

## บทที่ 4 ผลการวิจัย

การวิจัยเพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม และแนวความคิดการปรับตัวต่อสภาวะโลกร้อนของนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551

4.2 ระดับความรู้ ความตระหนักทางสิ่งแวดล้อม และการปรับตัวต่อสภาวะโลกร้อนของนักเรียน

4.3 การเปรียบเทียบความรู้ ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม และการปรับตัวต่อสภาวะโลกร้อนของนักเรียน

4.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมและการปรับตัวต่อสภาวะโลกร้อนของนักเรียน

### ผลการวิเคราะห์หลักสูตร

จากการวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ที่ใช้เป็นหลักสูตรในการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษา ที่มีสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม พบว่า มีกลุ่มสาระการเรียนรู้ 3 กลุ่มสาระหลัก ที่มีมาตรฐานสาระวิชาที่มีการสอดแทรกประเด็นเนื้อหาด้านสิ่งแวดล้อมให้กับนักเรียน ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยี ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์

#### สาระที่ ๑ : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว ๑.๒ : เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพมีผลต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

#### สาระที่ ๒ : ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว ๒.๑ : เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมในกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว ๒.๒ : เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

#### สาระที่ ๕ : พลังงาน

มาตรฐาน ว ๕.๑ : เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและ

สิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

### สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

### กลุ่มสาระฯ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

#### สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

มาตรฐาน ส 3.2 เข้าใจระบบ และสถาบันทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ และความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

#### สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

### กลุ่มสาระฯ การงานอาชีพและเทคโนโลยี

#### สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงานทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

#### สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษา ไม่มีรายวิชาด้านสิ่งแวดล้อมโดยตรง มีเพียงการสอดแทรกเนื้อหาในสาระวิชาบางสาระวิชา ทำให้นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาซึ่งเป็นกลุ่มเยาวชนที่สำคัญ ยังขาดความเข้าใจในปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาของสภาวะโลกร้อน

#### ระดับความรู้ และความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียน

ตารางที่ 4.1 คะแนนเต็ม ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และระดับความรู้ทางสิ่งแวดล้อมของนักเรียน จำแนกเป็นรายด้าน และภาพรวม

ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ	ระดับ
1) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	8	5.2	1.01	65	ปานกลาง
2) นิเวศวิทยา	6	5.1	1.32	85.3	สูงมาก
3) ประเด็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อม	6	3.5	1.21	58.3	ต่ำ
รวม	20	13.8	4.24	69	ค่อนข้างดี

จากตารางที่ 4.1 นักเรียน มีความรู้ทางสิ่งแวดล้อมภาพรวม ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง และด้านประเด็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับต่ำ ส่วนด้านนิเวศวิทยา อยู่ในระดับสูง

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับแนวความคิดการปรับตัวต่อสภาวะโลกร้อน จำแนกเป็นรายข้อและภาพรวม

แนวความคิดการปรับตัวต่อสภาวะโลกร้อน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. นักเรียนเข้าใจสาเหตุของการเกิดสภาวะโลกร้อน	82.6	0.85	สูงมาก
2. สภาวะโลกร้อนมีผลต่อสิ่งมีชีวิตทุกชนิดบนโลก	89.2	0.92	สูงมาก
3. สภาวะโลกร้อนส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตประจำวันของนักเรียน	82.2	1.02	สูงมาก
4. นักเรียนเข้าใจว่าการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ ที่รุนแรง เช่นภัยแล้ง พายุรุนแรง หรือน้ำท่วม เป็นผลมาจากสภาวะโลกร้อน	83.4	0.86	สูงมาก
5. นักเรียนสามารถปรับพฤติกรรมตนเองได้เมื่อเจอสภาพอากาศที่ร้อนจัด เช่น การใส่เสื้อผ้าที่ระบายความร้อนได้ดี	77.8	1.24	สูง
6. นักเรียนสามารถช่วยโลกได้โดยการปรับพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการใช้พลังงานที่สิ้นเปลือง	77.2	1.12	สูง
7. นักเรียนหลีกเลี่ยงอากาศร้อนโดยอยู่ในที่มีร่มไม้ แทนการอยู่ในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ	72	1.04	สูง

8. นักเรียนช่วยลดปริมาณขยะ และคัดแยกขยะเพื่อช่วยลดโลกร้อน	72.2	1.11	สูง
9. นักเรียนมีพฤติกรรมในการจัดเก็บขยะให้ถูกที่และช่วยรักษาความสะอาด	76.4	0.98	สูง
10. นักเรียนคิดว่านักเรียนเป็นคนหนึ่งที่สามารถช่วยลดโลกร้อนได้	79.2	0.85	สูงมาก
รวม	79.22	1.22	สูงมาก

จากตารางที่ 4.2 พบว่านักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) มีความเข้าใจในสาเหตุของสภาวะโลกร้อนในระดับสูงมาก นักเรียนเข้าใจถึงผลกระทบของสภาวะโลกร้อนที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต การดำรงชีวิตประจำวันและ การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่เป็นผลมาจากสภาวะโลกร้อน ในระดับสูงมาก ส่วนแนวคิดในการปรับตัวต่อสภาวะโลกร้อนและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ช่วยลดสภาวะโลกร้อน อยู่ในระดับสูง และถ้าพิจารณาความเข้าใจและแนวคิดการปรับตัวต่อสภาวะโลกร้อนโดยรวมของนักเรียนพบว่า อยู่ในระดับที่สูงมาก

**ตารางที่ 4.3** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนจำแนกเป็นรายด้าน และภาพรวม

ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1) ประเด็นทางสิ่งแวดล้อม	4.19	0.55	สูง
2) ความรับผิดชอบต่อตนเอง	4.31	0.55	สูง
รวม	4.25	0.51	สูง

จากตารางที่ 4.3 พบว่านักเรียน มีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมภาพรวม และรายด้านทุกด้าน อยู่ในระดับสูง

การเปรียบเทียบความรู้ ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนและแนวทางการปรับตัวต่อสภาวะโลกร้อน

ตารางที่ 4.4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ทางสิ่งแวดล้อมของนักเรียน ที่มีเพศต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน

ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม	เพศ	n	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
1) ทรรศนะการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ชาย	35	3.10	2.03	-3.35	0.00**
	หญิง	65	3.65	1.81		
2) นิเวศวิทยา	ชาย	35	4.35	1.27	-3.03	0.00**
	หญิง	65	4.68	1.34		
3) ประเด็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อม	ชาย	35	3.17	1.84	-4.50	0.00**
	หญิง	65	3.84	1.58		
รวม	ชาย	35	10.62	4.18	-4.53	0.00**
	หญิง	65	12.17	3.83		

\*\*Sig. < .01

จากตารางที่ 4.4 พบว่า นักเรียนที่มีเพศต่างกัน มีความรู้ทางสิ่งแวดล้อมทั้งรายด้านและภาพรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนเพศหญิงมีความรู้สูงกว่าเพศชาย

ตารางที่ 4.5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียน ที่มีเพศต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน

ความตระหนักทางสิ่งแวดล้อม	เพศ	n	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
1) ประเด็นทางสิ่งแวดล้อม	ชาย	217	4.11	0.51	-2.86	0.00**
	หญิง	383	4.24	0.57		
2) ความรับผิดชอบต่อตนเอง	ชาย	217	4.24	0.49	-2.49	0.01*
	หญิง	383	4.35	0.58		
รวม	ชาย	217	4.17	0.45	-2.92	0.00**
	หญิง	383	4.29	0.54		

\*\*Sig. < .01 และ \*Sig. < .05

จากตารางที่ 4.5 พบว่า นักเรียนมีเพศต่างกัน มีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมด้านประเด็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อม และภาพรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านความรับผิดชอบต่อตนเอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยทั้งภาพรวมและรายด้านดังกล่าว นักเรียนเพศหญิงมีความตระหนักสูงกว่าเพศชาย

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมและการปรับตัวต่อสภาวะ  
โลกร้อนของนักเรียน

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียน

ตัวแปร	ความรู้	แนวความคิดการปรับตัว	ความตระหนัก
ความรู้	1	0.63 <sup>**</sup>	0.39 <sup>**</sup>
การปรับตัว		1	0.51 <sup>**</sup>
ความตระหนัก			1

\*Sig. < .01

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ความรู้ ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมและการปรับตัวต่อสภาวะโลกร้อนของนักเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระหว่างความรู้กับแนวความคิดการปรับตัวเท่ากับ 0.63 ระหว่างความรู้กับความตระหนักเท่ากับ 0.39 และระหว่างแนวความคิดการปรับตัวกับความตระหนักเท่ากับ 0.51