

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยกลุ่มเดียว เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังเรียน (One Group Pre-test Post-test) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย
3. เครื่องมือ และการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. รูปแบบของการวิจัย
5. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูล
8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนในศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาคุรุศาสตร์ ห้วยเตย อำเภอคุรุศาสตร์ จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 7 โรงเรียน 1 ห้องเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านหัวช้างจำนวน 18 คน โรงเรียนบ้านกุเม็ก 23 คน โรงเรียนบ้านคุรุศาสตร์ 20 คน โรงเรียนบ้านหนองแสง 29 คน โรงเรียนบ้านสำโรง 22 คน โรงเรียนบ้านหนองแคน 6 คน และ โรงเรียนบ้านหนองคลองหัวขัว 12 คน รวมทั้งสิ้น 130 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านคุรุศาสตร์ อำเภอคุรุศาสตร์ จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน 20 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยแบ่งนักเรียนตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของภาคเรียนที่ 1 ออกเป็น 5 กลุ่มๆ ละ 4 คน ในแต่ละกลุ่มจะมีนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และนักเรียนอ่อน 1 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือ เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยแบ่งเนื้อหาข้อย่อยดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา

แผนการเรียนรู้ที่	เรื่อง	จำนวนชั่วโมง
1	ความเป็นมาและความสำคัญของวันมาฆบูชา	1
2	กิจกรรมที่ควรปฏิบัติในวันมาฆบูชา	1
3	ประวัติและความสำคัญของวันวิสาขบูชา	1
4	การปฏิบัติตนของชาวพุทธในวันวิสาขบูชา	1
5	ความสำคัญของวันอาสาฬหบูชา	1
6	กิจกรรมที่ควรปฏิบัติในวันอาสาฬหบูชา	1
7	ประวัติและความเป็นมาของวันเข้าพรรษา	1
8	การปฏิบัติตนของชาวพุทธในวันเข้าพรรษา	1
9	ความหมายและความสำคัญของวันออกพรรษา	1
10	กิจกรรมที่ควรปฏิบัติในวันออกพรรษา	1
รวม		10

เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 5 ชนิด ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD ประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้กำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน รวม 10 ชั่วโมง

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 เรื่อง คือ วันมาฆบูชา วันวิสาขบูชา วันอาสาฬหบูชา วันเข้าพรรษา และวันออกพรรษา

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา เพื่อใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวการสร้างและหาคุณภาพแบบอิงเกณฑ์

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD ประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

5. แบบประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD ประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

วิธีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ตามลำดับคือ

1. แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD ประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ดำเนินการพัฒนาตามขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เอกสารคู่มือการใช้หลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวังรายปี คุณลักษณะอันพึงประสงค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม เพื่อกำหนดขอบเขตสาระการเรียนรู้และหน่วย การเรียนรู้ที่ทำการวิจัย

1.2 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตร วิธีเขียนแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ จากเอกสาร ตำรา กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : 1-121) ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 วิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 1 มาตรฐาน ส 1.1 ส 1.2 ส 1.3

1.4 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ แหล่งการเรียนรู้ จัดทำคำอธิบายรายวิชาและหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง วันสำคัญทาง พระพุทธศาสนา

ตารางที่ 6 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์	แผน ที่	เรื่อง	CAI เรื่อง	จำนวน จุดประสงค์
ส 1.3	ประพจน์ ปฏิบัติตาม หลักการ และศาสนพิธีของ ศาสนาที่ตนนับถือ มีค่านิยม ที่ดีงามและสามารถนำไป ประยุกต์ ใช้ในการพัฒนา ตนเอง บำเพ็ญประโยชน์ต่อ สังคม สิ่งแวดล้อม เพื่อการ อยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข	<ol style="list-style-type: none"> 1.เล่าประวัติและความสำคัญของ วันมาฆบูชาได้ 2.ปฏิบัติตามหลักคำสอนของ พระพุทธเจ้าได้ 1.ร่วมทำบุญตักบาตรในวัน มาฆบูชากับชุมชนได้ 2.นำหลักธรรมคำสอนทาง พระพุทธศาสนามาใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ 1.เล่าประวัติและความสำคัญของ วันวิสาขบูชาได้ 2. ศรัทธาในพระพุทธศาสนา หรือ ศาสนาที่ตนนับถือ 1.เป็นตัวอย่งที่ดีของชาว 	1 2 3 4	<p>ความเป็นมาและ ความสำคัญของวัน มาฆบูชา</p> <p>กิจกรรมที่ควรปฏิบัติใน วันมาฆบูชา</p> <p>ประวัติและความสำคัญ ของวันวิสาขบูชา</p> <p>การปฏิบัติตนของชาว พุทธในวัน วิสาขบูชา</p>	<p>ความหมายและ ความสำคัญของวัน มาฆบูชา</p> <p>ถึงที่ชาวพุทธควร ปฏิบัติในวันมาฆบูชา</p> <p>ความหมายและ ความสำคัญของวันวิ สาขบูชา</p> <p>กิจกรรมในวัน วิสาขบูชา</p>	10 10 10 10

มาตรฐาน การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์	แผน ที่	เรื่อง	CAI เรื่อง	จำนวน จุดประสงค์
		<p>พุทธในการประพฤติปฏิบัติตน เกี่ยวกับกรรมบถอศาศนา</p> <p>2.สามารถนำหลักคำสอนของ พระพุทธศาสนาไป เผยแผ่ได้</p> <p>1.ตระหนักถึงความสำคัญของวัน อาสาฬหบูชา</p> <p>2. ประพฤติปฏิบัติตนในวัน อาสาฬหบูชาได้ถูกต้อง</p> <p>1.สามารถเข้าร่วมกิจกรรมเวียน เทียนในวันอาสาฬหบูชาร่วมกับ ผู้อื่นได้</p> <p>2. นำหลักคำสอนทาง พระพุทธศาสนามาประยุกต์ใช้ ในชีวิตประจำวันได้</p> <p>1.เล่าประวัติและความเป็นมาของ วันเข้าพรรษาได้</p>	5	<p>ความสำคัญของวัน อาสาฬหบูชา</p> <p>กิจกรรมที่ควรปฏิบัติใน วันอาสาฬหบูชา</p>	<p>ความสำคัญ ของวัน อาสาฬหบูชาถึงที่ควร ปฏิบัติในวัน อาสาฬหบูชา</p>	10 10

มาตรฐาน การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	วัตถุประสงค์	แผนที่	เรื่อง	CAI เรื่อง	จำนวน จุดประสงค์
		2.รู้และเข้าใจความสำคัญของ วันเข้าพรรษา 1.ปฏิบัติตนเป็นพุทธศาสนิกชน ที่ดีในวันเข้าพรรษาได้ 2. ปฏิบัติธรรมในวันเข้า พรรษา ร่วมกับผู้อื่นได้ 1.เล่าเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นใน วันออกพรรษาได้ 2.ตระหนักถึงความสำคัญของ วันออกพรรษา 1.เพื่อให้นักเรียนนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ 2. เห็นความสำคัญและ ประโยชน์ของการเข้าร่วม กิจกรรมในวันออกพรรษา	7	ประวัติและความเป็นมา ของวันเข้าพรรษา การปฏิบัติตนของชาว พุทธในวัน เข้าพรรษา	ความเป็นมาของวัน เข้าพรรษา	10
			8	ความหมายและ ความสำคัญของวันออก พรรษา		10
			10	กิจกรรมที่ควรปฏิบัติใน วันออกพรรษา		10

1.5 กำหนดโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้เรียงลำดับเรื่องราวก่อนหลังโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย จำนวน 5 หน่วยย่อย ๆ ละ 2 ชั่วโมง ดังนี้

- หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง วันมาฆบูชา
- หน่วยย่อยที่ 2 เรื่อง วันวิสาขบูชา
- หน่วยย่อยที่ 3 เรื่อง วันอาสาฬหบูชา
- หน่วยย่อยที่ 4 เรื่อง วันเข้าพรรษา
- หน่วยย่อยที่ 5 เรื่อง วันออกพรรษา

1.6 นำสาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้มาออกแบบตามองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย สาระสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการสอน การวัดผลประเมินผลและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือหน่วยย่อยละ 2 แผน รวม 10 แผน ซึ่งแต่ละแผนมีแบบทดสอบและแบบสังเกตพฤติกรรมประจำแผนด้วย

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขและให้ข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยได้นำกลับมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ

1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอผู้เชี่ยวชาญพร้อมแบบประเมินคุณภาพและความเหมาะสม โดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 อันดับ ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการสอน การวัดผลประเมินผลโดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินทีละแผน โดยใช้แบบประเมินแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย

1.8.1 ดร.นิคม ชมภูหลง วุฒิ DODT (การพัฒนางานองค์กรและการเปลี่ยนแปลง) ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ วิทยฐานะเชี่ยวชาญ หัวหน้ากลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน และด้านการวัดผลประเมินผล

1.8.2 นางโสมศรี รัตนา วุฒิ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน) ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะเชี่ยวชาญ โรงเรียนศรี โกสุม มิตรภาพที่ 209 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

1.8.3 นายสุกสาสัน รัช โพธิ์ วุฒิ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

1.9 นำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ท่านมาหาค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์ตามวิธีของลิเคอร์ท (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 103) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	เกณฑ์การพิจารณา
4.51 - 5.00	มีคุณภาพและความเหมาะสมมากที่สุด
3.51 - 4.50	มีคุณภาพและความเหมาะสมมาก
2.51 - 3.50	มีคุณภาพและความเหมาะสมปานกลาง
1.51 - 2.50	มีคุณภาพและความเหมาะสมน้อย
1.00 - 1.50	มีคุณภาพและความเหมาะสมน้อยที่สุด

ผลการประเมินแผนการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ โดยจะต้อง มีเกณฑ์ค่าเฉลี่ยที่ยอมรับได้ตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ผลการประเมิน พบว่า แผนการจัดการจัดการ กิจกรรมการเรียนรู้ ได้ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.49 ระดับความเหมาะสมมากนำไปใช้ในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ (ภาคผนวก จ)

1.10 ปรับปรุงและแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาตรวจสอบและปรับปรุงตามคำแนะนำอีกครั้ง

1.11 จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา

2.1 ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู หนังสือแบบเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เพื่อทำการวิเคราะห์เนื้อหา และจัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดเรียงลำดับเนื้อหา กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และกำหนดขอบข่ายของการนำเสนอเนื้อหา

2.2 ศึกษาเทคนิควิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนาในหลายวิชาของผู้วิจัยอื่นสร้างจึ้นรวมทั้งศึกษาเทคนิควิธีการหลักการเขียน โปรแกรมที่ใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมประยุกต์ หนังสือ ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3 สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยใช้โปรแกรมประยุกต์ ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา 5 ตอน ดังนี้

2.3.1 วันมาฆบูชา

2.3.2 วันวิสาขบูชา

2.3.3 วันอาสาฬหบูชา

2.3.4 วันเข้าพรรษา

2.3.5 วันออกพรรษา

2.4 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาเพื่อ
ตรวจสอบความถูกต้องของรูปแบบ เนื้อหา จุดประสงค์ กิจกรรม สื่อ การวัดและประเมินผล
นำบทเรียนมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการที่ปรึกษา

2.5 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม ตรวจสอบ
ความถูกต้องของบทเรียน

2.6 ตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุง ข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา แล้วจึงนำเสนอผู้เชี่ยวชาญพร้อมแบบประเมินเพื่อประเมิน
คุณภาพบทเรียน

2.7 กำหนดการให้คะแนนการประเมินผลตามหลักเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด.
2545 : 102-103) ดังนี้

มีความเหมาะสมมากที่สุด	มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 5
มีความเหมาะสมมาก	มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 4
มีความเหมาะสมปานกลาง	มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 3
มีความเหมาะสมน้อย	มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 2
ควรปรับปรุงแก้ไข	มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 1

การกำหนดเกณฑ์ในการตัดสินคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

มากที่สุด	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 4.51 – 5.00
มาก	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 3.51 – 4.50
ปานกลาง	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 2.51 - 3.50
น้อย	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.51 - 2.50
ควรปรับปรุงแก้ไข	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.00 - 1.50

2.8 นำแบบประเมินที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินมาหาค่าเฉลี่ยโดยยึดหลักเกณฑ์การ
ตัดสิน ระดับคะแนนเฉลี่ย 3.51 ขึ้นไป เป็นเกณฑ์ตัดสิน ผลการประเมินได้ 4.38 มีความ
เหมาะสมระดับมาก (ดูภาคผนวก จ)

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีลำดับขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้

สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : 9-10)

3.2 วิเคราะห์หลักสูตรด้านเนื้อหา เจียวนจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้เป็นแนวทาง ในการสร้างแบบทดสอบ

3.3 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยศึกษาหนังสือ การวัดผลประเมินผลทางการศึกษาของ สมนึก กัททิษฐี (2544 : 73-180) หนังสือ การวิจัยเบื้องต้น ของ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 59-65) และหนังสือการวิจัยทางการศึกษาของ สุรวาท ทองบุ (2550 : 81-84)

3.4 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ แล้วสร้างตารางวิเคราะห์ กำหนดจำนวนข้อและระดับพฤติกรรม

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์สาระการเรียนรู้และข้อสอบ เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

สาระการเรียนรู้ เรื่องวันสำคัญทาง พระพุทธศาสนา	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ	
		จำนวน ที่ออก	จำนวน ใช้จริง
วันมาฆบูชา	- เล่าประวัติและความสำคัญของวันมาฆบูชาได้ - ปฏิบัติตามหลักคำสอนของพระพุทธเจ้าได้ - ร่วมทำบุญตักบาตรในวันมาฆบูชากับชุมชนได้ - นำหลักธรรมคำสอนทางพระพุทธศาสนามาใช้ในชีวิตประจำวันได้	9	8
วันวิสาขบูชา	- เล่าประวัติความเป็นมาของวันอาสาฬหบูชาได้ - ศรัทธาในพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ - บอกประโยชน์ของกิจกรรมที่ทำในวันวิสาขบูชาได้ - สามารถนำหลักธรรมคำสอนทางพระพุทธศาสนาไปใช้ได้	9	8
วัน อาสาฬหบูชา	- เข้าร่วมกิจกรรมปฏิบัติธรรมในวันอาสาฬหบูชาได้ - บอกประโยชน์ของการจัดกิจกรรมวันอาสาฬหบูชาได้ - ตระหนักถึงความสำคัญของวันอาสาฬหบูชา	9	8

สาระการเรียนรู้ เรื่องวันสำคัญทาง พระพุทธศาสนา	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ	
		จำนวน ที่ออก	จำนวน ใช้จริง
วันเข้าพรรษา	- เล่าถึงประวัติและความเป็นมาของวันเข้าพรรษาได้ - ปฏิบัติตนเป็นพุทธศาสนิกชนที่ดีในวันเข้าพรรษา - เห็นความสำคัญ และประโยชน์ของการเข้าร่วมกิจกรรม ในวันออกพรรษา		
วันออกพรรษา	- เล่าถึงกิจกรรมที่ปฏิบัติในวันออกพรรษาได้ - เข้าร่วมกิจกรรมตักบาตรเทโวในวันออกพรรษา ร่วมกับชุมชนได้ - เล่าถึงเหตุการณ์สำคัญในวันออกพรรษาได้	9	8
รวม		45	40

3.5 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่เป็นแบบปรนัยชนิด 3 ตัวเลือก โดยมีคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว จำนวน 45 ข้อ ต้องการจริง จำนวน 40 ข้อ โดยครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้

3.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความสอดคล้องข้อคำถามกับจุดประสงค์ และนำแบบทดสอบมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว พร้อมทั้งแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณา เพื่อทำการประเมินแบบทดสอบคั้งนี้ นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC : Index of Item Objective Congruence) มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้จริง

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้จริง

-1 เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบนั้น ไม่ได้วัดตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้จริง

3.8 นำผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างคำถามของแบบทดสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เลือกข้อสอบอยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ใช้ได้ โดยให้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (สุรวาท ทองบุ, 2550 : 105-106) จากการทดลองแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ จำนวน 45 ข้อพบว่ามียุทธวิธีระหว่าง 0.6 – 1.0 (ภาคผนวก จ)

3.9 ปรับปรุงแก้ไขจากผลการประเมินตามข้อ 3.7 แล้วนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปทดสอบกับนักเรียน โรงเรียนบ้านหัวช้าง อำเภอคูคต จังหวัดมหาสารคาม ปีการศึกษา 2552 จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน 30 คน ซึ่งเรียนเรื่องนี้แล้วและไม่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3.10 นำกระดาษคำตอบของแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบเกิน 1 ข้อ ให้ 0 คะแนน

3.11 หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการหาค่าความยาก (P) และอำนาจจำแนก (B-Index) เป็นรายข้อแบบอิงเกณฑ์ของเบรนนัน (Brennan) (สุรวาท ทองบุ, 2550 : 101-104) ได้ค่าความยากตั้งแต่ .21-.75 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .23 - .84 คัดเลือกแบบทดสอบไว้ใช้จำนวน 40 ข้อ (ภาคผนวก จ)

3.12 นำแบบทดสอบจำนวน 40 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งหมดโดยใช้วิธีของโลเวท (Lovett Method) (สุรวาท ทองบุ, 2550 : 111-112) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งหมดเท่ากับ 0.98 (ภาคผนวก จ)

3.13 จัดพิมพ์เป็นฉบับจริง สำหรับใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD มีลำดับขั้นตอนการสร้างดังนี้

4.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากหนังสือการวิจัยทางการศึกษาของ สุรวาท ทองบุ (2550 : 81-84) และของบุญชุม ศรีสะอาด (2545 : 72)

4.2 สร้างแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ โดยครอบคลุมคุณลักษณะที่ดีของแบบสอบถาม โดยมีระดับความคิดเป็น 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

4.3 กำหนดระดับคะแนนแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา แบ่งออกเป็น 5

ระดับ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 102-103)

มีความเหมาะสมมากที่สุด	มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 5
มีความเหมาะสมมาก	มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 4
มีความเหมาะสมปานกลาง	มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 3
มีความเหมาะสมน้อย	มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 2
ควรปรับปรุงแก้ไข	มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 1

การกำหนดเกณฑ์ในการตัดสินคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

มากที่สุด	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 4.51 – 5.00
มาก	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 3.51 – 4.50
ปานกลาง	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 2.51 - 3.50
น้อย	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.51 - 2.50
ควรปรับปรุงแก้ไข	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.00 - 1.50

4.4 นำแบบสอบถามความคิดเห็นเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาตรวจสอบ

แก้ไขให้มีความเหมาะสม

4.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบข้อคำถาม และภาษาที่ใช้ เพื่อพิจารณาตรวจสอบให้มีความชัดเจนและเหมาะสมยิ่งขึ้น

4.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งหมด โดยใช้วิธีของ โลเวท (Lovett Method) (สุรวาท ทองบุ. 2550 : 111-112) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งหมดเท่ากับ 0.89 (ภาคผนวก จ)

4.7 พิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับจริงเพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลต่อไป

5. แบบประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

5.1 ศึกษาการสร้างแบบประเมินกิจกรรมการเรียนรู้จากเอกสารและหนังสือ

5.2 สร้างแบบประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นแบบประมาณค่า 5 ค่าระดับ (Rating Scale)

5.3 กำหนดระดับคะแนนแบบประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD สำหรับผู้เชี่ยวชาญ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 102-103) ดังนี้

มีความเหมาะสมมากที่สุด	มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 5
มีความเหมาะสมมาก	มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 4

มีความเหมาะสมปานกลาง	มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 3
มีความเหมาะสมน้อย	มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 2
ควรปรับปรุงแก้ไข	มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 1
การกำหนดเกณฑ์ในการตัดสินคะแนนเฉลี่ย ดังนี้	
มากที่สุด	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 4.51 – 5.00
มาก	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 3.51 – 4.50
ปานกลาง	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 2.51 - 3.50
น้อย	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.51 - 2.50
ควรปรับปรุงแก้ไข	มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.00 - 1.50

5.4 นำแบบประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาตรวจสอบ แก้ไขคำถามให้มีความเหมาะสม ก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน

รูปแบบของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบวิจัยแบบ One Group Pre-test Post-test Design (มาเรียม นิลพันธุ์. 2547 : 144) ดังตารางที่ 8 ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 8 แบบวิจัยเชิงการทดลอง

กลุ่ม	Pre-test	Treatment	Post-test
ทดลอง	T ₁	X	T ₂

เมื่อ T₁ หมายถึง การทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test)
 T₂ หมายถึง การทดสอบหลังการทดลอง (Post-test)
 X หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การทดลองสอนกระทำในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 เป็นเวลา 5 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน วันละ 3 คาบ ๆ ละ 20 นาที โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 2 พฤศจิกายน 2552 ถึงวันที่ 2 ธันวาคม 2552 ซึ่งจัดไว้ในคาบเรียนทุกวันจันทร์และวันพุธ ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ตารางสอนในแต่ละสัปดาห์

วัน/เดือน/ปี	เรื่องที่สอน
2 พฤศจิกายน 2552	ความเป็นมาและความสำคัญของวันมาฆบูชา
4 พฤศจิกายน 2552	กิจกรรมที่ควรปฏิบัติในวันมาฆบูชา
9 พฤศจิกายน 2552	ความเป็นมาและความสำคัญของวันวิสาขบูชา
11 พฤศจิกายน 2552	กิจกรรมที่ควรปฏิบัติในวันวิสาขบูชา
16 พฤศจิกายน 2552	ความเป็นมาและความสำคัญของวันอาสาฬหบูชา
18 พฤศจิกายน 2552	กิจกรรมที่ควรปฏิบัติในวันอาสาฬหบูชา
23 พฤศจิกายน 2552	ความเป็นมาและความสำคัญของวันเข้าพรรษา
25 พฤศจิกายน 2552	กิจกรรมที่ควรปฏิบัติในวันเข้าพรรษา
30 พฤศจิกายน 2552	ความเป็นมาและความสำคัญของวันออกพรรษา
2 ธันวาคม 2552	กิจกรรมที่ควรปฏิบัติในวันออกพรรษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนาผู้วิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจพื้นฐานของนักเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบ 3 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
2. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 10 แผน โดยทดสอบย่อย และประเมินพฤติกรรมการเรียนหลังเรียนจบแต่ละแผน

3. ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิมที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียน จำนวน 40 ข้อ ใช้เวลาทำการทดสอบหลังเรียน 1 ชั่วโมง เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ต่อไป

4. ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD หลังจากที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จทันที เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาคุณภาพของเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ของการประเมิน (IOC) สำหรับผู้เชี่ยวชาญ (สุรวาท ทองบุ, 2550 : 105-106) โดยพิจารณาคัดเลือกเฉพาะข้อสอบที่มีค่าดัชนีตั้งแต่ .50 ถึง 1.00

1.2 การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ดังนี้

1.2.1 ค่าความยาก (P) รายข้อ

1.2.2 ค่าอำนาจจำแนก (B-Index) รายข้อ

1.2.3 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) รายฉบับ ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวิธีการของโลเวท (Lovett)

1.3 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา

1.3.1 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อ กับคะแนนรวม (Item-Total Correlation)

1.3.2 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha-Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

2. การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา โดยการหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

3. การหาค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) ของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา โดยวิธีของกูดแมน เฟรทเซอร์ และ

ชไนเดอร์ (Goodman, Fretcher and Schneider. 1980 : 30-40)

4. การวิเคราะห์ระดับพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา โดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 การทดสอบหาความตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (สุรวาท ทองบุ. 2550 : 105-106)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC	คือ	ดัชนีความสอดคล้อง
R	คือ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ
$\sum R$	คือ	ผลรวมคะแนนผู้เชี่ยวชาญ
N	คือ	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

การกำหนดคะแนนของผู้เชี่ยวชาญอาจจะเป็น +1 หรือ 0 หรือ -1 ดังนี้

+1 หมายถึง แนใจว่าถูกต้อง / สอดคล้อง / ตรงจุดประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

-1 หมายถึง แนใจว่ายังไม่ถูกต้อง / ไม่สอดคล้อง / ไม่ตรงจุดประสงค์

ดัชนีสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

1.2 การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.2.1 หาค่าความยาก (P) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร (สุรวาท ทองบุ. 2550 : 99-101) ใช้ค่าความยากตั้งแต่ .20 ถึง .80

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P	แทน	จำนวนความยากของแบบทดสอบแต่ละข้อ
R	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก

N แทน จำนวนคนที่ทำข้อนี้ทั้งหมด

1.2.2 หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยคำนวณจากสูตร (สุรวาท ทองบุ, 2550 : 103-104) ใช้ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ถึง 1.00

$$B = \frac{U}{n_1} - \frac{L}{n_2}$$

เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนก
 U แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
 L แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
 n_1 แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่ง
 n_2 แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มอ่อน

1.2.3 การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรของโลเวทท์ (Lovett) (สุรวาท ทองบุ, 2550 : 111-112)

$$r_{cc} = 1 - \frac{K \sum X_i^2 - \sum X_i^2}{(K - 1) \sum (X_i - C)^2}$$

เมื่อ r_{cc} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 K แทน จำนวนข้อสอบ
 X_i แทน คะแนนของแต่ละคน
 C แทน คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

1.3 สถิติที่ใช้หาคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจ

1.3.1 หาคุณภาพรายข้อ โดยการหาค่าอำนาจจำแนกโดยวิธี Item Total Correlation สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (สุรวาท ทองบุ, 2550 : 111-114) ดังนี้

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	r_{xy}	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุด X
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุด Y
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนน X แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมของคะแนน Y แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$\sum XY$	แทน	ผลรวมของผลคูณระหว่าง X และ Y
	N	แทน	จำนวนคนหรือสิ่งที่ศึกษา

1.3.2 หากคุณภาพของแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยการหาค่าความเชื่อมั่นตามวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α -Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (สุรวาท ทองบุ, 2550 : 116-117) ดังนี้

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right)$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
	K	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนแต่ละข้อ
	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

1.4 หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา

1.4.1 หาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) โดยวิธีของ กูดแมน เฟรทเชอร์ และชไนเดอร์ (Goodman, Fretcher and Schneider. 1980 : 30-40)

หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD (E_1/E_2) โดยวิธีของกูดแมน เฟรทเชอร์ และชไนเดอร์ (Goodman, Fretcher and Schneider. 1980 : 30-40)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad E_1 = \frac{\bar{X}}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_1	คือ	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	คือ	ผลรวมของคะแนนนักเรียนที่ได้จากการวัดระหว่างเรียน
	A	คือ	คะแนนเต็มของแบบวัด
	N	คือ	จำนวนนักเรียน

และ

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad E_2 = \frac{\bar{Y}}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่ได้จากการคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้งหมด
	$\sum Y$	แทน	คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

1.4.2 หาดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

หาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD ใช้วิธีของ Goodman และ Schnieder (สังคม ภูมิพันธ์. ม.ป.ป. : 84 ; อ้างอิงมาจาก Goodman and Schnieder. 1980 : 30-60)

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}$$

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1. ค่าร้อยละ (P) โดยใช้สูตร

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

2.2. ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) คำนวณโดยใช้สูตร (สุรวาท ทองบุ. 2550 : 123)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม

2.3. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คำนวณโดยใช้สูตร (สุรวาท ทองบุ. 2550 : 124)

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของคะแนนนักเรียนแต่ละคนในกลุ่มตัวอย่าง

3. สถิติทดสอบสมมติฐาน

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน กับนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักร 7 ชั้น โดยใช้หนังสือประกอบการเรียนรู้ ทดสอบค่าที่ Dependent – Samples (*t* - test) มีสูตรคำนวณดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 112)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{(n-1)}}} \quad df = n - 1$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับวิกฤติเพื่อหาความมีนัยสำคัญ
		D	แทน ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
		n	แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง หรือจำนวนคู่คะแนน
		$\sum D^2$	แทน ผลรวมของ D แต่ละตัวยกกำลังสอง
		$(\sum D)^2$	แทน ผลรวมของ D ทั้งหมดยกกำลังสอง



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY