

ผลการจัดการเรียนการสอนวิชา คอมพิวเตอร์ ตามแนววงจรการเรียนรู้  
เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์และความสามารถในการแก้ปัญหา  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5\*

Effect of Using Learning Cycle on Learning Achievement and Problem Solving  
Ability of Matthayomsuksa Five Students in Computer Subject

สุขเกษม บุรินทร์\*\*  
จันทร์พร พรหมมาศ\*\*\*  
วีระพันธ์ พานิชย์\*\*\*\*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์ และความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรเรียนรู้กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสตรีศรีสะเกษ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 84 คน ได้มาจากวิธีเลือกแบบสุ่มแบบการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง 1. แผนการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้ 2. แผนการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา สถิติที่ใช้ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้วิธีการทดสอบก่อนและหลังเรียนกับกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนโดยการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

**คำสำคัญ :** การจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้ / การจัดการเรียนการสอนแบบปกติ / ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์ / ความสามารถในการแก้ปัญหา

\*วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

\*\*นิสิตหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

\*\*\*อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ดร. ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

\*\*\*\*อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ดร. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

The purposes of this research were to compare computer learning achievement and problem solving ability of using the learning cycle and the traditional method. The samples were 84 students who studied in Mathayomsuksa five students at Satri Siriket School of the academic year 2017, They were selected by cluster random sampling ,The research instruments were 1) the lesson plans which used the learning cycle 2) the lesson plans which used the traditional method 3) computer achievement test and 4) problem solving ability test. The statistics for data analysis were percentage, mean, standard deviation, pretest-posttest, nonequivalent control group design. The research results were as follows;

1. Computer learning achievement of Mathayomsuksa five students after learning with learning cycle were higher than traditional method at significance .01 level
2. The problem solving ability of Mathayomsuksa five students after learning with learning cycle were higher than traditional method at significance .01 level

**Keywords :** Learning Cycle / Traditional Method / Computer Learning Achievement / Problem Solving Ability

## บทนำ

โลกในศตวรรษที่ 21 มนุษย์ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของวิทยาการและเทคโนโลยีต่างๆอย่างต่อเนื่อง ความเป็นอยู่และการดำเนินชีวิตของทุกคน จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนให้สามารถดำรงชีวิต โดยวิทยาการทางคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิตประจำวัน และช่วยอำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมต่างๆ การสร้างสรรค์นวัตกรรมและผลิตภัณฑ์ตลอดจนยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการเรียนรู้ของทุกคน

การเรียนการสอนเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เป็นสาระหนึ่งของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีที่มีเป้าหมายสำคัญของการเรียนการสอนคือ ต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน (Computer Literacy) ดังที่ ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533, หน้า 80) ได้อธิบายไว้ว่า ลักษณะของผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ต้องเป็นผู้ที่ไม่จำเป็นต้องสามารถอ่านและเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ได้และสามารถพูดอภิปรายเรื่องเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา แต่สามารถนำความรู้คอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้กับงานได้ พบว่าในปัจจุบันจากการศึกษาการจัดการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ ยังเห็นว่าผู้สอนจำนวนมากในปัจจุบันยังใช้วิธีสอน วิชาคอมพิวเตอร์ ด้วยวิธีแบบบรรยาย มุ่งเน้นตัวเนื้อหาและทฤษฎีมากกว่าให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์เสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และสามารถนำไปใช้ได้จริง เนื่องจากคอมพิวเตอร์ นั้นหากไม่ได้ใช้อย่างสม่ำเสมอจะเกิดการลืม การใช้งานอย่างสม่ำเสมอจะช่วยทบทวนความรู้และความจำจนกระทั่งเกิดความชำนาญ ที่สำคัญคือต้องฝึกฝนให้อย่างสม่ำเสมอด้วยความสนใจและปรารถนาที่จะเรียนรู้ จากการสอนคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันจะสอดคล้องกับผลคะแนนที่ต่ำลงของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งคะแนนผลการทดสอบระดับชาติ (O-NET) ปีการศึกษา 2556-2557 (สถาบันทดสอบการศึกษาแห่งชาติ, 2557 หน้า 32) จะเห็นว่าคะแนนกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีจะมีคะแนนต่ำลงจาก 47.87 ไปเป็น 46.62 เพราะในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนจำนวนมากขาดความเข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อย่างแท้จริงจนเกิดการเบื่อหน่ายต่อการเรียน ไม่มีแรงดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น ทำให้เกิดการเรียนรู้โดยขาดประสิทธิภาพ

ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นสิ่งที่จำเป็นในชีวิตประจำวันสำหรับทุกคน ความสามารถในการแก้ปัญหา มิใช่เพียงการรู้จักคิดและรู้จักการใช้สมอง แต่เป็นการคิดที่มุ่งพัฒนาสติปัญญา เหมาะกับการนำมาพัฒนาความรู้ หรือ

สร้างแนวทางในการแก้ปัญหาใหม่ ทั้งนี้ตามแนวคิดของ Gagne (1970) ที่ได้อธิบายว่า บุคคลมีความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นรูปแบบการเรียนรู้ของบุคคลอย่างหนึ่งที่ต้องอาศัยการเรียนรู้ประเภทหลักการที่มีความเกี่ยวข้องกันตั้งแต่ 2 ประเภทขึ้นไป และใช้หลักการมาผสมผสานกันจนเกิดเป็นความรู้ การเรียนรู้ประเภทนี้ต้องอาศัยการเรียนรู้ประเภทความคิดรวบยอดเป็นพื้นฐานของการเรียน เพราะมีส่วนช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

วงจรการเรียนรู้ (Learning Cycle) เป็นแนวการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับกระบวนการสร้างความรู้ ทำให้ผู้เรียนได้ลงมือสืบเสาะหาความรู้ โดยผ่านการคิดด้วยตัวผู้เรียนเองที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เข้ากับสิ่งที่เรียนรู้ใหม่จนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองด้วย วงจรการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกระบวนการสร้างความรู้ของนักวิชาการ ลอว์สัน (Lawson, 1995, p. 34 อ้างถึงใน จันทร์พร พรหมมาศ, 2541, หน้า 18-19) ระบุว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนตามวิธีวงจรการเรียนรู้ มีการดำเนินการตามขั้นตอนของวงจรกระบวนการสร้างความรู้ของนักวิทยาศาสตร์ ที่ประกอบด้วยการศึกษาสำรวจปรากฏการณ์ใหม่ การสร้างคำอธิบายและโมเดลใหม่ และการนำโมเดลที่สร้างขึ้นไปใช้ เพื่อตีความหมายปรากฏการณ์ที่กำลังศึกษาและปรากฏการณ์อื่นๆ ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับประสบการณ์ที่กำลังศึกษาจากการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในรูปแบบเดิม ดังนั้นการนำแนววงจรการเรียนรู้มาใช้ในการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ จะเป็นการที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจการเรียนมากเพราะทำให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย ที่ส่งผลให้เกิดในภาวะอสมดุล ที่ผู้เรียนไม่สามารถใช้ความรู้ หรือแบบแผนเดิมที่มีอยู่มาแก้ไขหรืออธิบายปัญหานั้นได้ แนววงจรการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย เสนอแนะปัญหา และร่วมรวมความคิด ซึ่งเหมาะกับการนำไปปรับใช้ในการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันผู้สอนจะสามารถจัดการเรียนการสอน ที่มุ่งเพียงแค่ทักษะในการใช้งานคอมพิวเตอร์โดยไม่ได้สร้างให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้การคิดและสงสัยในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง

จะเห็นได้ว่าแนวการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ วงจรการเรียนรู้ นั้นเป็นการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดและลงมือปฏิบัติทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งด้านความรู้และทักษะได้ดี นอกจากนี้ วิชา คอมพิวเตอร์ มีความสำคัญมากขึ้นในการดำเนินชีวิตและการทำงาน ผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นเด็กที่มีโอกาสศึกษาต่อ หรือ เข้าสู่ตลาดแรงงาน ดังนั้น การเรียนการสอนที่สามารถกระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สืบเสาะความรู้ คิด และลงมือปฏิบัติเพื่อหาคำตอบของปัญหาด้วยตนเอง จึงน่าจะเป็นแผนการสอนที่เหมาะสมสำหรับ วิชา คอมพิวเตอร์ ในปัจจุบันด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนที่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของเด็กไทย

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้กับนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้กับนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ

### สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังการสอน ด้วยการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ

2. ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ

### ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสตรีสิริเกศ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 1 จำนวน 15 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 550 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสตรีสิริเกศ จำนวน 2 ห้องเรียน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม ซึ่งเป็น กลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียนจำนวน 44 คน

### ดำเนินการวิจัย

การวิจัยผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูล ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แผนการจัดการเรียนการสอนตามวงจรการเรียนรู้กับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสตรีสิริเกศ ปีการศึกษา 2560
2. ผู้วิจัยได้ลงมือทำการวิจัยด้วยการสอนด้วยตนเองจำนวน 12 ชั่วโมง แบ่งเป็นสัปดาห์ละ 2 คาบเรียน จำนวน 6 สัปดาห์
3. เมื่อสอนจนครบสัปดาห์ที่ 6 ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบผู้เรียนด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ผู้วิจัยได้นำผลของคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

### ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ใช้เวลาในการทดลอง 12 ชั่วโมง แบ่งเป็นสัปดาห์ละ 2 คาบเรียน จำนวน 6 สัปดาห์

### ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง การตัดต่อวีดิทัศน์ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้ และความสามารถในการแก้ปัญหา

### รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ Pretest-Posttest, Nonequivalent Control Group Design (สมโภชน์ อเนกสุข, 2554, หน้า 58) ซึ่งมีแบบแผนการทดลอง

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลอง Pretest-Posttest, Nonequivalent Control Group Design

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
$G_1$	$O_1$	$X_1$	$O_2$
$G_2$	$O_3$	$X_2$	$O_4$

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

$G_1$	แทน	กลุ่มทดลอง
$G_2$	แทน	กลุ่มควบคุม
$O_1$	แทน	การทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มทดลอง
$O_2$	แทน	การทดลองหลังเรียนของกลุ่มทดลอง
$O_3$	แทน	การทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มควบคุม
$O_4$	แทน	การทดสอบหลังเรียนของกลุ่มควบคุม
$X_1$	แทน	การจัดการเรียนรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้
$X_2$	แทน	การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แผนการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้ วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง การตัดต่อวีดิทัศน์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีจำนวน 6 แผนใช้เวลาในการสอนจำนวน 12 ชั่วโมง ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

- ขั้นการศึกษาสำรวจ เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนคิดออกแบบและลงมือปฏิบัติเพื่อสืบสอบปัญหาหรือสถานการณ์ที่ชวนสงสัยซึ่งนำไปสู่การค้นพบคำอธิบายหรือคำตอบของปัญหาหรือสถานการณ์เหล่านั้นโดยใช้กิจกรรมต่างๆ เช่น การสาธิต การทดลอง การใช้คำถาม

- ขั้นการสร้างมโนทัศน์ เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้สรุปสร้างมโนทัศน์ในสิ่งที่เรียนจากผลการศึกษาสำรวจ โดยผู้สอนมีการอธิบายหรือความรู้เพิ่มเติม เช่น หลักการ ทฤษฎี เป็นต้น เพื่อที่ผู้เรียนจะนำมาสร้างมโนทัศน์ด้วยตนเอง

- ขั้นการนำมโนทัศน์ไปใช้ ผู้เรียนนำมโนทัศน์ที่เรียนรู้มาใช้อธิบายหรือสร้างความรู้ความเข้าใจในสถานการณ์อื่นๆ ที่คล้ายคลึงสภาพที่ได้เรียนมาแล้ว

โดยมีการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการสอน ด้านคอมพิวเตอร์ ด้านหลักสูตรวัดผลและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรม จำนวน 5 ท่านเพื่อพิจารณาและประเมินผลตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและความสอดคล้องของเนื้อหาและกิจกรรม เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดการเรียนการสอนกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ในการประเมินความเหมาะสมใช้แบบสอบถามมาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามเกณฑ์ที่กำหนด แผนการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรเรียนรู้มีค่าความเหมาะสมที่เท่ากับ 3.5 และค่าความสอดคล้องเท่า 0.5 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์

2. แผนการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง การตัดต่อวีดิทัศน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีจำนวน 6 แผนใช้เวลาในการสอนจำนวน 12 ชั่วโมง ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

- ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ผู้นำเข้าสู่บทเรียนด้วยการ นำสนทนาเกี่ยวกับบทเรียนเพื่อสื่อสารกับผู้เรียนเพื่อตรวจสอบสร้างความเข้าใจในประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

- ขั้นสอน ผู้สอนเริ่มกิจกรรมการสอนโดยใช้วิธีการสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติตามผู้สอน จนเกิดความเข้าใจในการปฏิบัติแล้วให้ผู้เรียนฝึกฝน ตามวิธีการที่ผู้สอนได้สาธิตไปเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเชี่ยวชาญ

- ขั้นสรุป ผู้สอนให้ผู้เรียนออกมาสรุปความรู้ที่เข้าใจ พร้อมทั้งร่วมกันกับผู้เรียนสรุปมโนทัศน์ในท้ายกิจกรรมการเรียนการสอน

โดยมีการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการสอน ด้านคอมพิวเตอร์ ด้านหลักสูตรวัดผลและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรม จำนวน 5 ท่านเพื่อพิจารณาและประเมินผลตรวจสอบความตรง

ตามเนื้อหาและความสอดคล้องของเนื้อหาและกิจกรรม เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดการเรียนการสอนกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ในการประเมินความเหมาะสมใช้แบบสอบถามมาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามเกณฑ์ที่กำหนด แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติมีความเหมาะสมที่เท่ากับ 3.5 และค่าความสอดคล้องเท่า 0.5 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง การตัดต่อวีดิทัศน์ จำนวน 30 ข้อที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน เพื่อประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อสอบจำนวน 30 ข้อ มีความยาก 0.29-0.71 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.25-0.40 ค่าความเชื่อมั่น 0.69 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์

4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา มีลักษณะเป็นปรนัยจำนวน 10 สถานการณ์ จำนวน 30 ข้อโดยแต่ละสถานการณ์ปัญหามีข้อคำถาม 3 ข้อที่สอดคล้องกับพฤติกรรม ที่ต้องการวัดตามขั้นตอนการแก้ปัญหา 3 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ขึ้นกำหนดปัญหา
- 2) ขึ้นวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา
- 3) ขึ้นเสนอวิธีแก้ปัญหา

ได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน เพื่อประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อสอบมี ค่าความยาก (p) ระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปได้ ที่มีค่าความยากระหว่าง 0.30-0.87 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.22-0.59 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์

## ผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ โดยเปรียบเทียบจากตารางที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรเรียนรู้กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าสถิติ				
	N	$\bar{x}$	SD	t	p
กลุ่มทดลอง	44	21.22	2.78	5.98	.000
กลุ่มควบคุม	40	18.64	3.54		

\*\* $p < .01$

2. ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนโดยการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนโดยกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการจัดการ

เรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้กับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ของการวิจัย

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนโดยกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้กับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าสถิติ				
	N	$\bar{x}$	SD	t	p
กลุ่มทดลอง	44	24.35	1.86	6.550	.000
กลุ่มควบคุม	40	21.22	2.47		

\*\* $p < .01$

## อภิปรายผล

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ พบว่า กลุ่มที่จัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ ตามแนววงจรการเรียนรู้มีการจัดลำดับขั้นตอนการสอนที่มีพื้นฐานแนวคิดตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งเริ่มให้ผู้เรียนได้ลงมือทำวิธีการที่ผู้เรียนคิดด้วยตนเอง และในขั้น การสร้างมโนทัศน์ ที่นักเรียนสามารถสร้างความรู้ที่เป็นข้อค้นพบจากการลงมือศึกษาสำรวจอย่างอิสระ ผู้สอนมีการแนะนำและผู้เรียนได้มีโอกาสนำความรู้ที่เรียนรู้ไปใช้ในการศึกษาสถานการณ์ใหม่เพิ่มเติมจนสามารถสรุปและสร้างมโนทัศน์ของสิ่งที่เรียนได้ซึ่งเป็นไปตามตามแนวคิดของ Lawson (1995, p. 34) ที่อธิบายเกี่ยวกับวงจรการเรียนรู้ไว้ดังนี้ขั้นตอนของวงจรการเรียนรู้ มีลักษณะเป็นไปตามขั้นตอนของวงจรกระบวนการสร้างความรู้ของนักวิทยาศาสตร์ที่ประกอบด้วย การศึกษาสำรวจปรากฏการณ์ใหม่ๆ การสร้างคำอธิบายและสร้างมโนทัศน์ใหม่ๆ และการนำมโนทัศน์ที่สร้างขึ้นไปใช้ตีความปรากฏการณ์ที่กำลังศึกษาและปรากฏการณ์อื่นๆ ซึ่งมีลักษณะที่คล้ายคลึงกับประสบการณ์ที่กำลังศึกษา นอกจากนี้ในระหว่างการจัดการเรียนการสอนยัง พบว่าผู้เรียนส่วนมากมีความสุข มีส่วนร่วมในการเรียน และร่วมทำกิจกรรมต่างๆ ภายในห้องเรียนอย่างกระตือรือร้น นอกจากนี้ยังสื่อสารและทำงานกับเพื่อน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความมั่นใจสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีขั้นตอน มีระบบ อีกทั้งยังสามารถตอบคำถาม และทำแบบฝึกหัดได้อย่างหลากหลายจากประสบการณ์ที่ได้ลงมือกระทำ ผู้เรียนกับผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีขึ้น และสนุกกับการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์ จากการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้ เมื่อดูในภาพรวมแล้วผู้เรียนที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้นั้นมีพฤติกรรมที่ส่งเสริมการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ในระดับดี หากผู้เรียนได้รับการส่งเสริมและจัดการเรียนรู้โดยวิธีการจัดการเรียนแบบวงจรการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนก็จะพัฒนาการทางการเรียนรู้ในวิชาคอมพิวเตอร์พัฒนาขึ้นจากเดิมในระดับดีขึ้นไป ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ อำพล ขวัญพัก (2557) ศึกษา ผลการใช้รูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนร่วมกับเพลงที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และบรรยากาศการเรียนรู้อิงเชิงบวกของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูง

กว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พรพิมล คงเจริญสุข (2561) ศึกษา ผลการเรียนรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ร่วมกับการโต้แย้งวิทยาศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลอย่างไม่เป็นทางการ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาและโมโนทัศน์ชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ด้วยการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้ร่วมกับการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้กับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรเรียนรู้มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการวัดความสามารถแก้ปัญหาดีกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้มาจากการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรเรียนรู้ ผู้เรียนเริ่มต้นด้วยการศึกษาสำรวจปัญหาเกี่ยวกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ เพื่อศึกษาสำรวจปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ผู้เรียนสามารถมองเห็นภาพและเชื่อมโยงปัญหาเข้าการเรียนรู้ เป็นการสร้างแรงจูงใจในการค้นหาคำตอบของผู้เรียน ซึ่งมีการช่วยกันค้นหาคำตอบของปัญหาจากกิจกรรมการเรียนการสอนต่างๆ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันภายในกลุ่มย่อยระหว่างผู้เรียน อีกทั้งผู้สอนใช้การซักถาม ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดกำหนดปัญหา วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและเสนอวิธีแก้ปัญหาตลอดการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Lawson (1995, p.35) ที่ว่าวงจรการเรียนรู้ มีลักษณะเป็นไปตามขั้นตอนของวงจรกระบวนการสร้างความรู้ของนักวิทยาศาสตร์ที่ประกอบด้วย การศึกษาสำรวจปรากฏการณ์ใหม่ๆ การสร้างคำอธิบายและสร้างโมโนทัศน์ใหม่ๆ และการนำโมโนทัศน์ที่สร้างขึ้นไปใช้ตีความปรากฏการณ์ที่กำลังศึกษาซึ่งทำให้นักวิทยาศาสตร์ได้สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม ให้ผู้เรียนมีโอกาสคิดและแสดงออกทางความคิดของผู้เรียน ซึ่งไปสู่การแก้ปัญหาของผู้เรียนในชั้นเรียนอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด Good (1973, p.518 อ้างถึงใน สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ, 2555, หน้า 138) อธิบายว่าการแก้ปัญหาเป็นแบบแผนวิธีการซึ่งอยู่ในสภาวะที่มีความยุ่งยากลำบาก หรืออยู่ในสภาวะที่พยายามตรวจสอบข้อมูลที่ทำได้ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับปัญหา มีการตั้งสมมติฐานและการตรวจสอบสมมติฐาน ภายใต้การควบคุมมีการเก็บข้อมูลจากการทดลองเพื่อหาความสัมพันธ์นั้นว่าจริงหรือไม่ อีกทั้ง ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556, หน้า 161) กล่าวว่าความสามารถในการแก้ปัญหาหมายถึงการคลี่คลายช่องว่างระหว่างสิ่งที่ เป็นจริงกับสิ่งที่ต้องการให้แคลงโดยใช้วิธีที่ถูกต้องและเหมาะสม การคิดแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ศิริลักษณ์ ตรีสินธุ์ (2557) ศึกษาการพัฒนาแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนา ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนกลุ่มทดลองมีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำยุทธศาสตร์ไปใช้

1. ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนวิชา คอมพิวเตอร์ ควรสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้ในทุกระดับการศึกษา
2. ครูควรจัดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนการสอนตามวงจรการเรียนรู้ การสอนสอดแทรกในกิจกรรมแต่ละขั้น อย่างหลากหลาย ทั้งควรเหมาะสม คือ เนื้อหาสาระ สภาพแวดล้อม และธรรมชาติของการเรียนคอมพิวเตอร์



3. การจัดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ตามแนววงจรการเรียนรู้ เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ แก้ปัญหา และลงมือกระทำในกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่งผู้เรียนอาจไม่คุ้นเคย ผู้สอนจึงมีหน้าที่กระตุ้นการคิด ให้ผู้เรียนคิดและลงมือแก้ปัญหาเพื่อค้นหาคำตอบ พร้อมทั้งสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน

4. ผู้สอนควรสร้างบรรยากาศการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรมตามในลักษณะ Active Learning เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการคิดอย่างสม่ำเสมอ

5. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้ผู้สอนได้ฝึก และสร้างความรู้ความเข้าใจใหม่ เพื่อให้เกิดประสบการณ์และความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้

#### ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนววงจรเรียนรู้กับตัวแปรอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น การคิดวิจารณ์ญาณ การคิดสร้างสรรค์ เจอคิดต่อการใช้คอมพิวเตอร์ ความสนใจ เพื่อไปปรับใช้กับการเรียนรู้ในวิชาอื่นๆ และสามารถเกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย

2. ควรมีการศึกษาเพื่อพัฒนาวิธีการสร้างเครื่องมือ เพื่อนำไปใช้ส่งเสริมและสร้างความรู้และความเข้าใจของผู้เรียน ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้การสอนตามแนววงจรการเรียนรู้

3. ควรมีการนำวิธีการจัดการเรียนการสอนตามวงจรการเรียนรู้ไปใช้ศึกษาและพัฒนากับการสอนคอมพิวเตอร์ระดับชั้นอื่น เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีการพัฒนาการคิดอย่างต่อเนื่อง

#### เอกสารอ้างอิง

- จันทร์พร พรหมมาศ. (2541). ผลการใช้วิธีวงจรการเรียนรู้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลและพฤติกรรมการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. คุษุณีนิพนธ์ครุศาสตร์ดุขุภักิปัญหิต, สาขาหลักสูตรและการสอน, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). เทคโนโลยีการสอน การออกแบบและพัฒนา (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ. โอเดียนสโตร์.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). การพัฒนาการคิด (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ 9119 เทคนิคพริ้นตัง.
- ปราณี กองจินดา. (2549). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และทักษะการคิดเลขในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบชิปปาโดยใช้แบบฝึกหัดที่เน้นทักษะการคิดเลขในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัญหิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- พรพิมล คงเจริญสุข. (2561). ผลการเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้ร่วมกับการโต้แย้งวิทยาศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลอย่างไม่เป็นทางการ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สถาบันทดสอบการศึกษาแห่งชาติ. (2557). รายงานผลการดำเนินงานการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตึชั้นพื้นฐาน O-NE ปีการศึกษา 2556-2557.
- สมโภชน์ อเนกสุข. (2554). วิธีการทางสถิติสำหรับกาวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 3). ชลบุรี : กองบริการการศึกษา สำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2553). จิตวิทยาการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ศิริลักษณ์ ตรีสินธุ์. (2557). การพัฒนารูปแบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม. ดุษฎีนิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- อำพล ขวัญพัก. (2557). ผลการใช้รูปแบบวงจรกิจกรรมเรียนรู้ 5 ขั้นตอนร่วมกับเพลงที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และบรรยากาศการเรียนรู้เชิงบวกของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Gagné, R. M., & Briggs, L. J. (1979) *Principles of Instructional Design* (2<sup>nd</sup> ed.). Holt, Rinehart, and Winston, New York.
- Good, C. V. (1973). *Dictionary of education* (3<sup>rd</sup> ed.). New York: Mc Graw Hill.
- Lawson, A. E. (1985). *A Review of Research on Formal Reasoning and Science Teaching*. *Journal of Research in Science Teaching*, 22, 569-617.
- \_\_\_\_\_. (1995). *Science Teaching and the Development of Thinking*. Belmont, CA: Watsworth Publishing Company.