

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง “ผลของการใช้เทคนิคกลุ่มร่วมมือโดยเน้นการสร้างแผนภูมิโนทัศน์ที่มีต่อความคิดรวบยอดในการเรียนวรรณคดีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ” นั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการวิจัย ดังนี้

1. การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning)
 - 1.1 ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ
 - 1.2 องค์ประกอบของการเรียนแบบร่วมมือ
 - 1.3 ทฤษฎีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบร่วมมือ
 - 1.4 การประเมินผล
2. เทคนิคการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ (Co - op, Co - op)
 - 2.1 ความหมายของเทคนิคการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ
 - 2.2 ข้อดีของเทคนิคการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ
3. เอกสารที่เกี่ยวกับแผนภูมิโนทัศน์
 - 3.1 ความหมายของแผนภูมิโนทัศน์
 - 3.2 การสร้างแผนภูมิโนทัศน์
 - 3.3 การประเมินแผนภูมิโนทัศน์
 - 3.4 การนำแผนภูมิโนทัศน์ไปประยุกต์ใช้ในการศึกษา
4. การสอนวรรณคดีไทยด้วยการใช้เทคนิคกลุ่มร่วมมือโดยเน้นการสร้างแผนภูมิโนทัศน์
5. เอกสารเกี่ยวกับการคิด
 - 5.1 ความสำคัญของการคิด
 - 5.2 ความหมายของการคิด
 - 5.3 ชนิดของการคิด
 - 5.4 ความหมายของความคิดรวบยอด
 - 5.5 ประเภทของความคิดรวบยอด

5.6 การสร้างความคิดรวบยอด

6. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือ

Cooperative learning มีผู้บัญญัติศัพท์เป็นภาษาไทยขึ้นไว้หลายชื่อ เช่น การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบสหร่วมใจ การเรียนแบบทำงานรับผิดชอบร่วมกัน การเรียนร่วมกลุ่ม การเรียนแบบร่วมแรงร่วมใจ ในที่นี้จะใช้ชื่อว่า “การเรียนแบบร่วมมือ”

1.1 ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning)

Slavin (1990) ได้กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือ คือ การที่นักเรียนทำงานร่วมกัน และมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของกลุ่มเท่า ๆ กัน รับผิดชอบงานของตนเองเพื่อที่จะให้กลุ่มของตนเองบรรลุเป้าหมายและประสบความสำเร็จ

พรณรศมี เเงาธรรมสาร (2533, หน้า 35) ได้ให้ความหมายว่า “การเรียนแบบรับผิดชอบร่วมกัน” เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเรียนเป็นกลุ่มเล็ก สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถที่แตกต่างกัน ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และรับผิดชอบการทำงานของตนเองเท่า ๆ กับการรับผิดชอบต่อการทำงานของสมาชิกในกลุ่มด้วย

เพื่อน ทองแก้ว (2537, หน้า 43) กล่าวว่าไว้ว่า การเรียนร่วมกลุ่มไม่ใช่วิธีใหม่ ครูได้ใช้มานานแล้วในรูปแบบการสอนที่ต้องการเน้นการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ตามความสามารถจากการเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่ม เป็นการทดลองการอยู่ร่วมกันในสังคมมาสู่ท้องถิ่น นักเรียนจะได้ฝึกกิจกรรมการอยู่ร่วมกัน การช่วยเหลือ การเกื้อกูลกันที่คำนึงถึงความสำเร็จของกลุ่มเป็นสำคัญ

สายรุ้ง พุ่มตระกูล (2539) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือนั้น ถือเป็นการจัดประสบการณ์ปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เคารพและรับฟังความคิดเห็นของกันและกัน อันจะทำให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อน และบุคคลอื่น ๆ อย่างมีความสุข

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540, หน้า 40 – 41) ให้ความหมายของ “การเรียนแบบร่วมแรงร่วมใจ” พอสรุปได้ว่า เป็นการ จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยสมาชิกแต่ละคนจะมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม ซึ่งจะมีหลักบางประการที่คล้ายคลึงกับการเรียนแบบกระบวนการกลุ่ม แต่แตกต่างกันในรายละเอียด เช่น โดยหลักการนักเรียนทำงานเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เหมือนกัน สมาชิกของกลุ่มต้องมีปฏิสัมพันธ์กันในเชิงบวก จะต้องไว้วางใจกัน ยอมรับในบทบาทและผลงานของเพื่อน กิจกรรมในชั้นเตรียม ผู้เรียนจะต้องฝึกฝนทักษะทางสังคมเพื่อการทำงานกลุ่ม

จากการศึกษาจะพบว่า Cooperative learning มีการบัญญัติศัพท์ไว้หลายชื่อ แต่ในที่นี้ผู้วิจัยจะใช้ชื่อว่า การเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งสรุปได้ว่าหมายถึง กระบวนการเรียนรู้ โดยครูจัดสภาพการณ์และเงื่อนไขให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และประสานกันเป็นกลุ่ม ที่ประกอบด้วยสมาชิกตั้งแต่ 2 – 6 คนที่มีความสามารถและบทบาทในกลุ่มแตกต่างกัน ผู้เรียนจะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แก้ไขปัญหาภายในกลุ่ม เพื่อจะทำให้กลุ่มของตนเองบรรลุเป้าหมายและประสบความสำเร็จ

1.2 องค์ประกอบของการเรียนแบบร่วมมือ

Johnson & Johnson (อ้างใน สุริย์ บาวเออร์, 2535, หน้า 15) ได้สรุปองค์ประกอบพื้นฐานของการเรียนรู้โดยการร่วมมือไว้ 5 ประการคือ

1. การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (Positive Interdependence) ผู้เรียนจะต้องตระหนักว่างานที่ทำด้วยกันเป็นงานกลุ่ม การทำงานจะประสบความสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องช่วยเหลือกันทางการเรียน และพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน
2. การมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันอย่างใกล้ชิด (Face to Interaction) สมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องช่วยเหลือ ส่งเสริมและสนับสนุนซึ่งกันและกันอย่างใกล้ชิดและจริงจัง การอธิบาย การทำความเข้าใจและการให้เหตุผลต่าง ๆ จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การอยู่ร่วมกันในสังคมได้ดี
3. ความรับผิดชอบและหน้าที่ของแต่ละบุคคล (Individual Accountability and Personal responsibility) สมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องมีความรับผิดชอบต่อตนเอง เพื่อผลสำเร็จของกลุ่ม ซึ่งจะเป็นผลสำเร็จของสมาชิกทุกคนด้วย ดังนั้นเป็นหน้าที่ของทุกคนที่จะต้องตรวจสอบดูว่าสมาชิกทุกคนได้รับความรู้ครบถ้วนแล้วหรือไม่
4. ทักษะส่วนบุคคลและทักษะการเรียนรู้เป็นกลุ่ม (Interpersonal and Small Group Skills) การทำงานในกลุ่มเล็กต้องมีทักษะในการทำงานร่วมกัน รู้จักวิธีการสื่อสาร สมาชิกทุกคนต้องไว้วางใจยอมรับฟังความคิดเห็นและส่งเสริมซึ่งกันและกัน
5. กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) สมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องร่วมมือกันเมื่องานเสร็จแล้ว สามารถตัดสินใจได้ว่าครั้งต่อไปจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการ หรือต้องปฏิบัติเช่นเดิม คุณสมบัติของกลุ่มที่มีคุณภาพประกอบด้วย

- 5.1 ความสัมพันธ์ที่ดีของสมาชิก
- 5.2 มีทักษะในการร่วมมือกันทำงาน
- 5.3 สมาชิกได้รับผลย้อนกลับเท่ากันทุกกลุ่ม
- 5.4 สมาชิกใช้ความคิดในการทำงานทุกคน
- 5.5 สนับสนุนพฤติกรรมในทางบวก

1.3 ทฤษฎีของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบร่วมมือ

1.3.1 ทฤษฎีสถานาม

ทิสนา แชมมณี (2522, หน้า10-12) ได้สรุปแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีสถานามของ Kurt Levin ดังนี้

1. พฤติกรรมจะเป็นผลมาจากพลังความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม
2. โครงสร้างของกลุ่มเกิดจากการรวมกลุ่มของบุคคลที่มีลักษณะแตกต่างกัน
3. การกระทำ (Action) ความรู้สึก (Feeling) และความคิด (Thinking)

ทฤษฎีนี้สรุปได้ว่า การรวมกลุ่มจะทำให้สมาชิกภายในกลุ่มเกี่ยวพันกัน พวกเขาจะต้องทำการตัดสินใจ ติดต่อสื่อสาร สนับสนุน ประสานงาน และประสานความสำเร็จในเป้าหมาย ทำให้สถานการณ์การทำงานเป็นแบบร่วมมือกัน พึ่งพากันในการทำงาน ความรู้สึกของความรับผิดชอบจะเกิดขึ้นร่วมกัน เกิดความคิดและร่วมกันตัดสินใจว่าการกระทำใดควรทำได้ การกระทำใดควรเปลี่ยนแปลง รวมทั้งการกำหนดพฤติกรรมที่เหมาะสมของสมาชิกในกลุ่ม

1.3.2 ทฤษฎีการทำงานร่วมกัน

แนวคิดทฤษฎีการทำงานร่วมกันได้รับการพัฒนาขึ้นโดย George Homans (อ้างใน ปิยภรณ์ รัตนกรกุล, 2535, หน้า 18) อธิบายหลักการสำคัญของทฤษฎีนี้ว่า การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐาน 3 อย่าง คือ กิจกรรม การกระทำร่วมกันและความรู้สึก องค์ประกอบทั้งสามจะเกี่ยวข้องกัน โดยตรงกล่าวคือถ้าหากกลุ่มมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากเท่าไร การกระทำร่วมกันและความรู้สึกของพวกเขาก็จะมากขึ้นด้วย บุคคลต่าง ๆ ภายในกลุ่มเกี่ยวข้องกับบุคคลอื่นไม่เพียงแต่ใกล้ชิดกันเท่านั้น พวกเขาจะต้องทำการตัดสินใจ ติดต่อสื่อสาร สนับสนุน ประสานงาน ประสานความสำเร็จในเป้าหมายอีกด้วย สมาชิกในกลุ่มหรือองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับลักษณะดังกล่าวมีแนวโน้มจะรวมกันเข้าเป็นกลุ่มที่มีพลังสูงมาก

กล่าวโดยสรุปทฤษฎีนี้เชื่อว่า การทำงานกลุ่มนั้นจะต้องให้ได้ผลงานและความร่วมมือร่วมใจของผู้ทำงานประกอบเข้าด้วยกัน

1.3.3 ทฤษฎีแรงจูงใจ

อารี พันธุ์ณี (2534, หน้า 198 – 200) ได้กล่าวถึงหลักในการสร้างแรงจูงใจในการเรียน ดังนี้

1. การค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ครูควรส่งเสริมให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยการเสนอแนะหรือกำหนดหัวข้อที่จะให้นักเรียนสนใจใคร่รู้ เพื่อให้เด็กค้นคว้าด้วยตนเอง หัวข้อเหล่านี้อาจเป็นเรื่องราวที่น่าสนใจ น่าสงสัย ไม่น่าเชื่อ หรือเกิดความรู้สึกขัดแย้งก็ได้ ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดความสนใจจนกว่าจะสามารถค้นคว้าหาความรู้มาตอบสนองความสนใจนั้น

อย่างไรก็ตาม การกำหนดหัวข้อฟังต้องระวังอย่ายากเกินความสามารถ หรือต้องใช้เวลานานเกินไป เพราะจะทำให้เด็กเบื่อหน่ายและหมดความสนใจและทำให้เกิดผลเสียต่อการเรียนรู้ของนักเรียนคนนั้นได้

2. วิธีการที่แปลกใหม่ ควรนำวิธีการที่แปลกใหม่เพื่อเร้าความสนใจ โดยใช้วิธีการใหม่ที่นักเรียนไม่เคยคาดคิดหรือมีประสบการณ์มาก่อน เช่น การให้นักเรียนร่วมกันวางแผนโครงประเมินผลการเรียนการสอน ให้นักเรียนช่วยกันคิดกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งแปลกไปกว่าที่เคยทำเป็นต้น วิธีการที่แปลกใหม่ จะช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจ และมีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น

3. เกม และการเล่นละคร การสอนที่让孩子ได้ปฏิบัติจริงทั้งในการเล่น เกมและการแสดงละคร ทำให้เด็กเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและช่วยให้เข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้นด้วย

4. ตั้งรางวัลสำหรับงานที่มอบหมาย เพื่อให้เกิดความกระตือรือร้นก่อนการเรียนรู้

5. การชมเชยและการตำหนิ จะมีผลต่อการเรียนรู้ของเด็กทั้งสองอย่าง โดยทั่วไปแล้วการชมเชยจะให้ผลดีกว่าการตำหนิเล็กน้อย เด็กโตชอบการชมเชยมากกว่าการตำหนิ เด็กที่เรียนดีนั้นเมื่อถูกตำหนิจะมีความพยายามมากกว่าเมื่อได้รับการชมเชย

หลักการสร้างแรงจูงใจ ได้นำมาใช้ในการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือด้วย กล่าวคือ เด็กจะต้องศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผล มีการนำเสนอผลงานที่แตกต่าง การตำหนิและการชมเชยจะทำงานเป็นกลุ่ม ไม่ชมเชยหรือตำหนิเป็นรายบุคคล อีกทั้งมีการมอบรางวัลให้กับกลุ่มที่มีความร่วมมือกันอย่างมีประสิทธิภาพ และความสำเร็จของกลุ่มจัดเป็นแรงเสริมให้เด็กทำงานครั้งต่อไปได้ดีขึ้น

1.3.4 ปรัชญาของจอห์น ดุย

เพ็ญศิริ จิระเดชากุล (2533, หน้า 112-113) ได้กล่าวถึงทัศนะของจอห์น ดุย เกี่ยวกับการเรียนการสอนว่า ให้ผู้สอนและผู้เรียนทั้งชั้นร่วมมือกันแลกเปลี่ยนทัศนะความคิดเห็น การติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกัน วิธีเช่นนี้ผู้เรียนจะได้เรียนรู้วิธีการทำงาน ช่วยเหลือและร่วมมือกับผู้อื่น สิ่งเหล่านี้มีความสำคัญมาก เพราะจะช่วยขจัดปัญหาและข้อขัดแย้งทางสังคม และสร้างบรรยากาศแบบประชาธิปไตยในห้องเรียน ข้อสำคัญคือสิ่งที่ผู้เรียนจะกระทำร่วมกัน หรือโครงการนั้น ควรมีพื้นฐานจากความสนใจและความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน ตลอดจนต้องมีความหมายแก่ผู้เรียน

ดังที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า วิธีการสอนควรใช้สถานการณ์การทำงานแบบร่วมมือในการทำงานแบบรับผิดชอบร่วมกันนั้น นักเรียนจะช่วยกันแก้ปัญหา อภิปราย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันเพื่อหาคำตอบที่ดีที่สุด จะช่วยพัฒนาทางด้านความคิด ฝึกให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีโอกาสนำเสนอผลงานของตนเองและแก้ไขข้อผิดพลาดของตัวเอง คอยกระตุ้นส่งเสริมทักษะทางด้านการคิดและการแสดงออกแก่ผู้เรียน เป็นการสร้างบรรยากาศแบบประชาธิปไตยในห้องเรียน ผู้เรียนจะได้รับความรู้ทั้งเนื้อหา และเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน มีระเบียบวินัยในตนเอง อีกทั้งมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

สุมณฑา พรหมบุญ และคณะ (2540, หน้า 84 – 86) ได้เสนอแนะขั้นตอนในการเรียนแบบร่วมมือไว้ดังนี้

1. ขั้นเตรียมกิจกรรม ในขั้นเตรียมครูจะแนะนำทักษะการเรียนรู้ร่วมกัน และจัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย ๆ ประมาณ 2 – 6 คน ครูควรแนะนำเกี่ยวกับระเบียบของกลุ่ม บทบาทและหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม แจกวัสดุประสงค์ของบทเรียน การทำกิจกรรมร่วมกันและการฝึกฝนทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่ม
2. ขั้นสอน ครูนำเข้าสู่บทเรียน แนะนำเนื้อหาและแหล่งข้อมูลรวมทั้งมอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละกลุ่มและอธิบายขั้นตอนการทำงาน
3. ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มย่อยโดยที่แต่ละคนมีบทบาทและหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย เป็นขั้นตอนที่สมาชิกในกลุ่มจะได้รับผิดชอบต่อผลงานของกลุ่มร่วมกัน ในขั้นนี้ครูผู้สอนจะให้นักเรียนใช้เทคนิคต่าง ๆ กันในการทำกิจกรรมแต่ละครั้ง ซึ่งเทคนิคที่ใช้ต้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการเรียนแต่ละเรื่อง ในการเรียนครั้งหนึ่ง ๆ อาจใช้เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือหลาย ๆ เทคนิคประกอบกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียน
4. ขั้นตรวจสอบผลงานและการทดสอบ เป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนปฏิบัติหน้าที่ครบถ้วนแล้วหรือยัง ผลการปฏิบัติเป็นอย่างไร เน้นการตรวจสอบงานกลุ่มและรายบุคคล ในบางกรณีนักเรียนอาจต้องซ่อมเสริมสิ่งที่ขาดตกบกพร่อง ต่อจากนั้นเป็นการทดสอบ
5. ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม ครูและนักเรียนจะช่วยกันสรุปบทเรียน ถ้ามีสิ่งที่ยังไม่เข้าใจครูควรอธิบายเพิ่มเติม ครูและนักเรียนประเมินผลการทำงานกลุ่มร่วมกัน และพิจารณาว่าอะไรคือจุดอ่อนของงาน และอะไรคือสิ่งที่ควรปรับปรุง

1.4 การประเมินผล

การประเมินผลทำได้หลายวิธี เพื่อเป็นการช่วยและการให้กำลังใจแก่ผู้เรียน ครูควรจัดให้มีการวัดประเมินผลดังนี้

1. ให้คะแนนรายบุคคลบวกกับคะแนนกลุ่ม ถ้าทุกคนในกลุ่มทำงานตามเกณฑ์ที่ครูตั้งไว้
2. ทุกคนในกลุ่มได้คะแนนเท่ากัน
3. เลือกงานคนใดคนหนึ่งในกลุ่มตรวจแล้วให้คะแนน
4. ตรวจผลงานของทุกคนในกลุ่มแล้วหาคะแนนเฉลี่ย แล้วจึงเอาคะแนนเฉลี่ยบวกคะแนนการทำงานร่วมกัน

จากการศึกษาข้างต้นสรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือ เป็นการพัฒนาการเรียนที่ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของบทเรียน ผีกระบวนกรกลุ่ม ก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้ ความคิด มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เกิดความไว้วางใจกัน มุ่งมั่นให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย เป็นประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพและการอยู่ร่วมกันในสังคมในอนาคตอีกด้วย

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคกลุ่มร่วมมือ

2.1 ความหมายของเทคนิคกลุ่มร่วมมือ (Co-op, Co-op)

เทคนิคกลุ่มร่วมมือ หมายถึง การแบ่งนักเรียนในห้องเป็นกลุ่มย่อย เพื่อศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งร่วมกัน โดยสมาชิกแต่ละคนจะแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ หลังจากทีสมาชิกแต่ละคนทำงานที่ตนได้รับมอบหมายเสร็จ สมาชิกในกลุ่มจะนำผลงานมารวมกันเป็นงานกลุ่ม โดยอาจมีการทบทวนเพื่อให้ผลงานกลุ่มที่ทำร่วมกันราบรื่นและต่อเนื่อง นำผลงานของกลุ่มเสนอต่อชั้นเรียน ความสำเร็จของกลุ่มคือความสำเร็จของทุกคน ข้อดีของกลุ่มร่วมมือคือ สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาของกลุ่มที่มีความหลากหลาย ผู้ที่เรียนช้าจะได้รับความช่วยเหลือทำให้ตนเองเข้าใจมากขึ้น จึงเป็นวิธีที่ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่ม Slavin (1990, p.101) ได้แบ่งกิจกรรมออกเป็น 9 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 อภิปรายร่วมกันทั้งชั้น (Student – Centered Class Discussion) ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่สนใจหรือต้องการศึกษาค้นคว้า มีการกำหนดเรื่องที่จะอ่าน การจดบันทึกหรือประสบการณ์ที่ต้องอภิปราย จะทำให้นักเรียนและครูเข้าใจว่าอะไรคือสิ่งที่นักเรียนต้องการจะศึกษา ประเด็นต่าง ๆ นั้น เกี่ยวข้องหรือครอบคลุมหรือไม่

ขั้นที่ 2 เลือกสมาชิกและสร้างกลุ่ม (Selection and Student Learning Team Building) ถ้านักเรียนไม่พร้อมที่จะทำงานต้องฝึกการสร้างกลุ่มก่อน เพราะทักษะการทำงานกลุ่มที่ดี ต้องได้รับการฝึกก่อนที่จะเริ่มต้นเรียนโดยวิธีกลุ่มร่วมมือ

ขั้นที่ 3 กลุ่มเลือกเรื่องที่จะศึกษา (Team Topic Selection) ให้นักเรียนเลือกเรื่องที่จะศึกษา ถ้าสมาชิกในแต่ละกลุ่มเลือกเรื่องที่ต้องการไม่ตรงกัน ให้เวลาอภิปรายในกลุ่มเพื่อตกลงกันก่อนจนกระทั่งได้เรื่องที่จะศึกษาทุกกลุ่ม จุดสำคัญของกลุ่มคือ การร่วมมือและเป้าหมายในการทำงานกลุ่ม เรื่องที่จะศึกษาต้องเป็นเรื่องที่สนใจร่วมกัน

ขั้นที่ 4 กำหนดหัวข้อย่อย (Minitopic Selection) ภายในกลุ่มแต่ละกลุ่มจะมีการกำหนดหัวข้อย่อยที่จะศึกษา และแบ่งงานไปศึกษาค้นคว้า

ขั้นที่ 5 การเตรียมหัวข้อย่อย (Minitopic Preparation) หลังจากทีกลุ่มแบ่งหัวข้อย่อยไปศึกษาแล้ว แต่ละคนต้องรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทุกคนจะต้องรู้ว่าผลงานของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคน

ขั้นที่ 6 การนำเสนอรายงานของกลุ่ม (Minitopic Presentation) หลังจากทีสมาชิกแต่ละคนได้ศึกษาหัวข้อย่อยตามที่ได้รับมอบหมายแล้ว ให้นำมาเสนอภายในกลุ่มย่อยของตนเองก่อน ขั้นตอนนี้คล้ายกับการนำความรู้มาประมวลเข้าด้วยกัน มีการอภิปรายและจดบันทึกประเด็นที่จะอภิปราย

ขั้นที่ 7 เตรียมนำเสนอรายงานของกลุ่ม (Preparation of Team Presentation) สมาชิกในแต่ละกลุ่มจะสังเคราะห์หัวข้อย่อยไปศึกษา รวมทั้งมีการอภิปรายเพื่อที่นำมาเสนอเป็นผลงานของกลุ่ม รูปแบบการนำเสนออาจเป็นในรูปของการแสดง การสาธิต ศูนย์การเรียนรู้ เรื่องขบขัน การเลียดสี หรือการอภิปรายโดยมีการทำอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น

ขั้นที่ 8 กลุ่มเสนอรายงาน (Team Presentation) ในระหว่างการนำเสนอ ผลงาน แต่ละกลุ่มต้องควบคุมเวลาในการนำเสนอ ครูจะคอยจับเวลาและเตือนให้รักษาเวลาในการรายงาน

ขั้นที่ 9 การประเมินผล (Evaluation)

- ประเมินการเสนอรายงานโดยนักเรียนทั้งชั้น
- ประเมินของกลุ่มตนเองโดยสมาชิกแต่ละคนภายในกลุ่ม
- ครูประเมินโดยพิจารณาหัวข้อย่อยที่ได้รับการเสนอภายในกลุ่ม

2.2 ข้อดีของเทคนิควิธีการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ

ในการจัดการเรียนการสอน ครูควรมีการแนะนำหัวข้อเรื่องที่จะให้นักเรียนศึกษา รวมทั้งมีการอภิปรายร่วมกันก่อนที่จะศึกษา และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามปัญหาเกี่ยวกับหัวข้อที่ศึกษานั้น การถามของนักเรียนคนหนึ่งจะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนคนอื่น ๆ คิดเกี่ยวกับเรื่องที่นักเรียนต่างไม่คาดคิดมาก่อนได้ จึงทำให้นักเรียนเกิดแนวคิดที่กว้างขึ้น ทำให้นักเรียนมีความสนใจในเรื่องที่จะศึกษา เทคนิคในการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือนี้ จะช่วยส่งเสริมในด้านการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ก่อให้เกิดผลดี (สุริย์ บาวเออร์, 2535, หน้า 19 – 20) ดังนี้

- 1) ศึกษามากยิ่งขึ้นและมีความกระตือรือร้นที่จะทำการศึกษาค้นคว้าต่อไป
- 2) การแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบในแต่ละหัวข้อย่อยที่ทำการศึกษาของนักเรียนแต่ละคนในกลุ่มเป็นการฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการเรียน และยังเพิ่มความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อน ๆ ในกลุ่มอีกด้วย ทั้งนี้เพื่อให้ความเข้าใจตรงกันในเรื่องที่ตนเองได้ศึกษา
- 3) ในการที่นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้ต่าง ๆ ร่วมกันนั้น จะทำให้นักเรียนได้เปลี่ยนแปลงและพัฒนาความคิดของตนเองไปได้ไกล อีกทั้งยังช่วยให้นักเรียนเข้าใจในกระบวนการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองอย่างจริงจัง
- 4) การที่นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน จะทำให้นักเรียนรู้สึกว่าคุณค่าความคิดเห็นของนักเรียนมีคุณค่าหลังจากได้รับพิจารณาและมีการบันทึกไว้ การยอมรับจากเพื่อน ๆ เป็นการช่วยกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้สติปัญญาต่อไป
- 5) การที่มีการรายงานผลการศึกษาค้นคว้า นับเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เปิดกว้างด้านแนวความคิดในการอธิบายสิ่งที่ได้ค้นคว้าและทำความเข้าใจด้วยตนเอง จะช่วยให้นักเรียนมีทักษะในการสื่อความหมาย ช่วยให้เพื่อนเข้าใจได้ดีขึ้น
- 6) เป็นเทคนิคการสร้างความรู้สึที่ดีให้กับนักเรียน จากบรรยากาศการเรียนแบบเป็นกันเองระหว่างนักเรียน นักเรียนแต่ละคนจะใช้ความสามารถของตนอย่างเต็มที่ ทุกคนมีความสำคัญเท่าเทียมกัน ทำให้นักเรียนได้รับการเอาใจใส่และมีความสนใจกันและกันมากขึ้น
- 7) ช่วยสร้างบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนในด้านการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม คือ ส่งเสริมให้นักเรียนแต่ละคนได้มีความคิดเป็นของตนเอง และสามารถแสดงความคิดเห็นนั้นให้เป็นที่ยอมรับของสมาชิกในกลุ่ม ทำให้นักเรียนรู้จักการให้เกียรติซึ่งกันและกัน เรียนรู้การทำงานร่วมกันได้อย่างมีความสุขมากขึ้น

8) นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้กระบวนการกลุ่มและกระบวนการคิด ทั้งนี้โดยในการทำงานกลุ่มด้วยเทคนิควิธีนี้จำเป็นต้องมีการประสานความร่วมมือ ความคิด ความรับผิดชอบร่วมกัน การทำงานจึงจะสามารถบรรลุเป้าหมายร่วมกันได้

9) ให้ผลดีทางด้านจิตพิสัย การที่นักเรียนสามารถอภิปรายตามที่ตนเองรู้สึกได้ มีการยอมรับความแตกต่างระหว่างเพื่อนในด้านต่าง ๆ ช่วยให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อกัน และมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาเรียนรวมทั้งต่อครูผู้สอนด้วย

จากข้อดีของเทคนิควิธีเรียนแบบกลุ่มร่วมมือดังกล่าวนี้ จะพบว่าช่วยส่งเสริมทั้งกระบวนการเรียนรู้และทักษะทางสังคมได้เป็นอย่างดี แต่การที่จะเกิดลักษณะที่ดีได้ทั้งหมดนั้น ต้องขึ้นอยู่กับจัดการเรียนการสอนด้วยว่า ครูผู้สอนและนักเรียนมีความเข้าใจในเทคนิควิธีกลุ่มร่วมมือที่ส่งเสริมการเรียนแบบร่วมมืออย่างแท้จริงหรือไม่เพียงใด

3. เอกสารเกี่ยวกับแผนภูมิโนทัศน์

3.1 ความหมายของ แผนภูมิโนทัศน์ (Concept Map)

คำว่า “แผนภูมิโนทัศน์” เป็นการสร้างคำจากคำว่า “แผนภูมิ” และคำว่า “มโนทัศน์” ทั้งสองคำมีความหมายดังนี้

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525, หน้า 556) และพจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา (2530, หน้า 360) ได้ให้ความหมายคำว่า “แผนภูมิ” ตรงกันว่าเป็นคำนาม หมายถึง แผนที่ เส้นหรือตาราง ที่ทำเพื่อแสดงเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

คำว่า มโนทัศน์ ไม่ปรากฏในพจนานุกรม แต่ปรากฏคำว่า มโนภาพ ซึ่งพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525, หน้า 615) ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึง ความคิดเห็น เป็นภาพเกิดขึ้นในใจ คำว่า “มโนภาพ” ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Concept” ซึ่งมานิต มานิตเจริญ (2528, หน้า 707) ได้ให้ความหมายว่า มโนภาพ (Concept) หมายถึง ภาพที่นึกเกิดขึ้นในใจ ส่วนนักการศึกษาและนักภาษาศาสตร์ได้ให้คำบัญญัติคำว่า “Concept” ในภาษาไทยว่า ความคิดรวบยอด สังกัป มโนทัศน์ มโนภาพและมโนมติ ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้ศึกษาจะใช้คำว่า “มโนทัศน์” แทนคำบัญญัติอื่น ๆ ความหมายของมโนทัศน์นั้นมีหลายความหมายดังจะสรุปมา ดังนี้

ชม ภูมิภาค (2516, หน้า 224) ให้ความหมายโดยสรุปว่า มโนทัศน์เป็น การจัดจำพวกของสิ่งเร้าซึ่งมีคุณลักษณะร่วมกัน สิ่งเร้าอาจเป็นวัตถุ เหตุการณ์หรือบุคคล เช่นเดียวกับที่ชัยพร วิชชาวุธ (2521, หน้า 1) ได้กล่าวว่า มโนทัศน์ หมายถึง ประเภทสิ่งของ

การกระทำ หรือความคิด ความหมายนี้สอดคล้องกับความเห็นของ De Cecco (1968, p.388) ที่ว่า มโนทัศน์คือ ความคิดเกี่ยวกับประเภทของสิ่งเร้าต่าง ๆ ตามความเข้าใจของแต่ละคน เช่น เข้าใจว่า สิ่งของลักษณะใดเรียกว่าของแข็ง สิ่งใดเรียกว่าสิ่งมีชีวิต “คน” ลักษณะใดเรียกว่า “รัฐบาล” การกระทำใดเรียกว่า “วิ่ง” ความคิดลักษณะใดเรียกว่า “วัฒนธรรม” เป็นต้น จากตัวอย่างจะเห็นว่า มโนทัศน์นั้น เกี่ยวกับการกระทำก็มี สิ่งของก็มี และประเภทของความคิดก็มี

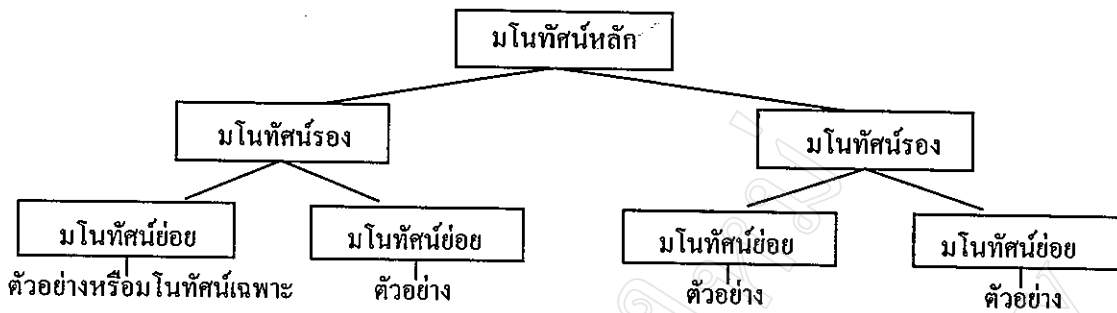
อาคม จันทนุสร (2522, หน้า 47) กล่าวว่า มโนทัศน์ เป็นความเข้าใจที่สรุป รวมเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง อันเกิดจากการได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งนั้น หรือเรื่องนั้น หลายอย่างหลายแบบ แล้วได้ใช้คุณลักษณะของสิ่งนั้นหรือเรื่องนั้นมาจัดเป็นพวกให้ เกิดความเข้าใจโดยสรุปรวมในสิ่งนั้นหรือเรื่องนั้น ซึ่งตรงกับความเห็นของ มนัส บุญประกอบ (2533, หน้า 26) ที่ว่า มโนทัศน์เป็นการสรุปรวมข้อเท็จจริงและผลของความคิดที่คนมีต่อสิ่งของ หรือเหตุการณ์ทำให้สามารถแยกประเภทของสิ่งต่าง ๆ ได้เป็นหมวดหมู่

จากความหมายที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า มโนทัศน์ หมายถึง ความเข้าใจและ ความคิดที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งความเข้าใจและความคิดนั้นจะเป็นข้อสรุป เกี่ยวกับเรื่องนั้น ในระยะใดระยะหนึ่งหรือตลอดไป

ส่วนคำว่า “แผนภูมิมโนทัศน์” นั้น หมายถึง แผนภูมิที่ใช้แสดงความรู้สึกนึกคิดจากประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในใจ หรือความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยแสดงอยู่ใน รูปของความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ต่าง ๆ อย่างมีลำดับชั้น โดยมีคำเชื่อมระหว่างคำมโนทัศน์ 2 มโนทัศน์หรือมากกว่า เพื่อใช้แสดงความสัมพันธ์ของมโนทัศน์อย่างมีระบบ

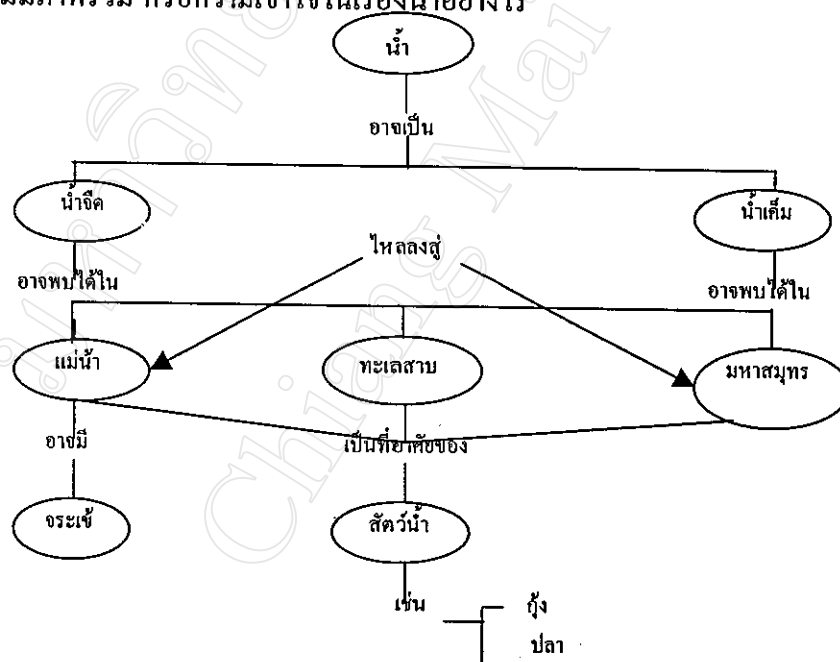
3.2 การสร้างแผนภูมิมโนทัศน์ (Concept Mapping)

แผนภูมิมโนทัศน์ที่ดีนั้นจะช่วยให้ผู้สร้างเกิดความเข้าใจในเรื่องที่สร้างอย่าง ชัดเจนและยังช่วยประเมินความเข้าใจของผู้สร้างได้ด้วย เพราะการสร้างแผนภูมิมโนทัศน์ ผู้สร้าง จะต้องมองเห็นความสัมพันธ์ของมโนทัศน์และเรียงลำดับจากมโนทัศน์หลัก ซึ่งเป็นมโนทัศน์ที่มีความหมายกว้างและซับซ้อนลงไปหามโนทัศน์รองและมโนทัศน์ย่อย ที่มีความหมายแคบและ เฉพาะเจาะจงมากขึ้น ดังแผนภูมิที่ Moreira (1979, p.283) แสดงไว้ดังนี้



แผนภูมิที่ 1 แสดงการสร้างแผนภูมิมโนทัศน์อย่างง่าย

จากแผนภูมิที่ 1 แสดงการสร้างแผนภูมิมโนทัศน์อย่างง่าย ที่แสดงความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ต่าง ๆ ซึ่งมโนทัศน์ที่มีความกว้างมากจะอยู่ด้านบน ส่วนมโนทัศน์ที่มีความกว้างรองลงมาจะอยู่ถัดลงมาและมโนทัศน์ที่มีความเฉพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้น หรือมีความซับซ้อนน้อยจะอยู่ด้านล่างถัดลงไป ซึ่งจัดว่าเป็นมโนทัศน์ที่มีความเฉพาะเจาะจงมากที่สุด ดังตัวอย่างของแผนภูมิมโนทัศน์เรื่องน้ำ ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ต่าง ๆ ของผู้สร้างแผนภูมิมโนทัศน์นั้น ๆ ว่าผู้สร้างแผนภูมิมีภาพรวม หรือความเข้าใจในเรื่องน้ำอย่างไร



แผนภูมิที่ 2 แสดงตัวอย่างแผนภูมิมโนทัศน์เรื่องน้ำ

ที่มา : อัญชลี ดนลานนท์ “ผังมโนทัศน์สัมพันธ์กับการพัฒนาความคิด” ศึกษาศาสตร์สาร.

(ตุลาคม 2535 และ กันยายน 2536, หน้า 45 - 52)

อัญชลี ตนานนท์ (2535, หน้า 51) ได้เสนอแนะวิธีการสร้างแผนภูมิโน้ตสนไว้
ดังนี้

1. เลือกเขียนรายการของมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้อง
2. เรียงลำดับความสำคัญของมโนทัศน์ในข้อ 1 จากมโนทัศน์หลักไปยังมโนทัศน์รอง และลดหลั่นไปเรื่อย ๆ
3. สร้างหรือวาดผังมโนทัศน์ โดยเริ่มจากมโนทัศน์หลักก่อนและใช้คำเชื่อมและความสัมพันธ์ของมโนทัศน์หลักไปยังมโนทัศน์รอง ลดหลั่นไปถึงมโนทัศน์ย่อยและมโนทัศน์เฉพาะ ในระหว่างการสร้างเนื้อความหรือการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ต่าง ๆ นั้น ผู้สร้างอาจจะเพิ่มเติมคำมโนทัศน์เข้าไปได้เสมอ คำมโนทัศน์นั้นช่วยให้มองเห็นความสัมพันธ์ได้ชัดเจนขึ้น
4. การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างชุด นอกจากความสัมพันธ์ที่เริ่มจากมโนทัศน์หลักไปยังมโนทัศน์รองและลดหลั่นลงไปเรื่อย ๆ จนถึงมโนทัศน์ย่อยหรือมโนทัศน์เฉพาะ แล้วความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ สามารถมีได้ในลักษณะหรือทิศทางที่ย้อนกลับขึ้นไปหรือเป็นความสัมพันธ์ในแนวนอนระหว่างมโนทัศน์ ในส่วนต่าง ๆ ของแผนภูมิโน้ตสน ความสัมพันธ์ระหว่างชุดนี้จะสังเกตได้ด้วยเส้นโยงความสัมพันธ์ซึ่งมีลูกศรกำกับอยู่
5. ประเมินแผนภูมิโน้ตสนด้วยตนเอง โดยทั่ว ๆ ไปแผนภูมิโน้ตสนที่สร้างขึ้นเป็นครั้งแรกจะมีข้อบกพร่องอยู่มากในเรื่องของตำแหน่งหรือลำดับชั้น คำเชื่อม ตลอดจนถึงความสับสนของเส้นโยงความสัมพันธ์ ดังนั้นผู้สร้างจะต้องประเมินและปรับปรุงแผนภูมิโน้ตสนอย่างน้อย 1 ครั้ง
6. ส่งแผนภูมิโน้ตสนให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน การประเมินนี้จะต้องประเมินทั้งลักษณะที่ดีของแผนภูมิโน้ตสนและความถูกต้องของความสัมพันธ์ต่าง ๆ ที่เขียนไว้
7. ปรับปรุงแผนภูมิโน้ตสนโดยอาศัยข้อมูลที่ได้รับในข้อ 6

การจัดกิจกรรมการสอนให้นักเรียนสร้างแผนภูมิโน้ตสนนั้น เริ่มแรกจะต้องให้นักเรียนเข้าใจความหมายของมโนทัศน์และสามารถยกตัวอย่างได้ก่อน นักเรียนจึงจะสามารถเลือกหาโมทัศน์ที่สำคัญได้ แล้วจึงนำมโนทัศน์ที่เลือกมาเรียงลำดับจากมโนทัศน์ที่มีความหมายกว้างจนถึงมโนทัศน์ที่มีความหมายเฉพาะเจาะจง จากนั้นให้นักเรียนหาคำเชื่อมเพื่อเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์เหล่านั้น แล้วทดลองสร้างแผนภูมิจนกระทั่งเหมาะสม

การสอนให้นักเรียนสร้างแผนภูมิโน้ตสนจากที่กล่าวมา สรุปเป็นขั้นตอนได้
ดังนี้

1. ให้นักเรียนเข้าใจความหมายของมโนทัศน์และยกตัวอย่างมโนทัศน์ได้

2. ให้นักเรียนเลือกมโนทัศน์ที่สำคัญจากตำราหรือสิ่งที่กำลังศึกษาอยู่
3. ให้นักเรียนเรียงลำดับมโนทัศน์จากมโนทัศน์หลัก มโนทัศน์รอง ลงไปจนถึงมโนทัศน์ย่อย และมโนทัศน์เฉพาะรวมทั้งยกตัวอย่างต่าง ๆ
4. ให้นักเรียนสร้างแผนภูมิมโนทัศน์โดยการเรียงลำดับมโนทัศน์ แล้วจึงระบุความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ที่มีความหมายเกี่ยวข้องกันด้วยคำเชื่อม เป็นการสรุปสิ่งที่ศึกษาหรือสรุปบทเรียน

3.3 การประเมินแผนภูมิมโนทัศน์

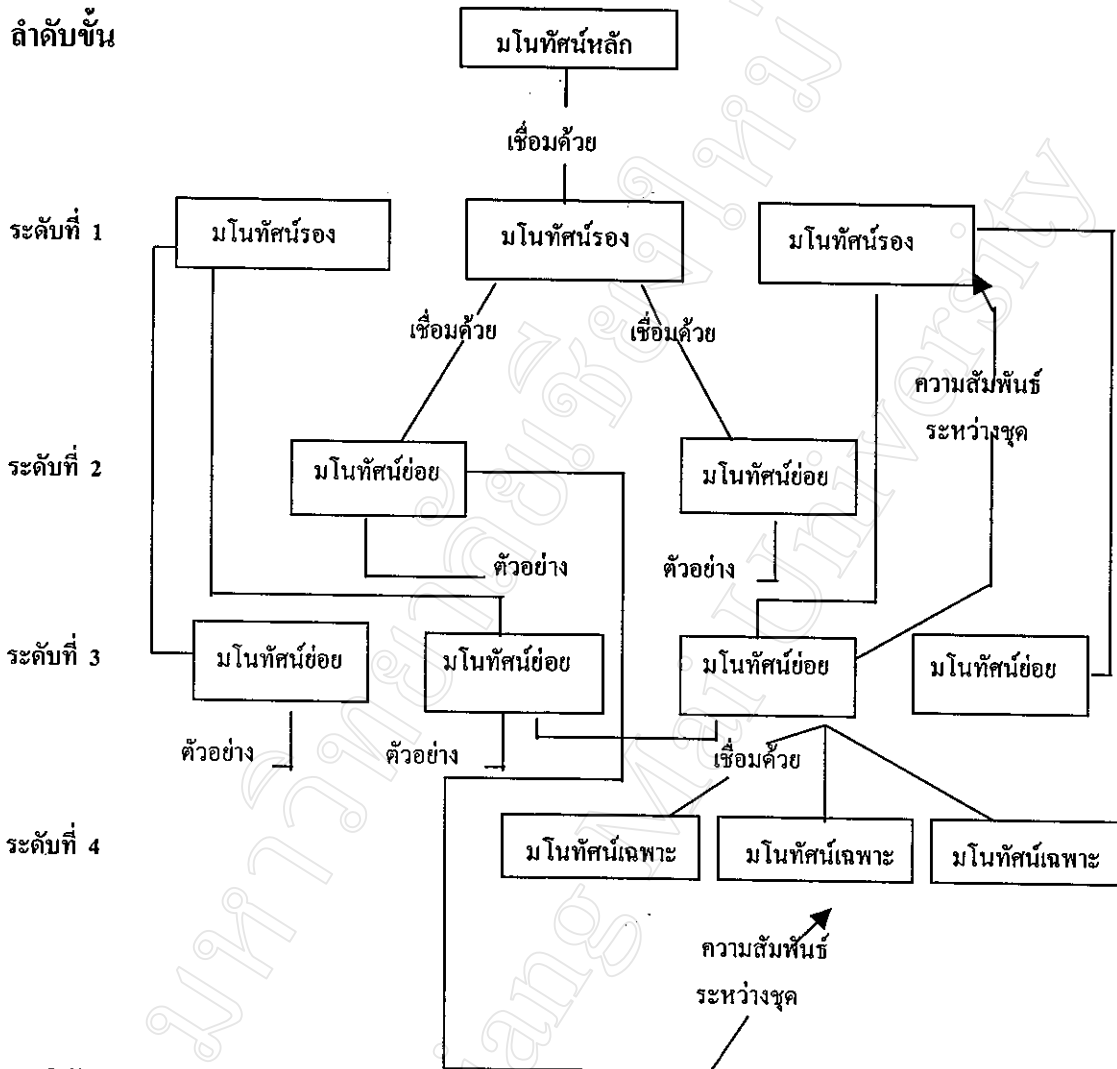
การประเมินแผนภูมิมโนทัศน์ต้องมีเกณฑ์การให้คะแนนอย่างมีระบบ โดยจะพิจารณาจากลักษณะโครงสร้างของแผนภูมิมโนทัศน์ที่เขียนขึ้นมาอย่างถูกต้องเป็นสำคัญ ดังที่ Novak & Gowin (อ้างใน อัญชลี ตนานนท์, เอกสารอัดสำเนา) ได้เสนอวิธีการให้คะแนนโดยพิจารณาจากสิ่งต่อไปนี้

1. เนื้อความ เนื้อความที่แสดงถึงความสัมพันธ์กันอย่างถูกต้องให้คะแนน 1 คะแนนต่อ 1 เนื้อความ (คำมโนทัศน์ 2 คำ ประกอบกับคำเชื่อม 1 คำ ถือเป็น 1 เนื้อความ)
2. ลำดับชั้น แผนภูมิมโนทัศน์นั้นจะต้องมีลำดับชั้นของมโนทัศน์ จากมโนทัศน์หลักไปยังมโนทัศน์รองและมโนทัศน์ย่อย ให้ 5 คะแนน
3. ความสัมพันธ์ระหว่างชุด เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างชุดที่มีความสำคัญและถูกต้องให้ 5 คะแนนต่อความสัมพันธ์ระหว่างชุด 1 ความสัมพันธ์ และถ้าความสัมพันธ์นั้นถูกต้องแต่ไม่สำคัญให้คะแนน 2 คะแนน การให้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างชุดนี้ ผู้สอนจะต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษเพราะแสดงถึงความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของผู้เขียน จึงควรให้คะแนนเพิ่มเติมได้
4. ตัวอย่าง ตัวอย่างของคำมโนทัศน์จะมีค่าเท่ากับ 1 คะแนนต่อ 1 มโนทัศน์ ตัวอย่างเหล่านี้จะไม่เขียนไว้ในกรอบ เพราะไม่ใช่คำมโนทัศน์
5. นอกจากเกณฑ์ ข้อ 1 – 4 แล้ว อาจจะมีการสร้างแผนภูมิมโนทัศน์ที่ใช้เป็นตัวเกณฑ์ให้คะแนนแต่ละจุดได้

จากหลักเกณฑ์การให้คะแนนทั้ง 5 ข้อ ดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นได้จากตัวอย่างต่อไปนี้

รูปแบบของการให้คะแนนแผนภูมิโนทัศน์

ลำดับชั้น



การให้คะแนน

ความสัมพันธ์

14

ลำดับชั้น

$$4 \times 5 = 20$$

ความสัมพันธ์ระหว่างชุด

$$10 \times 2 = 20$$

ตัวอย่าง

$$4 \times 1 = 4$$

รวมทั้งหมด

$$= 58 \text{ คะแนน}$$

3.4 การนำแผนภูมิโน้ตส์ไปประยุกต์ใช้ในการศึกษา

นักการศึกษาและนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงประโยชน์ของการนำแผนภูมิโน้ตส์มาใช้ในการศึกษา ดังนี้

Novak & Gowin (1984, p.47) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแผนภูมิโน้ตส์สรุปได้ดังนี้

1. แผนภูมิโน้ตส์ช่วยในการสำรวจพื้นความรู้ของนักเรียนเพื่อประโยชน์ในการเตรียมการสอนและจัดกิจกรรมให้เหมาะกับนักเรียน
2. แผนภูมิโน้ตส์ใช้ในการประเมินความคิดของนักเรียนได้ว่า กำลังคิดอะไร และกำลังคิดจะทำอะไร เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ คล้ายกับการเดินทางโดยแผนที่
3. ใช้แผนภูมิโน้ตส์ช่วยในการสรุปเนื้อหาจากตำรา ซึ่งจะช่วยประหยัดเวลาในการอ่านครั้งต่อไป และจะทำให้ไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการอ่านด้วย
4. ใช้แผนภูมิโน้ตส์เป็นเครื่องมือในการจดบันทึก เพื่อสรุปความที่ได้จากการทดลองในห้องปฏิบัติการหรือจากการปฏิบัติการในภาคสนาม
5. ใช้แผนภูมิโน้ตส์ช่วยในการวางแผน การเขียนรายงานหรือการบรรยาย

มนัส บุญประกอบ (2533, หน้า 15) ได้กล่าวถึงแผนภูมิโน้ตส์ว่ามีประโยชน์ต่อด้านการศึกษาอื่น ๆ ดังนี้

1. ใช้วางแผนเพื่อเตรียมงาน เช่น การพัฒนาหลักสูตร หน่วยการเรียนรู้ บทความ และการเขียนโครงเรื่องต่าง ๆ
2. ใช้เป็นเครื่องมือในการทำวิจัยทางการศึกษา
3. ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง
4. ใช้ในการสรุปบทเรียนหรือเรื่องที่อ่านจากตำราเรียน บทความ ตลอดจนนิยายสารและวารสารต่าง ๆ
5. ใช้ประเมินผลหรือสำรวจความเข้าใจบทเรียนของนักเรียน

จากประโยชน์ของแผนภูมิโน้ตส์ที่ใช้ในการเรียนการสอนนั้น แสดงให้เห็นว่าเราสามารถนำแผนภูมิโน้ตส์เป็นเครื่องมือในการเตรียมการสอนของครู โดยใช้สำรวจความรู้พื้นฐานของนักเรียน เพื่อนำไปวางแผนการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของครู เช่น การใช้สรุปบทเรียน การเขียนบทความ ฯลฯ และการจัดลำดับเนื้อหาในการสอนของครูให้เหมาะสม ในส่วนของนักเรียนนั้น แผนภูมิโน้ตส์ช่วยในการสรุปเนื้อหา และใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อแสดงถึงความเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้

4. การสอนวรรณคดีไทยเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดด้วยการใช้เทคนิคกลุ่มร่วมมือโดยเน้นการสร้างแผนภูมิโน้ตส์

ตามที่ได้กล่าวมาแล้วว่า วรรณคดีเป็นเครื่องมือที่ใช้สอนเพื่อให้รู้จักคิดรู้จักตัดสินใจ ในทางที่ถูก การจัดการเรียนการสอนวรรณคดีเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด ครูอาจหาโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความคิดได้เสมอ ดังที่ ประภาสรี สีสื่อไพ (2524, หน้า 153) แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนวรรณคดีเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดว่า คือการสอนให้รู้จักคิด ตัดสินใจในทางที่ถูก ฝึกให้นักเรียนได้ใช้ความคิดเสมอ เช่น คิดหาเหตุผลเกี่ยวกับการกระทำของตัวละคร เปรียบเทียบเหตุการณ์ นำปัญหาชีวิตมาอภิปราย มอบหมายงานหรือจัดประสบการณ์ให้อภิปราย แสดงความคิดเห็น

การนำเทคนิคกลุ่มร่วมมือเข้ามามีใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาวรรณคดี ถือว่าเป็นการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ถือเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการศึกษา ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย เพื่อศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งร่วมกันและมีเป้าหมายความสำเร็จของกลุ่มร่วมกัน สมาชิกทุกคนจะแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ เด็กจะได้ฝึกคิด วิเคราะห์ วิจัย และสรุปความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าออกมาในรูปของแผนภูมิโน้ตส์ความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ต่าง ๆ สมาชิกทุกคนจะนำเสนองานภายในกลุ่มย่อยของตนเอง มีการอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน กรมวิชาการ (2535, หน้า 6-7) กล่าวว่าในหนังสือคู่มือครูว่าการเรียนเป็นกลุ่มย่อยทำให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ซึ่งการเรียนวรรณคดีจะสัมฤทธิ์ผลก็ต่อเมื่อมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน จากนั้นสมาชิกแต่ละกลุ่มจะเสนอรายงานของกลุ่ม ในรูปของแผนภูมิโน้ตส์ที่สรุปความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับที่ Halley (1978, p.543) ได้ศึกษาถึงความสามารถในการอ่านจับใจความ แล้วเขียนสรุปด้วยแผนภูมิโน้ตส์กับเขียนสรุปด้วยข้อความ ผลปรากฏว่านักเรียนที่เรียนโดยการเขียนสรุปด้วยแผนภูมิโน้ตส์ จะสามารถจับใจความสำคัญได้ดีกว่านักเรียนที่สรุปด้วยข้อความ แม้กระทั่งนักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำยังสามารถเขียนสรุปความเข้าใจของตนด้วยแผนภูมิโน้ตส์ได้ดีเช่นกัน ซึ่งตรงกับความคิดเห็นของมนัส บุญประกอบ (2533, หน้า 15) และ Novak & Gowin (1984, p.47) ที่กล่าวสอดคล้องกันว่า แผนภูมิโน้ตส์ช่วยในการสรุปบทเรียนหรือเรื่องที่อ่าน ทำให้ประหยัดเวลาในการอ่านครั้งต่อไป ไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการอ่าน แผนภูมิโน้ตส์ยังใช้ประเมินผล และสำรวจความเข้าใจบทเรียนของนักเรียนอีกด้วย ดังนั้นการนำเอาเทคนิคกลุ่มร่วมมือโดยเน้นการสร้างมโนทัศน์มาใช้ในการสอนวรรณคดี จะทำให้ผู้เรียนเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจในบทเรียน สร้างบรรยากาศให้น่าเรียนขึ้น และทำให้ผู้เรียนมองเห็นคุณค่าและเกิดเจตคติที่ดีต่อวรรณคดีด้วย

5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิด

5.1 ความสำคัญของการคิด

Dashiell (อ้างใน กันยา สุวรรณแสง, 2540, หน้า 170) กล่าวว่า การคิดเป็นเครื่องมืออันทรงพลังที่สุดที่มนุษย์มี เพื่อช่วยความเจริญก้าวหน้าของตน

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2539, หน้า 12) กล่าวว่า ความคิดนั้นทำให้มนุษย์แตกต่างจากสัตว์ ซึ่งความคิดเกิดขึ้นตลอดเวลาและเป็นสิ่งสำคัญในการดำรงชีวิต ทำให้เกิดวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ๆ

ณรงค์ มั่นเศรษฐวิทย์ (2540, หน้า 23) กล่าวว่า การคิดเป็นกระบวนการของสมองที่รับข้อมูลมาแปลความ แล้วใช้ประสบการณ์เดิมเข้ามาตัดสินใจ

จากความสำคัญของการคิดดังกล่าว สรุปได้ว่า การคิดเป็นพฤติกรรมของมนุษย์ ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องสำคัญ เพราะเป็นการแสดงให้เห็นถึงความเจริญของชีวิต ช่วยให้มนุษย์ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมและปรับสิ่งแวดล้อมเข้ากับตัวได้

การคิดเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่ซับซ้อน สังคมจะก้าวหน้าต่อไปได้ก็ต่อเมื่อนักคิดในสังคมมีความคิด รู้จักคิดป้องกันหรือคิดแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และพัฒนาปรับปรุงภาวะต่างๆ ให้ดีขึ้น บุคคลที่เกี่ยวข้องกับเด็กจึงต้องช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดให้แก่เด็กอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เป็นคนที่มีความคิดกว้างไกลสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างราบรื่น คนต้องคิดเป็น คนที่ไม่ชอบคิดหรือคิดไม่เป็นย่อมตกเป็นเหยื่อของคนช่างคิด คนต้องอาศัยความคิดเป็นสิ่งที่นำไปสู่การดำเนินชีวิต การดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผล

การคิดเป็นกระบวนการทางจิตใจ มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ แม้ว่าทุกคนจะมีความคิดแต่ก็มองไม่เห็นได้โดยตรงต้องอาศัยการสังเกตพฤติกรรม การแสดงออก และการกระทำ

5.2 ความหมายของการคิด

Hilgard (1962, p. 336) กล่าวว่า การคิดเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสมอง เป็นกระบวนการใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของ หรือสถานการณ์ต่างๆ มาปรากฏในแนวคิดหรือจิตใจ

Guilford (1967, p. 93) ให้ความหมายว่า การคิด เป็นการค้นหาหลักการโดยแยกแยะคุณสมบัติของสิ่งต่างๆ หรือข้อความจริงที่ได้รับแล้วทำการวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปอันเป็นหลักการของข้อความจริงนั้นๆ รวมทั้งการนำหลักการดังกล่าวไปใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างไปจากเดิม

วรรณ บัวเกิด (2537, หน้า 139) กล่าวว่า การคิด เป็นการรวบรวมเรื่องราวจนเป็นภาพทางจิต (Mental Image) ที่เรียกว่า มโนทัศน์ (Concept) ซึ่งจะเกิดจากประสบการณ์ประสมกับสิ่งแวดล้อมที่ทำให้ผู้รับสารรับรู้จากการกระทบที่เป็นข้อมูลทางผัสสะ (Sense Data) สามารถแยกลักษณะเข้าสู่เกณฑ์สรุปของลักษณะเฉพาะของเรื่องหรือสิ่งนั้น ๆ ได้

ทองหล่อ วงษ์อินทร์ (2523, หน้า 120) กล่าวว่า การคิด หมายถึง กระบวนการสร้างสัญลักษณ์ หรือภาพให้ปรากฏในสมอง

จากความหมายดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า การคิด คือกระบวนการของสมองเพื่อสร้างภาพหรือสัญลักษณ์ให้ปรากฏในจิตใจ ก่อให้เกิดแนวปฏิบัติสำหรับพฤติกรรมการดำเนินชีวิตทั้งภายใน และภายนอก

5.3 ชนิดของการคิด

Jayaswal (อ้างใน วัลลีย์ เรืองเกษตรกรรม, 2527, หน้า 11) แบ่งการคิดออกเป็น 4 ประเภท จากการคิดแบบง่ายที่สุดไปถึงการคิดอย่างซับซ้อน ดังนี้

1. การคิดรับรู้ (Perceptual Thinking) เป็นการคิดในระดับที่ง่ายที่สุด เช่น เมื่อเด็กเห็นมารดาถือตะกร้าและเดินออกนอกบ้าน ก็โบกมือไปมาแทนการกล่าวลา การคิดแบบนี้ไม่ต้องใช้ภาษาหรือการสื่อสารใด ๆ ช่วย
2. การคิดจินตนาการ (Imagination Thinking) อาศัยประสบการณ์และสัญลักษณ์ที่มีอยู่ในอดีต กระบวนการนี้เราคิดถึงเรื่องในอดีตได้ โดยใช้ความทรงจำในอดีตเป็นพื้นฐาน เช่น พ่อซื้อขนมกลับบ้านทุกวันหลังเลิกงาน เมื่อถึงเวลากลับบ้าน ลูกก็คิดถึงขนมที่พ่อซื้อมาทันที
3. การคิดเชิงมโนทัศน์ (Conceptual Thinking) เป็นกระบวนการคิดก่อนที่จะตัดสินใจ อาศัยการคิดวิเคราะห์ประสบการณ์ที่มีอยู่ในอดีตเป็นพื้นฐานในการโยงความคิดไปถึงสิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคต การเกิดมโนทัศน์ (Concept) ได้นั้นต้องอาศัยการคิดแบบที่ 1 และแบบที่ 2 รวมกัน
4. การคิดเชิงตรรก (Logical Thinking) ถือเป็นการคิดที่ซับซ้อนที่สุด โดยเป็นการนำเอามโนทัศน์หลาย ๆ มโนทัศน์มาเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน เพื่อนำไปสู่จุดหมายที่ตั้งไว้ หรือคำตอบของปัญหาที่เกิดขึ้น

นักจิตวิทยาที่สนใจในเรื่องการเรียนการสอนถือว่าการสอนความคิดรวบยอดเป็นงานสำคัญของครู เพราะความคิดรวบยอดเป็นรากฐานของความคิด มนุษย์จะคิดไม่ได้ถ้าไม่มีความคิดรวบยอดที่เป็นพื้นฐาน เพราะความคิดรวบยอดจะช่วยให้การตั้งกฎเกณฑ์ หลักการต่าง ๆ และสามารถที่จะแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ได้ ความคิดรวบยอดเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการสื่อความหมายที่จะให้คนเรามีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน บันลือ พฤษะวัน (2531, หน้า 95) แสดงความคิดเห็นว่า

ความคิดรวบยอดถือว่าเป็นส่วนสำคัญของการเรียนรู้อย่างมากเพราะผู้ที่จะมีความคิดรวบยอดในเรื่องใดเรื่องหนึ่งนั้น ย่อมมีความเข้าใจในเรื่องราวหรือสิ่งนั้นอย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้ความคิดรวบยอดยังมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับการเรียนภาษามาก เพราะภาษาเป็นเครื่องมือช่วยในการสื่อความหมาย ถ้าไม่มีภาษาถ่ายทอดความคิดรวบยอดก็ไม่สามารถทำได้ ทั้งความคิดรวบยอดและภาษาช่วยให้มนุษย์มีความสามารถเพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้มนุษย์ต่างจากสัตว์ มนุษย์รู้จักคิดแก้ปัญหา ช่วยให้เกิดวัฒนธรรม การที่คนจะคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีความคิดรวบยอดที่ดีเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ เป็นพื้นฐาน

5.4 ความหมายของความคิดรวบยอด

ความคิดรวบยอด มาจากภาษาอังกฤษว่า Concept มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายแตกต่างกันไป ดังนี้คือ

Novak & Gowin (1984, p.21) ได้ให้ความหมายของความคิดรวบยอดว่า หมายถึง กลุ่มของสิ่งเร้าที่มีคุณสมบัติบางประการหรือหลายประการร่วมกัน สิ่งเร้าเหล่านี้อาจเป็นวัตถุ สิ่งของ สิ่งมีชีวิต ตลอดจนเหตุการณ์ต่าง ๆ เรากำหนดความคิดรวบยอดเหล่านี้ตามลักษณะคุณสมบัติเฉพาะ การกำหนดชื่อต่าง ๆ เพื่อเรียกอย่างเฉพาะเจาะจง เช่น หนังสือ สุนัข เป็นต้น

ประสิทธิ์ กาพย์กลอน (2532, หน้า 27) กล่าวถึงความหมายของความคิดรวบยอดในทำนองเดียวกันว่า เป็นความคิดความเข้าใจขั้นสุดท้ายที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งภายในระยะเวลาหนึ่งหรือตลอดไปและความคิดรวบยอดอาจจะเปลี่ยนแปลงได้ หากนักเรียนรู้ประสบการณ์หรือวุฒิภาวะเพิ่มเติม

ฉลอง ทับศรี (2532, หน้า 57) ให้คำอธิบายว่า ความคิดรวบยอด คือ หน่วยความคิดพื้นฐานของความรู้ (Basic unit of knowledge) ซึ่งเป็นสิ่งที่เรารู้ได้หรืออาจจะเป็นอะไรก็ตามที่แฝงอยู่ในความจำของเรา และตอนหลังเราสามารถดึงออกมาใช้ได้ นอกจากนี้ ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2539, หน้า 103) ยังกล่าวไว้ว่า ความคิดรวบยอดเป็นผลสรุปจากการรับรู้ของเราที่มีต่อสิ่งเร้าที่มีคุณลักษณะต่าง ๆ ร่วมกันอยู่ เป็นการรวบรวมสิ่งที่คล้ายคลึงกันเข้ามารวมกัน เป็นรูปแบบเดียวกัน

จากความหมายพอสรุปได้ว่า ความคิดรวบยอดเป็นการจัดประเภทสิ่งของ บุคคล การกระทำ เหตุการณ์หรือสภาพการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ และภาษาจะช่วยในการถ่ายทอดความคิดรวบยอดเหล่านั้นให้รับรู้และเข้าใจตรงกันได้

5.5 ประเภทของความถี่รวบยอด

Hulse (อ้างใน ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2534, หน้า 110) ได้แบ่งประเภทของความถี่รวบยอดเป็น 2 ลักษณะคือ

1. ความถี่รวบยอดที่ให้คำจำกัดความได้ชัดเจน เป็นความถี่รวบยอดที่เราสามารถให้คำจำกัดความเฉพาะ โดยมีคุณลักษณะที่เป็นไปตามกฎบางกฎ เช่น ดวงจันทร์ แม้ว่าเราจะเห็นเพียงเสี้ยวเดียวหรือเต็มดวง
2. ความถี่รวบยอดที่ให้คำจำกัดความไม่เด่นชัด เป็นรายการสิ่งของ วัตถุหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เราถือว่าเทียบเท่ากัน เพื่อวัตถุประสงค์ในการจำแนก เช่น คมน้ำ แดงกวา ซึ่งต่างก็เป็นผัก

De Cecco (อ้างใน ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2539, หน้า 105) ได้แบ่งความถี่รวบยอดออกเป็น 3 ชนิดคือ

1. ความถี่รวบยอดชนิดสังเคราะห์ลักษณะ คือความถี่รวบยอดตั้งแต่ 2 ลักษณะขึ้นไป และเกิดจากการมีส่วนร่วมของลักษณะใหญ่ เช่น สมุดสีเขียว เป็นการรวมของสมุดและสีเขียว โดยสิ่งของต่าง ๆ ที่พบมักจะมีส่วนร่วมกันในด้านสี รูปร่าง ขนาด
2. ความถี่รวบยอดชนิดแยกลักษณะ จะเปิดโอกาสให้ตัดสินใจเลือกเอาอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่างรวมกันจะหมายถึงอะไรก็ขึ้นอยู่กับมติตัดสินใจของผู้เลือก เช่น คำว่าสไตรค์ อาจแทนความถี่รวบยอดของการนัดหยุดงาน หรือแทนความถี่รวบยอดของการขว้างลูกบอลไป
3. ความถี่รวบยอดชนิดสัมพันธ์ เป็นความถี่รวบยอดที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของความถี่รวบยอด เช่น ความถี่รวบยอดของระยะทางซึ่งเกิดจากความสัมพันธ์กันระหว่างจุด 2 จุดหรือความถี่รวบยอดของทิศทางซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างจุด 2 จุดกับการเคลื่อนที่ จากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่ง

Gagne (อ้างใน รัตน์ บัวสนธ์, 2532, หน้า 29) กล่าวถึงความถี่รวบยอดไว้ 2 ลักษณะคือ

1. ความถี่รวบยอดรูปธรรม คือ ความสามารถของคนที่จะบอกว่าสิ่งใดเป็นอะไร จัดอยู่ในจำพวกไหน ประเภทใด โดยอาศัยคุณสมบัติ หรือคุณลักษณะ เช่น สี รูปทรง ของสิ่งนั้น เป็นเครื่องมือช่วยตัดสินใจ ตัวอย่างเช่น การบอกได้ว่า ขนุน ไม่ใช่ทุเรียน เนื่องจากกลิ่น ลักษณะภายนอก รสของขนุน สิ่งเหล่านี้จะช่วยยืนยันในการตัดสินใจ
2. ความถี่รวบยอดนามธรรม คือ ความสามารถในการบอกความหมายของสิ่งของใด ๆ หรือบอกลักษณะของสิ่งของที่เป็นนามธรรม เช่น สามารถอธิบายความหมายของคำ

“อาเซียน” ได้ ในกรณีนี้คนผู้นั้นอาจจะบอกว่า อาเซียนคือ กลุ่มประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งประกอบด้วย ไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย สิงคโปร์ บรูไน พม่า กัมพูชา เวียดนาม สุชา จันทน์เอม (2521, หน้า 84) และ สุนีย์ ชีรดากร (2525, หน้า 129) กล่าวถึง ลักษณะของความคิดรวบยอดไว้ดังนี้ คือ

1. ความคิดรวบยอดเป็นกลุ่มของสิ่งเร้าที่มีลักษณะร่วมกัน
2. ความคิดรวบยอดมีลักษณะเป็นรูปธรรม มีตัวตน สามารถสัมผัสได้ด้วยประสาทสัมผัสได้
3. มีลักษณะเป็นนามธรรม เป็นความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่ไม่มีตัวตน สัมผัสจับต้องไม่ได้
4. มีลักษณะเฉพาะ หมายถึง ลักษณะเด่นและทำให้ความคิดรวบยอดนั้นแตกต่างจากความคิดรวบยอดอื่น ๆ
5. มีค่าของลักษณะเฉพาะ เป็นสิ่งที่แสดงค่าของลักษณะ เช่น เมื่อกล่าวถึงสี ค่าของ ลักษณะเฉพาะของสีคือ แดง เขียว เหลือง น้ำเงิน ฯลฯ

6. มีความเด่นของลักษณะเฉพาะ เป็นลักษณะเฉพาะของความคิดรวบยอด บางลักษณะจะเด่นกว่าลักษณะอื่น ๆ เช่น ลักษณะเฉพาะที่เกี่ยวกับขนาดจะเด่นกว่าลักษณะที่เป็นสี ก่อ สวัสดิ์พาณิชย์ (อ้างใน กฤษณา ศักดิ์ศรี, 2530, หน้า 296 –297) กล่าวว่า ความคิดรวบยอดประกอบด้วยลักษณะสำคัญต่อไปนี้

1. เป็นสัญลักษณ์ คือ สิ่งที่เรากำหนดขึ้นมาเพื่อใช้แทนสิ่งของ คน สัตว์ รวมทั้ง การกระทำ วัฒนธรรม อาจเป็นถ้อยคำหรือเครื่องหมาย เช่น เครื่องหมายถูก – ผิด ธงชาติ เครื่องหมายทางคณิตศาสตร์ ฯลฯ สัญลักษณ์ที่เราใช้แทนหมวดหมู่แห่งความเข้าใจหรือความคิดนี้ ทำให้สะดวกแก่การคิดมาก เหตุที่เราสามารถคิดเป็นนามธรรมได้ เพราะคนมีภาษาและถ้อยคำใน ภาษาเป็นสัญลักษณ์ของความคิดที่เราได้เรียนรู้และสรุปไว้แล้ว เช่น พูดว่า “ควาย” เพียงคำเดียว เป็นสัญลักษณ์แทนความเข้าใจอันกว้างขวางว่าเป็นสัตว์ตัวใหญ่ มี 2 เขา 4 ขาใช้ไถนา ฯลฯ

2. เป็นนามธรรม ความคิดรวบยอดเป็นความเข้าใจและความคิดที่เป็นนามธรรม เช่น เรารู้ว่า 10 นั้นคืออะไร หมายความว่าอย่างไร หรือความคิดรวบยอดเกี่ยวกับคุณสมบัติ การกระทำหรือความคิด เช่น ความซื่อสัตย์ ความยุติธรรม ความสวยงาม ศาสนา ลัทธิ การปกครอง ฯลฯ ความคิดรวบยอดเหล่านี้เป็นสัญลักษณ์ของหมวดหมู่แห่งความคิดใหญ่ ๆ ซึ่งเป็นที่เข้าใจกัน อยู่ทั่วไปในสังคม

3. เป็นการสรุปรวบยอดจากลักษณะทั่วไป ความคิดรวบยอดไม่ใช่ความคิดหรือความเข้าใจที่คนมีต่อของสิ่งเดียว แต่เป็นความเข้าใจอันกว้างขวางซึ่งเรามีต่อกลุ่มหรือหมู่สิ่งของ

สัตว์ คน หรือความคิดที่จัดไว้ในประเภทเดียวกัน ดังนั้นความคิดรวบยอดจึงเป็นความเข้าใจในวงกว้าง เช่น นก เป็นความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสัตว์ประเภทหนึ่ง มีขา 2 ขา มีปีก มีจงอยปาก ฯลฯ และสามารถแยกเป็นความคิดรวบยอดย่อยได้อีกมาก เช่น แยกเป็นนกเขา เป็นนกที่นิยมเลี้ยงกัน ฟังเสียงขัน และยังแยกย่อยได้อีก เช่น นกเขาไฟ นกเขาขาว เป็นต้น ไม่ว่าเราจะกล่าวถึงความคิดรวบยอดที่กว้างขวางหรือแคบเพียงใด ความคิดรวบยอดยังเป็นการเข้าใจอันกว้างขวางของเราที่มีต่อหมวดหมู่ของสิ่งของต่าง ๆ ทั้งสิ้น เป็นการรวมลักษณะที่คล้ายกันหรือเหมือนกันเข้าไว้เป็นกลุ่มก้อน

4. เป็นการแยกแยะให้เห็นข้อแตกต่าง ให้เห็นว่าสิ่งนั้นแตกต่างไปจากสิ่งอื่น ๆ ซึ่งในการสรุปความคิดหรือความเข้าใจนั้น เรายังสรุปในลักษณะที่แยกแยะให้เห็นข้อแตกต่างไปในตัวด้วย เช่น ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ “ไก่” เป็นการสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับสัตว์ชนิดนี้ แต่ก็เป็นสรุปโดยแยกแยะให้เห็นข้อแตกต่างระหว่างไก่กับเป็ดไปในตัว ความคิดรวบยอดที่แยกย่อยลงไปอีก จะมองเห็นชัดเจนขึ้นอีก เช่น ไก่แจ้ เป็นความเข้าใจส่วนรวมระหว่างกันและกัน เช่น ความคิดรวบยอด “บ้าน” ทำให้บุคคลมีความคิดรวบยอดแตกต่างกันไปจาก เรือน กระโจม ทาวน์เฮ้าส์ อพาร์ทเมนต์ แฟลต คอนโดมิเนียม

5. เป็นผลจากประสบการณ์ ความคิดรวบยอดเป็นผลมาจากประสบการณ์ในการเรียนรู้ การรับรู้ ฉะนั้นความคิดรวบยอดของแต่ละบุคคลในสิ่งเดียวกันอาจแตกต่างกันได้ ยิ่งบุคคลมีประสบการณ์เกี่ยวกับกลุ่มของสิ่งเรามากเท่าไร ยิ่งทำให้เกิดความคิดรวบยอดในสิ่งนั้นกว้างมากขึ้น เช่น “การประมง” คนทั่วไปบางคนรู้ว่าเป็นพวกคนจับปลา แต่ว่าพวกเขาประมงพวกอยู่ใกล้ทะเล รู้ว่านอกจากจับปลา ยังมีการจับกุ้ง จับหอย จับปู อีกประการหนึ่งบุคคลอาจรับรู้มาต่างกัน ความคิดรวบยอดจึงต่างกัน เช่น คำว่า “ครู” นักเรียนที่ได้รับความเมตตาจากครูก็ซาบซึ้งว่า ครูเป็นปราชญ์บุคคล แต่นักเรียนคนที่ได้รับแต่ความเหี้ยมโหด ไม่สนใจใฝ่ดีจากครูก็รู้สึกว่าการสอนครู คืออาชญากรรมอย่างหนึ่ง แต่ความคิดรวบยอดที่บุคคลมีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดอาจเปลี่ยนแปลงได้ถ้าภายหลังได้รับประสบการณ์ใหม่ที่ต่างไปจากที่เคยได้รับมา

ปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างความคิดรวบยอด

นวลจิตต์ เชาวศิริพิงศ์ (2537, หน้า 57) กล่าวว่า ปัจจัยสำคัญที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ความคิดรวบยอดอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่

1. สิ่งเร้า ถ้าสิ่งเร้ามีความชัดเจนสมบูรณ์ จะช่วยให้บุคคลสามารถแยกแยะความคล้ายคลึงและความแตกต่างของวัตถุสิ่งของที่พบใหม่ เพื่อจัดให้เป็นหมวดหมู่ หรือแยกออกจากกันได้สะดวกขึ้น

2. ความสามารถในการรับรู้ หมายความว่า การบันทึกความจำ บุคคลใดที่มีความสามารถทั้ง 3 ด้านนี้ จะสามารถสร้างความคิดรวบยอดได้เร็ว ลักษณะของบุคคลที่สามารถเชื่อมโยงเข้ากับประเด็นนี้ได้ คือ

2.1 อายุ เด็กมีความไวต่อการรับรู้ และจดจำได้ดีกว่าผู้ใหญ่ เพราะเซลล์ประสาทอยู่ในระยะที่กำลังเจริญเติบโต

2.2 ประสบการณ์ ผู้ใหญ่มีประสบการณ์มากกว่าเด็กและสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์ให้เกิดความคิดรวบยอดได้ง่ายกว่าเด็ก

3. ความสามารถในการจำแนกแยกแยะเหตุการณ์หรือสิ่งเร้า บุคคลที่มีระดับสติปัญญาสูง มีความเฉลียวฉลาด ย่อมมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้รวดเร็วกว่า

4. ความสามารถในการสร้างจินตนาการ บุคคลที่สามารถจินตนาการได้ดีจะสามารถสร้างความคิดรวบยอดได้ง่ายเพราะของบางสิ่งเป็นนามธรรมไม่อาจมองเห็นได้

5. ความสามารถในการใช้ภาษา บุคคลที่สามารถใช้ภาษาได้ดี ก็จะสื่อสารความคิดรวบยอดได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

5.6 การสร้างความคิดรวบยอด

สำหรับกระบวนการสร้างความคิดรวบยอดนั้น Lovell (1966, p. 12 – 13) ได้กล่าวว่า กระบวนการของการย้อนย่อ (Abstraction) เป็นจุดสำคัญของการสร้างความคิดรวบยอด ซึ่งได้แก่ การรวมลักษณะเด่นของวัตถุหรือเหตุการณ์ในสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กัน เด็กจะสร้างความคิดรวบยอดได้ก็ต่อเมื่อเขาสามารถที่จะแยกแยะ (Discriminate) คุณสมบัติของวัตถุหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น จากนั้นสามารถสรุปครอบคลุม (Generalize) ออกไปในลักษณะที่ร่วมกันอยู่ของสิ่งที่เขาค้นพบได้

Podell (1958, p. 1 – 20) ได้แบ่งกระบวนการในการสร้างความคิดรวบยอดออกเป็น 2 กระบวนการคือ

1. การมองเห็นลักษณะร่วม (Composite Photograph) คือการที่ผู้เรียนสามารถมองเห็นหรือเข้าใจลักษณะร่วมของวัตถุหรือเหตุการณ์หรือสภาพการณ์กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง โดยที่ผู้เรียนมิได้ทำกิจกรรมเพื่อค้นหาความคิดรวบยอดมากนัก เช่น เด็กคนหนึ่งเห็นสุนัขบอย ๆ ทั้งที่สุนัขเหล่านั้นเป็นชนิดที่ต่างกัน เด็กก็จะสามารถมองเห็นลักษณะร่วมของสุนัขได้ ครั้งต่อไปถ้าเขาเห็นสัตว์ชนิดนี้อีก เขาก็ทราบว่ามันเป็นสัตว์ประเภทเดียวกัน

2. การกระทำกิจกรรมเพื่อค้นหาความคิดรวบยอด (Active Search) คือการที่ผู้เรียนต้องทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อค้นหาความคิดรวบยอด โดยที่ผู้เรียนคาดการณ์ไว้ล่วงหน้าว่า

ลักษณะร่วมของสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นคืออะไร แล้วจึงค่อยทำกิจกรรมเพื่อเป็นการทดสอบ การสร้างความคิดรวบยอดแบบนี้ผู้เรียนไม่ได้อยู่เฉย ๆ แต่ต้องมีการกระทำกิจกรรมอยู่เสมอ

Ausubel and Sollivan (อ้างใน ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2539, หน้า 108)

ได้สรุปกระบวนการทางจิตวิทยา ที่เกี่ยวกับการสร้างความคิดรวบยอดไว้เป็นลำดับขั้นดังนี้

1. วิเคราะห์และแยกแยะความแตกต่างของกระสวนสิ่งเร้า
2. ตั้งสมมติฐานโดยพิจารณาถึงลักษณะร่วมของส่วนย่อย (Element) ในการย้อนย้อนนั้น
3. ทดสอบสมมติฐานที่สร้างขึ้นในสถานการณ์หนึ่ง ๆ
4. เลือกข้อสมมติฐานที่สามารถรวมกลุ่มสิ่งเร้าซึ่งมีลักษณะบางประการร่วมกัน
5. หาลักษณะจำเพาะของสิ่งเร้ามาสัมพันธ์กับแนวความคิดของตน
6. แยกแยะความแตกต่างระหว่างความคิดรวบยอดใหม่กับความคิดรวบยอดเดิมที่มีอยู่แล้ว เพื่อหาความสัมพันธ์กัน

7. สรุปครอบคลุมลักษณะจำเพาะของความคิดรวบยอดใหม่ให้ครอบคลุมไปยังสมาชิกทุก ๆ หน่วยภายในกลุ่ม

8. คิดหาสัญลักษณ์ที่เหมาะสมกับประเพณีนิยมและวัฒนธรรมมาเป็นตัวแทนของความคิดรวบยอดที่รับมาใหม่ ๆ เพื่อเป็นสื่อกลางในการทำความเข้าใจกับความคิดรวบยอดนั้น ๆ ได้ตรงกัน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการถ่ายทอดความคิดรวบยอดไปสู่วัฒนธรรมอื่น ๆ

จากแนวความคิดดังที่ได้กล่าวมาแล้ว สรุปได้ว่า การสร้างความคิดรวบยอดเป็นกระบวนการคิดภายในสมอง เกิดขึ้นภายหลังจากที่อินทรีย์ปะทะ (Interact) กับสิ่งเร้าต่าง ๆ ส่วนความคิดรวบยอดเป็นผลที่เกิดขึ้นมาจากกระบวนการคิดภายในสมอง ดังนั้น ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดจึงหมายถึง ความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งเร้าต่าง ๆ และจัดรวมเข้าเป็นกลุ่มเป็นพวกเดียวกันหรือสรุปครอบคลุม ขยายไปใช้กับสิ่งเร้าใหม่ที่มีลักษณะคล้ายของเดิมได้

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวรรณคดี

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวรรณคดีได้แก่งานวิจัยของ วิไลวรรณ ตันธะโกมล (2521) ซึ่งได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนนิชาวรรณคดีเรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยวิธีการบวนการกลุ่มสัมพันธ์ และกระบวนการสอนแบบครูเป็นศูนย์กลาง ในชั้นประกาศนียบัตร วิชาการศึกษา ผลปรากฏว่า นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มมีพัฒนาการทางด้านการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักศึกษากลุ่มทดลองเห็นว่าการเรียนด้วยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ทำให้บรรยากาศในการเรียนสนุกสนานไม่เบื่อหน่าย ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและยังเป็นการฝึกความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกัน การใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล รวมทั้งการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น นอกจากนี้ จิตภัทร์ อุปราวิทยานันท์ (2523) ได้เปรียบเทียบผลการสอนวิชาภาษาไทย เรื่อง ร่ายยาวมหาเวสสันดรชาดก ชั้น ม.5 โดยวิธีการกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับวิธีสอนแบบธรรมดา ผลปรากฏว่า นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มมีพัฒนาการทางด้านการเรียนสูงขึ้นที่ระดับ .05 แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันและนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ได้ฝึกทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะการให้ความร่วมมือช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ตลอดจนรู้จักรับผิดชอบร่วมกัน

ส่วน อุดุลย์พันธ์ เนตรนัย (2529) ทำการวิจัยเรื่อง การใช้ละครหุ่นประกอบการสอนวรรณคดีไทยเรื่อง มหาเวสสันดรชาดก กัณฑ์กุมาร สำหรับนักเรียนชั้น ม.5 ผลของการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนการเรียนและหลังการเรียนเมื่อใช้ละครหุ่นของนักเรียนกลุ่มทดลองมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น การใช้ละครหุ่นประกอบการสอนวรรณคดีเรื่อง มหาเวสสันดรชาดก กัณฑ์กุมาร ช่วยให้ผลการเรียนของนักเรียนมีประสิทธิภาพสูงขึ้นและนอกจากนี้ อมร ลิ้มปนาทร (2530) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับบทบาทตัวละครในเรื่องมหาเวสสันดรชาดก กัณฑ์กุมาร ของนักเรียนชั้น ม.5 โรงเรียนกลุ่มที่ 9/6 ก.ท.ม. ผลการวิจัยปรากฏว่า แบบทดสอบความคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับบทบาทตัวละครเรื่องมหาเวสสันดรชาดก กัณฑ์กุมาร ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบที่มีประสิทธิภาพ มีคุณภาพเชื่อถือได้ และผลการเปรียบเทียบความคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่างนักเรียนหญิงและนักเรียนชาย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ จริยา ลิ้มศรีวิไล (2534) ที่ทำการศึกษาค้นคว้าเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาไทยของนักเรียนระหว่างการเรียนที่กำหนดให้อ่านบทเรียนล่วงหน้าและไม่กำหนดให้อ่านบทเรียนล่วงหน้าเรื่อง มหาเวสสันดรชาดก กัณฑ์กุมาร ชั้น ม. 5

โรงเรียนสตรีพัทลุง จังหวัดพัทลุง ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ พบว่ามีงานวิจัยของ Slavin (1987) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือกับวิธีปกติโดยทำการทดลองทั้งระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาในหลายรัฐของสหรัฐอเมริกาและในหลาย ๆ ประเทศ ผลการวิจัยพบว่า การเรียนแบบร่วมมือประสบผลสำเร็จมากกว่าการเรียนรู้แบบปกติทุก ๆ ด้าน และยังมีงานของ Brancof (1995) ที่ทำการศึกษากลุ่มตัวอย่างนักเรียน 129 คน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในการเรียน บรรยายภาพในการเรียนและสิ่งที่มีอิทธิพลในการรับรู้ ผลการทดลองปรากฏว่านักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบฟังบรรยาย นอกจากนี้ Austin (1996) ได้ทำการวิจัยค้นคว้าทักษะกระบวนการแก้ปัญหาและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปว่าวิธีเรียนแบบร่วมมือเป็นตัวเลือกหนึ่งสำหรับใช้สอนแทนวิธีการสอนแบบปกติ

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ศึกษางานวิจัยในประเทศ ซึ่งได้แก่ งานวิจัยของ เรวดี กาวีตะ (2533) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อเข้าใจภาษาอังกฤษและเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคการอ่านต่อชิ้นส่วนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนสันป่าตองวิทยาคม ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อทำความเข้าใจภาษาอังกฤษของกลุ่มที่เรียนโดยใช้เทคนิคต่อชิ้นส่วนเพิ่มขึ้นสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้การสอนแบบปกติ นักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน เมื่อเรียนโดยใช้เทคนิคการต่อชิ้นส่วนแล้วมีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อทำความเข้าใจภาษาอังกฤษแตกต่างกัน กล่าวคือ นักเรียนกลุ่มอ่อนมีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านที่เพิ่มขึ้นกว่านักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง ส่วนนักเรียนกลุ่มเก่งกับกลุ่มปานกลางมีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านที่เพิ่มขึ้นไม่แตกต่างกัน ส่วนงานวิจัยของ นุชบา โชคช่วยชู (2537) ได้ทำการศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์สูงทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงทางการเรียนภาษาอังกฤษที่เรียนด้วยการเขียนตามวิธีแบบร่วมมือมีความสามารถด้านแนวความคิด ในการเรียนภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนที่เรียนการเขียนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ ขวัญเรือน โพธิ์วีเชียร (2538) ได้ศึกษาผลการเรียนแบบร่วมมือ ด้วยโปรแกรม ซี ไอ อาร์ ซี ที่มีต่อความสามารถในการอ่านเข้าใจภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนปทุมวัน และโรงเรียนวัดปทุมวนาราม จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือด้วยโปรแกรม ซี ไอ อาร์ ซี และกลุ่มที่เรียนด้วยการอ่านตามปกติ มีความสามารถในการอ่านเข้าใจภาษาไทยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่กลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยโปรแกรม ซี ไอ อาร์ ซี มีแนวโน้มว่ามีความสามารถสูงกว่ากลุ่มอื่น และยังมีงานวิจัยของ มาลี นรสิงห์ (2538) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือระหว่างกลุ่มที่ใช้กิจกรรมการเขียนและไม่ใช้กิจกรรมการเขียนของนักเรียนในโรงเรียนบ้านหมอ “พัฒนาราชบุรุษ” จำนวน 64 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 32 คน ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาไทยของนักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้กิจกรรมการเขียนและกลุ่มที่เรียนแบบกลุ่มร่วมมือโดยไม่ใช้กิจกรรมการเขียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาไทยของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มเดียวกันของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 จะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนงานของ อรุณฯ สมภักดี (2540) ที่ศึกษาผลการเรียน และความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ที่เรียนแบบร่วมมือในวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 2 จำนวน 50 คน เป็นกลุ่มควบคุม 25 คน กลุ่มทดลอง 25 คน ภายในกลุ่มทดลองแบ่งเป็น 5 กลุ่มย่อย กลุ่มละ 5 คน จัดกลุ่มโดยใช้วิธีทดสอบความสามารถของผู้เรียนที่มีความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองต่างกัน ผู้วิจัยจัดการสอนภาคทฤษฎีพร้อมกันแก่ประชากรทั้งสองกลุ่ม ส่วนภาคปฏิบัติกลุ่มควบคุมได้เรียนการปฏิบัติงานตามปกติ กลุ่มทดลองเรียนแบบร่วมมือกันทำงานตามใบงานที่กำหนดให้ มีการสังเกตพฤติกรรมการเรียนร่วมกันของ กลุ่มทดลอง ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียน และความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองของนักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือและกลุ่มที่เรียนด้วยแบบรายบุคคล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังมีงานวิจัยของ รัชนิ มณีโกศล (2540) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความรับผิดชอบและความคงทนทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง “การหาร” ที่เรียนโดยวิธีการร่วมมือ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์, ความรับผิดชอบ, ความคงทนทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีแบบปกติ ที่ระดับ .05

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ ยุพิน สุริยวรรณ (2542) ทำการศึกษาผลของการใช้เทคนิคกลุ่มร่วมมือที่มีต่อการอ่านและการเขียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนอยู่ในโรงเรียนบ้านเชียงดาว จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านหลังการเรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มร่วมมือสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังพบว่าความสามารถทางการเขียนของนักเรียนหลังการเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนภูมิโน้ตส์

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับแผนภูมิโน้ตส์ พบว่ามีงานของ Cliburn (1986) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การใช้แผนภูมิโน้ตส์เป็นสิ่งที่ช่วยจัดมโนคติล่วงหน้าในการสอนตามหลักการของ Ausubel ของนักศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชากายวิภาคและสรีระวิทยากับการสอนตามปกติ ซึ่งบรรยายลำดับเนื้อหาตามตำรา ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญและชี้ให้เห็นว่าการสอนโดยใช้แผนภูมิโน้ตส์เป็นสิ่งที่ช่วยจัดมโนคติล่วงหน้าเป็นการสอนที่ดีสามารถปรับปรุงการเรียนรู้ที่มีความหมายและมีผลต่อความคงทนในการเรียนรู้ ส่วนงานวิจัยของ Mayer (1988, p.543) ที่ได้ศึกษาถึงการใช้อนุกรมโน้ตส์ช่วยในการสอนอ่าน พบว่านักเรียนสามารถพัฒนาทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจได้ดี มีประสิทธิภาพในการจดจำและนำกลับมาใช้ได้ดี

ส่วนงานวิจัยภายในประเทศนั้น การนำแผนภูมิโน้ตส์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยยังมีจำนวนน้อย เท่าที่พบเป็นงานวิจัยทางด้านของวิทยาศาสตร์ แต่ใช้ชื่อในการทำวิจัยที่แตกต่างกัน กล่าวคือบางท่านใช้คำว่าผังมโนภาพ บางท่านใช้คำว่า ผังมโนคติสัมพันธ์ ผังผังมโนคติ ซึ่งต่างก็มีความหมายเช่นเดียวกันกับคำว่า แผนภูมิโน้ตส์ ซึ่งพบว่ามีงานวิจัยของ สุณีย์ สอนตระกูล (2535) ที่ได้ทำการศึกษาพัฒนาการระบบการเรียนการสอนแบบจัดกรอบมโนทัศน์สำหรับวิชาชีววิทยา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 โรงเรียนวัดบวรเมศร์ โดยในแต่ละระดับแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองใช้ระบบการเรียนการสอนแบบจัดกรอบมโนทัศน์ที่ได้พัฒนาขึ้น ส่วนกลุ่มควบคุมใช้การสอนตามปกติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่ได้รับการสอนตามระบบการเรียนแบบจัดกรอบมโนทัศน์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 และนักเรียนมีความคงทนของการเรียนรู้ได้นาน และยังมีงานวิจัยของ นงลักษณ์ เถลิข (2537) ได้ศึกษาผลของการใช้แผนภูมิโน้ตส์ที่มีต่อความสามารถในการอ่านในใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนโรงเรียนบ้านแม่ฮ้อยเงิน จำนวน 32 คน กลุ่มทดลองคือนักเรียนโรงเรียนบ้านม่วงโตน 24 คน ผลการวิจัย

พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการอ่านในใจสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และมีผลสัมฤทธิ์แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นอกจากนี้ยังพบงานวิจัยของ วราวุฒิ สุริยะป้อ (2538) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้ผังมโนคติสัมพันธ์ในการสรุปทบทเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสันกำแพง จำนวน 70 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่ใช้ผังมโนคติสัมพันธ์ในการสรุปทบทเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังมีงานวิจัยของ บงกช เสรีตระกูล (2540) ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการสร้างผังมโนคติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมแสงชนูทิศ จำนวน 81 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการสร้างผังมโนคติสูงกว่านักเรียนที่ใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ เสถียร ณ เชียงใหม่ (2541) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนเรียงความของนักเรียนที่เรียนการเขียนเรียงความโดยใช้ผังมโนภาพกับนักเรียนที่เรียนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแม่ปู้คา จำนวน 29 คน โรงเรียนบ้านป่าเอื้องจำนวน 13 คน กลุ่มทดลองเรียนการเขียนเรียงความโดยใช้ผังมโนภาพ กลุ่มควบคุมเรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนเรียงความสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีพัฒนาการทางการเขียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวรรณคดี การเรียนด้วยเทคนิคกลุ่มร่วมมือ และการเรียนด้วยการใช้แผนภูมิโนทัศน์ ที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ผู้วิจัยจึงมีความเชื่อว่าสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาความคิดรวบยอดในการเรียนวรรณคดีของนักเรียนได้ ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิด และทฤษฎีดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปของการใช้เทคนิคกลุ่มร่วมมือโดยเน้นการสร้างแผนภูมิโนทัศน์เพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้