยจัดกิจกรรมเป็นขั้นตอนดังนี้
  - 2.1 ทบทวนความรู้เดิม
  - 2.2 เพิ่มเติมความรู้ใหม่
  - 2.3 ให้การแนะนำอย่างใกล้ชิด
  - 2.4 เครื่องตัดการฝึกปฏิบัติ
  - 2.5 นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ในการวิจัยให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติตามแบบฝึกทั้ง 4 ชุด ในคาบสอนของวันจันทร์ ภาคเรียนที่ 2/60 สถานที่ฝึกปฏิบัติห้องคอมพิวเตอร์ และห้องปฏิบัติการชีววิทยา

### เครื่องมือการวัดผล และการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1. แบบฝึกปฏิบัติ การค้นคว้าความรู้ทางชีววิทยา เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืช จำนวน 4 ชุด
2. แบบสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน

### วิธีการรวบรวมข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูลจากการบันทึกพฤติกรรมที่สรุปไว้ทุกเดือน
2. รวบรวมข้อมูลจากการบันทึกการปฏิบัติกิจกรรมทั้ง 4 กิจกรรม

### วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการเปรียบเทียบพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปทุกเดือน ตั้งแต่เริ่มต้นฝึกจนถึงเดือนสุดท้ายที่เก็บข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการบันทึกสรุปผลการปฏิบัติกิจกรรมค้นคว้า ที่ได้บันทึกไว้ นำมาเปรียบเทียบความก้าวหน้า

**บทที่ 4**  
**ผลการวิเคราะห์ข้อมูล**

**ผลการวิเคราะห์ข้อมูล**

จากการใช้แบบสังเกตพฤติกรรม ปรากฏผลดังนี้

พฤติกรรมของนักเรียน	ระดับความพึงพอใจ				
	1	2	3	4	5
<u>เดือนพฤศจิกายน</u> มีความกังวลไม่แน่ใจว่าจะสามารถค้นคว้าได้ <u>เดือนธันวาคม</u> ให้ความรู้ วิธีการค้นคว้าให้นักเรียนฝึกปฏิบัติเอง <u>เดือนมกราคม – กุมภาพันธ์</u> ให้นักเรียนค้นคว้าตามหัวข้อที่กำหนดโดยครูควบคุมดูแล และให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด <u>เดือนมีนาคม</u> นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมค้นคว้าตามที่ครูกำหนด ด้วยความสนใจ ภูมิใจที่สามารถค้นคว้าหาข้อมูลได้ด้วยตนเอง			✓		
				✓	
				✓	
					✓

**ระดับความพึงพอใจ**

ระดับที่ 1 หมายถึง	ยังไม่น่าพอใจ
ระดับที่ 2 หมายถึง	พื่อน้อย
ระดับที่ 3 หมายถึง	พื่อนปานกลาง
ระดับที่ 4 หมายถึง	พื่อนมาก
ระดับที่ 5 หมายถึง	พื่อนอย่างยิ่ง



**แบบบันทึกการประเมินทักษะการแสวงหาความรู้**  
**ระดับความพึงพอใจพฤติกรรมด้านทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้**  
 ระดับที่ 1 หมายถึง ยังไม่น่าพอใจ    ระดับที่ 2 หมายถึง พอใจน้อย  
 ระดับที่ 3 หมายถึง พอใจปานกลาง    ระดับที่ 4 หมายถึง พอใจมาก  
 ระดับที่ 5 หมายถึง พอใจอย่างยิ่ง

เลขที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมิน			
		วางแผน การศึกษา ค้นคว้า	เรียนรู้ตาม แผนที่วางไว้	ปฏิบัติการ ค้นคว้าตาม เรื่องที่กำหนด	นำเสนอข้อ ค้นพบ
1	นางสาวอรัญญา แก้วมิตร	5	5	5	4
2	นางสาวอนุลักษณ์ แสงราช	4	5	5	4
3	นางสาวพาวิตา คำสุข	4	5	5	4
4	นางสาวอรัญญา สุภาชี	5	5	5	4
5	นางสาวไพลิน แสนแก้ว	5	5	4	5
6	นางสาวทิพย์สุนันท์ พารา	4	5	4	4
7	นางสาวกัลยรัตน์ ทรายคำ	4	5	4	4
8	นางสาวสุภาวดี บุญจันทร์	5	5	4	4
9	นางสาวกัญญลักษณ์ คำเกตุ	5	5	5	5
10	นายกิตติศักดิ์ ทองย้อม	4	5	5	4
11	นางสาวธัญวรัตน์ แก้วกวย	4	5	5	4
12	นางสาวนารี บุตรจำปี	4	5	5	4
13	นางสาววิภารัตน์ ทองม่อม	5	5	5	5
14	นางสาวพิมพ์ภัส สุขศรี	4	5	5	4
15	นางสาวพิมพ์มาดา คำบัง	4	5	5	4
16	นางสาวรุ่งนภา สิทธิทุม	5	5	5	4
17	นางสาวกชกร คำพรหม	4	5	5	4
18	นายภาณุพร ภัคดีสอน	3	4	5	4
19	นางสาวศุภิสรา การกิ่งไพร	5	5	5	4
20	นายวัชระ แก้วเจิม	3	4	5	5
21	นางสาวภักจิรา อินการทุม	5	5	5	4
22	นางสาวสาวิตรี คำเพิ่ม	4	5	5	4
23	นายณัฐพล พายัพ	4	5	5	4
24	นางสาวสุกัญญา พันสง่า	5	5	5	4
25	นายภวัต กันยาประสิทธิ์	5	5	5	5
26	นางสาวสุจิตรา ปานาพุด	4	5	5	4
รวม		237	271	276	235
ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )		4.22	4.84	4.93	4.20

จากตาราง นักเรียนสามารถปฏิบัติการค้นคว้าตามเรื่องที่กำหนดได้มากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.93 รองลงมา คือ นักเรียนสามารถเรียนรู้ตามแผนที่วางไว้ มีค่าเฉลี่ย 4.84 นักเรียนสามารถวางแผนการศึกษาค้นคว้าได้มีค่าเฉลี่ย 4.22 และนักเรียนสามารถนำเสนอข้อค้นพบได้มีค่าเฉลี่ย 4.20 ตามลำดับ

### สรุปผลการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีววิทยา ปีการศึกษา 2560

วิชาที่เรียน	จำนวนนักเรียน	ระดับผลการเรียน							
		๔	๓.๕	๓	๒.๕	๒	๑.๕	๑	๐
ชีววิทยา	๒๖	๑๐	๗	๔	๒	๑	๒	-	-
คิดเป็นร้อยละ	๑๐๐	๓๗.๐๔	๒๕.๙๓	๑๕.๓๘	๗.๖๙	๓.๘๕	๗.๖๙	-	-

จากตาราง พบว่า นักเรียนมีผลการเรียนระดับ 4 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 37.04 ผลการเรียนระดับ 3.5 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 25.93 ผลการเรียนระดับ 3 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 14.81 ผลการเรียนระดับ 2.5 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 7.41 ผลการเรียนระดับ 1.5 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 7.41 ตามลำดับ

## บทที่ 5

### สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

#### สรุปผลผลการวิจัย

1. นักเรียนร้อยละ 95 สามารถจัดทำรายงานผลการศึกษา เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืช ในรูปแบบของโครงงานวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง และนักเรียนสามารถปฏิบัติการค้นคว้าตามเรื่องที่กำหนดได้มากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.93 รองลงมา คือ นักเรียนสามารถเรียนรู้ตามแผนที่วางไว้ มีค่าเฉลี่ย 4.84 นักเรียนสามารถวางแผนการศึกษาค้นคว้าได้มีค่าเฉลี่ย 4.22 และนักเรียนสามารถนำเสนอข้อค้นพบได้มีค่าเฉลี่ย 4.20 ตามลำดับ
2. นักเรียนร้อยละ 100 สามารถทำโครงงานวิทยาศาสตร์และเขียนรายงานในรูปแบบของงานวิจัย 5 บทได้
3. นักเรียนร้อยละ 100 ผ่านเกณฑ์การประเมินในรายวิชาชีววิทยา และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับ 4 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 37.04 ผลการเรียนระดับ 3.5 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 25.93 ผลการเรียนระดับ 3 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 14.81 ผลการเรียนระดับ 2.5 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 7.41 ผลการเรียนระดับ 1.5 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 7.41 ตามลำดับ

#### อภิปรายผลการวิจัย

ในปัจจุบันข้อมูลทางชีววิทยาที่เป็นข้อมูลใหม่ ๆ จำเป็นอย่างยิ่งต่อการเรียนวิชาชีววิทยาจึงเป็นทักษะที่ต้องนำมาฝึกให้เกิดความชำนาญ จากการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะการค้นคว้าความรู้ทางชีววิทยา ในระยะแรกนักเรียนยังขาดความรู้ความชำนาญรวมทั้งไม่ทราบจะหาข้อมูลจากที่ไหน และจะนำข้อมูลที่ต้องการมาได้อย่างไร หลังจากวางแผนศึกษาวิธีค้นคว้าและปฏิบัติกิจกรรมค้นคว้าตามที่กำหนดโดยมีครูคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดนักเรียนเกิดทักษะสามารถค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ ได้เองและทำให้นักเรียนมีความรู้มากขึ้น

#### ข้อคิดที่ได้จากการวิจัย

จากการแก้ปัญหาครั้งนี้ทำให้ผู้วิจัยได้ข้อคิดว่าการที่ได้ฝึกปฏิบัติค้นคว้าหาข้อมูลความรู้ทางชีววิทยาอยู่เสมอช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะการค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเองส่งผลต่อการเรียนวิชาชีววิทยาสัมฤทธิ์ผลมากขึ้น



การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน  
บูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง  
วิชาชีววิทยา เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืช  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผู้วิจัย

นางชโลธร กิรติศักดิ์กุล

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

โรงเรียนเมืองราชวิทยาลัย

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานบูรณาการ  
กับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงวิชาชีววิทยา  
เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืช  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผู้วิจัย

นางชโลธร กิรติศักดิ์กุล

ครูชำนาญการพิเศษ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

ลงชื่อ .....

(นางรัชฌุ บัวพันธ์)

หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

ลงชื่อ .....

(นางบุศราภรณ์ คำแก้ว)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองรัตวิทยาคม

ลงชื่อ .....

(นายเสรี เปรมปรีดี)

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองรัตวิทยาคม

## ประกาศคุณูปการ

รายงานการวิจัยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการโครงการวิทยาศาสตร์กับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงวิชาชีววิทยา เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนานักเรียนให้มีทักษะ ความรู้ และความเข้าใจ ในด้านการค้นคว้าหาข้อมูลใหม่ ๆ ที่เป็นปัจจุบันและเป็นประโยชน์ต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณนาย เสรี เปรมปรีดิ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม นายสายันต์ คงสุข รองผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคมและนางรัชฎา บัวพันธ์ หัวหน้างานวิจัย ที่ได้ให้การสนับสนุนอย่างมากในการทำงานวิจัยฉบับนี้ให้ออกมาอย่างสมบูรณ์โดยกรุณา ให้คำปรึกษา แนะนำ แนวความคิดและช่วยให้กำลังใจตลอดระยะเวลาที่ทำงานวิจัยฉบับนี้ และสุดท้ายนี้ต้องขอขอบใจนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทุกคน ที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้ ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า การวิจัยเรื่องนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น หากงานวิจัยฉบับนี้มีข้อบกพร่องประการใดผู้วิจัยขออภัยมา ณ ที่นี้

ชโลธร กิรติศักดิ์กุล

ผู้วิจัย

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ประกาศคุณูปการ	ก
สารบัญ	ข
บทคัดย่อ	1
บทที่ 1 บทนำ	2
ความสำคัญและที่มา	2
จุดมุ่งหมาย	2
ตัวแปรที่ศึกษา	2
กรอบแนวคิดของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	4
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	6
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	8
บทที่ 5 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย	12