

# การสร้างและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบสื่อหลากหลายเพื่อสอนภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1

สุพรรณ สุกมลสันต์

## หลักการและเหตุผล

มีงานวิจัยจำนวนมากที่ทำในประเทศและต่างประเทศที่พบว่า การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษาสูงขึ้นกว่าการเรียนการสอนในห้องเรียน ด้วยวิธีการเรียนปกติทั่วไปในการสอนทักษะการอ่านเข้าใจความ การฟังและพูด การเขียน และไวยากรณ์ รวมทั้งทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษามากขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนใหม่ทางการศึกษาที่มีคุณลักษณะที่ดีหลายอย่าง เช่น ให้ข้อมูลย้อนกลับได้อย่างฉับไว ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล เป็นผู้สอนส่วนตัวที่ชาญฉลาด ปลดปล่อยผู้เรียนให้เป็นอิสระจากรูปแบบการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมที่มีระเบียบและกฎเกณฑ์เข้มงวดและเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น เป็นต้น คุณสมบัติต่าง ๆ ดังกล่าวล้วนก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นนโยบายของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ต้องการสนับสนุนให้เกิดขึ้นกับนิสิตทุกคน

ดังนั้น เพื่อเป็นการสนองนโยบายดังกล่าวของมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า “การวิจัยเพื่อสร้างและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสื่อหลากหลายเพื่อสอนภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1” (FE 1) เป็นเรื่องที่เหมาะสมสำหรับการวิจัยในครั้งนี้

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสื่อหลากหลายสำหรับเรียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ของนิสิตชั้นปีที่ 1 ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับนิสิตชั้นปีที่ 1 ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตัวแปรในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ระดับสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษของพลวิจัย 3 กลุ่มคือ
  1. กลุ่มอ่อน
  2. กลุ่มปานกลาง
  3. กลุ่มเก่ง

## 2. ตัวแปรตาม ได้แก่

1. สมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษที่เพิ่มขึ้น
2. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรายวิชา FE 1
3. เจตคติของพลวิชัยต่อการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. เจตคติของพลวิชัยต่อเนื้อหาของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
5. เจตคติของพลวิชัยต่อความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

## 3. ตัวแปรร่วม ได้แก่ สมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษของพลวิชัยก่อนการวิจัย

### สมมติฐานการวิจัย

1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสื่อหลากหลายที่สร้างขึ้นน่าจะมีประสิทธิภาพในการช่วยนิสิตชั้นปีที่ 1 เรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น
2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังกล่าวแล้วน่าจะมีความเหมาะสมกับนิสิตชั้นปีที่ 1 ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่เรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1

### สมมติฐานในการทดสอบ

#### ก. ด้านประสิทธิภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น

1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีดัชนีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2 = 80/80$
2. โดยเฉลี่ยแล้วพลวิชัยมีสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้นจากเดิมทุกทักษะอย่างมีนัยสำคัญ ( $p = 0.05$ )
3. โดยเฉลี่ยแล้วพลวิชัยทั้ง 3 กลุ่มมีสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้นจากเดิมทุกทักษะอย่างมีนัยสำคัญ ( $p = 0.05$ )
4. ความแตกต่างของสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษของพลวิชัยก่อนการวิจัยมีผลอย่างมีนัยสำคัญ ( $p = 0.05$ ) ต่อสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษที่เพิ่มขึ้นจากการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
5. โดยเฉลี่ยแล้วพลวิชัยทั้ง 3 กลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนทักษะต่าง ๆ ของรายวิชา FE 1 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p = 0.05$ )
6. ความแตกต่างของสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษของพลวิชัยก่อนการวิจัยมีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนทักษะต่าง ๆ ของรายวิชา FE 1 ( $p = 0.05$ )
7. โดยเฉลี่ยแล้วมีแนวโน้มว่า พลวิชัยมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนทักษะต่าง ๆ ของรายวิชา FE 1 ที่วัดด้วยแบบทดสอบปรนัยสูงกว่านิสิตทั่วไปที่เรียนตามวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p = 0.05$ )

#### ข. ด้านความเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น

1. โดยเฉลี่ยแล้วพลวิชัยมีเจตคติที่ดีต่อการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น
2. โดยเฉลี่ยแล้วพลวิชัยมีเจตคติที่ดีต่อเนื้อหาของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น
3. โดยเฉลี่ยแล้วพลวิชัยมีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น
4. โดยเฉลี่ยแล้วพลวิชัยที่มีสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษต่างกันก่อนการวิจัยมีเจตคติต่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นในด้านต่าง ๆ ดังกล่าวแล้วต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p = 0.05$ )

## ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาประสิทธิภาพและความเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับพลวิทย์ ซึ่งเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 จำนวน 88 คน จาก 3 คณะวิชา คือคณะนิติศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ พลวิทย์ดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของประชากรของนิสิตชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ในภาคต้นปีการศึกษา พ.ศ. 2541

## ภาวะสันนิษฐานเบื้องต้น

1. พลวิทย์ทุกคนใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยความตั้งใจ และเต็มความสามารถ เพราะโปรแกรมมีเนื้อหาต่าง ๆ ตรงตามเนื้อหาที่ปรากฏอยู่ในตำราเรียนที่พลวิทย์ทุกคนต้องเรียนเพื่อใช้ในการสอบกลางภาคและปลายภาคการศึกษา
2. พลวิทย์ทุกคนเข้าใจวิธีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นอย่างดี เพราะผู้วิจัยได้อธิบายและสาธิตวิธีการใช้ให้พลวิทย์ได้รู้แล้วตั้งแต่ต้น
3. พลวิทย์ทุกคนเข้าใจวิธีการตอบแบบสอบถามเจตคติเป็นอย่างดี และมีอิสระในการตอบอย่างเต็มที่ เพราะมีคำชี้แจงระบุไว้อย่างชัดเจนว่า เป็นการขอข้อมูลเพื่อการปรับปรุงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และผลการตอบไม่มีผลต่อคะแนนสอบแต่อย่างใด

## ข้อจำกัดในการวิจัย

1. ในบางคณะวิชามีเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบสื่อหลากหลายจำนวนไม่เพียงพอ ทำให้พลวิทย์บางส่วนไม่สามารถใช้ประโยชน์ด้านการฟังเข้าใจความจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้อย่างเต็มที่ เพราะต้องเดินทางไปใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ของสถาบันวิทยบริการ
2. การแก้ไขและปรับปรุงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระหว่างการศึกษาวิจัยไม่สามารถทำได้ เพราะต้องใช้เวลามากในการแก้ไขและบันทึกโปรแกรมใหม่ลงแผ่นบันทึกอัดแน่น (Compact disk : CD)
3. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้สอนเฉพาะทักษะการฟังเข้าใจความ การอ่านเข้าใจความ คำศัพท์ และทักษะกึ่งการเขียนเท่านั้น

## การดำเนินการวิจัย

### 1. ประชากร (Population)

ประชากรของการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นิสิตชั้นปีที่ 1 ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (Foundation English 1 หรือ FE 1 ) ในภาคต้นปีการศึกษา 2541 จำนวน 3,514 คน

### 2. พลวิทย์ (Subjects)

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้มีลักษณะเป็นโครงการวิจัยนำร่อง (pilot study) ที่ทำการวิจัยในห้องเรียน (classroom-centered research) เชิงการวิจัยและพัฒนา (research and development) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องใช้พลวิทย์ขนาดเล็กแต่มีขนาดเพียงพอสำหรับการใช้สถิติอ้างอิง (คือประมาณกลุ่มละ 30 คน) และได้จากการสุ่ม ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงใช้นิสิตจำนวน 88 คน จาก 3 ตอนเรียน (section) และจาก 3 คณะวิชาคือ คณะนิติศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นพลวิทย์ และพลวิทย์เหล่านี้ถือได้ว่าได้มาจากการสุ่มเพราะ

ว่าผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้สอนนิสิตเหล่านี้ ส่วนความเพียงพอของจำนวน (sufficiency) และความเป็นตัวแทน (representativeness) ของพลวิจัย ไม่ใช่สาระที่สำคัญของการวิจัยครั้งนี้ซึ่งมีลักษณะเฉพาะดังกล่าวแล้ว

อนึ่ง ผู้วิจัยได้แบ่งพลวิจัยออกเป็น 3 กลุ่มตามระดับสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษที่แตกต่างกัน โดยอาศัยคะแนนจากแบบทดสอบสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษด้านการอ่านเข้าใจความ การฟังเข้าใจความ ทักษะกึ่งการพูด และทักษะกึ่งการเขียน ที่มีความยาว 150 ข้อที่มีคุณภาพดี คือ

1. กลุ่มอ่อน
2. กลุ่มปานกลาง
3. กลุ่มเก่ง

ตารางที่ 1 แหล่งที่มาและจำนวนของพลวิจัย

กลุ่มที่	จากคณะ			n
	นิติศาสตร์	นิเทศศาสตร์	วิศวกรรมศาสตร์	
1. กลุ่มอ่อน	9	9	10	28
2. กลุ่มปานกลาง	9	10	11	30
3. กลุ่มเก่ง	9	12	9	30
รวม	27	31	30	88

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าพลวิจัยในแต่ละกลุ่มมีขนาดใกล้เคียงกันหรือเท่ากัน และมาจากคณะต่างๆ ในจำนวนที่ใกล้เคียงกันมากหรือเท่ากัน

เพื่อทดสอบว่าพลวิจัยในแต่ละกลุ่มมีระดับสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษแตกต่างกันจริงตั้งแต่ก่อนดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความแตกต่างของระดับสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษของพลวิจัยด้วย One Way ANOVA (Analysis of Variance) และปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 2 ความแตกต่างของระดับสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษของพลวิจัย 3 กลุ่ม ก่อนการวิจัย

Source of Variance	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	14340.342	2	7170.171	158.948*
ภายในกลุ่ม	3834.374	1	45.110	
รวม	18174.716	87		

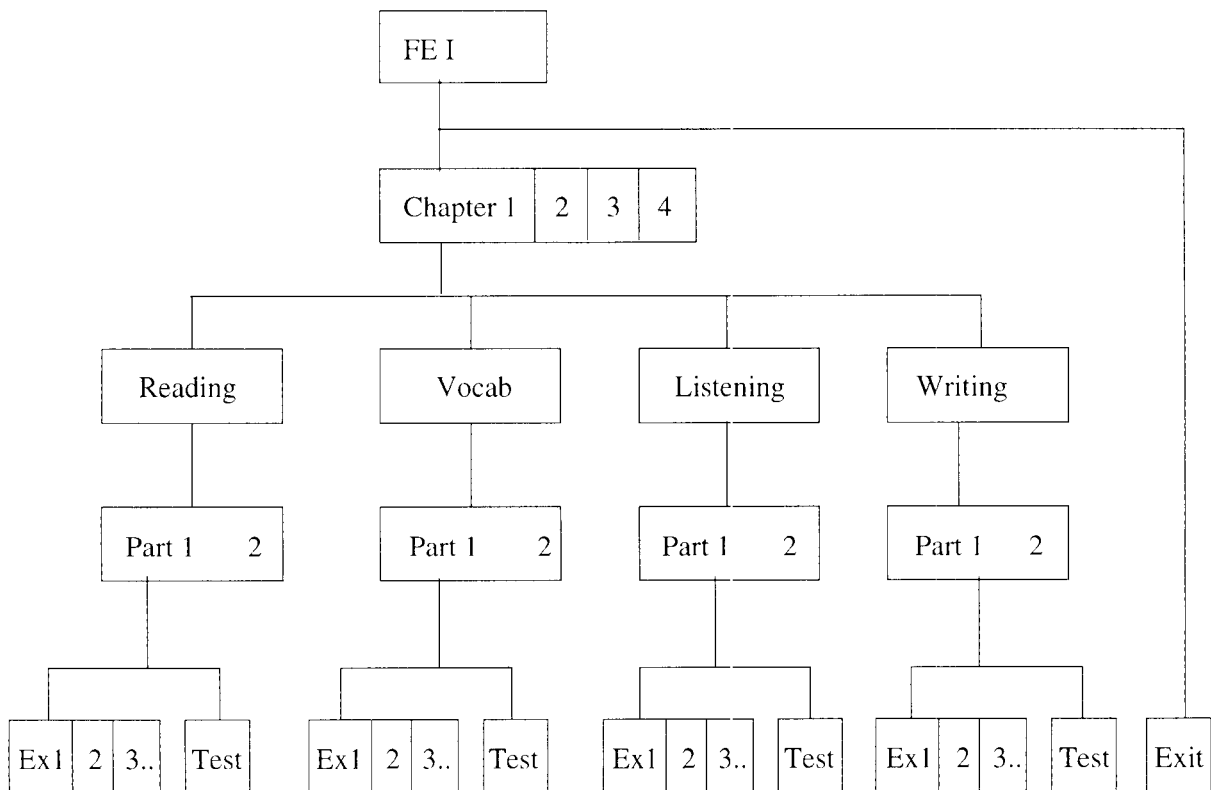
\*  $p < 0.05$

จากตารางที่ 2 แสดงว่าระดับสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษของพลวิจัย 3 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p = 0.05$ ) ตั้งแต่ก่อนการวิจัย

### 3. เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษ
2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรายวิชา FE 1
3. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภายหลังการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. แบบสอบถามเจตคติต่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น
5. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชา FE 1 ที่สร้างขึ้น

#### แผนภาพแสดงโครงสร้างของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทดสอบสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษของพลวิชัยในสัปดาห์แรกของภาคเรียนต้น ปีการศึกษา

2541

2. ให้พลวิชัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นรายบุคคลสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมงเป็นอย่างน้อย ตลอดภาคการศึกษาต้น แล้วบันทึกข้อมูลผลการทำแบบฝึกหัด และการทดสอบประจำบทไว้
3. สอนพลวิชัยในห้องเรียนสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมงแล้วให้พลวิชัยศึกษาด้วยตนเองในศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-access Learning Center) อีก 1 ชั่วโมง ตลอดทั้งภาคการศึกษา
4. ทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรายวิชา FE 1 ระหว่างกลางภาค และปลายภาค
5. ทดสอบสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษของพลวิชัยอีกครั้งหนึ่งด้วยแบบทดสอบชุดเดิมในสัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษา

6. สอบถามเจตคติของพลวิจัยต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นในด้านการออกแบบ เนื้อหา และความพึงพอใจในการใช้ ในสัปดาห์สุดท้ายของภาคเรียน
7. เก็บรวบรวมคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรายวิชา FE 1 ของประชากรทั้งหมด จากเจ้าหน้าที่เตรียมข้อมูลเพื่อการประเมินผลของสถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8. บันทึกข้อมูลทั้งหมดที่ต้องใช้ในการวิจัยลงแผ่นบันทึกข้อมูล (diskette) เพื่อการวิเคราะห์ต่อไป

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ใช้สถิติบรรยาย (Descriptive Statistics) เพื่อบรรยายลักษณะทั่วไปของข้อมูลที่ศึกษา
2. ใช้ t-test แบบ Dependent Samples เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทั่วไปที่เพิ่มขึ้นของพลวิจัย
3. ใช้ t-test แบบ Independent Samples เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรายวิชา FE 1 ระหว่างพลวิจัยกับนิสิตอื่น ๆ
4. ใช้ F-test (One-way Analysis of Variance) เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษและผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรายวิชา FE1 ของพลวิจัยทั้ง 3 กลุ่ม
5. ในกรณีที่มีการเปรียบเทียบในข้อ 4 พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเกี่ยวกับตัวแปรที่ต้องการศึกษา ใช้ Scheffe Test เพื่อการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม (Multiple Comparisons)
6. ใช้ ANCOVA (Analysis of Co-variance) เพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรร่วม (คือ สมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษของพลวิจัยก่อนการวิจัย) ต่อสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาที่เพิ่มขึ้น และต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรายวิชา FE 1 ของพลวิจัย

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ได้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชา FE 1 จำนวน 6 บท (ใช้จริงเพียง 4 บท) เพื่อใช้สอนทักษะการฟังเข้าใจความ การอ่านเข้าใจความ คำศัพท์ และทักษะกึ่งการเขียนแก่นิสิตชั้นปีที่ 1 ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังกล่าวมี *ประสิทธิภาพในระดับค่อนข้างสูง* และมี *ความเหมาะสมกับผู้เรียนในระดับค่อนข้างสูง* กล่าวคือ

### ก. ด้านประสิทธิภาพ

1. ดัชนีประสิทธิภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ กล่าวคือ  $E1/E2 = 85.08/83.65$
2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีส่วนช่วยให้สมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษของพลวิจัยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทุกทักษะที่ศึกษา

ตารางที่ 3 ความแตกต่างของสมรรถภาพทางภาษาอังกฤษภายหลังการวิจัยและก่อนการวิจัย

ที่	ทักษะ	k	$\bar{X}$		d	S.D	rxy	df	t
			Post-	Pre-					
1	การฟังเข้าใจความ	50	24.80	20.34	4.45	6.90	0.585	87	6.058*
2	กึ่งการพูด กึ่งการเขียน และการอ่านเข้าใจความ	100	55.98	50.35	5.63	7.22	0.741	87	7.306*
3	รวมด้านที่ 1 และ 2	150	80.78	70.69	10.09	9.98	0.791	87	9.478*

\*  $p < 0.05$

จากตารางที่ 3 แสดงว่าพลวิจัยมีสมรรถภาพทั่วไปด้านการอ่านเข้าใจความ ด้านการฟังเข้าใจความ ด้านทักษะกึ่งการพูด และด้านทักษะกึ่งการเขียนภายหลังการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีนัยสำคัญ ( $p=0.05$ ) และโดยเฉลี่ยแล้วพลวิจัยมีสมรรถภาพทั่วไปในด้านดังกล่าวเพิ่มขึ้นคนละประมาณ 10 คะแนนจากเดิมหรือร้อยละ 14.27 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาก่อนและหลังการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนค่อนข้างสูงคือ  $r_{xy} = 0.79$  ซึ่งหมายความว่า มีพลวิจัยจำนวนประมาณร้อยละ 64 ที่มีสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้นจากเดิม

3. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีส่วนทำให้สมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษของพลวิจัยแต่ละกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทักษะกึ่งการพูด กึ่งการเขียน และการอ่านเข้าใจความ

4. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีส่วนช่วยทำให้สมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษของพลวิจัยเพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญ ไม่ว่าจะพลวิจัยจะมีระดับสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษกันก่อนการใช้โปรแกรมดังกล่าวแตกต่างกันหรือไม่ก็ตาม

5. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีส่วนช่วยทำให้พลวิจัยแต่ละกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรายวิชา FE 1 แต่ละทักษะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

6. ระดับสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษของพลวิจัยมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรายวิชา FE 1 โดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการเรียนในห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีแนวโน้มว่าผู้เรียนยังมีสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษสูงก็ยิ่งมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรายวิชา FE 1 มากขึ้น

ตารางที่ 4 ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรายวิชา FE I ในแต่ละด้านของพลวิจัยทั้ง 3 กลุ่ม

ที่	ทักษะ	กลุ่ม	n	x	S.D.	กลุ่ม		
						1	2	3
1	การฟังเข้าใจความ	1. กลุ่มอ่อน	28	7.36	1.45	-		
		2. กลุ่มปานกลาง	30	7.77	1.07		-	
		3. กลุ่มเก่ง	30	8.50	0.94	*	*	-
		รวม	88	7.89	1.25			
2	การฟัง-พูด	1. กลุ่มอ่อน	28	8.18	1.25	-		
		2. กลุ่มปานกลาง	30	8.50	0.94		-	
		3. กลุ่มเก่ง	30	9.30	0.92	*	*	-
		รวม	88	8.67	1.13			
3	การอ่านเข้าใจความ และการเขียน	1. กลุ่มอ่อน	28	59.39	9.90	-		
		2. กลุ่มปานกลาง	30	69.40	8.35	*	-	
		3. กลุ่มเก่ง	30	79.47	12.98	*	*	-
		รวม	88	69.65	13.30			
4	การทดสอบย่อยและ การเรียนรู้ด้วยตนเอง	1. กลุ่มอ่อน	28	8.32	0.61	-		
		2. กลุ่มปานกลาง	30	8.97	0.67	*	-	
		3. กลุ่มเก่ง	30	9.00	0.91	*		-
		รวม	88	8.77	0.80			
5	รวมทุกทักษะ	1. กลุ่มอ่อน	28	83.25	11.17	-		
		2. กลุ่มปานกลาง	30	94.63	9.00	*	-	
		3. กลุ่มเก่ง	30	106.27	14.17	*	*	-
		รวม	88	94.98	14.86			

\*  $p < 0.05$

7. มีแนวโน้มว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีส่วนช่วยทำให้พลวิจัยมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรายวิชา FE 1 ที่วัดด้วยแบบทดสอบปรนัยสูงกว่าชนิดอื่น ๆ ที่ไม่ได้ใช้โปรแกรมฯช่วยในการเรียนรายวิชา FE 1 อย่างมีนัยสำคัญ



ตารางที่ 5 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรายวิชา FE I บางทักษะระหว่างพลวิชัยกับนิสิตที่เรียนโดยวิธีปกติทั่วไป

ที่	ทักษะ	กลุ่ม	n	$\bar{X}$	S.D.	$F_{max}$	df	t
1	การฟังเข้าใจความ	1. นิสิตทั่วไป	3303	6.83	1.62	8.631*	94.852	7.506*
		2. พลวิชัย	88	7.83	1.26			
2	การอ่านเข้าใจความและ การเขียนกลางภาค	1. นิสิตทั่วไป	3303	33.17	7.88	1.898	3389	1.894*
		2. พลวิชัย	88	34.85	7.39			
3	การอ่านเข้าใจความและ การเขียนปลายภาค	1. นิสิตทั่วไป	3303	34.50	8.56	3.217	3389	0.446
		2. พลวิชัย	88	34.91	7.22			
4	รวมทุกทักษะ (1+2+3)	1. นิสิตทั่วไป	3303	74.50	16.47	5.870*	93.676	2.080*
		2. พลวิชัย	88	77.63	13.85			

\*  $p < .05$

จากตารางที่ 5 แสดงว่าโดยเฉลี่ยแล้วพลวิชัยที่เรียนรายวิชา FE I โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเรียนเนื้อหาของรายวิชานี้ในห้องเรียนมีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการฟังเข้าใจความ และด้านทักษะการอ่านเข้าใจความและทักษะการเขียนระหว่างกลางภาคสูงกว่านิสิตทั่วไปที่เรียนในชั้นเรียนโดยวิธีปกติทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญ แต่นิสิตทั้ง 2 กลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านเข้าใจความและการเขียนระหว่างปลายภาคแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

#### ข. ด้านความเหมาะสม

1. โดยเฉลี่ยแล้วพลวิชัยมีเจตคติที่ดีในระดับค่อนข้างสูงต่อการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. โดยเฉลี่ยแล้วพลวิชัยมีเจตคติที่ดีในระดับค่อนข้างสูงต่อเนื้อหาของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. โดยเฉลี่ยแล้วพลวิชัยมีความพึงพอใจในระดับค่อนข้างสูงในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. โดยเฉลี่ยแล้วผู้เรียนยังมีสมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษสูงก็ยังมีเจตคติที่ดีต่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในด้านการออกแบบโปรแกรม เนื้อหาของโปรแกรม และความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมฯ

#### การอภิปรายผล

ผลจากการวิจัยครั้งนี้มีประเด็นที่น่าสนใจมาก 2 ประเด็น คือ

1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีส่วนช่วยทำให้สมรรถภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษของพลวิชัยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และ
2. มีแนวโน้มว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยทำให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรายวิชา FE 1 ของพลวิชัยเฉพาะที่ทดสอบด้วยแบบทดสอบปรนัยสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ของนิสิตที่ไม่ได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบในการเรียนรายวิชา FE 1 อย่างมีนัยสำคัญ

สาเหตุที่ทำให้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพดังกล่าวแล้วอาจเป็นเพราะว่า

1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนหลายอย่างดังได้เคยกล่าวมาแล้วในบทที่ 2 เช่น ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนตามเอกัตภาพ ช่วยให้การเรียนมีข้อมูลย้อนกลับทันที ทั้งที่เป็นข้อความ ภาพ สีสัน และเสียงทำให้ผู้เรียนเกิดความตื่นเต้นและไม่เบื่อหน่าย ช่วยทำให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ซ้ำ ๆ ได้หลายครั้งตามที่ต้องการ ช่วยทำให้การเรียนแบบยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเกิดขึ้นได้และสามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้ดี เพราะว่าเป็นสื่อการเรียนการสอนที่แปลกใหม่ เป็นต้น

2. ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้งในด้านการออกแบบ เนื้อหา และความพึงพอใจในการใช้ ซึ่งจะสังเกตได้จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 13, 14 และ 15 เจตคติที่ดีเหล่านี้อาจก่อให้เกิดผลโดยตรงที่ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจ (motivation) ในการเรียนมากขึ้น (สุพัฒน์ สุกมลสันต์ 2534 : 106) และจากการวิจัยจำนวนมากพบว่าแรงจูงใจมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษา เช่น Lukmani (1972: :261-273) Sukamolson (1979 : 58) Gardner and Others (1985 : 207-227) England (1985 : 3296-A) อัจฉรวงศ์โสธร และคณะ (2525 : 37) ชเนติ สวัสดิฤกษ์ (2527 : 68-76) และ ปราโมทย์ ครอบบุญศรี (2533 : 62) เป็นต้น

3. เนื้อหาของบทเรียนในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเหมือนกับเนื้อหาที่ปรากฏอยู่ในตำราเรียนที่พลวิชัยต้องใช้ศึกษาในชั้นเรียน จึงอาจทำให้พลวิชัยมองเห็นประโยชน์ และมีความสนใจในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสมอ ทั้งในเวลาที่กำหนดให้เรียนในห้องคอมพิวเตอร์และเมื่อมีโอกาส ซึ่งสังเกตได้จากการที่พลวิชัยเข้าไปใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในห้องคอมพิวเตอร์ในเวลาที่กำหนดให้เสมอ รวมทั้งนอกจากเวลาที่กำหนดให้ด้วย (จากข้อมูลเกี่ยวกับเวลาที่โปรแกรมฯ บันทึกลงไว้) ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่าโดยเฉลี่ยแล้วพลวิชัยมีโอกาสได้เรียนรู้เนื้อหาของบทเรียนบ่อยกว่า (มากกว่า) นิสิตอื่นที่ไม่ได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กล่าวคือเรียนกับครูผู้สอน 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ในห้องเรียนและอย่างน้อยอีก 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ด้วยตนเองในห้องคอมพิวเตอร์ ในขณะที่นิสิตอื่น ๆ อาจเรียนเนื้อหาของรายวิชา FE 1 ประมาณ 2-3 ชั่วโมง/สัปดาห์ในห้องเรียนเท่านั้น

อนึ่ง ข้อสังเกตที่ว่า พลวิชัยอาจมองเห็นประโยชน์และมีความสนใจในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสมอเพราะว่าเนื้อหาของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเนื้อหาที่ปรากฏอยู่ในตำราเรียนเหมือนกัน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Supyan (1994:58-A) ซึ่งผู้วิจัยได้อ้างอิงไว้แล้วในบทที่ 2

นอกจากประเด็นที่นำมาอภิปรายข้างต้นนี้แล้ว ผู้วิจัยยังพบว่าผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของผู้วิจัยหลายท่านใน 2 ประเด็น คือ

### 1. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของพลวิชัยสูงกว่าของนิสิตอื่น

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของแสงระวี เชาวน์ปรีชา (2528:64), ฉันทแข อ่องลำยอง (2535 อ้างถึงในบุญเชิด เกตุแก้ว 2541:49) และบุญเชิด เกตุแก้ว (2541:82) ซึ่งต่างพบว่านิสิตหรือนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อช่วยในการเรียนการสอนด้วย ทำให้นิสิตหรือนักเรียนดังกล่าวมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนทักษะการอ่านเข้าใจความและไวยากรณ์อังกฤษสูงกว่าผู้ที่ไม่ได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีนัยสำคัญ

### 2. พลวิชัยมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ บุญเชิด เกตุแก้ว (2541:82), นันทพร ศิริวัชรกุล

(2534:75), Dixon (1981:105), Masurian (1988:1999-A) และ Reid and Others (1983:40-42) ซึ่งต่างพบว่าพลวัตที่ใช้เพื่อการศึกษาโดยเฉลี่ยแล้วมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้วยเหตุผลต่างกัน เช่น เพราะผู้เรียนสนุกกับการเรียนการสอนแบบนี้ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนจากการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง และเพราะข้อมูลย้อนกลับที่ฉับไวทำให้ผู้เรียนมีกำลังใจในการเรียน เป็นต้น

## ข้อเสนอแนะ

### ก. สำหรับผู้บริหาร

1. เนื่องจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีนโยบายสนับสนุนและส่งเสริมให้นิสิตได้เรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น และการวิจัยครั้งนี้พบว่าพลวัตจำนวนมากอยากให้มีความรู้โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มากขึ้น และอยากให้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากขึ้น รวมทั้งผลจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า มีแนวโน้มว่าพลวัตมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 บางทักษะสูงกว่านิสิตที่เรียนโดยวิธีปกติทั่วไป ดังนั้น ศูนย์คอมพิวเตอร์และ “ศูนย์สื่อหลากหลาย” (multimedia center) ควรมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวนมากไว้บริการแก่นิสิต ทั้งที่เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอิสระ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเฉพาะวิชา (courseware)

2. เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า การจัดทำสื่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของแต่ละรายวิชาใช้เวลานาน ในด้านการเตรียมเนื้อหาบทเรียน การสร้าง การทดลองใช้ และการปรับปรุงแก้ไข ดังนั้นการสร้างสื่อดังกล่าวนี้ ควรทำในรูปของคณะกรรมการโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับรายวิชาที่สอนโดยอาจารย์จำนวนมาก เช่น รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 และ 2 เป็นต้น และควรมีเวลาเตรียมการเพื่อนำไปใช้จริงอย่างน้อยสักหนึ่งปีการศึกษา (หากต้องการให้มีการทดลองใช้โปรแกรมก่อนเพื่อการปรับปรุงแก้ไข)

3. เพื่อสนับสนุนให้อาจารย์ของสถาบันผลิตสื่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีจำนวนมากขึ้น ผู้บริหารควรจัดซื้อ/จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องฟังต่อที่มีประสิทธิภาพสูงที่จำเป็นต้องใช้เพื่อผลิตโปรแกรมดังกล่าวไว้ให้อาจารย์ที่สนใจใช้ได้สะดวก เช่น Scanner และ Printer รวมทั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จำเป็นต้องใช้เพื่อการผลิตไว้บริการแก่อาจารย์ และหากเป็นไปได้ควรมีเจ้าหน้าที่ประจำที่ชำนาญการด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ช่วยเหลืออาจารย์ที่ต้องการความช่วยเหลือด้วยจะดีมาก

4. เพื่อสนับสนุนการผลิตสื่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละรายวิชา สถาบันภาษาควรสนับสนุนให้อาจารย์นำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผลิตขึ้นไปทดลองใช้กับนิสิตกลุ่มเป้าหมายในศูนย์คอมพิวเตอร์ หรือ “ศูนย์สื่อหลากหลาย” ทั้งนี้เพื่อที่ว่าอาจารย์ผู้ผลิตจะได้ข้อมูลไปเพื่อปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมที่ผลิตขึ้นให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายมากยิ่งขึ้น

### ข. สำหรับนักวิจัย

1. ควรทำการวิจัยเรื่องนี้ซ้ำอีก โดยกำหนดให้มีจำนวนพลวัตมากขึ้นอย่างเพียงพอ และเป็นตัวแทนของประชากรที่ต้องการอ้างอิงผลการวิจัย เพราะการวิจัยต่อไปควรเป็นการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรับปรุงแล้วไปใช้จริง แล้วจึงเปรียบเทียบผลการวิจัยในด้านต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับผลการวิจัยครั้งนี้ว่าแตกต่างกันหรือไม่ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจให้ผลการวิจัยเพิ่มขึ้น

2. ควรพยายามสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อใช้สอนทักษะการเขียน ทักษะการฟัง-พูด และไวยากรณ์อังกฤษของรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง แล้วทำการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพและความเหมาะสมของ

โปรแกรมตามแนวทางที่ได้ใช้กับการวิจัยครั้งนี้ ทั้งนี้เพราะทักษะดังกล่าวนี้มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีจำนวนจำกัดมาก และสถาบันภาษาจัดการเรียนการสอนในหลายรายวิชาดังกล่าวด้วย จึงควรทำการวิจัยในด้านนี้อีกต่อไป

## บรรณานุกรม

- ฉันทะ อ่องลำยอง. “การพัฒนาบทเรียนการอ่านภาษาอังกฤษโดยใช้คอมพิวเตอร์..” *วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต* กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2535.
- ชเนติ สวัสดิฤกษ์. “ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจ ภูมิหลังทางสังคม พิสัยทางการอ่านกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3.” *วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต*. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- บุญเชิด เกตุแก้ว. “การพัฒนาบทเรียนโปรแกรมไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารโดยใช้คอมพิวเตอร์เรื่อง Tenses.” *วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต*. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2541.
- ปราโมทย์ ครองบุญศรี. “ความสัมพันธ์ระหว่างภูมิหลังของนักเรียน แรงจูงใจและความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร.” *วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต*. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2533.
- สุพัฒน์ สุกมลสันต์. “การสร้างและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสื่อหลากหลายเพื่อสอนภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1.” *รายงานการวิจัย* กรุงเทพฯ : สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
- สุพัฒน์ สุกมลสันต์. “การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวประกอบที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ผลในการเรียนภาษาอังกฤษของนิสิตชั้นปีที่ 2.” *รายงานการวิจัย* กรุงเทพฯ : สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- แสงระวี เขาว์ปรีชา. “การวิจัยเพื่อพัฒนาใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการเรียนการสอนทักษะการอ่านภาษาอังกฤษแบบเอกัตภาพ.” *รายงานการวิจัย* กรุงเทพฯ : สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- อัจฉรา วงศ์โสธร และคณะ. “ความถนัดในการเรียน ทักษะสติ และความสามารถของผู้เรียนที่เริ่มเรียนภาษาอังกฤษต่างชั้นกัน.” *รายงานการวิจัย*. กรุงเทพฯ : สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
- Dixon, R, “PLATO Reaches International Students with English Lessons.” In R. Hart (ed.), *Studies in Language Learning*. N.Y. : McGraw Hill, 1981.
- England, L.T. “The Role of Motivation and Language Use in Learning English as a Second Language in Adult Learners.” *Dissertation Abstracts International*. 45 (May 1985) : 3296-A.
- Gardner, R.C. and Others. “The Role of Attitude and Motivation in Second Language Learning.” *Language Learning*. 35 (June 1985) : 207-227.
- Lukmani, Y. “Motivation to Learn and Language Proficiency.” *Language Learning*. 22 (November 1972) : 261-273.
- Mansurian, L. “The Association between Exposure to Computer Instruction and Change in Attitude toward Computers.” *Dissertation Abstracts International*. 48 (1988) : 1999-A.

Reid, J, and Others "Computer-assisted text analysis for ESL students." *CALICO Journal*. 1 (5), 1983.

Sukamolson, S. "A Study of the Effects of Six Factors on the Achievement in Learning English as a foreign Language." M. Sc. Dissertation, Edinburgh : University of Edinburgh, 1979.