

ชื่อผลงานวิจัย (ไทย)

การพัฒนาบทเรียนภาษาอังกฤษที่เน้นเนื้อหาในท้องถิ่น โดยบูรณาการกิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ชื่อผลงานวิจัย (อังกฤษ)

Development of Local Content-Based English Lessons by Integrating Task-Based Activities and Scaffolding Strategies to Enhance English Speaking Ability of Mattayom Suksa 4 Students

ชื่อนักวิจัย

เพ็ญนภา บำรุงสุข

ปีที่ผลงานวิจัยเสร็จ

พ.ศ. 2553

ประเภทของงานวิจัย

หลักสูตรและการเรียนรู้

คำสำคัญ

ภาษาอังกฤษ , เนื้อหาในท้องถิ่น

ความเป็นมา/หลักการและเหตุผล

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 (กระทรวงศึกษาธิการ. 2546 : 3-18) ได้กำหนดให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา เพื่อให้การจัดการศึกษามีเนื้อหาสอดคล้องกับวิถีชีวิต และการประกอบอาชีพ และกำหนดให้สถานศึกษาจัดทำสาระหลักสูตรของสถานศึกษา ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาในชุมชน สังคม และภูมิปัญญาท้องถิ่น ดังนั้น การเรียนการสอนในปัจจุบันจึงอาศัยความรู้จากประสบการณ์ที่ผ่านกระบวนการปฏิบัติและสร้างสรรค์ของผู้รู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น ปลูกฝังค่านิยม ความเชื่อที่ถูกต้องในการสร้างความตระหนักเห็นคุณค่า และอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ที่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการอนุรักษ์บำรุงรักษา ฟื้นฟู ปกป้อง คุ้มครอง พิทักษ์ ส่งเสริม สนับสนุน ช่วยเหลือสืบสาน พัฒนา เผยแพร่ และปลูกจิตสำนึกคนไทย เพื่อสร้างความภาคภูมิใจและตระหนักในศักดิ์ศรีเกียรติภูมิภูมิปัญญาที่มีในชาติ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2551 : บทนำ)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงกำหนดให้เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชนให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น มีความมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อภาษาต่างประเทศ สามารถใช้ภาษาต่างประเทศ สื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ แสวงหาความรู้ ประกอบอาชีพ และศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งมี

ความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องราวและวัฒนธรรมอันหลากหลายของประชาคมโลก และสามารถถ่ายทอดความคิดและวัฒนธรรมไทยไปยังสังคมโลกได้อย่างสร้างสรรค์ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2552 : 1)

การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นของผู้เรียนมาใช้เป็นเนื้อหาในการจัดการเรียนการสอนภาษา นอกจากจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ ในท้องถิ่นของตนได้ลึกซึ้งขึ้นแล้ว ยังเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถทางภาษาของตนให้ดีขึ้นด้วย ซึ่งพิสูจน์ได้จากผลการศึกษานักการศึกษาหลายท่าน เช่น งานวิจัยของกายสิทธิ์ วงศ์จำปา (2551 : 99-100) ที่นำเนื้อหาท้องถิ่นจังหวัดนครพนม มาสร้างเป็นหลักสูตรสถานศึกษา วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวนครพนม ใช้ในการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในชั้นเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า หลังจากเรียนด้วยหลักสูตรดังกล่าว ผู้เรียนมีผลการเรียนและแรงจูงใจในการเรียนของสูงขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของปวร้าย เรืองมณี (2549 : 101) ที่พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนภาษาอังกฤษที่เน้นเนื้อหาท้องถิ่นที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุดและผู้เรียนมีความสามารถทางการพูดภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเนื้อหาท้องถิ่นเพิ่มขึ้น หลังจากที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนภาษาอังกฤษที่เน้นเนื้อหาท้องถิ่น

โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาประจำอำเภอบ้านแพง ซึ่งเป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดนครพนมที่มีประวัติและความเป็นมาอันยาวนาน มีมรดกทางธรรมชาติสิ่งแวดล้อมที่สวยงาม มีขนบธรรมเนียม ประเพณีและวัฒนธรรมอันดีงาม นอกจากนี้ยังมีสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์อันเกิดจากภูมิปัญญาท้องถิ่นอีกหลากหลายชนิด นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศจำนวนมากที่มีโอกาสมาเที่ยวอำเภอบ้านแพง ต่างรู้สึกประทับใจเป็นอย่างยิ่ง สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนมีคุณค่าควรแก่การอนุรักษ์และเผยแพร่ให้เป็นที่รู้จัก ผู้เรียนในท้องถิ่นอำเภอบ้านแพง ซึ่งจะเป็นผู้ที่สืบทอดมรดกอันล้ำค่านี้ต่อไป จึงควรมีความสามารถในการเผยแพร่สิ่งที่น่าสนใจนี้ให้เป็นที่รู้จักแก่นานาประเทศได้ ดังนั้นผู้เรียนจึงควรได้รับการฝึกฝนด้านการใช้ภาษาอังกฤษ ซึ่งเน้นทักษะการพูดเพื่อการสื่อสาร เพื่อเผยแพร่ข้อมูลของอำเภอบ้านแพงให้เป็นที่รู้จักทั้งในประเทศและต่างประเทศ อีกทั้งยังทำให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงคุณค่าของมรดกของท้องถิ่นมีความเข้าใจและภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง

การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพนั้น นอกจากการเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เรียนแล้ว วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก็เป็นอีกหนึ่งแนวทางที่สามารถพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของผู้เรียนได้ดี เช่น กิจกรรมมุ่งปฏิบัติงาน (Task-Based Learning) เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การใช้กิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานจะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาในการปฏิบัติงานที่ผู้เรียนจะได้พบในสถานการณ์จริงได้ ทั้งนี้ผู้เรียนต้องเลือกใช้ภาษาให้เหมาะสมกับงานที่จะต้องปฏิบัติหลังจากปฏิบัติงานแล้วสามารถนำเสนอ รวมทั้งมีการประเมินผลงานของตนเองและปรับปรุงแก้ไข (Willis. 1998 : 23-24) และกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ (Scaffolding Strategies) เป็นกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการเตรียมความพร้อมและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียน โดยผู้สอนจะให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนตลอดกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนมีความสามารถเพิ่มขึ้น การช่วยเหลือนั้นจะลดน้อยลงจนกระทั่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง การช่วยเหลือก็จะสิ้นสุดลง (Larkin. 2001 : 30-34) ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนทั้ง 2 วิธีนี้เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นประโยชน์และเปิดโอกาสให้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทั้งยังเกิดปฏิสัมพันธ์กันขึ้นในชั้นเรียนและเกิดการผลิตภาษามากขึ้นอีกด้วย ดังรายงานวิจัยเรื่องการบูรณาการกิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษและความเชื่อมั่นในตนเองของผู้เรียนระดับก้าวหน้า ที่พบว่าความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษและความเชื่อมั่นในตนเองของผู้เรียนสูงขึ้นหลังจากได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานที่บูรณาการกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ (สุกานดา ญาติพร้อม. 2550 : บทคัดย่อ)

การประมวลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ของงานทะเบียนและวัดผล โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม ปีการศึกษา 2551 พบว่า ระดับผลการเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 2.29 และผลการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ ฟัง พูด (อ 40201) ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยปฏิบัติการสอน ระดับผลการเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 2.21 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนได้กำหนดไว้คือ 2.5 นอกจากนั้น รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (NT) ปีการศึกษา 2551 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). 2552 : ซีดี-รอม) พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เท่ากับ 29.19 ซึ่งต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับจังหวัด และ

ระดับประเทศ คือ 33.21 และ 32.42 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญและปัญหาที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับท้องถิ่นมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกับการบูรณาการกิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ (Integrating Task-Based Activities and Scaffolding Strategies) ขึ้น เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของริชาร์ด และเพียร์ดอร์ (2002 : 47) กล่าวว่า การเรียนของผู้เรียนจะเกิดประสิทธิผลได้ก็ต่อเมื่อนักเรียนในการเรียนเกี่ยวข้องกับความต้องการและประสบการณ์ของผู้เรียนโดยตรง นอกจากนั้นยังสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเพียงพอที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในการติดต่อสื่อสารกับชาวต่างชาติ ในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพต่อไปในอนาคต มีทัศนคติที่ดีเห็นประโยชน์และคุณค่าของการเรียนภาษาอังกฤษ รวมทั้งเกิดความตระหนักรู้ในท้องถิ่นของตนเอง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนภาษาอังกฤษที่เน้นเนื้อหาในท้องถิ่นโดยใช้กิจกรรมการเรียนภาษาอังกฤษที่บูรณาการกิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม ให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษของผู้เรียนก่อนและหลังการเรียนด้วยบทเรียนภาษาอังกฤษที่เน้นเนื้อหาในท้องถิ่น โดยใช้กิจกรรมการเรียนภาษาอังกฤษที่บูรณาการกิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนภาษาอังกฤษที่เน้นเนื้อหาในท้องถิ่นโดยใช้กิจกรรมการเรียนภาษาอังกฤษที่บูรณาการกิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

วิธีการวิจัย

1. ใช้แบบสอบถามสำรวจความต้องการของผู้เรียน ผู้ปกครอง และชุมชนในการกำหนดเนื้อหาบทเรียนที่เน้นเนื้อหาในท้องถิ่น
2. ยกร่างหลักสูตรแม่แบบ (Proto-Syllabus) กำหนดเนื้อหา สอดคล้องกับสาระ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดช่วงชั้น ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และความต้องการของผู้เรียน ผู้ปกครอง และชุมชนที่ได้ทำการสำรวจไว้แล้ว
3. เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้บทเรียนที่เน้นเนื้อหาท้องถิ่น โดยบูรณาการกิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน แผนละ 4 คาบ รวมทั้งหมด 20 คาบ
4. พัฒนาหาประสิทธิภาพของบทเรียนภาษาอังกฤษที่เน้นเนื้อหาในท้องถิ่นโดยใช้กิจกรรมการเรียนภาษาอังกฤษที่บูรณาการกิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งแบ่งเป็นการทดลอง 2 ครั้ง
 - 4.1 ครั้งที่ 1 ทดลองกับนักเรียน จำนวน 3 คน
 - 4.2 ครั้งที่ 2 ทดลองกับนักเรียน จำนวน 9 คน จนได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
5. ทดลองจริงกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม จำนวน 38 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2553 ดังนี้
 - 5.1 ปฐมนิเทศและทดสอบก่อนเรียนในคาบที่ 1
 - 5.2 สอนด้วยบทเรียนภาษาอังกฤษที่เน้นเนื้อหาในท้องถิ่น ตามขั้นตอนของแผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการกิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน เวลาเรียน 20 คาบ

5.3 สำนวจความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่มีต่อบทเรียนและทดสอบหลังเรียน 1 คาบ

6. นำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัย

1. บทเรียนภาษาอังกฤษที่เน้นเนื้อหาในท้องถิ่น โดยการบูรณาการกิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 90.021/93.201 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ความสามารถทางการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม ที่ได้รับการสอนด้วยบทเรียนภาษาที่เน้นเนื้อหาในท้องถิ่น โดยใช้กิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานบูรณาการกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษ พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านแพงพิทยาคม มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนภาษาอังกฤษที่เน้นเนื้อหาในท้องถิ่น โดยบูรณาการกิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์

1. การนำบทเรียนไปใช้ให้ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้สอนต้องศึกษาบทเรียนและวิธีการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละขั้นตอนให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ก่อนนำไปประยุกต์ใช้

2. ผู้สอนควรสร้างบทเรียนให้มีความสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน และสภาพความเป็นอยู่ของผู้เรียนในท้องถิ่นนั้น ๆ เพื่อสร้างแรงจูงใจและทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ดีมากยิ่งขึ้น

3. กิจกรรมการเรียนรู้แบบมุ่งปฏิบัติงาน ควรเป็นกิจกรรมที่มีความหลากหลาย ชัดเจน ทำทหายความสามารถของผู้เรียน คำนึงถึงระดับความยากง่ายของเนื้อหา และความสนใจของผู้เรียน มีความเกี่ยวข้องหรือใกล้เคียงชีวิตจริงมากที่สุด เพื่อก่อให้เกิดแรงจูงใจแก่ผู้เรียนในการใช้ภาษาในการปฏิบัติงานและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้

4. การจัดกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมแต่ละครั้งควรคละกลุ่มผู้เรียน และควรจะมีการหมุนเวียนสมาชิกภายในกลุ่มไม่ให้ซ้ำกันในแต่ละภาระงาน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีการทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมห้องมากขึ้น เป็นการฝึกทักษะทางสังคมของนักเรียนด้วย

5. การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนเป็นสิ่งที่ผู้สอนควรคำนึงถึงการสอนที่ไม่เครียดค่อยเป็นค่อยไป โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมกิจกรรมและมีอิสระในการออกความคิดเห็นจะทำให้ผู้เรียน เกิดความกล้า กล้าคิดในสิ่งใหม่ ๆ กล้าใช้ภาษา จะทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนและมีความมั่นใจความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้นอีกด้วย

6. ครูควรบันทึกปัญหาและข้อสงสัยที่นักเรียนซักถามขณะปฏิบัติงาน รวมทั้งวิธีการแก้ปัญหาของผู้สอนในขณะนั้น เพราะถึงแม้ว่าบทเรียนภาษาอังกฤษที่เน้นเนื้อหาในท้องถิ่นโดยการบูรณาการกิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นี้ จะผ่านการปรับปรุง แก้ไขมาแล้วหลายครั้งแต่อาจมีข้อบกพร่องที่ยังไม่พบจึงควรติดตามผลการใช้เพื่อจะได้นำข้อมูลไปปรับปรุงให้เกิดผลดี มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในการนำไปใช้ครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างและพัฒนาบทเรียนภาษาอังกฤษที่เน้นเนื้อหาในท้องถิ่นโดยการบูรณาการกิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในระดับชั้นอื่น ๆ ต่อไป
2. ควรมีการสร้างและพัฒนาบทเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในด้านทักษะอื่นๆ เช่น ทักษะการอ่าน การเขียน และการฟัง เป็นต้น
3. ควรพิจารณาเนื้อหา และภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอื่น ๆ ให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น
4. ควรมีการศึกษาถึงการนำเอาวิธีการสอนโดยการบูรณาการกิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานกับกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ ไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนในวิชาอื่น ๆ เช่น วิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ เป็นต้น

www.thaiedresearch.org