

## สารบัญ

|                                                                                                             | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| บทที่ 1 บทนำ                                                                                                | 1    |
| บทที่ 2 ความรู้พื้นฐาน                                                                                      | 4    |
| บทที่ 3 คุณสมบัติและความสัมพันธ์ของจำนวนฟีโบนัชชี                                                           | 16   |
| 3.1 ซีเควนส์ฟีโบนัชชีและจำนวนฟีโบนัชชี                                                                      | 16   |
| 3.2 การหาเทอมที่ $n$ ของซีเควนส์ฟีโบนัชชี                                                                   | 17   |
| 3.3 คุณสมบัติของจำนวนฟีโบนัชชี                                                                              | 28   |
| 3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนฟีโบนัชชีกับจำนวนลูคัส                                                          | 53   |
| 3.5 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนฟีโบนัชชีกับสมบัติทวินาม                                                        | 60   |
| บทที่ 4 การประยุกต์ของจำนวนฟีโบนัชชี                                                                        | 66   |
| 4.1 การนำจำนวนฟีโบนัชชีไปช่วยในการหาจำนวนเฉพาะ                                                              | 66   |
| 4.2 การหาค่าเศษส่วนต่อเนื่อง โดยอาศัยจำนวนฟีโบนัชชี                                                         | 69   |
| 4.3 การนำจำนวนฟีโบนัชชีไปสร้างรูปทรงเรขาคณิตและหาความยาวของรูปทรงเรขาคณิตบางรูป                             | 87   |
| 4.3.1 ความหมายของ golden section                                                                            | 87   |
| 4.3.2 การนำจำนวนฟีโบนัชชีไปประมาณค่าความยาวด้านของรูปสี่เหลี่ยมด้านเท่าที่บรรจุในวงกลม                      | 89   |
| 4.3.3 การนำจำนวนฟีโบนัชชีไปประมาณค่าอัตราส่วนความยาวของเส้นทแยงมุมกับความยาวของด้านของรูปห้าเหลี่ยมด้านเท่า | 91   |

|         |                                                                                                                  |     |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.3.4   | การพิจารณาจำนวนรูปของสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่บรรจุ<br>ในรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีความยาวของด้านเป็น<br>จำนวนฟีโบนัชชี | 93  |
| 4.3.5   | การนำจำนวนฟีโบนัชชีมาใช้ในการสร้างรูป<br>สามเหลี่ยม                                                              | 96  |
| บทที่ 5 | บทสรุป                                                                                                           | 98  |
|         | เอกสารอ้างอิง                                                                                                    | 101 |