

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องระบบนิเวศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบ สอดแทรก และศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการ สอนบูรณาการแบบสอดแทรก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องระบบนิเวศ กลุ่มเป้าหมายที่ ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านกุดเลา อำเภอหนองเรือ สำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5 จำนวน 28 คน ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยและอภิปรายผล ตามลำดับดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
2. ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการแบบ สอดแทรก
3. ผลการประเมินกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นำมาบูรณาการ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องระบบนิเวศ ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์ไว้ดังนี้ นักเรียนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของ คะแนนเต็มและจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของนักเรียนดังแสดงในตารางดังนี้ (รายละเอียดดูในภาคผนวก)

ตารางที่ 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน

จำนวน นักเรียน ทั้งหมด	คะแนน				เฉลี่ย			จำนวนนักเรียน		
	เต็ม	ผ่าน เกณฑ์	สูงสุด	ต่ำสุด	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ	ที่ผ่าน เกณฑ์	ไม่ผ่าน เกณฑ์	ที่ผ่าน เกณฑ์ คิดเป็น ร้อยละ
28	40	24	38	27	31.32	2.12	77.60	24	4	85.71

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งหมด 28 คน คะแนนเต็ม 40 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งชั้นเท่ากับ 31.32 คิดเป็นร้อยละ 77.60 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 24 คน คิดเป็นร้อยละ 85.71 และมีนักเรียน ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ของนักเรียนทั้งหมด (ดูในภาคผนวก ตารางที่ 4 หน้า 66)

2. ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก ผลการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

จากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการสอนแบบบูรณาการแบบสอดแทรก ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการเรียนโดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการเรียนโดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก และด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับบรรยากาศในการเรียนโดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการสอนบูรณาการ แบบสอดแทรก

ตารางที่ 5 ด้านที่ 1 สรุปความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก

ลำดับ ที่	ข้อความ	ระดับ ความคิดเห็น		แปล ความ
		$\bar{X}$	S.D.	
1	เป็นการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่มมากที่สุด	4.26	0.79	มาก
2	เป็นการสอนที่ให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมจริงและได้ปฏิบัติจริงมากที่สุด	4.26	0.79	มาก
3	เป็นการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้โดยวิธีการและความพอใจ ของตนเองมากที่สุด	4.22	1.06	มาก
4	เป็นการสอนที่จัดบรรยากาศในชั้นเรียนเพื่อให้ผู้เรียนกล้าคิดกล้าทำเป็นอย่างมาก	4.17	0.96	มาก
5	เป็นการสอนที่ทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ในห้องเรียนไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้มากที่สุด	4.04	1.16	มาก
6	เป็นการสอนที่เน้นการปลูกฝังจิตสำนึก ค่านิยม และจริยธรรมที่ถูกต้องและดีงามให้กับนักเรียนมากที่สุด	4.00	0.88	มาก
7	เป็นการสอนที่นำวิชาภาษาไทยมาผสมผสานสอดแทรกกันได้เป็นอย่างดี	4.00	0.98	มาก
8	เป็นการสอนที่เน้นความสำคัญของชุมชน ใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นมากที่สุด	3.78	1.25	มาก
รวม		4.09	0.17	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก โดยภาพรวมอยู่ในระดับ “มาก” ($\bar{X} = 4.09$) โดยเรียง 3 อันดับแรก คือ ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่มมากที่สุด และนักเรียนได้ทำกิจกรรมจริงและได้ปฏิบัติจริงมากที่สุด ($\bar{X} = 4.26$) รองลงมาคือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้โดยวิธีการ

และความพอใจของตนเองมากที่สุด ($\bar{X} = 4.22$) และเป็นการสอนที่จัดบรรยากาศในชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าทำเป็นอย่างมาก ($\bar{X} = 4.17$)

2.2 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการเรียน โดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบ สอดแทรก

ตารางที่ 6 ด้านที่ 2 สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการเรียน โดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบ สอดแทรก

ลำดับ ที่	ข้อความ	ระดับ ความคิดเห็น		แปล ความ
		$\bar{X}$	S.D.	
1	นักเรียนมีความสุขที่ได้ศึกษาหาความรู้จากแหล่ง ความรู้ต่างๆ อย่างมากมายและหลากหลาย	4.59	0.65	มากที่สุด
2	นักเรียนต้องการเรียนโดยวิธีนี้อีก เพราะเรียนง่าย สนุกอิสระ ได้ แสดงออกและได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	4.55	0.89	มาก
3	นักเรียนรู้สึกว่าตนเองกล้าคิดกล้าทำ และกล้าพูดมากขึ้นเมื่อ เรียนด้วยวิธีนี้	4.45	0.72	มาก
4	การเรียนโดยวิธีนี้ทำให้นักเรียนรู้จักขบวนการทำงานเป็นกลุ่ม เป็นทั้งผู้นำและผู้ตาม มีเหตุผลมากขึ้น	4.41	0.78	มาก
5	นักเรียนสบายใจและได้คิดและทำงานอย่างอิสระ	4.41	0.78	มาก
6	นักเรียนเข้าใจดีขึ้นที่ได้เรียนจากของจริงและได้ปฏิบัติจากการ ทดลอง	4.36	0.64	มาก
7	นักเรียนชอบและสนุกสนานที่ได้ไปเรียนจากสถานการณ์และ สถานที่จริง	4.32	0.63	มาก
8	นักเรียนมีความรู้สึกรักสนุกและท้าทาย ที่ได้ทำใบงานที่มีเนื้อหา ของหลายวิชา สอดแทรกอยู่ในแต่ละครั้ง	4.14	0.62	มาก
รวม		4.40	0.14	มาก

จากตารางที่ 6 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการเรียน โดยใช้วิธีการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับ “มาก” ($\bar{X} = 4.40$) โดยเรียง 3 อันดับแรก คือ นักเรียนมีความสุขที่ได้ศึกษาหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ อย่างหลากหลาย ($\bar{X} = 4.59$) รองลงมา คือ นักเรียนต้องการเรียนโดยวิธีนี้อีก เพราะเรียนง่าย สนุก อีสระ ได้แสดงออกและได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ($\bar{X} = 4.55$) และนักเรียนรู้สึกว่าการเรียนด้วยวิธีนี้ดีกว่าการเรียนด้วยวิธีอื่น ($\bar{X} = 4.45$)

2.3 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการเรียน โดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก

ตารางที่ 7 ด้านที่ 3 สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้ที่ได้จากการเรียน โดยใช้วิธีการสอนบูรณาการ

ลำดับ ที่	ข้อความ	ระดับ ความคิดเห็น		แปล ความ
		$\bar{X}$	S.D.	
1	เนื้อหาที่ใช้เรียนเกี่ยวกับชีวิตประจำวันของนักเรียนมากที่สุด	4.57	0.65	มากที่สุด
2	การทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่มหรือกิจกรรมรายบุคคลทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อน้ำที่มากขึ้น	4.48	0.58	มากที่สุด
3	ความรู้ที่ได้จากการเรียนวิธีบูรณาการแบบสอดแทรกทำให้นักเรียนมีความรู้มากยิ่งขึ้น	4.48	0.58	มากที่สุด
4	นักเรียนได้รับความรู้ใหม่ๆ จากสื่อที่ได้ปฏิบัติจริงในการเรียนวิธีบูรณาการแบบสอดแทรก	4.48	0.58	มาก
5	ความรู้ที่ได้จากการเรียนวิธีบูรณาการแบบสอดแทรกเนื้อหาสอดคล้องกับสภาพชีวิตจริงในโรงเรียนและชุมชน	4.39	0.71	มาก
6	นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มากขึ้นในการแสวงหาความรู้มากกว่าวิธีการเรียนแบบเดิม	4.35	0.70	มาก
7	กิจกรรม ใบงาน ทำให้นักเรียนรู้จักการค้นหา สืบเสาะ หาความรู้มากยิ่งขึ้น	4.22	0.72	มาก
8	นักเรียนได้ความรู้เพิ่มเติมจากหลายวิชา ในเนื้อหาเดียวกัน	4.13	0.85	มาก
รวม		4.39	0.15	มาก

จากตารางที่ 7 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการเรียน โดยใช้วิธีบูรณาการแบบสอดแทรก โดยภาพรวมอยู่ในระดับ “มาก” ($\bar{X} = 4.39$) โดยเรียง อันดับแรก คือ เนื้อหาที่ใช้เรียนเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียนมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$) รองลงมา คือ การทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่มหรือกิจกรรมรายบุคคลทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่มากขึ้น ($\bar{X} = 4.48$) และความรู้ที่ได้จากการเรียนแบบบูรณาการแบบสอดแทรก ทำให้นักเรียนมีความรู้มากยิ่งขึ้น ($\bar{X} = 4.48$) และนักเรียนได้รับความรู้ใหม่ๆ จากสื่อที่ได้ปฏิบัติจริง ใน การเรียนรู้ บูรณาการแบบสอดแทรก ($\bar{X} = 4.48$)

2.4 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับบรรยากาศในการเรียน โดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก

ตารางที่ 8 ด้านที่ 4 สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับบรรยากาศในการเรียน โดยใช้วิธีการสอนบูรณาการ

ลำดับ ที่	ข้อความ	ระดับ ความคิดเห็น		แปล ความ
		$\bar{X}$	S.D.	
1	ครูเป็นกันเองและเป็นมิตรกับนักเรียนทุกคน รับฟังปัญหาและคอยแนะนำเวลานักเรียนมีปัญหา	4.57	0.65	มากที่สุด
2	ในการทำงานกลุ่มทุกคนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่	4.52	0.58	มากที่สุด
3	แหล่งเรียนรู้ เหมาะกับเนื้อหาบทเรียน	4.43	0.50	มาก
4	นักเรียนเข้าใจข้อตกลง กติกา ในการทำกิจกรรมทุกครั้ง และสามารถปฏิบัติได้อย่างดี	4.43	0.50	มาก
5	นักเรียนมีโอกาสดแสดงความคิดสร้างสรรค์ในใบงานที่ได้รับมอบหมาย	4.39	0.64	มาก
6	นักเรียนมีความต้องการที่จะนำความรู้ไปศึกษาต่อที่บ้าน	4.39	0.64	มาก
7	นักเรียนมีความกระตือรือร้น สนใจ กับสิ่งที่เรียนทุกครั้ง	4.30	0.80	มาก
8	นักเรียนทุกคนทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จสมบูรณ์ ทันตามเวลาที่กำหนด	4.26	0.67	มาก
รวม		4.41	0.10	มาก

จากตารางที่ 8 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับบรรยากาศในการเรียน โดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรกโดยภาพรวมอยู่ในระดับ “มาก” ($\bar{X} = 4.41$) โดยเรียง 3 อันดับแรก คือ ครูเป็นกันเองและเป็นมิตรกับนักเรียนทุกคน รับฟังปัญหาและคอยแนะนำเวลานักเรียนมีปัญหา ($\bar{X} = 4.57$) รองลงมาคือ ในการทำงานกลุ่มทุกคนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ ($\bar{X} = 4.52$) และ แหล่งเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหา บทเรียน ($\bar{X} = 4.43$) และนักเรียนเข้าใจข้อตกลง กติกา ในการทำกิจกรรมทุกครั้ง และสามารถปฏิบัติได้เป็นอย่างดี ($\bar{X} = 4.43$)

2.5 ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการแบบสอดแทรกโดยภาพรวม

ตารางที่ 9 สรุปภาพรวมความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก

ลำดับ ที่	ข้อความ	ระดับ ความคิดเห็น		แปล ความ
		$\bar{X}$	S.D.	
1	ความคิดเห็นเกี่ยวกับบรรยากาศในการเรียนโดยวิธีการสอนบูรณาการ	4.41	0.45	มาก
2	ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการเรียนโดยวิธีการสอนบูรณาการ	4.40	0.40	มาก
3	ความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการเรียนโดยวิธีการสอนบูรณาการ	4.39	0.50	มาก
4	ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการสอนบูรณาการ	4.09	0.72	มาก
รวม		4.32	0.19	มาก

จากตารางที่ 9 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนแบบบูรณาการโดยภาพรวมและรายด้านเห็นด้วยอยู่ในระดับ “มาก” ($\bar{X} = 4.32$) เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับบรรยากาศในการเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบบูรณาการ ($\bar{X} = 4.41$) ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการเรียนโดยวิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรกอยู่ในระดับ ($\bar{X} = 4.40$) ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการเรียนโดยวิธีการสอนแบบบูรณาการ ($\bar{X} = 4.39$) และด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการสอนแบบบูรณาการ ($\bar{X} = 4.09$)

3. ผลการประเมินกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นำมาบูรณาการ

ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก โดยได้นำกลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย มาสอดแทรกเนื้อหาในวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องระบบนิเวศ มีการประเมินผลโดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

3.1 ผลการประเมินกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ผู้วิจัยได้ประเมินทักษะการเขียนของนักเรียนจากการตรวจแบบบันทึกกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกณฑ์การประเมินกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของโรงเรียนบ้านกุศลเตา ดังนี้

คะแนน 10.50-15.00	(ร้อยละ 70-100)	ระดับ ดี
คะแนน 6.00 -10.49	(ร้อยละ 40-69)	ระดับ พอใช้
คะแนน 0.00 -5.99	(ร้อยละ 0-39)	ระดับ ปรับปรุง

สรุปผลการประเมินทักษะการเขียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยแสดงในตารางดังนี้

ตารางที่ 10 แสดงผลการประเมินกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ	แปลผล
1. การเขียนแสดงความคิดเห็น	3	3	0	100	ระดับดี
2. สามารถเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากการศึกษาได้ถูกต้อง	2	1.56	0.045	82.60	ระดับดี
3. เขียนนิทานได้ถูกต้อง	2	1.3	0.5	78.26	ระดับดี
4. เขียนสื่อความหมายจากบทกลอนได้ถูกต้อง	3	2.3	0.73	76.81	ระดับดี
5. เขียนเรียงความได้ถูกต้อง	3	2.26	0.51	75.36	ระดับดี
6. เขียนสื่อความหมายจากภาพห่วงโซ่อาหารได้ถูกต้อง	2	1.43	0.49	71.73	ระดับดี
เฉลี่ยรวม	15	12.2	1.95	81.45	ระดับดี

จากตารางที่ 10 พบว่าคะแนนประเมินกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวมทั้งชั้นเท่ากับ 12.2 คิดเป็นร้อยละ 81.45 เกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับดี ดังรายการประเมินดังนี้ การเขียนแสดงความคิดเห็นคิดเป็นร้อยละ 100 อยู่ในระดับดี สามารถเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากการศึกษาได้ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 82.60 อยู่ในระดับดี เขียนนิทานได้ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 78.26 อยู่ในระดับดี เขียนสื่อความหมายจากบทกลอนได้ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 76.81 อยู่ในระดับดี เขียนเรียงความได้ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 75.36 อยู่ในระดับดี เขียนสื่อความหมายจากภาพห่วงโซ่อาหารได้ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 71.73 อยู่ในระดับดี

4. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยอภิปรายผลได้ดังนี้

4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ผลการวิจัยพบว่าจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก นักเรียนจำนวนทั้งหมด 28 คน คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยของนักเรียนคิดเป็น ร้อยละ 77.60 ผ่านเกณฑ์ที่กรมสามัญโรงเรียนกำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 85.71 ผ่านเกณฑ์กรมสามัญโรงเรียนที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด และมีนักเรียน ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 14.00 อาจมีสาเหตุเนื่องมาจากนักเรียนเหล่านี้เป็นนักเรียนยากจน ต้องช่วยบิดา มารดา ทำงาน เลี้ยงน้อง หารายได้ในวันหยุด จึงไม่ค่อยมีเวลาในการศึกษาเล่าเรียนอย่างเต็มที่ขาดทักษะอ่านและเขียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานในการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ แต่อย่างไรก็ตามจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ระบบนิเวศ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของพนารัตน์การินทร์ (2546) ได้ศึกษาพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง พืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 84 ซึ่งผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 75 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 80 คิดเป็นร้อยละ 90 จูไรลักษณ์ ไชยวงศ์วัฒน์ (2546) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการสอนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีการสอนแบบบูรณาการแบบสอดแทรก ผลการวิจัยพบว่า ร้อยละ 90 ของนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์มาตรฐาน (ตามเกณฑ์กรมสามัญโรงเรียน) คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม โดยมีคะแนนเฉลี่ยคิด

เป็นร้อยละ 75.50 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 90 ของนักเรียนทั้งหมดและนางเยาว์ โสมาบุตร (2546) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง ระบบนิเวศ โดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 85.60 ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 75 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 80 คิดเป็นร้อยละ 87.50

4.2 ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิธีบูรณาการแบบสอดแทรก

4.2.1 ผลการวิจัยพบว่าจากการตอบแบบสอบถามนักเรียน ด้านที่ 1 นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับ “มาก” ($\bar{X} = 4.09$) แสดงให้เห็นว่า วิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก โดยแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้เป็นการสอนที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่ม ได้ทำกิจกรรมจริงและได้ปฏิบัติจริง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้โดยวิธีการและความพอใจของตนเอง เป็นการสอนที่จัดบรรยากาศในชั้นเรียนเพื่อให้ผู้เรียนกล้าคิดกล้าทำเป็นอย่างมาก และนักเรียนสามารถนำความรู้ในห้องเรียนไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับวัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการจะต้องคำนึงถึงหลักสำคัญต่อไปนี้ 1) เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2) เน้นการปลูกฝัง จิตสำนึก ค่านิยม และ จริยธรรมที่ถูกต้อง 3) จัดประสบการณ์ตรงให้กับผู้เรียน 4) ให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม และ 5) จัดบรรยากาศส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าคิดกล้าทำ

4.2.2 ผลการวิจัยพบว่าจากการตอบแบบสอบถามนักเรียน ด้านที่ 2 นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการเรียน โดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการเรียน โดยใช้วิธีการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับ “มาก” ($\bar{X} = 4.40$) แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความสุขที่ได้ศึกษาหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ อย่าง หลากหลาย อิสระได้แสดงออกและได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และนักเรียนรู้สึกลำบากใจในการทำโดยในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้นักเรียนมีการนำเสนอผลการศึกษาที่หน้าชั้นเรียนซึ่งสอดคล้องกับพนารัตน์การินทร์ (2546) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรกในด้านความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการสอน โดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนเห็นด้วยอยู่ในระดับ “มาก”

4.2.3 ผลการวิจัยพบว่าจากการตอบแบบสอบถามนักเรียน ด้านที่ 3 นักเรียนมีความคิดเห็นด้านความรู้ที่ได้รับจากการเรียนโดยใช้วิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก โดยภาพรวม

อยู่ในระดับ “มาก” ($\bar{X} = 4.39$) แสดงให้เห็นว่าวิธีการสอนบูรณาการ มีเนื้อหาที่ใช้เรียนเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียนมากที่สุดจะเห็นได้จากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 ให้นักเรียนระบุกิจกรรมในชุมชนที่อาจมีผลกระทบต่อวัฏจักรของสารตามธรรมชาติ ความรู้ที่ได้จากการเรียนบูรณาการแบบสอดแทรกทำให้นักเรียนมีความรู้มากยิ่งขึ้น การทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายทำให้นักเรียนรู้จักการทำงานเป็นกลุ่มหรือกิจกรรมรายบุคคลทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่มากขึ้น และนักเรียนได้รับความรู้ใหม่ๆ จากสื่อที่ได้ไปปฏิบัติจริง ในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ ลออ คัมมูล (2537) ได้กล่าวว่า การสอนแบบบูรณาการ เป็นการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระหรือศาสตร์ของวิชา/กลุ่มวิชาต่างๆ ที่มีความหมายเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย มีความหลากหลายและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ และ John Dewey ได้กล่าวว่า การศึกษาคือกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่นการเรียนจะเกิดการเข้าร่วมกิจกรรมของหมู่คณะและธรรมชาติทางสังคมของการศึกษาและการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีในหลักสูตรที่มีลักษณะบูรณาการ

4.2.4 ผลการวิจัยพบว่าจากการตอบแบบสอบถามนักเรียน ด้านที่ 4 นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับบรรยากาศในการเรียน โดยใช้วิธีการสอนบูรณาการ แบบสอดแทรกนักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับบรรยากาศในการเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับ “มาก” ($\bar{X} = 4.41$) แสดงให้เห็นว่า บรรยากาศในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูเป็นกันเองและเป็นมิตรกับนักเรียนทุกคน รับฟังปัญหาและคอยแนะนำเวลานักเรียนมีปัญหา ในการทำงานกลุ่มทุกคนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ สามารถตอบได้อย่างอิสระ แหล่งเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหาซึ่งสอดคล้องกับ อร์ทัย มูลคำ (2541) ได้กล่าวว่า 1) การจัดการเรียนการสอนโดยเน้น นักเรียนเป็นศูนย์กลางโดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการสอนอย่างกระตือรือร้น 2) การส่งเสริมให้นักเรียนได้ร่วมทำงานกลุ่มด้วยตนเอง โดยส่งเสริมให้มีกิจกรรมกลุ่มลักษณะต่างๆ หลากหลายในการเรียนการสอน และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้ลงมือทำกิจกรรมต่าง อย่างแท้จริงด้วยตนเอง 3) จัดประสบการณ์ตรงให้แก่ผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม เข้าใจง่ายตรงกับความเป็นจริง จนเกิดความสามารถและทักษะที่คิดเป็นนิสัย 4) จัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกล้าคิด กล้าทำ โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะแสดงออกซึ่งความรู้สึกลึกซึ้งของตนเองต่อสาธารณชนเพื่อร่วมชั้นเรียนทั้งนี้เพื่อสร้างเสริมความมั่นใจให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน 5) เน้นการฝึกจิตสำนึก ค่านิยมและจริยธรรม ที่ถูกต้องดีงามให้ผู้เรียนสามารถจำแนกแยกแยะความถูกต้องดีงามและความเหมาะสมได้ สามารถจัดความขัดแย้งได้ด้วยเหตุผล มีความกล้าหาญทางจริยธรรม และแก้ไขปัญหาด้วยปัญญาและสามัคคี

4.2.5 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนบูรณาการแบบ สอดแทรกโดยภาพรวมและรายด้านเห็นด้วยอยู่ในระดับ “มาก” ($\bar{X} = 4.32$) เรียงลำดับจากมากไป นาน้อยได้ดังนี้ ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับบรรยากาศในการเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบบูรณาการ ($\bar{X} = 4.41$) ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีเรียนโดยวิธีการสอนบูรณาการแบบสอดแทรกอยู่ใน ระดับ ($\bar{X} = 4.40$) ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการสอนแบบบูรณาการ ($\bar{X} = 4.09$) และด้านความ คิดเห็นเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการเรียนโดยวิธีการสอนแบบบูรณาการ ($\bar{X} = 4.39$) การที่ นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยภาพรวมและรายด้าน อยู่ใน ระดับ “เห็นด้วยมาก” ($\bar{X} = 4.32$) แสดงให้เห็นว่า วิธีการเรียนการสอนแบบบูรณาการเป็น รูปแบบหนึ่งที่สนองแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 ที่ยึดผู้เรียนเป็น สำคัญ

4.2.6 ผลการวิจัยพบว่าจากการนำเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยมาบูรณา การแบบสอดแทรก ในเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ นักเรียนมีผล การประเมินอยู่ในระดับดี เนื่องจากนักเรียนได้มีพื้นฐานในเรื่องทักษะการเขียนที่นำมาบูรณาการ อยู่แล้ว โดยเฉพาะในเนื้อหาเรื่อง การแสดงความคิดเห็น นักเรียนสามารถแสดงความรู้สึกของ ตนเองได้ตามเหตุการณ์ที่สมมุติขึ้น นักเรียนส่วนใหญ่เขียนได้ตามจินตนาการ ตามความคิดเห็น และเหตุผลของแต่ละคน การเขียนเรียงความ นักเรียนส่วนใหญ่มีความสามารถในการเขียน การ สะกดคำ ใช้คำคล้องจองเหมาะสม ตามหลักการใช้ภาษาได้ถูกต้อง เนื่องจากนักเรียนมีพื้นฐานการ ใช้ภาษาไทยได้ดีพอสมควรแสดงถึงความสนใจเป็นอย่างมาก การเขียนสื่อความหมายจากบท กลอนและจากภาพห่วงโซ่อาหาร นักเรียนส่วนใหญ่เขียนสื่อความหมายจากภาพได้ถูกต้อง สอดคล้องกับจุไรลักษณ์ ไชยวงศ์วัฒน์ (2546) นักเรียนสามารถเลือกใช้ภาษาในการเขียน เรียงความได้เหมาะสม ชัดเจน ในการเขียน สะกดคำ นักเรียนร้อยละ 60 สามารถเขียนสะกดคำ ได้ถูกต้อง นักเรียนร้อยละ 50 สามารถใช้คำคล้องจองได้ และนักเรียนร้อยละ 70 สามารถเลือกใช้ คำในการแต่งนิทานที่สื่อความหมาย สอดคล้องกับหัวเรื่องที่ตั้งให้ได้ดี และนางเยาว์ โสมาบุตร (2546) นักเรียนมีความเข้าใจในเรื่อง รูปแบบการเขียนเรียงความ การใช้ภาษาไทยและสื่อสาร สามารถเขียนสื่อความหมายโดยใช้ภาษาที่เหมาะสมและชัดเจนตลอดเรื่อง นักเรียนสามารถตั้งชื่อ ได้สอดคล้องกับสิ่งที่ไปสำรวจ ลำดับเหตุการณ์ได้ต่อเนื่องตลอดเรื่อง เชื่อมโยงความคิดจากคำ นำสู่เนื้อเรื่องและสามารถสรุปเรื่องได้เหมาะสม คิดเป็น ร้อยละ 70

การวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า โดยใช้วิธีสอนบูรณาการแบบสอดแทรก ทำให้นักเรียน สามารถนำความรู้ความสามารถจากกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยมาใช้ในการเรียนรู้ในกลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับ

แนวนโยบายการปฏิรูปการศึกษา ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พุทธศักราช 2545

มาตรา 23 การจัดการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา

มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
- 2) ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ใช้ความรู้มาใช้อย่างป้องกันและแก้ไขปัญหา
- 3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง
- 4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ
- 5) ส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ
- 6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ