



บทที่ 5

## สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ในหนังสือเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำแนกตามลักษณะเนื้อหาสิ่งแวดล้อม ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จัดทำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 6 เล่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือตารางวิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม โดยหัวตารางประกอบด้วย ชื่อหนังสือ บทที่ เนื้อหาสิ่งแวดล้อม ลักษณะเนื้อหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงมาจากตารางการวิเคราะห์เนื้อหาวิทยาศาสตร์ ของ อัมพร ปัญญา ส่วนเกณฑ์การจำแนกลักษณะเนื้อหาสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นเอง โดยศึกษาจากตำราทางวิชาการ หนังสือ เอกสารงานวิจัยต่าง ๆ โดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมผู้วิจัยได้ทดลองวิเคราะห์เนื้อหาสิ่งแวดล้อมในหนังสือเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 2 จำนวน 3 บท เพื่อหาความตรงของการวิเคราะห์ พบว่า การวิเคราะห์เนื้อหาของผู้วิจัยมีความสอดคล้องกับของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ร้อยละ 94.89 และมีค่าความเที่ยง ในการวิเคราะห์ร้อยละ 100.00

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหาสิ่งแวดล้อมในหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 6 เล่ม แล้วนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ หาค่าความถี่ และร้อยละของข้อความที่เป็นเนื้อหาสิ่งแวดล้อม และลักษณะเนื้อหาสิ่งแวดล้อม

### ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์เนื้อหาสิ่งแวดล้อม ในหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า มีเนื้อหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติ การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมมากที่สุด คือ มีอยู่ร้อยละ 39.54 และมีเนื้อหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับประชากรน้อย ที่สุด มีอยู่ร้อยละ 9.66

เมื่อพิจารณาตามระดับชั้นเรียน พบว่า ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีเนื้อหา  
 สิ่งแวดล้อมมากที่สุด คือ มีอยู่ร้อยละ 45.06 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเนื้อหาสิ่งแวดล้อม  
 น้อยที่สุด คือมีอยู่ร้อยละ 20.69 และในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีเนื้อหาสิ่งแวดล้อมอยู่  
 ร้อยละ 34.25

เมื่อพิจารณาตามลักษณะเนื้อหาสิ่งแวดล้อม จำแนกตามระดับชั้นเรียน พบว่าใน  
 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีเนื้อหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับระบบนิเวศมากที่สุดคือ มีอยู่  
 ร้อยละ 36.73 และมีเนื้อหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับประชากรน้อยที่สุด คือ มีอยู่ร้อยละ 12.76

ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีเนื้อหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับประโยชน์ของทรัพยากร-  
 ธรรมชาติ การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมมากที่สุดคือ มีอยู่ร้อยละ 40.94 และมีเนื้อหา  
 สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับประชากรน้อยที่สุด คือ มีอยู่ร้อยละ 8.72

ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเนื้อหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับ ประโยชน์ของทรัพยากร  
 ธรรมชาติ การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมมากที่สุดคือ มีอยู่ร้อยละ 62.22 และมีเนื้อหา  
 สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับประชากรน้อยที่สุด คือ มีอยู่ร้อยละ 4.44

เมื่อพิจารณาเนื้อหาสิ่งแวดล้อมในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำแนกตามลักษณะ  
 เนื้อหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละหัวข้อ พบว่า เนื้อหาสิ่งแวดล้อมในหัวข้อระบบนิเวศ มีเนื้อหา  
 สิ่งแวดล้อมในหัวข้อที่เกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบนิเวศมากที่สุด คือ มีอยู่ร้อยละ 28.36  
 และมีเนื้อหาสิ่งแวดล้อมในหัวข้อระบบนิเวศที่เกี่ยวกับสมดุลในระบบนิเวศ น้อยที่สุดคือมีอยู่ร้อยละ  
 5.97

จากเนื้อหาสิ่งแวดล้อมในหัวข้อประชากร พบว่า มีเนื้อหาสิ่งแวดล้อมในหัวข้อ  
 ประชากรที่เกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างประชากรมากที่สุด คือ มีอยู่ร้อยละ 45.24 และมีเนื้อหา  
 สิ่งแวดล้อมในหัวข้อประชากรที่เกี่ยวกับความหมาย ความหนาแน่น และการเปลี่ยนแปลงภาวะ  
 ประชากรน้อยที่สุด คือ มีอยู่ร้อยละ 19.04

จากเนื้อหาสิ่งแวดล้อมในหัวข้อปัญหาสิ่งแวดล้อม พบว่า มีเนื้อหาสิ่งแวดล้อมในหัวข้อ  
 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับ ปัญหาความขาดแคลน และความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ  
 มากที่สุด คือ มีอยู่ร้อยละ 51.72 และมีเนื้อหาสิ่งแวดล้อมในหัวข้อ ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับ  
 สาเหตุและผลกระทบของปัญหามลภาวะ มีอยู่ร้อยละ 48.28



จากเนื้อหาสิ่งแวดลอมในหัวข้อ ประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติ การป้องกันและ  
แก้ไขปัญหาล้างแวดลอม พบว่า มีเนื้อหาในหัวข้อ ประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติ การป้องกัน  
และแก้ไขปัญหาล้างแวดลอมเกี่ยวกับวิธีการใช้ และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมากที่สุด คือ  
มียู่อ้อยละ 46.51 และมีเนื้อหาสิ่งแวดลอมในหัวข้อ ประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติ  
การป้องกันและแก้ไขปัญหาล้างแวดลอมเกี่ยวกับกฎหมาย พระราชบัญญัติ และระเบียบที่เกี่ยวข้อง  
กับสิ่งแวดลอมน้อยที่สุด คือ มียู่อ้อยละ 2.33

เมื่อพิจารณาความต่อเนื่องของเนื้อหาสิ่งแวดลอมในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า  
จากการพิจารณาเนื้อหาสิ่งแวดลอมทั้งหมด 870 ข้อความ มีเนื้อหาสิ่งแวดลอมที่มีความต่อเนื่อง  
กัน 124 ข้อความ และในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3 มีเนื้อหาสิ่งแวดลอมที่ต่อเนื่องกัน  
มากที่สุด คือ มียู่อ้อยละ 16.74 ส่วนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 3 มีเนื้อหาสิ่งแวดลอม  
ที่ต่อเนื่องกันน้อยที่สุด คือ มียู่อ้อยละ 12.59 เมื่อจำแนกตามลักษณะเนื้อหาสิ่งแวดลอม พบว่า  
เนื้อหาสิ่งแวดลอมในหัวข้อ ประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติ การป้องกันและแก้ไขปัญหา  
สิ่งแวดลอม มีความต่อเนื่องกันมากที่สุดคือ มียู่อ้อยละ 38.71 ส่วนเนื้อหาสิ่งแวดลอมในหัวข้อ  
ประชากรมีความต่อเนื่องกันน้อยที่สุดคือ มียู่อ้อยละ 9.68

### อภิปรายผลการวิจัย

1. เมื่อพิจารณาเนื้อหาสิ่งแวดลอม ที่ปรากฏในหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์  
จำแนกตามระดับชั้น พบว่า

1.1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีเนื้อหาสิ่งแวดลอมที่เกี่ยวกับระบบนิเวศมาก  
ที่สุด ทั้งนี้อาจเพราะว่า เนื้อหาสิ่งแวดลอมที่เกี่ยวกับระบบนิเวศเป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษา  
เกี่ยวกับสิ่งแวดลอม ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบนิเวศ  
และความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ รวมทั้งกลไก กระบวนการต่าง ๆ ที่จะดำรงให้  
ระบบนิเวศมีความสมดุล ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับ  
ปัญหาของสิ่งแวดลอม ตลอดจนวิธีการแก้ไขปัญหาล้างแวดลอม ที่มีความซ้ำซ้อนในชั้นสูงต่อไป

1.2 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเนื้อหาสิ่งแวดลอม  
ที่เกี่ยวกับประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติ การป้องกันและแก้ไขปัญหาล้างแวดลอมมากที่สุด ทั้งนี้  
อาจจะเป็นเพราะว่า จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ.2530-2534)  
ได้ระบุถึงปัญหาล้างแวดลอมที่สำคัญในประเทศไทยในปัจจุบันที่เป็นปัญหาเร่งด่วนที่ต้องดำเนินการ

แก้ไข ก็คือ ปัญหาผลภาวะและปัญหาความสัมพันธ์ของทรัพยากรธรรมชาติ การศึกษาก็เป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ดังนั้นจากการปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในปี พ.ศ. 2533 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ การกำหนดเนื้อหาสิ่งแวดล้อมในหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ จึงเน้นหนักไปในด้านคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การใช้และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งแนวทางการป้องกันปัญหาผลภาวะต่าง ๆ ของสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นแนวทางการป้องกันและแก้ไขไปปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศในปัจจุบัน

2. เมื่อพิจารณาความต่อเนื่องของเนื้อหาสิ่งแวดล้อมในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ความต่อเนื่องของเนื้อหาสิ่งแวดล้อมในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ความต่อเนื่องของเนื้อหาสิ่งแวดล้อมมีค่อนข้างน้อย คือมีอยู่ร้อยละ 14.25 ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่า การจัดเนื้อหาสิ่งแวดล้อมในหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ มีลักษณะที่นำเอาเนื้อหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละเรื่องมาบรรจุไว้เป็นบท หรือเป็นหัวข้อ เช่น บทที่ 6 เรื่องระบบนิเวศ บทที่ 11 ทรัพยากรในดินหรือหัวข้อ น้ำเสีย เป็นต้น การเน้นเนื้อหาแต่ละบทแต่ละตอนในลักษณะเช่นนี้จะทำให้เนื้อหาขาดความต่อเนื่องสัมพันธ์กัน

#### ข้อเสนอแนะ

1. จะเห็นได้ว่าในหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีเนื้อหาสิ่งแวดล้อม เพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้ และเพื่อให้เนื้อหาสิ่งแวดล้อมมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ควรเพิ่มเนื้อหาสิ่งแวดล้อมดังต่อไปนี้ให้มีสัดส่วนที่เหมาะสมกับเนื้อหาอื่น คือ

1.1 เนื้อหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับประชากร เพราะการศึกษาเกี่ยวกับประชากร นอกจากจะนำมาใช้ประโยชน์กับประชากรมนุษย์โดยตรงแล้ว อาจนำไปใช้ประโยชน์ทางอื่น อันจะให้ประโยชน์แก่มนุษย์ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อีกด้วย

1.2 เนื้อหาสิ่งแวดล้อมในหัวข้อระบบนิเวศที่เกี่ยวกับสมดุลในธรรมชาติ เพราะปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เกิดขึ้น เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในระบบนิเวศที่สมดุล ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้จะมีผลกระทบต่อสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในระบบนิเวศนั้น ๆ

2. ควรปรับปรุงเนื้อหาสิ่งแวดล้อมในหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีความต่อเนื่องมากยิ่งขึ้น เพราะการที่เนื้อหาสิ่งแวดล้อมมีความต่อเนื่องสัมพันธ์



กัน จะทำให้ผู้เรียนมองเห็นถึงภาพรวมของสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบนิเวศ ที่มีความสัมพันธ์กันตั้งแต่ในระดับที่ใหญ่ที่สุดในโลกของสิ่งมีชีวิต (Biosphere) ไปจนถึงระดับประชากร รวมทั้งส่วนที่เป็นปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในทุก ๆ ด้าน พร้อมทั้งจะนำข้อมูลเหล่านี้มาประกอบในการตัดสินใจ ในการประพฤติปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมในทางที่เหมาะสม เพื่อธำรงสภาพแวดล้อมที่ดีไว้ อันเป็นการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะยาว