

## การสร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่ ชยพล เสริมปรุงสุข<sup>1\*</sup> จุฬา ไทวิชิต<sup>2</sup> เนื่อทิพย์ ปันย้อย<sup>3</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่ สำหรับช่วยเหลือนักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานต่างกัน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านความสามารถในการเขียนโปรแกรมของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และประเมินระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย นักศึกษาแผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชั้น ปวส. ภาคเรียนที่ 1/2560 วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จำนวน 60 คน ได้ใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูลของสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ข้อมูลดังนี้ ผลการวิจัยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.15/83.35 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 คะแนนผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยของผู้เรียนหลังการเรียนรู้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนร้อยละ 31.97 และความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทเรียนเพื่อช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.47$ )

**คำสำคัญ:** บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน , บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่

---

<sup>1</sup> อาจารย์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2  
e-mail: chayapon.nui@gmail.com

<sup>2</sup> อาจารย์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

<sup>3</sup> อาจารย์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

\* ผู้นิพนธ์หลัก e-mail: chayapon.nui@gmail.com

## Computer Assisted Instruction Lessons help beginner programmers

Chayapon Sermprungsuk<sup>1\*</sup> Chula Honwichit<sup>2</sup> Neautip Punyoi<sup>3</sup>

### Abstract

The purpose of this research is to create and find the effectiveness of computer-assisted instructional media. Help To help students with different backgrounds. To compare the achievement of the programmatic abilities of the learners before and after the use of computer-assisted instruction and to assess the satisfaction level of the learners. Research samples Students in the Department of Information Technology at Grade 1 High School 1/2560 Lopburi Technical College used statistical data analysis of computer-assisted instruction. The information is as follows. The results of the research were 80.15 / 83.35 which was higher than the standard set of 80/80. The average achievement of the students after the instructional program was 31.97% higher than that of the pre-test. Computer Assisted Instruction A lesson to help beginner programmers. At a very good level ( $\bar{x} = 4.47$ )

**Keywords:** Computer Assisted Instruction, Lessons help beginner programmers

---

<sup>1</sup>Bachelor of Technology Program Information Technology Vocational Education Central Region 2  
e-mail: [chayapon.nui@gmail.com](mailto:chayapon.nui@gmail.com)

<sup>2</sup>Bachelor of Technology Program Information Technology Vocational Education Central Region 2

<sup>3</sup>Bachelor of Technology Program Information Technology Vocational Education Central Region 2

\* Principal e-mail: [chayapon.nui@gmail.com](mailto:chayapon.nui@gmail.com)

## บทนำ

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรีได้จัดการเรียนการสอนสอดคล้องตามหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษาในด้านการส่งเสริมความรู้ด้านเทคโนโลยี โดยเปิดการเรียนการสอนในประเภทวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) โดยรับผู้จบจาก ม.6 และ ปวช.ต่างสาขา

ในปัจจุบันนี้ นับได้ว่าเป็นยุค Thailand 4.0 หรือยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศ เพราะการทำงานเกือบทุกด้านจะต้องมีการติดต่อข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว เครื่องมือที่ช่วยในการอำนวยความสะดวกก็คือคอมพิวเตอร์ซึ่งได้นำมาใช้กันอย่างแพร่หลายมาก ภาครัฐก็ให้การสนับสนุนในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี ทางด้านการศึกษาก็นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนกันอย่างกว้างขวาง แต่วิชาที่เป็นพื้นฐานทางด้านการเขียนโปรแกรมที่ต้องเข้าใจการใช้ฟังก์ชันพื้นฐาน เช่น ฟังก์ชันตรวจสอบเงื่อนไข if-else ฟังก์ชันวนรอบการทำงาน loop นักศึกษาที่จบมาจากต่างสาขากันจะมีพื้นฐานการเขียนโปรแกรมต่างกันมาก ในการเรียนสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ดังนั้นผู้จัดทำได้คิดพัฒนาเทคนิควิธีการเรียนที่จะช่วยให้นักศึกษาหรือโปรแกรมเมอร์มือใหม่เข้าใจเนื้อหาพื้นฐานการเขียนโปรแกรมสามารถเรียนได้ทันเพื่อน โดยใช้สื่อช่วยในรูปแบบของสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่

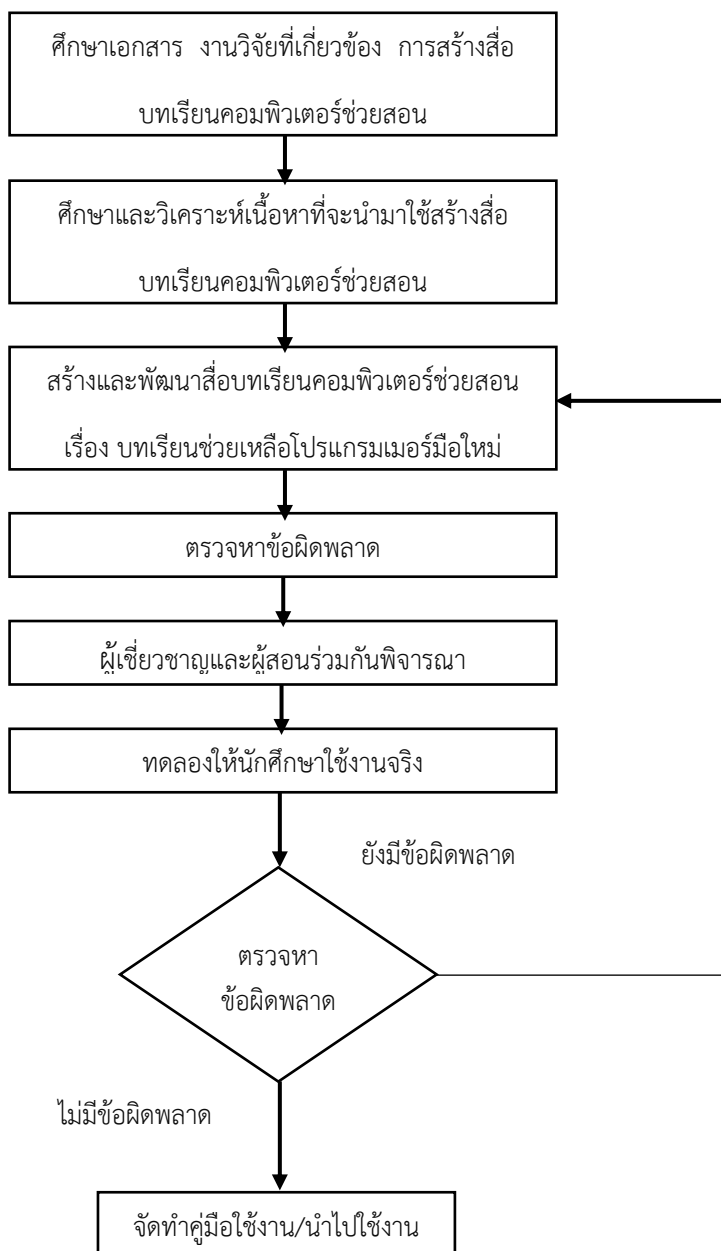
## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. สร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่ สำหรับนักศึกษา ระดับชั้น ปวส. แผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. หาประสิทธิภาพสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่
3. ประเมินระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านความสามารถในการเขียนโปรแกรมของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่ เพื่อช่วยเหลือนักศึกษาหรือโปรแกรมเมอร์มือใหม่ที่มีความรู้พื้นฐานต่างกัน ให้สามารถเรียนรู้เสริมด้วยตัวเอง ทำให้สามารถเรียนได้ทันกับเพื่อนในชั้นเรียน พร้อมมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการเขียนโปรแกรมก่อนและหลังการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและประเมินความพึงพอใจต่อสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่

### ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยและสร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



รูปที่ 1 ผังงานแสดงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษา ระดับชั้น ปวส. แผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษา ระดับชั้น ปวส. แผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จำนวน 60 คน ได้กลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive sampling)

**ตัวแปร** ตัวแปรในการศึกษาค้นคว้านี้ประกอบด้วย

ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการเขียนโปรแกรมและความพึงพอใจต่อการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อใช้สอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่ที่ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีองค์ประกอบดังนี้  
การแนะนำบทเรียน เมนูหลักประกอบไปด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา แบบฝึกหัด ผู้จัดทำ แบบทดสอบ เนื้อหา มี 3 หัวข้อหลักดังนี้ การเขียนผังงาน การใช้ฟังก์ชันตรวจสอบเงื่อนไข แบบ if หนึ่งทางเลือก , if-else สองทางเลือก , if-else if-else แบบหลายทางเลือก การใช้ฟังก์ชันวนรอบการทำงาน Loop while , Loop do-while , Loop for



รูปที่ 2 แสดงหน้าเมนูหลักของโปรแกรม



**Thailand ICT Awards 2017**  
บทเรียน สำหรับโปรแกรมเมอร์มือใหม่  
ชยพล เสริมปรุงสุข จิตวิทยาสอนเทคนิคปฏิบัติ

## สัญลักษณ์ของผังโปรแกรม (Flowchart Symbols)

### 1. Input and Output (I/O Symbol)




[Click here](#)

สัญลักษณ์อินพุต/เอาต์พุต

READ A  
RECORD

WRITE A  
RECORD

1. ใช้สำหรับแสดงคำสั่งที่เกี่ยวกับ(I/O Symbol)

**เนื้อหา**

1. Sequence
2. Decision
3. Loop
4. Flowchart Symbols
5. if-else
6. loop while

**28/8/2018  
19:30:25**

รูปที่ 3 แสดงหน้าเนื้อหาการเขียนผังงาน



**Thailand ICT Awards 2017**  
บทเรียน สำหรับโปรแกรมเมอร์มือใหม่  
ชยพล เสริมปรุงสุข จิตวิทยาสอนเทคนิคปฏิบัติ

## ฟังก์ชัน if ทางเลือกเดียว

ฟังก์ชัน if ทางเลือกเดียวจะทำการตรวจสอบเงื่อนไข ถ้าเงื่อนไขเป็นจริงจะทำงานตามประโยคคำสั่งภายในวงเล็บปีกกา แต่ถ้าเป็นเท็จจะข้ามไปทำชุดคำสั่งถัดไป

รูปแบบ if (เงื่อนไข)

```
{
    ประโยคคำสั่ง 1;
    ประโยคคำสั่ง 2;
    |
    |
}
```



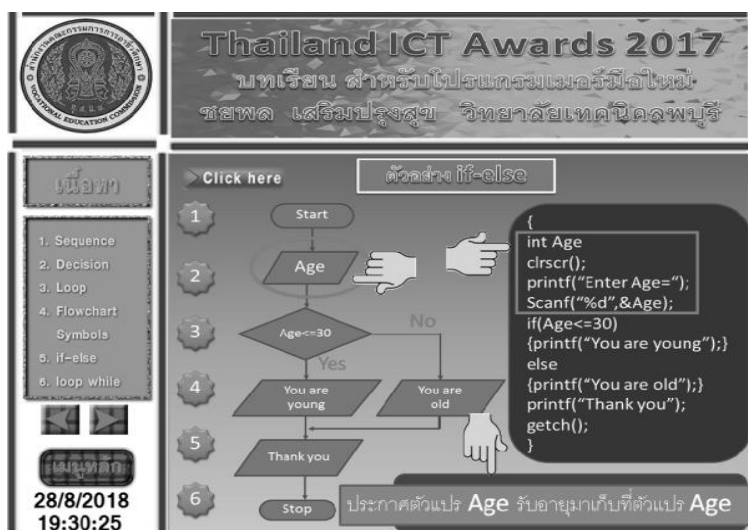
**เนื้อหา**

1. Sequence
2. Decision
3. Loop
4. Flowchart Symbols
5. if-else
6. loop while

**28/8/2018  
19:30:25**

รูปที่ 4 แสดงหน้าเนื้อหาฟังก์ชันตรวจสอบเงื่อนไข if

3. แบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่ สำหรับ นักศึกษา ระดับชั้น ปวส.  
แผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
4. แบบทดสอบวัดความสามารถของนักศึกษา ก่อนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่ สำหรับ นักศึกษา ระดับชั้น ปวส.  
แผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี



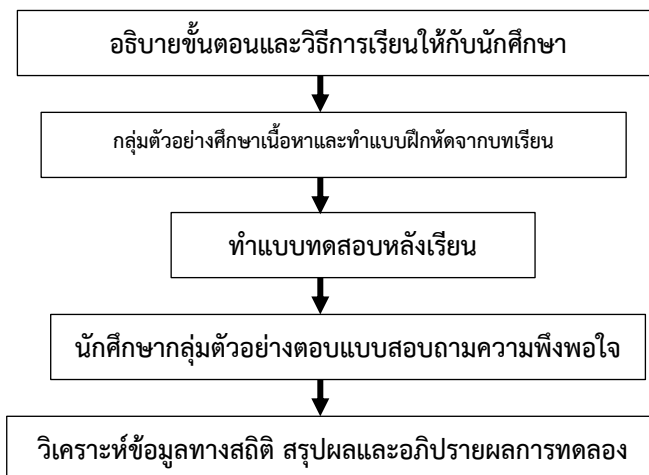
รูปที่ 5 แสดงการประยุกต์ใช้งานแบบเรียนรู้ร่วมกัน ผังงาน โค้ด อธิบายโค้ด



รูปที่ 6 แสดงแบบทดสอบในสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

## สถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

แผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี



รูปที่ 7 ผังงานแสดงการทดลองใช้งานสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

## ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่ สำหรับนักศึกษา ระดับชั้น ปวส. ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การสร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่ และการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากการสร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา ระดับชั้น ปวส. แผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาคเรียนที่ 1/2560 จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มละ 5 คน มีกลุ่ม เก่ง ปานกลาง อ่อน ผลปรากฏว่า สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่ สามารถช่วยได้จริง ๆ กลุ่มอ่อนสามารถนำไปเรียนซ่อมเสริมและเสริมพื้นฐานของตัวเองให้ทันกลุ่มเก่ง และยังช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น การหาประสิทธิภาพของโปรแกรมสื่อการเรียนรู้ เรื่องบทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนักศึกษาจำนวน 60 คน ได้ใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูลของบทเรียนได้ข้อมูลดังนี้

ผลการวิจัยมีประสิทธิภาพเท่ากับ E1/E2 80.15/83.35 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80

## 2. การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเขียนโปรแกรม ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ด้านความสามารถในการเขียนโปรแกรม โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ ของก่อนและหลังการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

| การทดสอบ   | จำนวนนักศึกษา | คะแนนเต็ม | คะแนนเฉลี่ย | ร้อยละของคะแนนเต็ม |
|------------|---------------|-----------|-------------|--------------------|
| ก่อนการใช้ | 60            | 50        | 23.23       | 46.46              |
| หลังการใช้ | 60            | 50        | 39.23       | 78.43              |

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเขียนโปรแกรมของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยในการเขียนโปรแกรม หลังการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยเพิ่มมากขึ้น ก่อนการใช้สื่อ และเมื่อเปรียบเทียบเป็นค่าร้อยละของคะแนนเต็มพบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยของผู้เรียนหลังการเรียน สูงกว่าก่อนเรียนร้อยละ 31.97 ซึ่งสูงขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของคะแนนเต็มตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

## 3. ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บทเรียนจากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนต่อสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่ โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  แล้วนำมาแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

| รายการประเมิน                                    | $\bar{x}$ | ระดับความพึงพอใจ |
|--------------------------------------------------|-----------|------------------|
| <b>ด้านรูปแบบลักษณะของโปรแกรมสื่อการเรียนรู้</b> |           |                  |
| 1.รูปแบบสวยงาม น่าสนใจ                           | 4.63      | มากที่สุด        |
| 2.ตัวอักษรอ่านง่ายชัดเจนเหมาะสมกับเนื้อหา        | 4.56      | มากที่สุด        |
| 3.ภาษาที่ใช้ชัดเจนและเข้าใจง่าย                  | 4.53      | มากที่สุด        |
| 4.ภาพประกอบสวยงาม เหมาะสมกับเนื้อหา              | 4.60      | มากที่สุด        |
| <b>ด้านเนื้อหา</b>                               |           |                  |
| 5. คำอธิบายเนื้อหาชัดเจน                         | 4.70      | มากที่สุด        |
| 6. การจัดลำดับเนื้อหาเหมาะสม                     | 4.66      | มากที่สุด        |
| 7. ความยากง่ายมีความเหมาะสม                      | 4.70      | มากที่สุด        |
| 8. แบบทดสอบมีความเหมาะสม                         | 4.33      | มากที่สุด        |
| <b>ด้านกิจกรรมการเรียนรู้</b>                    |           |                  |
| 9. แบบทดสอบสามารถตรวจสอบผลการเรียนรู้ได้         | 4.23      | มาก              |
| 10. สามารถเรียนได้ช้า เร็วตามความต้องการ         | 4.56      | มากที่สุด        |
| 11. สามารถนำไปใช้เรียนได้ทุกที่                  | 4.36      | มากที่สุด        |
| 12. ช่วยให้บรรยากาศในห้องเรียนดีขึ้น             | 3.83      | ปานกลาง          |
|                                                  | 4.47      | มากที่สุด        |

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย  $\bar{x}$  ของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามแบบสำรวจความพึงพอใจ

จากตารางที่ 2 เมื่อพิจารณาค่าคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจของผู้เรียนรายข้อพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับมากที่สุด มีข้อที่ 12 ช่วยให้บรรยากาศในห้องเรียนดีขึ้น ที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจระดับปานกลาง ผู้เรียนพึงพอใจมากที่สุดคือข้อที่ 5 และข้อที่ 7 คำอธิบายเนื้อหาชัดเจน และความยากง่ายมีความเหมาะสม และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนโดยรวมมีค่า  $\bar{x} = 4.47$  จึงสรุปได้ว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่ ในระดับมากที่สุด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 4.00

### สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การสร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่ ระดับชั้น ปวส. ในครั้งนี้ มีผลสรุปดังนี้

1. สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่ ระดับชั้น ปวส. ในครั้งนี้มีผลการวิจัยมีประสิทธิภาพเท่ากับ E1/E2 80.15/83.35 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80

2. คะแนนผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยของผู้เรียนหลังการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนเรียนร้อยละ 31.97 ซึ่งสูงขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของคะแนนเต็มตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บทเรียนช่วยเหลือโปรแกรมเมอร์มือใหม่ ในระดับมากที่สุด  $\bar{X} = 4.47$  ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 4.00

### ข้อเสนอแนะ

#### เกี่ยวกับงานวิจัย

ผลจากการวิจัยพบว่านักเรียนนักศึกษาในแผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี มีความพึงพอใจในการใช้งานสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย ในระดับมากที่สุด เพราะสื่อสามารถช่วยให้สามารถเรียนพื้นฐานและเรียนได้ทันเพื่อนจริง ๆ กลุ่มอ่อน กลุ่มกลาง สามารถนำไปเรียนซ่อมเสริมและเสริมพื้นฐานของตัวเองให้ทันกลุ่มเก่ง และยังช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้น วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ควรจะมีการสนับสนุนครูให้ผลิตหรือสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอนมากขึ้น

#### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาข้อบกพร่องในการเรียนของนักศึกษาให้ได้ข้อเท็จจริงเพื่อจะได้ผลิตหรือสร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนให้ได้มากที่สุด และให้ตรงกับหลักสูตร การเรียนการสอนให้ครอบคลุมกับทุกวิชา

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ท่านผู้อำนวยการเรวัช ศรีแสงอ่อนและรองผู้อำนวยการทุกท่านที่ช่วยสนับสนุนเงิน สนับสนุนเรื่องอบรมให้ความรู้ในการวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิชาการในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ครูอาจารย์ แผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ช่วยเป็นที่ปรึกษาและกำลังใจตลอดมา

ขอขอบใจนักศึกษา แผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ครอบครัว ผู้อยู่เบื้องหลังความสำเร็จ เป็นกำลังใจให้ผู้วิจัย จนงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

- ปิยะ นากสงศ์. คู่มือการเรียนรู้และเทคนิคการใช้งาน Photoshop 7. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ซัคเซสมิเดีย, 2545.
- มานิตย์ กริ่งรัมย์. สร้างงานนำเสนอและ CAI ด้วย AUTHORWARE 7.0. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : Bluesoft, ม.ป.ป.
- วลัยนุช สกุนน้อย. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : วังอักษร, 2548
- กองศักดิ์ ลิมปิธิเกียรติและคณะ. การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาซี. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2542.
- ธีรวัฒน์ ประกอบผล ผศ. การเขียนโปรแกรมภาษาซีสำหรับงานวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : สมคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2545.
- ดอนสัน ปงผาบ. การเขียนโปรแกรมภาษาซีในงานควบคุม. กรุงเทพฯ : สมคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2543.
- บุญสืบ โพธิ์ศรี และ คณะ. คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ. กรุงเทพฯ : ประสานมิตร, 2545.
- มนตรี พจนารถลาวัฒน์. การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยเทอโบซี. กรุงเทพฯ : บริษัทซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด(มหาชน), 2540.
- มันทนา ปราการสมุทร รศ. การเขียนชุดคำสั่งภาษาซี. กรุงเทพฯ : บริษัทดวงกมลสมัย จำกัด, 2534.
- หาญ เพ็ญแสง. การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์1. กรุงเทพฯ : บริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด, 2541.
- APTECH WORLDWIDE. LOGIC BUILDING WITH C. New Jersey. USA