

# ผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ SEMERC Model ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1\*

## THE RESULTS OF LEARNING MANAGEMENT IN A SEMERC MODEL IMPACT ON ACADEMIC PERFORMANCE AND TABLE TENNIS SKILLS OF GRADE 7 STUDENTS

ชนกนาถ รัตนเฉลิมวงศ์, สาธิน ประจันบาน\*, อนันต์ มลารัตน์

Chanoknat Rattanachaloemwong, Sathin Prachanban\*, Anan Malarat

คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จังหวัดนครนายก ประเทศไทย

Faculty of Physical Education Srinakharinwirot University, Nakhon Nayok Province Thailand

\*Corresponding author E-mail: drsathin@gmail.com

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เปรียบเทียบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) เปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ SEMERC Model กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีศรีนครินทรวิโรฒ บำเพ็ญ ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) จำนวน 70 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบ SEMERC Model จำนวน 35 คน กับกลุ่มเรียนรู้ด้วยรูปแบบปกติ จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบประเมินความรู้ แบบประเมินทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส แบบประเมินเจตคติ และแบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสถิติที่ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับกีฬาเทเบิลเทนนิส ก่อนเรียน หลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ความรู้เกี่ยวกับกีฬาเทเบิลเทนนิส กลุ่มทดลอง หลังเรียน ดีกว่าก่อนเรียน มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ผลการเปรียบเทียบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ก่อนเรียน หลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง หลังเรียน ดีกว่าก่อนเรียนมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบ SEMERC Model ทุกด้านมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ SEMERC Model สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านความรู้และด้านทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**คำสำคัญ:** การจัดการเรียนรู้, SEMERC Model, กีฬาเทเบิลเทนนิส, นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

### Abstract

This research aims to: 1) compare the academic performance in knowledge of first-year high school students, 2) compare the table tennis skills of first-year high school students, and 3) compare the satisfaction levels of first-year high school students towards learning management using the SEMERC Model. The sample group consists of 70 randomly selected first-year high school students from Sathabhan Banphean Bamphean School, using cluster

sampling. The sample is divided into two groups: 35 students learning with the SEMERC Model and 35 students learning through conventional methods. The research tools used include knowledge assessment forms, table tennis skills assessment forms, attitude assessment forms, and satisfaction assessment forms. Data analysis involves the use of statistical measures such as mean, standard deviation, and statistical hypothesis testing. The research findings are as follows: There is a statistically significant difference in knowledge about table tennis before and after learning among first-year high school students using the SEMERC Model. The table tennis skills of first-year high school students in the experimental group are significantly better after learning compared to before learning, with a statistical significance level of .01. There is a significant difference in satisfaction levels among first-year high school students in all aspects after learning with the SEMERC Model, with a statistical significance level of .01. The research findings conclude that managing learning through the SEMERC Model format can effectively enhance learning outcomes in both knowledge and skill table tennis.

**Keywords:** Learning Management, SEMERC Model, Table Tennis

## บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานปีพุทธศักราช 2551 มีการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา ซึ่งเป็นวิชาที่ใช้กิจกรรมการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาเป็นสื่อกลางของการเรียนโดยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมพลศึกษาต่าง ๆ วิชาพลศึกษาเป็นการศึกษาที่มีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่งในหลักสูตรการเรียนการสอน เนื่องจากพลศึกษาเป็นวิชาที่จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้มีพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา วิชาพลศึกษาจึงเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาเยาวชนให้มีคุณภาพ และสามารถพัฒนาชีวิตและปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ทั้งนี้กีฬาเทเบิลเทนนิสเป็นวิชาหนึ่งของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาเป็นกีฬาที่สามารถใช้เป็นสื่อในการพัฒนาเยาวชนให้มีคุณสมบัติทางด้านร่างกายจิตใจอารมณ์และสังคมได้และเป็นกีฬาที่ไม่หนักจนเกินไปอุปกรณ์ราคาไม่แพงใช้สถานที่ไม่มากนักทักษะไม่ซับซ้อนรวมทั้งเทคนิคการเล่นมีความเหมาะสมทำให้เกิดความสนุกสนานต่อนักเรียนและผู้เล่น หลักสูตรแกนกลางฯ ได้นำกีฬานี้นี้มาใช้ในการพัฒนานักเรียนให้เป็นไปตามตัวชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้ การที่จะให้บรรลุถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้การจัดการเรียนการสอนมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะน่านักเรียนไปสู่เป้าหมายที่หลักสูตรแกนกลางได้กำหนดไว้ (สุนันท์ หิรัตพรม, 2561) ดังที่ Subban กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพส่งผลต่อพัฒนาการนักเรียน การจัดการเรียนการสอนต้องส่งเสริมและพัฒนาให้นักเรียนพัฒนาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการเรียนการสอนที่ต้องตอบสนองความแตกต่างของนักเรียน (Subban, P., 2006) ซึ่งในปัจจุบันนี้การจัดการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นกระบวนการจัดการความรู้ที่นักวิชาการด้านการศึกษาให้ความสนใจและให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Tomlinson ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล พบว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล จำเป็นต้องมีการศึกษาและดำเนินการอย่างรอบคอบและโดยเจตนาที่จะตอบสนองความต้องการเฉพาะของนักเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความแตกต่างระหว่างบุคคลช่วยให้ผู้สอนสามารถมองเห็นการเรียนรู้จากความหลากหลายมุมมองของนักเรียน การจัดการเรียนการสอนที่เสริมสร้างความแตกต่างระหว่างบุคคล ไม่ได้เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นเฉพาะนักเรียนคนใดคนหนึ่ง หรือให้คำแนะนำสำหรับบางคนเท่านั้น แต่เป็นการจัดกิจกรรมที่ตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียนทุกคนที่แตกต่างกันโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนให้มีความเท่าเทียมกัน (Tomlinson, C.,

2001) สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนนั้นเน้นการมีส่วนร่วม โดยการเรียนการสอนนั้นจะแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ โดยสมาชิกในกลุ่มจะมีความสามารถแตกต่างกันไปช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมาย นอกจากนั้นการฝึกฝนและทบทวนจะทำให้นักเรียนสามารถจดจำและปฏิบัติได้ชำนาญมากขึ้น (ทีศนา แชมมณี, 2560)

สภาพปัญหาการเรียนการสอนในปัจจุบันพบว่า ถึงแม้ว่ากีฬาเทเบิลเทนนิสจะเป็นกีฬาที่มีความนิยม แต่กระบวนการพัฒนายังมีปัญหาในเรื่องทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ทำให้นักเรียนมีทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 เนื่องจากครูผู้สอนส่วนใหญ่ยังคงใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการอธิบาย สาธิต ซึ่งจะใช้เวลากับการอธิบาย สาธิต ค่อนข้างมากจนทำให้นักเรียนมีการเรียนรู้ในการปฏิบัติหรือฝึกฝนน้อย (สุนันท์ หิรัตพรหม, 2561) นอกจากนั้นการใช้เวลาในการอธิบายมากเกินไปทำให้นักเรียนเกิดอาการเบื่อหน่าย ไม่รู้สึกตื่นเต้นและสนใจในบทเรียน ขาดการแสวงหาความรู้และความร่วมมือกันในระดับชั้นเรียน และเมื่อถึงช่วงของการปฏิบัติไม่ว่าจะเป็นในชั้นเรียนหรือการออกกำลังกาย จะเห็นได้ว่านักเรียนมีทักษะการรับลูก ส่งลูกเทเบิลเทนนิส และตีโต้ได้น้อย จนเกิดความเบื่อหน่ายไม่มีสนุกสนานในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส ปัญหาเหล่านี้ส่งผลให้นักเรียนไม่ยอมปฏิบัติจึงส่งผลให้นักเรียนมีทักษะที่ต่ำกว่าเกณฑ์

การเรียนการสอนจึงควรเน้นบทบาทของนักเรียนรูปแบบใหม่ โดยให้นักเรียนได้มีโอกาสในการเรียนรู้ด้วยตนเอง การฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง นอกจากนั้นการทำงานเป็นทีมยังช่วยให้นักเรียนเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อนสอนเพื่อน และการรับผิดชอบร่วมกันอีกด้วย และในบทบาทของครูผู้สอนนั้นจะต้องเปลี่ยนมาเป็นผู้ให้คำแนะนำ ส่งเสริมและสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนให้เกิดความสนุกสนานซึ่งสิ่งเหล่านี้ยังเป็นการกระตุ้นเร้าให้นักเรียนพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ และจดจำได้ดี

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SEMERC Model มาพัฒนาทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส โดยตั้งแนวคิดทางทฤษฎีของการเรียนรู้ของ โรเบิร์ต กาย ได้จัดชั้นการเรียนรู้ซึ่งเริ่มจากง่ายไปยาก (Gagne, R., 1970) ห้องเรียนกลับด้าน ที่มีรูปแบบการเรียนการสอนที่นักเรียนได้รับเนื้อหาก่อนที่จะมีการเรียนในชั้นเรียน (Bergmann, J. & Sams, A., 2012) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการเรียนรู้ที่แบ่งออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ โดยสมาชิกในกลุ่มจะมีความสามารถแตกต่างกันไป ช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมาย (ทีศนา แชมมณี, 2561) นำมาสังเคราะห์จนเกิดรูปแบบการสอน SEMERC Model ซึ่งมีความสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนในปัจจุบัน ซึ่งมีกระบวนการเรียนรู้ทั้งหมด 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) เรียนรู้ด้วยตนเอง 2) ประเมิน 3) กระตุ้นเร้า 4) ขยายความรู้ 5) ให้ข้อมูลย้อนกลับ และ 6) สร้างสรรค์และนำเสนอความรู้ ซึ่งกระบวนการทั้งหมดนี้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองจากที่บ้าน และมาเติมเต็มในชั้นเรียนผ่านกระบวนการกลุ่ม มีการประเมินตนเองในด้านทักษะต่าง ๆ ครูผู้สอนใช้วิธีการกระตุ้นเร้าในชั้นเรียนเพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจและมีแรงกระตุ้นในการเรียน อีกทั้งมีการขยายความรู้จากที่ได้เรียนมาให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งนักเรียนและครูผู้สอนมีการให้ข้อมูลย้อนกลับซึ่งกันและกัน จากนั้นมีสร้างสรรค์และนำเสนอความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ก่อนจบคลาสเรียน และสิ่งสำคัญในการเรียนการสอน นักเรียนจะต้องมีความสุข สนุกสนานกับการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้เรียนจดจำได้ยาวนานและมีทักษะติดตัวต่อไปในอนาคต โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้จากรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SEMERC Model

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยรูปแบบ SEMERC Model
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยรูปแบบ SEMERC Model



3. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ SEMERC Model

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบการทดลอง วัดผลก่อนเรียนและหลังเรียน (Pretest-Posttest) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2553) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	ทดสอบก่อนเรียน	การทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
E	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>
C	T <sub>1</sub>	X-	T <sub>2</sub>

- X หมายถึง การจัดการเรียนรู้ด้วย SEMERC Model
- X- หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบปกติ
- T<sub>1</sub> หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน (Pre - test)
- T<sub>2</sub> หมายถึง การทดสอบหลังเรียน (Post - test)
- E หมายถึง กลุ่มทดลอง
- C หมายถึง กลุ่มควบคุม

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีศรีนครินทร์ บำเพ็ญ ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 นักเรียนทั้งหมด 362 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำแนกได้ดังนี้

1.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีศรีนครินทร์ บำเพ็ญ ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 70 คน จำนวน 2 ห้อง แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 35 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 35 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นกลุ่ม (Cluster)

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 11 แผนการจัดการเรียนรู้ มีทั้งหมด 4 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เติม เสริม สร้าง หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 มาสร้างทักษะกันเถอะ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ธรรมชาติกับลูกเต๋อ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เกมสนุกพิชิตลูกเต๋อ โดยในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้จะเรียนรู้ในรูปแบบ SEMERC Model ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 เรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Study) เป็นการเรียนรู้ก่อนเรียนด้วยการเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติจริงนอกห้องเรียน ซึ่งการเรียนรู้นอกห้องเรียนจะก่อให้เกิดความรู้ ประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ และเตรียมพร้อมก่อนเข้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 2 ประเมิน (Self-Evaluation) เป็นการประเมินจากการสอบถาม พูดคุย ในชั้นเรียน หรือการประเมินทักษะปฏิบัติโดยผ่านการทดสอบทักษะเพื่อประเมินความสามารถของตนเอง โดยการทดสอบมีเกณฑ์ที่กำหนดความสามารถของนักเรียน

ขั้นที่ 3 กระตุ้นเร้า (Motivation) เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้ โดยการอธิบาย สาธิต หรือ คุณครูใช้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่อยู่ในความสนใจของเด็กเพื่อให้เกิดความท้าทายในการคิด

และหาคำตอบ พร้อมทั้งสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนและเสริมแรงจูงใจให้กับนักเรียน เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้ขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (Expand Knowledge) เป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ที่สร้างขึ้นเพื่อเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดหรือข้อสรุปที่ได้เพื่ออธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น

ขั้นที่ 5 ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Response and Feedback) เป็นการให้นักเรียนแสดงออกด้านพฤติกรรมในการแสดงออกทางด้านทักษะต่าง ๆ ซึ่งนักเรียนจะได้รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงาน หมายถึงความรู้และทักษะที่ต้องการคำตอบแบบแยกส่วนการบอกนักเรียนว่าคำตอบของพวกเขาถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้อง ข้อมูลย้อนกลับควรช่วยนักเรียนในการตรวจหาและแก้ไขข้อผิดพลาด

ขั้นที่ 6 สร้างสรรค์และนำเสนอความรู้ (Construction) เป็นการที่นักเรียนและครูผู้สอนร่วมกับสรุปและนำเสนอความรู้ ซึ่งนักเรียนทุกคนมีโอกาสแสดงผลงานและความรู้ที่สมาชิกในแต่ละกลุ่มสร้างขึ้น โดยใช้วิธีการนำเสนอที่หลากหลายตามความสามารถและความสนใจของนักเรียน

ซึ่งได้ที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องได้ค่า IOC ระหว่าง 0.80-1.00 ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม โดยมีค่ามัธยฐาน (Md) 4-5 และค่าพิสัย ควอไทล์ (IQR) 0-1 มีคุณภาพผ่านเกณฑ์ประเมินทุกด้าน จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน ผลการทดลองใช้พบว่า ความรู้ และทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส หลังเรียนดีกว่าดีวก่อนเรียน มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากนั้นจึงนำไปใช้ทดลองจริง

2.2 แบบประเมินความรู้กีฬาเทเบิลเทนนิส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องได้ค่า IOC = 0.77 นำไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน ทำการแก้ไขข้อบกพร่องแล้วจึงนำไปใช้ทดลองจริง วิเคราะห์รายข้อเพื่อหาค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบแต่ละข้อ โดยใช้วิธีวิเคราะห์ข้อสอบของครอนบาค (Cronbach) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) ซึ่งแบบประเมินความรู้กีฬาเทเบิลเทนนิส มีค่าความยาก (P) ระหว่าง 0.43-0.73 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.2-0.27 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

2.3 แบบประเมินทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย ทักษะการจับไม้แบบจับมือ ทักษะการจับไม้แบบปากกา ทักษะการเดาะลูกหน้ามือ ทักษะการเดาะลูกหลังมือ ทักษะการส่งลูก ทักษะการรับลูก ทักษะการตีโต้หน้ามือ และทักษะการตีโต้หลังมือ ที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องได้ค่า IOC = 0.87 นำไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน ทำการแก้ไขข้อบกพร่องแล้วจึงนำไปใช้ทดลองจริง

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการพัฒนาจัดการเรียนรู้เทเบิลเทนนิสด้วย SEMERC Model เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ (Likert, R., 1967) ที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องได้ค่า IOC ระหว่าง 0.60-1.00 มากกว่า 0.50 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ( $\bar{X}$  = 3.50)

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ผู้วิจัยได้จัดส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือและช่วยอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล โดยอธิบายถึง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างและทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ SEMERC Model ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.2 ผู้วิจัยนำรูปแบบการเรียนรู้ SEMERC Model ไปทดลองใช้กับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 ก่อนทำการทดลองผู้วิจัยได้ชี้แจงหลักการเหตุผล และประโยชน์ของการวิจัยให้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 35 คน พร้อมทั้งทำความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการเรียนการสอน เพื่อให้ผลเกิดประโยชน์สูงสุดในการเรียนการสอน

3.2.2 นำแบบประเมินความรู้เกี่ยวกับกีฬาเทคโนโลยีสารสนเทศที่สร้างขึ้นไปทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างใช้เวลา 40 นาที

3.2.3 ดำเนินการทดลองสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SEMERC Model ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-11 ใช้เวลา 60 นาที/คาบ

3.2.4 หลังจากดำเนินการทดลองสิ้นสุดลงผู้วิจัยทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบชุดเดิมกับก่อนเรียน แล้วความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ SEMERC Model แล้วนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติ

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้

4.2 เปรียบเทียบผลของการประเมินความรู้ ประเมินทักษะกีฬาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยรูปแบบ SEMERC Model ระหว่างก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) โดยการทดสอบค่าที่แบบไม่อิสระ (t-test dependent)

4.3 เปรียบเทียบความพึงพอใจหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ SEMERC Model ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ด้วยสถิติที่แบบกลุ่มเดียว (One sample t-test)

#### ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปออกเป็น 3 ส่วนตามวัตถุประสงค์ คือ 1) ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยรูปแบบ SEMERC Model 2) ผลการเปรียบเทียบทักษะกีฬาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วย SEMERC Model 3) ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ SEMERC Model กับเกณฑ์ที่กำหนด ( $\bar{X}$  3.50) ซึ่งมีรายละเอียดของผลการวิจัยดังนี้

**ตารางที่ 2** ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยรูปแบบ SEMERC Model (n=35)

กลุ่มทดลอง	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	Sig
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D		
กลุ่มทดลอง	9.97	2.41	16.31	1.54	15.71	<.01*

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยรูปแบบ SEMERC Model ก่อนเรียน หลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียนด้านความรู้ของกลุ่มทดลอง หลังเรียน ดีกว่าก่อนเรียน มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

**ตารางที่ 3** การเปรียบเทียบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วย SEMERC Model (n=35)

ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส (กลุ่มทดลอง)	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	Sig.
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D		
1. ทักษะการจับไม้แบบจับมือ	2.25	0.70	4.00	0.00	14.71	<.01*
2. ทักษะการจับไม้แบบปากกา	2.57	0.23	3.60	0.49	14.94	<.01*
3. ทักษะการเดาะลูกหน้ามือ	1.60	0.49	3.71	0.45	19.81	<.01*
4. ทักษะการเดาะลูกหลังมือ	1.40	0.49	3.60	0.49	16.32	<.01*
5. ทักษะการส่งลูก	1.31	0.47	3.54	0.50	18.03	<.01*
6. ทักษะการรับลูก	1.85	0.64	3.45	0.50	12.22	<.01*
7. ทักษะการตีได้หน้ามือ	1.57	0.50	3.25	0.44	17.11	<.01*
8. ทักษะการตีได้หลังมือ	1.97	0.66	3.45	0.50	11.83	<.01*
<b>รวม</b>	<b>4.02</b>	<b>1.58</b>	<b>25.62</b>	<b>1.45</b>	<b>38.35</b>	<b>&lt;.01*</b>

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วย SEMERC Model พบว่า ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสหลังเรียนทุกทักษะหลังเรียน ดีกว่าก่อนเรียน มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

**ตารางที่ 4** การเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ SEMERC Model กับเกณฑ์ที่กำหนด ( $\bar{X} = 3.50$ )

ประเด็น	ความพึงพอใจ			
	$\bar{X}$	S.D	t	Sig.
ด้านวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.52	0.62	9.80	<.01*
ด้านผู้สอน	4.49	0.62	9.42	<.01*
ด้านเนื้อหาของรายวิชา	4.44	0.72	7.70	<.01*
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกิจกรรมการเคลื่อนไหวพื้นฐาน	4.44	0.71	7.85	<.01*
ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส	4.56	0.59	10.52	<.01*
ด้านการประเมินผลการเรียน	4.55	0.52	11.91	<.01*
ด้านสื่อการสอน อุปกรณ์ สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก	4.58	0.49	12.99	<.01*
<b>รวม</b>	<b>4.52</b>	<b>0.54</b>	<b>11.18</b>	<b>&lt;.01*</b>

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ SEMERC Model กับเกณฑ์ที่กำหนด ( $\bar{X} = 3.50$ ) พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียน หลังเรียนด้วยรูปแบบ SEMERC Model ทุกด้าน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



## อภิปรายผล

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยรูปแบบ SEMERC Model พบว่า หลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความรู้เกี่ยวกับกีฬาเทเบิลเทนนิสหลังเรียน ดีกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบ SEMERC Model ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียน ซึ่ง SEMERC Model มีขั้นตอนของการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Study) เป็นการเรียนรู้ก่อนเรียนด้วยการเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติจริงนอกห้องเรียน การเรียนรู้นอกห้องเรียนจะก่อให้เกิดความรู้ ประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ และเตรียมพร้อมก่อนเข้าชั้นเรียนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีความมั่นใจในการเรียนมากขึ้น ดังที่ Bergmann, J. & Sams, A. กล่าวว่า การเรียนการสอนที่นักเรียนได้รับเนื้อหาก่อนที่จะมีการเรียนในชั้นเรียนนั้น โดยได้เรียนกับสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น การเรียนนอกห้อง การอ่านหนังสือ วิดีโอ และ Power Point ก่อนการเข้าชั้นเรียน เพื่อให้เตรียมพร้อมก่อนเข้าชั้นเรียน (Bergmann, J. & Sams, A., 2012) นอกจากนั้น สื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่เป็นตัวกลางในการจัดการเรียนรู้นั้น เป็นเรื่องสำคัญที่สามารถทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ ระหว่างผู้สอนไปยังนักเรียนได้เป็นอย่างดี เพราะช่วยให้นักเรียนจำบทเรียนได้เร็วและนาน ช่วยกระตุ้นความสนใจ หรือสร้างความสนใจในการเรียนรู้ให้แก่แก่นักเรียน ช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจ ตรงกันในเรื่องที่เรียน ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้มากขึ้นในเวลาที่มี จำกัด ช่วยให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมเนื้อหา ตลอดจนส่งเสริมให้มีกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้สอนกับนักเรียน

การเปรียบเทียบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยรูปแบบ SEMERC Model พบว่า หลังเรียนด้วยรูปแบบ SMERC Model มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจากรูปแบบมีความเหมาะสมในการพัฒนาทักษะของนักเรียน โดยเน้นการทำกิจกรรมกลุ่ม มีส่วนร่วมในชั้นเรียน รวมทั้งมีการให้นักเรียนได้ทบทวนและฝึกปฏิบัติ เรียนรู้ด้วยตนเองที่บ้าน กิจกรรมในชั้นเรียนมีความ สนุกสนาน น่าสนใจ มีความหลากหลาย มีการจัดหมวดหมู่จากง่ายไปยากทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ในขณะที่เดียวกันครูผู้สอนมีการกระตุ้นเร้าให้นักเรียนเกิดความสนใจ และมีการให้คำแนะนำหากนักเรียน ปฏิบัติไม่ถูกต้อง การจัดบรรยากาศในการเรียนการสอน ควรสร้างบรรยากาศต้นแบบผ่อนคลาย รวมทั้งสร้าง บรรยากาศในห้องเรียนที่ส่งเสริมให้นักเรียนและครูมีเจตคติในทางบวกเกี่ยวกับการเรียนการสอน สนับสนุนให้นักเรียนรับรู้และตระหนักถึงการจัดการตนเองด้านอารมณ์ให้ดีเพราะว่าอารมณ์มีผลกระทบต่อการเรียนรู้และ พัฒนาการของนักเรียน (จิตวิทยา เชียงกูล, 2548) การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งหมายถึง การ จัดกิจกรรมที่มีลักษณะหลากหลายเอื้ออำนวยให้นักเรียนได้เคลื่อนไหวร่างกาย จะช่วยให้นักเรียนเกิดความพร้อม ในการเรียนรู้ มีความกระฉับกระเฉง ตื่นตัว ไวต่อการรับรู้ ข้อมูลข่าวสาร และพฤติกรรมที่เกิดขึ้น (จิตวิทยา เขมมณี, 2560) นอกจากนั้นการเรียนรู้ผ่านเพื่อนโดยมีเพื่อช่วยเพื่อนนั้นเป็นการส่งเสริมนักเรียนให้ทำงานร่วมกัน สนับสนุน การเรียนรู้ซึ่งกันและกันเพื่อเป็นการพัฒนาทักษะซึ่งกันและกันอีกด้วย (ภูฟ้า เสวกพันธ์, 2562)

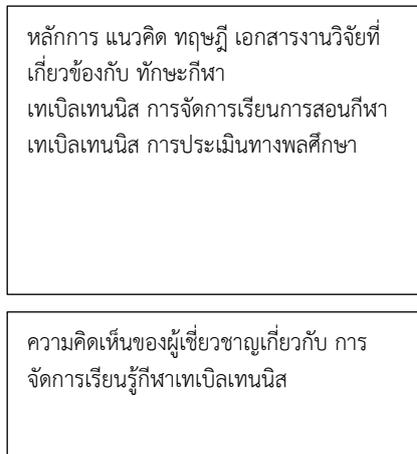
ความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ SEMERC Model เมื่อเทียบกับเกณฑ์ ( $\bar{X} = 3.50$ ) พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบ SEMERC Model ทุกด้านมีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบ SEMERC Model ซึ่งประกอบด้วย 1) ด้านวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2) ด้านผู้สอน 3) ด้านเนื้อหาของรายวิชา 4) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 4.1) กิจกรรมการเคลื่อนไหวพื้นฐาน 4.2) ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส 5) ด้านการประเมินผลการเรียน และ 6) ด้านสื่อการสอน อุปกรณ์ สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งวิธีการ จัดการเรียนรู้ เป็นสิ่งสำคัญ เพื่อทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดการพัฒนา และบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ จำเป็นต้องอาศัยวิธีการที่หลากหลาย ผสมผสานกันไป เพื่อให้สามารถอำนวยความสะดวก ให้กับนักเรียนได้มากที่สุดนั่นเอง (กุลิสรา จิตรชญาวิช, 2562)



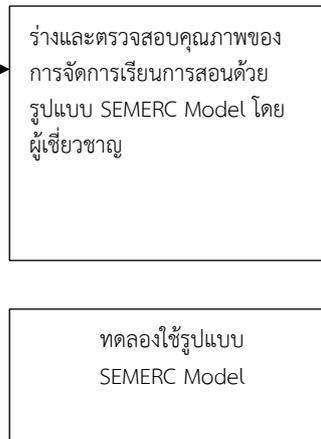
## องค์ความรู้ใหม่

จากการวิจัยพบว่า การเรียนรู้ก่อนเข้าชั้นเรียนส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งนักเรียนมีการเตรียมความพร้อม อ่านบทเรียนล่วงหน้าเพื่อเข้าใจความหมายและความสำคัญของเนื้อหา โดยใช้สื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น วิดีโอ ภาพ หรือแอปพลิเคชันการเรียนรู้เพื่อเพิ่มความน่าสนใจและการทำให้เรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การทำงานร่วมกันเป็นทีมยังส่งผลต่อการพัฒนาของนักเรียนอีกด้วยด้วยการแลกเปลี่ยนความรู้ และช่วยกันทบทวนในทักษะต่าง ๆ สรุปได้ว่าการเตรียมตัวและการเรียนรู้ล่วงหน้าช่วยเพิ่มความมั่นใจและสามารถดำเนินการในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี ของ โรเบิร์ต กาเย (Robert Gagne) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) และห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) จนเกิดรูปแบบการสอน SEMERC Model ซึ่งมีความสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนในปัจจุบัน โดยนักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองจากที่บ้าน และมาเติมเต็มในชั้นเรียนผ่านกระบวนการกลุ่ม ครูผู้สอนเป็นเพียงผู้ทำการแนะนำให้กับนักเรียนเท่านั้น มีกระบวนการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการประเมินตนเอง ใช้วิธีการกระตุ้นเร้าในชั้นเรียนเพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจและมีแรงกระตุ้นในการเรียน อีกทั้งมีการขยายความรู้จากที่ได้เรียนมาให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งนักเรียนและผู้สอนมีการให้ข้อมูลย้อนกลับซึ่งกันและกัน จากนั้นมีการนำเสนอความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ก่อนจบคลาสเรียน ซึ่งการจัดการเรียนการสอนลักษณะส่งผลต่อประสิทธิภาพในด้านความรู้และทักษะของนักเรียน ดังภาพที่ 1

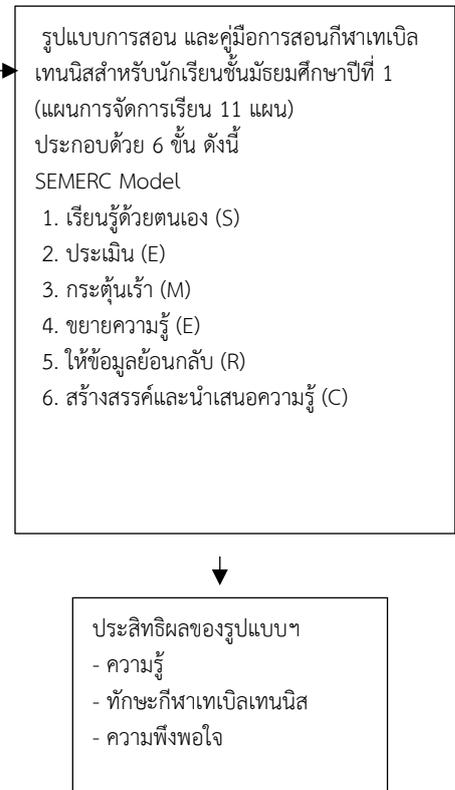
### Inputs



### Process



### Outputs



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย



- วิทยากร เชียงกุล. (2548). เรียนลึก รู้ไว ใช้สมองอย่างมีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- สุนันท์ หิรัตพรหม. (2561). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคโนโลยีเปิดเทคนิสตามแนวการเรียนรู้ร่วมมือ เทคนิค TGT ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด, 12,(2). 96-109.
- Bergmann, J. & Sams, A. (2012). Flipped Your Classroom Reach Every Student in Every Class Every Day. United States of America: ASCD.
- Gagne, R. (1970). The Condition of Learning. (2nd ed). New York: Rinekert and Winstin, Inc.
- Likert, R. (1967). The Method of Constructing and Attitude Scale. In Reading in Fishbeic, M (Ed.), Attitude Theory and Measurement. New York: Wiley & Son.
- Subban, P. (2006). Differentiated instruction: A research basis. International. Education Journal, 7(7), 935-947.
- Tomlinson, C. (2001). How to Differentiate Instruction in Mixed-Ability Classrooms. (2nd ed). Virginia USA: Association for Supervision and Curriculum Development Alexandria.