

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาความสนใจที่มีต่อกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ของนักเรียนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา บ้านอำนาผา ครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

การกำหนดประชากร

การวิจัยครั้งนี้เป็นการดำเนินการกับประชากรซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนบ้านอำนาผา จังหวัดน่าน จำนวน 63 คน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แบบสัมภาษณ์ก่อนและหลังทำกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้
 - 1.1 ศึกษาเอกสารเรื่องการสัมภาษณ์ จากหนังสือ การเก็บข้อมูลเป็นรายบุคคล ของ พนม ลิ้มอารีย์
 - 1.2 สร้างแบบสัมภาษณ์นักเรียนจำนวน 2 ชุด ชุดที่ 1 เป็นแบบสัมภาษณ์ก่อนทำกิจกรรม (ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมการจัดป้ายนิเทศ กิจกรรมการแข่งขันเกม กิจกรรมศิลปะ กิจกรรมการแข่งขันตอบปัญหา) ชุดที่ 2 แบบสัมภาษณ์หลังทำกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ (ดูรายละเอียดภาคผนวก ค)
 - 1.3 นำแบบสัมภาษณ์ข้างต้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (ดูรายละเอียดภาคผนวก ก) ตรวจสอบพิจารณา ปรากฏว่าผู้เชี่ยวชาญบางท่านได้เสนอให้ปรับคำถามบางข้อที่จะใช้ในการถามนักเรียนของแบบสัมภาษณ์ก่อนทำกิจกรรม ผู้วิจัยได้พิจารณาปรับปรุงแก้ไขในบางข้อ
2. แผนกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้
 - 2.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์
 - 2.2 กำหนดจุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์
 - 2.3 สร้างแผนกิจกรรมจำนวน 4 แผนกิจกรรม โดยได้จัดลักษณะของกิจกรรมเสริม

หลักสูตรคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมการจัดป้ายนิเทศ กิจกรรมการแข่งขันเกมทางคณิตศาสตร์ กิจกรรมศิลปะคณิตศาสตร์ กิจกรรมการแข่งขันตอบปัญหาคณิตศาสตร์ ตามแบบของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (ดูรายละเอียดภาคผนวก ข) ซึ่งในแผนกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรม ประเภทของกิจกรรม วิธีการจัดกิจกรรม และเนื้อหาของกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ 4 กิจกรรม

2.4 นำแผนกิจกรรมไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เมื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้วมีความเห็นว่าในกิจกรรมการจัดป้ายนิเทศน่าจะให้นักเรียนเป็นคนเสนอเนื้อหาบ้าง และกิจกรรมศิลปะคณิตศาสตร์น่าจะให้นักเรียนเป็นผู้ออกแบบงานเอง ผู้วิจัยได้ชี้แจงในส่วนของการจัดกิจกรรมป้ายนิเทศกับผู้เชี่ยวชาญ ว่าในเนื้อหาการจัดป้ายนิเทศบางเรื่องไม่สามารถให้นักเรียนหาเนื้อหาการจัดป้ายนิเทศได้ เนื่องจากมีข้อจำกัดเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลที่จะค้นคว้า และได้แก้ไขในส่วนของกิจกรรมศิลปะคณิตศาสตร์ในบางขั้นตอน

3.แบบสังเกตพฤติกรรมด้านความสนใจ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับความสนใจ การวัดความสนใจ

3.2 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสังเกต จากหนังสือ การเก็บข้อมูลเป็นรายบุคคล ของพนม ลิ้มอารีย์

3.3 สร้างแบบสังเกตพฤติกรรมด้านความสนใจที่ต่อการแข่งขันเกมทางคณิตศาสตร์ ความสนใจที่มีต่อศิลปะคณิตศาสตร์ ความสนใจที่มีต่อการแข่งขันตอบปัญหาคณิตศาสตร์ (ดูรายละเอียดภาคผนวก ค)

3.4 นำแบบสังเกตพฤติกรรมด้านความสนใจไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เมื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้วมีความเห็นว่ามีความเหมาะสมนำไปใช้ได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1.ในเดือนสิงหาคม-กันยายน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 ผู้วิจัยได้ขออนุญาตผู้อำนวยการโรงเรียนเข้าไปในโรงเรียนเพื่อทำความเข้าใจและทำความรู้จักกับนักเรียนก่อนทำการเก็บข้อมูล โดยเข้าไปในฐานะครูผู้ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์

2. ทำหนังสือขออนุญาตจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านอายนาผา เพื่อขอเก็บข้อมูล ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543

3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 โดยมีลำดับขั้นดังต่อไปนี้

เดือน ปี	สัปดาห์ ที่	กิจกรรม	รายละเอียด	เครื่องมือ
ส.ค.- ก.ย. 43			-ขออนุญาตผู้อำนวยการโรงเรียน บ้านอายนาพาเข้าไปในโรงเรียนเพื่อ ทำความเข้าใจและทำความรู้จักกับ นักเรียนก่อนเก็บข้อมูลโดยเข้าไป ในฐานะครูช่วยสอนคณิตศาสตร์ -ทำหนังสือขออนุญาตจากคณะ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านอายนา พา เพื่อขอเก็บข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543	
พ.ย. - ก.ย. 43 - 44	1		-ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับกิจ กรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ที่ จะจัดในคาบกิจกรรมอิสระในภาค เรียนที่ 2 -ทำการแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม เพื่อจัดป้ายนิเทศในกิจกรรมที่ 1	
	2		-ทำการสัมภาษณ์นักเรียนทุกคน โดยผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์เอง	-แบบสัมภาษณ์ ก่อนทำกิจกรรม
	3	กิจกรรมการ จัดป้ายนิเทศ	-ดำเนินแผนกิจกรรมที่ 1 การจัดป้าย นิเทศเรื่อง ประวัตินักคณิตศาสตร์ โดยให้นักเรียนกลุ่มที่ 1 เป็นผู้ ดำเนินการจัดป้ายนิเทศ	-แบบฟอร์มการ วางแผนการจัด ป้ายนิเทศ
	4	กิจกรรมการ แข่งขันเกม ทาง คณิตศาสตร์	-ดำเนินแผนกิจกรรมที่ 2 การแข่ง ขันเกมทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เกม โดมิโนควิน -ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน	-แบบสังเกตพฤติ กรรมขณะทำกิจ กรรม(การแข่งขัน เกม โดมิโนควิน)

			ขณะทำการแข่งขัน -ดำเนินแผนกิจกรรมที่ 2 การแข่งขันเกมทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เกมต่อภาพ -ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ขณะทำการแข่งขัน	
	5	การแข่งขันเกมทางคณิตศาสตร์		-แบบสังเกตพฤติกรรมขณะทำการกิจกรรม(การแข่งขันเกมโดมิโนคูณ)
	6	กิจกรรมการจัดป้ายนิเทศ	-ดำเนินแผนกิจกรรมที่ 1 การจัดป้ายนิเทศเรื่อง สูตรการหาพื้นที่รูปเรขาคณิต โดยให้นักเรียนกลุ่มที่ 2 เป็นผู้ดำเนินการจัดป้ายนิเทศ	-แบบฟอร์มการวางแผนการจัดป้ายนิเทศ
	7	กิจกรรมศิลปะคณิตศาสตร์	-ดำเนินแผนกิจกรรมที่ 3 ศิลปะคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นแปลงรูป -ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ขณะทำการกิจกรรม	-แบบสังเกตพฤติกรรมขณะทำการกิจกรรม(ศิลปะคณิตศาสตร์)
	9	กิจกรรมศิลปะคณิตศาสตร์	-ดำเนินแผนกิจกรรมที่ 3 ศิลปะคณิตศาสตร์ เรื่อง เทตเซลเลขชั้น -ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ขณะทำการกิจกรรม	-แบบสังเกตพฤติกรรมขณะทำการกิจกรรม(ศิลปะคณิตศาสตร์)
	10	กิจกรรมการจัดป้ายนิเทศ	-ดำเนินแผนกิจกรรมที่ 1 การจัดป้ายนิเทศเรื่อง สูตรการหาปริมาตรรูปทรงต่างๆ โดยให้นักเรียนกลุ่มที่ 3 เป็นผู้ดำเนินการจัดป้ายนิเทศ	-แบบฟอร์มการวางแผนการจัดป้ายนิเทศ
	12	การแข่งขันตอบปัญหาคณิตศาสตร์	-ดำเนินแผนกิจกรรมที่ 4 การแข่งขันตอบปัญหาคณิตศาสตร์เรื่อง ปริศนาคณิตศาสตร์กับเจ้าตัวประหลาด -ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ขณะทำการแข่งขัน	-แบบสังเกตพฤติกรรม (การแข่งขันตอบปัญหาคณิตศาสตร์)
	13	การแข่งขัน	-ดำเนินแผนกิจกรรมที่ 4 การแข่ง	-แบบสังเกตพฤติกรรม

		ตอบปัญหา คณิตศาสตร์	ขั้นตอนปัญหาคณิตศาสตร์เรื่อง ปัญหาคณิตศาสตร์ -ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ขณะทำการแข่งขัน	กรรม (การแข่ง ขันตอบปัญหา คณิตศาสตร์)
	14	กิจกรรมการ จัดป้ายนิเทศ	-ดำเนินแผนกิจกรรมที่ 1 การจัดป้าย นิเทศเรื่อง มาตราวัดความยาวใน ระบบต่างๆ โดยให้นักเรียนกลุ่มที่ 4 เป็นผู้ดำเนินการจัดป้ายนิเทศ	-แบบฟอร์มการ วางแผนการจัด ป้ายนิเทศ
	16		-ทำการสัมภาษณ์นักเรียนทุกคน โดยผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์เอง	-แบบสัมภาษณ์ หลังทำกิจกรรม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ก่อนและหลังทำกิจกรรม และจากการสังเกตขณะทำกิจกรรม ตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

1. คำนวณหาค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ตอบคำถามจากแบบสัมภาษณ์ก่อนทำกิจกรรมการจัดป้ายนิเทศ การแข่งขันเกม ศิลปะคณิตศาสตร์ การแข่งขันตอบปัญหา นำเสนอในรูปแบบแผนภูมิแท่งและการบรรยาย
2. คำนวณหาค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงพฤติกรรมขณะทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรม นำเสนอในรูปแบบแผนภูมิแท่งและการบรรยาย
3. คำนวณหาค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ตอบคำถามในแต่ละข้อจากแบบสัมภาษณ์หลังทำกิจกรรม นำเสนอในรูปแบบแผนภูมิแท่งและการบรรยาย