

**Thesis Title** English Remedial Framework Based on Constructionism to Enhance English Writing Ability Among Software Engineering Students

**Author** Miss Teeraporn Saeheaw

**Degree** Doctor of Philosophy (Knowledge Management)

**Thesis Advisory Committee**

Lecturer	Dr. Komsak Meksamoot	Advisor
Assistant Professor	Nopasit Chakpitak	Co-advisor
Associate Professor	Nithida Adipattharanan	Co-advisor

**ABSTRACT**

To meet the needs of global workforce and ASEAN Economic Community in 2015, there is a critical need to improve English ability of Thailand's higher education students as they relatively lack of communicative language competence with native English speakers as well as English language is required for lifelong learning. During their 12 years basic education in Thailand, students have a high degree of accuracy in grammar rules, reading structure, and specific writing exercises such as multiple choices but most of them rarely write complete sentences or form a paragraph. Hence, most cannot integrate that knowledge to communicate effectively.

The case study of the thesis is the new university students major in software engineering (SE) international program at the College of Arts, Media and Technology (CAMT), Chiang Mai University (CMU). They pass university entry exams; however, most of students' English entry scores do not pass the international program standard requirement of CMU international college which is below 30 not acceptable, and between 30 – 59 required to attend and pass pre-college English language course.

The hypothesis to remediate students' English abilities is using constructionism and Common European Framework References (CEFR) which is the method of teaching, learning and assessment guideline across Europe. Constructionism promotes personally meaningful body of knowledge to serve industrial requirements via realistic learning by doing activities (microworld) while CEFR emphasizes immersive communication experiences with native English speakers in constructivist activities.

The novelty of this thesis is the constructionism in language education hereinafter called the remedial framework. The aim is to provide the background knowledge of SE contents during pre-college English remedial course to new university students whose English ability do not pass the international program requirement for 45 hours in three week during summer semester year 2008 – 2011 at CAMT prior they enroll CAMT degree process.

Throughout four years implementation, the remedial framework is developed and refined namely 2008/2009 preliminary study, the 1<sup>st</sup> implementation 2010 and the refined framework 2011. The finalized version of the framework contains three stages which are first content development; second implementation: learning by doing; and third evaluation and assessment using error analysis.

The experimental reports of pre-college English remedial course in year 2008-2011 are discussed in three points. Firstly, the preliminary study 2008/2009 illustrates that constructionism alone hardly bridge students' background knowledge to the new knowledge. Secondly, the 1<sup>st</sup> implementation 2010 shows that constructionism with the integration of four learning ideas (cognitive learning theory, cone of experience, the learning pyramid, and intelligent learning environment) enhances both English writing and presentation ability as well as retain the knowledge after three weeks of study at 78%. Thirdly, the refined framework 2011 (constructionism with four learning ideas and error analysis) can reduce the number of writing errors (such as capitalization, consonant, noun phrase, verb phrase and coherence). Students can do self correction in writing such as capitalization, consonant, noun phrase, verb phrase and coherence.

In addition, CEFR emphasizes data collection and analysis of students' learning rate both common English and professional English CEF during CAMT degree process. The three significant key findings are first students, whose English do not

pass the international requirement level, show their improvement of English ability after 300 hours CEF treatments; second approximately 360 hours CEF active English can reduce the fluctuated learning rate as well as bring students with poor English proficiency to B1 equivalent to intermediate level in CEFR standard; and third the scores distribution of the experimental group (both the remedial framework and CEFR) the average scores spread close to max graph while the distribution of another groups (only CEFR treatment) is normalization.

The thesis provides a series of both short and long term benefits to the students. Key short-term benefits of the framework include enhanced skill in both professional and everyday English skill as well as increased self-confidence, and be able to transfer knowledge and learning ability to other courses and subjects the students will study. In the long term, students with increased English proficiency will benefit from greater employment prospects, including the opportunity to become internationally mobile.

Ultimately, there are possibilities to apply the constructionism based framework to other contexts and countries. The application would require a change of course content in order to match learning objectives. This thesis, constructionism and CEFR brought SE graduates whose English proficiency do not pass the international program requirement to B1 level which students has performance in understanding (listening and reading) 55%, writing 60% and speaking 60%. Future research aims to enhance students' poor English proficiency to C1 level (the performance in understanding 95%, writing 100 % and reading 100%) within one academic year via the immersive learning environment both inside and outside the classroom.

To develop an immersive communication learning environment, during the CAMT academic process all general education (GE) subjects will be changed to liberal arts and science under the responsibility of the native English speaking instructors. Meanwhile tablets with all English language function and social software communities promote constructivist activities outside the classroom.

<b>ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์</b>	กรอบแนวคิดซ่อมเสริมวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้แนวคิดสร้างสรรค์ด้วย ปัญหาเพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการเขียนของนักศึกษาวิศวกรรม ซอฟต์แวร์	
<b>ผู้เขียน</b>	นางสาวธีราพร แซ่เหั่ว	
<b>ปริญญา</b>	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (การจัดการความรู้)	
<b>คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</b>	อาจารย์ ดร.คมศักดิ์ เมฆสมุทธร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณพิศิษฐ์ จักรพิทักษ์ รองศาสตราจารย์ ดร.นิธิดา อติภัทรนันท์	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

### บทคัดย่อ

เพื่อตอบสนองความต้องการของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558 มีความจำเป็นอย่าง  
ยิ่งที่จะพัฒนาความสามารถภาษาอังกฤษของนักศึกษาไทยระดับอุดมศึกษา เนื่องจากนักศึกษาขาด  
ทักษะด้านการสื่อสารกับชาวต่างชาติ รวมทั้งภาษาอังกฤษมีความจำเป็นต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต  
ในช่วง 12 ปีของการศึกษาขั้นพื้นฐานในประเทศไทย นักศึกษามีระดับความสามารถด้าน  
กฎไวยากรณ์ โครงสร้างการอ่าน และการทำแบบฝึกหัดแบบเลือกตอบ แต่นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่  
สามารถเขียนประโยคสมบูรณ์ หรือ สร้างบทความได้ เพราะฉะนั้น ส่วนใหญ่ไม่สามารถบูรณาการ  
ความรู้เข้ากับทักษะการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กรณีศึกษาของงานวิทยานิพนธ์ คือ นักศึกษาแรกเข้า หลักสูตรนานาชาติ สาขาวิศวกรรม  
ซอฟต์แวร์ ที่วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และ เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นักศึกษาผ่านการรับเข้า  
มหาวิทยาลัย แต่ คะแนนสอบเข้าวิชาภาษาอังกฤษของนักศึกษาส่วนใหญ่ ไม่ผ่านเกณฑ์การรับเข้า  
หลักสูตรนานาชาติ วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กล่าวคือ คะแนนต่ำกว่า 30 ไม่ผ่าน  
เกณฑ์การรับเข้า และ คะแนนช่วงระหว่าง 30 - 59 ต้องลงเรียน และผ่านกระบวนการวิชา

ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อมก่อน

สมมติฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถภาษาอังกฤษของนักศึกษา คือ ใช้แนวคิดการสร้างสรรคด้วยปัญญา และ เอกสารอ้างอิงเกี่ยวกับการเรียนการสอนภาษาของสหภาพยุโรป (CEFR) ซึ่งเน้นกระบวนการวิธีการสอน การเรียน และการวัดผล ของสหภาพยุโรป แนวคิดการสร้างเสริมด้วยปัญญา จุดมุ่งหมายเพื่อสร้างเสริมองค์ความรู้ที่มีความหมายต่อนักศึกษา และ ตอบสนองความต้องการภาคอุตสาหกรรม ผ่านการเรียนรู้ เป็นเหตุเป็นผลจากกิจกรรมการลงมือทำ ในขณะที่ แนวทางการเรียนการสอนภาษาของสหภาพยุโรป ช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์ การสื่อสารภาษาอังกฤษ

แนวคิดใหม่ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คือ กรอบแนวคิดการสร้างสรรคด้วยปัญญาในบริบทการเรียนการสอนภาษา จากนี้ใช้คำแทนว่า กรอบส่งเสริม มีจุดมุ่งหมาย คือ เตรียมพื้นฐานความรู้ เนื้อหาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ในช่วงเตรียมความพร้อมวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาแรกเข้าที่มีความสามารถภาษาอังกฤษไม่ผ่านเกณฑ์การรับเข้า ในระยะเวลา 45 ชั่วโมง ภายใน 3 สัปดาห์ ช่วงภาคเรียนฤดูร้อน ปีการศึกษา 2551 – 2554 ก่อนที่นักศึกษา เข้าสู่ระบบการเรียนการสอน ที่ วิทยาลัย ศิลปะ สื่อ และ เทคโนโลยี

ตลอดระยะเวลาสี่ปีของการนำไปปฏิบัติ กรอบส่งเสริม ได้รับการพัฒนา และ ปรับปรุง กล่าวคือ ปี 2551 และ 2552 เป็นการศึกษาขึ้นเบื้องต้น ปี 2553 การทดลอง กรอบส่งเสริม ครั้งแรก และ กรอบส่งเสริมถูกปรับปรุง ในปี 2554 กรอบส่งเสริมฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วย สาม ขั้นตอน คือ ขั้นแรกพัฒนาเนื้อหาบทเรียน ขั้นที่สอง การนำไปปฏิบัติ เป็นการเรียนรู้จากการลงมือทำ และ ขั้นที่สาม การประเมินผล และ ประเมินค่า โดยใช้ การวิเคราะห์ความผิดพลาดทางภาษา

รายงานการทดลองวิชาซ่อมเสริมภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเรียนระหว่างปี 2551-2554 อภิปรายผล ได้สามประเด็น ประเด็นแรก การศึกษาเบื้องต้นปี 2551 และ 2552 พบว่า แนวคิดการสร้างสรรคทางปัญญาเพียงอย่างเดียวไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมของนักศึกษาเข้ากับความรู้ใหม่ได้ ประการที่สอง การทดลองครั้งที่ 1 กรอบซ่อมเสริม พบว่า เมื่อนุรณาการแนวคิดการสร้างเสริมทางปัญญาร่วมกับสี่แนวคิดด้านการเรียน (ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยปัญญา กรวยประสบการณ์ พีระมิตการเรียนรู้ และ สภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้อัจฉริยะ) พบว่า การบูรณาการแนวคิดดังกล่าวสามารถเพิ่มพูนทั้งทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ และทักษะการนำเสนอภาษาอังกฤษ รวมถึง สามารถลดทอนความรู้หลังจากสามสัปดาห์ ที่ไม่ได้เรียน อยู่ที่ 78 % ประการที่สาม การปรับปรุงกรอบซ่อมเสริม ปี 2554 พบว่า (แนวคิดการสร้างเสริมทางปัญญาร่วมกับสี่แนวคิดการเรียน และการวิเคราะห์ความผิดพลาดทางภาษา) สามารถลดจำนวนข้อผิดพลาดทางการเขียนของนักศึกษา และ นักศึกษาสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดทางการเขียนได้ด้วยตนเอง ยกตัวอย่าง เช่น ตัวอักษรใหญ่ เล็ก พยัญชนะ นามวลี กริยาวลี และ คำเชื่อมโยง

นอกจากนี้ แนวทางการเรียนการสอนภาษาของสหภาพยุโรป เน้นไปที่การเก็บข้อมูล และ วิเคราะห์ อัตราการเรียนของนักศึกษา ทั้งกลุ่มรายวิชาภาษาอังกฤษทั่วไป และ ภาษาอังกฤษวิชาชีพ ระหว่างที่นักศึกษาลงเรียนที่ วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และ เทคโนโลยี ข้อค้นพบสามประเด็นสำคัญ คือ ประเด็นแรก 300 ชั่วโมง จากการสอนตาม แนวทางการเรียนการสอนภาษาของสหภาพยุโรป นักศึกษาที่ภาษาอังกฤษไม่ผ่านเกณฑ์การรับเข้าหลักสูตรนานาชาติ มีพัฒนาการทางความสามารถ ภาษาอังกฤษที่ดีขึ้น ประเด็นที่สอง ประมาณ 360 ชั่วโมง จากการเรียน ตามแนวทางการเรียนการสอนภาษาของสหภาพยุโรป สามารถลดอัตราความแปรปรวนในการเรียน รวมทั้ง สามารถ ยกกระดับ นักศึกษาที่มีทักษะภาษาอังกฤษค่อนข้างอ่อน สู่ระดับ B1 เทียบเท่า ระดับกลาง ในมาตรฐาน แนวทางการเรียนการสอนภาษาของสหภาพยุโรป และ ประเด็นที่สาม การกระจายตัวของข้อมูลกลุ่ม ทดลอง (กรอบซ่อมเสริม และ 400 ชั่วโมง การสอนตามแนวทางการเรียนการสอนภาษาของสหภาพ ยุโรป) ค่าเฉลี่ย กระจายใกล้เคียงกับเส้นคะแนนค่ามาก ขณะที่ การกระจายตัวของข้อมูลกลุ่มอื่นๆ ที่ ได้รับ การสอนจากแนวทางการเรียนการสอนภาษาของสหภาพยุโรป เพียงอย่างเดียว มีการกระจาย ตัวแบบคงที่

วิทยานิพนธ์ กล่าวถึง ลำดับข้อดีทั้งในระยะสั้น และ ระยะยาวต่อนักศึกษา ประโยชน์ระยะ สั้นของกรอบซ่อมเสริม ประกอบด้วย เพิ่มพูนทักษะภาษาอังกฤษวิชาชีพ และ ภาษาอังกฤษใน ชีวิตประจำวัน รวมทั้งเพิ่มพูนความมั่นใจในตนเอง และ สามารถถ่ายโอนความรู้ ความสามารถในการ เรียนรู้ ไปยังรายวิชาอื่นๆ ที่นักศึกษาจะได้เรียนต่อไป ในระยะยาว นักศึกษาที่มีทักษะ ภาษาอังกฤษที่สูงขึ้น ได้รับการจ้างงานที่ดีขึ้น รวมถึงมีโอกาสที่ไปสู่การจ้างงานระดับสากล

ในท้ายที่สุด มีความเป็นไปได้ประยุกต์ใช้กรอบซ่อมเสริม โดยใช้แนวคิดสร้างสรรค์ทาง ปัญญา ในบริบท และ ประเทศอื่นๆ ได้ ในการประยุกต์ใช้ ควรมีการปรับเปลี่ยนเนื้อหาบทเรียน เพื่อให้สอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชานั้นๆ งานวิจัยฉบับนี้ใช้แนวคิดสร้างเสริมทาง ปัญญา ร่วมกับ แนวทางการเรียนการสอนภาษาของสหภาพยุโรป ยกกระดับความสามารถของ นักศึกษา ผู้ซึ่งภาษาอังกฤษที่ไม่ผ่านเกณฑ์การรับเข้าของหลักสูตรนานาชาติ สู่ระดับ B1 กล่าวคือ นักศึกษามีความเข้าใจ (ทักษะการฟัง และ อ่าน) 55 % ทักษะการเขียน 60% และ ทักษะการพูด 60% งานวิจัยในอนาคต มีจุดมุ่งหมายเพื่อยกระดับความสามารถนักศึกษาที่มีความสามารถ ภาษาอังกฤษค่อนข้างอ่อน สู่ ระดับ C1 (ความสามารถด้านความเข้าใจ 95% ทักษะการเขียน 100% และ ทักษะการอ่าน 100%) ภายในระยะเวลา 1 ปีการศึกษา โดย สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบมี ส่วนร่วมเสมือนจริง ทั้งในและ นอกห้องเรียน

เพื่อการพัฒนาสภาพแวดล้อมแบบมีส่วนร่วมทางการสื่อสารเสมือนจริง ระหว่างการเรียนที่ วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และ เทคโนโลยี วิชาศึกษาทั่วไปทั้งหมด จะถูกเปลี่ยนเป็น วิชาศิลปศาสตร์ และ

วิทยาศาสตร์ ภายใต้ความรับผิดชอบของอาจารย์เจ้าของภาษา ขณะที่ แท็บเล็ต ที่ใช้รูปแบบการทำงานภาษาอังกฤษทั้งหมด และ ชุมชนซอฟต์แวร์เพื่อสังคม ส่งเสริมกิจกรรมการสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเองภายนอกห้องเรียน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved