

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

จังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดใหญ่ที่มีความสำคัญของภาคใต้มีความสูงจากระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ย 4 เมตร เนื้อที่ 7,150.9 ตารางกิโลเมตร อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ตามเส้นทางรถไฟ 947 กิโลเมตร ทางหลวงแผ่นดิน 1,200 กิโลเมตร และทางทะเล 725 กิโลเมตร มีลักษณะภูมิประเทศทั่วไปเป็นที่ราบลุ่ม ทางทิศตะวันออกเป็นที่ราบริมทะเล ทิศใต้และทิศตะวันตกเป็นภูเขาและที่ราบสูงมีป่าลักษณะการทอดตัวของภูเขาค่อยๆ เทลาดไปทางทะเลสาบสงขลา รอบๆ บริเวณทะเลสาบสงขลา และบริเวณพื้นที่ที่ติดกับอ่าวไทยจะประกอบด้วยแหล่งชุมชนหลายๆ ชุมชนซึ่งส่วนใหญ่ประกอบอาชีพประมง ชุมชนเก่าแก่มากเป็นชุมชนหนึ่งที่อยู่ในเขตเทศบาลนครสงขลาที่มีพื้นที่ติดกับฝั่งอ่าวไทยบริเวณปากคลองสำโรง หาดชลาทัศน์ ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม โดยมีการสร้างบ้านเรือนกันอย่างหนาแน่นริมฝั่งคลองสำโรงซึ่งเป็นคลองที่หล่อเลี้ยงชุมชนในอดีต

ระหว่างปี 2544 – 2545 หาดชลาทัศน์บริเวณชุมชนเก่าแก่มากเกิดการพังทลายของชายฝั่งอย่างรุนแรง การกัดเซาะของคลื่นทำให้หาดทรายหายไปกินบริเวณกว้าง และลึกจนถึงถนนชลาทัศน์และความรุนแรงไม่ได้ลดลงในระยะเวลาที่กำลังเกิดวิกฤติ ในสถานการณ์ดังกล่าว ทางเทศบาลนครสงขลาได้แก้ปัญหาการพังทลายโดยสร้างแนวกำแพงหินกั้นคลื่นรูปตัวที (T) จำนวน 3 ตัว ซึ่งสามารถแก้ปัญหาการพังทลายบริเวณที่พังอยู่เดิมได้ และเกิดหาดงอกมาเติมบริเวณที่พังทางด้านทิศใต้ แต่ปัญหาใหม่ที่เกิดขึ้นคือ ปลายตัวทีทางด้านทิศเหนือ เกิดการกัดเซาะและพังทลายของชายฝั่งเพิ่มขึ้นไปอีก และการพังทลายลึกเข้ามาจนถึงแนวต้นสน และบาทวิถี ซึ่งเป็นปัญหาใหม่ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการแก้ปัญหาเก่า และในขณะนี้ทางเทศบาลได้แก้ปัญหาส่วนที่พังทลายเพิ่มเติมโดยการขุดทรายจากปากคลองสำโรง มาถมบริเวณที่พังทลายใหม่ ซึ่งไม่ทราบว่าจะเป็นการแก้ปัญหาได้ถาวรหรือไม่ และแนวทางการแก้ปัญหาที่ถาวรต้องเป็นอย่างไร ประกอบกับธรรมชาติของมวลทรายไม่มีการสูญหาย ดังนั้นมวลทรายส่วนที่หายไปมีส่วนในการทำให้หาดบริเวณอื่นในแนวของหาดชลาทัศน์ด้วยกันเกิดการงอกเพิ่มเติมหรือไม่ และปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงของสภาพลมฟ้าอากาศแปรปรวนอย่างไรจึงทำให้เกิดปรากฏการณ์เช่นนี้ เหล่านี้คือประเด็นคำถามที่ต้องการคำตอบในทางวิชาการมาอธิบาย

และด้วยเหตุที่โปรแกรมวิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้เปิดสอนนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์วิชาเอกฟิสิกส์และวิชาเอก

วิทยาศาสตร์ทั่วไป ซึ่งมีเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของสรรพสิ่ง เช่น วิชาฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ ธรณีวิทยา อุดมคติวิทยา และวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์ เป็นต้น ซึ่งเป็นเนื้อหาวิชาที่ต่อเนื่องคาบเกี่ยวอยู่กับเนื้อหาฟิสิกส์ในระดับมัธยมปลาย ดังนั้นการที่โปรแกรมวิชาฯ จะได้นำองค์ความรู้ที่สอนอยู่ไปอธิบายปรากฏการณ์ดังกล่าว พร้อมทั้งประกอบการสอนเป็นภาคปฏิบัติของนักศึกษา จึงเป็นบทบาทที่สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น รวมถึงเป็นการบูรณาการทฤษฎีปฏิบัติ มหาวิทยาลัย ชุมชน นักศึกษา เข้าด้วยกัน อันจะนำไปสู่ความชัดเจนของการแก้ปัญหาอย่างยั่งยืนในท้ายที่สุด

ด้วยหลักการและเหตุผลดังกล่าว โปรแกรมวิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป จึงเสนอโครงการวิจัยนี้ขึ้นเพื่อจะยังประโยชน์แก่ชุมชน เยาวชน และประเทศชาติต่อไป

1.2 คำถามวิจัย

จะสร้างชุดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพบริเวณหาดชลาทัศน์จังหวัดสงขลา กรณีศึกษาพื้นที่ชุมชนเก่าเส็ง ได้อย่างไร

1.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างชุดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง : การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพบริเวณหาดชลาทัศน์จังหวัดสงขลา กรณีศึกษาพื้นที่ชุมชนเก่าเส็ง โดยการบูรณาการองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เนื้อหาวิชาฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ ธรณีวิทยา และอุดมคติวิทยา
2. เพื่อพัฒนานักวิจัยและฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องด้วยกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน สรรสร้างชุมชน

1.4 แผนงานและวิธีการศึกษา

1. เข้าสู่ชุมชน ศึกษาชุมชนเก็บข้อมูลพื้นฐานจากชุมชนที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพในท้องถิ่น
2. จัดเวทีชาวบ้าน ประชาชน ครูอาจารย์ ผู้นำชุมชน ชาวบ้าน มาระดมความคิดเห็น ปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของชายฝั่ง และแนวทางการศึกษา เพื่อกำหนดเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพบริเวณหาดชลาทัศน์จังหวัดสงขลา ว่าต้องการให้นักศึกษาเรียนรู้อะไรแค่ไหน
3. จัดทำ Focus group เพื่อพิจารณาเนื้อหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพบริเวณหาดชลาทัศน์จังหวัดสงขลา ที่จะนำไปทำชุดการเรียนให้สอดคล้องกับบริบทของชุมชน

4. จัดประชุมอาจารย์ที่เชี่ยวชาญการสอนในท้องถิ่น ผู้เชี่ยวชาญสื่อ และวิทยากร มาระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับ การออกแบบชุดการเรียนรู้พร้อมสื่อ

5. ครูอาจารย์และนักศึกษา ชุมชน ร่วมกันเก็บข้อมูลทางด้านธรณีวิทยา ดาราศาสตร์ อุตุนิยมวิทยา และรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่มี แหล่งข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพบริเวณหาดชลาทัศน์จังหวัดสงขลา

6. จัดทำชุดการเรียนรู้ ประกอบด้วยเนื้อหา แบบฝึกกิจกรรม ที่ให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากชุมชนภูมิปัญญาแหล่งเรียนรู้ชุมชน

7. นำชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาอ่าน เพื่อตรวจสอบเรื่องเนื้อหาวิชา กิจกรรม ภาพประกอบ สื่อ การใช้ภาษาและรูปภาพความถูกต้อง จากนั้นนำมาแก้ไขปรับปรุงตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ

1.5 ภาคปฏิบัติการเก็บข้อมูล – ทดลอง

ในส่วนของภาคปฏิบัติการเก็บข้อมูล-ทดลองนี้ ทางคณะผู้ทำวิจัย ได้วางแผนการทำงานโดยใช้วิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์ซึ่งจะมีนักศึกษา ทำหน้าที่เก็บข้อมูลร่วมกับครูอาจารย์และชาวบ้านในชุมชน โดยแยกส่วนกันทำงาน จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดที่เป็นบริบทของชุมชน มาบูรณาการต่อไป โดยแยกได้ดังนี้

1. เข้าสู่ชุมชน ศึกษาชุมชนเก็บข้อมูลพื้นฐานจากชุมชนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นประวัติความเป็นมาของชุมชน
2. ศึกษาภาพถ่ายทางอากาศ และแผนที่ทหาร ของกรมแผนที่ทหาร พิกัดอำเภอเมืองสงขลา เพื่อศึกษาเปรียบเทียบกับแผนที่ ที่สร้างขึ้นจากพิกัด GPS ณ เวลาที่ทำการศึกษา
3. เก็บข้อมูลพิกัด GPS ของหาดชลาทัศน์บริเวณพื้นที่ของชุมชนเก่าแก่ เพื่อสร้างแผนที่
4. รวบรวมข้อมูลทางด้านอุตุนิยมวิทยา การเกิดน้ำขึ้น-น้ำลง ปริมาณน้ำฝน ทิศทางลม บันทึกการเกิดพายุ หรือมรสุม (ถ้ามี)
5. เก็บข้อมูลภาพถ่ายท้องฟ้าบันทึกภาพเมฆ เพื่อการจำแนกชนิดของเมฆที่สัมพันธ์กับการเกิดฝน
6. เก็บข้อมูลพิกัดทางดาราศาสตร์ของดวงจันทร์ และดวงอาทิตย์ ณ เวลาที่เกิดน้ำขึ้นสูงสุด และน้ำลงต่ำสุด
7. วิเคราะห์ข้อมูล
8. จัดทำชุดการเรียนรู้ เชิงปฏิบัติการ ประกอบมัลติมีเดีย

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้บทเรียนชุดวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของหาดชลาทัศน์ จังหวัดสงขลา กรณีศึกษาชุมชนเก่าเส็ง ในระดับอุดมศึกษา และสามารถบูรณาการให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตาม พรบ.การศึกษา พ.ศ.2544 ซึ่งเป็นประโยชน์ต่ออาจารย์ผู้สอนและง่ายแก่การเข้าใจสำหรับเยาวชน

2. ครู อาจารย์ นักศึกษา และชุมชน มีความเข้าใจท้องถิ่นมากขึ้น

3. ครูอาจารย์ นักศึกษา ได้รับการพัฒนากระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์และกระบวนการศึกษาการทำโครงการงานศึกษาวิจัย

1.7 ระยะเวลาดำเนินงาน

12 เดือน (ตุลาคม 2546 – กันยายน 2547)

1.8 สถานที่ดำเนินการ

1. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

2. พื้นที่ศึกษาหาดชลาทัศน์ เน้นบริเวณชุมชนเก่าเส็ง จังหวัดสงขลา

1.9 ผู้รับผิดชอบโครงการ

โปรแกรมวิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

1.10 หน่วยงานที่สามารถนำผลการวิจัยไปใช้

1. สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาในภาคใต้

2. มหาวิทยาลัยราชภัฏ ในเขตภูมิภาคภาคใต้

3. สถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในจังหวัดสงขลา (หลักสูตรวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น) ที่สนใจ

1.11 หน่วยงานสนับสนุนข้อมูลการวิจัย

1. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3. ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันออก จังหวัดสงขลา

4. เทศบาลนครสงขลา

5. กรมแผนที่ทหาร

1.12 คณะที่ปรึกษางานวิจัย

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. ผศ.ดร.ไพโรจน์ ค้างวิเศษ | อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา |
| 2. ผศ.ดร.ยินดี สวณะคุณานนท์ | รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา |
| 3. อาจารย์สุธชน อ่องคณา | คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา |
| 4. ผศ.แสน วัชรจิกฤต | มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา |
| 5. ผศ.ดร.สมบูรณ์ พรพิเนตพงษ์ | ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 7. ผศ.อารี รังสิโยกฤษฎ์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา |
| 8. อาจารย์สวัสดิ์ สุกนธ์ | ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและบริการวิชาการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา |

