บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R & D) โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิจัย (research) การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนา (development) การพัฒนาหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 3 วิจัย (research) การทดลองใช้หลักสูตร

ขั้นตอนที่ 4 พัฒนา (development) การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 1 วิจัย (research) การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยศึกษาจากแผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2545-2559 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-2554) ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติม การวิเคราะห์หลักสูตร สำรวจความต้องการ ศึกษาขอบข่ายเนื้อหาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี จำนวน 1 คน ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี จำนวน 2 คน ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 1 คน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี จำนวน 2 คน สุ่มโดยวิธีจับสลาก

วิธีการดำเนินการ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-2554) แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2544-2559 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ.2545 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และการสัมภาษณ์เบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพโดยทั่วไปและความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

2. วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. คัดเลือกโรงเรียนที่จะทำการศึกษา โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกจากประชากรคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มโรงเรียนรัฐราษฎร์พัฒนา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 8 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 393 คน ที่มีความรู้ความเข้าใจเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียงไม่แตกต่างกัน แล้วสุ่มโดยวิธีจับสลาก จำนวน 1 โรงเรียน คือโรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี ทำการสุ่มเพื่อเลือกห้องเรียนอีกครั้งโดยวิธีจับสลาก จำนวน 1 ห้องเรียน ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนจำนวน 47 คน

4. ดำเนินการติดต่อผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

5. ศึกษาความต้องการ ขอบข่ายเนื้อหาสาระและการจัดกิจกรรมการเรียนสอนเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี จำนวน 1 คน ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 2 คน ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 1 คน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 3 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ชนิดมีโครงสร้าง (structured interview)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังต่อไปนี้

1. แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความต้องการ ขอบข่ายเนื้อหาสาระและการจัดกิจกรรมการเรียนสอนในการพัฒนาหลักสูตรเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ศึกษานิเทศก์ และคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี เกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบบสัมภาษณ์ชนิดมีโครงสร้าง (structured interview) แบ่งออกเป็น 3 ตอน จำนวน 22 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 ความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 15 ข้อ

ตอนที่ 3 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ปัญหาในการพัฒนาหลักสูตรเพิ่มเติมหรือจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและข้อเสนอแนะอื่นๆ จำนวน 2 ข้อ

การสร้างแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาประมวลเพื่อกำหนดเป็นโครงสร้างของเครื่องมือและขอบเขตของเนื้อหาซึ่งแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ตอนที่ 2 ความต้องการในการพัฒนาหลักสูตร

ตอนที่ 3 ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ปัญหาในการพัฒนาหลักสูตรหรือจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและข้อเสนอแนะอื่นๆ

3. สร้างแบบสัมภาษณ์ตามขอบเขตของเนื้อหาในพฤติกรรมบ่งชี้ตามโครงสร้างที่กำหนดแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงตามความเหมาะสมให้ครอบคลุมเนื้อหาและการใช้ภาษา

4. นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ด้วยวิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item - Objective Congruence) มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปใช้ได้ โดยมีรายละเอียดในการตรวจสอบคุณภาพดังนี้

นำแบบประเมินความสอดคล้องของส่วนประกอบของแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร เนื้อหาและด้านการวัดผลและประเมินผล จำนวน 5 ท่าน พิจารณาลงความเห็นและให้คะแนนในแต่ละคนมีรายละเอียด ดังนี้

ให้ +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

ให้ 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

ให้ -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

จากผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนนำไปคำนวณค่า IOC ตามสูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ, 2539, หน้า 249)

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

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์ในการเลือกข้อคำถามพิจารณาจากค่า IOC ถ้ามีค่ามากกว่า หรือเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป แสดงว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงกับจุดประสงค์ซึ่งเป็นข้อคำถามที่ใช้ได้ หากต่ำกว่า 0.50 แสดงว่าข้อคำถามนั้นไม่ได้วัดตรงกับจุดประสงค์ ควรพิจารณาปรับปรุงหรือตัดทิ้ง (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 241-243) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

5. ปรับปรุงแบบสัมภาษณ์และแก้ไขให้เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐาน

ขั้นตอนสัมภาษณ์

1. ขั้นเตรียมการสัมภาษณ์มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ติดต่อประสานงานกับผู้ให้สัมภาษณ์เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.2 ผู้วิจัยกำหนดวัน เวลา ที่จะสัมภาษณ์และแจ้งให้ผู้ให้สัมภาษณ์ทราบล่วงหน้าพร้อมทั้งส่งประเด็นการสัมภาษณ์ให้ผู้สัมภาษณ์ล่วงหน้า

2. ขั้นตอนการสัมภาษณ์มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ โดยการเดินทางไปยังสถานที่นัดหมายแล้วแนะนำตัวเองและขออนุญาตผู้ให้สัมภาษณ์พร้อมแจ้งถึงวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูล และทำการสัมภาษณ์จนสิ้นสุด

2.2 จัดเตรียมข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับความต้องการด้านการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ฉบับ โดยการวิเคราะห์สถานภาพและข้อมูลทั่วไปในตอนที่ 1 ใช้ค่าร้อยละ จากนั้นนำเสนอในรูปของตารางประกอบคำบรรยายและวิเคราะห์ความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในตอนที่ 2 และวิเคราะห์อุปสรรค ปัญหาและแนวทางการแก้ไขและข้อเสนอแนะอื่นๆ ในตอนที่ 3 โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และนำเสนอแบบพรรณนาความ

จากขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ผู้วิจัยได้สรุปวิธีดำเนินการวิจัย ดังตาราง 4

ตาราง 4 สรุปขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ/การวิเคราะห์ข้อมูล
1.เพื่อศึกษาเอกสารเกี่ยวกับนโยบายการจัดการศึกษาจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10(พ.ศ.2550-2554), แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2544-2559 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545, หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551, การพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติมและปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	1.การศึกษาเอกสารเกี่ยวกับนโยบายการจัดการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติม	-แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550 – 2554) -แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2544 – 2559 -พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 -หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ -ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	วิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)
2.เพื่อศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติม	การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติม	เอกสารของนักการศึกษาต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติมจากมหาวิทยาลัยต่างๆ	วิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ตาราง 4 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ/การวิเคราะห์ข้อมูล
3.เพื่อวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	การศึกษาเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	-หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ -ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	วิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)
4.เพื่อศึกษาความต้องการ ขอบข่ายเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนการสอนการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง	การสัมภาษณ์	-ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี -ศึกษานิเทศก์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ -ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 -คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี	แบบสัมภาษณ์/วิเคราะห์ค่าร้อยละ/วิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนา (Development) การพัฒนาหลักสูตร

วัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 จังหวัดสุพรรณบุรี

วิธีดำเนินการการพัฒนาหลักสูตร

โดยการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการสังเคราะห์ขั้นตอนที่ 1 ในการพัฒนาหลักสูตร ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย 3 ขั้นตอนคือ 1) การพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติมฉบับร่าง 2) การประเมินหลักสูตรสาระเพิ่มเติมฉบับร่าง 3) การปรับปรุงหลักสูตรสาระเพิ่มเติมฉบับร่าง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติมฉบับร่าง โดยนำข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 ทั้งจากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับนโยบายการศึกษาและปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติม วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 การสัมภาษณ์และการสอบถาม มาวิเคราะห์อีกครั้งพร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์ในการดำเนินการเพื่อเป็นแนวทางในการร่างหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย 1) โครงสร้างหลักสูตร 2) การยกร่างหลักสูตร มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 โครงสร้างหลักสูตร ผู้วิจัยตั้งชื่อหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียงกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นและสอดคล้องกับปัญหาที่พบ จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกำหนดโดยให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น ตอบสนองการแก้ไขปัญหาที่พบและเพื่อมุ่งให้นักเรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านคณิตศาสตร์ มีความรักและภาคภูมิใจในภูมิปัญญาท้องถิ่นของตน เนื้อหาหลักสูตรกำหนดเนื้อหาสาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยกำหนดให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นและมาตรฐานการเรียนรู้ มุ่งเน้นการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดหลักผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุด ผู้วิจัยจึงจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการแก้ปัญหาของโพลยา 4 ขั้นตอน (ฉวีวรรณ เศวตมาลย์, 2544, หน้า 10) คือ ทำความเข้าใจปัญหา (understanding the problem) คิดวางแผน (devising a plan) ดำเนินไปตามแผน (carrying a plan) และตรวจสอบ (looking back) การวัดผลและประเมินผล มุ่งหาคำตอบว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้วิธีการวัดผลที่หลากหลายเน้นให้สอดคล้องกับสาระและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

1.2 การยกร่างหลักสูตร ขั้นวางแผนเป็นการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับหลักสูตรสาระเพิ่มเติม ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติม การเตรียมยกร่างหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเป็นการกำหนดแผนการร่างหลักสูตรโดยนำข้อมูลพื้นฐานที่ได้ศึกษามาวิเคราะห์ ประมวลผล จัดระเบียบความสอดคล้องแล้วเขียนแผนการร่างหลักสูตรสาระเพิ่มเติม เรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ยกร่างหลักสูตรเป็นการยกร่างเอกสารหลักสูตรโดยกำหนดองค์ประกอบต่างๆ คือ 1) วิสัยทัศน์ 2) หลักการ 3) จุดหมาย 4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 6) สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ 7) ตัวชี้วัด 8) โครงสร้างเวลาเรียน 9) ขอบข่ายเนื้อหาสาระ 10) หน่วยการเรียนรู้ 11) เวลาเรียน 12) บทบาทผู้เรียน 13) คุณภาพผู้เรียน 14) คำอธิบายรายวิชา 15) แนวการจัดการเรียนรู้ 16) สื่อการเรียนรู้ 17) การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ และ 18) แผนการจัดการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.2.1 วิสัยทัศน์ นำวิสัยทัศน์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และการประมวลผลจากข้อมูลพื้นฐานมาสังเคราะห์เป็นวิสัยทัศน์ของหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.2.2 หลักการ นำข้อมูลที่ศึกษามาวิเคราะห์แล้วกำหนดเป็นหลักการของหลักสูตรว่าเป็นหลักสูตรกับกลุ่มเป้าหมายใด มีลักษณะและจุดเน้นที่ใดและใช้วิธีการจัดการหลักสูตรอย่างไร

1.2.3 จุดหมาย ศึกษาจากความจำเป็นในการสร้างหลักสูตรโดยกำหนดจุดหมายของหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตร

1.2.4 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ศึกษาจากข้อมูลพื้นฐานมาวิเคราะห์แล้วกำหนดเป็นความสามารถของผู้เรียนที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

1.2.5 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ นำคุณลักษณะอันพึงประสงค์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และประมวลผลจากข้อมูลพื้นฐานมาสังเคราะห์และกำหนดเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.2.6 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551และพิจารณาจากสาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสาระ

การเรียนรู้คณิตศาสตร์มาจัดให้เหมาะสมกับนักเรียนและสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นและมุ่งเน้นการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

1.2.7 ตัวชี้วัด เขียนให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้

1.2.8 โครงสร้างเวลาเรียน วิเคราะห์โครงสร้างเวลาเรียนจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และนำมากำหนดเป็นโครงสร้างเวลาเรียนของหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.2.9 ขอบข่ายและเนื้อหาสาระ พิจารณาข้อมูลที่รวบรวมแล้วกำหนดเนื้อหาสาระของหลักสูตรสาระเพิ่มเติม เรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยพิจารณาจากจุดมุ่งหมายของหลักสูตรซึ่งจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1

1.2.10 หน่วยการเรียนรู้ พิจารณาจากเนื้อหาสาระและเวลาแล้วจัดทำตารางการสอนในแต่ละเนื้อหาให้สัมพันธ์กับเวลาเรียน

1.2.11 เวลาเรียน ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551และพิจารณาจากโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรโดยกำหนด 1 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาสอนรวม 12 ชั่วโมง

1.2.12 บทบาทผู้เรียน เป็นการกำหนดขอบข่ายการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ของนักเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้แก่ตนเองอย่างเหมาะสม

1.2.13 คุณภาพผู้เรียนเป็นการบ่งบอกถึงความรู้ความสามารถรวบรวมข้อมูล อภิปรายประเด็นต่าง ๆ จากแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ และตาราง และนำเสนอข้อมูลในรูปของแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง และแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นเบื้องต้นในการคาดคะเนการเกิดขึ้นของเหตุการณ์ต่างๆ ได้ บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย

1.2.14 คำอธิบายรายวิชาเป็นการระบุแนวทางในการจัดการเรียนรู้ให้แก่นักเรียนด้านความรู้ ทักษะ/กระบวนการ คุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์

1.2.15 แนวการจัดการเรียนรู้ จัดกระบวนการและวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบบูรณาการและเรียนรู้คู่คุณธรรม

1.2.16 สื่อการเรียนรู้ หลักสูตรนี้มุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติจริง แต่จากการที่เคยใช้หลักสูตรนี้กับนักเรียนรุ่นก่อนหน้านี้ ปรากฏว่าพบข้อบกพร่องของแบบฝึกปฏิบัติในการพัฒนาความสามารถจัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายไม่

สอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาแบบฝึกทักษะให้สอดคล้องกับจุดหมายของหลักสูตรและตัวชี้วัด

1.2.17 การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลโดยการวัดความรู้ ความเข้าใจและความสามารถในการเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ การจัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายและปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

1.2.18 แผนการจัดการเรียนรู้ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่าขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา เป็นแนวการจัดการเรียนรู้ที่ยึดหลักผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุด ผู้วิจัยจึงได้เขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา

การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เมื่อพัฒนาโครงร่างหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เสร็จแล้ว นำหลักสูตรมาใช้ประกอบการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. กำหนดเนื้อหาสาระและคาบเวลาเรียนตามโครงร่างหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

2. นำเนื้อหาสาระในข้อ 1 มาเขียนเป็นสาระสำคัญเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาที่จะให้นักเรียนเรียน

3. กำหนดตัวชี้วัด(จุดประสงค์การเรียนรู้) ให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

4. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นทบทวนความรู้เดิม 2) ขั้นสอนความรู้ใหม่ 3) ขั้นสรุปความรู้ และ 4) ขั้นฝึกทักษะ ให้สอดคล้องกับแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

5. กำหนดสื่อการเรียนรู้และการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ตามแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

2. การประเมินหลักสูตรฉบับร่าง เมื่อร่างโครงร่างหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้เสร็จแล้ว ดำเนินการประเมินหลักสูตรฉบับร่างโดยการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรด้านความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบของหลักสูตรโดยพิจารณากำหนดรายละเอียดดังนี้

2.1 สิ่งที่ต้องตรวจสอบ ความเหมาะสมและความสอดคล้องของส่วนประกอบของหลักสูตรตั้งแต่ วิสัยทัศน์ หลักการ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด โครงสร้างเวลาเรียน ขอบข่ายเนื้อหาสาระหน่วยการเรียนรู้ เวลาเรียน บทบาทผู้เรียน คุณภาพผู้เรียน คำอธิบายรายวิชา แนวการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับสภาพปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรหรือไม่

2.2 ผู้ตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฉบับร่าง นำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไปตรวจสอบก่อนนำไปใช้โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องด้านส่วนประกอบของหลักสูตร จากนั้นนำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหา ด้านการวัดผลและประเมินผลเอกสารหลักสูตร จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของหลักสูตรฉบับร่าง ซึ่งประกอบด้วย

2.2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ตรวจสอบความสอดคล้องของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่และตรวจสอบความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นว่าสอดคล้องกับหลักสูตรหรือไม่ จำนวน 1 ท่าน

2.2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบเกี่ยวกับความถูกต้องของเนื้อหาและระยะเวลาในการทดลองใช้หลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น จำนวน 3 ท่าน

2.2.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล ตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของการประเมินผลการพัฒนาหลักสูตรและการประเมินผลแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 1 ท่าน

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพ ได้แก่ แบบประเมินความสอดคล้องของส่วนประกอบของหลักสูตรฉบับร่างที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งเป็นแบบประเมินโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน คือผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหา ด้านการวัดผลและประเมินผล เอกสารหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นผู้ประเมินความเหมาะสม ความสอดคล้องและข้อเสนอแนะก่อนนำหลักสูตรเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไปใช้ โดยการประเมินค่า IOC เมื่อคำนวณได้ต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 จึงมีความสอดคล้องและเหมาะสมในการนำหลักสูตรฉบับร่างไปใช้

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นพร้อมทั้งหลักสูตรฉบับร่างให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนพิจารณาตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรฉบับร่าง กำหนดระยะเวลาประมาณ 1 สัปดาห์ เก็บรวบรวมข้อมูลการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและขอข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลด้านส่วนประกอบของหลักสูตรฉบับร่างโดยใช้ค่า IOC ได้เท่ากับ 1.00 จากนั้นนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และนำเสนอโดยการเขียนพรรณนาความ

3. การปรับปรุงหลักสูตรฉบับร่าง นำผลการประเมินหลักสูตรฉบับร่างของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรฉบับร่างเพื่อให้หลักสูตรมีความเหมาะสมที่จะนำไปทดลองใช้

จากขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตร ผู้วิจัยได้สรุปวิธีดำเนินการวิจัย ดังตาราง 5

ตาราง 5 สรุปวิธีดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตร

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ/ การวิเคราะห์ข้อมูล
1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรฉบับร่างสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	การพัฒนาหลักสูตรฉบับร่างสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย วิสัยทัศน์ หลักการ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด โครงสร้างเวลาเรียน ขอบข่ายเนื้อหาสาระ หน่วยการเรียนรู้ เวลาเรียน บทบาทผู้เรียน คุณภาพผู้เรียน คำอธิบายรายวิชา แนวการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้		

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ตาราง 5 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ/ การวิเคราะห์ข้อมูล
2. เพื่อประเมินหลักสูตรฉบับร่างสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	การประเมินหลักสูตรฉบับร่าง	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหา และด้านการวัดผลและประเมินผล รวมทั้งสิ้น 5 ท่าน	แบบประเมินหลักสูตรฉบับร่าง/ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) วิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)
3. เพื่อปรับปรุงหลักสูตรฉบับร่างสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	นำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้		หลักสูตรฉบับร่าง/ วิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

ขั้นตอนที่ 3 วิจัย (research) การทดลองใช้หลักสูตร

วัตถุประสงค์ในการทดลองใช้หลักสูตร

เพื่อทดลองใช้หลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 47 คน โดยใช้แบบแผนการทดลองกลุ่มเดียว ประเมินผลก่อนและหลังการทดลอง One group pretest-posttest design (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 138)

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ทดสอบก่อนใช้หลักสูตร	ทดลอง	ทดสอบหลังใช้หลักสูตร
O_1	X	O_2

O_1 แทน การทดสอบก่อนใช้หลักสูตร
X แทน การทดลองใช้หลักสูตร
O_2 แทน การทดสอบหลังใช้หลักสูตร

วิธีดำเนินการ

ในการทดลองใช้หลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ขอหนังสือจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรีเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้หลักสูตร

2. กำหนดแนวการจัดการเรียนรู้เพื่อใช้ทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 จำนวน 47 คน ใช้เวลาสอนสัปดาห์ 4 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 สัปดาห์ รวมเวลาที่ใช้ในการทดลอง จำนวน 12 ชั่วโมง

3. ทำการทดสอบความรู้ ความเข้าใจ ก่อนทดลองใช้หลักสูตรโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจนครบ 4 ขั้นตอนตามวิธีการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา ภายในระยะเวลาตามที่กำหนดไว้ในข้อ 2

5. ทำการทดสอบความรู้ ความเข้าใจ หลังทดลองใช้หลักสูตรโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นหลักสูตรที่ผู้วิจัยเขียนขึ้นด้วยความร่วมมือกับผู้อำนวยการเรียนโรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี ศึกษานิเทศก์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี

2. แผนการจัดการเรียนรู้สาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

3. เอกสารประกอบหลักสูตร ประกอบด้วย ใบความรู้ ใบงาน

จากขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้สรุปวิธีดำเนินการวิจัย ดังตาราง 6

ตาราง 6 สรุปวิธีดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ/ การวิเคราะห์ข้อมูล
เพื่อทดลองใช้หลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี จำนวน 47 คน	- หลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ - แผนการจัดการเรียนรู้ - เอกสารประกอบหลักสูตรประกอบด้วย ใบความรู้ ใบงาน

ขั้นตอนที่ 4 พัฒนา (Development) **การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร**

วัตถุประสงค์ในการประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร

เพื่อการประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ฉบับร่างให้เป็นหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ที่มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ต่อไป

วิธีดำเนินการ

1. ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้หลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้หลักสูตรแล้วหาค่าความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตร

2. ประเมินระหว่างใช้หลักสูตร เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนระหว่างการทดลองใช้หลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุพรรณบุรี

คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและบันทึกพฤติกรรมแบบพรรณนาความ

3. ประเมินผลความสามารถในการทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้หลักสูตรแล้วหาค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตร

4. ประเมินผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและบันทึกพฤติกรรมแบบพรรณนาความ

5. ปรับปรุงหลักสูตรโดยนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการใช้หลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบความสามารถในการทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายและแบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

2. แบบทดสอบความสามารถในการทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายก่อนและหลังเรียนหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการใช้หลักสูตร จำนวน 1 ฉบับ มี 4 ด้าน คือด้านเนื้อหาสาระ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการวัดผลและประเมินผล และด้านการนำไปใช้เป็นแบบสอบถามแบบประเมินค่าลิเคอร์ท (Likert rating) 5 ระดับ

วิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ วิเคราะห์มาตรฐานสาระและตัวชี้วัดของหลักสูตร เพื่อกำหนดเนื้อหาของแบบทดสอบ

2. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

3. ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและความถูกต้องของการใช้ภาษาโดยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหาแต่ละข้อแล้วนำผลของการประเมินความเที่ยงตรงตามเนื้อหามาคำนวณหาค่าดัชนีของความสอดคล้อง IOC (Index of Item - Objective Congruence) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยกำหนดคะแนนสำหรับการพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อดังนี้

ให้ +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

ให้ 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

ให้ -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

จากผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนนำไปคำนวณค่า IOC ตามสูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ, 2539, หน้า 249)

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

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์ในการเลือกข้อคำถามพิจารณาจากค่า IOC ถ้ามีค่ามากกว่า หรือเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป แสดงว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงกับจุดประสงค์ซึ่งเป็นข้อคำถามที่ใช้ได้ หากต่ำกว่า 0.50 แสดงว่าข้อคำถามนั้นไม่ได้วัดตรงกับจุดประสงค์ ควรพิจารณาปรับปรุงหรือตัดทิ้ง (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 241-243) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.98

4. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี จำนวน 48 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อนำผลมาวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อแบบอิงกลุ่มโดยใช้เทคนิค 27% แบ่งกระดาษคำตอบเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเรียกว่ากลุ่มสูง (P_H) และกลุ่มหลังเรียกว่ากลุ่มต่ำ(P_L) เพื่อหาความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบโดยใช้สูตร ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545, หน้า 140-141)

$$\text{ความยากของข้อสอบ(P)} = \frac{\text{จำนวนคนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ}}{\text{จำนวนคนทั้งหมดที่ทำข้อสอบในแต่ละข้อ}}$$

ค่าความยาก $P = \frac{P_H + P_L}{2n}$

ค่าอำนาจจำแนก $r = \frac{P_H - P_L}{n}$

เมื่อ P แทน ค่าความยาก

r แทน ค่าอำนาจจำแนก

P_H แทน จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

P_L แทน จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

n แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

ได้ค่าความยาก(P) อยู่ในช่วง 0.44 - 0.77

ได้ค่าอำนาจจำแนก(r) อยู่ในช่วง 0.20 - 0.72

5. นำแบบทดสอบมาวัดหาความเชื่อมั่น (reliability) ของข้อสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 247)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1}\left[1 - \frac{\sum pq}{S^2}\right]$$

r_{tt} แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

k แทน จำนวนข้อคำถาม

S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

p แทน สัดส่วนของคนทำถูกแต่ละข้อ

q แทน สัดส่วนของคนทำผิดแต่ละข้อ (q = 1-p)

ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับ(KR20) เท่ากับ 0.753

6. นำแบบทดสอบไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ก่อนเรียนและหลังเรียน

วิธีการสร้างแบบทดสอบความสามารถในการทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย

1. ศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ วิเคราะห์มาตรฐานสาระและตัวชี้วัดของหลักสูตร เพื่อกำหนดเนื้อหาของแบบทดสอบ

2. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

3. ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและความถูกต้องของการใช้ภาษาโดยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหาแต่ละข้อแล้วนำผลของการประเมินความเที่ยงตรงตามเนื้อหามาคำนวณหาค่าดัชนีของความสอดคล้อง IOC (Index of Item - Objective Congruence) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยกำหนดคะแนนสำหรับการพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อดังนี้

ให้ +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

ให้ 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

ให้ -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

จากผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนนำไปคำนวณค่า IOC ตามสูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ, 2539, หน้า 249)

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

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์ในการเลือกข้อคำถามพิจารณาจากค่า IOC ถ้ามีค่ามากกว่า หรือเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป แสดงว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงกับจุดประสงค์ซึ่งเป็นข้อคำถามที่ใช้ได้ หากต่ำกว่า 0.50 แสดงว่าข้อคำถามนั้นไม่ได้วัดตรงกับจุดประสงค์ ควรพิจารณาปรับปรุงหรือตัดทิ้ง (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 241-243) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

4. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี จำนวน 48 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อนำผลมาวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อแบบอิงกลุ่มโดยใช้เทคนิค 27% แบ่งกระดาษคำตอบเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเรียกว่ากลุ่มสูง (P_H) และกลุ่มหลังเรียกว่ากลุ่มต่ำ(P_L) เพื่อหาความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบโดยใช้สูตร ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545, หน้า 140-141)

$$\text{ความยากของข้อสอบ(P)} = \frac{\text{จำนวนคนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ}}{\text{จำนวนคนทั้งหมดที่ทำข้อสอบในแต่ละข้อ}}$$

ค่าความยาก $P = \frac{P_H + P_L}{2n}$

ค่าอำนาจจำแนก $r = \frac{P_H - P_L}{n}$

เมื่อ P แทน ค่าความยาก
r แทน ค่าอำนาจจำแนก
P_H แทน จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
P_L แทน จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
n แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

ได้ค่าความยาก(P) อยู่ในช่วง 0.28 - 0.79

ได้ค่าอำนาจจำแนก(r) อยู่ในช่วง 0.32 - 0.75

5. นำแบบทดสอบมาวัดหาความเชื่อมั่น (reliability) ของข้อสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 247)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1}\left[1 - \frac{\sum pq}{S^2}\right]$$

r_{tt} แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
k แทน จำนวนข้อคำถาม
S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
p แทน สัดส่วนของคนทำถูกแต่ละข้อ
q แทน สัดส่วนของคนทำผิดแต่ละข้อ (q = 1-p)

ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายทั้งฉบับ(KR20) เท่ากับ 0.957

6. นำแบบทดสอบไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยนำแบบทดสอบฉบับเดียวกันมาสลับข้อและสลับตัวเลือกใหม่

วิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. กำหนดรูปแบบของแบบสอบถามความพึงพอใจ ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบของแบบสอบถามเป็นประเมินค่าลิเคอร์ท (Likert rating) 5 ระดับ ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ระดับที่ 1 มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ระดับที่ 2 มีความพึงพอใจน้อย

ระดับที่ 3 มีความพึงพอใจปานกลาง

ระดับที่ 4 มีความพึงพอใจมาก

ระดับที่ 5 มีความพึงพอใจมากที่สุด

3. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ ประเมินความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา ตรงตามวัตถุประสงค์และการใช้ภาษาที่ถูกต้องเหมาะสม แล้วนำผลของการประเมินความเที่ยงตรงตามเนื้อหามาคำนวณหาค่าดัชนีของความสอดคล้อง IOC (Index of Item - Objective Congruence) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญโดยกำหนดคะแนนสำหรับการพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อดังนี้

ให้ +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

ให้ 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

ให้ -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

จากผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนนำไปคำนวณค่า IOC ตามสูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ, 2539, หน้า 249)

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

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์ในการเลือกข้อคำถามพิจารณาจากค่า IOC ถ้ามีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงกับจุดประสงค์ซึ่งเป็นข้อคำถามที่ใช้ได้ หากต่ำกว่า 0.5 แสดงว่าข้อคำถามนั้นไม่ได้วัดตรงกับจุดประสงค์ ควรพิจารณาปรับปรุงหรือตัดทิ้ง (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 241-243) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.96

4. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค(Cronbach) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 248)

$$\alpha = \frac{k}{k-1}\left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right]$$

เมื่อ α แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด
k แทน จำนวนคำถาม
S_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ
S_t แทน ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

ได้ค่าความเชื่อมั่น(α) ของแบบสอบถามความพึงพอใจ เท่ากับ 0.862

5. นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนหลักสูตรสาระเพิ่มเติม เรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การให้ระดับคะแนนและแปลค่าตามเกณฑ์คะแนนเฉลี่ย โดยผู้วิจัยดำเนินการดังนี้ หลังจากนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่นักเรียนกลุ่มทดลองมีต่อหลักสูตรสาระเพิ่มเติม เรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไปสอบถามมาแล้ว รวบรวมคะแนนเป็นรายข้อที่นักเรียนตอบแบบสอบถามในแต่ละระดับ คิดเป็นร้อยละ กำหนดความหมายเป็น 5 ช่วง คือ

ระดับที่ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด
ระดับที่ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
ระดับที่ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
ระดับที่ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
ระดับที่ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

เกณฑ์การพิจารณา

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
4.50 – 5.00	มากที่สุด
3.50 – 4.49	มาก
2.50 – 3.49	ปานกลาง
1.50 – 2.49	น้อย
1.00 – 1.49	น้อยที่สุด

ในการศึกษาครั้งที่ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ความพึงพอใจต่อหลักสูตรสาระเพิ่มเติม เรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ต้องมีความพึงพอใจตั้งแต่ระดับ 3.00 ขึ้นไปและในภาพรวมของหลักสูตรต้องได้ความพึงพอใจระดับ 3.50 ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้หลักสูตรสาระเพิ่มเติม เรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 แล้วนำผลสัมฤทธิ์มาเปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

2. ทดสอบการทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายก่อนและหลังการใช้หลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 แล้วนำคะแนนมาเปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

3. นำคะแนนแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรสาระเพิ่มเติม เรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 หลังการใช้หลักสูตรมาศึกษาและวิเคราะห์ผลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนไปวิเคราะห์ข้อมูล คำนวณหาค่าเฉลี่ย(Mean : $\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(standard deviation : S.D.) ดังต่อไปนี้

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนน(พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 267)

$$\overline{X} = \frac{\sum X}{n}$$

$\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน
$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
n แทน จำนวนข้อมูล

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 276)

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

S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
X แทน ข้อมูลหรือคะแนนแต่ละตัว
$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
n แทน จำนวนข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

การนำเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยนำเสนอเป็นตารางประกอบความเรียงแสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน เปรียบเทียบคะแนนการทำบัญชีรายรับ-รายก่อนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนและผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียน

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร โดยการนำผลการประเมินหลักสูตรและข้อเสนอแนะมาใช้ในการแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์ขึ้นและมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในโอกาสต่อไป

จากขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรผู้วิจัยสรุปวิธีดำเนินการวิจัยดังตาราง 7

ตาราง 7 การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ/ การวิเคราะห์ข้อมูล
เพื่อประเมินหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	- การทดสอบผลสัมฤทธิ์ - การทดสอบความสามารถในการทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย - สอบถามความพึงพอใจ	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 /6โรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี จำนวน 47 คน	- แบบทดสอบ / $\overline{X}$. S.D. t-test แบบ Dependent - แบบทดสอบ / $\overline{X}$. S.D. t-test แบบ Dependent - แบบสอบถามความพึงพอใจ / ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาวิธีของครอนบาค (Cronbach) , $\overline{X}$. S.D.
เพื่อปรับปรุงหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	นำผลการประเมินและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไป		

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี