**บทที่ 3**

**วิธีดำเนินการวิจัย**

* 1. **วิธีการดำเนินการวิจัย**

1. ทำการรวบรวมเอกสารที่มีอยู่ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย และจัดหาเอกสารที่จำเป็นเพิ่มเติมโดยการสืบค้นจากฐานข้อมูลต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ
2. ศึกษาแนวคิดและความรู้พื้นฐานทั้งหมดที่เกี่ยวข้องด้านพีชคณิตเอกภพ
3. เข้าร่วมประชุมสัมมนาเกี่ยวกับพีชคณิตเอกภพในการประชุมวิชาการคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 12 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น โดยวิทยากร Prof.Dr. Klaus Denecke จาก Postsdam University ประเทศเยอรมัน
4. ลงมือทำงานวิจัยและสรุปผลการศึกษาวิจัย
5. เข้าร่วมและเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการทางคณิตศาสตร์ ประจำปี 2560 ( AMM 2017 ) ณ ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และได้นำงานวิจัยไปตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ Thai Journal of Mathematics เพื่อเผยแผ่องค์ความรู้ให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติต่อไป

**3.2. ระยะเวลาการวิจัย**

ระยะเวลาโครงการ 1 ปี

วันที่เริ่มต้น 1 ตุลาคม 2560 วันที่สิ้นสุด 30 กันยายน 2561

**3.3 สถานที่ทำการวิจัย**

| ในประเทศ/  ต่างประเทศ | จังหวัด | พื้นที่ที่ทำวิจัย | ชื่อสถานที่ |
| --- | --- | --- | --- |
| ไทย | มหาสารคาม | มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม | สาขาวิชาคณิตศาสตร์ |
| ไทย | เชียงใหม่ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | ภาควิชาคณิตศาสตร์ |

**3.4 แผนการดำเนินงานวิจัย**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **กิจกรรมที่ทำ** | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. |
| **1.** รวบรวมเอกสาร งานวิจัยและกำหนดปัญหา  2. ทำความเข้าใจพื้นฐาน โดยศึกษาจากเอกสารอ้างอิง  3. หาโมนอยด์ย่อยใหญ่สุดทั้งหมดของคลาสปรกติชนิดพิเศษของเซต  4. ลงมือพิมพ์งานวิจัย  5. ทำการตรวจสอบ แก้ไขและ ส่งงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสาร  6. สรุปและทำรายงายผลการทำวิจัย |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**3.5 ปัจจัยที่เอื้อต่อการวิจัย (อุปกรณ์การวิจัย โครงสร้างพื้นฐาน อื่น ๆ ) ระบุเฉพาะปัจจัยที่ต้องการเพิ่มเติม**

**3.5.1 ระบุเฉพาะปจจัยที่ตองการเพิ่มเติม**

1. เอกสาร ตำรา วารสาร

2. วัสดุเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่จำเป็น