

## บทที่ 5

### บทสรุป

ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54) มีขั้นตอนโดยสรุป ดังนี้

1. ความมุ่งหมายในการวิจัย
2. สมมติฐานของการวิจัย
3. ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
3. สรุปผล
4. อภิปรายผล
5. ข้อเสนอแนะ

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง การผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54)
2. เพื่อพัฒนาแผนการเรียนรู้สำหรับนักเรียน เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54)
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพ จากจุลินทรีย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54) ด้วยแผน การเรียนรู้ในศูนย์การเรียนรู้

#### สมมติฐานของการวิจัย

1. ศูนย์การเรียนรู้มีองค์ประกอบและกระบวนการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพตามการการ ประเมินของผู้เชี่ยวชาญระดับมาก
2. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยแผนการเรียนรู้ ในศูนย์การเรียนรู้ เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ มีผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน

## ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้แบ่งการดำเนินการออกเป็น 5 ขั้นตอน โดยกำหนดขอบเขตในแต่ละขั้นตอนออกเป็น 3 ด้าน คือ ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล ขอบเขตเนื้อหา และขอบเขตด้านตัวแปร ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ นักเรียนโรงเรียนวัดสระประทุม ((มิตรภาพที่ 54)

### 1.1 ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

1.1.1 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับสถานศึกษา จำนวน 15 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54) จำนวน 2 คน ครูโรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 4 คน ตัวแทนนักเรียนจำนวน 5 คน เกษตรกรตำบล จำนวน 1 คน กรรมการสถานศึกษา จำนวน 3 คน ปีการศึกษา 2550

1.1.2 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา 3 ท่าน ศูนย์การเรียนรู้ 3 ท่านและกระบวนการพัฒนาศูนย์ 3 ท่าน รวมจำนวน 9 ท่าน

### 1.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มุ่งพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54) ซึ่งได้มาจากการสังเคราะห์เอกสารและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา จำแนกเนื้อหาออกเป็น 4 เรื่องหลัก คือ

1.1 การผลิตปุ๋ยหมักดิน

1.2 การผลิตปุ๋ยหมักจากเศษอาหาร

1.3 การผลิตฮอร์โมนพืชจากผลไม้

1.4 การผลิตสารไล่แมลงจากสมุนไพร

และมีเนื้อหาสำรอง 1 เนื้อหาเพื่อทบทวนเนื้อหา

### 1.3 ขอบเขตตัวแปรที่ศึกษา

1.3.1 ความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับสถานศึกษา องค์ประกอบ ลักษณะการบริหารจัดการและการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์

1.3.2 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบ ลักษณะการบริหารจัดการ และการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาแผนการเรียนรู้ เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54)

### 2.1 ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

2.1.1 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา 3 ท่าน ด้านการพัฒนาแผนการเรียนรู้ 3 ท่าน

### 2.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การพัฒนาแผนการเรียนรู้ เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54) เพื่อใช้ในศูนย์การเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 แผนหลัก และ 1 แผนสำรอง คือ

แผนที่ 1 เรื่องการผลิตปุ๋ยหมักดิน

แผนที่ 2 เรื่องการผลิตปุ๋ยหมักจากเศษอาหาร

แผนที่ 3 เรื่องการผลิตฮอร์โมนพืชจากผลไม้

แผนที่ 4 เรื่องการผลิตสารไล่แมลงจากสมุนไพร

แผนที่ 5 แผนสำรองเนื้อหาเพื่อทบทวนเนื้อหา เรื่องเกมต่อภาพ

### 2.3 ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา

2.3.1 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความเหมาะสมและความสอดคล้องของแผนการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน เพื่อใช้ในศูนย์การเรียนรู้หลัก 4 ศูนย์ และศูนย์สำรอง 1 ศูนย์

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยแผนการเรียนรู้ในศูนย์การเรียนรู้ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54)

### 3.1 ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ประชากร ได้แก่ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิจิตร เขต 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 60 คน ประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 19 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 22 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 19 คน

### 3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาในศูนย์การเรียนรู้ทั้ง 4 ศูนย์หลัก คือ

1.1 การผลิตปุ๋ยหมักดิน 1.2 การผลิตปุ๋ยหมักจากเศษอาหาร 1.3 การผลิตฮอร์โมนพืชจากผลไม้ 1.4 การผลิตสารไล่แมลงจากสมุนไพร และศูนย์สำรอง คือ เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์

### 3.3 ขอบเขตของตัวแปร

#### 3.3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่

แผนการเรียนรู้ในศูนย์การเรียนรู้ เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54)

#### 3.3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียน

### สรุปผล

ผลการวิจัย สรุปได้ ดังนี้

1. ศูนย์การเรียนรู้ที่จัดตั้งขึ้นโดยการมีส่วนร่วมระหว่าง สถานศึกษา คือผู้บริหาร ครู นักเรียน และชุมชน คือ องค์การบริหารส่วนตำบล ผู้ปกครอง กรรมการสถานศึกษา โดยมี องค์ประกอบด้าน ปรัชญา วิสัยทัศน์ นโยบาย เป้าหมาย และการบริหารจัดการ โดยใช้บุคลากร จากโรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54) วัสดุอุปกรณ์และงบประมาณได้รับจากโรงเรียน วัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54) และองค์การบริหารส่วนตำบลไม่รอบ สำหรับการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ใช้ระบบราชการและมีระบบการประเมินประสิทธิภาพของศูนย์การเรียนรู้ ลักษณะกายภาพของศูนย์เป็นอาคารเอกเทศชั้นเดียว กว้าง 8 เมตร ยาว 28 เมตร อาคารแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ใช้เป็นที่เก็บวัสดุอุปกรณ์ในการผลิตปุ๋ยชีวภาพ ส่วนที่ 2 ใช้เป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูล มีพื้นที่โดยรอบอาคาร 180 ตารางเมตร แบ่งเป็นศูนย์การเรียนรู้ตามเนื้อหาประกอบด้วย 4 ศูนย์หลัก 1 ศูนย์สำรอง คือ ศูนย์หลักที่ 1 การผลิตปุ๋ยหมักดิน ศูนย์หลักที่ 2 การผลิตปุ๋ยหมักจากเศษอาหาร ศูนย์หลักที่ 3 การผลิตฮอว์โมนพืชจากผลไม้ ศูนย์หลักที่ 4 การผลิตสารไล่แมลงจากสมุนไพร และศูนย์สำรอง คือ เกมต่อภาพเรื่องการผลิตปุ๋ยจุลินทรีย์ ผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของศูนย์การเรียนรู้โดยผู้ทรงคุณวุฒิให้ความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41

2. แผนการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 แผน ซึ่งใช้ในศูนย์การเรียนรู้ 4 ศูนย์หลัก แต่ละศูนย์มี ใบกิจกรรม ใบความรู้ แบบทดสอบ ใบเฉลย แบบประเมินกิจกรรม และศูนย์สำรองประกอบด้วย สื่อประเภทเกมพร้อมคำอธิบายประกอบการเล่น และมีแบบประเมินความพึงพอใจ ผลการประเมินแผนการเรียนรู้ของผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งประเมิน 6 ด้าน คือ ด้านสาระ ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านเนื้อหา ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านการประเมินผลการสอน ปรากฏว่า แผนการเรียนรู้ที่คณะผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## อภิปรายผล

จากการศึกษาค้นคว้า เรื่องการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54) มีประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปราย ดังนี้

1. ผลการประเมินประสิทธิภาพของศูนย์การเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก เนื่องจากคณะผู้ศึกษาได้ศึกษาโดยความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ชุมชน จึงทำให้ทราบปัญหาที่แท้จริงของชุมชน สรุปได้ว่าศูนย์การเรียนรู้ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพเหมาะสมที่จะจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดสระประทุม (มิตรภาพที่ 54) และให้บริการแก่ชุมชน และผลผลิตที่ได้จากการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สามารถปัญหาการใช้สารเคมีในชุมชน และสุขภาพของประชาชนในชุมชนได้

2. ผลการประเมินแผนการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญก่อนที่จะนำแผนการเรียนรู้ ไปทดลองใช้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก สรุปได้ว่าแผนการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน สามารถนำความรู้และผลงานไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง และสามารถสร้างรายได้ให้กับโรงเรียน อีกทั้งยังเป็นการช่วยให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้มีผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยกับธรรมชาติไปใช้ในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมศักดิ์ โอบอ้อม (2546 : บทคัดย่อ) ที่ได้กล่าวว่า การผลิตปุ๋ยชีวภาพมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมความต้องการของท้องถิ่น และความเหมาะสมกับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงสามารถนำความรู้เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพไปปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวันได้ แผนการสอนมีความเหมาะสมมาก ทั้งด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา สื่อการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนรู้ สามารถนำไปใช้เป็นหลักสูตรท้องถิ่นได้ทั้งในระบบโรงเรียนและนอกโรงเรียน เพื่อนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือจัดอบรมให้ความรู้แก่นักเรียนหรือผู้สนใจที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอาชีพทางการเกษตรได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ แพรพรรณ จันทอัมพร (2540 : บทคัดย่อ) ที่กล่าวไว้ว่าจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมีความชัดเจนสามารถนำไปปฏิบัติได้สอดคล้องกับสภาพของท้องถิ่นจะเป็นตัวบังคับถึงกระบวนการจัดการเรียนการสอนและคุณภาพของหลักสูตร หลักสูตร โครงสร้าง และเนื้อหาสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนความต้องการของท้องถิ่นเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนเนื้อหาวิชามุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาอาชีพได้

ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นสิ่งยืนยันได้ว่าการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้อย่างมีแบบแผนทำให้ครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2542 ได้ระบุไว้ในหมวดที่ 4 ว่าให้ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และในมาตราที่ 24 เน้นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีทักษะในการคิด ปฏิบัติจริงและใช้สื่อเทคโนโลยี

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการทำงานนี้ต่อไป

1.1 สถานศึกษาควรจัดประชุมเพื่อวิเคราะห์บริบทแต่ละชุมชน และเพื่อการมีส่วนร่วม ซึ่งจะสนับสนุนการบริหารจัดการโดยเฉพาะงบประมาณและภูมิปัญญาท้องถิ่น

1.2 ครูผู้สอน ควรเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนในแต่ละครั้งและต้องกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดทุกขั้นตอน เพื่อความถูกต้องและปลอดภัยของนักเรียน

1.3 กิจกรรมการเรียนการสอนที่นักเรียนต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์มาเอง ครูผู้สอนควรมอบหมายให้ผู้เรียนจัดเตรียมไว้ล่วงหน้า

1.4 กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละเรื่องอาจมีการยืดหยุ่นหรือเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม และตามความเหมาะสม หรือความสนใจของแต่ละชุมชน

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการทำวิจัย เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยชีวภาพโดยมีกลุ่มเป้าหมายหรือประชากร เป็นผู้นำท้องถิ่น เพื่อจะได้นำความรู้ไปพัฒนาและประยุกต์ใช้ในอาชีพต่อไป

2.2 ควรศึกษาประเด็นการบริหารศูนย์การเรียนรู้แบบใส่งนร่วม