ชื่อผลงานวิจัย การใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ เรื่อง การเพิ่มผลิตภาพในองค์การ วิชาองค์การและการจัดการสมัยใหม่ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ปีการศึกษา 2566 วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ
ชื่อผู้วิจัย นางสาวสุติมา มีแย้ม
ตำแหน่ง ครูผู้สอนแผนกสาขาวิชาการตลาดและการจัดการโลจิสติกส์
วุฒิการศึกษา ปริญญาโท บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยบูรพา
สถานศึกษาที่สังกัด วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ
หมายเลขโทรศัพท์ 038-861568, 099-3246517
ปีที่ทำวิจัยเสร็จ 2566
ประเภทวิจัย วิจัยชั้นเรียน

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่อง การเพิ่มผลิตภาพในองค์การ วิชาองค์การและการจัดการสมัยใหม่ โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบรวมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มวิชาองค์การและการจัดการสมัยใหม่ เรื่อง การเพิ่มผลิตภาพในองค์การ โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบรวมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนและเพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่อง การเพิ่มผลิตภาพในองค์การ วิชาองค์การและการจัดการสมัยใหม่ โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบรวมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน จำนวน 23 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าร้อยละ (Percentage) และการทดสอบค่า t ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

2. พฤติกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายพฤติกรรมพบว่าอันดับแรกคือ ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล รองลงมาคือ มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย มีความกระตือรือร้นในการทำงานและกระบวนการกลุ่ม ตามลำดับ

3. ความคิดเห็นในการสอนโดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้คือ ด้านประโยชน์ในการเรียน ด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้ และด้านการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ตามลำดับ

บทนำ

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อฝึกทักษะในศตวรรษที่ 21 นั้นผู้เรียนต้องมีความตื่นตัวในการค้นคว้าแทนที่จะเป็นฝ่ายรอรับการบรรยายแบบดั้งเดิม ผู้เรียนจึงมีโอกาสพัฒนาตนเองในทักษะด้านต่างๆ (วิริยะ ฤๅชัย พาณิชย์และกิจวัฒน์ จันทร์ดี, 2559) ดังนั้นการปรับเปลี่ยนวิถีคิดของครู ซึ่งมีความหมายมากกว่าการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่จูงใจให้เกิดการเรียนรู้ แต่หมายถึงการสร้างการเรียนรู้ด้วยการให้โอกาสและสนับสนุนผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตรอย่างเต็มศักยภาพของผู้เรียน การปรับวิถีคิดของครูจากการสอนแบบเดิมมาเป็นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สอนวิธีการเรียนรู้ (Learning How to learn) จะทำให้ผู้เรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์เป็นระบบ และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้นักเรียนก็มีการปรับวิถีคิดด้วยเช่นกัน คือนักเรียนมีความกล้าแสดงออกเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ถือว่าเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ 2 ทาง (Two Ways) เพื่อให้ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันในระหว่างเรียนก่อให้เกิดประโยชน์แก่ ผู้เรียน ในด้านการสร้างระบบความคิด การทำงานเป็นกลุ่ม ผู้สอนมีหน้าที่เป็นผู้ให้คำชี้แนะและเพิ่มพูนประสบการณ์เพิ่มเติมแก่ผู้เรียน เน้นการพัฒนาคนเป็นสำคัญ การพัฒนาคนจะประสบความสำเร็จได้ต้องมี การพัฒนาทั้งด้านความรู้ ร่างกาย อารมณ์ สังคมและคุณธรรม (จันทร์ชลี มาพุทธ, 2555)

ในวิชาองค์การและการจัดการสมัยใหม่ เรื่อง การเพิ่มผลิตภาพในองค์การ ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคต่าง ๆ ในการเพิ่มผลิตภาพในองค์การตามหลักการบริหารงานคุณภาพ ซึ่งเป็นวิชาที่ต้องทำความเข้าใจในส่วนของทฤษฎีและนำมาซึ่งการปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ที่ถูกต้อง จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องหากิจกรรมหรือเทคนิควิธีสอนที่น่าสนใจ หากครูสอนโดยวิธีดั้งเดิม อาจทำให้นักเรียนรู้สึกเบื่อหน่ายได้ง่ายและเพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและพัฒนานักเรียนให้มีศักยภาพตามทักษะของนักเรียนในยุคศตวรรษที่ 21 จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องหากิจกรรมหรือเทคนิควิธีสอนที่สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น

การเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (Team Assisted Individualization หรือ TAI) เป็นการเรียนการสอน ที่ผสมผสานระหว่างการจัดการเรียนแบบร่วมมือและการเรียนการสอนรายบุคคลเข้าด้วยกันในการจัดกิจกรรมการเรียนที่มีการแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มละ 4-5 คน โดยมีการคละความสามารถด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเน้นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองตามความสามารถจากแบบฝึกทักษะ และส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ตลอดจนการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม โดยการกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันทำงานร่วมกัน มีการทดสอบก่อนเรียนเพื่อให้นักเรียน ณ จุดเริ่มต้น ที่แตกต่างกันตามพื้นฐานของนักเรียน ในเวลา

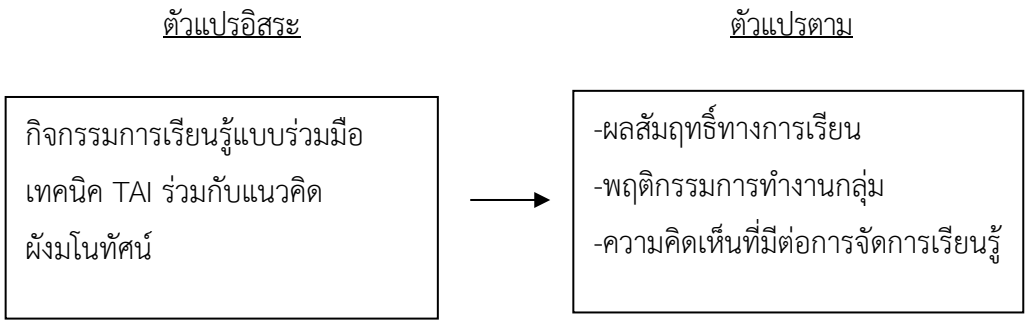
เรียนต้องร่วมมือกันการทดสอบนักเรียนต่างคนต่างทำแต่คะแนนทดสอบของนักเรียนจะนำมาเฉลี่ยเป็นคะแนนกลุ่ม ผู้เรียนทุกคนจะได้รับการสอนจากครูรวมทั้งชั้น เมื่อครูสอนบทเรียนจบนักเรียนเข้ากลุ่ม และทำแบบฝึกทักษะของตนเอง นักเรียนจับคู่ช่วยเหลือกันในการทำแบบฝึกหัดและตรวจสอบผลงาน ทิศนา แขมมณี (2556 : 64) ส่วนผังมโนทัศน์หรือแผนผังความคิด (Concept Mapping) คือรูปจำลองที่แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของมโนภาพที่สัมพันธ์กัน โดยปกติจะใช้รูปวงกลมแทนมโนภาพหรือความคิด และเส้นลูกศรแทนลักษณะและทิศทางของความสัมพันธ์นั้น มีคำกำกับไว้ว่าวงกลมแทนมโนภาพของอะไร เส้นลูกศรแทนความสัมพันธ์ในลักษณะและทิศทางใด ในบางครั้งมีการใช้การเน้นและแจกแจงเนื้อความด้วยสีและการวาดรูปประกอบแผนผังความคิดถือว่าเป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยบันทึกความคิดเพื่อให้เห็นภาพความคิดที่หลากหลายมุมมองที่กว้างและชัดเจนกว่าการบันทึกที่โดยยังไม่จัดระบบระเบียบความคิดใดๆ อีกทั้งเป็นวิธีการที่สอดคล้องกับโครงสร้างทางการคิดของมนุษย์ที่บางช่วงมนุษย์จะสูญเสียสมาธิและความจดจ่อไปโดยอัตโนมัติขณะที่กำลังคิดเรื่องใดเรื่องหนึ่ง การทำให้สมองได้คิดได้ทำงานตามธรรมชาตินั้น มีลักษณะเหมือนต้นไม้ที่แตกกิ่งก้านออกไปเรื่อย ๆ

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์เรื่อง การเพิ่มผลิตภาพในองค์การ วิชาองค์การและการจัดการสมัยใหม่ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และนำผลการวิจัยที่ได้มาเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและเพื่อเพิ่มศักยภาพผู้เรียนให้มีคุณลักษณะของนักเรียนในยุคศตวรรษที่ 21 ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การเพิ่มผลิตภาพในองค์การ วิชาองค์การและการจัดการสมัยใหม่ โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบรวมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม เรื่อง การเพิ่มผลิตภาพในองค์การ วิชาองค์การและการจัดการสมัยใหม่ โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบรวมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเพิ่มผลิตภาพในองค์การ วิชาองค์การและการจัดการสมัยใหม่ โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบรวมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ

กรอบแนวคิด



สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การเพิ่มผลิตภาพในองค์การ วิชาองค์การและการจัดการสมัยใหม่ โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบรวมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม เรื่อง การเพิ่มผลิตภาพในองค์การ วิชาองค์การและการจัดการสมัยใหม่ โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบรวมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ อยู่ในระดับดี

3. ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเพิ่มผลิตภาพในองค์การ วิชาองค์การและการจัดการสมัยใหม่ โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจอยู่ในระดับมาก

นิยามศัพท์

กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI หมายถึง การเรียนการสอน ที่ผสมผสานระหว่างการจัดการเรียนแบบร่วมมือและการเรียนการสอนรายบุคคลเข้าด้วยกัน ในการจัดกิจกรรมการเรียนที่มีการแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มละ 4-5 คน โดยมีการคละความสามารถด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเน้นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

ผังมโนทัศน์ หมายถึง แผนภาพแทนความคิด ที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่มีความหมายระหว่างความคิดรวบยอดต่าง ๆ โดยอยู่ในรูปของ ข้อความ ทั้งนี้ข้อความอาจเป็นกล่องความคิดรวบยอดสองอัน หรือมากกว่านั้น ซึ่งมาเชื่อมโยงกันด้วย ถ้อยคำที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ หรือความเกี่ยวข้องระหว่างความคิดรวบยอดนั้น ๆ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความเข้าใจในการเรียนรู้ เรื่อง การเพิ่มผลิตภาพในองค์การ วิชาองค์การและการจัดการสมัยใหม่ โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับ

แนวคิดผังมโนทัศน์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ซึ่งวัดจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม หมายถึง การพูดและการแสดงออกของบุคคลในกลุ่มเพื่อร่วมกันเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมให้ประสบผลสำเร็จตามจุดประสงค์ เป้าหมาย ซึ่งวัดจากแบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม 5 ข้อ คือ มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น มีขั้นตอนการทำงานอย่างเป็นระบบ รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและมีความกระตือรือร้นในการทำงาน

ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์

แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการสอนแบบร่วมมือเทคนิค TAI (Team Assisted Individualization)

ทิศนา แขมมณี (2556 : 64) ได้ให้ความหมายของวิธีการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือด้วยเทคนิค TAI (Team Assisted Individualization) ไว้ว่า เป็นวิธีสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) และการสอนรายบุคคล (Individualized Instruction) เข้าด้วยกัน เป็นวิธีการเรียนการสอนที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยให้ผู้เรียนลงมือทำกิจกรรมการเรียนด้วยตนเองตามความสามารถจากแบบฝึกทักษะและส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม กำหนดให้ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน มาทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยปกติจะมี 4 คน ผู้เรียนเก่ง 1 คนผู้เรียนปานกลาง 2 คน และผู้เรียนอ่อน 1 คน ผลการทดสอบของผู้เรียนจะถูกแบ่งเป็น 2 ตอน คือ เป็นคะแนนค่าเฉลี่ยของทั้งกลุ่ม และเป็นคะแนนสอบรายบุคคล การทดสอบผู้เรียนต่างคนต่างทำ แต่เวลาเรียนต้องร่วมมือกัน ดังนั้น ผู้เรียนที่เรียนเก่งจึงพยายามช่วยผู้เรียนที่เรียนอ่อน เพราะจะทำให้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มดีขึ้น และผู้เรียนอ่อนก็พยายามช่วยตนเองเพื่อไม่ให้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำลง และครูมีรางวัลเป็นการเสริมแรง โดยรางวัลจะได้รับเป็นรายกลุ่ม ซึ่งคาดหวังว่าวิธีการสอนผู้เรียนรายบุคคลและวิธีการที่เกี่ยวข้องน่าจะเป็นการปฏิวัติในวงการเรียนการสอน วิธีการสอนแบบนี้ไม่มีอะไรที่แตกต่างไปจากวิธีการสอนแบบเก่าในแง่ของความมีประสิทธิผล

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือ สามารถสรุปเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมการ ผู้สอนแนะนำทักษะต่างๆ ที่จำเป็นในการเรียนรู้แบบร่วมมือการจัดคละหรือแยกหรือการแบ่งกลุ่มนักเรียน โดยแบ่งกลุ่มย่อย ๆ เป็น 4-6 คนแบบคละความสามารถ

ขั้นที่ 2 ขั้นจัดการเรียนรู้ การนำไปสู่บทเรียน การแนะนำเนื้อหาสาระการเรียนรู้และแหล่งข้อมูลการเรียนรู้ การอธิบายสาธิตขั้นตอนการทำงาน ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนและเนื้อหา

ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินกิจกรรมกลุ่ม ผู้เรียนร่วมกันในกลุ่มย่อยโดยแต่ละคนมีบทบาทและหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย ขั้นนี้นักเรียนจะได้มีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน

ขั้นที่ 4 ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบความรู้ เป็นการตรวจสอบผลงานกลุ่มและทดสอบความรู้เป็นรายบุคคล

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุป ขั้นนี้เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อสรุปบทเรียน สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ เป็นการให้เวลาผู้เรียนซักถามปัญหา

ขั้นที่ 6 ขั้นประเมินการทำงานกลุ่ม เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสนทนาวิจารณ์ผลงานของแต่ละกลุ่ม และประกาศคะแนนแต่ละกลุ่มให้ทราบ

ข้อดีของการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือด้วยเทคนิค TAI

1. ช่วยส่งเสริมให้เกิดความช่วยเหลือกันในกลุ่มของผู้เรียน และกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของตน

2. ช่วยส่งเสริมความสามารถและสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ คือ เด็กที่เรียนช้ามีเวลาฝึกฝนมากขึ้น เด็กที่เรียนเร็วมีโอกาสช่วยเหลือเพื่อนที่อ่อนในกลุ่ม

3. ช่วยให้เกิดการยอมรับซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม เด็กอ่อนได้รับการยอมรับและเห็นคุณค่าของเด็กเก่ง

4. ช่วยแบ่งเบาภาระครูได้บางส่วน ครูจะได้มีเวลาดูแลผู้เรียนได้มากขึ้นและทั่วถึง

5. ช่วยปลูกฝังนิสัยที่ดีในการอยู่ร่วมกันในสังคม และมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น

6. ช่วยสร้างแรงจูงใจ และความสนใจให้เกิดแก่ผู้เรียนอันเนื่องมาจากการเสริมแรง

แนวคิดผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) (ทิศนา แขมมณี, 2556)

ความหมายของแผนผังมโนทัศน์

การเรียนรู้จากแผนผังมโนทัศน์เป็นอีกเครื่องมือหนึ่งที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ การอ่านได้ง่ายขึ้น ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ค านิยามเกี่ยวกับแผนผังมโนทัศน์ไว้อย่าง หลากหลาย ดังนี้

Novak and Canas (2006) กล่าวว่า แผนผังมโนทัศน์ คือ แผนภาพแทนความคิด ที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่มีความหมายระหว่างความคิดรวบยอดต่าง ๆ โดยอยู่ในรูปของ ข้อความ ทั้งนี้ข้อความอาจเป็นกล่องความคิดรวบยอดสองอัน หรือมากกว่านั้น ซึ่งมาเชื่อมโยงกันด้วย ถ้อยคำที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์หรือความเกี่ยวข้องระหว่างความคิดรวบยอดนั้น ๆ ในขณะที่ Strurm and Rankin-Ericson (2002) แนวคิดคล้ายกัน คือ แผนผังมโนทัศน์เป็นแผนที่แนวคิด ซึ่งเป็นเครื่องมือกราฟิกสำหรับจัดการและแสดงแนวความรู้ โดยใช้ในการจำแนกข้อมูลเป็นเส้นกราฟ และสร้างขึ้นเพื่อนำเสนอกรอบแนวคิดและความสัมพันธ์ของเนื้อหาจากเนื้อหา ซึ่ง สุวิทย์ มูลคำ (2547) กล่าวที่มาว่าเป็นความคิดความเข้าใจที่ได้นำมาทำเป็นแผนผังมโนทัศน์มาจากการสังเกต หรือ ประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง นำมาจัดประเภทของข้อมูลหรือเหตุการณ์ที่เหมือนหรือ แตกต่างกันไว้ในกลุ่มหรือประเภทเดียวกันโดยอาศัยคุณลักษณะร่วมกันเป็นเกณฑ์ นอกจากนี้

Chang, Sung, and Chen (2002) Novak (2002) และ Vekiri (2002) มีแนวคิดตรงกันว่า แผนผังมโนทัศน์ คือ เนื้อหาซึ่งอยู่ในรูปกล่องข้อความที่เขียนสรุปเป็นแนวคิด เพื่อให้เป็นเรื่องง่ายสำหรับผู้อ่านโดยเฉพาะคนที่มีภาษาที่ไม่ดีเพื่อให้มีทักษะในการอ่านและสามารถ ทำความเข้าใจในเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

จากการศึกษาความหมายแผนผังมโนทัศน์ สรุปได้ว่า แผนผังมโนทัศน์ หมายถึง แผนผังหรือแผนที่ทางความคิดที่ผู้เรียนได้เขียนสรุปการอ่านในรูปแบบง่าย ๆ ที่สามารถบอกรายละเอียด ต่าง ๆ ที่อยู่ในเนื้อหาการอ่านนั้น ๆ ได้ และแผนผังมโนทัศน์เป็นกระบวนการเรียนรู้การอ่านโดยอาศัย ประสบการณ์เดิมของผู้อ่านในการเชื่อมโยงแนวความคิดเดิมสู่แนวความคิดใหม่ได้อย่างเป็นระบบ

ข้อดีของการใช้แผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping)

ข้อดีที่สำคัญของการใช้ Concept Mapping คือ ทำให้สามารถเห็นภาพความคิดรวบยอด ในรูปแบบที่จับต้องได้ ทำให้สามารถให้ความสำคัญได้ง่ายดาย จึงสะดวกในการนำไปทบทวนทุกครั้งที่ต้องการนอกจากนี้ในการรวบรวมความคิดรวบยอดต้องใช้ความเข้าใจที่ชัดเจนและแม่นยำทั้งในเรื่องความหมาย และความเชื่อมโยงของความคิดรวบยอดจึงทำให้การเรียนรู้ กลายเป็นกระบวนการที่มีปฏิสัมพันธ์กัน ทั้งนี้ในการนำเสนอความคิดรวบยอดให้แก่นักเรียน ครูไม่ควรให้นักเรียนจำ Concept Mapping ที่เตรียมไว้แล้ว เพราะนั่นก็เป็นเพียงแค่การเรียนแบบท่องจำอีกรูปแบบหนึ่งเท่านั้น ที่ไม่ช่วยให้เกิดการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและยั่งยืน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กรแก้ว อินทรมงคลและคณะ (บทคัดย่อ, 2566) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และทักษะการทำงานร่วมกัน เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 โรงเรียนสอาดเผดิมวิทยา จังหวัดชุมพร ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มที่ ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ทักษะการทำงานร่วมกันของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วย เทคนิค TAI ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา อยู่ในระดับดี

ศุภกิตติ ช่อไสว (บทคัดย่อ, 2565) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ร่วมกับการใช้สื่อมัลติมีเดียผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสมฤทธิ์ทางการเรียนวชาคณิตศาสตร์หลัง ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ร่วมกับการใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) พฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังได้รับ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ร่วมกับการใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ อยู่ในระดับดีมาก

อรญา นิชรัตน์ (บทคัดย่อ, 2561) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบรวมมือเทคนิค TAI (Team Assisted Individualization) ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม ศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์ มีประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนเท่ากับ 84.96/82.86 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) นักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิด ผังมโนทัศน์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ กลุ่ม สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการจัดการลจิสติกส์และซัพพลายเชน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ จำนวน 53 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ จำนวน 23 คน โดยใช้วิธีคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้
3. แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่ม
4. แบบสอบถามความคิดเห็น

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์

1. ศึกษารายละเอียดวิชา และศึกษาวัตถุประสงค์ของวิชาองค์การและการจัดการสมัยใหม่
2. ศึกษาหนังสือ เอกสาร วารสาร งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้
3. วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาเรื่อง การเพิ่มผลิตภาพในองค์การ จำนวนชั่วโมงสอน มาตรฐานและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้

ขั้นตอนวิธีการการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ จำนวน 2 แผน เป็นเวลา 6 ชั่วโมง

4. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจพิจารณา ความถูกต้องและความสอดคล้องของเนื้อหา วัตถุประสงค์ กิจกรรม สื่อ/แหล่งการเรียนรู้และการประเมินผล แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ให้สมบูรณ์

5. นำแผนการเรียนรู้ไปจัดการเรียนการสอน

2. ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเนื้อหาเรื่องการเพิ่มผลิตภาพในองค์การ มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาหนังสือ เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ศึกษารายละเอียดวิชา และวัตถุประสงค์ของรายวิชาองค์การและการจัดการสมัยใหม่
3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเนื้อหาเรื่อง การเพิ่มผลิตภาพในองค์การ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
4. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและความเหมาะสมของภาษา พิจารณาตรวจสอบ ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ความเหมาะสมของคำถามและตัวเลือก บันทึกผลการพิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อ นำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า มีค่าเท่ากับ 1.00
5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ที่ได้รับการตรวจและปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง
6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่นักเรียนทำมาตรวจให้คะแนน ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดให้ 0 คะแนน
7. นำผลการตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มาวิเคราะห์เป็นรายข้อ เพื่อหาค่าความยาก (p) พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.35-0.65 และค่าอำนาจจำแนก (r) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.30 - 0.60
8. นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบแก้ไขและปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้จัดการเรียนการสอน

3. ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการทำงานกลุ่ม
2. นำแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ ที่สร้างขึ้นเสนอ ต่อหัวหน้าแผนกการจัดการโลจิสติกส์ เพื่อพิจารณาด้านความครอบคลุมของพฤติกรรม ความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนน
3. ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อ ความแบบประเมิน พฤติกรรมการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของหัวหน้าแผนกการจัดการโลจิสติกส์ และคัดเลือกข้อที่เหมาะสมจำนวน 5 ข้อ

4. ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นมีต่อการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ ซึ่งแบบสอบถามความความคิดเห็น เรื่องการเพิ่มผลิตภาพในองค์การ มีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวกับแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ โดยผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามของสุพัตรา เพ็ชรกำแหง (2560) โดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อคำถามเพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบและเนื้อหาที่ทำการวิจัย

2. สร้างแบบสอบถามความคิดเห็น

3. นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อความ โดยหาค่า IOC พบว่า ค่า IOC เท่ากับ 1.00

4. นำแบบสอบถามความคิดเห็นในการเรียนมาตรวจพิจารณา แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5. นำแบบสอบถามความคิดเห็นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นเตรียมเนื้อหาก่อนเรียนทำการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์

2. ทดสอบก่อนเรียน ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนรายเดี่ยว

3. ขั้นเรียนเนื้อหา โดยผู้เรียนจะเรียนรู้ผ่านการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์

4. ขั้นการทดสอบหลังเรียน ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนรายเดี่ยว

5. ประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์

6. ผู้เรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการโดยใช้สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบค่าที (t–test) แบบ dependent เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

2. ศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ โดยมีเกณฑ์ดังนี้

คะแนน 18 - 20 ดีมาก

คะแนน 14 - 17 ดี

คะแนน 10 - 13 พอใช้

คะแนน 0 - 9 ควรปรับปรุง

3. วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ โดยเกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมิน และการแปลความหมายของคะแนนที่กำหนดในแบบประเมินมีลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามรูปแบบของ Likert's scale

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ ก่อนเรียนและหลังเรียน

กลุ่มทดลอง	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	23	20	8.86	1.54	21.00
หลังเรียน	23	20	17.69	1.74	

* แสดงนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนเพิ่มจาก 8.86 เป็น 17.69 และค่า t เท่ากับ 21.00

ตารางที่ 2 พฤติกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์

พฤติกรรมที่สังเกต	**คะแนน (เฉลี่ย)**	**S.D.**
1. มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น	3.86	0.75
2. มีความกระตือรือร้นในการทำงาน	3.64	0.90
3. รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย	3.86	0.75
4. ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	3.97	0.51
5.กระบวนการกลุ่ม	3.20	0.45
คะแนนรวม	18.53	
เกณฑ์การประเมิน	ดีมาก	

จากตารางที่ 2 พบว่าโดยภาพรวมพฤติกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก (คะแนนรวม18.53) เมื่อพิจารณาเป็นรายพฤติกรรม พบว่าอันดับแรกคือ ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล รองลงมาคือ มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย มีความกระตือรือร้นในการทำงานและกระบวนการกลุ่ม ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นมีต่อการจัดการเรียนรู้โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ ในภาพรวม

ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้	$\overline{X}$	ระดับ	ลำดับที่
1. ด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้	4.53	มากที่สุด	2
2. ด้านการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	4.49	มาก	3
3. ด้านประโยชน์ในการเรียน	4.59	มากที่สุด	1
รวม (n = 23)	4.54	มากที่สุด	

จากตารางที่ 3 พบว่า ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ ในภาพรวม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.54) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้คือ ด้านประโยชน์ในการเรียน ($\overline{X}$ =4.59) ด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้ ($\overline{X}$ =4.53) และ ด้านการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ($\overline{X}$ =4.49) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนเพิ่มจาก 8.86 เป็น 17.69 และค่า t เท่ากับ 21.00

2. พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ ของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก (คะแนนรวม18.53) เมื่อพิจารณาเป็นรายพฤติกรรมพบว่าอันดับแรกคือ ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล รองลงมาคือ มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย มีความกระตือรือร้นในการทำงานและกระบวนการกลุ่ม ตามลำดับ

3. ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ ในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด มีรายละเอียดดังนี้คือ ด้านประโยชน์ในการเรียน ด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้และด้านการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ เรื่อง การเพิ่มผลิตภาพในองค์การ วิชาองค์การและการจัดการสมัยใหม่ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานตั้งไว้ ซึ่งทิศนา แขมมณี (2556) ได้กล่าวว่าเทคนิคTAI เป็นวิธีการเรียนการสอนที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยให้ผู้เรียนลงมือทำกิจกรรมการเรียนด้วยตนเองตาม ความสามารถจากแบบฝึกทักษะและส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ และการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม กำหนดให้ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน มาทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยปกติจะมี 4 คน ผู้เรียนเก่ง 1 คนผู้เรียนปานกลาง 2 คน และผู้เรียนอ่อน 1 คน ผลการทดสอบของผู้เรียน จะถูกแบ่งเป็น 2 ตอน คือ เป็นคะแนนค่าเฉลี่ยของทั้งกลุ่ม และเป็นคะแนนสอบรายบุคคล การทดสอบผู้เรียน ต่างคนต่างทำ แต่เวลาเรียนต้องร่วมมือกัน ดังนั้น ผู้เรียนที่เรียนเก่งจึงพยายามช่วยผู้เรียนที่เรียนอ่อน เพราะ จะทำให้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มดีขึ้น และผู้เรียนอ่อนก็พยายามช่วยตนเองเพื่อไม่ให้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำลง อีกทั้งการใช้ Concept Mapping คือ ทำให้สามารถเห็นภาพความคิดรวบยอด ในรูปแบบที่จับต้องได้ ทำให้สามารถให้ความสำคัญได้ง่ายดาย จึงสะดวกในการนำไปทบทวนทุกครั้งที่ต้องการ นอกจากนี้ในการรวบรวมความคิดรวบยอดต้องใช้ความเข้าใจที่ชัดเจนและแม่นยำทั้งในเรื่องความหมาย และความเชื่อมโยงของความคิดรวบยอดจึงทำให้การเรียนรู้ กลายเป็นกระบวนการที่มีปฏิสัมพันธ์กัน สอดคล้องกับงานวิจัยของกรแก้ว อินทรมงคลและคณะ (บทคัดย่อ, 2566) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และทักษะการทำงานร่วมกัน เรื่อง เลขยกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 โรงเรียนสอาดเผดิมวิทยา จังหวัดชุมพร ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มที่ ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ทักษะการทำงานร่วมกันของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา อยู่ในระดับดี 2. พฤติกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ของนักเรียนอยู่ในระดับดีมากซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาเป็นรายพฤติกรรมพบว่าอันดับแรกคือ ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล รองลงมาคือ มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย มีความกระตือรือร้นในการทำงานและกระบวนการกลุ่ม ตามลำดับ สอดคล้องกับแนวคิดของทิศนา แขมมณี (2556) ที่กล่าวว่าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนมีหลายองค์ประกอบด้วยกัน ที่สำคัญแบ่งออกได้เป็นสาม

กลุ่ม คือ องค์ประกอบด้านตัวนักเรียนและปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน องค์ประกอบด้านคุณภาพการสอนและองค์ประกอบด้านการบริหารและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ และจากองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งได้แก่ ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในทางบวก การปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมกันและกัน ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละบุคคล การใช้ทักษะระหว่างบุคคล การทำงานกลุ่มย่อย และกระบวนการกลุ่ม องค์ประกอบเหล่านี้ทำให้การเรียนรู้แบบร่วมมือแตกต่างออกไปจากการเรียนรู้เป็นกลุ่มแบบดั้งเดิม (Traditional Learning) กล่าวคือ การเรียนเป็นกลุ่มแบบดั้งเดิมนั้นเป็นเพียงการแบ่งกลุ่มการเรียน เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติงานร่วมกัน แบ่งงานกันทำ สมาชิกในกลุ่มต่างทำงานเพื่อให้งานสำเร็จ เน้นที่ผลงานมากกว่ากระบวนการในการทำงาน ดังนั้นสมาชิกบางคนอาจมีความรับผิดชอบในตนเองสูง แต่สมาชิกบางคนอาจไม่มีความรับผิดชอบ ขอเพียงมีชื่อในกลุ่ม มีผลงานออกมาเพื่อส่งครูเท่านั้น ซึ่งต่างจากการเรียนเป็นกลุ่มแบบร่วมมือที่สมาชิกแต่ละคนต้องมีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและต่อเพื่อนสมาชิกในกลุ่มด้วยและสอดคล้องกับงานวิจัยของศุภกิตติ ช่อไสว (บทคัดย่อ, 2565) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ร่วมกับการใช้สื่อมัลติมีเดียผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสมฤทธิ์ทางการเรียนวชาคณิตศาสตร์หลัง ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ร่วมกับการใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) พฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังได้รับ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ร่วมกับการใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ อยู่ในระดับดีมาก

3. ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ เรื่อง การเพิ่มผลิตภาพในองค์การ วิชาองค์การและการจัดการสมัยใหม่ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ มีรายละเอียดดังนี้คือ ด้านประโยชน์ในการเรียน ด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้ และด้านการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ตามลำดับ ซึ่งตรงกับข้อดีของการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ดังนี้คือ ช่วยส่งเสริมให้เกิดความช่วยเหลือกันในกลุ่มของผู้เรียนและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนตาม ความสามารถของตน ช่วยส่งเสริมความสามารถและสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ คือ เด็กที่เรียนช้ามีเวลาฝึกฝน มากขึ้น เด็กที่เรียนเร็วมีโอกาสช่วยเหลือเพื่อนที่อ่อนในกลุ่ม ช่วยให้เกิดการยอมรับซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม สอดคล้องกับงานวิจัยของอรญา นิชรัตน์ (บทคัดย่อ, 2561) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบรวมมือเทคนิค TAI (Team Assisted Individualization) ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผัง

มโนทัศน์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม ศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์ มีประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนเท่ากับ 84.96/82.86 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) นักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิด ผังมโนทัศน์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หน่วยการ เรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ กลุ่ม สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ก่อนนำรูปแบบการเรียนรู้สอนแบบร่วมมือเทคนิค TAI ไปใช้ ผู้สอนควรศึกษารูปแบบและเทคนิควิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เข้าใจเป็นอย่างดีก่อนและควรมีการปฐมนิเทศให้กับนักเรียนให้มีความเข้าใจในขั้นตอนของกิจกรรมและจะต้องเตรียมสื่อการสอนต่าง ๆ รวมทั้งรูปแบบของการจัดกิจกรรมไว้ล่วงหน้า
2. การสังเกตพฤติกรรมในกระบวนการกลุ่มเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งในการทำกิจกรรมอาจจะมีนักเรียนที่สนใจหรือไม่ตั้งใจในการเรียน ครูควรเข้าไปกระตุ้นนักเรียนโดยใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาสเสนอแนวคิดเพื่อสร้างการปฏิสัมพันธ์ในกระบวนการกลุ่ม
3. ผังมโนทัศน์อาจต้องใช้เวลา ผู้สอนจะต้องปรับเวลาการปฏิบัติกิจกรรมให้เกิดความกระชับและรักษาเวลาให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพตามที่ได้กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้
4. ครูควรมีการซักถามความรู้ความเข้าใจของนักเรียนในขั้นการสรุปความรู้ให้มากขึ้นเพื่อให้นักเรียนทุกคนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้ถูกต้องและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคTAI ในหัวข้ออื่น ๆ และนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ

บรรณานุกรม

กรแก้ว อินทรมงคลและคณะ (2566). **ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และทักษะการทำงานร่วมกัน เรื่อง เลขยกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสอาดเผดิมวิทยา จังหวัดชุมพร.** สาขาวิชาศึกษาศาสตร์แขนงหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีปีที่ 13 (ฉบับที่ 2) พฤษภาคม – สิงหาคม พ.ศ. 2566.

ขวัญฤดีและธัญญา ผลอนันต์. (2552). **แบบฝึกหัดคิดพิชิต Mind Map.** กรุงเทพฯ:ขวัญข้าว.

จันทร์ชลี มาพุทธ. “**การศึกษาในศตวรรษที่ 21 : ปรับวิถีคิดของครู นักเรียน ผู้ปกครอง**”. วารสารศึกษาศาสตร์. 15, 1 (2555) : 3 – 4.

จันทรา ตันติพงศานุรักษ์. (2543). “**การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative learning)**”. วิชาการ. 3 (ธันวาคม). 36-55.

ทิศนา แขมมณี. (2556). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 21. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณัฐพล บัวจันทร์และคณะ (2561). **ผลของการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับการใช้แผนผังความคิด ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.วารสารบัณฑิตวิทยาลัย พิชญทรรศน์ 13(1): ม.ค.-มิ.ย. 2561.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพ ฯ : สุวีริยาสาส์น.

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2542). **เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์และกิจวัฒน์จันทร์ดี. (2559). **คู่มือออกแบบการสอนในศตวรรษที่ 21**. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

ศุภกิตติ ช่อไสว (2565). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4**. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อรญา นิชรัตน์ (2561). **การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบรวมมือเทคนิค TAI (Team Assisted Individualization) ร่วมกับแนวคิดผังมโนทัศน์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. โรงเรียนเมืองเดช สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 5 อำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี.