

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปีการศึกษาที่ 1/2568 ผู้วิจัยได้รับผิดชอบสอนใน รหัสวิชา30001-1003 รายวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในงานอาชีพ จากการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาของรายวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในงานอาชีพ รายวิชาของสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ข้าพเจ้าได้สอนนักศึกษา 2 กลุ่ม ประกอบด้วย นักศึกษาระดับปวส.1 สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ และแผนกวิชาเทคนิคอุตสาหกรรม จากกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการสังเกต แผนกวิชา เทคนิคเครื่องกล นั้นคุยก่ง และเวลามีปัญหาอะไรจะถามคุยก่งโดยไม่ถามครูทุกคน ก็จะคุยก่งเอง แสดงเห็นถึงความรักสามัคคีในกลุ่มเป็นอย่างดี แต่นักศึกษาอีกกลุ่มหนึ่งคือนักศึกษาเทคนิคอุตสาหกรรม นั้นรูปแบบการเรียนการสอนเป็นปกติแต่เนื่องจากเป็นเด็กต่างสาขา บางคนจบม.6 บางคนจบ กศน. ไม่ค่อยรู้จักกันมาก่อน และเนื่องจากเรียนรวมกันจึงทำให้ไม่ค่อยสามัคคีทางด้านเรียนรู้ จึงทำให้เมื่อเวลามีปัญหาจึงสอบถามครูเป็นหลัก ไม่ค่อยปรึกษาคุยก่งเอง จึงทำให้ขาดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนคนอื่นในห้อง เมื่อมอบหมายงานให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มทำงาน พบว่านักศึกษา ขาดการวางแผนการทำงาน นักศึกษาบางคนจึงไม่ทราบบทบาทและหน้าที่ของตนอย่างชัดเจน ภาระงานจึงตกอยู่ที่นักศึกษาบางคนในกลุ่มเท่านั้น ทำให้ส่งงานไม่ทันตามกำหนด และผลงานยังมีข้อบกพร่อง แต่เมื่อมอบหมายงานให้นักศึกษาทำคนเดียว ผลงานของนักศึกษาส่วนใหญ่ จะมีข้อบกพร่องน้อยกว่าผลงานของกลุ่มแสดงให้เห็นว่านักศึกษายังขาดพฤติกรรมการทำงานร่วมกับผู้อื่นซึ่งทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาต่ำระหว่างการเรียนการสอนแบบครูเป็นศูนย์กลางกับการเรียนการสอนด้วยเทคนิคกระบวนการกลุ่มแบบเพื่อนเป็นครูสอนเพื่อน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 เทคนิคอุตสาหกรรมระหว่างการเรียน การสอนแบบครูเป็นศูนย์กลางกับการเรียนการสอนด้วยเทคนิคกระบวนการกลุ่มแบบเพื่อนเป็นครูสอนเพื่อน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจการสอนด้วยเทคนิคกระบวนการกลุ่มแบบเพื่อนเป็นครูสอนเพื่อน ประชากรที่ใช้ในการวิจัย นักศึกษาระดับชั้น ปวส. 1 วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ ปีการศึกษา 1/2568จำนวนนักศึกษา 34 คน ซึ่งการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นวิธีเรียนที่ช่วยให้นักศึกษาได้มีการพึ่งพาอาศัยกัน ทำให้นักศึกษามีสัมพันธภาพอันดีกับผู้อื่น มีการปรึกษากันอย่างใกล้ชิด สมาชิกแต่ละคนทราบบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน และหาทางปรับปรุงวิธีการทำงานของกลุ่มให้ดีขึ้นเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน (วรรณทิพา, 2538; Johnson, Johnson and Hobulec, 1991; Slavin, 1995)

นอกจากนี้การเรียนแบบร่วมมือยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความสามารถของตนอย่างเต็มที่ สมาชิกที่อ่อนในกลุ่มจะได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จร่วมกันและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้ (ดาวคลี, 2543; แพรพพรรณ, 2544; Back, 1993 อ้างถึงใน สุวิมล, 2542; Theodora De Baz, 2001)

วัตถุประสงค์งานวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ โดยเทคนิคการสอนแบบจิ๊กซอ

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มที่ศึกษาเป็นนักศึกษาชั้นปวส.1 สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ ระหว่างรูปแบบการเรียนการสอนแบบครูเป็นศูนย์กลางกับการเรียนการสอนด้วยเทคนิคกระบวนการกลุ่มแบบเพื่อนเป็นครูสอนเพื่อน ในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ
2. ตัวแปรที่ศึกษาประกอบด้วย ตัวแปรต้น คือ การเรียนแบบร่วมมือ ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

นิยามศัพท์

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนของนักศึกษาแผนกเทคนิคการผลิต สาขาแม่พิมพ์โลหะ ในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ ซึ่งวัดได้จากคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน แบบทดสอบย่อยในแต่ละหัวข้อ แบบประเมินการปฏิบัติการทดลอง และแบบประเมินการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ หมายถึง พฤติกรรมการเรียนในการทำงานกลุ่ม ได้แก่ การช่วยเหลือกลุ่ม มีความรับผิดชอบ การแสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็น และสามารถระบุบทบาทหน้าที่ของตนเองในการทำงานร่วมกับเพื่อนในกลุ่มได้ ตั้งแต่วางแผนการทำงาน การดำเนินตามแผนที่วางไว้ ตลอดจนการนำเสนอผลงาน

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

บทที่ 2

เอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า โดย เรียงลำดับตามหัวข้อดังต่อไปนี้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบจิกซอว์

ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ

1. ความหมายการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ (Co-operative Learning)

อารี สัณห์วี (2543 : 33) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ หมายถึง เป็นวิธีการเรียนที่ให้นักเรียนทำงานด้วยกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้ทั้งทางด้านความรู้และทางด้านจิตใจ ช่วยให้นักเรียนเห็นด้านจิตใจคุณค่าในความแตกต่างระหว่างบุคคลของเพื่อนๆ เคารพความคิดเห็นและความสามารถของผู้อื่นที่แตกต่างจากตนตลอดจนรู้จักช่วยเหลือและสนับสนุนเพื่อน ๆ

สลาวิน (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. 2544 : 6 ; อ้างอิงมาจาก Slavin. 1977 : 3) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ หมายถึง วิธีการสอนอีกแบบหนึ่ง ซึ่งกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ โดยปกติจะมี 4 คน เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน เรียนปานกลาง 2 คน และเรียนอ่อน 1 คน การทดสอบของนักเรียนจะแบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนแรกจะพิจารณาค่าเฉลี่ยของทั้งกลุ่มตอนที่ 2 จะพิจารณาคะแนนทดสอบเป็นรายบุคคลโดยการทดสอบนักเรียนต่างคนต่างทำแต่เวลาเรียนต้องเรียนร่วมกัน รับผิดชอบงานของกลุ่มร่วมกัน โดยที่กลุ่มจะประสบผลสำเร็จได้ เมื่อสมาชิกทุกคนได้เรียนรู้ บรรลุตามจุดมุ่งหมาย เช่นเดียวกัน

มานพ ประธรรมสาร (2546 : 10) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ คือการทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายที่มีอยู่ด้วยกัน ภายในกิจกรรมที่ร่วมทำนี้ แต่ละคนจะแสวงหาผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและเป็นประโยชน์ต่อสมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ ใช้ในการสอนกลุ่ม เล็ก ๆ ให้ทำงานร่วมกันตามที่ได้รับมอบหมายจนกระทั่งสมาชิกในกลุ่มทุกคนมีความเข้าใจถูกต้องและทำงานจนเสร็จสมบูรณ์ สมาชิกทุกคนในกลุ่มได้รับประโยชน์จากความพยายามร่วมกัน

สมบัติ กาญจนารักษ์พงศ์ (2547 : 5) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนร่วมมือและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มเล็กๆ 4 - 5 คน ที่มีความสามารถแตกต่างกันทำงานร่วมกันเพื่อเป้าหมายกลุ่มสมาชิกมีปฏิสัมพันธ์

ส่งเสริมซึ่งกันและกันรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม ผลงานของกลุ่มขึ้นอยู่กับผลงานของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละคนคือความสำเร็จของกลุ่ม

จากการศึกษาความหมายการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนใช้ความสามารถเฉพาะตัวในการร่วมมือกันแก้ปัญหาต่างๆ นักเรียนรู้จักวิธีการทำงานกลุ่มการช่วยเหลือซึ่งกันและกันตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายโดยสมาชิกในกลุ่มตระหนักว่าแต่ละคนเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม

2. หลักการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ

2.1 การทำงานเป็นชีวิตจริงเป็นการทำงานร่วมกับผู้อื่น ผู้เรียนจึงควรได้ฝึกการทำงานแบบร่วมมือเพื่อเป็นการเตรียมผู้เรียนได้รู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น

2.2 การทำงานเป็นทีมเป็นลักษณะหนึ่งของการทำงานของนักวิทยาศาสตร์

2.3 การเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนสอนทุกคน และต้องลงมือทำงานกับเพื่อนสมาชิกอย่างจริงจัง จึงเป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางวิธีหนึ่ง

2.4 การเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมืออาจจัดเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนประกอบหรือเป็นกิจกรรมย่อยของวิธีสอนสังคมศึกษาแบบต่างๆ ได้อย่างดี

3. หน้าที่ครูของผู้สอน

3.1 จัดผู้เรียนให้มีสมาชิกแตกต่างกัน กลุ่มละประมาณ 3 – 5 คน

3.2 ทบทวนบทบาทการทำงานกลุ่ม หน้าที่ของสมาชิก การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

3.3 ชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเรียนให้เข้าใจชัดเจนเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียนที่ต้องศึกษา

3.4 ให้ความร่วมมือกลุ่มในการทำงาน

3.5 ประเมินผล

4. ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ

4.1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ใช้เวลาประมาณ 8 – 15 นาที เพื่อทบทวนเรื่องที่มาเรียนแล้วและทบทวนบทบาทสมาชิกภายในกลุ่ม

4.2 ขั้นการทำงานกลุ่ม ใช้เวลา 25 – 30 นาที เป็นขั้นที่ครูแจกอุปกรณ์หรือสื่อการเรียน ผู้เรียนปฏิบัติตามบทบาทที่ได้รับมอบหมาย ใช้เวลา 25 – 30 นาที เป็นขั้นที่ครู แจกอุปกรณ์หรือสื่อการเรียน ผู้เรียนปฏิบัติตามบทบาทที่ได้รับมอบหมาย

4.3 ขั้นระดมสมอง ใช้เวลา 10 – 15 นาที เป็นการเสนอผลงาน เสนอแนะร่วมกันทั้งห้อง ให้แต่ละกลุ่มได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น โดยครูคอยถามให้ผู้เรียนเสนอความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่และทั่วถึง

5. การประเมิน

- 5.1 การเสนอผลงานของผู้เรียนด้วยวิธีต่าง ๆ
- 5.2 การทดสอบ
- 5.3 การสังเกตการณ์ทำงานของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม
- 5.4 การแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนในชั้นระดมสมอง

6. ข้อคำนึงถึงในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ

ครูควรคำนึงถึงกิจกรรมที่เอื้อต่อผู้เรียนให้มีบทบาทในการเรียน มีส่วนร่วมในกิจกรรม

- 6.1 เป็นกิจกรรมที่เอื้อต่อการที่จะให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียน มีส่วนร่วมในกิจกรรมได้มากและทั่วถึง
- 6.2 เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ข้อมูลและเรียนรู้จากคนอื่น ๆ ในกลุ่ม
- 6.3 เป็นกิจกรรมที่ต้องช่วยให้ผู้เรียนสามารถพบคำตอบด้วยตนเอง
- 6.4 เป็นกิจกรรมที่ต้องให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการทำงานร่วมกัน ควบคู่กับผลงานที่ทำ
- 6.5 เป็นกิจกรรมที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้จริง

7. ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ

- 7.1 บรรยากาศในการเรียนจะมีความเป็นกันเองมากขึ้น ผู้เรียนจะรู้สึกปลอดภัย
- 7.2 สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้เรียน เพราะสมาชิกทุกคนภายในกลุ่มรู้สึกรู้ว่าตนเองมีความสำคัญต่อกลุ่มเท่ากัน ความเชื่อมั่นในตนเองก็จะถูกกระตุ้นให้เพิ่มมากขึ้น และช่วยแก้ปัญหาค้นคว้ากับผู้เรียนบางคน
- 7.3 ฝึกความมีระเบียบวินัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบจิกซอว์

1. ความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิกซอว์

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิกซอว์ เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

อรอนสัน (นาตยา ปิลันธนานนท์. 2537 : 209 - 210 ; อ้างอิงจาก Aronson. 1978 : abstract) ได้กล่าวถึงความหมายการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบจิกซอว์ ไว้ว่า เป็นแนวทางการจัดกิจกรรม โดยเอาแนวคิดการต่อภาพจิกซอว์ มาใช้ โดยผู้สอนแบ่งนักเรียนในห้องออกเป็นกลุ่มๆ ละ 5 - 6 คน แต่ละกลุ่มให้มีสมาชิกเท่ากันทุกกลุ่ม และสมาชิกกลุ่มมีความสามารถคละกัน ผู้สอนจะกำหนดงานแยกเป็นส่วน ๆ เท่ากับจำนวนสมาชิกที่มีอยู่ของแต่ละกลุ่ม ให้สมาชิกแต่ละคนทำงาน ของตนไป

สลาบิน (Slavin. 1995 : 26) ได้กล่าวถึงความหมายไว้ว่า การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค จิกซอร์ ได้รับการพัฒนาโดย อรอนสัน (Aronson) ซึ่งมีลักษณะคล้ายจิกซอร์ 2 แต่มีลักษณะแตกต่างกันที่สำคัญหลายอย่างด้วยกันทั้งนี้ วิธีสอนโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ นักเรียนจะได้อ่านเนื้อหาที่แตกต่างกันไปจากเพื่อน ๆ ในกลุ่มทั้งนี้การเรียนแบบจิกซอร์ เนื้อหาที่ใช้ศึกษาจะถูกเขียนเรียบเรียงเป็นบทย่อ ๆ ขึ้นใหม่เพื่อให้ เข้าใจง่าย ซึ่งตรงข้ามกับจิกซอร์ 2 ซึ่งเนื้อหาที่ใช้ศึกษามีความสัมพันธ์กันไม่ถูกแบ่งออกเป็นเนื้อหา ย่อย ๆ

สมณทา พรหมบุญ (2540 : 70 - 71) ได้กล่าวถึงการเรียนด้วยกลุ่มร่วมมือแบบจิกซอร์(Jigsaw) ไว้ว่า เป็นกิจกรรมที่ครูมอบหมายให้สมาชิกในกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มศึกษาเนื้อหาในบทเรียนหรือ เอกสารที่กำหนดให้ สมาชิกแต่ละคนจะถูกกำหนดให้ศึกษาเนื้อหาคนละตอนแตกต่างกันคนเรียนเร็วและอ่านเร็วอาจจัดให้ศึกษาเนื้อหามากกว่าคนเรียนช้า อ่านช้าให้นักเรียนที่ศึกษาหัวข้อเดียวกันจากทุก ๆ กลุ่มจะ ร่วมกันเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ หลังจากทีทุกคนศึกษาเนื้อหาจนเข้าใจ และร่วมกันคิดหาวิธีอธิบายให้เพื่อน นักเรียนในกลุ่มประจำของตนฟังแล้ว นักเรียนแต่ละคนจะกลับมายังกลุ่มประจำของตน สมาชิกที่ได้รับ มอบหมายให้ศึกษาหน้าต้นๆหรือโจทย์ข้อแรกจะเป็นคนเล่าเรื่องที่ตนศึกษา ให้สมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่มฟัง ทำเช่นเดียวกันนี้โดยการเรียงลำดับไปจนถึงหน้าสุดท้ายหรือโจทย์ ข้อสุดท้าย จึงขอให้สมาชิกคนใดคนหนึ่งสรุปเนื้อหาของสมาชิกทุกคนเข้าด้วยกันครูควรทดสอบความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนในช่วงสุดท้ายของ การเรียนและให้รางวัล

ไสว พิกขาว (2542 : 135) กล่าวถึงการสอนโดยแบบจิกซอร์ไว้ว่า เป็นการสอนที่อาศัย แนวคิดการต่อภาพ ผู้เสนอวิธีนี้เป็นคนแรกคือ Elliot Aronson และคณะ ต่อมามีการปรับและเพิ่มเติม ขั้นตอน แต่วิธีหลักยังคงเดิม การสอนแบบนี้นักเรียนแต่ละคนจะได้ศึกษาเพียงส่วนหนึ่ง หรือหัวข้อย่อย ของเนื้อหาทั้งหมด โดยการศึกษาเรื่องนั้น ๆ จากเอกสารหรือกิจกรรมที่ครูจัดให้ ในตอน ที่ ศึกษาหัวข้อย่อยนั้น นักเรียนจะทำงานเป็นกลุ่มกับเพื่อนที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาใน หัวข้อย่อยเดียวกัน และเตรียมพร้อมที่จะกลับไปอธิบายหรือสอนเพื่อนสมาชิกในกลุ่มพื้นฐานของตนเอง

สมศักดิ์ ภู่วิภาดาบรรณ (2544 : 21) กล่าวถึงวิธีการติดต่อภาพ ไว้ว่า วิธีนี้คิดขึ้นโดย Elliot Aronson และคณะ เป็นวิธีง่ายๆ เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกถึงความรับผิดชอบที่ตนมีต่อกลุ่ม โดยการ แต่งตั้งให้ผู้เรียนแต่ละคนเป็น “ผู้เชี่ยวชาญ” (Expert) ในแต่ละสาขา ที่มอบหมายและ “ผู้เชี่ยวชาญ” นั้นต้องมาสอนคนอื่น ๆ ในทีมในเรื่องที่ตนรู้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545 : 176) ได้อธิบายถึง ปรีศนาความคิดไว้ว่า เป็นเทคนิคที่ พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมความร่วมมือ และการถ่ายทอดความรู้ระหว่างเพื่อนในกลุ่ม เทคนิคนี้ใช้กันมากใน รายวิชาที่ผู้เรียนต้องเรียนเนื้อหาวิชาจากตำราเรียน (เช่น สังคมศึกษา ภาษาไทย)

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 177 - 181) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ เป็นการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้แนวคิดการต่อภาพ โดยแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่ม ทุกกลุ่มจะได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรมเดียวกัน ผู้สอนจะแบ่งเนื้อหาของเรื่องที่จะให้เรียนรู้ออกเป็นหัวข้อย่อย เท่ากับจำนวนสมาชิกแต่ละกลุ่ม และมอบหมายให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษา ค้นคว้าคนละหัวข้อ ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนจะเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องที่ตนได้รับมอบหมายให้ศึกษาจากกลุ่ม สมาชิกต่างกลุ่มที่ได้รับมอบหมายในหัวข้อเดียวกันก็จะทำการศึกษาค้นคว้าร่วมกัน จากนั้นผู้เรียนแต่ละคนจะกลับเข้ากลุ่มเดิมของตนเพื่อทำหน้าที่เป็นผู้เชี่ยวชาญอธิบายความรู้ เนื้อหาสาระ ที่ตนศึกษาให้เพื่อนร่วมกลุ่มฟัง เพื่อให้เพื่อนสมาชิกทั้งกลุ่มได้รู้เนื้อหาสาระครบทุกหัวข้อย่อยและเกิดการเรียนรู้เนื้อหาสาระทั้งเรื่อง

จากการศึกษาความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบจิกซอร์ สรุปได้ว่าเป็นการจัดให้ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน กลุ่มละ 3 - 5 คน เรียนรู้ร่วมกัน โดยครูแบ่งบทเรียนออกเป็นเรื่องย่อย ๆ เท่ากับจำนวนสมาชิกของแต่ละกลุ่ม สมาชิกแต่ละกลุ่มแบ่งหัวข้อในการศึกษาคนละหัวข้อ แล้วให้สมาชิกที่ศึกษาหัวข้อเดียวกันของทุกกลุ่มไปศึกษาและอภิปรายร่วมกันจนเกิดความเข้าใจดีแล้ว จึงกลับไปรายงานผลให้สมาชิกในกลุ่มฟังที่ละหัวข้อจนครบถ้วน เมื่อจบบทเรียนครูจะทำการทดสอบความรู้ และให้รางวัลเป็นการเสริมแรง

2. วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิกซอร์

การจัดการเรียนการสอนทุกรูปแบบการสอน จะต้องมียุทธประสงค์ว่าจัดกิจกรรมขึ้นมาเพื่ออะไร ได้มีนักวิชาการได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนแบบจิกซอร์ ดังนี้

ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง (2545 : 34) กล่าวว่า การสอนแบบจิกซอร์ เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมความร่วมมือและการถ่ายทอดความรู้ระหว่างเพื่อนในกลุ่ม นิยมใช้การสอนแบบนี้ในรายวิชาที่ผู้เรียนต้องเรียนเนื้อหาวิชาจากตำราเรียน เช่น สังคมศึกษา ภาษาไทย

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 177) กล่าวถึงวัตถุประสงค์การจัดกิจกรรมเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ไว้ 2 ข้อคือ

1. เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง
2. เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะกระบวนการทางสังคม และความรับผิดชอบ

จากวัตถุประสงค์ที่กล่าวมานั้น สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิกซอร์ เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม นักเรียนได้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่กัน และมีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน

3. องค์ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิกซอร์

นักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิกซอร์ ดังนี้
 ไสว พักขาว (2542 : 135) กล่าวว่า องค์ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิกซอร์ มีดังนี้

1. การเตรียมสื่อการเรียนการสอน (Preparation of Materials) ครูสร้างใบงานให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนของกลุ่ม และสร้างแบบทดสอบย่อยในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ แต่ถ้ามีหนังสือเรียนอยู่แล้วยิ่งทำให้ง่ายขึ้นได้ โดยแบ่งเนื้อหาในแต่ละหัวข้อเรื่องที่จะสอนเพื่อทำใบงานสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ในใบงานควรบอกให้นักเรียนต้องทำอะไร เช่น ให้อ่านหนังสือหน้าอะไร อ่านหัวข้ออะไร จากหนังสือหน้าไหนถึงหน้าไหน หรือให้ดูวิดีโอ หรือให้ลงมือปฏิบัติการทดลอง พร้อมกับมีคำถามให้ตอบตอนท้ายของกิจกรรมที่ทำด้วย

2. การจัดสมาชิกของกลุ่มและของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Teams and Expert Groups) ครูจะแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ (Home Group) แต่ละกลุ่มจะมีผู้เชี่ยวชาญในแต่ละเรื่องตามใบงานของตนก่อนที่จะแยกไปตามกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ (Expert Groups) เพื่อทำงานตาม ใบงานนั้นๆ เมื่อนักเรียนพร้อมที่จะทำกิจกรรม ครูแยกกลุ่มนักเรียนใหม่ตามใบงาน กิจกรรมในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแต่ละกลุ่มอาจแตกต่างกัน ครูพยายามกระตุ้นให้นักเรียนศึกษาหัวข้อตามใบงานที่แตกต่างกัน ดังนั้นใบงานที่ครูสร้างขึ้นจึงมีความสำคัญมาก เพราะในใบงานจะนำเสนอด้วยกิจกรรมที่แตกต่างกัน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญในแต่ละกลุ่มอาจจะลงมือปฏิบัติการทดลอง ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งที่ได้รับมอบหมาย พร้อมกับการนำเสนอสิ่งนั้นๆ อย่างสั้นๆ เพื่อว่าเขาจะได้กลับไปสอนสมาชิกคนอื่นๆ ในกลุ่มที่ไม่ได้ศึกษาในหัวข้อดังกล่าว

3. การรายงานและการทดสอบย่อย (Reports and Quizzes) เมื่อกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแต่ละกลุ่มทำงานเสร็จแล้ว ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนก็จะกลับไปยังกลุ่มเดิมของตัวเอง (Home Groups) แล้วสอนเรื่องที่ตัวเองทำให้กับสมาชิกคนอื่นๆ ในกลุ่ม ครูกระตุ้นให้นักเรียนใช้วิธีการต่างๆ ในการนำเสนอสิ่งที่จะสอน นักเรียนอาจใช้วิธีการสาธิต อ่านรายงาน ใช้คอมพิวเตอร์ รูปถ่ายไดอะแกรม แผนภูมิหรือภาพวาดในการนำเสนอความคิดเห็น ครูกระตุ้นให้สมาชิก ในกลุ่มได้มีการอภิปรายและซักถามปัญหาต่างๆ โดยที่สมาชิกแต่ละคนต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้แต่ละเรื่องที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนนำเสนอ

เมื่อผู้เชี่ยวชาญได้รายงานผลงานกับกลุ่มของตัวเองแล้ว ควรมีการอภิปรายร่วมกันทั้งห้องเรียนอีกครั้งหนึ่ง หรือมีการถามคำถาม และตอบคำถามในหัวข้อเรื่องที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนได้ศึกษา หลังจากนั้นครูก็ทำการทดสอบ

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 178) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน คือ

1. การเตรียมสื่อการเรียนรู้ ผู้สอนจะต้องเตรียมใบงาน ใบความรู้ สื่อการเรียนรู้อื่น ๆ สำหรับผู้เชี่ยวชาญแต่ละกลุ่ม และสร้างแบบทดสอบย่อยในในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

2. การจัดสมาชิกของกลุ่ม ผู้สอนจะต้องแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มๆ เรียกว่า “กลุ่มพื้นฐาน” (Home Groups) แต่ละกลุ่มจะมีผู้เชี่ยวชาญ แต่ละเรื่องตามใบงานที่ผู้สอนสร้างขึ้น

3. การรายงานและทดสอบย่อย เมื่อผู้เชี่ยวชาญกลับเข้ากลุ่มตัวเองและสอนเรื่องที่ตนเองได้เรียนรู้มาสอนหรือรายงานให้กับสมาชิกในกลุ่มแล้ว ควรมีการอภิปรายกันทั้งห้องเรียนอีกครั้งหรือมีการถาม-ตอบในหัวข้อเรื่องที่เรียนรู้ หลังจากนั้นผู้สอนทำการทดสอบย่อยและประเมินให้คะแนน

จากที่กล่าวมานั้นสรุปได้ว่า องค์ประกอบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์นั้น ครูผู้สอนจะต้องเตรียมสื่อต่างๆ ให้สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เพียงพอ และแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ โดยแต่ละกลุ่มจะมีผู้เชี่ยวชาญในแต่ละเรื่องตามใบงานของตนก่อนที่จะแยกไปตามกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อทำงานตาม ใบงานนั้นๆ แล้วจะได้นำความรู้ที่ได้กลับไปสอนสมาชิกคนอื่นๆ ในกลุ่มที่ไม่ได้ศึกษาในหัวข้อดังกล่าว เมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้วประเมินผลโดยการทดสอบย่อย

4. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์มีหลายขั้นตอน ซึ่งนักวิชาการได้กล่าวถึงขั้นตอนดังต่อไปนี้

กรมสามัญศึกษา (2540 : 42 - 43) ได้เสนอขั้นตอนในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ แบบจิ๊กซอว์ ดังนี้

1. ครูแบ่งหัวข้อที่จะเรียนเป็นหัวข้อย่อยๆ ให้เท่ากับจำนวนสมาชิกของแต่ละกลุ่ม

2. จัดกลุ่มนักเรียนกลุ่มละประมาณ 4 คน โดยให้สมาชิกของกลุ่มมีความสามารถละกัน กลุ่มนี้เรียกว่า กลุ่มประจำ

3. มอบหมายให้สมาชิกแต่ละคน อ่าน/ศึกษาหัวข้อย่อยที่จัดแบ่งไว้ เช่น ในกลุ่ม A มีสมาชิกเป็นจำนวน A1, A2 , A3 และ A4

นักเรียน A1 อ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 1

นักเรียน A2 อ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 2

นักเรียน A3 อ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 3

นักเรียน A4 อ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 4

กลุ่มอื่นๆ ที่เหลือก็ดำเนินการมอบหมายรับผิดชอบในลักษณะเดียวกัน

4. ให้นักเรียนที่อ่านหัวข้อ/หัวเรื่องเดียวกัน แยกออกมารวมกันเป็นกลุ่มชั่วคราว เพื่ออภิปราย ชักถามและทำกิจกรรมร่วมกันให้เกิดความรอบรู้ในหัวข้อเรื่องนั้นๆ กลุ่มใหม่นี้เราเรียกว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ในกรณีนี้ถ้ามีกลุ่มประจำอยู่ 4 กลุ่ม คือ กลุ่ม A , B , C และ D

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 1 ก็จะประกอบด้วยสมาชิก A1 , B1 , C1 , และ D1

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 2 ก็จะประกอบด้วยสมาชิก A2 , B2 , C2 , และ D1 อย่างนี้ไปเรื่อย ๆ

5. มอบหมายหน้าที่ให้นักเรียนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เช่น

นักเรียนคนที่ 1 อ่านคำถาม/คำสั่ง/คำชี้แจง

นักเรียนคนที่ 2 จัดบันทึกข้อมูลสำคัญที่กำหนดให้ และอธิบายว่ากลุ่มจะต้องทำอะไร

นักเรียนคนที่ 3 หาคำตอบ/เหตุผล/คำอธิบาย

นักเรียนคนที่ 4 สรุปบทวนและตรวจสอบคำตอบอีกทีหนึ่ง

เมื่อนักเรียนทำแต่ละข้อ (ประเด็น) เสร็จแล้วให้นักเรียนหมุนเวียนเปลี่ยนหน้าที่กันครบทุกข้อ (ประเด็น)

6. นักเรียนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแยกตัวกลับไปยังกลุ่มประจำของตน แล้วผลัดกันอธิบายความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (ในข้อ5) ให้เพื่อนสมาชิกในกลุ่มฟังตามลำดับหัวข้อย่อย โดยเริ่มจากหัวข้อที่ง่ายและเป็นความรู้พื้นฐานก่อน

7. นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบย่อย เพื่อวัดความรู้ทุกหัวข้อย่อย (เป็นการสอบเดี่ยว) แล้วนำคะแนนของสมาชิกแต่ละคนมารวมกันเป็น คะแนนของกลุ่ม

8. กลุ่มที่ได้คะแนนรวม (หรือค่าเฉลี่ย) สูงสุด จะได้รับการยกย่อง ชมเชยอาจจะเขียนติดป้ายประกาศ ไว้ที่บอร์ดของห้อง และบันทึกสถิติไว้เพื่อมอบรางวัลเป็นระยะๆ
กระทรวงศึกษาธิการ (2547 : 114 - 115) ได้แบ่งขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้การสอน โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ ดังนี้

1. ผู้สอนแบ่งหัวข้อที่จะเรียนเป็นหัวข้อย่อยเท่ากับจำนวนสมาชิกของแต่ละกลุ่ม
 2. จัดกลุ่มผู้เรียนโดยให้มีความสามารถคละกันภายในกลุ่ม เป็นกลุ่มบ้าน สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มอ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ตนได้รับมอบหมายเท่านั้น โดยใช้เวลาตามที่ผู้สอนกำหนด
 3. ผู้เรียนที่อ่านหัวข้อย่อยเดียวกันมานั่งด้วยกัน เพื่อทำงาน ซักถาม และทำกิจกรรม ซึ่งเรียกว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ สมาชิกทุกคนร่วมกันอภิปรายหรือทำงาน อย่างเท่าเทียมกัน โดยใช้เวลาตามที่ผู้สอนกำหนด
 4. ผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มเชี่ยวชาญ กลับมายังกลุ่มบ้านของตน จากนั้นผลัดเปลี่ยนกันอภิปราย ให้เพื่อนสมาชิกในกลุ่มฟัง เริ่มจากหัวข้อย่อย 1,2,3 และ 4
 5. ทำการทดสอบหัวข้อย่อย 1- 4 กับผู้เรียนทั้งห้อง คะแนนของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มรวมเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดจะได้รับการติดประกาศ
- ทิศนา แคมมณี (2548 : 266) กล่าวถึงกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบจิกซอร์ ดังนี้
1. จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คนและเรียก กลุ่มนี้ว่ากลุ่มบ้านของเรา (Home Group)

2. สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา ได้รับมอบหมายให้ศึกษาเนื้อหาสาระคนละ 1 ส่วน (เปรียบเทียบได้ชิ้นส่วนของภาพตัดต่อคนละ 1 ชิ้น) และหาคำตอบในประเด็นปัญหาที่ผู้สอนมอบหมายให้

3. สมาชิกในกลุ่มบ้านเรา แยกย้ายไปรวมกับสมาชิกกลุ่มอื่น ซึ่งได้รับเนื้อหาเดียวกัน ตั้งเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ขึ้นมาและร่วมกันทำความเข้าใจในสาระนั้นอย่างละเอียด และร่วมกันอภิปรายหาคำตอบประเด็นปัญหาที่ผู้สอนมอบหมายให้

4. สมาชิกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ กลับไปสู่กลุ่มบ้านของเรา แต่ละคนช่วยสอนเพื่อนในกลุ่มให้เข้าใจในสาระที่ตนได้ศึกษาร่วมกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เช่นนี้ สมาชิกทุกคนก็จะได้เรียนรู้ภาพรวมของสาระทั้งหมด

5. ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบ แต่ละคนจะได้คะแนนเป็นรายบุคคล และนำคะแนนของทุกคนในกลุ่มบ้านของเรามารวมกัน (หรือหาค่าเฉลี่ย) เป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด ได้รับรางวัล

ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบจิกซอร์ มีดังนี้

ข้อดี

1. ผู้เรียนมีความเอาใจใส่ รับผิดชอบตัวเองและกลุ่มร่วมกับสมาชิกอื่น
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถต่างกันได้เรียนรู้ร่วมกัน
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำ
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกและเรียนรู้ทักษะทางสังคมโดยตรง

ข้อจำกัด

1. ผู้เรียนขาดความเอาใจใส่และรับผิดชอบจะส่งผลให้ผลงานกลุ่มและการเรียนรู้ไม่ประสบความสำเร็จ
2. เป็นวิธีการที่ผู้สอนจะต้องใช้เวลาในการเตรียมการและต้องดูแล ช่วยเหลือ เอาใจใส่ในกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิกซอร์นั้น ผู้สอนจะต้องเตรียมเนื้อหาไว้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และเรียนรู้โดยการแบ่งกลุ่มความสามารถ ผู้เรียนแต่ละคนรับผิดชอบงานที่ตนเองได้รับมอบหมาย นักเรียนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อนในการศึกษาหาความรู้ เพื่อให้ผลงานของกลุ่มสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้มีการทดสอบความรู้หลังเรียนคะแนนรายบุคคลรวมเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนมากจะได้รับรางวัล

รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์

วิลรัตน์ สุนทรวโรจน์ (2551 : 24 - 25) ได้เสนอรูปแบบการเรียนรู้แบบต่อภาพมี 2 รูปแบบ ดังนี้

รูปแบบที่ 1 (Jigsaw I)

การเรียนรู้แบบ Jigsaw I เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมความร่วมมือและถ่ายทอดความรู้ระหว่างกลุ่ม เป็นเทคนิคที่ใช้กันมากในรายวิชาที่ผู้เรียนต้องเรียนเนื้อหาวิชาจากตำราเรียน (เช่น สังคมศึกษา ภาษาไทย) ขั้นตอนกิจกรรมประกอบด้วย

1. ครูแบ่งเนื้อหาที่จะเรียนออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ ให้เท่ากับจำนวนสมาชิกกลุ่ม
2. จัดกลุ่มผู้เรียนให้มีความสามารถละกัน เรียนว่า “กลุ่มบ้าน” แล้วมอบหมายให้สมาชิกแต่ละคนศึกษาหัวข้อที่ต่างกัน
3. ผู้เรียนได้รับหัวข้อเดียวกันจากแต่ละกลุ่มมานั่งด้วยกันเพื่อทำงาน และศึกษาร่วมกันในหัวข้อดังกล่าว เรียกว่า “กลุ่มเชี่ยวชาญ”
4. สมาชิกแต่ละคนออกจากกลุ่มเชี่ยวชาญ และกลับไปกลุ่มเดิมของตนผลัดกันอธิบายเพื่อถ่ายทอดความรู้ที่ตนศึกษาให้เพื่อนฟังจนครบทุกหัวข้อ
5. ครูทดสอบเนื้อหาที่ศึกษาแล้วให้คะแนนรายบุคคล

รูปแบบที่ 2 (Jigsaw 2)

การเรียนรู้แบบ Jigsaw II เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นจากเทคนิคเดิม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมช่วยเหลือกัน และพึ่งพากันในกลุ่มมากขึ้น กระบวนการ Jigsaw II เหมือนเดิมทุกประการ เพียงแต่ในช่วงของการประเมินผล ครูจะนำคะแนนทุกคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนรวมหรือค่าเฉลี่ยสูงสุดจะติดประกาศไว้ที่ป้ายประกาศของห้อง

ผู้เรียนเข้าร่วมในวิธีการนี้จะแบ่งเป็นทีม โดยมีสมาชิกที่คละคล้ากัน เช่นเดียวกับทีมใน TGT และ STAD ผู้เรียนแต่ละคนจะได้รับมอบหมายให้อ่านเนื้อเรื่องที่กำหนดและได้รับ “หัวข้อสำหรับผู้เชี่ยวชาญ” ที่ต้องการศึกษาโดยละเอียด เมื่อผู้เรียนทุกคนอ่านเนื้อหาเนื้อเรื่องจบในหัวข้อเดียวกันของแต่ละกลุ่ม จะรวมกันอภิปรายในหัวข้อนั้นโดยใช้เวลาประมาณ 30 นาทีหลังจากนั้น ผู้เชี่ยวชาญก็จะกลับมายังทีมของตนเพื่ออธิบายในส่วนที่ตนรู้ให้คนอื่น ๆ ฟัง และในที่สุดผู้เรียนทุกคนต้องตอบข้อสอบที่ออกคลุมเนื้อหาทุกหัวข้อ คะแนนที่ผู้เรียนได้มาจะใช้รวมเป็นคะแนนของทีม เช่นเดียวกับ STAD และอาจมีคะแนนพิเศษให้ผู้เรียนคนที่ทำคะแนนได้ดีเกินคาด ดังนั้น ผู้เรียนทุกคนต้องศึกษาในหัวข้อของตนให้ดี เพื่อจะได้ช่วยทำให้เพื่อนในทีมทำคะแนนสอบได้ดี หัวใจสำคัญของ Jigsaw คือ การพึ่งพาซึ่งกันและกัน ผู้เรียนทุกคนต้องพึ่งพาความรู้จากผู้เรียนคนอื่น ๆ เพื่อจะได้ทำข้อสอบได้ดี

ขั้นตอนการดำเนินการสอนแบบ Jigsaw มีดังนี้

1. ครูแบ่งหัวข้อที่จะเรียนเป็นหัวข้อย่อย ๆ ให้เท่ากับจำนวนสมาชิกของนักเรียนแต่ละกลุ่ม
2. จัดกลุ่มนักเรียนกลุ่มละประมาณ 4 คน โดยให้สมาชิกของกลุ่มมีความสามารถละกัน กลุ่มนี้เรียก กลุ่มประจำ (Home Groups หรือ Original Group)
3. มอบหมายให้สมาชิกแต่ละคน อ่าน/ศึกษาหัวข้อย่อยที่จัดแบ่งให้ เช่น ในกลุ่ม A มีสมาชิก A1, A2, A3, A4

นักเรียน A1 อ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 1

นักเรียน A2 อ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 2

นักเรียน A3 อ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 3

นักเรียน A4 อ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 4

กลุ่มอื่นๆที่เหลือดำเนินการมอบหมายความรับผิดชอบในลักษณะเดียวกัน

4. ให้นักเรียนที่อ่านหัวข้อ/หัวเรื่องเดียวกัน แยกออกมารวมกันเป็นกลุ่มใหม่นี้ เรียกว่า กลุ่มเชี่ยวชาญ (Expert Group หรือ Mastery Group) ในกรณีนี้ถ้ามีกลุ่มประจำอยู่ 5 กลุ่ม คือ A, B, C, D และ E

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 1 ก็จะประกอบด้วยสมาชิก A1, B1, C1, D1 และ E1

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 2 ก็จะประกอบด้วยสมาชิก A2, B2, C2, D2 และ E2

อย่างนี้ไปเรื่อย ๆ

5. มอบหมายหน้าที่ให้นักเรียนในกลุ่มเชี่ยวชาญ เช่น

นักเรียนคนที่ 1 อ่านคำถาม/คำสั่ง/คำชี้แจง

นักเรียนคนที่ 2 จัดบันทึกข้อมูลสำคัญที่กำหนดให้ และอธิบายว่ากลุ่ม

จะต้องทำอะไร

นักเรียนคนที่ 3 และ 4 ทำคำตอบ/เหตุผล/คำอธิบาย

นักเรียนคนที่ 5 สรุปบทวนและตรวจสอบคำตอบอีกครั้ง

6. นักเรียนในกลุ่มเชี่ยวชาญ แยกตัวกลับไปยังกลุ่มประจำของตน แล้วผลัดกันอธิบายความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (ในข้อ 5) ให้เพื่อนสมาชิกของกลุ่มฟังตามลำดับหัวข้อย่อย โดยเริ่มจากหัวข้อที่ง่ายหรือเป็นความรู้พื้นฐานก่อน

7. นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบย่อย (Quiz) เพื่อวัดความรู้ทุกหัวข้อย่อย(เป็นการสอบเดี่ยว) แล้วนำคะแนนของสมาชิกแต่ละคนมารวมกันเป็น “คะแนนของกลุ่ม”

8. กลุ่มที่ได้คะแนนรวม (ค่าเฉลี่ย) สูงสุด จะได้รับการยกย่องชมเชย อาจจะเขียนติดประกาศไว้ที่บอร์ดของห้อง และบันทึกสถิติไว้เพื่อมอบรางวัลเป็นระยะๆ

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ความหมายของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 1 - 2) ได้กล่าวไว้ว่า แผนการเรียนการสอน หมายถึง แผนการหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง เป็นการเตรียมการสอนอย่างมีระบบและเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้ และจุดหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักในการจัดทำแผนการสอน ซึ่งมีความสำคัญดังนี้

1. ก่อให้เกิดการวางแผนและเตรียมการล่วงหน้า เป็นการนำเทคนิควิธีการสอนการเรียนรู้ สื่อเทคโนโลยี และจิตวิทยาการเรียนการสอนมาผสมผสานประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมด้านต่างๆ

2. ส่งเสริมให้ครูผู้สอนค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร เทคนิคการเรียนการสอน การเลือกใช้สื่อ การวัดและการประเมินผลตลอดจนประเด็นต่างๆที่เกี่ยวข้องจำเป็น

3. เป็นคู่มือการสอนสำหรับตัวครูผู้สอนและครูที่สอนแทน นำไปใช้ปฏิบัติการสอนอย่างมั่นใจ

4. เป็นหลักฐานแสดงข้อมูลด้านการเรียนการสอน และการวัดประเมินผลที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป

5. เป็นหลักฐานแสดงความเชี่ยวชาญของครูผู้สอน ซึ่งสามารถนำไปเสนอเป็นผลงานทางวิชาการได้

ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง และคณะ (2545 : 53) กล่าวว่า แผนการเรียนรู้ หมายถึง การเตรียมการจัดการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ และเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง ให้บรรลุผลตามจุดมุ่งหมายที่หลักสูตรกำหนด แผนการจัดการเรียนรู้มี 2 ระดับ ได้แก่ ระดับหน่วยการเรียนรู้ (Unit Plan) และระดับบทเรียน (Lesson Plan)

รุจิรี ภูสาระ (2545 : 159) ได้กล่าวไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนตามที่กำหนดไว้ในสาระการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีต้องสามารถตอบคำถามได้ ดังนี้

1. ให้นักเรียนมีคุณสมบัติที่พึงประสงค์อะไรบ้าง
2. จะเสริมสร้างกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนอะไรบ้าง จึงจะให้นักเรียนบรรลุผลตามจุดประสงค์
3. ครูจะต้องมีบทบาทอย่างไรในการจัดกิจกรรม
4. จะใช้สื่อ/อุปกรณ์อะไรจึงจะช่วยให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์

5. ได้อย่างไรว่านักเรียนเกิดคุณสมบัติตามที่คาดหวังไว้

สุวิทย์ มูลคำ และคณะ (2549 : 58) ได้กล่าวไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการเตรียมการสอนหรือการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบและจัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ มากำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ โดยเริ่มจากการกำหนดวัตถุประสงค์จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านใด (สติปัญญา / เจตคติ / ทักษะ) จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิธีใด ใช้สื่อการสอนหรือแหล่งเรียนรู้ใด และจะประเมินผลอย่างไร

สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการหรือโครงสร้างที่จัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อการปฏิบัติการสอนในวิชาหนึ่ง เป็นการเตรียมการสอนอย่างเป็นระบบ และเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่จุดมุ่งหมายการเรียนรู้ และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร อย่างมีประสิทธิภาพ

สุวิทย์ มูลคำ และคณะ (2549 : 58) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดทำแผนการ จัดการ เรียนรู้ไว้ดังนี้

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีสอนที่ดี วิธีเรียนที่ดี ที่เกิดจากการผสมผสานความรู้ และจิตวิทยาการศึกษา
2. ช่วยให้ผู้สอนมีเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ที่ทำได้ล่วงหน้าด้วยตนเอง และทำให้ครูมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ได้ตามเป้าหมาย
3. ช่วยให้ผู้สอนทราบว่าการสอนของตนได้เดินไปในทิศทางใด หรือทราบว่า จะสอนอะไรด้วยวิธีใด สอนทำไม สอนอย่างไร จะใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้อะไรและจะวัดและ ประเมินผลอย่างไร
4. ส่งเสริมให้ครูผู้สอนเฝ้าศึกษาหาความรู้ ทั้งเรื่องหลักสูตร วิธีจัดการเรียนรู้ จะจัดหาและใช้สื่อ แหล่งเรียนรู้ ตลอดจนการวัดและประเมินผล
5. ใช้เป็นคู่มือสำหรับครูที่มาสอน (จัดการเรียนรู้) แทนได้
6. แผนการจัดการเรียนรู้ที่นำไปใช้และพัฒนาแล้วจะเกิดประโยชน์ต่อวงการศึกษา
7. เป็นผลงานทางวิชาการที่แสดงถึงความชำนาญและความเชี่ยวชาญของครูผู้สอน สำหรับประกอบการประเมินเพื่อขอเลื่อนตำแหน่งและวิทยฐานะครูให้สูงขึ้น

ประโยชน์ของการทำแผนการจัดการเรียนรู้

ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง และคณะ (2545 : 53 - 54) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการทำแผน การจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. เพื่อให้เห็นความต่อเนื่องของการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตร

2. เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับความถนัด ความสนใจ และความ
ต้องการของผู้เรียน

3. เพื่อสามารถเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้ให้พร้อมก่อนทำการสอนจริง
4. เพื่อให้ผู้สอนมีความมั่นใจและเชื่อมั่นในการจัดการเรียนรู้
5. เพื่อให้เกิดการปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนรู้จากข้อจำกัดที่พบ
6. เพื่อให้ผู้สอนสอนแทนได้ในกรณีที่มีเหตุจำเป็น
7. เพื่อเป็นหลักฐานสำหรับพิจารณาผลงานและคุณภาพในการปฏิบัติการสอน
8. เพื่อเป็นเครื่องบ่งชี้ความเป็นวิชาชีพของครูผู้สอน (แผนจัดการเรียนรู้เป็น

ลักษณะเฉพาะของวิชาชีพ)

ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ควรมีลักษณะดังนี้ (สุวิทย์ มูลคำ และคณะ. 2549 : 59)

1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ไว้ชัดเจน (ในการสอนเรื่องนั้นๆ ต้องการให้
ผู้เรียนเกิดคุณสมบัติอะไร หรือด้านใด)
2. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ชัดเจน และนำไปสู่ผลการเรียนรู้ตาม
จุดประสงค์ได้จริง (ระบุบทบาทของครูผู้สอนและผู้เรียนไว้อย่างชัดเจนว่าจะต้องทำอะไรจึงจะทำให้
การเรียนการสอนบรรลุผล)
3. กำหนดสื่ออุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้ไว้ชัดเจน (จะใช้สื่อ อุปกรณ์หรือแหล่ง
เรียนรู้อะไรช่วยบ้าง และจะใช้อย่างไร)
4. กำหนดวิธีวัดและประเมินผลไว้ชัดเจน (จะใช้วิธีการและเครื่องมือในการวัดและ
ประเมินผลใด เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้)
5. ยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ (ในกรณีที่มีปัญหาเมื่อมีการนำไปใช้ หรือไม่สามารถ
กำหนดการจัดการเรียนรู้ตามแผนนั้นได้ก็สามารถปรับเปลี่ยนเป็นอย่างอื่นได้ โดยไม่กระทบต่อ
การเรียนการสอนและผลการเรียนรู้)
6. มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ความเคลื่อนไหวต่างๆ และสอดคล้องกับ
สภาพที่เป็นจริงที่ผู้เรียนดำเนินชีวิตอยู่
7. แปลความได้ตรงกัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่เขียนขึ้นจะต้องสื่อความหมายได้
ตรงกัน เขียนให้อ่านเข้าใจง่าย กรณีมีการสอนแทนหรือเผยแพร่ ผู้นำไปใช้สามารถเข้าใจและใช้ได้
ตรงตามจุดประสงค์ของผู้เขียนแผนการจัดการเรียนรู้
8. มีการบูรณาการ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี จะสะท้อนให้เห็นการบูรณาการแบบ
องค์รวมของเนื้อหาสาระความรู้และวิธีการจัดการเรียนรู้เข้าด้วยกัน

9. มีการเชื่อมโยงความรู้ไปใช้อย่างต่อเนื่อง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำความรู้ และประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงกับความรู้และประสบการณ์ใหม่ และนำไปใช้ในชีวิตจริงกับการ เรียนในเรื่องต่อไป

การจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ในการจัดทำแผนการเรียนรู้ ผู้สอนมีอิสระในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่ง มีหลากหลายรูปแบบ แต่อย่างไรก็ตามผู้สอนควรปฏิบัติตามนโยบายของโรงเรียนที่กำหนดรูปแบบไว้ว่าให้ใช้ รูปแบบใด หากโรงเรียนไม่ได้กำหนดรูปแบบไว้จึงเลือกแบบที่ตนเองเห็นว่า สะดวกต่อการนำไปใช้ ซึ่งสรุป ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ได้ดังนี้ (เอกรินทร์ สีมหาศาล. 2545 : 441)

1. เลือกรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้แผนนั้นๆ
2. ตั้งชื่อแผนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้แผนนั้นๆ
3. กำหนดจำนวนเวลา ระดับชั้น และช่วงเวลาของหลักสูตรให้ชัดเจน
4. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้องและครอบคลุมกับผลการเรียนรู้

ที่คาดหวังรายปี/รายภาคที่กำหนดไว้ ลงมือเขียนเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชา

5. เลือกจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วิเคราะห์ตามข้อ 4 นำเฉพาะจุดประสงค์การเรียนรู้ หัวข้อเรื่อง และสาระการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อกำหนดเป็นจุดประสงค์ปลายทางตาม ธรรมชาติวิชาของแผนนั้นๆ

6. วิเคราะห์รายละเอียดสาระการเรียนรู้ของแผนการเรียน เพื่อนำไปจัดการเรียนรู้ตาม เนื้อหาสาระที่จำเป็นต้องสอน ให้ผู้เรียนเข้าใจ และเป็นมูลเนื้อหาที่สำคัญหรือจำเป็นต่อการเรียนรู้ตาม จุดประสงค์ของหลักสูตร

7. กำหนดจุดประสงค์นำทางตามลำดับความยากง่ายของเนื้อหา

8. เลือกกิจกรรมการเรียนการสอนและเทคนิควิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและสภาพ ของผู้เรียน

9. เลือกสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนที่จำเป็น สำหรับใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ให้ เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผน เช่น รูปภาพ บัตรคำ วิดีทัศน์

10. กำหนดขั้นตอนการจัดกิจกรรมเรียนรู้ โดยคำนึงถึงขั้นตอนการเรียนการสอนตาม ธรรมชาติวิชา ตามลำดับจุดประสงค์นำทาง และควรคำนึงถึงการบูรณาการเทคนิควิธีการสอนกระบวนการ เรียนรู้ทั้งสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ที่สอดคล้องกัน เพื่อเชื่อมโยงเข้าไว้ในแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติกิจกรรม การเรียนรู้

11.กำหนดวิธีการวัดผลและประเมินผล โดยระบุเครื่องมือและวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งที่เกิดขึ้นระหว่างเรียน ตามลำดับจุดประสงค์นำทางและที่เกิดขึ้นภายหลังการเรียนการสอน ให้สอดคล้อง กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามหลักสูตร

ประสิทธิภาพของผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ (Try – out) คือ นำการนำไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้แล้วนำผลมาปรับปรุงแก้ไขและทดลองใช้จริง (Trail Run) เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. 2521 : 143)

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพแล้ว แผนการจัดการเรียนรู้นั้น มีคุณค่าที่จะนำไปสอนนักเรียนได้

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่องและพฤติกรรมขั้นสุดท้าย โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งคิดเป็นร้อยละของผลเฉลี่ยของคะแนนที่ได้ ดังนั้น E_1, E_2 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ / ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เช่น 80/80 หมายความว่า เมื่อเรียนจากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แล้วผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัดหรืองาน ได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 80 และทำแบบทดสอบหลังเรียนร้อยละ 80 โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำ มักจะตั้งไว้ 80/80 , 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะมักจะต่ำกว่านี้ เช่น 75/75

การหาประสิทธิภาพของผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การหาประสิทธิภาพของผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงเพื่อนำไปสอนจริงให้ได้ ประสิทธิภาพตามเกณฑ์กำหนด มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2537 : 479 - 498) ให้ความหมายของ เกณฑ์ประสิทธิภาพผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

เกณฑ์การหาประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้จะพึงพอใจหากแผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว การจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นก็จะมีคุณค่าที่จะนำไปสอนนักเรียน

เกณฑ์การหาประสิทธิภาพ กำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดว่าจะผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนทั้งหมด ต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมดนั้น คือ E_1 / E_2 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

การกำหนดเกณฑ์ E_1 / E_2 ให้มีค่าเท่าใด ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความเข้าใจ

การหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

เมื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สูงขึ้นต้องนำไปหาประสิทธิภาพแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้น 1:1 (แบบเดี่ยว) คือ นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียน 6 – 10 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น
2. ขั้น 1 : 10 (แบบกลุ่ม) คือนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียน 6 – 10 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น
3. ขั้น 1 : 100 (ภาคสนามหรือกลุ่มใหญ่) คือ นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้กับนักเรียน 30 – 100 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น

เกณฑ์ประสิทธิภาพมีหลายเกณฑ์ เช่น 75/75, 80/80, 90/90 จากการทดลองผลปรากฏว่า เกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับวิชาที่ให้ความรู้ความจำ คือ 85 วิชาทักษะทางภาษา คือ 80 (เพียรจิต พันธ์โอภาส. 2541 : 34)

การหาประสิทธิภาพมีขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ ดังนี้

1. ทดลองกลุ่มที่ไม่ใช่ตัวอย่าง ทั้งกับเด็กอ่อน ปานกลาง และเก่ง นำผลที่ได้คำนวณหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น ปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองนี้จะมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาก

2. ทดลองสนาม คือ ทดลองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง นำผลการทดลองที่ได้คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้สมบูรณ์อีกครั้ง ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่าไม่เกินร้อยละ 2.5 ก็ยอมรับ แต่ถ้าหากต่างกันมาก ต้องปรับปรุงแผนการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ต่อไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

นรินทร์ กระพี้แดง (2542 : 63 - 82) ได้ทำการศึกษาผลของการเรียนร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ ที่มีต่อทักษะการทำงานร่วมกันและสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบประชาธิปไตย ในรายวิชา ส 402 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน จังหวัดขอนแก่น จำนวน 59 คน ผลการวิจัย พบว่านักเรียนที่ได้รับ การสอนโดยการเรียนร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่

ได้รับการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ มีทักษะการทำงานร่วมกันสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปิยะฉัตร ขาวแก้ว (2542 : 53 - 74) ได้ทำการศึกษาผลของการเรียนร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ที่มีต่อทักษะการทำงานร่วมกันและสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชา ส 306 ประเทศของเรา 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีราชินูทิศ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอน โดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอน แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทักษะการทำงานร่วมกันของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เยาวลักษณ์ พงศธรวิวัฒน์ (2547 : 36 - 61) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง หลักฐานประวัติศาสตร์ในประเทศไทย วิชา หลักฐานประวัติศาสตร์ในประเทศไทย ส 021 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกระเทียมวิทยา อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์ ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 60 คน ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้จิกซอร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

อรุณี บุญยืน (2547 : 27 - 51) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบจิกซอร์ เรื่อง ชุมชนสมัยก่อนประวัติศาสตร์ สารสังคัมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่าตูมประชาเสริมวิทย์ อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 40 คน พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบจิกซอร์ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.58/83.50 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบจิกซอร์ คิดเป็นร้อยละ 77 โดยสรุปว่า แผนการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นตามขั้นตอนอย่างมีระบบ มีการวิเคราะห์หลักสูตร สารการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง มีกิจกรรมเป็นกระบวนการที่มีขั้นตอน มีสื่อการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง แล้ว ยังทำให้นักเรียนเกิดความก้าวหน้าทางด้านการเรียนรู้เพิ่มขึ้นด้วย

ณรงค์ สังข์มรินทร์ (2549 : 36 - 55) ได้ทำการวิจัยผลการจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดวิจิตรรังสรรค์ จังหวัดชัยนาท จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มทดลอง และโรงเรียนวัดท่าโบสถ์ จังหวัดชัยนาท จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มควบคุม ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนแบบจิกซอร์ สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

และนักเรียนกลุ่มทดลองมีความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค จิกซอว์ในระดับมาก

ปฐมพงษ์ บานฤทัย (2549 : 80 – 108) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Jigsaw) เรื่อง การเมืองการปกครองสมัยอยุธยา กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 40 คน ผลการศึกษาพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเมืองการปกครองสมัยอยุธยา กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 93.25/91.42 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 ค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.8884 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนสูงขึ้นร้อยละ 88.84 มีเจตคติด้านความรักชาติ ความภูมิใจต่อชาติและการเมืองการปกครองสมัยอยุธยาซึ่งเป็นผลต่อเนื่องมาจากการศึกษาเรื่องการเมืองการปกครองสมัยอยุธยา กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมโดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด

กมล ขวัญคุ้ม (2550 : 44 - 76) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Jigsaw) เรื่อง การเมืองการปกครองกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 42 คน ผลการศึกษาพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Jigsaw) เรื่อง การเมืองการปกครอง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.20/87.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ค่าดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.8242 พฤติกรรมประชาธิปไตยของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก

วีณา บุญปัทม์ (2550 : 33 – 65) ได้ศึกษาค้นคว้าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิกซอว์ เรื่องพัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจในการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 คน ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิกซอว์ เรื่องพัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.41/89.42 และดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.7589 หมายถึง นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 75.89 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพอใจต่อผลการเรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิกซอว์ โดยรวมและเป็นรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

งานวิจัยต่างประเทศ

ฮอลิเดย์ (Holliday. 1966 : abstract) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และปฏิสัมพันธ์ร่วมกันที่มีความแตกต่างทางเชื้อชาติในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เรียนวิชาสังคมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มดี ซึ่งส่งผลถึงความสัมพันธ์ทางด้านเชื้อชาติ และรักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน

แมททิงลี่ , แวนซิคเคิล (Mattingly ; Vansickle. 1991 : abstract) ได้ทำการวิจัยการเรียนแบบร่วมมือ(จิกซอร์ 2) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาสังคมศึกษา โดยได้ทำการศึกษาวิจัยกับนักเรียนระดับ 9 จำนวน 2 ห้องเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้สุ่มนักเรียนจำนวน 23 คน ให้ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือ (จิกซอร์ 2) และสุ่มนักเรียนอีก 22 คน ให้ได้รับการสอนแบบดั้งเดิม ผลการวิจัยปรากฏว่านักเรียนที่เรียนแบบจิกซอร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สเตพกา (Stepka. 1999 : p.109 - A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการใช้วิธีการเรียนแบบจิกซอร์กับวิธีการแบบบรรยายในชั้นเรียนระดับอุดมศึกษาของวิทยาลัยชุมชนแห่งหนึ่ง เพื่อศึกษาสิ่งๆที่เหมือนกันของวิธีการทั้งสองแบบ และศึกษาว่ากลุ่มใดมีผลการปฏิบัติงานที่ดีกว่า ผลปรากฏว่านักศึกษาในกลุ่มที่ใช้วิธีการเรียนแบบจิกซอร์ มีค่าคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่ใช้วิธีการเรียนแบบบรรยาย การประเมินทัศนคติเป็นรายบุคคลในมติกกลุ่ม พบว่าการใช้วิธีการแบบจิกซอร์ มีทัศนคติเป็นไปในทางบวกมากกว่าการใช้วิธีการแบบบรรยาย

เฉิน (Chen. 2004 : 57 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาผลกระทบของวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางด้านวิชาการของนักเรียน ในชั้นเรียนวิชาภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ในวิทยาลัยแห่งหนึ่งของประเทศไต้หวัน การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ 2 แบบที่นำมาใช้กับกลุ่มทดลองคือ เทคนิคจิกซอร์และเทคนิค STAD ส่วนนักศึกษาในกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างของนักศึกษาในกลุ่มทดลองมีผลคะแนนสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างของนักศึกษาในกลุ่มควบคุม และกลุ่มตัวอย่างของนักศึกษาชายในกลุ่มที่ใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ สามารถแสดงผลการปฏิบัติที่ดีขึ้นมากกว่ากลุ่มตัวอย่างของนักศึกษาชายในกลุ่มที่ใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ

เวง (Wang. 2006 : abstract) ได้ศึกษาผลกระทบของการใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ ที่มีต่อแรงจูงใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักศึกษาในสถาบันเทคโนโลยี Chung-Hwa Institute of Technology ประเทศไต้หวัน โดยทำการศึกษาข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างของนักศึกษาในสาขาวิชาเอกการบริหารธุรกิจ 77 คนจำนวน 2 ชั้นเรียน ชั้นเรียนหนึ่งใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ อีกชั้นเรียนหนึ่งซึ่งใช้วิธีการสอนแบบเดิมตามปกติทั่ว ๆ ไป ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ผ่านการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือ ปรากฏผลคะแนนจากแบบทดสอบปลายภาคในระดับที่สูงขึ้น และผลคะแนนรวมที่มากกว่านักศึกษาที่ผ่านการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบเดิมตามปกติทั่ว ๆ ไป และพบว่ากลุ่มตัวอย่างของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบร่วมมือ มีเจตคติในด้านบวกต่อการเรียนภาษาอังกฤษ ซึ่งมีผลต่อการนำไปใช้ในการติดต่อสื่อสารกับคนที่ใช้ภาษาอังกฤษในการพูดรวมทั้งยังมีเจตคติในด้านบวกต่อการเรียนรู้คำศัพท์ด้านการใช้เครื่องมือซึ่งเป็นภาษาอังกฤษมากกว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบเดิมตามปกติทั่ว ๆ ไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในงานอาชีพ โดยเทคนิคการสอนแบบจิ๊กซอของนักศึกษา สาขาเทคนิค ยานยนต์ ประจำปีการศึกษาที่ 1/2568 ” โดยมีขั้นตอนการวิจัยดังต่อไปนี้

1. กลุ่มที่ศึกษา

กลุ่มที่ศึกษาเป็นนักศึกษาระดับปวส.1 สาขาเทคนิคยานยนต์ โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือในรายวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในงานอาชีพ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 มีนักศึกษา จำนวน 34 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

- 1) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องรายวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในงานอาชีพที่ใช้วิธีเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้เวลาเรียน 4 คาบต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 2 สัปดาห์ รวมจำนวน 8 คาบ
- 2) ใบงานก่อนและหลังเรียน เรื่อง การเข้าร่วมอบรม เรื่อง digital literacy ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานในปัจจุบัน
- 3) แบบประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่มในการทำงานเป็นกลุ่ม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ก่อนการวิจัย ให้นักศึกษาแต่ละคนเขียนชื่อเพื่อนที่นักเรียนอยากทำงานร่วมด้วย 5 คน ลงในกระดาษที่ผู้วิจัยแจก เพื่อทำแบบประเมินเพื่อนในกลุ่ม ศึกษาความสัมพันธ์ของนักศึกษาในห้องเรียนก่อนการเรียนแบบร่วมมือ

2. นักศึกษาประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม

เดิมก่อนการเรียนแบบร่วมมือ ในแบบประเมินการทำงานกลุ่ม ซึ่งแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ การช่วยเหลือกลุ่ม ความรับผิดชอบ การแสดงความคิดเห็น และการรับฟังความคิดเห็น โดยผู้ที่ได้คะแนนเฉลี่ยในช่วง 18-20 คะแนน ถือว่า มีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มดีมาก ผู้ที่ได้คะแนนรวมเฉลี่ยในช่วง 15-17 คะแนน ถือว่า มีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มดี และผู้ที่ได้คะแนนรวมเฉลี่ยในช่วง 12-14 คะแนน ถือว่า มีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มพอใช้ และผู้ที่ได้คะแนนรวมเฉลี่ยในช่วง 9-11 คะแนน ถือว่า ควรปรับปรุงการมี ส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม (ดัดแปลงจาก วรรณทิพา, 2538)

3. นักศึกษาทำใบงานของทุกกลุ่มที่ออกมานำเสนอ เรื่องการเข้าร่วมอบรม เรื่อง digital literacy ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานในปัจจุบันโดยแต่ละกลุ่มออกมาเสนอในหัวข้อโปรแกรมที่กลุ่มตนเองได้ศึกษา และค้นคว้า กลุ่มละ 15 นาที

4. ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามขั้นตอนต่อไปนี้

4.1 จัดทำคะแนนฐานของนักศึกษาแต่ละคน โดยเป็นคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาในการ สอบกลางภาคการสอบย่อยก่อนกลางภาค ที่ผ่านมา แล้วแบ่งกลุ่มนักศึกษา กลุ่มละ 5 คน แบบคณะเทศ และ ความสามารถ โดยให้หัวข้อการศึกษาค้นคว้า คือ การเข้าร่วมอบรม เรื่อง digital literacy ของกรมพัฒนา ฝีมือแรงงานในปัจจุบัน

4.2 จัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือโดย เน้นรูปแบบการต่อบทเรียน (Jigsaw) และการศึกษาค้นคว้าเป็นกลุ่ม (Group Investigation) โดยชี้แจงให้ กลุ่มเข้าใจ เกี่ยวกับขั้นตอนการทำงาน เกณฑ์การประเมินผลงาน และให้นักเรียนบอกถึงความสำคัญและ วิธีการทำงานร่วมกัน

4.3 นำเสนอผลรายงานหน้าชั้นเรียนทั้งหมด 3 ครั้ง ซึ่งมีคะแนนรวมในแต่ละครั้ง 10 คะแนน หลังจากนักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียนผู้วิจัยให้คำแนะนำเพิ่มเติม และนำอภิปราย เพื่อให้นักศึกษาสรุปความรู้จากการทำกิจกรรม

5. เมื่อสอนจบในหัวข้อต่างๆ ให้นักศึกษาทำใบงานย่อยท้ายคาบ 10 นาที ซึ่งแต่ละหัวข้อคะแนน เต็ม 10 คะแนน และนำคะแนนของนักศึกษาที่ได้มาเทียบเป็นคะแนนพัฒนาการ (Improvement Points) ของแต่ละคน ซึ่งหาได้จากความแตกต่างระหว่างคะแนนฐาน กับคะแนนที่นักเรียนสอบได้ในการทดสอบ ย่อย (ถ้าต่ำกว่าคะแนนฐานมากกว่า 3 คะแนน จะได้คะแนนพัฒนาการ 0 คะแนน ถ้าต่ำกว่าคะแนนฐาน ตั้งแต่ 1-3 คะแนนจะได้คะแนนพัฒนาการ 10 คะแนน ถ้าได้เท่าคะแนนฐาน ถึง มากกว่าคะแนนฐานตั้งแต่ 1-3 คะแนนจะได้คะแนนพัฒนาการ 20 คะแนน ถ้าได้มากกว่าคะแนนฐาน 3 คะแนนขึ้นไปจะได้คะแนน พัฒนาการ 30 คะแนน ถ้าได้คะแนนเต็มโดยไม่พิจารณาคะแนนฐาน จะได้คะแนนพัฒนาการ 30 คะแนน) ส่วนคะแนนของกลุ่ม ได้จากการรวมคะแนนพัฒนาการของนักเรียนทุกคนในกลุ่มเข้าด้วยกันแล้วหาค่าเฉลี่ย (ดัดแปลงจาก วรรณทิพา, 2538)

6. สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาแต่ละกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการเกี่ยวกับการเรียน และการทำงานกลุ่ม สัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวม 3 ครั้ง

7. หลังจากผู้วิจัยได้ฟังการนำเสนอครบทุกหัวข้อแล้ว นักศึกษาทำการสัมภาษณ์นักศึกษาเพื่อ ดู ความรู้ความเข้าใจ ใช้เวลา 15 นาที

บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการสอบก่อนและหลังเรียนจะพิจารณาว่าจำนวนนักศึกษาผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ของจำนวนข้อสอบทั้งหมดมีจำนวนเพิ่มขึ้นหรือไม่ และวิเคราะห์ค่าความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการเรียนแบบร่วมมือด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

2. การปฏิบัติการทดลองและการนำเสนอผลงานหน้าชั้นของนักศึกษา จะพิจารณาคะแนนรวมของนักศึกษาแต่ละกลุ่มว่ามีคะแนนสูงขึ้นหรือไม่

3. ด้านความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยอ่านข้อความที่บันทึกไว้แล้วจัดกลุ่มคำตอบ

4. ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินการมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มก่อนและหลังการเรียนแบบร่วมมือ ผู้วิจัยหาคะแนนเฉลี่ยรวมของนักศึกษาทุกคนในแต่ละด้าน แล้วนำคะแนนที่ได้มาพิจารณาในแต่ละด้านว่ามีคะแนนสูงขึ้นหรือไม่

scores	Participation (5 points)		Responsibility (5 points)		Sharing the ideas altogether (5 points)		Acceptance of ideas of others (5 points)		Total (20 points)	
	X	S.D	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.
Pretest	4.69	0.82	4.60	0.84	4.70	0.75	4.67	0.75	18.65	3.09
Posttest	4.99	4.26	4.96	9.00	4.97	5.88	4.99	5.16	19.91	19.47

บทที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิจัยด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลเรื่อง digital literacy ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานในปัจจุบัน
ออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) คะแนนก่อนและหลังเรียน

2) คะแนนการแนะนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

1.1 คะแนนก่อนและหลังเรียน

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ก่อนเรียน	หลังเรียน	คะแนนการนำเสนอ
1	กิตติพิชญ์ บุตรดีวงศ์	5	8	8
2	ไกรราช โพธิ์กลิ่น	4	8	10
3	คมกฤษ ธรรมปัญญา	4	10	10
4	ฉัตรดนัย ถีกสถิต	2	10	10
5	ชวกรณ์ กุลวงษ์	4	10	10
6	ธนโชติ อ่ำเอี่ยม	3	8	8
7	นนทวัฒน์ บุญทอง	2	8	8
8	ฉัตรชนะชาณร์ คุชิตา	4	10	8
9	บุญเลิศ โสธรพรสวรรค์	4	10	10
10	พชร กุลสุจริตรทรัพย์	2	8	8
11	พรชลิต ชันอาษา	4	8	7
12	ภัทรชัย ทดไกร	5	10	10
13	ภูริภัทร์ หอยสังข์	2	8	8
14	รัฐศาสตร์ จันทะรังสี	4	10	10
15	ศุภกร เกสรศิริ	2	10	10
16	กรชวัล กุ่มเมือง	3	10	10
17	การุณ เหิบกระโทก	5	8	9
18	ณภัทร บุญจำนงค์	2	10	10
19	เดชาวัต มาสะอาด	4	10	8

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ก่อนเรียน	หลังเรียน	คะแนนการนำเสนอ
1 20	ตุลา อาด	5	8	8
21	ธรรมสรณ์ รวมกระปือ	4	8	10
22	ธิธินา รักษาศรี	4	10	10
23	ธีรภัทร ศรีเสวก	2	10	10
24	นัฐวุฒิ เกษมสุข	4	10	10
25	นัทธมน แก้ววงศ์	3	8	8
26	ปาไลตา เงินเต็ม	2	8	8
27	รณกฤต จันทศิริ	4	10	8
28	รติภูมิ บุญแจ่ม	4	10	10
29	วชิรวิทย์ วงศ์พิทักษ์	2	8	8
30	ศรีสุข เข้มทอง	4	8	7
31	สิทธิพร เรือนขำ	5	10	10
32	นันทวุฒิ พงษ์เผือก	2	8	8
33	ปัฐวี มาโลวงศ์	4	10	10
34	ภาณุเดช กันเกรา	2	10	10

2. คะแนนปฏิบัติการทดลองและการนำเสนอผลงานของนักเรียน

จากการปฏิบัติการทดลองและการนำเสนอผลงานของนักเรียนเฉลี่ยท้ายคาบเรียน 2 ครั้ง ซึ่งในแต่ละครั้งมีคะแนนเต็ม 10 คะแนน โดยแบ่งเป็นคะแนนจากการปฏิบัติการทดลอง 5 คะแนน และคะแนนจากการนำเสนองานหน้าชั้นเรียน 5 คะแนน พบว่านักเรียนได้คะแนนในแต่ละครั้งสูงขึ้นตามลำดับดังนี้ 8.00, 9.00, และ 10.00 ผู้วิจัยพบว่าจากการประกาศคะแนนปฏิบัติการทดลองและการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนให้นักเรียนทราบพร้อมกับให้คำชมเชยกับกลุ่มที่มีคะแนนสูงสุด จึงทำให้นักเรียนมีการวางแผนการทำงานร่วมกันในกลุ่มมากขึ้น ซึ่งสังเกตได้จาก การปฏิบัติการทดลองในแต่ละคาบ นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติตามคำชี้แจงได้

2. ผลการวิจัยด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิจัยด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นออกเป็น 3 ด้านดังนี้ 1) สังคมมิติของนักเรียนก่อนวิจัยและหลังการวิจัย 2) ผลการประเมินตนเองและเพื่อนในการทำงานเป็นกลุ่ม 3) ผลการสำรวจเจตคติต่อการเรียนแบบร่วมมือโดยการสัมภาษณ์

2.1 สังคมมิติของนักเรียนก่อนและหลังการเรียนแบบร่วมมือ

จากการเขียนแผนภาพสังคมมิติแสดงการเลือกเพื่อนทำงานด้วยก่อนการเรียนแบบร่วมมือ พบว่า โครงสร้างทางสังคมในห้องนี้แบ่งเป็นกลุ่มย่อย 9 กลุ่ม มีลักษณะคล้ายกับการนั่งเรียนในห้องเรียนตามกลุ่มเพื่อนที่ตนสนิท จากการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการพบว่า ผู้ที่มีเพื่อนนิยมมากจะเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนอยู่ในระดับดีมาก มีมนุษยสัมพันธ์ดี เข้ากับคนอื่นได้ง่าย และช่วยเหลือกิจกรรมของชั้นเรียนอยู่เสมอ ส่วนนักเรียนที่ไม่ถูกผู้อื่นเลือกเลยจำนวน 1 คนนั้นเป็นนักเรียนที่เพิ่งย้ายมาเรียนใหม่ และถูกผู้ปกครองบังคับให้เรียนในสาขาที่ตนไม่ชอบจึงขาดเรียนบ่อย ไม่ค่อยมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และไม่ค่อยพูดคุยกับเพื่อนในห้อง ส่วนแผนภาพสังคมมิติแสดงการเลือกเพื่อนทำงานด้วยหลังการเรียนแบบร่วมมือ พบว่า โครงสร้างทางสังคมในห้องนี้มีความสัมพันธ์กันดีขึ้นกว่าก่อนการเรียนแบบร่วมมือ เนื่องจากมีลักษณะการเลือกเพื่อนมีลักษณะกระจาย ซึ่งมีการเลือกเพื่อนต่างกลุ่มมาทำการทดลองมากขึ้น ไม่ใช่มีลักษณะเลือกกลุ่มเพื่อนสนิทเหมือนก่อนการเรียนแบบร่วมมือ แสดงว่านักเรียนเรียนรู้ที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีขึ้น แต่ถึงอย่างไรก็ยังมีผู้ไม่ถูกเพื่อนเลือกเลยมีจำนวน 3 คน เนื่องจากผู้ที่ไม่ถูกเลือกในครั้งนี้ ถูกจัดกลุ่มแยกกับเพื่อนที่ตนสนิท และไม่สามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนกลุ่มใหม่ และวิธีการเรียนแบบร่วมมือได้แต่โดยรวมนักเรียนในห้องนี้มีความสัมพันธ์กันดีขึ้น ทั้งเพศชายและเพศหญิงสามารถทำงานร่วมกันได้ และมีผู้ที่ได้รับความนิยมจากเพื่อนมากมีจำนวนเพิ่มขึ้น เนื่องจากนักเรียน มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้ดี จึงสร้างความประทับใจให้เพื่อนร่วมงานที่ตนไม่เคยสนิทมาก่อน จึงได้รับความนิยมมากยิ่งขึ้น ส่วนผู้ไม่ถูกเลือกเลยจากครั้งก่อนการเรียนแบบร่วมมือ นั้น สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้มากยิ่งขึ้น เพื่อนจึงเลือกให้เข้าทำงานกลุ่มในที่สุด

2.2 ผลการสำรวจเจตคติต่อการเรียนแบบร่วมมือโดยการสัมภาษณ์

จากการสุ่มสัมภาษณ์นักเรียนแต่ละกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการ พบว่านักเรียนพอใจกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งมีกิจกรรมที่สนุกมากกว่าการเรียนแบบเดิมตามหนังสือ หากไม่เข้าใจเนื้อหาตรงไหนก็สามารถสอบถามจากเพื่อนผู้รู้ และได้คำตอบที่เข้าใจง่าย นอกจากนี้ยังมีการทดสอบท้ายคาบเรียน ถ้าไม่ตั้งใจเรียนก็จะทำให้คะแนนของกลุ่มไม่ดี การเรียนแบบนี้ยังช่วยให้การทำงานต่างๆเป็นไปอย่างมีระบบ คือมีการมอบหมายงานที่ชัดเจนมากขึ้นทำให้งานในกลุ่มสำเร็จตามเวลาที่กำหนด และเป็นการสอนที่ฝึกทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้เป็นอย่างดี แต่ถึงอย่างไรนักเรียนบางคน ยังคง

ชอบการจัดการเรียนการสอนแบบเดิม เพราะคิดว่าการเรียนแบบร่วมมือกันใช้เวลามาก ส่วนการเรียนแบบเดิมนั้นอาจารย์จะคอยอธิบายประเด็นสำคัญๆ ทำให้ได้รับเนื้อหาครบถ้วนและถูกต้องกว่า

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้สอนควรอธิบายขั้นตอนต่างๆ ในการจัดการเรียนแบบร่วมมือให้ชัดเจนก่อนให้นักศึกษาลงมือทำ เพื่อให้นักศึกษาจะได้วางแผนการทำงานในกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้สอนควรควบคุมการจัดการเรียนการสอนให้อยู่ในเวลาที่กำหนด
3. ผู้สอนควรกระตุ้นให้นักศึกษา ศึกษาค้นคว้าเนื้อหามาก่อนล่วงหน้า เพื่อที่จะทำความเข้าใจเนื้อหาที่เรียนในห้องได้ง่ายขึ้น

บรรณานุกรม

ดาวคลี ศิริวาลย์. 2543. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนจากการประยุกต์รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

แพรวพรรณ พฤษศิริรัตน์. 2544. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ศึกษาความร่วมมือในการทำงานและสภาพแวดล้อมในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สอนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วรรณทิพา รอดแรงคำ. 2538. การเรียนรู้แบบร่วมมือ. สารการศึกษ. กองทุนศาสตราจารย์ ดร. อุบล เรียงสุวรรณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุวิมล เขี้ยวแก้ว สุเทพ สันติวรานนท์ และอุสมาน สาอี. 2542. ผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในจังหวัดชายแดนภาคใต้. 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 Prattice.** 2 nd 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