

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาทักษะการคิดพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบบูรณาการแบบสอดแทรก (INFUSION) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาทักษะการคิดพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 โรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามคู่มือครู 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรกและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามคู่มือครู 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรกผู้วิจัยได้เสนอผลการวิจัยและอภิปรายผลตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์คะแนนการทดสอบทักษะการคิดพื้นฐานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดพื้นฐานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
3. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก
 - 3.1 ผลการวิเคราะห์การสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน
 - 3.2 ผลการประเมินสาระการเรียนรู้ต่างๆที่นำมาบูรณาการ
4. อภิปรายผล

1. ผลการวิเคราะห์คะแนนการทดสอบทักษะการคิดพื้นฐาน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 100 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 50 คน มีผลการวิเคราะห์คะแนนจากการทดสอบการวัดทักษะการคิดพื้นฐานสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 7 แสดงคะแนนผลการทดสอบวัดทักษะการคิดพื้นฐานก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักเรียน (คน)	$\bar{X}$	S.D	t-test
กลุ่มทดลอง	50	15.00	5.05	0.12
กลุ่มควบคุม	50	14.90	3.44	

จากตารางที่ 7 พบว่า คะแนนผลการทดสอบวัดทักษะการคิดพื้นฐานก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 15.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D) เท่ากับ 5.05 นักเรียนในกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 14.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 3.44 พบว่าคะแนนผลการทดสอบวัดทักษะการคิดพื้นฐานก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 8 แสดงคะแนนผลการทดสอบทักษะการคิดพื้นฐานหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักเรียน (คน)	$\bar{X}$	S.D	t-test
กลุ่มทดลอง	50	31.92	7.52	7.13 *
กลุ่มควบคุม	50	23.42	7.13	

จากตารางที่ 8 คะแนนผลการทดสอบวัดทักษะการคิดพื้นฐานหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 31.92 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 7.52 นักเรียนในกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 23.42 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 7.13 พบว่าคะแนนผลการทดสอบวัดทักษะการคิดพื้นฐานหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดพื้นฐานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากผลการทดสอบทักษะการคิดพื้นฐานก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลการพัฒนาดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงผลการพัฒนาทักษะการคิดพื้นฐานของนักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักเรียน (คน)	$\bar{d}$	S.D	t-test
กลุ่มทดลอง	50	16.92	6.06	6.20 *
กลุ่มควบคุม	50	8.50	7.46	

จากตารางที่ 9 พบว่า คะแนนผลการพัฒนาทักษะการคิดพื้นฐานของนักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนการพัฒนาเฉลี่ย ($\bar{d}$) เท่ากับ 16.92 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 6.06 คะแนนผลการพัฒนาทักษะการคิดพื้นฐานของนักเรียนกลุ่มควบคุมมีคะแนนการพัฒนาเฉลี่ย ($\bar{d}$) เท่ากับ 8.50 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 7.46 พบว่า ผลการพัฒนาทักษะการคิดพื้นฐานของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อการสอนบูรณาการแบบสอดแทรกเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนทั้งหมด 4 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านวิธีการเรียนรู้ ด้านความรู้ที่ได้รับและด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ โดยมีผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียน ดังนี้

1. ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรกในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นดังนี้

ตารางที่ 10 แสดงความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น		แปลความ
		$\bar{X}$	S.D	
1	เป็นการสอนที่ให้นักเรียนทำกิจกรรมร่วมกันมากที่สุด	4.38	0.85	มาก
2	เป็นการสอนที่จัดบรรยากาศในชั้นเรียนเพื่อให้ผู้เรียนกล้าคิดกล้าทำ เป็นอย่างมาก	4.50	0.59	มาก
3	เป็นการสอนที่ให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมจริงและได้ปฏิบัติจริง มากที่สุด	4.76	0.53	มากที่สุด
4	เป็นการสอนที่นำวิชาต่างๆมาผสมผสานสอดแทรกกันได้เป็นอย่างดี	4.50	0.83	มาก
5	เป็นการสอนที่ทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ในห้องเรียนไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้มากที่สุด	4.60	0.70	มากที่สุด
รวม		4.55	0.70	มากที่สุด

จากตารางที่ 10 พบว่านักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรกในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับ “มากที่สุด” โดยเรียง 3 ลำดับแรก คือ เป็นการสอนที่ให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมจริงและได้ปฏิบัติจริงมากที่สุด เป็นการสอนที่ทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ในห้องเรียนไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้มากที่สุด เป็นการสอนที่จัดบรรยากาศในชั้นเรียนเพื่อให้ผู้เรียนกล้าคิดกล้าทำ เป็นอย่างมาก และเป็นการสอนที่นำวิชาต่างๆมาผสมผสานสอดแทรกกันได้เป็นอย่างดี

2. ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก

ตารางที่ 11 แสดงความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น		แปลความ
		$\bar{X}$	S.D	
1	นักเรียนชอบการเรียนรู้แบบนี้มากกว่าการเรียนรู้แบบเดิมที่นั่งอยู่แต่ในห้องคอยฟังและรับความรู้จากครูเพียงอย่างเดียว	3.79	1.35	มาก
2	การเรียนรู้โดยวิธีนี้ทำให้นักเรียนได้รับความรู้ในการเป็นผู้นำและผู้ตามมีเหตุผลมากขึ้น	4.12	0.89	มาก
3	นักเรียนรู้สึกสนุกและท้าทายที่ได้ทำใบงานที่มีเนื้อหาของหลายวิชาสอดแทรกอยู่ในการเรียนแต่ละครั้ง	4.55	0.67	มากที่สุด
4	นักเรียนรู้สึกว่าตนเองกล้าคิด กล้าทำและกล้าพูดมากยิ่งขึ้นเมื่อเรียนด้วยวิธีนี้	4.12	0.89	มาก
5	นักเรียนต้องการเรียนด้วยวิธีนี้อีกเพราะ ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรม	4.43	0.97	มาก
	รวม	4.20	0.95	มาก

จากตารางที่ 11 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก โดยภาพรวมอยู่ในระดับ “มาก” โดยเรียง 3 ลำดับแรก คือ นักเรียนรู้สึกสนุกและท้าทายที่ได้ทำใบงานที่มีเนื้อหาของหลายวิชาสอดแทรกอยู่ในการเรียนแต่ละครั้ง นักเรียนต้องการ การเรียนรู้โดยวิธีนี้ทำให้นักเรียนได้รับความรู้ในการเป็นผู้นำและผู้ตามมีเหตุผลมากขึ้น และ นักเรียนรู้สึกว่าตนเองกล้าคิด กล้าทำและกล้าพูดมากยิ่งขึ้นเมื่อเรียนด้วยวิธีนี้

3. ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบ สอดแทรก

ตารางที่ 12 แสดงความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบ สอดแทรก

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น		แปลความ
		$\bar{X}$	S.D	
1	เนื้อหาในบทเรียนเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน	4.33	0.93	มาก
2	การทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่มหรือกิจกรรมรายบุคคลทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อน้ำที่มากขึ้น	4.52	0.89	มากที่สุด
3	การทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายทำให้นักเรียนรู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม มีส่วนร่วมช่วยกันทุกฝ่ายและมีความสามัคคี	4.43	0.94	มาก
4	นักเรียนได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้นกว่าปกติจากการเรียนรู้บูรณาการ	4.31	0.68	มาก
5	นักเรียนได้รับความรู้ใหม่ๆอย่างหลากหลายวิชาในการเรียนรู้แบบบูรณาการ	4.57	0.59	มากที่สุด
	รวม	4.43	0.81	มาก

จากตารางที่ 12 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรม การเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก โดยภาพรวมอยู่ในระดับ “มาก” โดยเรียง 3 ลำดับแรก คือ นักเรียนได้รับความรู้ใหม่ๆอย่างหลากหลายวิชาในการเรียนรู้แบบบูรณาการ การทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่มหรือกิจกรรมรายบุคคลทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อน้ำที่มากขึ้น และการทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายทำให้นักเรียนรู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม มีส่วนร่วมช่วยกันทุกฝ่ายและมีความสามัคคี

4. ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับบรรยากาศในการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
บูรณาการแบบสอดแทรก

ตารางที่ 13 แสดงความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับบรรยากาศในการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น		แปลความ
		$\bar{X}$	S.D	
1	นักเรียนกระตือรือร้น สนใจ กับสิ่งที่เรียน ทุกครั้ง	4.43	0.63	มาก
2	ในการทำงานกลุ่ม ทุกคนสามารถแสดงความคิดเห็นได้ อย่างเต็มที่ที่สามารถถามตอบได้อย่างอิสระ	4.38	0.96	มาก
3	นักเรียนทุกคนทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จสมบูรณ์ทัน ตามเวลาที่กำหนด	4.48	0.74	มาก
4	การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน นักเรียนได้รับความ สนใจจากครูและเพื่อนเป็นอย่างดี	4.05	1.03	มาก
5	นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดสร้างสรรค์ ในงานที่ได้รับ มอบหมายอยู่เสมอ	4.67	0.69	มากที่สุด
รวม		4.40	0.81	มาก

จากตารางที่ 12 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับบรรยากาศในการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก โดยภาพรวมอยู่ในระดับ “มาก” โดยเรียง 3 ลำดับแรก คือ นักเรียนมี
โอกาสแสดงความคิดสร้างสรรค์ ในงานที่ได้รับมอบหมายอยู่เสมอ นักเรียนทุกคนทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จ
สมบูรณ์ทันตามเวลาที่กำหนด และนักเรียนกระตือรือร้น สนใจกับสิ่งที่เรียนทุกครั้ง

5. ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการสอนบูรณาการแบบสอดแทรกในภาพรวม

ตารางที่ 14 แสดงความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก
ในภาพรวม

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น		แปลความ
		$\bar{X}$	S.D	
1	ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรกในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.55	0.70	มากที่สุด
2	ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก	4.20	0.95	มาก
3	ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก	4.43	0.81	มาก
4	ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับบรรยากาศในการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก	4.40	0.81	มาก
รวม		4.40	0.82	มาก

จากตารางที่ 14 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนบูรณาการในภาพรวมอยู่ในระดับ “มาก” โดยเรียงลำดับดังนี้ ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรกในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับบรรยากาศในการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก และความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก

4. แบบสังเกตพฤติกรรมในการเรียนของนักเรียน

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลพฤติกรรมในการเรียนของนักเรียน โดยผู้วิจัยและตัวแทนของนักเรียนทำการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในขณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมในการเรียนของนักเรียน ทุกครั้งที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 11 ครั้ง ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นดังนี้

ตารางที่ 15 แสดงพฤติกรรมในการเรียนของกลุ่มทดลอง

ข้อที่	พฤติกรรม	ประเมินโดย นักเรียน		แปลความ	ประเมินโดยครู		แปลความ
		ระดับความ คิดเห็น			ระดับความ คิดเห็น		
		$\bar{X}$	S.D		$\bar{X}$	S.D	
1	เข้าเรียนตรงเวลา	4.67	0.71	มากที่สุด	4.50	0.72	มาก
2	ตั้งใจฟัง กระตือรือร้นในการเรียน	4.44	0.73	มาก	4.43	0.64	มาก
3	ซักถามปัญหาเมื่อเกิดความสงสัย	4.67	0.50	มากที่สุด	4.30	0.82	มาก
4	ส่งงานทันตามกำหนดเวลาที่นัด หมาย	4.12	0.71	มาก	4.56	0.59	มากที่สุด
5	ร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเมื่อมี การอภิปราย	3.25	0.60	ปานกลาง	4.30	0.69	มาก
6	ร่วมกิจกรรมกลุ่มด้วยความตั้งใจ	4.32	0.53	มาก	4.83	0.45	มากที่สุด
7	ปฏิบัติงานตรงตามเวลาที่ได้รับ มอบหมาย	4.98	0.33	มากที่สุด	3.98	0.93	มาก
8	ผลงานมีระเบียบเรียบร้อยและ ถูกต้อง	3.89	0.32	มาก	4.38	0.70	มาก
9	ร่วมเสนอความคิดเห็นในการเสนอ ผลงานหน้าชั้นเรียน	3.22	0.44	ปานกลาง	3.45	0.95	ปานกลาง
10	มีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงาน หน้าชั้นเรียน	3.11	0.54	ปานกลาง	3.03	0.68	ปานกลาง
รวม		4.07	0.55	มาก	4.18	0.72	มาก

จากตารางที่ 15 การประเมินพฤติกรรมในการเรียนโดยนักเรียน พบว่านักเรียนในกลุ่มทดลองแสดงพฤติกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับ “มาก” โดยเรียง 3 ลำดับแรก ดังนี้ ปฏิบัติงานตรงตามเวลาที่ได้รับมอบหมาย เข้าเรียนตรงเวลาและซักถามปัญหาเมื่อเกิดความสงสัย และจากการประเมินพฤติกรรมในการโดยครู พบว่านักเรียนในกลุ่มทดลองแสดงพฤติกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับ “มาก” โดยเรียง 3 ลำดับแรก ดังนี้ ร่วมกิจกรรมกลุ่มด้วยความตั้งใจ ส่งงานทันตามกำหนดเวลาที่นัดหมายและตั้งใจฟัง กระตือรือร้นในการเรียน

ตารางที่ 16 แสดงพฤติกรรมในการเรียนของกลุ่มควบคุม

ข้อที่	พฤติกรรม	ประเมินโดย นักเรียน		แปลความ	ประเมินโดยครู		แปลความ
		ระดับความ คิดเห็น			ระดับความ คิดเห็น		
		$\bar{X}$	S.D		$\bar{X}$	S.D	
1	เข้าเรียนตรงเวลา	4.68	0.28	มากที่สุด	4.81	0.29	มากที่สุด
2	ตั้งใจฟัง กระตือรือร้นในการเรียน	3.81	0.42	มาก	4.01	0.56	มาก
3	ซักถามปัญหาเมื่อเกิดความสงสัย	3.62	0.70	มาก	3.94	0.56	มาก
4	ส่งงานทันตามกำหนดเวลาที่นัดหมาย	3.86	0.80	มาก	3.14	0.56	ปานกลาง
5	ร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเมื่อมีการอภิปราย	3.61	0.76	มาก	3.89	0.60	มาก
6	ร่วมกิจกรรมกลุ่มด้วยความตั้งใจ	4.04	0.71	มาก	4.06	0.58	มาก
7	ปฏิบัติงานตรงตามเวลาที่ได้รับมอบหมาย	3.98	0.57	มาก	3.89	0.43	มาก
8	ผลงานมีระเบียบเรียบร้อยและถูกต้อง	3.83	0.60	มาก	3.81	0.51	มาก
9	ร่วมเสนอความคิดเห็นในการเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	3.67	0.71	มาก	3.86	0.56	มาก
10	มีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	3.84	0.68	มาก	4.07	0.58	มาก
รวม		3.89	0.63	มาก	3.95	0.53	มาก

จากตารางที่ 16 การประเมินพฤติกรรมในการเรียนโดยนักเรียน พบว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมแสดงพฤติกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับ “มาก” โดยเรียง 3 ลำดับแรก ดังนี้ เข้าเรียนตรงเวลา ร่วมกิจกรรมกลุ่มด้วยความตั้งใจ และปฏิบัติงานตรงตามเวลาที่ได้รับมอบหมาย และจากการประเมินพฤติกรรมในการโดยครู พบว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมแสดงพฤติกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับ “มาก” โดยเรียง 3 ลำดับแรก ดังนี้ เข้าเรียนตรงเวลา มีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนและร่วมกิจกรรมกลุ่มด้วยความตั้งใจ

5. ผลการประเมินสาระการเรียนรู้ที่นำมาบูรณาการ

ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก โดยนำสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) สาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา และสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มาสอดแทรกในสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์การตรวจให้คะแนน (Scoring Rubrics) ในการประเมินสาระที่นำมาบูรณาการ มีผลการประเมินดังนี้

4.1 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จากการประเมินพบว่า นักเรียนสามารถเขียนแผนภูมิได้อย่างถูกต้อง มีการกำหนดช่วงแผนภูมิ อัตราส่วน กำหนดชื่อแกนตามแนวดิ่งและแนวนอน เขียนแผนภูมิสะอาดถูกต้อง สวยงามเป็นส่วนใหญ่ (จำนวน 38 คน) นักเรียนสามารถรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมเป็นส่วนใหญ่ (จำนวน 40 คน) นักเรียนสามารถคำนวณหาค่าร้อยละจากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจได้ ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ (จำนวน 35 คน)

4.2 สาระการเรียนรู้ภาษาไทย จากการประเมินพบว่า นักเรียนมีความเข้าใจรูปแบบการเขียนเรียงความ การใช้ภาษาและสื่อสาร เขียนสื่อความหมายโดยใช้ภาษาที่เหมาะสมและชัดเจนตลอดเรื่อง นักเรียนสามารถ ตั้งชื่อเรื่องและบรรยายเรื่องจากภาพที่กำหนดให้เป็นเรื่องสอดคล้องกับรายละเอียดของภาพ ลำดับความคิด ได้ ต่อเนื่อง รูปประโยคถูกต้องได้ใจความ เขียนสะกดคำถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ (จำนวน 35 คน) นักเรียนสามารถอ่านจับใจความโดยจับลำดับเหตุการณ์เรื่องได้ถูกต้อง สรุปใจความหลัก และใจความรองสรุปใจความสำคัญเป็นภาษาของตนเอง ยกตัวอย่างประกอบได้ชัดเจน ถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจได้ด้วยประโยคง่ายๆ เป็นส่วนใหญ่ (จำนวน 38 คน) นักเรียนสามารถนำเสนอผลงานโดยกล่าวทักทายและแนะนำตนเองได้อย่างเหมาะสม ลำดับความคิดได้ ต่อเนื่อง พูดได้ชัดเจน ถูกต้องตามอักขรวิธีเป็นส่วนใหญ่ (จำนวน 43 คน)

4.3 สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) จากการประเมินพบว่า นักเรียนมีความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษต่ำ มีนักเรียนบางส่วน (จำนวน 20 คน) ที่สามารถเขียน อ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ แต่นักเรียนมีความพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย โดยค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้อื่น และมีความกระตือรือร้น ในการทำกิจกรรม

4.4 สาระการเรียนรู้ศิลปะ จากการประเมินพบว่า นักเรียนสามารถวาดภาพการออกแบบการทดลอง ได้อย่างเหมาะสม ภาพสอดคล้องกับกิจกรรมการทดลอง แสดงรายละเอียดของภาพได้ชัดเจน วางองค์ประกอบของภาพได้อย่างเหมาะสมงานเสร็จตามเวลาที่กำหนดเป็นส่วนใหญ่ (จำนวน 35 คน)

4.5 สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา จากการประเมินพบว่า นักเรียนสามารถบอกอัตราส่วนของ แก๊สที่ร่างกายหายใจเข้าและหายใจออกได้เป็นส่วนใหญ่ (จำนวน 45 คน) นักเรียนมีความเข้าใจเรื่องสารละลายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เป็นส่วนใหญ่ (จำนวน 43 คน)

4.6 สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จากการประเมินพบว่า นักเรียนมีความเข้าใจเรื่อง สารละลายและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเพาะปลูกได้เป็นส่วนใหญ่ (จำนวน 40 คน) นักเรียนสามารถบอกวิธีการขยายพันธุ์พืชแต่ละชนิดได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมได้เป็นส่วนใหญ่ (จำนวน 35 คน) นักเรียนสามารถเลือกซื้ออาหารแต่ละชนิดได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ (จำนวน 43 คน) และสามารถบอกวิธีการรักษา สารเคมีแต่ละประเภทได้เป็นส่วนใหญ่ (จำนวน 40 คน)

6. อภิปรายผล

การศึกษาทักษะการคิดพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบบูรณาการแบบสอดแทรก (INFUSION) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผลที่ได้คือ นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก มีคะแนนผลการทดสอบทักษะการคิดพื้นฐานหลังเรียนเฉลี่ย ($\bar{X}$) 31.92 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 7.52 นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามคู่มือครู มีคะแนนผลการทดสอบทักษะการคิดพื้นฐานหลังเรียนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 23.42 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 7.13 นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก โดยภาพรวมอยู่ในระดับ “มาก” และนักเรียนมีพฤติกรรมในการเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับ “มาก” ทั้งนี้อภิปรายได้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นำเอาศาสตร์วิชาต่างๆที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน มาสอดแทรกในเนื้อหาตั้งแต่ขั้นนำ ซึ่งเป็นขั้นเตรียมความพร้อมของนักเรียน โดยครูผู้สอนแจ้งเรื่องที่จะเรียนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ ทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการบูรณาการเนื้อหาในวิชาอื่นๆ และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ กิตติยวดี บุญเชื้อ (2540) อ้างถึงใน ชาตรี สารบุญ, 2542) กล่าวว่า การเรียนรู้ของเด็กจะประสบความสำเร็จ เมื่อเขาเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ว่าเรียนไปทำไม เรียนไปเพื่ออะไร เรียนแล้วได้อะไร เรียนแล้วจะเป็นอย่างไร เด็กจะเห็นว่าบทเรียนแต่ละบทมีคุณค่าก็ต่อเมื่อสิ่งที่เขาเรียนนี้เป็นประโยชน์และมีความหมายต่อเขา

ขั้นกิจกรรมเป็นขั้นที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ การเรียนรู้โดยเชื่อมโยงวิทยาศาสตร์กับความรู้ในสาระต่างๆ และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันให้สอดคล้องกลมกลืน โดยครูผู้สอนช่วยให้คำแนะนำการทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย กิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การค้นคว้า การอ่าน การเขียน การทดลอง การรวบรวมข้อมูล การวาดภาพ การสัมภาษณ์ และการนำเสนอผลงาน มีสื่อที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้แก่ ใบความรู้ ใบงาน อุปกรณ์การทดลองและแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมมีการประเมินผลโดยใช้การสังเกต การตรวจผลงาน ซึ่งสอดคล้องกับ ชำรง บัวศรี (2532) และวัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542) ได้กล่าวถึง หลักการสำคัญของการจัดกิจกรรมการสอนบูรณาการ ที่จะประสบผลสำเร็จต้องส่งเสริมให้นักเรียนได้ร่วมทำงานกลุ่มด้วยตนเอง โดยการส่งเสริมให้มีกิจกรรมกลุ่มลักษณะต่างๆ หลากหลายในการเรียนการสอนและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสดำเนินกิจกรรมอย่างแท้จริงด้วยตนเองและจัดประสบการณ์ตรงให้แก่ผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสนำการเรียนรู้จาก สิ่งที่เป็นรูปธรรมเข้าใจง่ายตรงกับความ เป็นจริงสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างได้ผล

ด้านทักษะการคิดพื้นฐาน

คะแนนผลการทดสอบทักษะการคิดพื้นฐานหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 31.92 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 7.52 นักเรียนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 23.42 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 7.13 พบว่า คะแนนผลการทดสอบทักษะการคิดพื้นฐานหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งข้อค้นพบของการวิจัยสอดคล้องกับ ชำรง บัวศรี (2532) ที่กล่าวถึงหลักการสำคัญของการบูรณาการว่าเป็นการบูรณาการสิ่งที่อยู่ในห้องเรียนกับสิ่งที่อยู่ในชีวิตประจำวันของผู้เรียนนั่นคือ การตระหนักถึงความสำคัญ แห่งคุณภาพชีวิตของผู้เรียนว่า เมื่อผ่าน

กระบวนการสอนตามหลักสูตรแล้วสิ่งที่เรียนในห้องเรียนจะต้องมีความหมายและคุณค่าต่อชีวิตของผู้เรียนอย่างแท้จริงและถาวร รักษุทธิ (2544) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้เรียน ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการว่า ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนทั้งทางร่างกายและจิตใจ การคิดในทุกสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างเป็นธรรมชาติ เหมือนสถานการณ์ในชีวิตจริง รวมทั้งในห้องเรียน (class) และในสถานการณ์จริง (reality) เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นนำ 2) ขั้นกิจกรรม 3) ขั้นสรุป ซึ่งขั้นตอนในแผนการจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ทักษะการคิดพื้นฐานอย่างเด่นชัด แต่ละกิจกรรมที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติเป็นกิจกรรมง่ายๆ ให้นักเรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในการคิดส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนและครู โดยแต่ละกิจกรรมจะอาศัยพื้นฐานจากประสบการณ์เดิมของผู้เรียนสอดคล้องกับ สุนทรย์ สินทพานนท์(2545) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบบูรณาการช่วยให้ผู้เรียนมีความรอบรู้ คิดได้กว้างขวางหลายด้าน และรู้จักการผสมผสานความรู้และทักษะต่างๆ เกิดประสบการณ์พร้อมที่จะนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินชีวิต ผู้เรียนได้ฝึกทักษะต่างๆ เกิดความสนุกสนาน สามารถปลูกฝังค่านิยมที่พึงปรารถนา ได้ฝึกให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาเป็นและเป็นการเสริมสร้างความรู้ ประสบการณ์ ตลอดจนสร้างเจตคติที่ดีให้แก่ผู้เรียน ไกรยุทธ ธีรยาศินันท์ และรังสรรค์ ชนะพรพันธุ์(2539) กล่าวว่า การสอนให้เกิดทักษะการคิดนั้น ห้องเรียนต้องมีบรรยากาศสนับสนุน ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถวิพากษ์ วิเคราะห์ทุกสิ่งทุกอย่างในโรงเรียนได้โดยไม่ถูกลงโทษและการสอนต้องสอนเนื้อหาบ่อย แต่สนุก สอดคล้องกับ กิ่งฟ้า สินธุวงศ์ (2545) ที่กล่าวว่า บรรยากาศในการเรียนการสอนควรเป็นบรรยากาศที่ก่อให้เกิดความสุขทั้งผู้เรียนและผู้สอน ไม่มีการแข่งขัน บังคับแต่เป็นการชี้ชวน ชี้แนะและกระตุ้นให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ผลงานที่ได้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจ ในทำนองเดียวกับผลการวิจัยของ พนารัตน์ การินทร์ (2546) สุภาวดี เจริญกุล (2547) ภัฏจนา จันทะไพร (2548) ทศฉวีวรรณ บัวสิม (2548) พบว่า รูปแบบการสอนบูรณาการแบบสอดแทรกเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้รับประสบการณ์ตรง สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และได้ร่วมอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น เป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความสุข สนุกสนาน ในกิจกรรมการเรียนรู้และส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรก โดยภาพรวมอยู่ในระดับ “มาก” เรียงตามลำดับคือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านความรู้ที่ได้รับ ด้านบรรยากาศในการเรียนและด้านวิธีการเรียนรู้ เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า

1. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ “มาก” ยกเว้น เป็นการสอนที่ทำให้ นักเรียนได้ทำกิจกรรมจริงและได้ปฏิบัติจริงมากที่สุดและเป็นการสอนที่ทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ในห้องเรียนไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้มากที่สุด นักเรียนมีความคิดเห็นในระดับ “มากที่สุด” ซึ่งสอดคล้องกับ อรทัย มูลคำและคณะ (2542) กล่าวไว้ว่า การสอนบูรณาการเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียน มีโอกาสลงมือทำกิจกรรมต่างๆอย่างแท้จริงด้วยตนเอง ผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม เข้าใจง่ายตรงกับความจริง สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เช่นเดียวกับ ชำรง บัวศรี(2532)ที่กล่าวถึงหลักสำคัญของการสอน

บูรณาการว่าเป็นการบูรณาการสิ่งที่อยู่ในห้องเรียนกับ สิ่งที่อยู่ในชีวิตประจำวันของผู้เรียนนั่นคือ การตระหนักถึงความสำคัญแห่งคุณภาพชีวิตของผู้เรียนว่า เมื่อผ่านกระบวนการสอนตามหลักสูตรแล้วสิ่งที่เรียนในห้องเรียนจะต้องมีความหมายและคุณค่าต่อชีวิตของผู้เรียนอย่างแท้จริงและสำลึ รักสุทธิ (2544) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้เรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการว่า ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนทั้งทางร่างกายและจิตใจ การคิดในทุกสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างเป็นธรรมชาติเหมือนสถานการณ์ในชีวิตจริง รวมทั้งในห้องเรียน (class) และในสถานการณ์จริง (reality) เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม

2. ด้านความรู้ที่ได้รับ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ “มาก” ยกเว้น นักเรียนได้รับความรู้อย่างหลากหลายวิชาในการเรียนรู้แบบบูรณาการและการทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่มหรือกิจกรรมรายบุคคล ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อน้ำที่มากขึ้น นักเรียนเห็นด้วยอยู่ในระดับ “มากที่สุด” แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการสอนบูรณาการ มีเนื้อหาที่ใช้เรียนเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน ความรู้ ที่ได้จากการเรียนบูรณาการแบบสอดแทรกทำให้นักเรียนมีความรู้มากยิ่งขึ้น การทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายทำให้นักเรียนรู้จักการทำงานเป็นกลุ่มหรือกิจกรรมรายบุคคลทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบมากขึ้นและนักเรียนได้รับความรู้ใหม่ ๆ จากสิ่งที่ได้ปฏิบัติจริงในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ สุนทร สันธพานนท์และคณะ (2545) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบบูรณาการช่วยให้ผู้เรียนมีความรอบรู้ คิดได้กว้างขวางหลายด้าน และรู้จักการผสมความรู้และทักษะต่างๆเกิดประสบการณ์พร้อมที่จะนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินชีวิต ผู้เรียนได้ฝึกทักษะต่างๆเกิดความสนุกสนาน สามารถปลูกฝังค่านิยมที่พึงปรารถนา ได้ฝึกให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาเป็นและเป็นการเสริมสร้างความรู้ ประสบการณ์ ตลอดจนสร้างเจตคติที่ดีให้แก่ผู้เรียน

3. ด้านบรรยากาศในการเรียน นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ “มาก” ยกเว้น นักเรียนมีโอกาสดแสดงความคิดสร้างสรรค์ ในงานที่ได้รับมอบหมายอยู่เสมอ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ “มากที่สุด” ซึ่งสอดคล้องกับ ortsy มูลคำ (2542) ที่กล่าวว่า บรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกลึก ก่อคิดกล้าทำ โดยการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสดแสดงออกซึ่งความรู้สึกลึกนึกคิดของตนเองต่อสาธารณชนหรือเพื่อนร่วมชั้นเรียน เพื่อสร้างความมั่นใจให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน เช่นเดียวกับ สำลึ รักสุทธิ (2544) กล่าวไว้ว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูเป็นผู้ที่มีบทบาทในการคอยให้คำแนะนำ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จริงมากที่สุดและคอยเสริมแรงให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรม กล้าคิด กล้าทำและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน

4. ด้านวิธีการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นในระดับ “มาก” ยกเว้น เป็นการจัดกิจกรรมที่นักเรียนรู้สึกสนุกสนานและท้าทายที่ได้ทำไปงานที่มีเนื้อหาของหลายวิชาสอดแทรกอยู่ในการเรียนแต่ละครั้ง ที่นักเรียนเห็นด้วยในระดับ “มากที่สุด” ซึ่งสอดคล้องกับ ortsy มูลคำ (2542) ที่กล่าวถึง ความหมายของการบูรณาการว่าเป็นการนำเอาศาสตร์สาขาวิชาต่างๆที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันมาผสมผสานเข้ากันเพื่อประโยชน์ในการจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ในเนื้อหาวิชาต่างๆที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันโดยใช้วิชาหนึ่งหรือเนื้อหาหนึ่งเป็นแกน

พฤติกรรมการณ์เรียนของนักเรียน

ผลการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ที่ประเมินโดยตัวแทนของนักเรียนและครูผู้สอนอยู่ในระดับ “มาก” ถึงแม้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ประเมินโดยครูจะอยู่ในระดับที่สูงขึ้นกว่า ทั้งนี้เนื่องจาก นักเรียน ได้ใช้กิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรกแล้วมีพฤติกรรมการณ์เรียนรู้ในระดับดีขึ้นกว่าเดิมมากนั้น แสดงให้

เห็นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการแบบสอดแทรกมีส่วนทำให้นักเรียนมีความสนใจในเนื้อหาบทเรียน นักเรียนได้ร่วมทำกิจกรรมกลุ่ม กล้าแสดงออกและมีความกระตือรือร้นในการเข้าเรียน ตรงเวลา ซึ่งสอดคล้องกับ อรรถัย มูลคำและคณะ (2545) ,ตุคนธ์ สินธพานนท์ (2545) กล่าวว่า ข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมี ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีลักษณะการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความรอบรู้ คิดได้กว้างขวาง หลายด้าน และรู้จักผสมผสานความรู้ทักษะต่างๆเกิดประสบการณ์พร้อมที่จะนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ ในการดำเนินชีวิต
2. การจัดเนื้อหาวิชาหรือความรู้ต่างๆนั้น อยู่ในลักษณะเหมือนชีวิตจริงเอื้อต่อการนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ดี ผู้เรียนได้ฝึกทักษะด้านต่างๆเกิดความสนุกสนาน สามารถปลูกฝังค่านิยมที่พึงปรารถนาฝึกให้ ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาได้