

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาเรื่องกระบวนการและผลการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดลอมศึกษาของครู  
ประถมศึกษาในบริบทอำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา ดังนี้

1. ศึกษาปัญหาสภาพแวดลอมในบริบทอำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง
2. ศึกษาการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดลอมศึกษาของครูประถมศึกษาในบริบทอำเภอ  
แม่เมาะ จังหวัดลำปาง
3. ศึกษาการจัดการกระบวนการเรียนการสอนสิ่งแวดลอมศึกษาของครูประถมศึกษาอำเภอ  
แม่เมาะจังหวัดลำปาง
4. ศึกษาผลของกระบวนการเรียนการสอนสิ่งแวดลอมศึกษาในบริบทของอำเภอแม่เมาะ  
จังหวัดลำปาง
5. ศึกษาปัญหาอุปสรรคการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดลอมศึกษา

ผู้ศึกษาดำเนินการ โดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรสิ่งแวดลอม  
ศึกษา ระดับประถมศึกษา การพัฒนาหลักสูตรและบูรณาการหลักสูตรสิ่งแวดลอมศึกษาในบริบท  
อำเภอแม่เมาะกับกลุ่มสาระวิชาต่างๆ ตลอดจนทั้งรูปแบบการประเมิน บั้จยนำเข้า กระบวนการและ  
ผลผลิตจากกระบวนการ แล้วนำมาสร้างภาพกรอบแนวความคิด ต่อจากนั้นผู้ศึกษาใช้เครื่องมือ  
เก็บข้อมูล 5 ประเภท คือ แบบสัมภาษณ์ ผู้นำชุมชน NGO และพนักงานการไฟฟ้าฝ้ายผลิตแห่ง  
ประเทศไทย เหมืองแม่เมาะในด้านบริบทอำเภอแม่เมาะ แบบสอบถามครูผู้สอนสิ่งแวดลอมศึกษา  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อสอบถามบั้จยนำเข้าของกระบวนการสอนสิ่งแวดลอมศึกษา  
แบบทดสอบภาคความรู้สิ่งแวดลอมศึกษาทั่วไป และสิ่งแวดลอมในบริบทอำเภอแม่เมาะ แบบ  
บันทึกการสังเกตพฤติกรรมนักเรียน เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดลอมศึกษา และ  
ประเด็นวิเคราะห์เอกสารเพื่อตรวจสอบการบูรณาการเนื้อหาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช  
2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) กับบริบทแม่เมาะ

ผู้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติพรรณนาเป็นหลักในการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม  
เพื่อหาค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลจากแบบทดสอบวิเคราะห์ด้วย ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ

ข้อมูลจากแบบสังเกตพฤติกรรม หาค่าร้อยละ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS จากนั้นนำมาจัดกลุ่มและเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินเพื่อวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล สามารถสรุปได้ดังนี้

### 5.1.1 ผลการศึกษาบริบทอำเภอแม่เมาะ

#### 1. ปัญหาสภาพแวดล้อมในบริบทอำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง

อำเภอแม่เมาะเป็นหนึ่งใน 13 อำเภอของจังหวัดลำปาง ที่ตั้งของที่ว่าการอำเภออยู่ห่างจากศูนย์ราชการจังหวัดลำปาง 13 กิโลเมตร ทิศเหนือติดต่อกับอำเภองาว อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง ทิศใต้ติดต่อกับอำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ทิศตะวันออกติดต่อกับอำเภอลอง จังหวัดแพร่ ทิศตะวันตกติดต่อกับอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ลักษณะภูมิประเทศสภาพพื้นที่เป็นแอ่งกระทะ มีภูเขาและป่าไม้ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนสภาพภูมิอากาศมี 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูหนาว และฤดูฝน แบ่งเขตการปกครองเป็น 5 ตำบล 36 หมู่บ้าน

#### 2. ลักษณะด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

**2.1 ทรัพยากรธรรมชาติ** ทรัพยากรดิน ร้อยละ 30 เป็นกลุ่มดินไร่และดินไร่ดี ซึ่งอยู่บริเวณตอนกลางของอำเภอ นอกนั้นเป็นกลุ่มดินภูเขา พื้นดินตื้น พื้นที่ลาดชัน ไม่เหมาะสมกับการเพาะปลูก ส่วนทรัพยากรน้ำ มีแม่น้ำแม่จาง แม่น้ำแม่เมาะ เป็นแม่น้ำสายหลักใช้สำหรับการเกษตรและมีอ่างเก็บน้ำที่สำคัญ เช่น อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่จาง และอ่างเก็บน้ำเขื่อนห้วยทราย ซึ่งใช้เก็บน้ำสำหรับผลิตกระแสไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ และเป็นที่สำรองเก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง อำเภอแม่เมาะมีทรัพยากรป่าไม้มาก ถึงร้อยละ 80 ของพื้นที่อำเภอ ซึ่งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติแม่จาง (ดอนขุน) ส่วนใหญ่เป็นป่าไม้สัก ไม้เต็ง ไม้รัง และไม้เบญจพรรณ มีสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ 2 แห่ง คือ สวนป่าแม่จางและสวนป่าแม่เมาะ ทางด้านทรัพยากรธรณีมีถ่านหินลิกไนต์ ซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีมูลค่ามหาศาล และเป็นทรัพยากรที่สำคัญของอำเภอแม่เมาะ

**2.2 สิ่งแวดล้อม** อำเภอแม่เมาะมีปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า และการทำเหมืองแร่ลิกไนต์ตลอดทั้งปัญหาการบุกรุกทำลายป่าไม้เพื่อใช้พื้นที่ทำการเกษตรและนำไม้มาใช้ ทำให้ป่าต้นน้ำถูกทำลายมาก เกิดการพังทลายและการเสื่อมสภาพของหน้าดินขาดความสมดุลทางระบบนิเวศ

### 5.1.2 ผลการศึกษาการจัดการเรียนการสอนถึงแวดล้อมศึกษาของครูผู้สอนระดับ

#### ประถมศึกษาในอำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง

##### 1. ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการศึกษาพบว่า ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับครูผู้สอนถึงแวดล้อมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในอำเภอแม่เมาะ ส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีรองลงคือ ประสบการณ์ในการสอนมากกว่า 20 ปีขึ้นไป ประสบการณ์ในการอบรมพัฒนาหลักสูตรมากกว่า 4 ครั้ง ส่วนประสบการณ์ในการอบรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมน้อยมาก คือ ผ่านการอบรมเพียง 1-2 ครั้งเท่านั้น จึงทำให้ไม่เพียงพอต่อการพัฒนาการเรียนการสอนถึงแวดล้อมศึกษาให้อยู่ในระดับที่ดี

2. ปัจจัยนำเข้าในการจัดการเรียนการสอนถึงแวดล้อมศึกษา ได้แก่ ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ผลการศึกษาปัจจัยภายในด้านหลักสูตร พบว่า ครูผู้สอนถึงแวดล้อมศึกษาปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาได้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นอยู่ในระดับปานกลาง และปรับตัวอุปสรรคเนื้อหากิจกรรมของหลักสูตรแม่บทได้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของอำเภอแม่เมาะ การบริหารหลักสูตรได้วางแผนการจัดการศึกษาโดยเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วม ด้านครูผู้สอนถึงแวดล้อมศึกษาพบว่าใช้เทคนิคสื่ออุปกรณ์ในการสอนถึงแวดล้อมศึกษามีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง โดยนำสภาพแวดล้อมในชุมชนมาบูรณาการสอนกับกลุ่มวิชาต่างๆ อยู่ในระดับมาก การนำความรู้ความเข้าใจมาจัดการเรียนการสอนและถ่ายทอดความรู้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน และผลประเมินผลมีความเหมาะสมปานกลาง ด้านผู้เรียนให้ความช่วยเหลือและเข้าร่วมกิจกรรมอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก แต่การเข้ารับอบรมสัมมนาและเข้าค่ายสิ่งแวดล้อมศึกษาอยู่ระดับปานกลาง

ปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนถึงแวดล้อมศึกษา ได้แก่ นโยบายมาตรการสิ่งแวดล้อม การนำข้อมูลข่าวสารสิ่งแวดล้อมจากแหล่งข้อมูลมาจัดการเรียนการสอนและการปฏิรูปการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม พบว่า ภาพรวมอยู่ระดับปานกลางทุกด้าน โดยครูผู้สอนปฏิบัติตามนโยบายมาตรการของหน่วยงานต้นสังกัดมากกว่าการนำข้อมูลข่าวสารสิ่งแวดล้อมมาสอนสอดแทรก ส่วนการปฏิรูปการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ผู้สอนนำสภาพจริงของอำเภอแม่เมาะมาบูรณาการสอนกับทุกกลุ่มวิชา โดยเฉพาะวิชาสังคมศึกษาและวิทยาศาสตร์นำมาบูรณาการมากที่สุด ส่วนวิชาภาษาต่างประเทศนำมาบูรณาการน้อยที่สุด

##### 3. การนำบริบทของอำเภอแม่เมาะมาจัดการเรียนการสอน

จากการศึกษา พบว่า ผู้สอนนำบริบทของอำเภอแม่เมาะมาบูรณาการสอนกับหลักสูตรกับหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ในภาพรวมอยู่ระดับ

ส่วนใหญ่ นำเรื่องทรัพยากรแร่ธาตุมาจัดการเรียนการสอนมากที่สุด รองลงมาคือ ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิทัศน์ ภูมิอากาศ สภาพภูมิอากาศ และการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ส่วนการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของราษฎรอำเภอแม่เมาะนำมาจัดการเรียนการสอนอยู่เป็นลำดับสุดท้าย

### 5.1.3 ผลการจัดการกระบวนการเรียนการสอนถึงแวดล้อมศึกษา

ผู้ศึกษาพบว่า การจัดกิจกรรมและการถ่ายทอดความรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งระดับสูงสุด คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รองลงมาคือ การดำเนินการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ส่วนการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมจัดการเรียนการสอนตามแผน จัดการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้จริง กิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและกิจกรรมเสริมการวัดผลประเมินผลภาพรวมอยู่ระดับปานกลาง ซึ่งผู้สอนสามารถวัดผลตามสภาพจริงวัดตามวัตถุประสงค์ ประเมินผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน ใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพมีความเที่ยงตรงและหลากหลาย นักเรียนมีส่วนร่วมในการวัด ตลอดจนสามารถบันทึกผลเป็นลายลักษณ์อักษรได้เหมาะสม

สรุปผลการศึกษาระบวนการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยภาพรวม การศึกษาระบวนการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ทางด้านการนำบริบทของอำเภอแม่เมาะมาจัดการเรียนการสอน ปัจจัยภายใน ปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้อง กระบวนการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในภาพรวมอยู่ระดับปานกลาง พบว่า การนำบริบทของอำเภอแม่เมาะมาจัดการเรียนการสอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากเป็นที่น่าพึงพอใจ ส่วนปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้องอยู่ระดับปานกลาง ปัจจัยภายในที่เกี่ยวข้องอยู่ลำดับสุดท้าย จึงเป็นกระบวนการที่น่าสนใจศึกษาถึงปัญหาอุปสรรคว่ามีจุดอ่อนอย่างไร มีแนวทางใดที่จะปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาต่อไป

### 5.1.4 ผลของกระบวนการเรียนการสอนถึงแวดล้อมศึกษาในบริบทอำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง

ผู้ศึกษาได้ศึกษาผลของกระบวนการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในอำเภอแม่เมาะ โดยใช้แบบวัดผลประเมินผล 2 แบบ คือ แบบทดสอบ และแบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนในการมีส่วนร่วมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และวิเคราะห์เนื้อหาสิ่งแวดล้อมของหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) กับบริบทของอำเภอแม่เมาะสรุปได้ดังนี้

1. แบบทดสอบเป็นการทดสอบความรู้ ความเข้าใจ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 64.81 ผ่านเกณฑ์การประเมินครูผู้สอนควรวางแนวทางเพื่อพัฒนาให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียนสูงขึ้น

2. พฤติกรรมของนักเรียนในการมีส่วนร่วมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จากการติดตามสังเกตพฤติกรรมนักเรียนในการมีส่วนร่วมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชน ทางด้านการให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดห้องเรียนและรอบๆ บริเวณโรงเรียน การทิ้งขยะในที่รองรับ ปิดไฟก่อนออกห้องเรียน ใช้น้ำอย่างประหยัด และรู้คุณค่าและร่วมกิจกรรมรักษาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชน อยู่ในระดับดี ทั้งนี้กิจกรรมรักษาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชนเป็นกิจกรรมที่ได้รับความร่วมมือจากนักเรียนมากที่สุด ส่วนการปิดไฟก่อนออกห้องเรียนอยู่ในลำดับสุดท้าย จึงควรวางแนวทางปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของนักเรียนให้รู้จักใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและรู้คุณค่าตามวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

3. ผลการวิเคราะห์โดยใช้ Match and Mismatch Analysis พบว่า ในการบูรณาการหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) กับบริบทอำเภอแม่เมาะครูผู้สอนสิ่งแวดล้อมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้นำเนื้อหาด้านทรัพยากรที่สำคัญ เช่น ถ่านหินลิกไนต์ แม่เมาะ แม่น้ำแม่จาง สวนป่าสัก ซากฟอสซิล และสภาวะแวดล้อม เช่น การก่อตั้งโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อม สังคมความเป็นอยู่ของราษฎรและการป้องกันแก้ไขปัญหาของโรงไฟฟ้าแม่เมาะมาบูรณาการกับหลักสูตร แล้วนำไปบูรณาการการสอนกับกลุ่มวิชาต่างๆ ตามความเหมาะสม

### 5.1.5 ปัญหาอุปสรรคการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

ปัญหาอุปสรรคการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง พบว่า ทุกด้านอยู่ระดับปานกลาง ปัญหาอุปสรรคที่พบมากที่สุด คือ เรื่องงบประมาณสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรมเสริมสิ่งแวดล้อมศึกษา รองลงมา คือ ครูผู้สอนขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมส่วน การปรับหลักสูตร การบูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษากับกลุ่มวิชาอื่น การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เทคนิคการสอน การจัดกิจกรรมเสริม การวัดผลประเมินผล และความร่วมมือจากครูและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง พบว่า มีปัญหาอุปสรรคแต่อยู่ระดับสุดท้าย จึงสามารถสรุปได้ว่าครูผู้สอนไม่ค่อยมีปัญหาอุปสรรคต่อการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

## 5.2 อภิปรายผลการศึกษา

### 5.2.1 บริบทของอำเภอแม่เมาะ

จากการศึกษาบริบทอำเภอแม่เมาะ พบว่า อำเภอแม่เมาะเป็นอำเภอที่มีทรัพยากรอุดมสมบูรณ์ เช่น ทรัพยากรป่าไม้ มีทั้งป่าไม้สัก ไม้เต็ง ไม้รัง และมีองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ 2 แห่ง คือ องค์การอุตสาหกรรมสวนป่าแม่จาง และอุตสาหกรรมสวนป่าแม่เมาะ มีแหล่งน้ำที่สำคัญหลายแห่งเช่น แม่น้ำแม่เมาะ แม่น้ำแม่จาง อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ และอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่จาง เป็นต้น ด้านทรัพยากรแร่ธาตุ มีทรัพยากรแร่ธาตุที่สำคัญคือ ถ่านหินลิกไนต์นับว่าเป็นทรัพยากรถ่านหินลิกไนต์ที่พบมากที่สุดในประเทศไทย ส่วนทรัพยากรดินพบว่าดินขาดความอุดมสมบูรณ์ไม่เหมาะต่อการเพาะปลูก เพราะมีสารเคมีปนเปื้อนและเกิดการเสื่อมสภาพของดิน เนื่องจากถูกน้ำกัดเซาะหน้าดินพังทลาย อำเภอแม่เมาะมีปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมมาก เช่น ปัญหาที่เกิดจากกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า และการทำเหมืองแร่ลิกไนต์ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศ ทางดิน และทางน้ำ ตลอดจนทั้งราษฎรบุกรุกทำลายป่าไม้ เพื่อใช้พื้นที่ทำการเกษตร รวมทั้งปัญหาการพังทลายของดินและปัญหาดินเสื่อมสภาพ

อำเภอแม่เมาะนับว่าเป็นแหล่งเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศแห่งหนึ่ง เนื่องจากมีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้ ถ่านหินลิกไนต์ ซึ่งเป็นทรัพยากรที่สำคัญแต่มีการบุกรุกพื้นที่ป่า การลักลอบตัดไม้ทำลายป่าและปัญหาทางด้านมลพิษของอำเภอแม่เมาะ เพื่อเป็นการฟื้นฟูรักษา อนุรักษ์สภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติของอำเภอแม่เมาะให้ยั่งยืน จึงจำเป็นต้องนำสภาพแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และปัญหาการลักลอบตัดไม้ทำลายป่า ปัญหาการเกิดภาวะมลพิษทางดิน น้ำ อากาศ ในอำเภอแม่เมาะมาบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนกับกลุ่มวิชาต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักมีความรู้ความเข้าใจ เกิดเจตคติและมีจิตสำนึกที่ดีต่อการรักษาสภาพแวดล้อม ตลอดจนทั้งเกิดความรัก ความหวงแหนและรู้คุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติมากยิ่งขึ้น การให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเป็นการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วินัย วีระวัฒนานนท์ (2529) และเป็นการตอบสนองพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ปี 2542 และหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544

การนำบริบทของอำเภอแม่เมาะมาบูรณาการสอนอาจจัดได้โดยบูรณาการในเนื้อหาวิชา หรือบูรณาการระหว่างกลุ่มวิชาทุกวิชาโดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา

ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอนที่จะนำไปปรับหรือประยุกต์ใช้ตามความเหมาะสม

### 5.2.2 ปัญหาอุปสรรคการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

จากการศึกษาติดตามปัญหาอุปสรรคการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา พบว่ามีปัญหาอุปสรรคต่อการจัดการเรียนการสอนอยู่ระดับปานกลาง ซึ่งปัญหาที่พบบ่อย คือ ปัญหาด้านงบประมาณสนับสนุนต่อการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมเสริมสิ่งแวดล้อมศึกษา แม้หน่วยงานต้นสังกัดอนุมัติงบประมาณสนับสนุนแต่ก็มีจำกัด ครูผู้สอนนำงบประมาณที่ได้ไปจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต่องานธุรการ ทำสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนตามกลุ่มวิชาต่างๆ และจัดตกแต่งบรรยากาศในชั้นเรียน ตลอดทั้งงบประมาณรายหัวที่ได้รับเป็นวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งมีข้อจำกัดในการซื้อ จึงไม่มีงบประมาณในการจัดกิจกรรมเสริม โดยเฉพาะโรงเรียนประถมศึกษาที่อยู่ห่างไกลในชนบท ส่วนปัญหาด้านครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจสิ่งแวดล้อมน้อย อาจเป็นเพราะครูผู้สอนโรงเรียนประถมศึกษาส่วนใหญ่ต้องรับผิดชอบในการสอนทุกกลุ่มวิชา ทำงานพิเศษอื่นๆ ในโรงเรียนและงานพิเศษของหน่วยงานอื่น จึงทำให้เหนื่อยล้าเนื่องจากมีอายุค่อนข้างมาก การพัฒนาตนเองและการพัฒนาการเรียนการสอนเป็นไปด้วยความล่าช้า และมีกลุ่มครูผู้สอนบางส่วนไม่ยอมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามยุคปฏิรูปการศึกษา จึงเกิดผลกระทบหลายด้าน เช่น การบูรณาการเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษากับกลุ่มวิชาอื่น การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่หลากหลาย กิจกรรมรณรงค์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการจัดหาสื่อการเรียนการสอนไม่เพียงพอ ตามผลการศึกษาของวิโรจน์ อริยเครือ (2540) ส่วนการปรับหลักสูตร เทคนิคการสอนการวัดผลและประเมินผลความร่วมมือจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องไม่ค่อยมีปัญหาต่อการจัดการเรียนการสอนและการดำเนินงานการพัฒนาการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

#### 1. ปัจจัยภายใน

**ด้านผู้เรียน** ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโรงเรียนประถมศึกษาในอำเภอแม่เมาะ ผู้เรียนให้ความร่วมมือช่วยเหลือในการเข้าร่วมกิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ตามจุดมุ่งหมายสิ่งแวดล้อมศึกษาของ เกษม จันทร์แก้ว และ ประพันธ์ โดยสมบูรณ์ (2525) ส่วนประสบการณ์เข้าอบรมสัมมนาการเข้าค่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา และการมีส่วนร่วมกิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชนมีโอกาสน้อย เพราะครูผู้สอนเหนื่อยล้าต่อการสอนและทำงานพิเศษอื่นจึงมองข้ามการเสริมสร้างประสบการณ์ตรงให้แก่ผู้เรียน เนื่องจากการจัดอบรมสัมมนา เข้าค่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา และการเข้าร่วมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต้องใช้เวลาในการวางแผนการดำเนินงานร่วมกันหลายฝ่าย แต่ครูผู้สอนมีข้อจำกัดทางด้านเวลา เป็นเพราะครูผู้สอนต้องรับผิดชอบงานสอนมาก โรงเรียนประถมศึกษาบางโรงเรียนมีจำนวนครูน้อย งบประมาณสนับสนุนไม่เพียงพอ ตลอดทั้งขาดการกำกับติดตามวัดผลประเมินผลจากผู้บริหารและหน่วยงาน

ต้นสังกัด การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาจึงจัดสอนเฉพาะในห้องเรียนเป็นหลัก ผู้เรียนจึงขาดโอกาสในการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงและขาดโอกาสในการเข้ารับการอบรมสัมมนา จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมต่ำกว่าเกณฑ์ที่น่าพึงพอใจ อาจเป็นเพราะครูผู้สอนขาดทักษะและเทคนิคในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือการจัดกิจกรรมเสริม ขาดการกำกับติดตามผล ตลอดทั้งงบประมาณสนับสนุนไม่เพียงพอ ผู้เรียนจึงมีโอกาสดำเนินการอบรมสัมมนาน้อยไม่ได้รับประสบการณ์ตรง จึงเกิดความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมต่ำกว่าเกณฑ์ที่น่าพึงพอใจ

**ด้านครูผู้สอน** ผลการศึกษาอยู่ระดับปานกลางแต่การนำสภาพแวดล้อมในชุมชนมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับหลักสูตรและจัดกิจกรรมแบบบูรณาการได้เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ชาญชิต ทับหมี (2541) และรัชณีย์ ธนะวดี (2544) ผู้สอนสามารถใช้เทคนิคการสอนและใช้สื่ออุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนได้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เนื้อหาและกิจกรรมตามกระบวนการสอนของ สุมน อมรวิวัฒน์ และ ทิศนา แคมมณี (อ้างในจ่านง พรายแยมแจ, 2531)

การศึกษาและการเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ตลอดทั้งการวัดผลประเมินผลของครูผู้สอนค่อนข้างมีปัญหา คือ ครูผู้สอนมีโอกาสดำเนินการอบรมสัมมนาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมน้อยมาก เพราะต้นสังกัดไม่เปิดโอกาสในการจัดอบรมสัมมนา มีเพียงบางหน่วยงานเท่านั้นที่จัดอบรมสัมมนาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมให้กับคณะครูประถมศึกษาในอำเภอแม่เมาะ แต่น้อยมาก จึงทำให้ครูมีความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมไม่เพียงพอ ด้านการวัดผลประเมินผลครูมีปัญหาเรื่องการสร้างเครื่องมือ คือ เครื่องมือวัดผลประเมินผลขาดความเที่ยงตรงไม่หลากหลายและต่อเนื่องตามหลักการวัดผลประเมินผลของจ่านง พรายแยมแจ (2529) สุภาพ วาดเขียน และ อรพินทร์ โภชนดา (2520) สาเหตุเพราะครูไม่มีความรู้และความเข้าใจ เรื่องการวัดผลประเมินผลดีพอ ตลอดทั้งครูผู้สอนระดับประถมศึกษาส่วนมากสอนทุกกลุ่มวิชา ต้องทำงานธุรการประจำชั้นเรียน รับผิดชอบงานพิเศษอื่นๆ ทั้งในสถานศึกษาและหน่วยงานอื่น จึงทำให้ไม่มีเวลาและละเลยการสร้างเครื่องมือวัดผลประเมินผลที่หลากหลายและมีคุณภาพ

**ด้านหลักสูตร** ครูผู้สอนส่วนใหญ่ นำสภาพแวดล้อมในชุมชนมาปรับใช้กับหลักสูตรแม่บทให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม โดยเฉพาะเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา มีความสอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมและสภาพความเป็นจริงของอำเภอแม่เมาะมากที่สุด การบริหารหลักสูตรสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในชุมชน สถานศึกษาเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาตามแนวคิดของประพัฒน์พงศ์ เสนาฤทธิ์ และคณะ (2542) แนวปฏิรูปการเรียนการสอนของ ประเวศ ะลี (2541) และเป็นการตอบสนองวัตถุประสงค์ของการจัดหลักสูตรขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ซึ่งเปิดโอกาสให้สถานศึกษา



จัดการศึกษาจัดหลักสูตรสถานศึกษาโดยให้ผู้เรียน ผู้ปกครองชุมชน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องดำเนินการจัดทำร่วมกัน ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามความต้องการของผู้เรียนและชุมชนแต่หลักสูตรสถานศึกษาต้องสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของโรงเรียน ซึ่งแต่ละโรงเรียนมีวิสัยทัศน์ไม่เหมือนกัน จึงทำให้การปรับหลักสูตรสถานศึกษากับสิ่งแวดล้อมมีความแตกต่างกัน ซึ่งผลจากการสอบถามครูผู้สอนสถานศึกษาจัดทำได้ระดับปานกลางจึงควรปรับปรุงแก้ไขให้พอ แมผู้ปกครองและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมากขึ้น ตามนโยบายของการปฏิรูปการศึกษา

จากการศึกษาปัจจัยภายในที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านหลักสูตร ด้านผู้สอน และด้านผู้เรียน พบว่า ด้านผู้สอนมีความพร้อมมากกว่า ด้านหลักสูตรและด้านผู้เรียน ครูผู้สอนส่วนใหญ่มีอายุมากจึงมีประสบการณ์และความชำนาญในการสอน จากการเข้าอบรมทางด้านการพัฒนาหลักสูตรและพัฒนาตนเอง ส่วนประสบการณ์การอบรมสัมมนาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษามีน้อย ความรู้ ความเข้าใจเรื่องสิ่งแวดล้อมจึงไม่เพียงพอที่จะนำมาถ่ายทอดแก่ผู้เรียนถ้าครูพัฒนาตนเองให้มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล เพื่อนำความรู้และข้อมูลข่าวสารต่างๆ มาปรับและประยุกต์ใช้ด้วยเทคนิควิธีการที่หลากหลาย จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่ครูผู้สอนมากยิ่งขึ้น

ด้านหลักสูตรปัจจุบันสถานศึกษามีโอกาสสร้างหลักสูตรใช้เอง โดยสามารถกำหนดวิสัยทัศน์และคุณลักษณะที่ต้องการของผู้เรียนได้ กระทรวงศึกษาธิการเปิดโอกาสให้สถานศึกษาจัดการเรียนการสอนจัดหลักสูตรได้ตามความต้องการของชุมชน

โรงเรียนประถมศึกษาในอำเภอแม่เมาะทุกโรงเรียนได้วางแผนร่วมกันในการปรับและจัดทำหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยปรับเนื้อหาตามความเหมาะสมของในแต่ละโรงเรียนตามสภาพแวดล้อมจริงของชุมชนแล้วนำมาบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนกับกลุ่มวิชาต่างๆ ซึ่งมี 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้และ 1 กิจกรรม ได้แก่ กลุ่มสาระภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สุขศึกษา พลศึกษา และกิจกรรมพัฒนา ผู้เรียน ซึ่งผู้สอนจะมีเทคนิคการจัดการเรียนการสอนแตกต่างกันไป

ด้านผู้เรียนยังเป็นปัญหาที่ต้องหาแนวทางแก้ไข ซึ่งหน่วยงานต้นสังกัดโรงเรียน และครูผู้สอนต้องให้ความสำคัญส่งเสริมสนับสนุนการจัดกิจกรรมเสริม โดยจัดอบรมสัมมนาเทคนิคการสอน การจัดกิจกรรมเสริมแก่ครูผู้สอน เพื่อให้เกิดความตระหนักและนำแนวทางมาดำเนินการในการส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ซึ่งเป็นการปลูกฝังจิตสำนึกและสร้างความตระหนักในเรื่องสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติมากยิ่งขึ้น ครูผู้สอนควรจัดอบรมสัมมนาให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร โดยเชิญวิทยากรภายนอกผู้มีความชำนาญเฉพาะทางหรือจัดค่ายสิ่งแวดล้อมอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และจัดให้ผู้เรียนเข้าร่วมรณรงค์

เกี่ยวกับการอนุรักษ์รักษาสีงแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในชุมชนทุกครั้งที่มีโอกาส โดยเสนอของบประมาณจากหน่วยงานต้นสังกัดหรือหน่วยงานอื่นที่อยู่ใกล้เคียง

## 2. ปัจจัยภายนอก

**ด้านนโยบายมาตรการของหน่วยงานต้นสังกัด** ครูผู้สอนเข้าใจนโยบายมาตรการสิ่งแวดล้อมศึกษาจากต้นสังกัดเป็นอย่างดี สามารถปฏิบัติตามนโยบายมาตรการในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาได้อย่างเหมาะสมตามหลักการและนโยบายการปฏิรูปการเรียนการสอนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542) ด้านการมีส่วนร่วมในการวางแผนและนำผลการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษามาแก้ไขปรับปรุงพัฒนา มีความเหมาะสมปานกลาง ครูผู้สอนต้องศึกษานโยบายมาตรการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานต้นสังกัดให้มีความเข้าใจตรงกัน แล้วนำมาวางแผนร่วมกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งครู นักเรียน ผู้ปกครองและชุมชน เพื่อหาแนวทางดำเนินการและข้อตกลงร่วมกันในการปฏิบัติตามนโยบายตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษา ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องจะทำให้ได้แนวคิดในการดำเนินการและพัฒนาที่หลากหลาย ทั้งนี้ครูผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์หลักสูตร และนำเนื้อหาวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ไปปฏิบัติในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ และเป็นไปตามขั้นตอน ติดตามวัดผลประเมินผลอย่างจริงจัง นำผลปฏิบัติมาวิเคราะห์หาจุดเด่นจุดด้อยเพื่อปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาต่อไป

### 4.2 การนำข้อมูลข่าวสารสิ่งแวดล้อมศึกษาจากแหล่งข้อมูลมาจัดการเรียนการสอน

จากการศึกษา พบว่าครูนำข้อมูลข่าวสารสิ่งแวดล้อมจากแหล่งข้อมูลต่างๆ มาจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้การนำข้อมูลข่าวสารจากป้ายประกาศและโทรทัศน์มาจัดการเรียนการสอนครูผู้สอนปฏิบัติมากอาจเป็นเพราะว่าการเผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางป้ายประกาศและทางโทรทัศน์มากกว่าทางอื่น ซึ่งเป็นสิ่งที่พบเห็นอยู่เป็นประจำจึงได้นำมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมาก ส่วนข้อมูลข่าวสารทางวิทยุและหอกระจายข่าวในชุมชนเป็นนามธรรม เพราะได้ชินจากการรับฟังจึงถูกละเลย ส่วนสื่อสิ่งพิมพ์อาจขาดความสนใจในการอ่าน การนำข้อมูลข่าวสารจากแหล่งต่างๆ มาจัดการเรียนการสอนตามสถานการณ์จะทำให้ผู้เรียนมีวิสัยทัศน์กว้างไกลทันโลกทันเหตุการณ์มากขึ้น

#### 5.2.3 การปฏิรูปการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

จากการสอบถามครูผู้สอนได้นำสิ่งแวดล้อมศึกษาในชุมชนมาบูรณาการกับทุกกลุ่มวิชา โดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษานำมาบูรณาการมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ

นโยบายการปฏิรูปการเรียนการสอนของสำนักงานคณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ (2543) และผลการศึกษารสอนแบบบูรณาการของรัชนิย์ ธนะวดี (2544) แต่ยังไม่บูรณาการได้อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าครูผู้สอนสิ่งแวดล้อมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีอายุค่อนข้างมาก การปรับตัวตามยุคการปฏิรูปการศึกษาค่อนข้างล่าช้า เนื่องจากต้องเตรียมตัวเองอยู่ตลอดเวลาเพื่อเอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่วนการบูรณาการสิ่งแวดล้อมในชุมชนกับวิชาภาษาอังกฤษจัดทำน้อยอาจเป็นเพราะคิดว่าการบูรณาการนั้นเป็นเรื่องยุ่งยากสลับซับซ้อน ครูผู้สอนโรงเรียนประถมศึกษาส่วนใหญ่ยังใช้ภาษาอังกฤษไม่คล่อง จึงเกิดความวิตกกังวลในเรื่องภาษา แนวทางพัฒนาคือ จัดอบรมสัมมนาและฝึกปฏิบัติจริงในการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบบูรณาการทุกวิชาหรือจัดให้ศึกษาดูงาน โรงเรียนตัวอย่างที่จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการประสบความสำเร็จ เพื่อให้เกิดทักษะแนวทางและนำมาปรับประยุกต์ใช้ได้ดียิ่งขึ้น

จะเห็นว่าผลการศึกษาปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาของครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในอำเภอแม่เมาะทางด้านการศึกษาปฏิบัติตามนโยบายของต้นสังกัด ครูผู้สอนมีการนำนโยบายมาตรการของหน่วยงานต้นสังกัดมาปฏิบัติในการพัฒนาการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ส่วนการนำข้อมูลข่าวสารสิ่งแวดล้อมจากวิทยุหรือกระจายข่าวมาพัฒนาปฏิบัติน้อยมากด้านการปฏิรูปการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมปฏิบัติได้ในระดับปานกลาง ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน จึงควรหาแนวทางปรับปรุงแก้ไขและวิธีดำเนินการให้พัฒนาก้าวหน้ายิ่งขึ้น โดยเฉพาะการนำข้อมูลข่าวสารสิ่งแวดล้อมศึกษาจากแหล่งข้อมูลมาสอนของครู

#### 5.2.4 ผลของกระบวนการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

1. ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ความเข้าใจสิ่งแวดล้อมศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยปรับหลักสูตรและบูรณาการเนื้อหากลุ่มวิชาให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในชุมชนจากการทดสอบด้านความรู้ ความเข้าใจสิ่งแวดล้อมศึกษา พบว่า มีผลสัมฤทธิ์อยู่ระดับปานกลาง ทั้งนี้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนขึ้นอยู่กับปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้อง คือ หลักสูตร ครูผู้สอน ผู้เรียน นโยบาย มาตรการ และการปฏิรูปการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของผ่องศรี นิภาเกษม (2541) ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนขึ้นอยู่กับปัจจัยเบื้องต้นของโรงเรียน การจัดกิจกรรม การเรียนการสอนของครูและการบริหารหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน ส่วนปัจจัยที่น่าจะเป็นไปได้อีกปัจจัยหนึ่งคือ นักเรียนบางกลุ่มอาจมีพื้นฐาน

ทางด้านทักษะการอ่าน การเขียน การตีความหมายไม่เพียงพอ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์เพียงเบนยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าระดับดี ซึ่งยังไม่เป็นที่พึงพอใจครูผู้สอนควรหาวิธีแก้ไขปรับปรุงพัฒนา เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาในบริบทอำเภอแม่เมาะสูงยิ่งขึ้น

## 2. พฤติกรรมของนักเรียนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชน

จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง พบว่า มีพฤติกรรมอยู่ในระดับดีทุกด้าน เป็นพฤติกรรมที่น่าพึงพอใจคือให้ความร่วมมือทำความสะอาดห้องเรียนและรอบๆ บริเวณโรงเรียน ทั้งขยะที่รองรับ ใช้น้ำอย่างประหยัดและรู้คุณค่า ตลอดจนให้ความร่วมมือในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีแนวโน้มที่จะพัฒนาขึ้น ดังปรากฏและสอดคล้องกับผลการศึกษาของจำเรียน อุดมชัย (2543) และเพ็ญอน แสงสุข (2541)

## 3. ผลการวิเคราะห์การบูรณาการหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) กับบริบทอำเภอแม่เมาะ

จากการที่ครูผู้สอนได้ปรับหลักสูตรโดยนำเนื้อหาทรัพยากรธรรมชาติและสภาวะแวดล้อมของอำเภอแม่เมาะมาบูรณาการปรับเนื้อหาในหลักสูตร ซึ่งครูผู้สอนร่วมกับหน่วยศึกษานิเทศก์สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอแม่เมาะ จัดทำเอกสารเสริมความรู้สำหรับครูสาระท้องถิ่น เรื่องที่ 11 วิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อมอำเภอแม่เมาะ (หน่วยศึกษานิเทศอำเภอแม่เมาะ 2545) เพื่อนำมาบูรณาการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษากับกลุ่มวิชาต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาหลักสูตรของสังัด อุทรานันท์ (2530) ที่ระบุว่าการพัฒนาหลักสูตร (Curriculum Development) หมายถึง การกระทำหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นหรือการจัดทำหลักสูตรขึ้นมาใหม่ และสอดคล้องกับงานวิจัยของผ่องศรี นิภาเกษม (2541) ชาญชิต ทับหมี (2541) และรัชณีย์ ธนะวดี (2544) ซึ่งสามารถสรุปงานวิจัยของทั้ง 3 ท่านได้ว่า การนำนโยบายมาตรการของสิ่งแวดล้อมศึกษามาปฏิบัติ โดยการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเนื้อหาสิ่งแวดล้อมรอบตัวสามารถแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน โดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายและชอบเนื้อหาจากการทำกิจกรรม

ส่วนการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยนำเนื้อหาทรัพยากรธรรมชาติและสภาวะแวดล้อมอำเภอแม่เมาะมาจัดการเรียนการสอนนั้น พบว่า ครูผู้สอนนำเนื้อหาบูรณาการกับวิชาสังคมและวิทยาศาสตร์มากที่สุด ซึ่งเนื้อหาที่นำมาบูรณาการการสอนมาก คือ ด้านสภาพอากาศและทรัพยากรป่าไม้ อาจเป็นเพราะว่าอำเภอแม่เมาะมีปัญหาเรื่องการลักลอบตัดไม้ทำลายป่า การบุกรุกพื้นที่ป่า ที่ทำกินจากชาวบ้าน รวมทั้งการสร้างโรงไฟฟ้าแม่เมาะการเปิดขยายนอเหมือง

ซึ่งนับว่าเป็นการทำลายป่าและสูญเสียบรรยากาศทางสภาพอากาศไฟฟ้าแม่เหล็กเป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดมลภาวะและมลพิษทางอากาศ ครูผู้สอนมองเห็นความสำคัญของการทำลายทรัพยากรป่าไม้และการสร้างมลภาวะทางอากาศ จึงนำสาเหตุการเกิดปัญหาและการแก้ไขปัญหานั้นทั้ง 2 ด้าน มาจัดการเรียนการสอนมากกว่าด้านอื่นๆ ในภาพรวมครูผู้สอนนำเนื้อหาซึ่งบูรณาการกับสิ่งแวดล้อมมาใช้ในการเรียนการสอนในระดับมาก แสดงว่าครูผู้สอนมีเจตคติและวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในชุมชน ตลอดจนมีความมุ่งมั่นที่จะแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน

เพื่อเป็นการพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนยิ่งขึ้น หน่วยงานต้นสังกัดหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดอบรม สัมมนา ให้ความรู้ความเข้าใจเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษาแก่ครูผู้สอนเป็นการเพิ่มความรู้ความเข้าใจการสร้างตระหนักรู้และปลูกฝังจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

## 5.2.5 การจัดการกระบวนการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

1. **การจัดกิจกรรมและการถ่ายทอดความรู้** ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา และการศึกษา พบว่า ครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เหมาะสมและถ่ายทอดความรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ดี โดยจัดการเรียนการสอนซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และสอนได้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ทุกครั้งเป็นไปตามแนวคิดของซุมน อมรวิวัฒน์ และทิสนา แจมมณี (อ้างในจันทน์ พรายแย้มแซ, 2531) โดยผ่านกระบวนการคิดของตนเอง ผู้สอนไม่สามารถปรับเปลี่ยนทางปัญญา (Cognitive Structure) ของผู้เรียนได้ ส่วนการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรม การดำเนินการเรียนการสอนเป็นไปตามแผน ผู้เรียนได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้จริง ตลอดจนกิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสม สำหรับการจัดอบรมสัมมนาศึกษาดูงานด้านสิ่งแวดล้อมต้องหาแนวทางพัฒนาเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. **กระบวนการวัดผลและประเมินผล** การวัดผลประเมินผลการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง เป็นจุดน่าสนใจที่ต้องพัฒนาต่อไป เพื่อให้อยู่ในระดับที่น่าพอใจยิ่งขึ้น ส่วนใหญ่ครูผู้สอนวัดผลประเมินผลตามสภาพจริง และวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ด้านการวัดผล ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และวัดผลอย่างต่อเนื่องอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีการใช้เครื่องมือวัดผลประเมินผลที่หลากหลายให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวัดผลประเมินผล แล้วบันทึกผลการวัดการประเมินไว้เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อเก็บเป็นข้อมูลไว้ศึกษาหาจุดเด่นจุดด้อยในการปรับปรุงหรือพัฒนา ซึ่งสอดคล้องกับหลักการวัดผลของ สุภาพ วาดเขียน และอรพินทร์ โภชนดา (2520) ซึ่งระบุไว้ว่า การวัดผลประเมินผลต้องวัดตรงตามความมุ่งหมายและวัดอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีการที่หลากหลาย

จากการศึกษากระบวนการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในอำเภอแม่เมาะด้านการจัดกิจกรรมและการถ่ายทอดความรู้และการวัดผลประเมินผล พบว่า การจัดกิจกรรมและถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษามีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ส่วนการวัดผลประเมินผลมีความเหมาะสมปานกลาง เป็นที่น่าสังเกตว่า ประสิทธิภาพทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง แต่ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมและถ่ายทอดความรู้ได้อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจสิ่งแวดล้อมธรรมชาติไม่เพียงพอ จากผลการศึกษาประสบการณ์การเข้ารับการอบรมสัมมนาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา พบว่า โอกาสเข้ารับการอบรมน้อยมาก จึงทำให้นำความรู้ที่ได้ถ่ายทอดไม่เพียงพอ ซึ่งส่งผลถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน

ถ้าได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษามีประสิทธิภาพเป็นที่น่าสนใจยิ่งขึ้น

ผลการศึกษากระบวนการและผลการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาของครูประถมศึกษาในในบริบทอำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ในครั้งนี้ พบว่า ครูผู้สอนสิ่งแวดล้อมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในอำเภอแม่เมาะทั้ง 25 โรงเรียนได้นำสภาพแวดล้อมของอำเภอแม่เมาะมาบูรณาการกับหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) อยู่ในระดับมาก เป็นที่น่าสนใจ ครูผู้สอนมีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับแนวนโยบายการศึกษา แต่เป็นที่น่าสนใจด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามลักษณะการปรับหลักสูตรและบูรณาการเนื้อหาทุกกลุ่มวิชาให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในชุมชน อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการปรับหลักสูตรและการบูรณาการเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในชุมชนไม่ชัดเจน ครูผู้สอนเข้ารับการอบรม สัมมนาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมน้อยทำให้ขาดความรู้และมีประสบการณ์ไม่เพียงพอ ตลอดทั้งผู้เรียนมีประสบการณ์น้อยในการปฏิบัติและดำเนินการตามกิจกรรมเสริม เพราะมีปัญหาด้านงบประมาณสนับสนุนในการจัดกิจกรรมต่างๆ ไม่เพียงพอ โดยเฉพาะโรงเรียนที่อยู่ห่างไกลในชนบทซึ่งเป็นโรงเรียนขนาดเล็กและครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษาน้อย จึงทำให้การถ่ายทอดความรู้ไม่ชัดเจนเป็นปัญหาที่หน่วยงานต้นสังกัดต้องหาแนวทางแก้ไขต่อไป

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนากระบวนการและผลการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาของครูประถมศึกษาในบริบทอำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

1. หน่วยงานต้นสังกัดควรจัดอบรมสัมมนาหรือศึกษาดูงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อให้ครูผู้สอนเกิดความตระหนัก ตลอดจนทั้งนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับมาถ่ายทอดให้กับนักเรียนได้อย่างถูกต้อง
2. การปรับหรือพัฒนาหลักสูตร โดยนำสภาพแวดล้อมในชุมชนมาบูรณาการกับกลุ่มวิชาต่างๆ ควรมีการกำกับติดตามผลจากผู้บริหาร และหน่วยงานต้นสังกัด เพื่อหาจุดเด่นจุดด้อยในการปรับหรือพัฒนาหลักสูตร

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้าต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาของแต่ละโรงเรียน ในเขตพื้นที่การศึกษาเดียวกันหรือต่างเขตพื้นที่การศึกษา เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้มาหาจุดเด่นจุดด้อยในการปรับปรุงพัฒนาต่อไป
2. ควรศึกษาเทคนิคกระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาหลายๆ วิธี เพื่อนำเทคนิคกระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ประสบผลสำเร็จ เป็นแนวทางในการปรับประยุกต์ใช้ตามความเหมาะสม
3. ควรศึกษาการเข้ารับการอบรมสัมมนาครูผู้สอนสิ่งแวดล้อมศึกษาของครูระดับประถมศึกษาและขอบเขตของเนื้อหาในการอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษา
4. ควรศึกษาการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชนของนักเรียนในระดับประถมศึกษา