



## การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์

ในรายวิชาหลักการพื้นฐาน สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

Cooperative Learning using The Jigsaw Technique with  
Students in The Principles of Software Development  
Program at Kalasin Rajabhat University

อัญญปารย์ ศิลปนิลมาลย์<sup>1</sup>

Unyaparn Sinlapaninman<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักการพื้นฐานสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ ก่อนและหลังเรียนของนักศึกษา และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษา รหัส 55 ชั้นปีที่ 2 หมู่ที่ 1 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาหลักการพื้นฐานสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ ในภาคเรียนที่ 1/2557 จำนวน 28 คน คัดเลือกด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย มีหน่วยสุ่มเป็นห้อง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบวัดผลก่อนและหลังเรียนวิชา หลักการพื้นฐานสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค จิ๊กซอว์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ สถิติทดสอบค่าที่ T-Test (Dependent Samples) ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ในรายวิชาหลักการพื้นฐานสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ก่อนกับหลังเรียน

<sup>1</sup> อาจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ โทร. 09-4536-2952 E-mail: unyaparn@gmail.com

<sup>1</sup> Professor Kalasin Rajabhat University Tel. 09-4536-2952 E-mail: unyaparn@gmail.com



แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 2) ผลการสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ในรายวิชาหลักการพื้นฐานสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.72$ , S.D. = 0.23)

**คำสำคัญ:** การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ หลักการพื้นฐานสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์

## Abstract

The purposes of this research were: 1) to compare the pre-test and post-test scores of students in a cooperative learning program using the jigsaw technique 2) to survey the satisfaction of students in the cooperative learning program by the jigsaw technique. The sample subjects in the study were 28 second year computer programming students (code 56) at Kalasin Rajabhat University. They had registered to study Principles of Software Development in the first semester of 2014. They were selected by purposive sampling. The research instruments were a pre-post test and a satisfaction questionnaire. The statistics for analyzing the data were arithmetic mean, standard deviation and t-test (Dependent Samples). Results of the research were as follows: 1) The results indicated that the average post-test score of the students, in learning with cooperative learning by the jigsaw technique, was significantly higher than that of the pre-test score at the 0.01 level. 2) Regarding the level of satisfaction, the finding showed that the average level of satisfaction with the cooperative learning by jigsaw technique was very high ( $\bar{x} = 4.72$ , S.D. = 0.23).

**Keywords:** The Cooperative Learning by Jigsaw Technique Principles of Software Development Subject



## บทนำ

ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ได้จัดการเรียนการสอน วิชาหลักการพื้นฐานสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์แก่นักศึกษา ชั้นปีที่ 2 (รหัส 56) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ซึ่งในการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอน ได้ทำการวิเคราะห์ให้ผู้เรียนด้วยการสอบถามพบว่า นักศึกษามีปัญหาในการมีส่วนร่วมและการร่วมมือในการทำงานเป็นกลุ่ม ทั้งนี้ นักศึกษามีความต้องการที่จะได้รับส่งเสริมทักษะในการเรียนด้วยการมีส่วนร่วมและการร่วมมือในการทำงานเป็นกลุ่ม ทั้งนี้ วิชานี้ยังมีเนื้อหาที่ยากต่อการเข้าใจ ซึ่งการแลกเปลี่ยนรู้ จะส่งเสริมให้นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นควรที่จะส่งเสริมให้นักศึกษาได้เรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) ซึ่งเป็นวิธีเรียนรู้ที่ช่วยให้นักศึกษาได้มีการพึ่งพาอาศัยกัน ทำให้นักศึกษามีสัมพันธภาพอันดีกับผู้อื่น มีการปรึกษากันอย่างใกล้ชิด สมาชิกแต่ละคนทราบบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน และหาทางปรับปรุงวิธีการทำงานของกลุ่มให้ดีขึ้นเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน นอกจากนี้ การเรียนแบบร่วมมือยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความสามารถของตนอย่างเต็มที่ สมาชิกที่อ่อนในกลุ่มจะได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จร่วมกันและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้

จากความสำคัญข้างต้น ผู้วิจัยจึงทำการวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ในรายวิชาหลักการพื้นฐานสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน และหลังเรียน ของนักศึกษา และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์



## วิธีดำเนินการวิจัย

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย

1. ใบความรู้
2. ใบงาน
3. แบบบันทึกพฤติกรรม
4. แบบทดสอบ
5. แบบสอบถามความพึงพอใจ
6. เครื่องคอมพิวเตอร์

วิธีวิจัย และการวางแผนการทดลองทางสถิติ

1. วิธีวิจัยในครั้งนี้ มีขั้นตอนดังนี้

- 1.1 ผู้สอนอธิบายถึงการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) แจกจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีประเมินผลการเรียนรู้
- 1.2 ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test)
- 1.3 ดำเนินการวิจัย ตามกิจกรรมเทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw)

| ขั้นตอน                                     | กิจกรรม                                                                                            | ผลที่ได้                                                           |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1. จัดกลุ่มรับผิดชอบหัวข้อ                  | 1. จัดนักศึกษาเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) เรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา (Home Group) | 1. รายชื่อ กลุ่มบ้านของเรา (Home Group)                            |
| 2. ทำความเข้าใจหัวข้อเรื่องที่ได้รับมอบหมาย | 2. สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา ได้รับมอบหมายให้ศึกษาเนื้อหาสาระ ตามที่ผู้สอนมอบหมายให้                 | 2. บันทึกสรุป ความรู้หัวข้อเรื่องที่ได้รับมอบหมาย ของสมาชิกแต่ละคน |



## ตารางที่ 1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) (ต่อ)

| ขั้นตอน                                              | กิจกรรม                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ผลที่ได้                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. แยกกลุ่มไปถ่ายถอดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้องค์ความรู้ | 3. สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา แยกย้ายไปรวมกับสมาชิกกลุ่มอื่น ซึ่งได้รับเนื้อหาเดียวกัน ตั้งเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) ขึ้นมา ในการวิจัยครั้งนี้ จะเรียกกลุ่มนี้ว่า “กลุ่มรวมมิตร” และร่วมกันทำความเข้าใจในเนื้อหาสาระนั้น อย่างละเอียด และร่วมกันอภิปรายหาคำตอบประเด็นที่ผู้สอนมอบหมายให้ | 1. รายชื่อกลุ่มรวมมิตร (Expert Group) ของสมาชิกแต่ละคน<br>2. บันทึกสรุปองค์ความรู้จากการเข้ากลุ่มรวมมิตร (Expert Group) ของสมาชิกแต่ละคน |
| 4. สรุพอองค์ความรู้ที่ได้                            | 4. สมาชิกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ กลับไปสู่กลุ่มบ้านของเรา แต่ละกลุ่มช่วยสอนเพื่อนในกลุ่มให้เข้าใจสาระที่ตนได้ศึกษาร่วมกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเช่นนี้ สมาชิกทุกคนก็จะได้เรียนรู้ภาพรวมของสาระทั้งหมด                                                                                                       | 1. สรุพอความรู้ทุกหัวข้อ<br>2. งานที่ผู้สอนมอบหมาย                                                                                       |
| 5. ทดสอบความรู้                                      | 5. นักศึกษาทุกคนทำแบบทดสอบ แต่ละคนจะได้คะแนนเป็นรายบุคคล และนำคะแนนของทุกคนในกลุ่มบ้านของเรารวมกัน (หรือหาค่าเฉลี่ย) เป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดได้รับรางวัล                                                                                                                           | 1. ตารางสรุปคะแนนของกลุ่ม                                                                                                                |

โดยทำการสอนระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง รวมเวลา 16 ชั่วโมง (6-31 ตุลาคม 2557)

1.4 เมื่อสอนครบ 16 ชั่วโมงแล้ว ทำการทดสอบหลังการทดลอง (Post-Test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ

1.5 วิเคราะห์และประเมินผลข้อมูล



## 2. การวางแผนการทดลองทางสถิติ

การวางแผนการทดลองทางสถิติ ผู้วิจัยมีแบบแผนการทดลองซึ่งการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยที่มีรูปแบบการวิจัยเป็นแบบกึ่งทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลอง One-Group Pre-Test Post-Test Design (พิสุทธา อาริราชมรุ์. 2550 : 160) รายละเอียด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แบบแผนการทดลอง

| กลุ่มทดลอง | ทดสอบก่อนเรียน | ทดลอง | ทดสอบหลังเรียน |
|------------|----------------|-------|----------------|
| E          | $T_1$          | X     | $T_2$          |

โดยที่

E หมายถึง กลุ่มทดลอง

$T_1$  หมายถึง ทดสอบก่อนเรียน

$T_2$  หมายถึง ทดสอบหลังเรียน

X หมายถึง จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์

การเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการพัฒนาซอฟต์แวร์ ผู้วิจัยดำเนินการด้วยตนเอง

2. การสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ ในรายวิชาหลักการพื้นฐานสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ ผู้วิจัยดำเนินการด้วยตนเอง



### การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลข้อมูล

#### การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลข้อมูล ดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้ T-Test for Dependent Sample
2. วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจจากค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### ผลการศึกษา

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน กับหลังเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ในรายวิชาหลักการพื้นฐานสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยนำคะแนนทั้งก่อนเรียน กับหลังเรียนของนักศึกษา รหัส 55 ชั้นปีที่ 2 หมู่ที่ 1 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาหลักการพื้นฐานสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ ในภาคเรียนที่ 1/2557 จำนวน 28 คน มาคำนวณค่าสถิติ T-Test ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผลการประเมินได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน กับหลังเรียน

| ช่วงเวลา  | จำนวนนักศึกษา | คะแนนเฉลี่ย | ค่า t | ค่า Sig. |
|-----------|---------------|-------------|-------|----------|
| ก่อนเรียน | 28            | 2.82        | 11.60 | 0.000**  |
| หลังเรียน | 28            | 8.64        |       |          |

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่า 2.82 และค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีค่า 8.64 สำหรับค่าสถิติ T-Test ได้ค่า 11.60 และเมื่อพิจารณาค่า Sig ที่คำนวณได้มีค่า 0.000\*\* จึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน กับหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน



2. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ในรายวิชาหลักการพื้นฐานสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์แล้ว ผู้วิจัยได้ทำการสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา และผลการประเมินแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา

| รายการ                                                                                            | ผลการประเมิน |      |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-------------|
|                                                                                                   | $\bar{X}$    | S.D. | แปลความหมาย |
| 1. การเรียนแบบเทคนิคจิ๊กซอว์<br>ช่วยนักศึกษาได้ร่วมมือกันทำงาน                                    | 4.75         | 0.44 | มากที่สุด   |
| 2. การเรียนแบบเทคนิคจิ๊กซอว์<br>ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้เป็นอย่างดี              | 4.71         | 0.46 | มากที่สุด   |
| 3. การเรียนแบบเทคนิคจิ๊กซอว์<br>ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจวิธีเรียนแบบเทคนิคจิ๊กซอว์<br>ได้เป็นอย่างดี | 4.61         | 0.50 | มากที่สุด   |
| 4. การเรียนแบบเทคนิคจิ๊กซอว์<br>ทำให้นักศึกษามีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น<br>ร่วมกันกับเพื่อน     | 4.68         | 0.48 | มากที่สุด   |
| 5. การเรียนแบบเทคนิคจิ๊กซอว์<br>ทำให้นักศึกษาเรียนรู้ได้มากขึ้น                                   | 4.79         | 0.42 | มากที่สุด   |
| 6. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนแบบจิ๊กซอว์                                                    | 4.79         | 0.42 | มากที่สุด   |
| เฉลี่ยรวม                                                                                         | 4.72         | 0.23 | มากที่สุด   |

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ในรายวิชาหลักการพื้นฐาน



สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ โดยภาพรวม พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.72$ , S.D. = 0.23) และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า การเรียนแบบเทคนิคจิกซอร์ ช่วยให้นักศึกษาได้ร่วมมือกันทำงาน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.75$ , S.D. = 0.44) การเรียนแบบเทคนิคจิกซอร์ ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้เป็นอย่างดี มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.71$ , S.D. = 0.46) การเรียนแบบเทคนิคจิกซอร์ ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจวิธีเรียนแบบเทคนิคจิกซอร์ได้เป็นอย่างดี มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.61$ , S.D. = 0.50) การเรียนแบบเทคนิคจิกซอร์ ทำให้นักศึกษามีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับเพื่อน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.68$ , S.D. = 0.48) การเรียนแบบเทคนิคจิกซอร์ ทำให้นักศึกษาเรียนรู้ได้มากขึ้น มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.79$ , S.D. = 0.42) และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนแบบจิกซอร์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.79$ , S.D. = 0.42)

## วิจารณ์และสรุปผล

### 1. สรุปผลการวิจัย

1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ในรายวิชาหลักการพื้นฐานสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

1.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ในรายวิชาหลักการพื้นฐานสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ โดยภาพรวม พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.72$ , S.D. = 0.23)

### 2. วิจารณ์ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ในรายวิชาหลักการพื้นฐานสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ จากผลการวิจัยได้วิจารณ์ผลตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้



2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ในรายวิชาหลักการพื้นฐานสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง (2554 : บทคัดย่อ) ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นของนักศึกษา สาขาวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว รายวิชาการตลาดเพื่ออุตสาหกรรมท่องเที่ยว การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นของนักศึกษา ชั้นปีที่ 3 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่มีคะแนนหลังเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 มีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 8 คนเป็น 43 คน แตกต่างจากคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้ เป็นเพราะการเรียนรู้แบบร่วมมือยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่ สมาชิกที่อ่อนในกลุ่มจะได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จร่วมกันและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาให้สูงขึ้นได้

2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ในรายวิชาหลักการพื้นฐานสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ โดยภาพรวม พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.72$ , S.D. = 0.23) สอดคล้องกับงานวิจัยของ เรณู วรณสิงห์ (2556 : บทคัดย่อ) การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการวิชาการประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3/12 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีไทยบริหารธุรกิจ กรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ เป็นเพราะการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) ซึ่งเป็นวิธีเรียนรู้ที่ช่วยให้นักศึกษาได้มีการพึ่งพาอาศัยกัน ทำให้นักศึกษามีสัมพันธ์ภาพอันดีกับผู้อื่น มีการปรึกษากันอย่างใกล้ชิด สมาชิกแต่ละคนทราบบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตน เปิดโอกาสให้นักศึกษาประเมินการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน และหาทางปรับปรุงวิธีการทำงานของกลุ่มให้ดีขึ้นเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน



## เอกสารอ้างอิง

- ทศนา แหมมณี. (2548). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้  
ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิสุทธา อาริราษฎร์. (2550). การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา. มหาสารคาม :  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- \_\_\_\_\_. (2551). การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา. มหาสารคาม : อภิชาติการพิมพ์.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง. (2554). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความ  
สามารถในการทำงาน ร่วมกับผู้อื่นของนักศึกษา สาขาวิชาอุตสาหกรรม  
ท่องเที่ยว รายวิชาการตลาดเพื่ออุตสาหกรรมท่องเที่ยว. สาขาวิชาอุตสาหกรรม  
ท่องเที่ยว คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.
- เรณู วรรณสิงห์. (2556). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการประมวลผล  
ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค จิกซอร์  
ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3/4. สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีไทยบริหารธุรกิจ กรุงเทพมหานคร.