

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัย เรื่องผลการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) เรื่อง ทรัพยากรป่าไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยและอภิปรายผล ดังต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ทรัพยากรป่าไม้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากได้เรียนรู้โดยการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS)
3. ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากได้เรียนรู้โดยการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS)
4. ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
5. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) เรื่องทรัพยากรป่าไม้
6. อภิปรายผล

1. ผลการวิเคราะห์ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตารางที่ 4 แสดงผลสรุปการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ
เรื่องปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

คะแนน เต็ม	คะแนนตาม เกณฑ์ ร้อยละ 70	คะแนนที่ได้		ค่า เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	จำนวน นักเรียน ทั้งหมด	จำนวน นักเรียนที่ ผ่าน เกณฑ์	จำนวน นักเรียนที่ ผ่านเกณฑ์ (ร้อยละ)
		คะแนน เฉลี่ย ($\bar{X}$)	ร้อยละ (%)				
20	14	16.25	81.25	0.90	36	31	86.11

จากตารางที่ 4 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.25 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 70 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.90 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 31 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 36 คน คิดเป็นร้อยละ 86.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 70

2. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ทรัพยากรป่าไม้ ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากได้รับการเรียนรู้โดยการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงใน
การสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS)

ตารางที่ 5 แสดงผลสรุปการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ
นักเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ทรัพยากรป่าไม้

คะแนน เต็ม	คะแนน ตามเกณฑ์ ร้อยละ 70	คะแนนที่ได้		ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	จำนวน นักเรียน ทั้งหมด	จำนวน นักเรียนที่ ผ่านเกณฑ์	จำนวน นักเรียนที่ ผ่านเกณฑ์ (ร้อยละ)
		คะแนน เฉลี่ย ($\bar{X}$)	ร้อยละ (%)				
30	21	24.19	80.63	0.62	36	30	83.33

จากตารางที่ 5 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ทรัพยากรป่าไม้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.19 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็น ร้อยละ 80.63 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 70 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 30 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 36 คน คิดเป็น ร้อยละ 83.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 70

3. ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากได้รับการเรียนรู้โดยการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS)

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนนักเรียนแยกตามความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการ	ระดับความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
รวม	26	10	-
ร้อยละ	72.22	27.78	-

จากตารางที่ 6 พบว่าหลังจากนักเรียนได้เรียนรู้โดยการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) ตามแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ทำการวัดความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ของกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 36 คน นักเรียนมีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ในระดับมากจำนวน 26 คน คิดเป็น ร้อยละ 72.22 และในระดับปานกลาง จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 27.78

4. ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนนักเรียนแยกตามความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการ	ระดับความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
รวม	24	12	-
ร้อยละ	66.67	33.33	-

จากตารางที่ 7 พบว่าหลังจากนักเรียนได้เรียนรู้โดยการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) ตามแผนการจัดการเรียนรู้ และนักเรียนได้นำเสนอผลงานโดยโครงงาน ผู้วิจัยได้ทำการวัดความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 36 คน นักเรียนมีความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ในระดับมากจำนวน 24 คน คิดเป็น ร้อยละ 66.67 และระดับปานกลาง จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

5. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS)

ตารางที่ 8 แสดงผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนจากการเรียนรู้ โดยการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ							
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านสาระการเรียนรู้	86	53	5	-	-	4.56	0.36	มากที่สุด
2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	143	86	23	-	-	4.48	0.41	มาก
3. ด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้	87	21	10	-	-	4.72	0.39	มากที่สุด
4. ด้านครู/วิทยากรท้องถิ่น	81	47	16	-	-	4.51	0.53	มากที่สุด
รวม	397	207	54	-	-	4.55	0.31	มากที่สุด

จากตารางที่ 8 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเทศบาล 6 นครอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 36 คน ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้ นักเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยของความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.31) และคะแนนเฉลี่ยระดับความพึงพอใจเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย สามารถแยกเป็นด้าน ๆ ได้ดังนี้ ด้านสาระการเรียนรู้ นักเรียนส่วนมากมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.36) ในด้านกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนส่วนมากมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.41) ในด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้ นักเรียนส่วนมากมีความพึงพอใจ

อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.39) และในด้านครู/วิทยากรท้องถิ่น นักเรียนส่วนมากมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.53)

6. อภิปรายผล

6.1 ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

จากการวิเคราะห์คะแนนวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ ร้อยละ 70 คะแนนเต็ม 20 คะแนน คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.25 คิดเป็นร้อยละ 81.25 และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ ร้อยละ 70 จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 86.11 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจาก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) ซึ่งในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยได้บูรณาการหลักการแนวทางการปฏิบัติตนในการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 3 ห่วง 2 เงื่อนไข ได้แก่ ความพอประมาณ ความมีเหตุผล การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี การมีความรู้ และการมีคุณธรรม เพื่อให้ให้นักเรียนได้สามารถนำไปประยุกต์ในชีวิตประจำวันของตนเอง สอดคล้องกับปวีณา ภูมิแดนดิน (2551) กล่าวว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยได้บูรณาการแนวคิด แนวปฏิบัติตน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในสาระการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามแนวคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและสามารถนำมาใช้ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตประจำวันของตน ซึ่งจากการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนการวัดความรู้ความเข้าใจและการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน จากพฤติกรรมบ่งชี้การปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ได้แก่ 1) ความพอประมาณ 2) ความมีเหตุผล 3) การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี 4) การมีความรู้ 5) การมีคุณธรรม คิดเป็นร้อยละ 100.0 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่สัมพันธ์กับการดำเนินชีวิตประจำวัน คิดเป็นร้อยละ 87.2 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ส่งผลให้นักเรียนเกิดความรู้ ทักษะ เจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ เกิดความรักและภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง และสามารถนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี

จากผลการวิจัยจะเห็นว่าสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งขึ้น นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี

และสังคม (STS) ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้บูรณาการแนวคิด หลักการแนวทางการปฏิบัติตน ในการดำเนินชีวิต ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ อีกทั้งได้รับความรู้จากประสบการณ์ตรงจากแหล่งเรียนรู้นอกสถานที่ ส่งผลให้นักเรียนสามารถนำ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่สัมพันธ์กับวิถีชีวิตประจำวันของตนเองได้

6.2 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

จากการวิเคราะห์คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ ร้อยละ 70 คะแนนเต็ม 30 คะแนน คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.19 คิดเป็นร้อยละ 80.63 และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ ร้อยละ 70 จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจาก กิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ มีความสำคัญสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ในสังคมปัจจุบัน เป็นสาระการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เรื่องทรัพยากรป่าไม้ ที่ได้บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) ซึ่งนักเรียนสามารถนำความรู้และทักษะต่าง ๆ ที่ได้รับจากการฝึกปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนรู้ไป เชื่อมโยงความรู้ มีจิตสำนึกในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ จึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับ ชมพูนุช แพงวงษ์ (2550) กล่าวว่า สาเหตุที่การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เรื่องดิน ตามรูปแบบการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นวิธีการสอนที่นำประเด็นปัญหาทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ โดย ประเด็นที่นำมาใช้นั้นเป็นประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น ที่ตัวนักเรียนและคนในท้องถิ่นกำลัง ประสบโดยตรง และประเด็นปัญหามีความสัมพันธ์กับความรู้ในเนื้อหาบทเรียน ทำให้ผู้เรียน มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหานั้น จึงส่งผลให้นักเรียนมีคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 75.52 และจำนวนนักเรียนร้อยละ 95.83 มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือร้อยละ 70 สอดคล้องกับ ปวีณา ภูมิแดนดิน (2551) ที่ได้ ศึกษาการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่องทรัพยากรในดินท้องถิ่น ของเรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้เรียนรู้จากการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ จากหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยใช้แหล่ง เรียนรู้ในชุมชน นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 82.7 และจำนวน นักเรียนร้อยละ 88.9 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือร้อยละ 70 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์

ที่กำหนดไว้ คือร้อยละ 70 เนื่องจากการเรียนรู้สิ่งที่ใกล้ตัวและคุ้นเคยในชีวิตประจำวันของนักเรียน รวมทั้งได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย การศึกษานอกสถานที่ การใช้สื่อในการศึกษาหาความรู้ ซึ่งทำให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรง ได้ปฏิบัติจริงและมีความสนุกสนานในการเรียนรู้ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และยังสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อีกด้วย สอดคล้องกับ อัจฉรา ไชยสี (2552) ที่ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้กับนักเรียน ซึ่งมีส่วนกระตุ้นให้นักเรียนได้เกิดความสนใจและศึกษาอย่างจริงจัง ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองอย่างมีเหตุผลจนเกิดทักษะต่างๆ ในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันได้ จึงส่งผลให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ ทำให้นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 72.50 และจำนวนนักเรียนร้อยละ 82.50 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือร้อยละ 70

จากผลการวิจัยจะเห็นว่าสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งขึ้น นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) เป็นการเรียนรู้โดยเริ่มต้นด้วยสถานการณ์ คำถาม ปัญหา หรือประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสังคม หรืออาจจะเริ่มจากคำถามของนักเรียนที่มาจากประสบการณ์ของตนเอง ช่วยให้นักเรียนเข้าใจและเห็นว่าคำถามและการสืบค้นข้อมูล ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองให้ได้มาซึ่งคำตอบของคำถามนั้นมีประโยชน์ต่อตนเองและสังคม สามารถนำไปใช้ในชีวิตได้จริง ส่งผลให้นักเรียนได้รับความรู้ สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ได้ทำกิจกรรมที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มร่วมกับเพื่อนๆ ตั้งแต่การวางแผน การลงมือปฏิบัติ การสรุปผล การนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และการนำความรู้และทักษะต่าง ๆ ที่ได้รับไปปฏิบัติในรูปแบบของโครงงาน ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีความสามัคคี สามารถเชื่อมโยงความรู้ได้ สนุกสนานกับการเรียนรู้ มีจิตสำนึกในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

6.3 ด้านความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ด้านความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นักเรียนมีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในระดับมาก จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 72.22 และในระดับปานกลาง จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 27.78 ทั้งนี้เนื่องจากองค์ความรู้แต่ละกิจกรรมเป็นการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) โดยกิจกรรมการเรียนรู้ได้สอดแทรกและปลูกฝังในเรื่องความพอประมาณ การมีเหตุผล การมีภูมิคุ้มกัน ด้านความรู้และด้านคุณธรรม ซึ่งองค์ความรู้ที่ได้รับสอดคล้องกับความจำเป็นในสภาพสังคมปัจจุบัน ผู้เรียนได้เห็นแนวทางปฏิบัติในการแก้ปัญหา

เกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ นักเรียนสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ได้เป็นอย่างดี โดยให้นักเรียนได้ศึกษาและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง การดำเนินการศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยเริ่มให้นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงก่อน ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมากขึ้น และจากนั้นดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนสามารถศึกษาเรียนรู้จากกิจกรรมที่จัดขึ้นได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับ เอื้อพงศ์ เถลิ้มเล่า (2552) กล่าวว่า การที่นักเรียนมีความสนใจในการเชื่อมโยงความรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในระดับมาก เนื่องจากแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ในการศึกษา อยู่ในชุมชนที่โรงเรียนตั้งอยู่ จึงมีสภาพแวดล้อมที่นักเรียนคุ้นเคย ประกอบกับการลงมือปฏิบัติในแหล่งเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม ผู้เรียนมีโอกาเลือกประเด็นที่จะศึกษาด้วยตนเอง ประกอบกับการทำโครงการนักเรียนได้ลงมือศึกษาหรือได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทุกขั้นตอน สอดคล้องกับ อัจฉรา ไชยสี (2552) กล่าวว่า นักเรียนมีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมที่นักเรียนได้เรียนรู้ ได้นำแนวปฏิบัติตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มาร่วมกับสาระการเรียนรู้ตามขั้นตอน วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น โดยกิจกรรมการเรียนรู้ ปลูกฝังในเรื่องความพอประมาณ การมีเหตุผล การมีภูมิคุ้มกัน ด้านความรู้ และด้านคุณธรรม ซึ่งองค์ความรู้ที่ได้รับสอดคล้องกับความจำเป็นในสภาพสังคมปัจจุบัน ผู้เรียนได้เห็นแนวทางปฏิบัติในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม นักเรียนสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ได้เป็นอย่างดี โดยให้นักเรียนได้เลือกปฏิบัติตามความสนใจ ภายใต้สาระสำคัญเดียวกัน

จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในระดับมาก จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 72.22 และในระดับปานกลางจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 27.78 ซึ่งเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) โดยกิจกรรมการเรียนรู้ ได้สอดแทรกและปลูกฝังในเรื่องปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 3 ห่วง 2 เงื่อนไขคือ ความพอประมาณ การมีเหตุผล การมีภูมิคุ้มกัน ด้านความรู้ และด้านคุณธรรม ซึ่งองค์ความรู้สอดคล้องกับความจำเป็นในสภาพสังคมปัจจุบัน ผู้เรียนได้เห็นแนวทางการปฏิบัติตนในการดำเนินชีวิตแบบพอเพียง มีจิตสำนึกในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และแนวทางในการแก้ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติ ในท้องถิ่นของตนเอง สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ได้อย่างเข้าใจ โดยนักเรียนได้เลือกปฏิบัติตามความสนใจของตนเองอย่างมีเหตุผล

6.4 ด้านความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

ด้านความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียน นักเรียนมีความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ในระดับมาก ร้อยละ 66.67 และในระดับปานกลาง ร้อยละ 33.33

ทั้งนี้ ในการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) โครงการนี้เป็นหัวใจสำคัญมาก ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า เมื่อได้เรียนรู้จากการจัดกิจกรรมตามขั้นตอนในการสอนตาม แนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) เริ่มตั้งแต่ ขั้นระบุประเด็นทางสังคม ขั้นระบุศักยภาพ แนวทางการหาคำตอบ ขั้นต้องการความรู้ ขั้นทำการตัดสินใจ จนถึงขั้นกระบวนการทางสังคม ซึ่งในขั้นสุดท้ายขั้นกระบวนการทางสังคมนี้เป็นขั้นที่สะท้อนให้นักเรียนได้ทบทวนแนวคิดของตน ที่แสดงมาเพื่อแก้ไขปัญหา นั้น จากการนำเสนอ หรือกระทำสิ่งที่ออกแบบไว้ใน ขั้นทำการตัดสินใจในสังคม เพื่อให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนแนวคิด หรือตรวจสอบแนวคิดของตนเองให้มีความเหมาะสมมากที่สุด และในขั้นนี้เองนักเรียนได้นำเสนอแนวคิดผลงานของตนเองโดยการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับ วิไลวรรณ พันระติ (2546) ซึ่งได้ศึกษาผลการใช้กิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ดีมาก เนื่องจากการใช้กิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ประกอบการเรียนวิทยาศาสตร์ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่สามารถทำให้นักเรียนมีทักษะในการฝึกกระบวนการคิด กระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้จากทุกแหล่งเรียนรู้ นอกจากนี้ควรกำหนดระดับของเรื่องที่ทำโครงการให้เหมาะสมกับวัย และวุฒิภาวะของนักเรียน ไม่ควรยากหรือง่ายเกินไป เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ และกระตือรือร้นที่จะแสวงหาคำตอบ ควรเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นสัมพันธ์กับชีวิตจริงและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ การทำโครงการจะช่วยฝึกทักษะกระบวนการทำงานแบบกลุ่ม ให้รู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเอง สร้างความรับผิดชอบ ความสามัคคีของสมาชิกในกลุ่ม และมีการประเมินผลทั้งด้านคุณภาพชิ้นงานและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน สอดคล้องกับ อรุณา พร้อมจะบก (2547) ซึ่งได้ศึกษาผลการใช้แบบฝึกกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ในการสอนวิชาโครงการวิทยาศาสตร์กับคุณภาพชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ โดยภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.30 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 เนื่องจากการสอนโดยใช้กิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นการเรียนรู้ที่ฝึกกระบวนการคิด การทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ เน้นให้นักเรียนได้คิดและตัดสินใจด้วยตนเองหรือเป็นกลุ่ม ทำให้นักเรียนเข้าใจปัญหาในกิจกรรมและร่วมกันแก้ปัญหา มีความกระตือรือร้น สนุกสนาน และมีความเป็นอิสระในการปฏิบัติกิจกรรม สามารถทำได้ทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียน สามารถยืดหยุ่นปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม ข้อสำคัญคือ นักเรียนได้มีโอกาสนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา เพื่อประดิษฐ์ คิดค้น ทดลอง หรือค้นคว้าหาความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง และเน้นให้นักเรียนได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนแต่ละขั้นตอน ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือ

ปฏิบัติด้วยตนเอง และได้รับประสบการณ์ตรง นักเรียนได้ใช้ความรู้ ความคิด ในการแก้ปัญหา และได้ฝึกใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้ สามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้นำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีความรับผิดชอบ เกิดความคิดสร้างสรรค์ มีวินัยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความร่วมมือและความสามัคคีของสมาชิกภายในกลุ่ม ได้แสดงความคิดเห็น อภิปราย กล้าแสดงออก และสร้างสรรค์ผลงานออกมาอย่างสมบูรณ์ นักเรียนได้เรียนรู้เต็มความสามารถและเต็มตามศักยภาพของผู้เรียน เป็นการจัดกระบวนการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างแท้จริง

จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 66.67 และในระดับปานกลาง ร้อยละ 33.33 ไว้ ซึ่งเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) เรื่องทรัพยากรป่าไม้ โดยกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ทำโครงงานวิทยาศาสตร์นั้นเป็นขั้นตอนสำคัญที่มาก ในขั้นกระบวนการทางสังคมของการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน เป็นการเผยแพร่ ขยายผลให้ผู้อื่นหรือสังคมได้รับทราบ อีกทั้งการสอนโครงงานวิทยาศาสตร์เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ฝึกกระบวนการคิด กระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ การทำกิจกรรมโครงงานสามารถกระทำได้ทั้งในและนอกเวลาเรียน สามารถยืดหยุ่นปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ ข้อสำคัญคือ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้จากทุกแหล่งเรียนรู้ การทำโครงงานจะช่วยฝึกทักษะกระบวนการทำงานแบบกลุ่ม ทำให้นักเรียนรู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเอง สร้างความรับผิดชอบต่อการงานทั้งของตนเองและภายในกลุ่ม ช่วยให้นักเรียนรู้จักที่จะประเมินผลด้านต่าง ๆ จากการรวบรวมข้อมูลที่หลากหลายได้ และฝึกให้นักเรียนได้นำวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา หรือค้นคว้าหาความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ได้รับประสบการณ์ตรงในการแสวงหาความรู้ และสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้นำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

6.5 ด้านความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยระดับความพึงพอใจสามารถแยกเป็นด้าน ๆ ได้ดังนี้ ด้านสาระการเรียนรู้ นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.36) ในด้านกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.41) ในด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้ นักเรียนส่วนมากมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.39) และในด้านครู/วิทยากรท้องถิ่น นักเรียนส่วนมากมีความพึงพอใจอยู่ใน

ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.53) และนักเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยรวมของความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.31) สอดคล้องกับ ชมพูนุช แพงวงษ์ (2550) ที่ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตามรูปแบบการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) กล่าวว่า นักเรียนมีความพึงพอใจหรือความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดในการจัดการเรียนรู้ เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่เน้นเนื้อหาในตำรา แต่จะเน้นเนื้อหาที่เป็นปัญหาในสถานการณ์จริงของนักเรียน ประเด็นปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมเป็นประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงของนักเรียน ประเด็นปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมเป็นประเด็นที่เกิดขึ้นจริงในท้องถิ่น หรือเป็นปัญหาที่คนทั่วไปกำลังประสบอยู่ ซึ่งจะมีความหมายต่อนักเรียนในด้านของการนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในชีวิตประจำวัน ถือว่าการเรียนสอดคล้องและสัมพันธ์กับผู้เรียนโดยตรง อยู่บนพื้นฐานชีวิตดั้งเดิม ทำให้ผู้เรียนนำไปสู่การปรับตัวได้อย่างมีความสุข กิจกรรมการเรียนรู้เป็นการเรียนวิทยาศาสตร์ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาองค์ความรู้ด้วยตนเอง และมีโอกาสได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ โดยเฉพาะการศึกษาและฝึกปฏิบัตินอกสถานที่ ทำให้บรรยากาศในการเรียนน่าสนใจขึ้น สอดคล้องกับ เอื้อพงศ์ เถลิงเล่า (2552) ที่ได้ดำเนินการวิจัยเรื่องผลของการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนโดยใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนในการทำโครงการเพื่อเรียนรู้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง กล่าวว่า การนำแหล่งเรียนรู้ในชุมชนมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้กิจกรรมการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เนื่องจากสามารถจัดการเรียนรู้ได้เหมาะสมกับชุมชนที่นักเรียนอาศัยอยู่ ประกอบกับการลงมือปฏิบัติจริงในแหล่งเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการที่จะศึกษา และได้เรียนรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับ เสาวลักษณ์ เหลืองดี (2552) ที่ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อความเข้าใจ โนมติและความพึงพอใจสาระเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องแสงและการเกิดภาพ พบว่า นักเรียนทั้งหมดมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในระดับมาก

กล่าวโดยสรุปได้ว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการสอนตามรูปแบบการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจาก เป็นการจัดการกิจกรรม การเรียนการสอนที่น่าสนใจ ทั้งด้านสาระการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้ และด้านครู/วิทยากรท้องถิ่น ประเด็นปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมเป็นประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในสังคมในชุมชนของนักเรียนเอง ซึ่งประเด็นปัญหาก็ส่งผลกระทบต่อทุกคนโดยตรง และมีความหมายต่อนักเรียนในด้านของการนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทำให้นักเรียนเรียนรู้อย่างสนุกสนาน ประกอบกับการได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้นอกสถานที่ ซึ่งทำให้บรรยากาศการเรียนรู้

นักเรียนได้รับความรู้จากประสบการณ์ตรง ได้สืบค้นข้อมูลลงปฏิบัติจริง พบองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีความสามัคคีกันในการทำงานเป็นกลุ่ม และมีจิตสำนึก รักและหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นของตน



