

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
การสอนตามแนววิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม	10
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ	30
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	53
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	56
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	65
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	65
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	65
การสร้างเครื่องมือในการวิจัย	66
การเก็บรวบรวมข้อมูล	70
การวิเคราะห์ข้อมูล	70

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	71
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	73
สรุปผลการวิจัย	74
อภิปรายผล	74
ข้อเสนอแนะ	79
บรรณานุกรม	81
ภาคผนวก	90
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	91
ภาคผนวก ข พฤติกรรมบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณ	92
ภาคผนวก ค วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และพฤติกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้าง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	93
ภาคผนวก ง ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ที่ได้จากการวิเคราะห์ ข้อสอบรายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	95
ภาคผนวก จ ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	96
ภาคผนวก ฉ ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ที่ได้จากการวิเคราะห์ ข้อสอบรายข้อของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณ	104
ภาคผนวก ช ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	105

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ข ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนววิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	125
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างแบบประเมินในการจัดการเรียนการสอนตามแนว วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม	134
ภาคผนวก ญ ภาพแสดงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนว วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	138
ประวัติผู้เขียน	145

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

1	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที (t-test) ของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนและหลังการสอนตามแนววิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	71
2	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที (t-test) เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังได้รับการสอนตามแนววิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	72
3	แสดงพฤติกรรมบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณ	92
4	แสดงการวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และพฤติกรรมการเรียนรู้ เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	93
5	แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	95
6	แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	104

สารบัญภาพ

รูป

หน้า

1	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม	15
2	แสดงความสัมพันธ์ของ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	16
3	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของ Q PER SEA Learning Model ที่จัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม	27
4	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	39