

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการสื่อความหมายของข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
t	แทน	สถิติทดสอบที่ (t test)

ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับชั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80

ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม (E_1/E_2)

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ จากการศึกษา ทฤษฎี แนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้ทำการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ปรากฏว่าได้ค่า IOC 0.6-1.0 โดยรวมเท่ากับ 0.87 (รายละเอียดในภาคผนวก ค หน้า 217-218) การประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, S.D = 0.17) (รายละเอียดในภาคผนวก ค หน้า 219-220)

จากนั้นได้แก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วทำการทดลองกับกลุ่มทดลอง (ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง) โดยทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) จำนวน 5 คน ทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) จำนวน 9 คน และทดลองแบบกลุ่มใหญ่ภาคสนาม (Field Testing) จำนวน 30 คน โดยมีเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ 85.33/77.22, 85.94/78.52, 86.58/80.56 ตามลำดับ (รายละเอียดในภาคผนวก ค หน้า 222-235)

จากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยการทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน โดยให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน แล้วดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พร้อมกับเก็บคะแนนแต่ละชุดกิจกรรมและแผนการเรียนรู้จาก 1) ใบงาน 2) แบบทดสอบ แล้วนำคะแนนรวมมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย เปรียบเทียบกับคะแนนเต็ม 200 คะแนนโดยภาพรวมทั้งหมดจะได้ค่าประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1) และนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

หลังเรียนจากแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ 30 คะแนนมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยจะได้ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2) ปรากฏผลดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ของคะแนนระหว่างเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 9 คน

ชุดที่	จำนวน นักเรียน (คน)	คะแนนระหว่างการใช้ ชุดกิจกรรม				คะแนนจากการทดสอบ หลังใช้ชุดกิจกรรม		
		คะแนน เต็ม (40)	คะแนน ที่ได้	\bar{X}	E_1	คะแนน เต็ม	\bar{X}	E_2
1	9	360	290	32.22	80.56			
2	9	360	306	34.00	85.00			
3	9	360	316	35.11	87.78			
4	9	360	333	37.00	92.50			
5	9	360	346	38.44	96.11			
รวม		1,800	1,591	176.77	441.95			
		รวมเฉลี่ย	318.20	35.35	88.39	30	25.33	84.44

(รายละเอียดใน ภาคผนวก ง หน้า 268-272)

จากตารางที่ 4.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 9 คน มีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 88.39

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าแสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และประสิทธิภาพของ
ผลลัพธ์ (E_2) ของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลัง ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 9 คน

คะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน หลังเรียน (คะแนนเต็ม 30)	จำนวนนักเรียน (N=9)	คะแนนรวม
23	1	23
24	1	24
25	3	75
26	2	52
27	2	54
รวม	9	228
คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})	= 25.33	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	= 1.32	
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	= 84.44	

(รายละเอียดใน ภาคผนวก ค หน้า 270-272)

จากตารางที่ 4.2 พบว่าคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน
มีคะแนนรวมเท่ากับ 228 คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 25.33 และคำนวณหาค่าประสิทธิภาพของ
ผลลัพธ์ (E_2) ได้เท่ากับ 84.44

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน ตามเกณฑ์ 80/80

จำนวน นักเรียน (N)	ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) คะแนนจากแบบฝึกหัด และทดสอบย่อย (คะแนนเต็ม 200 คะแนน)		ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	
	คะแนนที่ได้	ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1)	คะแนนที่ได้	ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2)
9	1,591	88.39	228	84.44

(รายละเอียดในภาคผนวก ง ตารางที่ 41 หน้า 272)

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1) จากกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยการวิเคราะห์จากคะแนนแบบฝึกหัด และการทำแบบทดสอบย่อย เท่ากับ 88.39 ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2) โดยการวิเคราะห์จากคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เท่ากับ 84.44 ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) เท่ากับ 88.39/84.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงว่ามีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 9 คน โดยให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนก่อนเรียนจำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน แล้วดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามด้วย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 5 ชุดกิจกรรม แล้วจึงทำการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียนแต่สลับข้อคำถามเพื่อป้องกันการจดจำได้ของนักเรียน แล้วทำการเปรียบเทียบตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทดสอบการแจกแจงปกติเพื่อเลือกใช้สถิติทดสอบ t-test หรือ NPar

Tests (Nonparamatic Test)

ผลจากการทดสอบการแจกแจงปกติของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ได้ผลการทดสอบดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการทดสอบการแจกแจงปกติ (Test of Normality) ด้วย Parametric Test ของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (9 คน)

การทดสอบการแจกแจงปกติ Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
หลังเรียน	.178	9	.200*	.936	9	.545
ก่อนเรียน	.248	9	.116	.913	9	.338

a. Lilliefors Significance Correction

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ค่า Sig ก่อนเรียน ($0.200 > 0.05$) เป็นการแจกแจงที่ปกติ ซึ่งถ้าพิจารณาจากกราฟจุดบนกราฟแล้วพบว่าไม่ค่อยเบนออกจากเส้น และ Sig หลังเรียน ($0.116 > 0.05$) เป็นการแจกแจงที่ปกติ ซึ่งถ้าพิจารณาจากกราฟจุดบนกราฟแล้วพบว่าเบนออกจากเส้นเช่นเดียวกัน (รายละเอียดในภาคผนวก ง หน้า 240-242)

เนื่องจากค่า Sig มากกว่า .05 ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใช้ค่าสถิติทดสอบ t-test เป็นการทดสอบสถิติใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขั้นที่ 2 เมื่อทราบว่าเป็นการแจกแจงปกติแล้ว เลือกใช้สถิติทดสอบ t-test ทาค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤต เพื่อให้ทราบค่าความมีนัยสำคัญได้ผลการทดสอบดัง ตารางที่ 4.5

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สถิติทดสอบ t-test โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ได้ผลตามตารางที่ 4.5 ดังนี้

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 9 คน

คะแนน	N	\bar{X}	S.D.	t	p
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน	9	14.44	0.88	54.36	.000
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	9	25.33	1.32		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4.5 พบว่า คะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการสูงกว่า ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หมายความว่า นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาใช้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อมด้วยความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (95%) (รายละเอียดในภาคผนวก ง หน้า 276)

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม

การวัดความพึงพอใจของนักเรียนหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม เพื่อต้องการสำรวจระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ว่ามีมากน้อยเพียงใด ซึ่งความพึงพอใจเป็นส่วนหนึ่งที่บ่งบอกว่านักเรียนมีเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม อย่างไรในแต่ละด้าน ทั้งนี้เพื่อผู้วิจัยจะได้นำไปพัฒนา และทำการปรับปรุงต่อไป ซึ่งแบบวัดความพึงพอใจที่นำมาใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างนี้ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญมาแล้วและมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80 -1.00 (รายละเอียดในภาคผนวก ค หน้า 264) เมื่อนำแบบวัดความพึงพอใจมาใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างแล้วรวบรวม

ข้อมูลที่นักเรียนกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามความพึงพอใจภายหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้
มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมทางสถิติวิเคราะห์ ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา
ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

รายการ	\bar{X}	S.D	ระดับของ ความพึงพอใจ
1. ด้านสาระการเรียนรู้			
1.1 เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์	4.89	0.33	มากที่สุด
1.2 เนื้อหาที่น่าสนใจ ชวนติดตาม ทำความเข้าใจ	4.00	0.50	มาก
1.3 นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.56	0.53	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.48	0.18	มาก
2. ด้านกระบวนการเรียนรู้			
2.1 นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันโดยใช้กระบวนการกลุ่ม	4.56	0.53	มากที่สุด
2.2 นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม ด้วยความสนุกสนาน	4.44	0.53	มาก
2.3 นักเรียนได้ร่วมอภิปราย แสดงความคิดเห็น และซักถาม	4.11	0.60	มาก
เฉลี่ย	4.37	0.35	มาก
3. ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียน			
3.1 อุปกรณ์และสื่อที่น่าสนใจ	4.67	0.50	มากที่สุด
3.2 มีการใช้สื่อของจริง ช่วยให้เข้าใจได้ดียิ่งขึ้น	4.22	0.83	มาก
3.3 มีสื่อและอุปกรณ์อย่างเพียงพอ ครบทุกกิจกรรมที่สอน	4.11	0.93	มาก
เฉลี่ย	4.33	0.41	มาก
4. ด้านการวัดผลและประเมินผล			
4.1 นักเรียนทราบเกณฑ์การประเมินผลการเรียน	4.78	0.67	มากที่สุด
4.2 นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียน	4.33	0.87	มาก
4.3 นักเรียนได้ทราบผลคะแนนของการสอบแต่ละครั้ง	4.67	0.50	มากที่สุด
4.4 แบบทดสอบมีความง่ายเหมาะสมกับนักเรียน	4.78	0.44	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.64	0.40	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.46	0.17	มาก

(รายละเอียดในภาคผนวก ง หน้า 277)

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มาใช้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$, S.D = 0.17) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดด้านการวัดผลและประเมินผล ($\bar{X} = 4.64$, S.D = 0.40) ส่วนด้านกระบวนการเรียนรู้ ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียน และด้านสาระการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดทั้ง 3 ด้าน เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ ด้านสาระการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.48$, S.D = 0.17) ด้านกระบวนการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.37$, S.D = 0.35) และด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียน ($\bar{X} = 4.33$, S.D = 0.41) (รายละเอียดในภาคผนวก ง หน้า 277)