



บทที่ 4

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการอภิปรายผลตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
4. การอภิปรายผลการวิจัย

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

จากการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากนักเรียนทั้งหมด 44 คน โดยใช้ข้อสอบอัตนัย จำนวน 3 สถานการณ์ ทั้งหมด 15 ข้อ หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ผลการทดสอบมีดังนี้ (รายละเอียดของคะแนนการทดสอบอยู่ในภาคผนวก ข)

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์การทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

แบบทดสอบ	จำนวนนักเรียนทั้งหมด	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป (คน)	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ
ความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน	44	45	32	36	81.82

จากตารางที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า คะแนนจากการทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม จำนวนนักเรียน 44 คน ใช้เกณฑ์การผ่านให้มีคะแนนร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม 45 คะแนน คือ 32 คะแนน มีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 81.82

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากนักเรียนทั้งหมด 44 คน โดยใช้ข้อสอบปรนัย จำนวน 40 ข้อ หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ผลการทดสอบมีดังนี้ (รายละเอียดของคะแนนการทดสอบอยู่ในภาคผนวก ค)

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์การทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบ	จำนวนนักเรียนทั้งหมด	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป (คน)	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	44	40	28	39	88.63

จากตารางที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า คะแนนจากการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม จำนวนนักเรียน 44 คน ใช้เกณฑ์การผ่านให้มีคะแนนร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม 40 คะแนน คือ 28 คะแนน มีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 88.63

3. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด มีทั้งหมด 10 ประเด็นคำถาม ซึ่งครอบคลุม 4 ด้าน ดังนี้ ด้านที่ 1 ความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านที่ 2 ความคิดเห็นต่อเนื้อหา ด้านที่ 3 ความคิดเห็นต่อครูผู้สอน ด้านที่ 4 ความคิดเห็นต่อการปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมกิจกรรม แต่ละด้านเกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ไปใช้สอบถามกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายหลังจากที่ได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังนี้

ด้านที่ 1 ความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนร้อยละ 40.91 มีความเห็นว่าสาระการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้น่าสนใจ นักเรียนร้อยละ 31.82 มีความเห็นว่าได้วางแผนดำเนินการค้นหาคำตอบด้วยตนเองและได้ลงมือปฏิบัติจริง นักเรียนร้อยละ 27.27 มีความเห็นว่าได้เรียนรู้นอกห้องเรียน มีแหล่งเรียนรู้หลากหลาย เรียนรู้จากวิทยากรที่มีความรู้โดยตรง ดังข้อความจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ดังนี้

“สาระการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ ประเด็นปัญหาอยู่ในความสนใจมาก เพราะปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาที่ค่อนข้างใหญ่สำหรับสังคมไทยในปัจจุบันและเมื่อคุณครูนำความรู้เรื่องนี้มานำเสนออีกก็จะได้รับความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน” (นันทิศา)

“กิจกรรมการเรียนรู้มีการวางแผนดำเนินการ ค้นหาคำตอบด้วยตนเองและได้ลงมือปฏิบัติจริง เช่น การทำน้ำหมักชีวภาพ” (จิรภา)

“ข้าพเจ้าได้เรียนรู้นอกห้องเรียน รู้สึกสนุกสนาน มีแหล่งเรียนรู้หลากหลาย โดยเฉพาะการเรียนรู้จากวิทยากรที่มีความรู้โดยตรง” (วาริ)

ด้านที่ 2 ความคิดเห็นต่อเนื้อหา นักเรียนร้อยละ 45.45 มีความเห็นว่าเป็นเนื้อหาที่เรียนสอดคล้องกับปัญหาของคนในท้องถิ่นที่กำลังประสบอยู่ นักเรียนร้อยละ 34.09 มีความเห็นว่าเป็นเนื้อหาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันซึ่งเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัว นักเรียนร้อยละ 20.45 มีความเห็นว่าเป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในสังคมของนักเรียน ดังข้อความจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ดังนี้

“เนื้อหาที่เรียนสอดคล้องกับปัญหาของคนในท้องถิ่นที่กำลังประสบอยู่ เนื่องจากในท้องถิ่นต่างประสบปัญหาหลายอย่าง เช่น มลพิษทางน้ำ การพังทลายของดิน ฯลฯ ซึ่งการเรียนในครั้งนี้ช่วยให้ได้รับความรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้” (วารรัตน์)

“เนื้อหาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันซึ่งเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัว เช่น เนื้อหาที่ให้ทำโครงการเรื่องผักตบชวา หอยเชอรี่ และยังได้เรียนรู้การแก้ปัญหาในหลายๆด้าน” (อังสนา)

“เนื้อหาที่เป็นสถานการณ์จริงในสังคมของนักเรียน เช่น ปัญหาดินเสื่อมโทรม ปัญหาน้ำเสีย การแพร่ระบาดของหอยเชอรี่” (กันตนา)

ด้านที่ 3 ความคิดเห็นต่อครูผู้สอน นักเรียนร้อยละ 43.18 มีความเห็นว่าครูนำประเด็นปัญหาที่นักเรียนสนใจและเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวันมาให้เรียนรู้ นักเรียนร้อยละ 29.54 มีความเห็นว่าครูเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น นักเรียนร้อยละ 27.27 มีความเห็นว่าครูมีทักษะการสอนที่น่าสนใจ ดึงข้อความจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนดังนี้

“คุณครูนำประเด็นปัญหาที่นักเรียนสนใจและเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวันมาให้เรียนรู้” (สุนันทา)

“ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น และครูผู้สอนก็ให้ความสนใจอยู่ตลอดเวลา ทำให้การเรียนน่าสนใจมาก” (สุนิสา)

“ครูมีทักษะการสอนที่น่าสนใจ ทำให้นักเรียนสนุกสนาน อยากเรียนกับคุณครูอีก” (สนธยา)

ด้านที่ 4 ความคิดเห็นต่อการปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมกิจกรรมนักเรียนร้อยละ 54.54 มีความเห็นว่าควรมีวิธีการนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่มที่แตกต่างกัน นักเรียนร้อยละ 25.00

มีความเห็นว่าควรจัดหาแหล่งเรียนรู้ใหม่ๆ นอกเหนือจากที่ได้เรียน นักเรียนร้อยละ 20.45 มีความเห็นว่าควรเพิ่มเวลาในการสอน ดึงข้อความจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ดังนี้

“การทำกิจกรรมต่างๆ ก็ดีมีการสนุกสนาน แต่ควรหาสถานที่ใหม่และเวลาในการสอนเพิ่ม เพราะการนำเสนอจะได้มีเวลามากกว่านี้” (วาริ)

“ควรมีการนำเสนอของแต่ละกลุ่มที่แตกต่างหลากหลายกันมากกว่านี้เพื่อจะได้ไม่ซ้ำกับเนื้อหาของกลุ่มอื่นๆ และจะทำให้ นักเรียนสนุกมากยิ่งขึ้นในการบรรยาย” (ลลิตา)

“ควรเพิ่มเวลาในการสอน เพราะนักเรียนทำกิจกรรมการแก้ปัญหาต้องใช้เวลาานาน” (กันตนา)

สรุปได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STS

กรอบคำถาม	ความคิดเห็นของนักเรียน	จำนวน นักเรียน ที่มีความ คิดเห็น (คน)	ค่าร้อยละ/ จำนวน นักเรียน ทั้งหมด (44 คน)
ด้านที่ 1 ความคิดเห็นต่อ กิจกรรมการเรียนรู้ 1. นักเรียนมีความคิดเห็น อย่างไรต่อกิจกรรมการ เรียนรู้ที่ครูจัดให้ ?	- สาระการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ น่าสนใจ	18	40.91
	- ได้วางแผนดำเนินการ ค้นหาคำตอบ ด้วยตนเองและได้ลงมือปฏิบัติจริง	14	31.82
	- ได้เรียนรู้นอกห้องเรียน มีแหล่งเรียนรู้ หลากหลาย เรียนรู้จากวิทยากรที่มีความรู้ โดยตรง	12	27.27
ด้านที่ 2 ความคิดเห็นต่อ เนื้อหา 2. นักเรียนมีความคิดเห็น อย่างไรต่อเนื้อหาที่ใช้ ในการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน?	- เนื้อหาที่เรียนสอดคล้องกับปัญหาของ คนในท้องถิ่นที่กำลังประสบอยู่	20	45.45
	- เนื้อหาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันซึ่ง เป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัว	15	34.09
	- เนื้อหาเป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงใน สังคมของนักเรียน	9	20.45
ด้านที่ 3 ความคิดเห็นต่อ ครูผู้สอน 3. นักเรียนมีความคิดเห็นต่อ ครูผู้สอนอย่างไรบ้าง?	- ครูนำประเด็นปัญหาที่นักเรียนสนใจ และเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ใน ชีวิตประจำวันมาให้เรียนรู้	19	43.18
	- ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกันแสดง ความคิดเห็น	13	29.54
	- ครูมีทักษะการสอนที่น่าสนใจ	12	27.27

ตารางที่ 4 แสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STS (ต่อ)

กรอบคำถาม	ความคิดเห็นของนักเรียน	จำนวนนักเรียนที่มีความคิดเห็น (คน)	ค่าร้อยละ/จำนวนนักเรียนทั้งหมด (44 คน)
ด้านที่ 4 ความคิดเห็นต่อสิ่งที่ดีและสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข 4. นักเรียนต้องการให้ครูปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมกิจกรรมใดบ้าง ? 5. ข้อเสนอแนะอื่นๆ	- ควรมียุทธวิธีนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่มที่แตกต่างกัน	24	54.54
	- ควรจัดหาแหล่งเรียนรู้ใหม่ๆ	11	25.00
	นอกเหนือจากที่ได้เรียน		
	- เพิ่มเวลาในการสอน	9	20.45

4. การอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ผู้วิจัยขอเสนอผลในประเด็นสำคัญต่อไปนี้

4.1 ความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนจำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 81.82 มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ผ่านเกณฑ์จำนวนนักเรียนร้อยละ 70 มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ทั้งนี้เนื่องจาก

4.1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการแก้ปัญหาของ Guilford (1976) ทั้ง 5 ขั้นตอนมาเป็น

แนวทางในการลงมือปฏิบัติสำหรับการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม ซึ่งแต่ละขั้นส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมการ ขั้นนี้ทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของปัญหาและเกิดความสนใจอยากหาคำตอบสำหรับปัญหานั้นๆ เป็นการสำรวจความรู้พื้นฐานของนักเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น ตั้งคำถามในสิ่งที่สนใจ อยากรู้ และต้องการค้นหาคำตอบที่เกี่ยวกับ เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ดังนั้นในขั้นนี้จึงเป็นการฝึกนักเรียนให้มองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในสังคม ซึ่งเป็นผลให้นักเรียนเป็นผู้วิเคราะห์และแก้ปัญหาต่างๆ

ขั้นที่ 2 ขั้นในการวิเคราะห์ปัญหา ขั้นนี้นักเรียนได้ฝึกการคิดหาสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ซึ่งนักเรียนได้ฝึกใช้กระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

ขั้นที่ 3 ขั้นในการเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา ในขั้นนี้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันระดมความคิดหาวิธีการแก้ปัญหาให้ตรงกับสาเหตุของปัญหาโดยเลือกวิธีที่ดีที่สุด นักเรียนมีโอกาสได้ค้นคว้าด้วยตนเอง สำหรับบางกลุ่มได้ทำการทดลอง โดยนักเรียนได้ทำการศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและเพียงพอ ได้แก่ ห้องสมุด ซึ่งเป็นการศึกษาค้นคว้าจากหนังสือ คู่มือ วารสารและสิ่งพิมพ์ชนิดต่างๆ ห้องคอมพิวเตอร์ นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ต วิดีทัศน์ ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ผู้วิจัยได้พานักเรียนออกปฎิบัตินอกห้องเรียนเชิญวิทยากรมาให้ความรู้และสาธิตการทำปุ๋ยหมักชีวภาพ แล้วให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงเพื่อแก้ปัญหาที่นักเรียนต้องการหาคำตอบ ทำให้นักเรียนได้ทักษะการแก้ปัญหาและนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

ขั้นที่ 4 ขั้นตรวจสอบผล ขั้นนี้นักเรียนหาวิธีการตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการเสนอวิธีแก้ปัญหา ซึ่งตรวจสอบจากพยานหลักฐานอ้างอิง ผู้เชี่ยวชาญ ผู้มีประสบการณ์ ในขั้นนี้นักเรียนทุกคนจะมีการแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วม ส่งผลให้นักเรียนกล้าพูด กล้าถามและเกิดการเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่ม ถ้าพบว่าผลลัพธ์นั้นยังไม่ได้ผลที่ถูกต้องก็ต้องมีการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาใหม่จนกว่าจะได้วิธีการที่ดีที่สุด หรือถูกต้องที่สุด

ขั้นที่ 5 ขั้นในการนำไปประยุกต์ใช้ เป็นขั้นที่นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติทั้งในและนอกห้องเรียน โดยเผยแพร่ให้ผู้ปกครอง ชุมชน คนในท้องถิ่นและผู้สนใจ ได้รับทราบเกี่ยวกับขั้นตอนในการแก้ปัญหานั้นๆ หรือตัวนักเรียนอาจเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยลงมือแก้ปัญหาด้วยตนเอง

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมที่นำขั้นตอนการแก้ปัญหาของ Guilford (1976) ทั้ง 5 ขั้นมาเป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรม ส่งผลต่อการแก้ปัญหานักเรียนทุกชั้น ทำให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

ในชีวิตประจำวันได้ เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เริ่มจากความคิด ความสนใจ ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตามความเข้าใจของนักเรียน ที่เป็นเหตุการณ์หรือประเด็นปัญหาของสังคมปัจจุบันจากประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียน โดยผู้วิจัยให้นักเรียนตั้งคำถาม วางแผนดำเนินการในการหาคำตอบ ลงมือปฏิบัติการในการค้นคว้าหาคำตอบ นำเสนอความรู้จากการค้นคว้าและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน รวมถึงการนำไปปฏิบัติจริง ซึ่งทุกขั้นตอนนักเรียนได้นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อสังคม นักเรียนมีการลงมือแก้ปัญหาด้วยตนเองจากความรู้เดิม การศึกษาค้นคว้า ประสบการณ์โดยตรงที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ส่งผลให้นักเรียนเห็นความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีที่เกิดขึ้นจริงในสังคม สามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้ในห้องเรียนกับชีวิตประจำวันและนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Yager (1996) กล่าวไว้สรุปได้ว่าการเรียนการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ให้ความสำคัญกับปัญหาในชีวิตจริงด้วยความเชื่อว่าการทำงานในชีวิตประจำวันจะมีโน้ตส์ (concept) และกระบวนการต่างๆ (process) มากมายเป็นพื้นฐาน การเรียนการสอนจะเริ่มต้นด้วยสถานการณ์ คำถาม ปัญหา หรือประเด็นที่ครูสร้างขึ้นหรือหยิบยกมาช่วยให้นักเรียนเข้าใจ โน้ตส์หรือกระบวนการพื้นฐานหรืออาจจะเริ่มต้นมาจากคำถามของผู้เรียน ที่ได้จากประสบการณ์ของตนเอง เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้อินโนวชัน (concept) และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (scientific process skill) การเรียนการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ทำให้นักเรียนเห็นว่า โน้ตส์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (concept and scientific process skill) นั้นมีประโยชน์และสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงได้

นอกจากนี้ยังเป็นไปตามคำกล่าวของ Carin (1997) ที่ได้กล่าวไว้เกี่ยวกับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิด STS จะเน้นทักษะการแก้ปัญหา (problem-solving) ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญมาก จัดการเรียนการสอนตามแนวคิด STS สามารถตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียนและสามารถเพิ่มพูนความรู้ใหม่ได้ โดยผ่านทักษะการแก้ปัญหา การลงมือปฏิบัติและการนำไปใช้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ รพีพร โตไทยะ (2540) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนพบว่าผลการวิจัยเป็นไปในทำนองเดียวกันคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

4.1.2 ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เนื้อหาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์ เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เกี่ยวข้องกับพ่อแม่ผู้ปกครอง

และตัวของนักเรียนเอง จึงทำให้ง่ายต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคมยังทำให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้จากห้องเรียนไปสู่ชุมชน ท้องถิ่น หรือสังคมที่ใกล้ตัวของตนเอง และสามารถแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นจริงในสังคมปัจจุบัน ดังที่ Carin (1997) กล่าวไว้สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ระบุนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน เป็นการช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหา ตัดสินใจอย่างชาญฉลาด มีความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาวดี แก้วงาม (2549) ที่พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนตามแนววิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆของร่างกายมนุษย์ นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ให้มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียน จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 88.63 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ผ่านเกณฑ์จำนวนนักเรียนร้อยละ 70 มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นได้ ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นำประเด็นปัญหาทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ โดยประเด็นที่นำมาใช้นั้นเป็นประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น ที่ตัวนักเรียนและคนในท้องถิ่นกำลังประสบโดยตรง เพราะประเด็นปัญหามีความสัมพันธ์กับความรู้ในเนื้อหาของบทเรียน ทำให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหานั้นๆ (ชวนชื่น โชติไชสง, 2541) ซึ่งการที่นักเรียนเป็นผู้ตั้งคำถามต่างๆ ในประเด็นที่เขาสนใจที่จะศึกษา และนักเรียนเป็นผู้วางแผนการค้นหาคำตอบในคำถามที่ตนเองสงสัยทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี รวมทั้งการที่นักเรียนได้เรียนในบริบทของสถานการณ์จริงจากวิทยากรซึ่งเป็นคนในท้องถิ่น และนักเรียนลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนสามารถจดจำความรู้และนำความรู้นั้นไปสัมพันธ์กับสถานการณ์ใหม่ที่เกิดขึ้นรอบๆ ตัวได้ นอกจากนี้ในกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ เช่น การร่วมแสดง

ความคิดเห็นและอภิปราย การค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งต่างๆ เป็นต้น จะทำให้ความเข้าใจเดิมของนักเรียนส่งผลต่อการเรียนรู้ใหม่ การเรียนรู้ด้วยวิธีดังกล่าวจึงมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพราะผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง ความรู้นั้นจึงอยู่ในความทรงจำของนักเรียนได้นาน ไม่ลืมง่ายเหมือนความรู้ที่ครูป้อนให้ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้ไม่ใช่การเติมสมองที่ว่างเปล่าของนักเรียนให้เต็มหรือไม่เต็มซึ่งความคิดใหม่ๆของนักเรียน แต่เป็นการพัฒนาหรือเปลี่ยนความคิดที่มีอยู่แล้วของนักเรียนเพราะการเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงมโนคติ เป็นการสร้างและการยอมรับความคิดใหม่ๆ และสร้างความหมายจากประสบการณ์ด้วยตนเอง (Bell, 1993 อ้างถึงใน วรณทิพา รอดแรงคำ, 2540) ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งสิ้น 19 ชั่วโมง แต่ถ้าผู้เรียนได้รับการฝึกฝนบ่อยๆก็สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้มากยิ่งขึ้น เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคมมีขั้นตอนที่ชัดเจน นักเรียนเป็นผู้ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง และได้เรียนรู้ภายใต้ของสังคมในปัจจุบันทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าและเห็นความสำคัญของการเรียนการสอน เพราะสามารถนำไปใช้ได้จริง จึงทำให้มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ รุ่งนภา ปัดปอภาร (2545) กล่าวไว้สรุปได้ว่า การสอนวิทยาศาสตร์จะประสบผลสำเร็จได้ดีที่สุดถ้าได้สอนในเรื่องที่สัมพันธ์กับประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของนักเรียน

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นนับว่าเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้พัฒนาให้มีความก้าวหน้ามากขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน เพราะผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดและความสามารถทางด้านสมอง จึงนับว่าการฝึกแก้ปัญหาและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคมเป็นวิธีการที่เหมาะสมและนำความรู้มาใช้ในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของงานวิจัย รพีพร โตไทยะ (2540) พัดชา เพิ่มพิพัฒน์ (2546) ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนววิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ซึ่งพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนววิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น

4.3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ดังนี้

ด้านที่ 1 ความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนร้อยละ 40.91 มีความเห็นว่าสาระการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้น่าสนใจ นักเรียนร้อยละ 31.82 มีความเห็นว่าได้วางแผนดำเนินการ ค้นหาคำตอบด้วยตนเองและได้ลงมือปฏิบัติจริง นักเรียนร้อยละ 27.27 มีความเห็นว่าได้เรียนรู้นอกห้องเรียน มีแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เรียนรู้จากวิทยากรที่มีความรู้โดยตรง อาจเป็นเพราะ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยเฉพาะการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต การเรียนรู้จากวิทยากรที่มีความรู้โดยตรง การทดลองลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้สัมผัส ทดลองและฝึกปฏิบัติจริง ได้ร่วมแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และสามารถนำความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้นอกห้องเรียน ทำให้นักเรียนรู้สึกตื่นเต้น สนุกสนานต่อการเรียนการสอน ประเด็นปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมเป็นประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในห้องเรียน หรือเป็นปัญหาที่คนทั่วไปกำลังประสบซึ่งจะมีความหมายต่อนักเรียนในด้านของการนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในชีวิตประจำวัน ถือว่าการเรียนสอดคล้องและสัมพันธ์กับผู้เรียนโดยตรง อยู่บนพื้นฐานชีวิตดั้งเดิม ทำให้ผู้เรียนนำไปสู่การปรับตัวได้อย่างมีความสุขและสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น นอกจากนี้การทำกิจกรรมจะเน้นที่การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม สมาชิกในกลุ่มมีการวางแผนการลงมือปฏิบัติ การสรุปผล การนำเสนอ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกลุ่ม และการนำไปปฏิบัติ จึงทำให้ผู้เรียนมีความสามัคคียอมรับในความคิดเห็นและความสามารถของผู้อื่นมากขึ้น (เอมอร บุษานุพพอาจารย์, 2545)

ด้านที่ 2 ความคิดเห็นต่อเนื้อหา นักเรียนร้อยละ 45.45 มีความเห็นว่าเป็นเนื้อหาที่เรียนสอดคล้องกับปัญหาของคนในห้องเรียนที่กำลังประสบอยู่ นักเรียนร้อยละ 34.09 มีความเห็นว่าเป็นเนื้อหาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันซึ่งเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัว นักเรียนร้อยละ 20.45 มีความเห็นว่าเป็นเนื้อหาที่เป็นสถานการณ์จริงในสังคมของนักเรียน อาจเนื่องมาจาก การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน ห้องเรียนที่นักเรียนอาศัยอยู่ ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตและส่งผลกระทบต่อตัวนักเรียน ชุมชนและสังคม ซึ่งเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวควรที่จะได้รับการดูแลเอาใจใส่อย่างมากในสังคมปัจจุบัน จะเน้นเนื้อหาที่เป็นปัญหาในสถานการณ์จริงของนักเรียนจากเนื้อหาที่เรียนนักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์กับการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและสามารถถ่ายทอดให้พ่อแม่ ญาติพี่น้องฟังได้

ด้านที่ 3 ความคิดเห็นต่อครูผู้สอน นักเรียนร้อยละ 43.18 มีความเห็นว่าครูนำประเด็นปัญหาที่นักเรียนสนใจและเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวันมาให้เรียนรู้ นักเรียนร้อยละ 29.54 มีความเห็นว่าเป็นโอกาสให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น นักเรียน

ร้อยละ 27.27 มีความเห็นว่าควรมีทักษะการสอนที่น่าสนใจ อาจเนื่องมาจาก พฤติกรรมของครูตามรูปแบบการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคมนั้น ครูจะใช้หัวข้อที่เป็นประเด็นในท้องถิ่นที่สัมพันธ์กับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของนักเรียนมาใช้ในการเรียนรู้ นักเรียนจึงให้ความสนใจมากครูกระตุ้นให้นักเรียนตั้งคำถาม วางแผนหาคำตอบ ค้นหาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายในการตอบคำถามโดยศึกษาและฝึกปฏิบัติกับวิทยากรที่เป็นคนในท้องถิ่นจึงทำให้นักเรียนมีความสนิหสนมคุ้นเคย และเป็นกันเอง นักเรียนจึงกล้าที่จะซักถามปัญหาต่างๆ ครูให้โอกาสนักเรียนเลือกตัดสินใจและร่วมกันแสดงความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ ได้แก่ การกำหนดหัวข้อ กิจกรรมที่จะทำ วิธีการค้นคว้าหาคำตอบ แหล่งความรู้ที่ใช้ วิธีการนำเสนอผลงาน เป็นต้น นักเรียนจึงรู้สึกว่าคุณเองได้รับการยอมรับ ทำให้มีความสุขในการเรียนมากขึ้น (เกียรติศักดิ์ ชินวงศ์, 2544)

ด้านที่ 4 ความคิดเห็นต่อการปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมกิจกรรมนักเรียนร้อยละ 54.54 มีความเห็นว่าควรมีวิธีการนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่มที่แตกต่างกัน นักเรียนร้อยละ 25.00 มีความเห็นว่าควรจัดหาแหล่งเรียนรู้ใหม่ๆนอกเหนือจากที่ได้เรียน นักเรียนร้อยละ 20.45 มีความเห็นว่าควรเพิ่มเวลาในการสอน ทั้งนี้เนื่องมาจาก กิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสังคม ในขั้นที่ 4 ขั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์ นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าแก่กลุ่มเพื่อน ซึ่งแต่ละกลุ่มจะมีวิธีการนำเสนอผลงานที่เหมือนกัน คือ การนำเสนอโดยการบรรยายหน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนกลุ่มอื่นได้ซักถาม นักเรียนจึงมีความคิดเห็นว่า ควรจะมีวิธีการนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่มที่แตกต่างกันและหลากหลาย กิจกรรมการเรียนการสอนอาจจะถูกจำกัดในเรื่องของเวลา จึงทำให้แหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนยังไม่หลากหลาย เพราะกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคมเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนจะต้องลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมานั้นสอดคล้องกับงานวิจัยของชวนชื่น โชติไธสง (2541) ที่กล่าวว่า นักเรียนชอบการเรียนการสอนตามแนวคิด STS เพราะเป็นเรื่องในชีวิตประจำวันที่พวกเขาควรรู้เพื่อจะได้เข้าใจและสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ในระดับหนึ่ง และสอดคล้องกับเกียรติศักดิ์ ชินวงศ์ (2544) ซึ่งกล่าวไว้ว่า นักเรียนให้ความสนใจกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม โดยที่ครูใช้ประเด็นในท้องถิ่นที่สัมพันธ์กับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของนักเรียนมาใช้ในการเรียนรู้ นักเรียนจึงให้ความสนใจมาก ครูกระตุ้นให้นักเรียนตั้งคำถาม วางแผนหาคำตอบ ค้นหาแหล่งความรู้ที่หลากหลายในการตอบคำถามโดยศึกษาและฝึกปฏิบัติกับวิทยากรที่เป็นคนในท้องถิ่นจึงทำ

ให้นักเรียนมีความสนิทสนมคุ้นเคยและเป็นกันเอง นักเรียนจึงกล้าที่จะซักถามปัญหาต่างๆ ครูให้โอกาสเลือกตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ได้แก่ การกำหนดหัวข้อ กิจกรรมที่จะทำ วิธีการค้นคว้าหาข้อมูล แหล่งความรู้ที่ใช้ วิธีการเสนอผลงาน เป็นต้น นักเรียนจึงรู้สึกว่าคุณเองได้รับการยอมรับ ทำให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนมากขึ้น

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม เป็นการจัดการเรียนที่สอดคล้องกับแนวการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ในส่วนของเนื้อหาสาระและแนวการจัดการเรียนรู้ นับว่าเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาให้มีความก้าวหน้ามากขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน จึงนับว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคมเป็นวิธีการที่เหมาะสมและควรนำมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากแนวการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคมที่ผู้วิจัยนำมาจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยา เป็นวิธีการที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งจะได้ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ตามเป้าหมายของการปฏิรูปการศึกษาที่ต้องการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้เรียนตามความถนัด ได้ฝึกคิด ฝึกแก้ปัญหา ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์จากประสบการณ์จริง ค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและสามารถนำความจริงจากสังคมมาศึกษาในการจัดการเรียนการสอน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุขและสามารถนำมาใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้