



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทำให้สังคมและชีวิตความเป็นอยู่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว จึงมีความจำเป็นต้องเร่งพัฒนาคนในชาติให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถที่ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น รัฐบาลจึงมีนโยบายปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาเยาวชนในระดับมัธยมศึกษา โดยมีจุดเน้นที่สำคัญคือมุ่งพัฒนาความสามารถของผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพ ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ มีการจัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นกระบวนการกลุ่ม เพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและค้นพบความรู้ด้วยตนเองเพื่อเป็นการพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ที่จะนำไปสู่การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, สำนักงานปฏิรูปการศึกษา, 2539: 141)

จากการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในปีการศึกษา 2538 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 45.34 และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในปีการศึกษา 2538 มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 48.25 (กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ, 2538: 41-45) และจากการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในปีการศึกษา 2540 พบว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 45.41 โดยคะแนนเฉลี่ยจากโครงสร้างความรู้วิทยาศาสตร์ ร้อยละ 50.53 และคะแนนเฉลี่ยเชิงกระบวนการเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 41.81 ส่วนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2540 มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ร้อยละ 30.34, 32.25, 28.12 และ 34.25 ตามลำดับ (กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ, 2540: 41-46) ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนยังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ และจากการสำรวจสภาพการเรียนการสอนและการประเมินผลการใช้หลักสูตร พบว่า ครูส่วนใหญ่ยังคงจัดการเรียนการสอนโดยเน้นครูเป็นศูนย์กลาง ครูมีบทบาทเป็นผู้นำถ่ายทอดความรู้และความคุมพฤติกรรมกรรมการเรียนการสอนแต่ผู้เดียวและพฤติกรรมการสอนและเทคนิคการสอนของครูวิทยาศาสตร์ส่วนมากสอนโดยการบรรยาย. ดัชนีวิจัยของ อัดถลสิทธิ์ นาวะลี (2538) ที่

ศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ใช้วิธีการบรรยายประกอบการซักถาม ตลอดจนเป็นผู้สรุปเนื้อหา โดยเน้นครูเป็นศูนย์กลาง ไม่เน้นให้นักเรียนใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เท่าที่ควร ด้วยเหตุนี้ นักเรียนจึงไม่สนใจเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำ และจากงานวิจัยที่ศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาของศุภชัย ทวี (2534) พบว่าโรงเรียนมัศึกษามีการจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ทำการทดลองเป็นกลุ่มแต่เป็นกลุ่มซึ่งนักเรียนมีบทบาทในการเรียนไม่เท่ากัน เป็นการทำงานร่วมกันโดยเน้นผลงานมากกว่ากระบวนการทำงานของกลุ่ม มีนักเรียนบางคนของกลุ่มเท่านั้นที่มีความรับผิดชอบทำงานจนผลงานสำเร็จ ไม่มีการกระตุ้นให้นักเรียนแสดงปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในการช่วยเหลือเพื่อนร่วมกลุ่มให้เกิดการเรียนรู้ จึงเป็นผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความร่วมมือในการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับต่ำ แนวทางแก้ไขในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปในลักษณะที่พึงประสงค์และตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาดังกล่าวข้างต้นวิธีหนึ่งที่น่าสนใจคือ วิธีการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ โดยนักเรียนอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ มีกระบวนการทำงานกลุ่มเป็นกลุ่มแบบทุกคนร่วมมือกัน นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน มีบทบาทที่ชัดเจนในการเรียนหรือการทำกิจกรรมอย่างเท่าเทียมกัน และได้เรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน มีการหมุนเวียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่กันภายในกลุ่ม มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างแท้จริง ได้พัฒนาทักษะความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม สมาชิกในกลุ่มมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ตรวจสอบผลงาน ขณะเดียวกันก็ต้องช่วยกันรับผิดชอบการเรียนรู้ในงานทุกขั้นตอนของสมาชิกกลุ่ม ซึ่งนักเรียนจะบรรลุถึงเป้าหมายของการเรียนรู้ได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่มบรรลุเป้าหมายเช่นเดียวกัน ดังนั้น นักเรียนจึงต้องช่วยเหลือพึ่งพาและสนับสนุนเพื่อนทุก ๆ คน ในกลุ่มให้ประสบผลสำเร็จ และบรรลุเป้าหมายร่วมกัน (Jonhson, Johnson and Holubec, 1993: 6-9)

การเรียนแบบร่วมมือที่มีประสิทธิภาพ จะต้องมึลักษณะที่สำคัญเป็นองค์ประกอบอยู่ 6 ประการ สรุปได้ดังนี้ 1. มีการรวมเป็นกลุ่มหรือเป็นทีม โดยสมาชิกในกลุ่ม ประมาณ 2-6 คน แต่ขนาดที่เหมาะสมที่สุดควรมี 4 คนเพื่อสมาชิกในกลุ่มมีโอกาสเท่าเทียมกันในการร่วมกิจกรรม 2. มีการจัดการเพื่อให้การทำงานกลุ่มดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ 3. สมาชิกภายในกลุ่มมีความตั้งใจหรือเต็มใจในการร่วมมือกันทำงานอย่างเต็มความสามารถ 4. มีทักษะสังคมและทักษะในการร่วมมือกันทำงานกลุ่มโดยมีการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างสมาชิก 5. มีหลักการพื้นฐาน 4 ประการที่สำคัญอย่างยิ่งในการเรียนแบบร่วมมือ คือ 1) มีการสร้างความรู้สึกรักพึ่งพากันให้เกิดขึ้นในกลุ่มนักเรียนโดยการพึ่งพากันในด้านการได้รับผลประโยชน์จากความสำเร็จของกลุ่มร่วมกัน และการพึ่งพากันในด้านกระบวนการทำงานเพื่อให้

งานกลุ่มสามารถสำเร็จได้ตามเป้าหมาย 2) นักเรียนต้องมีความรู้สึกรับผิดชอบในการเรียนร่วมกันทั้งของตนเองและของเพื่อนร่วมกลุ่ม 3) สมาชิกแต่ละคนมีส่วนร่วมโดยเท่าเทียมกันในการเรียนร่วมกัน 4) การมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมกันระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม โดยมีปฏิสัมพันธ์ไปพร้อม ๆ กัน 6. มีโครงสร้างหรือเทคนิคหลายแบบที่ต้องเลือกให้เหมาะสมกับเป้าหมายที่ต้องการ (Kagan, 1994: 4: 1-4: 11)

จากลักษณะและหลักการของการเรียนแบบร่วมมือที่ได้กล่าวไว้แล้วนั้น นักการศึกษาได้พัฒนาเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือไว้เป็นจำนวนมาก จากการศึกษาเทคนิควิธีเรียนแบบร่วมมือทำให้ผู้วิจัยสนใจเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (Teams-Games-Tournament หรือ TGT) เนื่องจากเป็นรูปแบบที่สามารถนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนได้เกือบทุกระดับการศึกษา คือ ระดับเกรด 2-12 และเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาต่าง ๆ มากมาย เช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา และวิชาเกี่ยวกับภาษา พร้อมกับมีเกมทางวิชาการให้ผู้เรียนได้ร่วมสนุกอีกด้วย (Slavin, 1995: 71-145)

วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม หมายถึง วิธีการเรียนแบบหนึ่งที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งแรกเริ่มนั้นพัฒนาขึ้นโดย เดวิด ดี วีริส (David De Vries, 1978) และ เคิร์ท เอ็ดเวิร์ดส (Keith Edwards, 1978) เป็นการเรียนแบบร่วมมือวิธีแรกของมหาวิทยาลัยจอห์น ฮอปกินส์ และต่อมา โรเบิร์ต อี สลาบิน (Robert E. Slavin) ก็ได้พัฒนาต่อเนื่องกันมา เทคนิคนี้จะแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 คน ที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน (Heterogeneous teams) สมาชิกภายในกลุ่มจะศึกษาค้นคว้าและทำงานร่วมกัน นักเรียนจะมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน เพื่อช่วยเหลือ สนับสนุน กระตุ้น และส่งเสริมการทำงานของเพื่อนสมาชิกในกลุ่มให้ประสบผลสำเร็จ นักเรียนได้อภิปรายซักถามซึ่งกันและกันเพื่อให้เข้าใจบทเรียนหรืองานที่ได้รับมอบหมายเป็นอย่างดีทุกคน ต่อจากนั้นจะมีกิจกรรมการแข่งขันตอบปัญหาเพื่อสะสมคะแนนความสามารถของกลุ่มตนเองที่มีความสามารถแตกต่างกัน (Heterogeneous teams) โดยมีการแข่งขันด้วยกลุ่มแข่งขันซึ่งเป็นสมาชิกใหม่ นักเรียนแต่ละคนภายในกลุ่มแข่งขันมีระดับความสามารถใกล้เคียงกัน (Homogeneous tournament teams) มาแข่งขันด้วยกันภายในกลุ่ม เมื่อเสร็จสิ้นการแข่งขันตอบปัญหาแต่ละครั้ง นักเรียนจะกลับสู่กลุ่มเดิม ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน (Heterogeneous teams) แล้วนำคะแนนที่สมาชิกในกลุ่มแต่ละคนที่สะสมได้จากการตอบปัญหามารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม จากนั้นมีการประกาศคะแนนที่แต่ละกลุ่มสะสมมาและมีการประกาศชมเชยหรือให้รางวัลแก่กลุ่มที่ทำคะแนนได้สูงถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (Slavin, 1995: 5-6)

ลักษณะเด่นของวิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (TGT) คือ นักเรียนทุกคนจะได้ร่วมสนุก ตื่นเต้น และท้าทายความสามารถของนักเรียนด้วยการเข้าร่วมเกมการแข่งขันตอบปัญหากับนักเรียนกลุ่มอื่นที่มีระดับความสามารถใกล้เคียงกัน โดยจะมีการจัดกลุ่มใหม่ กลุ่มละ 4 คน สมาชิกภายในกลุ่มแข่งขันมีระดับความสามารถใกล้เคียงกัน แข่งขันด้วยกันภายในกลุ่ม นักเรียนทุกคนมีโอกาสเท่า ๆ กัน ในการทำคะแนนจากการแข่งขัน ไม่ว่าจะเป็นักเรียนที่เรียนช้าหรือเรียนที่เรียนเก่ง จึงทำให้นักเรียนมีความภาคภูมิใจ มั่นใจในความพยายามและความสามารถของตนและเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนต้องกระตือรือร้น ในการค้นคว้าหาความรู้และช่วยเหลือร่วมกัน เมื่อเสร็จสิ้นการแข่งขัน นักเรียนแต่ละคนกลับมายังกลุ่มเดิมที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน แล้วนำคะแนนจากการแข่งขันของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันเพื่อหาค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่ม ทำให้นักเรียนตื่นเต้นและสนุกสนานกับผลของคะแนนที่ได้ พร้อมกับการได้รับรางวัล ถ้าคะแนนของกลุ่มสามารถผ่านถึงเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ การแข่งขันนี้ไม่มีการแพ้-ชนะ แต่เป็นการแข่งขันเพื่อร่วมกันสะสมคะแนนไปให้ถึงเป้าหมายตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เท่านั้น และในการแข่งขันแต่ละรอบนักเรียนที่ได้คะแนนต่ำสุดของโต๊ะแข่งขันนั้นจะถูกลงไปแข่งขันอีกโต๊ะหนึ่งที่มีระดับความสามารถต่ำกว่า ส่วนคนที่ได้คะแนนสูงสุดของโต๊ะแข่งขัน จะขึ้นไปแข่งขันอีกโต๊ะหนึ่งที่มีระดับความสามารถสูงขึ้นในรอบการแข่งขันครั้งต่อไป ซึ่งวิธีนี้จะเป็นการท้าทายความสามารถของนักเรียน และทำให้เกิดความสนใจกระตือรือร้นในการศึกษามากขึ้น

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (TGT) สามารถสรุปขั้นตอนสำคัญของการเรียนได้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ชั้นศึกษาเรื่องที่เรียนร่วมกันทุกกลุ่ม หรือศึกษาเรื่องที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน เฉพาะภายในกลุ่มที่นักเรียนมีความสามารถแตกต่างกัน (Heterogeneous teams)
- 2) ชั้นตรวจสอบและช่วยเหลือเพื่อนร่วมกลุ่มให้มีความรู้ความเข้าใจด้วยกัน
- 3) ชั้นจัดนักเรียนเข้ากลุ่มแข่งขัน นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มแข่งขันมีระดับความสามารถใกล้เคียงกัน (Homogenous tournament teams)
- 4) ชั้นแข่งขันตอบปัญหาเพื่อสะสมคะแนนความสามารถของกลุ่ม
- 5) ชั้นรวบรวมผลงานของกลุ่มที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน (Heterogeneous teams)
- 6) ชั้นประเมินผลการเรียนรู้ และการเสริมแรงด้วยรางวัลแก่กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด

จากลักษณะและขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อนักเรียนในลักษณะ

ต่าง ๆ คือ 1. มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น 2. มีทักษะการทำงานร่วมกัน ช่วยให้งานสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ 3. สร้างเสริมบรรยากาศในการเรียน นักเรียนมีความสุข สนุกสนานกับการเรียนและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนและต่อโรงเรียน 4. มีการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันให้เกิดขึ้นกับนักเรียน 5. ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความมั่นใจในตนเอง และตระหนักถึงคุณค่าของตน ที่สามารถช่วยให้กลุ่มประสบผลสำเร็จ 6. ลดปัญหาวินัยในชั้นเรียน (สุริย์ บาวเออร์, 2535: 19-20, สุรศักดิ์ หลาบมาลา, 2536: 3-5; อรพรรณ พรสีมา, 2540: 43-44; Arends, 1994: 345-346)

วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (TGT) ได้มีผู้สนใจทำการวิจัยอย่างกว้างขวางและถูกนำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน ดังเช่น โอเคบูโคลา (Okebukola, 1985 Cited in Slavin, 1995: 21-26) ได้ศึกษาวิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (TGT) ในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนเกรด 8 ที่ในใจวิจัยพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ สลาบิน (Slavin, 1995: 14-46) ได้ทำการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม พบว่า ร้อยละ 75 ของงานวิจัยที่นักเรียนได้เรียนด้วยเทคนิคนี้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นอกจากนั้นงานวิจัยของ ดูโบอิส (Dubois, 1991: 408-A) ได้ศึกษานักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า กลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมกับกลุ่มปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนงานวิจัยของ สทอลล์ (Stull, 1995: 1658) ได้ศึกษานักเรียนเกรด 5 ในวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (TGT) ประสบผลสำเร็จในการจูงใจนักเรียนได้มากกว่าวิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันกลุ่มสัมฤทธิ์ (STAD)

สำหรับงานวิจัย ในเมืองไทยนั้น กิ่งดาว กลิ่นจันทร์ (2536) ได้ทำการศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีต่อความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนในกลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม จะมีความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาไทยสูงกว่านักเรียนในกลุ่มที่เรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จะเห็นได้ว่าวิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (TGT) มีส่วนส่งเสริมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น และเป็นวิธีที่สามารถจูงใจนักเรียน

ได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะในกิจกรรมการแข่งขันตอบปัญหาเพื่อสะสมคะแนนความสามารถของกลุ่ม ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของการเรียนในรูปแบบนี้

ในการแข่งขันนั้น นักเรียนทุกคนในแต่ละกลุ่มจะต้องเตรียมพร้อมก่อนที่จะไปแข่งขัน เพื่อจะได้แข่งขันด้วยความสนุกสนานและมั่นใจ วิธีการที่จะช่วยส่งเสริม คือ การให้นักเรียนได้รับการประเมินโดยการทดสอบย่อยก่อนการแข่งขัน เนื่องจากการทดสอบย่อยเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนระหว่างการเรียนการสอนยังดำเนินอยู่ แล้วผลจากการประเมินในการทดสอบย่อยจะเป็นข้อมูลย้อนกลับในการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนทราบถึงความก้าวหน้าและข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่ควรปรับปรุงแก้ไขเป็นการทำให้นักเรียนได้พัฒนาตนเองในแนวทางที่เหมาะสม (Ebel and Frisbie, 1986: 13-14; Gronlund, 1993: 7-8) ซึ่งหลักการของการทดสอบย่อยประการหนึ่งคือ ประเมินนักเรียนว่ามีผลการเรียนรู้บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่ ถ้านักเรียนไม่ผ่านจุดประสงค์ใด จะต้องจัดให้มีการสอนซ่อมเสริมหรือมีการทบทวนบทเรียนในส่วนที่นักเรียนไม่ผ่านจุดประสงค์นั้น จึงทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนครบถ้วนสมบูรณ์ (Bott, 1996: 27-28) การทดสอบย่อยยังช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี เกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้ชัดเจนยิ่งขึ้นเพราะการทดสอบแต่ละครั้งนักเรียนจะต้องเตรียมตัวสอบอยู่เสมอ การเตรียมตัวสอบนั้นนักเรียนจะต้องศึกษาค้นคว้า ทำความเข้าใจกับเนื้อหาวิชาที่เรียนมาจึงเป็นการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ขณะที่ทำการทดสอบย่อยอยู่ ข้อสอบที่ใช้ในการทดสอบเป็นสถานการณ์ที่สร้างขึ้น หรือสิ่งเร้าเพื่อให้นักเรียนตอบสนอง การตอบของนักเรียนจะต้องใช้ความคิด คิดแก้ปัญหา คิดคำนวณ เพื่อหาข้อสรุปของคำตอบ การคิดเหล่านี้เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้และได้พัฒนาสติปัญญาด้วย (บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ, 2535: 34) กิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการทดสอบย่อยจะช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนและกระตุ้นให้นักเรียนสร้างความพยายามและความสนใจในการเรียนรู้ของนักเรียนได้เป็นอย่างดี จากการทราบผลของการทดสอบย่อย ทำให้นักเรียนเกิดแรงเสริมในการเรียนรู้ต่อไป ส่วนนักเรียนอ่อนก็เกิดความรู้สึกว่าได้รับการเอาใจใส่จากครูและเพื่อน (Bott, 1996: 30; กังวล เทียนกัณฑ์เทศน์, 2540: 19) นอกจากนี้ยังทำให้ครูได้รับข้อมูลย้อนกลับในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนว่าบรรลุผลหรือไม่เพียงใด เพราะผลการเรียนรู้ของนักเรียนย่อมสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพการสอนของครูว่าเหมาะสมกับนักเรียนหรือไม่ ทำให้ครูสามารถวางแผนการสอนปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอน เทคนิคการสอนและสื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Nilko, 1996: 102) ในการทดสอบย่อยที่มีการเฉลยคำตอบ เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับสู่นักเรียนเป็นอย่างมาก จะทำให้นักเรียนพัฒนาวิธีการเรียนให้ดีมากยิ่งขึ้นเป็นผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ดังงานวิจัยของ อากซู (Aksu, 1983: 2640) ซึ่งทำการศึกษาผลของการทดสอบย่อย

พบว่า นักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยพร้อมทั้งได้รับข้อมูลย้อนกลับ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่ไม่ได้รับการทดสอบย่อย นอกจากนี้ยังพบว่า การทดสอบย่อย กระตุ้นให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการทำแบบฝึกหัด ดังเช่นงานวิจัยของเกย์และกาลแลกเกอร์ (Gay and Gallagher, 1976: 59-61) สำหรับงานวิจัยในประเทศไทยได้ศึกษาเกี่ยวกับการทดสอบย่อย ในวิชาคณิตศาสตร์เป็นส่วนใหญ่ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกันคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่ไม่ได้รับการทดสอบย่อยดังเช่นงานวิจัยของ กรรณภรณ์ บุรณยุคติ (2531: 38-39) บุญสม เชื้อนโพธิ์ (2532: 33-35) สมชาย พุยศิริ (2533: 37-39) และยุพร ริมชลการ (2534: 49-52) แต่มีงานวิจัยที่ศึกษาพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างไปจากกลุ่มนักเรียนที่ไม่ได้รับการทดสอบย่อย ดังงานวิจัยของ สุวรรดี นิมมานพิสุทธิ์ (2524: 43-45) เสรี ชัดเข้ม (2524: 53-55) และสันติ ศรีประเสริฐ (2525: 28-30)

จากการศึกษาผลงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสนใจว่า การทดสอบย่อยนั้นจะมีส่วนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่ไม่ได้รับการทดสอบย่อยหรือไม่ และวิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมเป็นเทคนิคการเรียนที่ไม่มีการทดสอบย่อย ดังนั้นถ้ามีการทดสอบย่อยเข้ามาร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยจัดให้มีการทดสอบย่อยก่อนที่นักเรียนจะเล่นเกมแข่งขันการตอบปัญหา จะช่วยเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมากยิ่งขึ้นหรือไม่ อย่างไร และเนื่องจากยังไม่พบผู้ใดทำการศึกษาหรือนำมาทดลองใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาในกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการวิจัย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่ใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีและไม่มีการทดสอบย่อย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่ใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีและไม่มีการทดสอบย่อย

สมมติฐานการวิจัย

การทดสอบย่อยคือการวัดผลระหว่างการเรียนการสอน เพื่อนำผลการวัดการประเมินแล้วใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับเพื่อการปรับปรุงการเรียนของนักเรียน เป็นผลทำให้นักเรียนมีการ

เรียนรู้อย่างแท้จริง อีกทั้งยังเป็นการตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนอีกด้วย (Ebel and Frisbic, 1986: 13-14; Gronlund, 1993: 7-8) ในต่างประเทศได้มีการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการให้ทดสอบย่อยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการทดสอบย่อย (Karraker, 1967; Fiel and Okey, 1975; Aksu, 1983; Rochester, 1983) ส่วนงานวิจัยในประเทศไทยที่ศึกษาเกี่ยวกับการให้ทดสอบย่อยทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาชั้นพบว่า ส่วนใหญ่ได้ผลวิจัยสอดคล้องกัน คือ นักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการทดสอบย่อย (สิริรัตน์ วิชาศิลป์, 2525; จรียา จงนารักษ์, 2527; สมชาย พุยศิริ, 2533; ยุพร ริมชลการ, 2534)

วิธีการเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีจัดให้นักเรียนที่มีความสามารถลดละกันได้เรียนร่วมกันเป็นกลุ่มโดยมีเป้าหมายร่วมกัน ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาต่าง ๆ สูง (Johnson and Johnson, 1991: 39-43) ได้มีการนำวิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมไปทดลองใช้ในการเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ ในต่างประเทศและในประเทศไทย พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (Dubois, 1991; Slavin, 1995; กิ่งดาว กลิ่นจันทร์, 2536)

จากแนวคิด และผลงานวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้คือ วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีการทดสอบย่อย ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่าวิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่ไม่มีการทดสอบย่อย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
2. ตัวแปรที่ศึกษามีดังนี้
 - 2.1 ตัวแปรต้น คือ วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีการทดสอบย่อยและไม่มีการทดสอบย่อย
 - 2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การเรียนในช่วงเวลาต่างกันของวิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีการทดสอบย่อย และไม่มี การทดสอบย่อย ไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

2. นักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรทำแบบทดสอบทุกฉบับอย่างเต็มความสามารถ

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีการทดสอบย่อย หมายถึง การจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย ๆ กลุ่มละ 4 คน สมาชิกภายในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน แต่มีเป้าหมายร่วมกัน มีการกำหนดบทบาทที่ชัดเจนและเท่าเทียมกัน แล้วดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) ชั้นศึกษาเรื่องที่เรียนร่วมกันทุกกลุ่ม หรือศึกษาเรื่องที่ได้รับมอบหมายร่วมกันเฉพาะภายในกลุ่มที่นักเรียนมีความสามารถแตกต่างกัน

2) ชั้นตรวจสอบและช่วยเหลือเพื่อนร่วมกลุ่มให้มีความรู้ความเข้าใจร่วมกัน

3) ชั้นการทดสอบย่อย นักเรียนทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล โดยต่างคนต่างทำ ไม่มีการปรึกษา ภายในเวลา 10 นาที แล้วมีการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของเพื่อนร่วมกลุ่มด้วยกัน

4) ชั้นจัดนักเรียนเข้ากลุ่มแข่งขัน นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มแข่งขันมีความสามารถใกล้เคียงกัน

5) ชั้นแข่งขันตอบปัญหาเพื่อสะสมคะแนนความสามารถของกลุ่ม

6) ชั้นรวบรวมผลงานของกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกัน

7) ชั้นประเมินผลการเรียนรู้ และการเสริมแรงด้วยรางวัลแก่กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด

2. วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่ไม่มีการทดสอบย่อย หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเช่นเดียวกับข้อ 1 แต่ไม่มีกิจกรรมการทดสอบย่อยนักเรียนเป็นรายบุคคล

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การขนส่งและการสื่อสาร ในแบบเรียนวิทยาศาสตร์ (ว 306) เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ได้วิธีและเทคนิคการสอนที่มีคุณภาพไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยให้เพิ่มบรรยากาศในการเรียนอย่างเป็นสุข และพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม
2. นำความรู้เกี่ยวกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีการทดสอบย่อยไปใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย