

งานวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

ในรายวิชาอินเทอร์เน็ตในงานธุรกิจ

โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw)

ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2/1

สาขาวิชาการบัญชี

โดย

นางสาวธนวัน คุ่มเดช

แผนกวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 ผู้วิจัยได้รับผิดชอบสอนรายวิชาอินเทอร์เน็ตในงานธุรกิจ ให้แก่นักเรียนระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 2/1 สาขาวิชาการบัญชี ซึ่งเป็นรายวิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนงานธุรกิจและงานบัญชีไม่ว่าจะเป็นการค้นหาและตรวจสอบข้อมูลทางธุรกิจ การสื่อสารและแชร์ไฟล์ผ่านอีเมลและระบบคลาวด์การซื้อขายสินค้าและบริการออนไลน์ การรับ-จ่ายเงินผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ตลอดจนการใช้บริการของหน่วยงานภาครัฐผ่านระบบออนไลน์ เช่น การยื่นแบบแสดงรายการภาษี ซึ่งเป็นทักษะที่ผู้เรียนสาขาการบัญชีจำเป็นต้องใช้จริงเมื่อออกไปประกอบอาชีพ

จากการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาของรายวิชาในแผนกวิชาการบัญชีพบว่าเมื่อให้นักเรียนจัดกลุ่มกลุ่มละ 5 คน นักเรียนจะเลือกอยู่กลุ่มเดียวกับเพื่อนที่ตนสนิท ขาดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนคนอื่น ๆ ในห้อง เมื่อมอบหมายงานให้แต่ละกลุ่มทำ พบว่านักเรียนขาดการวางแผนการทำงาน นักเรียนบางคนไม่ทราบบทบาทและหน้าที่ของตนอย่างชัดเจน ภาระงานจึงตกอยู่กับนักเรียนเพียงบางคนในกลุ่ม ทำให้ส่งงานไม่ทันตามกำหนดและผลงานยังมีข้อบกพร่อง แต่เมื่อมอบหมายให้ทำงานคนเดียว ผลงานของนักเรียนส่วนใหญ่กลับมีข้อบกพร่องน้อยกว่าผลงานกลุ่ม แสดงให้เห็นว่านักเรียนยังขาดพฤติกรรมการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าที่ควรจะเป็น

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นวิธีเรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนพึ่งพาอาศัยกัน มีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน ปรึกษากันอย่างใกล้ชิด สมาชิกแต่ละคนทราบบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน และหาทางปรับปรุงวิธีการทำงานของกลุ่มให้ดีขึ้นเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน (วรรณทิพา, 2538; Johnson, Johnson and Hobulec, 1991; Slavin, 1995)

นอกจากนี้ การเรียนรู้แบบร่วมมือยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความสามารถของตนอย่างเต็มที่ สมาชิกที่เรียนอ่อนในกลุ่มจะได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนสมาชิก เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จร่วมกันและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นได้ (ดาวคลี, 2543; แพรพรรณ, 2544; Back, 1993 อ้างถึงใน สุวิมล, 2542; Theodora De Baz, 2001) ผู้วิจัยจึงเลือกใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) ซึ่งให้นักเรียนแต่ละคนเป็น “ผู้เชี่ยวชาญ” ในหัวข้อของตนแล้วกลับไปสอนเพื่อนในกลุ่ม มาใช้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นของนักเรียนในรายวิชานี้

วัตถุประสงค์งานวิจัย

เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นของนักเรียน ปวช. ชั้นปีที่ 2/1 สาขาวิชาการบัญชี โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอว์ในรายวิชาอินเทอร์เน็ตในงานธุรกิจ

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มที่ศึกษา คือ นักเรียน ปวช. ชั้นปีที่ 2/1 สาขาวิชาการบัญชี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 25 คน ซึ่งเรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคจิกซอว์ในรายวิชาอินเทอร์เน็ตในงานธุรกิจ
2. ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย ตัวแปรต้น คือ การเรียนแบบร่วมมือเทคนิคจิกซอว์ ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ เรื่อง บริการบนอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจและงานบัญชี ประกอบด้วย 5 หัวข้อ ได้แก่ (1) การค้นหาและตรวจสอบข้อมูลทางธุรกิจ (2) อีเมลและการสื่อสารทางธุรกิจ รวมถึงการแชร์ไฟล์บนคลาวด์ (3) พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และการขายสินค้าออนไลน์ (4) การชำระเงินและธุรกรรมทางการเงินออนไลน์ และ (5) บริการภาครัฐออนไลน์ด้านภาษีและการบัญชี
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 คาบ รวม 6 คาบ

นิยามศัพท์

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนของนักเรียนในรายวิชาอินเทอร์เน็ตในงานธุรกิจ ซึ่งวัดได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน แบบทดสอบย่อยท้ายคาบในแต่ละหัวข้อ แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน และแบบประเมินการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น หมายถึง พฤติกรรมการเรียนในการทำงานกลุ่ม ได้แก่ การช่วยเหลือกลุ่ม ความรับผิดชอบ การแสดงความคิดเห็น การรับฟังความคิดเห็น และการระบุบทบาทหน้าที่ของตนเองในการทำงานร่วมกับเพื่อนในกลุ่มได้ ตั้งแต่การวางแผนการทำงาน การดำเนินงานตามแผน ตลอดจนการนำเสนอผลงาน ซึ่งตรวจสอบได้จากการสัมภาษณ์ แบบประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม และแผนภาพสังคมมิติ

การเรียนแบบร่วมมือ หมายถึง วิธีการเรียนที่ส่งเสริมให้นักเรียนร่วมมือกันเรียนรู้เพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โดยเน้นรูปแบบการต่อบทเรียน (Jigsaw) และการศึกษาค้นคว้าเป็นกลุ่ม (Group Investigation) ที่มีการประเมินทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินด้วย

อินเทอร์เน็ตในงานธุรกิจ หมายถึง การใช้อินเทอร์เน็ตและบริการออนไลน์เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานทางธุรกิจและงานบัญชี เช่น การสืบค้นข้อมูล การสื่อสาร การซื้อขาย การชำระเงิน และการติดต่อหน่วยงานภาครัฐผ่านระบบออนไลน์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบจิกซอว์ที่เหมาะสมกับรายวิชาอินเทอร์เน็ตในงานธุรกิจ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาการบัญชี

2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และรู้จักใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจและงานบัญชีได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
3. นักเรียนมีพฤติกรรมการทำงานร่วมกับผู้อื่นดีขึ้น ทั้งด้านการช่วยเหลือกลุ่ม ความรับผิดชอบ การแสดงความคิดเห็น และการรับฟังความคิดเห็น

บทที่ 2

เอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเรียงลำดับตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบจิกซอว์
3. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
4. ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
5. อินเทอร์เน็ตในงานธุรกิจและงานบัญชี
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ

1.1 ความหมายการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ (Co-operative Learning)

อารี สันทรวี (2543 : 33) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ หมายถึง วิธีการเรียนที่ให้นักเรียนทำงานด้วยกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้ทั้งทางด้านความรู้และด้านจิตใจ ช่วยให้นักเรียนเห็นคุณค่าในความแตกต่างระหว่างบุคคล เคารพความคิดเห็นและความสามารถของผู้อื่นที่แตกต่างจากตน ตลอดจนรู้จักช่วยเหลือและสนับสนุนเพื่อน ๆ

สลาวิน (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. 2544 : 6 ; อ้างอิงมาจาก Slavin. 1977 : 3) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ หมายถึง วิธีการสอนแบบหนึ่งที่กำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยปกติมี 4 คน เป็นนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน การทดสอบแบ่งเป็น 2 ตอน ตอนแรกพิจารณาค่าเฉลี่ยของทั้งกลุ่ม ตอนที่สองพิจารณาคะแนนรายบุคคล นักเรียนต่างคนต่างสอบ แต่เวลาเรียนต้องเรียนร่วมกันและรับผิดชอบงานของกลุ่มร่วมกัน กลุ่มจะประสบความสำเร็จได้เมื่อสมาชิกทุกคนได้เรียนรู้บรรลุตามจุดมุ่งหมายเช่นเดียวกัน

มานพ ประธรรมสาร (2546 : 10) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ คือ การทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายที่มีร่วมกัน ภายในกิจกรรมนี้แต่ละคนแสวงหาผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและต่อสมาชิกคนอื่นในกลุ่ม ใช้กับการสอนกลุ่มเล็ก ๆ ให้ทำงานร่วมกันตามที่ได้รับมอบหมายจนสมาชิกทุกคนมีความเข้าใจถูกต้องและงานเสร็จสมบูรณ์

สมบัติ กาญจนารักพงศ์ (2547 : 5) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ เป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนร่วมมือและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ โดยแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ กลุ่มละ 4 - 5 คน ที่มี

ความสามารถแตกต่างกัน ทำงานร่วมกันเพื่อเป้าหมายของกลุ่ม สมาชิกมีปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมซึ่งกันและกัน รับผิดชอบร่วมกันทั้งส่วนตนและส่วนรวม ผลงานของกลุ่มขึ้นอยู่กับผลงานของสมาชิกแต่ละคน ความสำเร็จของแต่ละคนคือความสำเร็จของกลุ่ม

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนใช้ความสามารถเฉพาะตัวในการร่วมมือกันแก้ปัญหา รู้จักวิธีการทำงานกลุ่ม ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน โดยสมาชิกตระหนักว่าแต่ละคนเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม

1.2 หลักการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ

- 1) การทำงานในชีวิตจริงเป็นการทำงานร่วมกับผู้อื่น ผู้เรียนจึงควรได้ฝึกการทำงานแบบร่วมมือเพื่อเตรียมตัวสู่การทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 2) การทำงานเป็นทีมเป็นลักษณะสำคัญของการทำงานในอาชีพต่าง ๆ
- 3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกคนและต้องลงมือทำงานกับเพื่อนสมาชิกอย่างจริงจัง จึงเป็นการสนับสนุนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- 4) อาจจัดเป็นกิจกรรมประกอบหรือกิจกรรมย่อยของวิธีสอนแบบอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี

1.3 หน้าที่ของผู้สอน

- 1) จัดผู้เรียนให้มีสมาชิกที่แตกต่างกัน กลุ่มละประมาณ 3 - 5 คน
- 2) ทบทวนบทบาทการทำงานกลุ่ม หน้าที่ของสมาชิก และการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
- 3) ชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาที่ต้องศึกษาให้ชัดเจน
- 4) ให้ความร่วมมือและคอยดูแลการทำงานของกลุ่ม
- 5) ประเมินผล

1.4 ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ

- 1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ใช้เวลาประมาณ 8 - 15 นาที เพื่อทบทวนเรื่องที่เรียนมาแล้วและทบทวนบทบาทสมาชิกภายในกลุ่ม
- 2) ขั้นการทำงานกลุ่ม ใช้เวลา 25 - 30 นาที ผู้สอนแจกใบงานหรือสื่อการเรียนรู้ ผู้เรียนปฏิบัติตามบทบาทที่ได้รับมอบหมาย
- 3) ขั้นระดมสมอง ใช้เวลา 10 - 15 นาที เป็นการเสนอผลงานและเสนอแนะร่วมกันทั้งห้อง ให้แต่ละกลุ่มแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่และทั่วถึง

1.5 การประเมิน

- 1) การเสนอผลงานของผู้เรียนด้วยวิธีต่าง ๆ
- 2) การทดสอบ
- 3) การสังเกตการทำงานของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม
- 4) การแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนในชั้นระดมสมอง

1.6 ข้อคำนึงในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ

- 1) เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมได้มากและทั่วถึง
- 2) เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ข้อมูลและเรียนรู้จากคนอื่น ๆ ในกลุ่ม
- 3) เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนค้นพบคำตอบด้วยตนเอง
- 4) เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการทำงานร่วมกันควบคู่กับผลงานที่ทำ
- 5) เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนนำไปใช้ได้จริง

1.7 ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ

- 1) บรรยากาศในการเรียนเป็นกันเองมากขึ้น ผู้เรียนรู้สึกปลอดภัย
- 2) สร้างความเชื่อมั่นให้ผู้เรียน เพราะสมาชิกทุกคนรู้สึกว่าตนมีความสำคัญต่อกลุ่มเท่ากัน ช่วยแก้ปัญหายุ่งยากของผู้เรียนบางคน
- 3) ฝึกความมีระเบียบวินัย

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบจิกซอร์

2.1 ความหมาย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิกซอร์เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

อรอนสัน (นาตยา ปีลันธนานนท์. 2537 : 209 - 210 ; อ้างอิงจาก Aronson. 1978) กล่าวว่า เป็นแนวทางกิจกรรมที่นำแนวคิดการต่อภาพจิกซอร์มาใช้ โดยผู้สอนแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 - 6 คน แต่ละกลุ่มมีสมาชิกเท่ากันและมีความสามารถละกัน ผู้สอนกำหนดงานแยกเป็นส่วน ๆ เท่ากับจำนวนสมาชิกของแต่ละกลุ่ม ให้สมาชิกแต่ละคนทำงานส่วนของตน

สลาวิน (Slavin. 1995 : 26) กล่าวว่า เทคนิคจิกซอร์พัฒนาโดยอรอนสัน นักเรียนจะได้อ่านเนื้อหาที่แตกต่างไปจากเพื่อนในกลุ่ม เนื้อหาที่ใช้ศึกษาถูกเรียบเรียงเป็นบทย่อ ๆ ใหม่เพื่อให้เข้าใจง่าย ซึ่งต่างจากจิกซอร์ 2 ที่เนื้อหา มีความสัมพันธ์กันและไม่ถูกแบ่งเป็นเนื้อหาย่อย

สมณชา พรหมบุญ (2540 : 70 - 71) กล่าวว่า เป็นกิจกรรมที่ครูมอบหมายให้สมาชิกในกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มศึกษาเนื้อหาคนละตอน นักเรียนที่ศึกษาหัวข้อเดียวกันจากทุกกลุ่มร่วมกันเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เมื่อเข้าใจดีแล้วจึงกลับมายังกลุ่มประจำของตนเพื่ออธิบายให้เพื่อนฟัง ครูควรทดสอบความเข้าใจในตอนท้ายและให้รางวัล

ไสว พิกขาว (2542 : 135) กล่าวว่า เป็นการสอนที่อาศัยแนวคิดการต่อภาพ ผู้เสนอวิธีนี้เป็นคนแรกคือ Elliot Aronson และคณะ นักเรียนแต่ละคนศึกษาเพียงหัวข้อย่อยของเนื้อหาทั้งหมด โดยทำงานร่วมกับเพื่อนที่ได้รับมอบหมายหัวข้อเดียวกัน และเตรียมพร้อมที่จะกลับไปอธิบายหรือสอนเพื่อนสมาชิกในกลุ่มของตน

สมศักดิ์ ภูวิภาดารวรรณ์ (2544 : 21) กล่าวว่า วิธีนี้เป็นวิธีง่าย ๆ ที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกถึงความรับผิดชอบที่ตนมีต่อกลุ่ม โดยแต่งตั้งให้ผู้เรียนแต่ละคนเป็น “ผู้เชี่ยวชาญ” (Expert) ในเรื่องที่ได้รับมอบหมาย และต้องสอนคนอื่นในทีมในเรื่องที่ตนรู้

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 177 - 181) กล่าวว่า เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้แนวคิดการต่อภาพ โดยแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่ม ทุกกลุ่มได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรมเดียวกัน ผู้สอนแบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อย่อยเท่ากับจำนวนสมาชิกแต่ละกลุ่ม ผู้เรียนแต่ละคนเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องที่ได้รับมอบหมาย สมาชิกต่างกลุ่มที่ได้หัวข้อเดียวกันศึกษาค้นคว้าร่วมกัน จากนั้นแต่ละคนกลับเข้ากลุ่มเดิมเพื่ออธิบายความรู้ให้เพื่อนฟัง เพื่อให้ทั้งกลุ่มรู้เนื้อหาครบทุกหัวข้อ

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิกซอว์ เป็นการจัดให้ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน กลุ่มละ 3 - 5 คน เรียนรู้ร่วมกัน โดยครูแบ่งบทเรียนเป็นเรื่องย่อยเท่ากับจำนวนสมาชิกของแต่ละกลุ่ม สมาชิกที่ศึกษาหัวข้อเดียวกันของทุกกลุ่มไปศึกษาและอภิปรายร่วมกันจนเข้าใจ แล้วกลับไปรายงานผลให้สมาชิกในกลุ่มฟังทีละหัวข้อจนครบ เมื่อจบบทเรียนครูทดสอบความรู้และให้รางวัลเป็นการเสริมแรง

2.2 วัตถุประสงค์

ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง (2545 : 34) กล่าวว่า การสอนแบบจิกซอว์เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมความร่วมมือและการถ่ายทอดความรู้ระหว่างเพื่อนในกลุ่ม นิยมใช้ในรายวิชาที่ผู้เรียนต้องเรียนเนื้อหาจากตำราเรียน

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 177) กล่าวถึงวัตถุประสงค์ไว้ 2 ข้อ คือ (1) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง และ (2) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะกระบวนการทางสังคมและความรับผิดชอบ

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมแบบจิกซอว์ส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ถ่ายทอดความรู้ให้แก่กัน และมีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน

2.3 องค์ประกอบ

ไสว พักขาว (2542 : 135) และ สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 178) กล่าวถึงองค์ประกอบของการจัดกิจกรรมแบบจิกซอว์ไว้สอดคล้องกัน 3 ส่วน คือ

- 1) การเตรียมสื่อการเรียนการสอน (Preparation of Materials) ผู้สอนสร้างใบงานและใบความรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนของกลุ่ม และสร้างแบบทดสอบย่อยในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยในใบงานควรระบุว่านักเรียนต้องทำอะไร เช่น อ่านเนื้อหาส่วนใด ดูวีดิทัศน์ หรือลงมือปฏิบัติ พร้อมมีคำถามให้ตอบตอนท้ายกิจกรรม
- 2) การจัดสมาชิกของกลุ่มและกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Teams and Expert Groups) ผู้สอนแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มบ้าน (Home Group) แต่ละกลุ่มมีผู้เชี่ยวชาญในแต่ละเรื่องตามใบงาน ก่อนแยกไปรวมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) เพื่อทำงานตามใบงานนั้น และเตรียมนำเสนออย่างสั้น ๆ เพื่อกลับไปสอนสมาชิกคนอื่น
- 3) การรายงานและการทดสอบย่อย (Reports and Quizzes) เมื่อกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทำงานเสร็จผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนกลับไปยังกลุ่มบ้านและสอนเรื่องที่ตนศึกษาให้สมาชิกคนอื่น อาจใช้การสาธิต การอ่านรายงาน การใช้คอมพิวเตอร์ ภาพ แผนภูมิ ฯลฯ จากนั้นมีการอภิปรายและถามตอบร่วมกันทั้งห้อง แล้วผู้สอนทำการทดสอบย่อยและให้คะแนน

2.4 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมแบบจิกซอว์

กรมสามัญศึกษา (2540 : 42 - 43) กระทรวงศึกษาธิการ (2547 : 114 - 115) และ ทิศนา ขัมมณี (2548 : 266) ได้เสนอขั้นตอนไว้สอดคล้องกัน สรุปได้ดังนี้

- 1) ผู้สอนแบ่งหัวข้อที่จะเรียนเป็นหัวข้อย่อยเท่ากับจำนวนสมาชิกของแต่ละกลุ่ม
- 2) จัดผู้เรียนเป็นกลุ่มละความสามารถ (เก่ง - กลาง - อ่อน) เรียกว่า กลุ่มบ้าน (Home Group)
- 3) สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มบ้านได้รับมอบหมายให้ศึกษาหัวข้อย่อยคนละหัวข้อ เช่น นักเรียน A1 ศึกษาหัวข้อที่ 1 นักเรียน A2 ศึกษาหัวข้อที่ 2 เป็นต้น
- 4) ผู้เรียนที่ได้หัวข้อเดียวกันมารวมกันเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) เช่น กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ 1 ประกอบด้วย A1, B1, C1, D1 และ E1 ร่วมกันศึกษา อภิปราย และทำกิจกรรมตามใบงาน
- 5) มอบหมายหน้าที่ในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เช่น คนที่ 1 อ่านคำสั่ง/คำชี้แจง คนที่ 2 จัดบันทึกข้อมูลสำคัญ คนที่ 3 และ 4 หาคำตอบและเหตุผล คนที่ 5 สรุปและตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง แล้วหมุนเวียนหน้าที่กัน
- 6) ผู้เชี่ยวชาญแยกกลับไปยังกลุ่มบ้านของตน ผลัดกันสอนเพื่อนตามลำดับหัวข้อ โดยเริ่มจากหัวข้อที่ง่ายหรือเป็นความรู้พื้นฐานก่อน

- 7) ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบย่อยเพื่อวัดความรู้ทุกหัวข้อ (สอบเดี่ยว) แล้วนำคะแนนของสมาชิกแต่ละคนมารวมเป็นคะแนนกลุ่ม
- 8) กลุ่มที่ได้คะแนนรวม (หรือค่าเฉลี่ย) สูงสุดได้รับการยกย่องชมเชย ตีตประกาศที่บอร์ดของห้อง และบันทึกสถิติเพื่อมอบรางวัลเป็นระยะ

2.5 รูปแบบของการจัดกิจกรรมแบบจิ๊กซอว์

วิมลรัตน์ สุนทรวิโรจน์ (2551 : 24 - 25) เสนอรูปแบบการเรียนรู้แบบต่อภาพไว้ 2 รูปแบบ ดังนี้

รูปแบบที่ 1 (Jigsaw I) เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมความร่วมมือและถ่ายทอดความรู้ระหว่างกลุ่ม ขั้นตอนคือ ครูแบ่งเนื้อหาเป็นหัวข้อย่อยเท่ากับจำนวนสมาชิกกลุ่ม จัดผู้เรียนเป็นกลุ่มบ้านที่มีความสามารถคละกัน มอบหมายให้แต่ละคนศึกษาหัวข้อที่ต่างกัน ผู้ที่ได้หัวข้อเดียวกันมานั่งร่วมกันเป็นกลุ่มเชี่ยวชาญ จากนั้นกลับกลุ่มเดิมและผลัดกันอธิบายจนครบทุกหัวข้อ แล้วครูทดสอบและให้คะแนนรายบุคคล

รูปแบบที่ 2 (Jigsaw II) พัฒนาจากเทคนิคเดิมเพื่อให้ผู้เรียนช่วยเหลือและพึ่งพากันในกลุ่มมากขึ้น กระบวนการเหมือนเดิมทุกประการ ต่างกันที่ช่วงประเมินผล ครูนำคะแนนของทุกคนในกลุ่มมารวมเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนรวมหรือค่าเฉลี่ยสูงสุดจะตีตประกาศที่ป้ายประกาศของห้อง อาจมีคะแนนพิเศษให้ผู้ที่ทำคะแนนได้ดีเกินคาด หัวใจสำคัญของ Jigsaw คือ การพึ่งพาซึ่งกันและกัน ผู้เรียนทุกคนต้องพึ่งพาความรู้จากผู้เรียนคนอื่นเพื่อทำข้อสอบให้ได้

2.6 ข้อดีและข้อจำกัด

ข้อดี

- 1) ผู้เรียนเอาใจใส่และรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและกลุ่มร่วมกับสมาชิกอื่น
- 2) ส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันได้เรียนรู้ร่วมกัน
- 3) ส่งเสริมให้ผู้เรียนผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำ
- 4) ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกและเรียนรู้ทักษะทางสังคมโดยตรง

ข้อจำกัด

- 1) หากผู้เรียนขาดความเอาใจใส่และความรับผิดชอบ จะส่งผลให้ผลงานกลุ่มและการเรียนรู้ไม่ประสบความสำเร็จ
- 2) ผู้สอนต้องใช้เวลาเตรียมการ และต้องดูแลช่วยเหลือกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด

3. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3.1 ความหมายและความสำคัญ

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 1 - 2) กล่าวว่า แผนการเรียนการสอน หมายถึง แผนหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อใช้ปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง เป็นการเตรียมการสอนอย่างมีระบบ และเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง และคณะ (2545 : 53) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้มี 2 ระดับ ได้แก่ ระดับหน่วยการเรียนรู้ (Unit Plan) และระดับบทเรียน (Lesson Plan) ส่วน สุวิทย์ มูลคำ และคณะ (2549 : 58) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้เริ่มจากการกำหนดวัตถุประสงค์ว่าจะให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงด้านใด (สติปัญญา เจตคติ ทักษะ) จะจัดกิจกรรมด้วยวิธีใด ใช้สื่อหรือแหล่งเรียนรู้ใด และจะประเมินผลอย่างไร

ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ทำให้เกิดการวางแผนวิธีสอนที่ดี ช่วยให้ครูมีเครื่องมือและมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ครูใฝ่ศึกษาหาความรู้ ใช้เป็นคู่มือให้ครูที่สอนแทนได้ และเป็นผลงานทางวิชาการที่แสดงความเชี่ยวชาญของครู (สุวิทย์ มูลคำ และคณะ. 2549 : 58)

3.2 ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี

สุวิทย์ มูลคำ และคณะ (2549 : 59) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีควรกำหนดจุดประสงค์ กิจกรรม สื่อ และวิธีวัดประเมินผลไว้ชัดเจน ยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพจริงที่ผู้เรียนดำเนินชีวิตอยู่ สื่อความหมายได้ตรงกัน มีการบูรณาการ และเชื่อมโยงความรู้ไปใช้อย่างต่อเนื่อง

3.3 ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

เอกรินทร์ สีมหาศาล (2545 : 441) สรุปขั้นตอนไว้ ได้แก่ เลือกรูปแบบและตั้งชื่อแผน กำหนดเวลาและระดับชั้น วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ กำหนดจุดประสงค์นำทางตามลำดับความยากง่าย เลือกกิจกรรม เทคนิคการสอน และสื่ออุปกรณ์ให้เหมาะกับเนื้อหาและผู้เรียน กำหนดขั้นตอนการจัดกิจกรรม และกำหนดวิธีการวัดผลประเมินผลให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

4. ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนด แล้วนำผลมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. 2521 : 143)

เกณฑ์ประสิทธิภาพกำหนดจากพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง และ พฤติกรรมขั้นสุดท้าย โดยกำหนดเป็น E1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ และ E2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ย เช่น 80/80 หมายความว่า ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดหรืองานได้คะแนน

เฉลี่ยร้อยละ 80 และทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ร้อยละ 80 โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักตั้งไว้ 80/80, 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะมักต่ำกว่านี้ เช่น 75/75

ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ ได้แก่ ชั้น 1 : 1 (แบบเดี่ยว) ชั้น 1 : 10 (แบบกลุ่ม) และชั้น 1 : 100 (ภาคสนาม) เมื่อทดลองภาคสนามแล้ว หากผลลัพธ์ต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกินร้อยละ 2.5 ถือว่ายอมรับได้ แต่หากต่างกันมากต้องปรับปรุงแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่อไป (เพียรจิต พันธุ์โอภาส. 2541 : 34)

5. อินเทอร์เน็ตในงานธุรกิจและงานบัญชี

อินเทอร์เน็ต (Internet) คือ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงเครือข่ายต่าง ๆ ทั่วโลกเข้าด้วยกัน ทำให้สามารถสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างรวดเร็ว ปัจจุบันธุรกิจทุกขนาดใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือสำคัญในการดำเนินงาน สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาการบัญชี เนื้อหาของรายวิชาอินเทอร์เน็ตในงานธุรกิจในงานวิชานี้ แบ่งเป็น 5 หัวข้อ ซึ่งใช้เป็นหัวข้อของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

ที่	หัวข้อ	สาระสำคัญ
1	การค้นหาและตรวจสอบข้อมูลทางธุรกิจ	การใช้เครื่องมือค้นหา (Search Engine) เทคนิคการกำหนดคำค้น การประเมินความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ การตรวจสอบข้อมูลนิติบุคคลจากเว็บไซต์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
2	อีเมลและการสื่อสารทางธุรกิจ รวมถึงการแชร์ไฟล์บนคลาวด์	การสมัครและใช้งานอีเมล การเขียนอีเมลทางธุรกิจ มารยาทในการสื่อสาร ช่อง To Cc Bcc การแนบไฟล์ และการจัดเก็บ แชร์ไฟล์เอกสารบัญชีบนคลาวด์ (Cloud Storage)
3	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และการขายสินค้าออนไลน์	ความหมายและประเภทของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) ช่องทางการขาย เช่น เว็บไซต์ ตลาดกลางออนไลน์ และสื่อสังคมออนไลน์ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายและการบันทึกการขาย

ที่	หัวข้อ	สาระสำคัญ
4	การชำระเงินและธุรกรรมทางการเงินออนไลน์	รูปแบบการชำระเงินออนไลน์ เช่น โอนแบบกึ่งกึ่งและการชำระเงินผ่าน QR Code การตรวจสอบยอดและหลักฐานการโอน ภัยจากการหลอกลวงทางออนไลน์ และการรักษาความปลอดภัยของบัญชีและรหัสผ่าน
5	บริการภาครัฐออนไลน์ด้านภาษีและการบัญชี	การใช้บริการยื่นแบบแสดงรายการภาษีผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Filing) การนำส่งงบการเงินและบริการออนไลน์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับนิติบุคคล ขั้นตอนการลงทะเบียนและการเก็บหลักฐาน

หมายเหตุ: ชื่อบริการ ขั้นตอน และหน้าจอของระบบออนไลน์อาจเปลี่ยนแปลงได้ ผู้สอนควร

ตรวจสอบข้อมูลล่าสุดจากเว็บไซต์ของผู้ให้บริการก่อนจัดทำใบงาน

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยภายในประเทศ

นรินทร์ กระพี้แดง (2542 : 63 - 82) ศึกษาผลของการเรียนร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ที่มีต่อทักษะการทำงานร่วมกันและสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบประชาธิปไตย รายวิชา ส 402 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน จังหวัดขอนแก่น จำนวน 59 คน พบว่า นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการทำงานร่วมกันสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปิยะฉัตร ขาวแก้ว (2542 : 53 - 74) ศึกษาผลของการเรียนร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ที่มีต่อทักษะการทำงานร่วมกันและสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชา ส 306 ประเทศของเรา 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีราชินูทิศ จังหวัดอุดรธานี พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบจิกซอร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ และทักษะการทำงานร่วมกันหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เยาวลักษณ์ พงศธรวิวัฒน์ (2547 : 36 - 61) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง หลักฐานประวัติศาสตร์ในประเทศไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกระเทียมวิทยา จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 60 คน พบว่า นักเรียนที่

ได้รับการสอนด้วยกิจกรรมจิกซอร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อารุณี บุญยืน (2547 : 27 - 51) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบจิกซอร์ เรื่อง ชุมชนสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าตูมประชาเสรมวิทย์ จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 40 คน พบว่า แผนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.58/83.50 และดัชนีประสิทธิผลร้อยละ 77

ณรงค์ สังข์รินทร์ (2549 : 36 - 55) วิจัยผลการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดวิจิตรรังสรรค์ จังหวัดชัยนาท กลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน พบว่า กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และมีความคิดเห็นต่อการเรียนแบบจิกซอร์ในระดับมาก

ปฐมพงษ์ บานฤทธิ์ (2549 : 80 - 108) ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Jigsaw) เรื่อง การเมืองการปกครองสมัยอยุธยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 40 คน พบว่า มีประสิทธิภาพ 93.25/91.42 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ดัชนีประสิทธิผล 0.8884 และนักเรียนมีเจตคติที่ดีอยู่ในระดับมากที่สุด

กมล ขวัญคุ้ม (2550 : 44 - 76) ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Jigsaw) เรื่อง การเมืองการปกครอง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 42 คน พบว่า มีประสิทธิภาพ 85.20/87.08 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ดัชนีประสิทธิผล 0.8242 และพฤติกรรมประชาธิปไตยของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก

วิภา บุญปัทม์ (2550 : 33 - 65) ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิกซอร์ เรื่อง พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 คน พบว่า แผนมีประสิทธิภาพ 85.41/89.42 ดัชนีประสิทธิผล 0.7589 และนักเรียนพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ฮอลิเดย์ (Holliday. 1966) ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนที่มีความแตกต่างทางเชื้อชาติ ในวิชาสังคมศึกษา พบว่า นักเรียนที่เรียนแบบจิกซอร์มีผลสัมฤทธิ์สูง มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มดี และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน

แมตทิงลี่ และแวนซิคเคิล (Mattingly ; Vansickle. 1991) วิจัยการเรียนแบบร่วมมือ (จิกซอร์ 2) วิชาสังคมศึกษา กับนักเรียนระดับ 9 โดยสุ่มนักเรียน 23 คนให้เรียนแบบจิกซอร์ 2 และอีก 22 คนให้เรียนแบบดั้งเดิม พบว่า กลุ่มจิกซอร์มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สเตพกา (Stepka. 1999) เปรียบเทียบวิธีเรียนแบบจิกซอร์กับแบบบรรยายในชั้นเรียนระดับอุดมศึกษาของวิทยาลัยชุมชนแห่งหนึ่ง พบว่า กลุ่มที่เรียนแบบจิกซอร์มีคะแนนสูงกว่าและมีทัศนคติเชิงบวกมากกว่ากลุ่มที่เรียนแบบบรรยาย

เฉิน (Chen. 2004) ศึกษาผลของการสอนแบบร่วมมือ (เทคนิคจิกซอร์และ STAD) ต่อผลสัมฤทธิ์ในชั้นเรียนวิชาภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ในวิทยาลัยแห่งหนึ่งของประเทศไต้หวัน พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

เวง (Wang. 2006) ศึกษาผลของการสอนแบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ต่อแรงจูงใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาการบริหารธุรกิจ 77 คน ในสถาบันเทคโนโลยี Chung-Hwa ประเทศไต้หวัน พบว่า กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือมีคะแนนสอบปลายภาคและคะแนนรวมสูงกว่า และมีเจตคติเชิงบวกต่อการเรียนมากกว่ากลุ่มที่เรียนแบบเดิม

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา อินเทอร์เน็ตในงานธุรกิจ โดยเทคนิคการสอนแบบจิกซอร์ ของนักเรียน ปวช. ชั้นปีที่ 2/1 สาขาวิชาการบัญชี” โดยมีขั้นตอนการวิจัยดังต่อไปนี้

1. กลุ่มที่ศึกษา

กลุ่มที่ศึกษา คือ นักเรียน ปวช. ชั้นปีที่ 2/1 สาขาวิชาการบัญชี ที่เรียนรายวิชาอินเทอร์เน็ตในงานธุรกิจ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 25 คน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

- 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง บริการบนอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจและงานบัญชี ที่ใช้วิธีเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ ใช้เวลาเรียน 3 คาบต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 2 สัปดาห์ รวม 6 คาบ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.1)
- 2) แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน เรื่อง บริการบนอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจและงานบัญชี เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน (ภาคผนวก ก)
- 3) ใบงานกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ใบ ตามหัวข้อทั้ง 5 หัวข้อ (ภาคผนวก ข)
- 4) แบบทดสอบย่อยท้ายคาบ หัวข้อละ 10 คะแนน ใช้เวลา 10 นาที
- 5) แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรมและการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน (ภาคผนวก ค)
- 6) แบบประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่มในการทำงานเป็นกลุ่ม (ภาคผนวก ค)
- 7) แบบสอบถามเพื่อทำแผนภาพสังคมมิติ
- 8) แบบสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ (ภาคผนวก ค)

ตารางที่ 3.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิกซอร์ จำนวน 8 คาบ

คาบที่	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล
1	ปฐมนิเทศและชี้แจงวิธีเรียนแบบจิกซอร์ ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ทำแบบสอบถาม สังคมมิติและแบบประเมินตนเอง/เพื่อนก่อนเรียน จัดกลุ่มบ้าน (Home Group) กลุ่มละ 5 คน แบบคณะเทศและความสามารถ และมอบหมายหัวข้อให้สมาชิกแต่ละ คน	แบบทดสอบก่อนเรียน แบบ สังคมมิติ แบบประเมินก่อน เรียน
2	รวมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) ศึกษาหัวข้อตามใบงาน แบ่งบทบาทสมาชิกใน กลุ่ม และปฏิบัติกิจกรรมบนอินเทอร์เน็ต	สังเกตการปฏิบัติงาน
3	กลุ่มผู้เชี่ยวชาญปฏิบัติกิจกรรมต่อ สรุปความรู้ และเตรียมสื่อ/แนวทางการสอนเพื่อน	ตรวจใบงานกลุ่ม
4	กลับกลุ่มบ้าน ผลัดกันสอนเพื่อนหัวข้อที่ 1 - 3 นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนครั้งที่ 1 ทดสอบย่อยท้ายคาบ	แบบประเมินการนำเสนอ (10 คะแนน) ทดสอบย่อย (10 คะแนน)
5	กลุ่มบ้านผลัดกันสอนเพื่อนหัวข้อที่ 4 - 5 นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนครั้งที่ 2 ทดสอบย่อยท้ายคาบ	แบบประเมินการนำเสนอ (10 คะแนน) ทดสอบย่อย (10 คะแนน)
6	ปฏิบัติกิจกรรมสถานการณ์จำลองทางธุรกิจร่วมกันในกลุ่มบ้าน (ใช้บริการออนไลน์ ครบทุกหัวข้อ) นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนครั้งที่ 3 และอภิปรายสรุปร่วมกันทั้งห้อง	แบบประเมินการนำเสนอ (10 คะแนน)
7	ทดสอบย่อยรายบุคคลครอบคลุมทุกหัวข้อ คำนวณคะแนนพัฒนาการและคะแนน กลุ่ม ประกาศกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด	ทดสอบย่อย คะแนน พัฒนาการ
8	ทำแบบทดสอบหลังเรียน แบบสังคมมิติและแบบประเมินตนเอง/เพื่อนหลังเรียน สัมภาษณ์นักเรียนเพื่อดูความรู้ความเข้าใจและเจตคติ	แบบทดสอบหลังเรียน แบบ สังคมมิติ แบบสัมภาษณ์

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) ก่อนการวิจัย ให้นักเรียนแต่ละคนเขียนชื่อเพื่อนที่อยากทำงานร่วมด้วย 5 คน ลงในกระดาษที่ผู้วิจัย
แจก เพื่อทำแผนภาพสังคมมิติ ศึกษาความสัมพันธ์ของนักเรียนในห้องก่อนการเรียนแบบร่วมมือ
- 2) นักเรียนประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่มเดิมก่อนการเรียนแบบร่วมมือ ด้วยแบบประเมินการทำงาน
กลุ่ม 4 ด้าน ได้แก่ การช่วยเหลือกลุ่ม ความรับผิดชอบ การแสดงความคิดเห็น และการรับฟังความ

คิดเห็น ด้านละ 5 คะแนน รวม 20 คะแนน โดยแปลผลคะแนนรวมดังนี้ 18 - 20 คะแนน หมายถึง มีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มดีมาก 15 - 17 คะแนน หมายถึง ดี 12 - 14 คะแนน หมายถึง พอใช้ และต่ำกว่า 12 คะแนน หมายถึง ควรปรับปรุง (ดัดแปลงจาก วรณทิพา, 2538)

- 3) นักเรียนทำใบงานกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เรื่อง บริการบนอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจและงานบัญชี ตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย แล้วแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน กลุ่มละไม่เกิน 15 นาที
- 4) ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามขั้นตอนดังนี้
 - 4.1 จัดทำคะแนนฐานของนักเรียนแต่ละคน โดยใช้คะแนนเฉลี่ยจากการสอบกลางภาคและการสอบย่อยที่ผ่านมา แล้วแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แบบคละเพศและความสามารถ โดยกำหนดหัวข้อการศึกษาค้นคว้า 5 หัวข้อ ตามที่กล่าวไว้ในบทที่ 2
 - 4.2 จัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยเน้นรูปแบบการต่อบทเรียน (Jigsaw) และการศึกษาค้นคว้าเป็นกลุ่ม (Group Investigation) โดยชี้แจงให้กลุ่มเข้าใจขั้นตอนการทำงานและเกณฑ์การประเมินผลงาน และให้นักเรียนบอกความสำคัญและวิธีการทำงานร่วมกัน
 - 4.3 นำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียนทั้งหมด 3 ครั้ง ครั้งละ 10 คะแนน หลังนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ ผู้วิจัยให้คำแนะนำเพิ่มเติมและนำอภิปรายเพื่อให้นักเรียนสรุปความรู้จากการทำกิจกรรม
- 5) เมื่อสอนจบแต่ละหัวข้อ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยท้ายคาบ 10 นาที หัวข้อละ 10 คะแนน แล้วนำคะแนนมาเทียบเป็นคะแนนพัฒนาการ (Improvement Points) ของแต่ละคน ซึ่งหาจากความแตกต่างระหว่างคะแนนฐานกับคะแนนที่ได้ในการทดสอบย่อย ตามเกณฑ์ในตารางที่ 3.2 ส่วนคะแนนของกลุ่มได้จากการรวมคะแนนพัฒนาการของสมาชิกทุกคนในกลุ่มแล้วหาค่าเฉลี่ย (ดัดแปลงจาก วรณทิพา, 2538)

ตารางที่ 3.2 เกณฑ์การให้คะแนนพัฒนาการ

คะแนนที่ได้จากการทดสอบย่อย	คะแนนพัฒนาการ
ต่ำกว่าคะแนนฐานมากกว่า 3 คะแนน	0
ต่ำกว่าคะแนนฐาน 1 - 3 คะแนน	10
เท่ากับคะแนนฐาน ถึง สูงกว่าคะแนนฐานไม่เกิน 3 คะแนน	20
สูงกว่าคะแนนฐานเกิน 3 คะแนนขึ้นไป	30
ได้คะแนนเต็ม โดยไม่พิจารณาคะแนนฐาน	30

- 6) สุ่มสัมภาษณ์นักเรียนแต่ละกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการเกี่ยวกับการเรียนและการทำงานกลุ่ม สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- 7) หลังจากผู้วิจัยได้ฟังการนำเสนอครบทุกหัวข้อแล้ว สัมภาษณ์นักเรียนเพื่อดูความรู้ความเข้าใจ ใช้เวลา 15 นาที

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการสอบก่อนและหลังเรียน พิจารณารายงานว่าจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ของจำนวนข้อสอบทั้งหมด (5 คะแนนจาก 10 คะแนน) เพิ่มขึ้นหรือไม่ และวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการเรียนแบบร่วมมือ โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และร้อยละ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
2. การปฏิบัติกิจกรรมและการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน พิจารณาคะแนนรวมของนักเรียนแต่ละกลุ่มว่ามีคะแนนสูงขึ้นหรือไม่ในแต่ละครั้ง
3. ด้านความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น จากการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยอ่านข้อความที่บันทึกไว้แล้วจัดกลุ่มคำตอบ และวิเคราะห์แผนภาพสังคมมิติ ก่อนและหลังเรียน
4. ข้อมูลจากแบบประเมินการมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มก่อนและหลังการเรียนแบบร่วมมือ ผู้วิจัยหาคะแนนเฉลี่ยรวมของนักเรียนทุกคนในแต่ละด้าน แล้วพิจารณาว่าคะแนนสูงขึ้นหรือไม่

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินการมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มของนักเรียนก่อนและหลังการเรียนแบบร่วมมือ

ด้าน	ก่อนเรียน $\bar{x}$	ก่อนเรียน S.D.	หลังเรียน $\bar{x}$	หลังเรียน S.D.	ผลต่าง	ระดับก่อน	ระดับหลัง
การช่วยเหลือกลุ่ม (5)	3.05	1.56	4.56	0.46	1.51	3	5
ความรับผิดชอบ (5)	3.12	1.63	4.52	0.28	1.40	3	5
การแสดงความคิดเห็น (5)	3.35	1.45	4.37	0.43	1.02	3	5
การรับฟังความคิดเห็น (5)	3.12	1.28	4.71	0.24	1.59	3	5
รวม (20)	12.64	5.92	18.16	1.41	1.38	12	20

หมายเหตุ: ช่องที่ไฮไลต์เป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยต้องกรอกจากการเก็บข้อมูลจริง

บทที่ 5

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิจัยด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิจัยด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บริการบนอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจและงานบัญชี ออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ 1) คะแนนก่อนและหลังเรียน 2) คะแนนการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

1.1 คะแนนก่อนและหลังเรียน

ตารางที่ 5.1 คะแนนก่อนเรียน หลังเรียน และคะแนนการนำเสนอของนักเรียนรายบุคคล

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ก่อนเรียน (10)	หลังเรียน (10)	คะแนนการนำเสนอ (10)
1	น.ส.มนรดา ปรงนิยม	4	7	6
2	น.ส.กัญญาก็ค พลายงาม	7	9	6
3	น.ส.กานต์ธิดา ระวีโรจน์	5	8	6
4	น.ส.เกศรินทร์ วรกิจ	6	8	6
5	น.ส.ขวัญตา สุธรรมมา	5	7	6
6	น.ส.ขวัญภัสสรฯ พองชัย	6	8	6
7	น.ส.ชนากานต์ ประเคน	6	8	6
8	น.ส.ณัฐธิดา สาตื้อ	7	10	6
9	น.ส.นันทนภัร แก้วปี	6	8	6
10	น.ส.น้ำเพชร พิระภาค	5	8	6
11	น.ส.บวรรัตน์ วรรติพันธ์	5	9	7
12	น.ส.ปนัดดา หลิบหลี่	4	9	6
13	น.ส.เปรมยุดา ตีรณจินดา	6	8	6
14	น.ส.พรดารา ภัคดีพงษ์	7	8	6

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ก่อนเรียน (10)	หลังเรียน (10)	คะแนนการนำเสนอ (10)
15	น.ส.พัชรินทร์ ถาวร	6	9	7
16	น.ส.พัชรินทร์ โมธรรม	6	9	7
17	น.ส.กันทิลา เผ่าเพ็ง	5	8	7
18	น.ส.มนต์นภา แสนเสนา	7	9	7
19	น.ส.มลธิตา เขียวบุญ	4	7	7
20	น.ส.รัชยา ปะราชิกโก	7	8	7
21	น.ส.รุ่งนภา เจริญทอง	4	9	6
22	น.ส.ลลิตา แก้วรักษา	6	8	6
23	น.ส.สุมณฑา โชติสรอง	4	7	7
24	น.ส.วรรณภา ชันเงิน	5	8	7
25	น.ส.จุรีรัตน์ เครือเข้า	6	9	7
	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	5.56	8.36	6.4
	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	4.44	1.64	3.6
	จำนวน/ร้อยละที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50	55.60	83.60	64.00

จากตารางที่ 5.1 พบว่า ก่อนเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 5.56 คะแนน (ร้อยละ 55.60) ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 50 จำนวน 20 คน จากนักเรียนทั้งหมด 25 คน หลังเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 8.36 คะแนน (ร้อยละ 83.60) ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 จำนวน 25 คน คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 3 คะแนน

1.2 คะแนนการปฏิบัติกิจกรรมและการนำเสนอผลงานของนักเรียน

ตารางที่ 5.2 คะแนนการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนและคะแนนพัฒนาการเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม

กลุ่มที่	ครั้งที่ 1 (10)	ครั้งที่ 2 (10)	ครั้งที่ 3 (10)	คะแนนพัฒนาการเฉลี่ยของกลุ่ม
1	5	7	8	6.67
2	4	6	9	6.33
3	5	7	9	7.00
4	6	7	8	7.00
5	3	8	9	6.67
เฉลี่ย	4.6	7	8.6	6.73

จากการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน 3 ครั้ง ซึ่งแต่ละครั้งมีคะแนนเต็ม 10 คะแนน พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยในแต่ละครั้งเป็น 4.6, 7 และ 8.6 ตามลำดับ ผู้วิจัยพบว่าการประกาศคะแนนและให้คำชมเชยกลุ่มที่มีคะแนนสูงสุด ผลที่สังเกตได้จริงในชั้นเรียน เช่น นักเรียนวางแผนการทำงานร่วมกันในกลุ่มมากขึ้น ปฏิบัติตามคำชี้แจงในใบงานได้

2. ผลการวิจัยด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิจัยด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) สังคมมิติของนักเรียนก่อนและหลังการวิจัย 2) ผลการประเมินตนเองและเพื่อนในการทำงานเป็นกลุ่ม 3) ผลการสำรวจเจตคติต่อการเรียนแบบร่วมมือโดยการสัมภาษณ์

2.1 สังคมมิติของนักเรียนก่อนและหลังการเรียนแบบร่วมมือ

ก่อนการเรียนแบบร่วมมือ จากแผนภาพสังคมมิติ พบว่าโครงสร้างทางสังคมในห้องแบ่งเป็นกลุ่มย่อย 5 กลุ่ม มีนักเรียนที่ไม่ถูกเพื่อนเลือกเลย 0 คน สรุปลักษณะที่พบและเหตุผลจากการสัมภาษณ์

หลังการเรียนแบบร่วมมือ พบว่าโครงสร้างทางสังคมในห้อง ดีขึ้น/เปลี่ยนแปลงอย่างไร เช่น มีการเลือกเพื่อนต่างกลุ่มมากขึ้น มีนักเรียนที่ไม่ถูกเพื่อนเลือกเลย 0 คน สรุปผลและข้อสังเกต

2.2 ผลการสำรวจเจตคติต่อการเรียนแบบร่วมมือโดยการสัมภาษณ์

จากการสุ่มสัมภาษณ์นักเรียนแต่ละกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการ พบว่า สรุปความคิดเห็นของนักเรียนที่พอใจ เช่น กิจกรรมสนุก ถามเพื่อนได้เมื่อไม่เข้าใจ การมอบหมายงานชัดเจนขึ้น และ สรุปความคิดเห็นของนักเรียนที่ยังชอบการสอนแบบเดิม พร้อมเหตุผล

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้สอนควรอธิบายขั้นตอนต่าง ๆ ในการจัดการเรียนแบบร่วมมือให้ชัดเจนก่อนให้นักเรียนลงมือทำ เพื่อให้นักเรียนวางแผนการทำงานในกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้สอนควรควบคุมการจัดการเรียนการสอนให้อยู่ในเวลาที่กำหนด
3. ผู้สอนควรกระตุ้นให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าเนื้อหาก่อนล่วงหน้า เพื่อให้เข้าใจเนื้อหาที่เรียนในห้องได้ง่ายขึ้น
4. เนื่องจากกิจกรรมของรายวิชานี้ต้องใช้อินเทอร์เน็ต ผู้สอนควรตรวจสอบความพร้อมของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และสัญญาณอินเทอร์เน็ตก่อนจัดกิจกรรมทุกครั้ง
5. ในการฝึกใช้บริการทางการเงินและบริการภาครัฐออนไลน์ ผู้สอนควรใช้ข้อมูลและบัญชีจำลอง หรือ หน้าเว็บสำหรับทดลองใช้ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคลของนักเรียน

บรรณานุกรม

- ดาวคลี่ ศิริวัลย์. 2543. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนจากการประยุกต์รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- แพรวพรรณ พฤษศิริรัตน์. 2544. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ศึกษาความร่วมมือในการทำงานและสภาพแวดล้อมในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สอนด้วยการเรียนแบบร่วมมือ. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วรรณทิพา รอดแรงคำ. 2538. การเรียนแบบร่วมมือ. สารการศึกษา. กองทุนศาสตราจารย์ ดร.อุบล เรียงสุวรรณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุวิมล เขี้ยวแก้ว สุเทพ สันติวรานนท์ และอุสมาน สารี. 2542. ผลของการเรียนแบบร่วมมือต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในจังหวัดชายแดนภาคใต้. วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 5 (1) : 76-93.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T. and Hobulec, E.J. 1991. Cooperation in Classroom. Minnesota : Interaction Book Company.
- Slavin, R.E. 1985. Cooperative Learning Theory, Research and Practice. 2nd ed. Massachusetts : A Simon & Schuster Company.
- Theodora De Baz. 2001. The Effectiveness of the Jigsaw Cooperative Learning on Students' Achievement and Attitudes toward Science. Science Education International 12.

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

เรื่อง บริการบนอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจและงานบัญชี (10 ข้อ 10 คะแนน เวลา 15 นาที)

คำชี้แจง: ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. อินเทอร์เน็ต (Internet) หมายถึงข้อใด
 - ก. โปรแกรมสำหรับพิมพ์เอกสาร
 - ข. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงเครือข่ายต่าง ๆ ทั่วโลกเข้าด้วยกัน
 - ค. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลของธุรกิจ
 - ง. ระบบบัญชีสำเร็จรูปที่ใช้ในสำนักงาน

2. ที่อยู่เว็บไซต์ที่ขึ้นต้นด้วย https:// ต่างจาก http:// อย่างไร
 - ก. https:// เปิดได้เฉพาะเว็บไซต์ของหน่วยงานรัฐ
 - ข. https:// ใช้ได้เฉพาะกับอีเมล
 - ค. https:// มีการเข้ารหัสข้อมูลระหว่างรับส่ง จึงปลอดภัยกว่า
 - ง. ไม่มีความแตกต่างกัน

3. การพิมพ์คำค้นใน Search Engine โดยใส่เครื่องหมายอัญประกาศ (" ") ครอบคำ มีผลอย่างไร
 - ก. ค้นหาเฉพาะข้อความที่ตรงกับวลีนั้นตามที่พิมพ์
 - ข. ค้นหาเฉพาะรูปภาพ
 - ค. ค้นหาเฉพาะเว็บไซต์ภาษาอังกฤษ
 - ง. ลบผลการค้นหาเดิมทั้งหมด

4. ข้อใดเป็นการเขียนอีเมลทางธุรกิจที่เหมาะสม
 - ก. ไม่ต้องระบุหัวเรื่อง เพราะผู้รับเปิดอ่านเองอยู่แล้ว
 - ข. ใช้ภาษาพูดและอีโมจิเพื่อให้ดูเป็นกันเอง
 - ค. พิมพ์ข้อความด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมดเพื่อเน้นความสำคัญ
 - ง. ระบุหัวเรื่องชัดเจน ใช้ภาษาสุภาพ กระชับ และแนบเอกสารที่เกี่ยวข้องครบถ้วน

5. ช่อง Cc ในการส่งอีเมลใช้เพื่อวัตถุประสงค์ใด
 - ก. ส่งอีเมลโดยซ่อนชื่อผู้ส่ง
 - ข. ส่งสำเนาให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ โดยผู้รับคนอื่นเห็นรายชื่อผู้ได้รับสำเนา
 - ค. แนบไฟล์ขนาดใหญ่
 - ง. ตั้งเวลาลบอีเมลอัตโนมัติ

6. พาณิชนียอิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) หมายถึงข้อใด
 - ก. การซื้อขายสินค้าและบริการผ่านอินเทอร์เน็ตหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์
 - ข. การจัดทำบัญชีด้วยมือลงสมุดรายวัน
 - ค. การซื้อขายที่ต้องเดินทางไปร้านเท่านั้น
 - ง. การพิมพ์ใบเสร็จรับเงินด้วยเครื่องพิมพ์ดีด

7. การชำระเงินด้วย PromptPay QR Code ทำได้อย่างไร
 - ก. ต้องเดินทางไปสาขานาการเพื่อกรอกแบบฟอร์ม
 - ข. ต้องส่งเช็คทางไปรษณีย์
 - ค. สแกน QR Code ผ่านแอปพลิเคชันของธนาคารแล้วยืนยันการโอนเงิน
 - ง. ต้องแจ้งรหัส OTP ให้ผู้รับเงินทราบ

8. ข้อใดเป็นการปฏิบัติที่ปลอดภัยในการทำธุรกรรมการเงินออนไลน์
- ใช้รหัสผ่านเดียวกันกับทุกบริการ
 - กดลิงก์จากข้อความที่อ้างว่าเป็นธนาคารทันที
 - ให้เพื่อนช่วยกดรหัสยืนยันตัวตนแทน
 - ไม่บอกรหัส OTP และรหัสผ่านแก่ผู้อื่น และตรวจสอบที่อยู่เว็บไซต์ก่อนกรอกข้อมูล
9. ระบบที่กรมสรรพากรให้บริการยื่นแบบแสดงรายการภาษีผ่านอินเทอร์เน็ตเรียกว่าอะไร
- e-Filing
 - e-Book
 - e-Learning
 - e-Mail
10. ข้อใดเป็นประโยชน์ของการใช้ Cloud Storage เช่น Google Drive ในการทำงานบัญชีเป็นทีม
- ทำให้ไม่ต้องสำรองข้อมูลอีกต่อไป
 - แชร์ไฟล์และแก้ไขงานร่วมกันได้จากหลายเครื่องผ่านอินเทอร์เน็ต
 - ใช้งานได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเลยในทุกกรณี
 - ทำให้ไฟล์ไม่มีวันสูญหายในทุกสถานการณ์

เฉลย

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ข	ค	ก	ง	ข	ก	ค	ง	ก	ข

ภาคผนวก ข

ใบงานกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

บทบาทสมาชิกในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (หมุนเวียนกันทุกกิจกรรม): คนที่ 1 อ่านคำสั่ง/คำชี้แจง คนที่ 2 จัดบันทึกข้อมูลสำคัญและอธิบายว่ากลุ่มต้องทำอะไร คนที่ 3 และ 4 หาคำตอบ/เหตุผล/คำอธิบาย คนที่ 5 สรุปบทวนและตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง

ใบงานที่ 1 : การค้นหาและตรวจสอบข้อมูลทางธุรกิจ

จุดประสงค์: นักเรียนสามารถค้นหาข้อมูลทางธุรกิจด้วย Search Engine และประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลได้

สิ่งที่ต้องศึกษา

- ส่วนประกอบของที่อยู่เว็บไซต์ (URL) และความหมายของ http/https
- เทคนิคการกำหนดคำค้น เช่น การใช้เครื่องหมายอัญประกาศ การระบุประเภทไฟล์ การระบุเว็บไซต์
- หลักการประเมินความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ (ผู้จัดทำ วันที่ปรับปรุง แหล่งอ้างอิง)
- การตรวจสอบข้อมูลนิติบุคคลจากเว็บไซต์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กิจกรรมปฏิบัติ

- 1) เลือกธุรกิจตัวอย่าง 1 ราย ค้นหาข้อมูลทั่วไปของธุรกิจด้วยเทคนิคการค้นอย่างน้อย 3 แบบ
- 2) ตรวจสอบข้อมูลนิติบุคคลของธุรกิจตัวอย่าง (หรือธุรกิจที่ครูกำหนด) และบันทึกผล
- 3) ประเมินความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ที่พบอย่างน้อย 3 เว็บไซต์

คำถามท้ายใบงาน

- 1) คำค้นแบบใดให้ผลตรงกับที่ต้องการมากที่สุด เพราะเหตุใด
- 2) สังเกตอย่างไรว่าเว็บไซต์น่าเชื่อถือ

3) ข้อมูลธุรกิจที่ค้นได้ช่วยงานบัญชีได้อย่างไร

ผลงานที่ส่ง: ตารางสรุปคำค้น ผลการค้นห และผลการประเมินความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์

ใบงานที่ 2 : อีเมลและการสื่อสารทางธุรกิจ รวมถึงการแชร์ไฟล์บนคลาวด์

จุดประสงค์: นักเรียนสามารถเขียนและส่งอีเมลทางธุรกิจ และใช้บริการคลาวด์เพื่อแชร์ไฟล์ร่วมกันได้อย่างเหมาะสม

สิ่งที่ต้องศึกษา

- ส่วนประกอบของอีเมลและความหมายของช่อง To, Cc, Bcc
- รูปแบบและมารยาทในการเขียนอีเมลทางธุรกิจ
- การแนบไฟล์และข้อควรระวังเรื่องขนาดและความปลอดภัยของไฟล์
- การจัดเก็บ แชร์ และกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงไฟล์บนคลาวด์

กิจกรรมปฏิบัติ

- 1) เขียนอีเมลทางธุรกิจจำลอง เช่น อีเมลส่งใบเสนอราคาหรือใบแจ้งหนี้ให้ลูกค้า พร้อมแนบไฟล์
- 2) อัปโหลดไฟล์ตัวอย่างขึ้นคลาวด์และแชร์ให้สมาชิกกลุ่มโดยกำหนดสิทธิ์ดู/แก้ไข
- 3) ทดลองให้เพื่อนในกลุ่มแก้ไขไฟล์ร่วมกันและตรวจสอบประวัติการแก้ไข

คำถามท้ายใบงาน

- 1) อีเมลทางธุรกิจที่ดีควรมีองค์ประกอบใดบ้าง
- 2) ควรใช้ช่อง Cc และ Bcc ในสถานการณ์ใด
- 3) เหตุใดจึงต้องกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงไฟล์ทางบัญชี

ผลงานที่ส่ง: ภาพหน้าจออีเมลตัวอย่าง (ปกปิดข้อมูลส่วนบุคคล) และสรุปขั้นตอนการแชร์ไฟล์บนคลาวด์

ใบงานที่ 3 : พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และการขายสินค้าออนไลน์

จุดประสงค์: นักเรียนอธิบายความหมายและประเภทของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และวิเคราะห์ช่องทางการขายออนไลน์ได้

สิ่งที่ต้องศึกษา

- ความหมายและประเภทของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
- ช่องทางการขายออนไลน์ เช่น เว็บไซต์ร้านค้า ตลาดกลางออนไลน์ สื่อสังคมออนไลน์
- เอกสารและหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายออนไลน์ (ใบสั่งซื้อ หลักฐานการชำระเงิน ใบเสร็จ)
- ข้อดีและข้อควรระวังของการขายสินค้าออนไลน์

กิจกรรมปฏิบัติ

- 1) เลือกร้านค้าออนไลน์ตัวอย่าง 2 ร้านที่ขายสินค้าประเภทเดียวกัน แล้วเปรียบเทียบช่องทาง วิธีสั่งซื้อ และวิธีชำระเงิน
- 2) ออกแบบขั้นตอนการบันทึกรายรับจากการขายออนไลน์ 1 รายการ (ระบุเอกสารที่ต้องเก็บ)

คำถามท้ายใบงาน

- 1) พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ต่างจากการขายหน้าร้านอย่างไร
- 2) ผู้ขายควรเก็บหลักฐานใดบ้างเพื่อใช้ในการบันทึกบัญชี
- 3) ร้านค้าออนไลน์ที่น่าเชื่อถือควรมีลักษณะอย่างไร

ผลงานที่ส่ง: ตารางเปรียบเทียบร้านค้าออนไลน์ และแผนผังขั้นตอนการบันทึกรายรับ

ใบงานที่ 4 : การชำระเงินและธุรกรรมทางการเงินออนไลน์

จุดประสงค์: นักเรียนอธิบายรูปแบบการชำระเงินออนไลน์ และปฏิบัติตนเพื่อป้องกันภัยจากการหลอกลวงทางออนไลน์ได้

สิ่งที่ต้องศึกษา

- รูปแบบการชำระเงินออนไลน์ เช่น โฉนดใบแจ้งหนี้ การชำระเงินด้วย QR Code บัตรและกระเป๋าสตางค์อิเล็กทรอนิกส์
- การตรวจสอบยอดเงินและหลักฐานการโอน (สลิป) ก่อนส่งสินค้าหรือบริการ
- รูปแบบภัยออนไลน์ เช่น ลิงก์หลอกลวง การแอบอ้างเป็นหน่วยงาน การขอรหัส OTP
- การตั้งรหัสผ่านที่ปลอดภัยและการยืนยันตัวตนหลายขั้นตอน

กิจกรรมปฏิบัติ

- 1) ศึกษาขั้นตอนการรับ-จ่ายเงินด้วย QR Code จากคู่มือหรือหน้าเว็บสำหรับทดลองใช้ (ไม่ใช่บัญชีจริงของนักเรียน)
- 2) วิเคราะห์กรณีตัวอย่างข้อความหลอกลวง 3 กรณีที่ครูกำหนด ระบุดังกล่าวและวิธีรับมือ
- 3) จัดทำข้อปฏิบัติ 5 ข้อสำหรับการทำธุรกรรมออนไลน์อย่างปลอดภัย

คำถามท้ายใบงาน

- 1) ก่อนส่งสินค้า ผู้ขายควรตรวจสอบการชำระเงินอย่างไร
- 2) ข้อความแบบใดควรสงสัยว่าเป็นการหลอกลวง
- 3) เพราะเหตุใดจึงไม่ควรบอกรหัส OTP ให้ผู้อื่น

ผลงานที่ส่ง: ตารางวิเคราะห์กรณีตัวอย่าง และโปสเตอร์/แผ่นพับข้อปฏิบัติ 5 ข้อ

ใบงานที่ 5 : บริการภาครัฐออนไลน์ด้านภาษีและการบัญชี

จุดประสงค์: นักเรียนอธิบายขั้นตอนการใช้บริการภาครัฐออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับงานภาษีและบัญชีได้

สิ่งที่ต้องศึกษา

- ภาพรวมบริการยื่นแบบแสดงรายการภาษีผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Filing) ของกรมสรรพากร
- บริการออนไลน์ด้านการนำส่งงบการเงินและข้อมูลนิติบุคคลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- ขั้นตอนการลงทะเบียนและยืนยันตัวตนเพื่อใช้บริการ
- การเก็บหลักฐานการยื่นแบบและการชำระภาษี

กิจกรรมปฏิบัติ

- 1) ศึกษาขั้นตอนการยื่นแบบภาษีออนไลน์จากคู่มือหรือระบบทดลองใช้ แล้วเขียนเป็นแผนผังขั้นตอน (Flowchart)
- 2) รวบรวมเอกสารและข้อมูลที่ต้องเตรียมก่อนใช้บริการ (Checklist)
- 3) สานิตขั้นตอนการใช้งานโดยใช้ตัวอย่างหรือภาพหน้าจอ ไม่ใช่ข้อมูลส่วนบุคคลจริง

คำถามท้ายใบงาน

- 1) การยื่นแบบภาษีออนไลน์มีข้อดีอย่างไรเมื่อเทียบกับการยื่นที่สำนักงาน
- 2) ต้องเตรียมเอกสารและข้อมูลใดบ้างก่อนใช้บริการ
- 3) ควรเก็บหลักฐานใดไว้หลังการยื่นแบบ และเพราะเหตุใด

ผลงานที่ส่ง: Flowchart ขั้นตอนการยื่นแบบและ Checklist เอกสารที่ต้องเตรียม

ภาคผนวก ค
แบบประเมินและแบบสัมภาษณ์

1. แบบประเมินการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน (10 คะแนน)

ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	ความถูกต้องและครบถ้วนของเนื้อหา	4	
2	การปฏิบัติกิจกรรมตามใบงานและความถูกต้องของผลงาน	3	
3	การนำเสนอ (ความชัดเจน การใช้เวลา การตอบคำถาม) และการมีส่วนร่วมของสมาชิกทุกคน	3	
	รวม	10	

2. แบบประเมินตนเองและเพื่อนในการทำงานกลุ่ม (20 คะแนน)

คำชี้แจง: ให้นักเรียนประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับพฤติกรรม (5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด)

ข้อ	รายการประเมิน	5	4	3	2	1
1	การช่วยเหลือกลุ่ม: ช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกและให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม					
2	ความรับผิดชอบ: ทำงานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จตามเวลา และทราบบทบาทหน้าที่ของตน					
3	การแสดงความคิดเห็น: กล้าเสนอความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับกลุ่ม					
4	การรับฟังความคิดเห็น: รับฟังและยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิก					

เกณฑ์แปลผลคะแนนรวม (20 คะแนน): 18 - 20 ดีมาก, 15 - 17 ดี, 12 - 14 พอใช้, ต่ำกว่า 12 ควรปรับปรุง

3. แบบสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ (ตัวอย่างคำถาม)

- 1) นักเรียนคิดว่าการเรียนแบบร่วมมือ (จิกซอร์ว) แตกต่างจากการเรียนแบบเดิมอย่างไร
- 2) ในกลุ่มบ้านและกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ นักเรียนได้รับหน้าที่อะไร และทำหน้าที่นั้นได้ดีเพียงใด
- 3) เมื่อไม่เข้าใจเนื้อหา นักเรียนสอบถามหรือขอความช่วยเหลือจากใคร ได้คำตอบที่เข้าใจหรือไม่
- 4) นักเรียนพบปัญหาใดในการทำงานกลุ่ม และแก้ไขอย่างไร
- 5) นักเรียนคิดว่าความรู้เรื่องบริการบนอินเทอร์เน็ตที่ได้เรียน จะนำไปใช้ในงานบัญชีได้อย่างไร
- 6) นักเรียนชอบการเรียนแบบใดมากกว่ากัน เพราะเหตุใด

ภาคผนวก ง

ภาพกิจกรรมการเรียนการสอน

แทรกภาพกิจกรรมจริง เช่น การประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ การสอนเพื่อนในกลุ่มบ้าน และการนำเสนอ

ผลงานหน้าชั้นเรียน พร้อมคำบรรยายใต้ภาพ ทั้งนี้ควรได้รับความยินยอมในการเผยแพร่ภาพของนักเรียน