

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาคการศึกษาที่ 1	ประจำปีการศึกษา 2555
วันที่ : 4 ต.ค. 2555	เวลาสอบ : 09:00-12:00
วิชา : ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมโยธา (220-582)	ห้องสอบ : S101

คำสั่ง

1. ข้อสอบมี 2 ข้อใหญ่รวม 100 คะแนน
2. อนุญาตให้นำตำราและเครื่องคำนวณทุกชนิดเข้าห้องสอบได้

ทุจริตการสอบมีโทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกและพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ผู้ออกข้อสอบ นายสมบูรณ์ พรพิเนตพงศ์

1) หลักการเขียนบทความวิจัยที่ดีและจริยธรรมนักวิจัย (70 คะแนน)

- 1.1 จากบทความวิจัยที่ให้มานี้ ให้ตอบคำถามต่อไปนี้
 - ก) ชื่อที่เหมาะสมของบทความวิจัยนี้คืออะไร
 - ข) เขียนบทคัดย่อของบทความวิจัยนี้
 - ค) แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย (conceptual framework) และสมมติฐานของการวิจัย (hypothesis) นี้
 - ง) วิเคราะห์การเขียนบทความวิจัยนี้ ตามทฤษฎีการเขียนบทความวิจัยที่ดี
- 1.2 จากข่าวที่ให้มานี้ จงวิจารณ์จริยธรรมของนักวิจัยตามกรอบของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) มาให้ครบถ้วน

ข่าวสำหรับข้อ 1.2

ที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ได้พิจารณากรณีวิทยานิพนธ์ฉบับหนึ่งที่มีการลอกเลียนผลงานทางวิชาการและนำไปเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์เพื่อสำเร็จการศึกษา และได้รับอนุมัติปริญญาไปแล้ว ซึ่งทางมหาวิทยาลัยได้ดำเนินการสืบหาข้อเท็จจริงและพบว่า วิทยานิพนธ์ดังกล่าวได้คัดลอกผลงานตามเอกสาร งานวิจัยหรือบทความอื่นอย่างมีนัยสำคัญ และในส่วนที่เป็นสาระสำคัญ ซึ่งการกระทำดังกล่าวเข้าข่ายเป็นการลอกเลียนวรรณกรรมโดยมิชอบ

ดังนั้นมหาวิทยาลัยฯจึงเห็นว่า วิทยานิพนธ์ฉบับนั้นมิได้เป็นไปตามระเบียบฯ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา ทั้งการกระทำดังกล่าวยังเป็นการประพฤติผิดจริยธรรมทางวิชาการ อันทำให้ผู้เสนอวิทยานิพนธ์ขาดคุณสมบัติข้อที่เป็นผู้มีความประพฤติดีตามระเบียบจริยธรรมนักวิจัย สภามหาวิทยาลัยฯ จึงมีมติให้เพิกถอนปริญญาฯของบุคคลผู้นั้น

2) เครื่องมือวิจัยและการจัดการข้อมูล

(30 คะแนน)

2.1 การทดลองหาแรงกดแท่งคอนกรีต ซึ่งวัดความยาวและความกว้างได้เท่ากับ $15.1\bar{1}$ และ $14.9\bar{2}$ ซม. ตามลำดับ และวัดกำลังอัดได้เท่ากับ $243.\bar{7}$ กิโลกรัม/ตร.ซ.ม. (ค่าความผิดพลาดแสดงด้วยขีดบนตัวเลข) จงหาค่านัยสำคัญของพื้นที่หน้าตัดและแรงกดแท่งคอนกรีต (ให้แสดงวิธีทำให้ชัดเจน)

2.2 จงแสดงวิธีการและหาค่าของ $x = \sum_{n=1}^{10} [m \times \sin(n)]$ เมื่อ $m = 1, 2, 3, \dots, 10$

2.3 การวิเคราะห์มิติมีประโยชน์อย่างไรต่อการทดลอง

2.4 แบบจำลองคณิตศาสตร์ทางวิศวกรรมโยธา คืออะไร

2.5 Deterministic Process และ Random Process คืออะไร ให้ยกตัวอย่างประกอบมาอย่างละ 1 ตัวอย่าง

บทความวิจัยสำหรับข้อ 1.1

1. บทนำ

การที่ผู้เรียนจะมีสมรรถวิสัยในการสื่อสารภาษาอังกฤษได้นั้นผู้เรียนต้องมีความสามารถ 3 ประการ คือ 1) ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษอย่างถูกต้องตามหลักภาษาศาสตร์ (linguistic competence) ได้แก่ การรู้กฎไวยากรณ์ คำศัพท์และเสียง เป็นต้น 2) ความสามารถทางภาษาศาสตร์เชิงสังคม (sociolinguistic competence) ได้แก่ ความเข้าใจทางวัฒนธรรม และ 3) ความสามารถในการปฏิบัติคนเพื่อใช้ภาษา (pragmatic competence) ได้แก่ การใช้กิริยาท่าทางและน้ำเสียงประกอบ การรู้กฎไวยากรณ์เป็นองค์ประกอบสำคัญประการหนึ่งที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมี เพราะไวยากรณ์คือรากฐานของภาษา การเรียนภาษาจะบรรลุผลสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับว่ามีรากฐานที่มั่นคง บุคคลที่เข้าใจกฎเกณฑ์ไวยากรณ์มักเป็นผู้ที่มีพื้นฐานทางภาษาศาสตร์ และสามารถใช้อย่างถูกต้องเหมาะสม ฉะนั้นไวยากรณ์จึงมีความสำคัญและควรใช้ให้ถูกต้อง ปัจจุบันพบว่านักภาษาศาสตร์หันมาให้ความสนใจเกี่ยวกับ

การเรียนการสอนไวยากรณ์มากขึ้น ไวยากรณ์นั้นไม่สามารถทำหน้าที่ได้โดยตัวเอง แต่จะทำหน้าที่เป็นเครื่องมือช่วยให้การสื่อสารประสบความสำเร็จ ผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศจะไม่ประสบความสำเร็จในการเข้าใจและสื่อความหมายในระดับสูงได้ถ้าขาดความรู้ในไวยากรณ์ที่เหมาะสม หลักสูตรการสอนภาษาอังกฤษแบบต่าง ๆ จำเป็นต้องมีการสอนไวยากรณ์อยู่ไม่ว่าจะนำวิธีแบบใดมาใช้ การสอนไวยากรณ์ยังคงเป็นจุดประสงค์สำคัญอันหนึ่ง แต่การสอนไวยากรณ์ปัจจุบันอาจแตกต่างจากสมัยก่อนที่มุ่งสอนไวยากรณ์ในลักษณะให้นักเรียนท่องจำกฎเกณฑ์ต่าง ๆ และทำแบบฝึกหัด เพื่อให้เกิดความแม่นยำ ดังนั้นการสอนไวยากรณ์จึงควรอยู่ในรูปของหน้าที่ทางภาษา⁽³⁾

ในชั้นเรียนมีทั้งผู้เรียนดีและเรียนอ่อน สำหรับผู้เรียนอ่อนย่อมมีปัญหาเรียนไม่รู้เรื่องและอาจจะตามไปเรื่อย ๆ จนเป็นสาเหตุให้เรียนไม่ทันเพื่อน หรือมีพื้นฐานการเรียนน้อยและในที่สุดความรู้ที่ผู้เรียนได้รับจะไม่เป็นไปตามที่หลักสูตรต้องการ ฉะนั้นการแก้ไขปัญหาลักษณะนี้ต้องอาศัยการสอนเสริม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนอ่อนสามารถเรียนทันเพื่อน หรือได้รับความรู้ตามเกณฑ์มาตรฐาน การสอนเสริมจึงมีความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง⁽⁴⁾ ในการสอนเสริมนั้น ครูมีบทบาทสำคัญมากที่จะช่วยผู้เรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน ดังนั้นครูต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ในการจัดสอนเสริม ควรใช้วิธีการสอนเสริมหลายวิธี เช่น การสอนแบบกลุ่มย่อย การสอนแบบใช้บทเรียนสำเร็จรูป การใช้สื่อและกิจกรรมการเรียน และการจัดเวลาเรียนที่เหมาะสม⁽⁵⁾

การสอนภาษาอังกฤษในมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ทุกสาขาคือเรียน วิชา ศท 141 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ซึ่งเป็นวิชาภาษาอังกฤษบังคับก่อนเรียนวิชาภาษาอังกฤษเฉพาะสาขา แต่จากผลการเรียนที่ผ่านมามีปรากฏว่ามีนักศึกษาจำนวนหนึ่งที่ต้องเรียนซ้ำในรายวิชาดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าพื้นฐานความรู้ภาษาอังกฤษด้านไวยากรณ์ของนักศึกษาอยู่ในระดับต่ำกว่ามาตรฐาน วิธีหนึ่งที่จะช่วยแก้ไขปัญหานี้ได้ คือ การจัดสอนเสริมให้กับนักศึกษาที่มีพื้นฐานความรู้ภาษาอังกฤษในระดับต่ำ ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาได้พัฒนาความรู้ด้านไวยากรณ์และสามารถเรียนตามกลุ่มเพื่อนได้ทันในชั้นเรียนปกติ จากปัญหาดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้รับการสอนเสริมไวยากรณ์ ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญของการเรียนไวยากรณ์และเชื่อว่าการเรียนไวยากรณ์ตั้งแต่เริ่มต้นจะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจกฎเกณฑ์ต่างๆของภาษาอย่างถูกต้อง และจะเป็นรากฐานที่ดีของการเรียนภาษาในทักษะอื่น ๆ ต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ก่อนและหลังได้รับการสอนเสริมไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ
- 2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการสอนเสริมไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ขอบเขตการวิจัย

ประชากร คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ ชั้นปีที่ 1 สาขาการตลาด บัญชี และเศรษฐศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา ศท 141 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 75 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาจากกลุ่มประชากรที่มีผลคะแนนการสอบวัดระดับความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ อยู่ในกลุ่มคะแนนต่ำ โดยมีคะแนนระหว่าง 20-31 จากคะแนนเต็ม 100 จำนวน 21 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ การสอนเสริมไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการสอนเสริมไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 แบบวัดความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ (Placement test) เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 100 ข้อ

3.2.2 แผนการสอนเสริมไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ จำนวน 6 แผน เรื่อง part of speeches, subject-verb agreement, tenses, questions words, if-clause และ active/ passive voice

3.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ (achievement test) เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 100 ข้อ

3.2.4 แบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการสอนเสริมไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยแบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด กำหนดคะแนน 5 4 3 2 และ 1 ตามลำดับ เมื่อตรวจให้คะแนนแต่ละข้อแล้ว นำคะแนนทุกคนมาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำค่าเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์ แปลความหมายเป็นระดับ โดยใช้เกณฑ์⁽⁶⁾ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00–1.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 ทดสอบวัดความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษของนักศึกษาเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างทดลอง

3.3.2 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อน-หลัง การสอนเสริมไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

3.3.3 วัดความพึงพอใจของนักศึกษาหลังได้รับการสอนเสริมไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการสอนเสริม ดังแสดงผลการวิเคราะห์ในตาราง

3.4.2 วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจต่อการสอนเสริม แล้วนำค่าเฉลี่ยไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ แปลความหมายค่าเฉลี่ยเป็นระดับความพึงพอใจต่อการสอนเสริม

3.4.3 วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังและก่อนการสอนเสริม ดังแสดงผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 1

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหลังการสอนเสริมไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 51.95 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.91 ค่าเฉลี่ยหลังการสอนเสริมสูงกว่าก่อนการสอนเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตาราง 1 แสดงผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของนักศึกษาหลังได้รับการสอนเสริมไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

การสอนเสริม	\bar{X}	S.D	t	Sig.
หลังการสอนเสริม	51.952	3.918	26.581	0.000 **
ก่อนการสอนเสริม	29.905	4.011		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการสอนเสริมไวยากรณ์ภาษาอังกฤษพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อการสอนเสริมในด้านเนื้อหา เวลา ผู้สอน และการนำไปใช้ในระดั้มาก

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อการสอนเสริมของนักศึกษา

ความพึงพอใจด้าน	\bar{X}	S.D	ระดับความพึงพอใจ
เนื้อหา	4.032	0.493	มาก
เวลา	3.762	0.700	มาก
ผู้สอน	4.381	0.472	มาก
การนำไปใช้	3.869	0.430	มาก

เอกสารอ้างอิง

- [1] อัจฉรา วงศ์โสธร. 2532. *ทักษะการเขียน องค์ประกอบและวิธีการวัดประเมินผล*. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: กรุงเทพฯ.
- [2] กัญกร หุ่นเลิศ. 2547. *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้โครงสร้างเล่าเรื่องกับการสอนโดยวิธีแปลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตน้ำผึ้ง กรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ. มหาวิทยาลัยศิลปากร: กรุงเทพฯ.
- [3] Wilkins, D.A. 1976. *National Syllabuses*. Oxford University Press: Oxford.
- [4] จันทนา จันทร์ศรี. 2541. *การสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ชุดการเรียน*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่: เชียงใหม่.
- [5] อุบลรัตน์ วิชัยหาญ. 2538. *สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนซ่อมเสริมวิชาภาษาไทยในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน.
- [6] บุญชม ศรีสะอาด. *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 6. สำนักพิมพ์สุวีริยาสาส์น: กรุงเทพฯ.
- [7] ศรียา และ ประภัสสร นิยมธรรม. 2525. *การสอนซ่อมเสริม*. พิมพ์ครั้งที่ 2. โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์: กรุงเทพฯ.
- [8] ระวีวรรณ ศรีครั้นครั้น. 2539. *การสอนวิชาภาษาอังกฤษ*. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง: กรุงเทพฯ.
- [9] Gardner, R.C., and Wallace E. Lambert. (1959). *A Social Psychology and Second Language Learning*. Amold Publisher: London.