

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในปีการศึกษา 2540 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ในวิชาวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 45.41 โดยคะแนนเฉลี่ยจากโครงสร้างความรู้ วิทยาศาสตร์ ร้อยละ 50.53 และคะแนนเฉลี่ยเชิงกระบวนการเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 41.81 ส่วน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2540 มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และวิทยาศาสตร์กายภาพ ร้อยละ 30.34 , 32.25 , 28.12 และ 34.25 ตามลำดับ (กระทรวงศึกษาธิการ , กรมวิชาการ, 2540 : 41 – 46) ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของ นักเรียนยังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ และจากการสำรวจสภาพการเรียนการสอนและประเมินผลการใช้ หลักสูตร พบว่า ครูส่วนใหญ่ยังคงจัดการเรียนการสอนโดยเน้นครูเป็นศูนย์กลาง ครูมีบทบาทในการ ถ่ายทอดและควบคุมพฤติกรรมกรรมการเรียนการสอนแต่ผู้เดียว และพฤติกรรมกรรมการสอนของครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จะเน้นการบรรยายเนื้อหาประกอบการซักถาม ตลอดจนทำหน้าที่เป็นผู้สรุปเนื้อหาเองไม่เน้นให้ นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เท่าที่ควร และในกระบวนการทดลองกลุ่มทาง วิทยาศาสตร์ พบว่าบทบาทหน้าที่ของนักเรียนแต่ละคนไม่เท่าเทียมกัน เน้นผลงานมากกว่ากระบวนการ ทำงานของกลุ่ม ไม่มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ไม่มีการช่วยเหลือให้เพื่อนในกลุ่มเกิดการเรียนรู้ นักเรียน ส่วนใหญ่จึงไม่สนใจเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะส่งผลให้สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำ อีกทั้งส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถเกิดทักษะในการแก้ปัญหาและเจตคติที่ดีในวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งนับว่าเป็น คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (นาตยา ปิณฑานานนท์ , 2543)

แนวทางแก้ไขในการจัดการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปในลักษณะที่พึงประสงค์ และตาม แนวทางการปฏิรูปการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการพุทธศักราช 2544 แนวทางหนึ่งคือวิธีการเรียนแบบ ร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ใน กระบวนการเรียนรู้ โดยจัดผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ โดยจัดให้แต่ละกลุ่ม ประกอบด้วยผู้เรียนที่มี ความสามารถแตกต่างกัน มีแนวทางการทำงานคือ สมาชิกทุกคนภายในกลุ่มต้องร่วมมือกัน แต่ละบุคคล ต้องแสดงบทบาทที่ชัดเจนในการเรียน หรือการจัดทำกิจกรรมอย่างเท่าเทียม เกิดการเรียนรู้ไปพร้อมกัน และมีการแลกเปลี่ยนหมุนเวียนบทบาทหน้าที่กันภายในกลุ่ม มีการแสดงความคิดเห็น ตรวจสอบ และ สมาชิกทุกคนต้องรับรู้หน้าที่รับผิดชอบ ในกระบวนการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกภายในกลุ่ม ความสำเร็จ ของกลุ่ม ถือเป็นความสำเร็จของสมาชิกทุก ๆ คน ดังนั้น นักเรียนจึงต้องช่วยเหลือพึ่งพาและสนับสนุน

เพื่อนทุก ๆ คน ในกลุ่มให้ประสบความสำเร็จและบรรลุเป้าหมายร่วมกัน (สุรศักดิ์ หลาบมาลา, 2531; จิราภรณ์ ศิริทวี, 2533 ; ปัทมา ศรชว, 2540; วงษ์สุวรรณ, 2543 ; โนษิต จัตุรัสวัฒนากุล , 2543)

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นการเรียนรู้ที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็กจำนวน 4 คน โดยที่สมาชิกในกลุ่มที่มีความแตกต่างกันมาทำงานร่วมกัน ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แต่ละคนจะต้องมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้ทั้งการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจให้แก่กัน ผู้เรียนจะมีบทบาทและรับผิดชอบการทำงานของตัวเองของแต่ละคนในกลุ่มร่วมกัน ความสำเร็จของกลุ่มคือผลความสำเร็จของตนเองด้วย ทั้งนี้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือได้มีผู้พัฒนาไว้หลากหลายรูปแบบ หากเป็นวิธีที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนตลอดคาบเรียน วิธีการเรียนเหล่านี้ถือว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือประเภทที่เป็นทางการ ซึ่งรูปแบบร่วมมือที่นิยมใช้กันทั่วไปมี 8 รูปแบบ ดังนี้ 1) Team-Game-Tournament (TGT) 2) Student Teams Achievement Divisions (STAD) 3) Team Assisted Individualization (TAI) 4) Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) 5) Jigsaw I 6) Jigsaw II 7) Learning together และ 8) Group Investigation

วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม หมายถึง วิธีการเรียนรู้แบบหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยเดวิด ดี วีริส David De Vries ,(1978) เกรท เอคเวิร์ส (Keith Edward , 1987) และต่อมาโรเบิร์ต อี สลาวิน (Robert E.Slavin) โดยเทคนิคนี้จะแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ กลุ่มละ 4 คน ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถที่แตกต่างกัน (Heterogeneous Teams)สมาชิกภายในกลุ่มจะศึกษาค้นคว้าและทำงานร่วมกัน สร้างปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่มช่วยเหลือ สนับสนุน กระตุ้น และส่งเสริมการทำงานร่วมกัน เพื่อให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนที่ได้รับอย่างดีทุกคน จากนั้นผู้สอนจัดให้มีกิจกรรมการแข่งขันตอบปัญหาเพื่อสะสมคะแนน โดยมีการแข่งขันกับกลุ่มสมาชิกใหม่ ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถใกล้เคียงกัน (Homogeneous Tournament Teams)มาแข่งขันด้วยกันภายในกลุ่ม เมื่อเสร็จสิ้นการแข่งขันในแต่ละครั้งผู้เรียนจะกลับสู่กลุ่มเดิม ซึ่งระดับความสามารถที่แตกต่างกัน (Heterogeneous teams) แล้วนำคะแนนที่สมาชิกในกลุ่มแต่ละคนสะสมได้มารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม จากนั้นทำการประกาศคะแนนและมอบรางวัล ที่กลุ่มที่ทำคะแนนสูงสุด

เนื่องจากคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะการเรียนการสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) ซึ่งเป็นการเรียนการสอนผ่านโปรแกรมไฮเปอร์มีเดียช่วยในการสอน โดยการประยุกต์คุณลักษณะต่าง ๆ ของอินเทอร์เน็ต มาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายโดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมากมาย และสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกทางการเรียนการสอนบนเว็บสามารถนำมาแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในวิชาวิทยาศาสตร์ได้ โดยการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เพราะการเรียนการสอนบนเว็บนั้น ผู้เรียนผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในที่เดียวกัน และในเวลาเดียวกัน ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามที่ตนเองสะดวก นอกจากนั้นยังสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

แตกต่างระหว่างบุคคลได้อีกด้วยเพราะผู้เรียนสามารถที่จะเข้ามาฝึกฝนตนเองบนเว็บได้ตลอดเวลา กิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บนี้เป็นการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจ ได้ลงมือปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง รวมทั้งการทำงานเป็นกลุ่มร่วมกับผู้อื่น จะช่วยให้ผู้เรียนได้สื่อสารกับบุคคลอื่น อีกทั้งช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในการทำงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้น กล้าคิด กล้าตัดสินใจ เมื่อต้องเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น นอกจากนี้การเรียนผ่านเว็บจะสามารถทำให้ผู้เรียนที่ไม่ค่อยกล้าแสดงออกในชั้นเรียนปกติ ให้มีความกล้าแสดงออกทางความคิดมากขึ้น และช่วยเพิ่มเวลาในการคิดให้ผู้เรียนมากขึ้น โดยสามารถปรับปรุงข้อมูล แก้ไขข้อมูลก่อนที่จะนำเสนอในชั้นเรียนแทนที่จะต้องตอบแบบทันทีเหมือนในชั้นเรียนปกติ อีกทั้งยังสามารถแก้ไขข้อมูลได้บ่อยครั้งที่ต้องการ (พิชัย ทองดีเลิศ, 2546: 108)

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ทราบว่า การเรียนแบบร่วมมือผ่านบนเว็บแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมกับการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติ นั้นเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีโอกาสในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันนั้น สามารถแก้ปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และยังสร้างให้ผู้เรียนเกิดความร่วมมือในการทำงานกลุ่มได้ โดยเฉพาะเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมและจากการที่การเรียนแบบร่วมมือนั้น ช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอนบนเว็บ เพื่อให้การเรียนการสอนบนเว็บมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่เนื่องจากการเรียนการสอนบนเว็บยังมีข้อจำกัดบางประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับผู้เรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 (ช่วงชั้นที่ 2) จึงทำให้เกิดการเรียนการสอนบนเว็บ และการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียนมาพัฒนาให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาถึงผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน รูปแบบนี้และต้องการสำรวจถึงความร่วมมือในการทำงานกลุ่มของผู้เรียน ที่ทำการศึกษาภายใต้รูปแบบการเรียนดังกล่าว ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจากการใช้รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม กับผู้เรียนที่เรียนบทเรียนบนเว็บ

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผู้เรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์บนเว็บแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05
2. ผู้เรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์บนเว็บแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนบทเรียนบนเว็บ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่
 - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนศรีกิตติวรรณนุสรณ์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 60 คน โดยเป็นการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

โดยเรียงคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ ผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ภาคการศึกษา 2550 จำนวนทั้งสิ้น 60 คน จากนั้นคัดเลือกนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน
2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ เรื่องน้ำ ไฟ และดวงดาว กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยเป็นเนื้อหาตามหลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ของกระทรวงศึกษาธิการ ระยะเวลาในการศึกษา 2 คาบต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์
3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย
 - 3.1 ตัวแปรต้น คือ
 - 3.1.1 การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยบทเรียนบนเว็บ
 - 3.1.2 การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยบทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม
 - 3.2 ตัวแปรตาม คือ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำจำกัดความในการวิจัย

1. การเรียนบนเว็บ (Web-based Instruction) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่นำ

คุณลักษณะและทรัพยากรต่างๆ จาก WWW (World Wide Web) ในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia) ซึ่งประกอบไปด้วย ภาพ เสียง ซึ่งรวมไปถึงแหล่งข้อมูลที่มีอย่างมากมายบนอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอน องค์ประกอบของการเรียนบนเว็บแบบปกติ ประกอบไปด้วย ผู้สอน ผู้เรียน และสื่อ ที่อยู่ในรูปแบบของ Web site บทบาทของผู้สอน คือ การกำหนดเนื้อหาในบทเรียน และใช้คุณสมบัติของสื่อมาประกอบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น บทบาทของผู้เรียน คือมีหน้าที่ในการศึกษาบทเรียนตามสื่อ (Web site) ซึ่งผู้เรียนจะมีอิสระในการเรียนรู้ รวมทั้งสามารถเลือกเนื้อหา และแสวงหาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่ผู้สอนกำหนด หรือแหล่งการเรียนรู้ภายนอกที่มีมากมายบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านกระดานสนทนา (Webboard) และทำการประเมินการเรียนรู้ผ่านบททดสอบย่อยท้ายบทเรียนบนเว็บ

2. การเรียนบนเว็บแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (Cooperatives

Web-based Instruction with team game tournament technique) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่นำคุณลักษณะของการเรียนการสอนบนเว็บ และการเรียนแบบร่วมมือ มาผสมผสาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนบนเว็บ ซึ่งเป็นลักษณะการเรียนแบบเอกัตบุคคล (Individual Learning) โดยอาศัยหลักการ และคุณสมบัติของการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Sharing) รวมทั้งสร้างเจตคติที่ดีในกระบวนการเรียนการสอน และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น องค์ประกอบในการเรียนการสอนบนเว็บแบบร่วมมือระหว่างกลุ่มด้วยเกม จะมีองค์ประกอบคล้ายคลึงกับการเรียนบนเว็บแบบปกติ ซึ่งประกอบด้วย ผู้สอน ผู้เรียน และสื่อ แต่จะมีองค์ประกอบที่เพิ่มเติมขึ้นมา ได้แก่ กิจกรรม บทบาทของผู้สอน คือ การกำหนดเนื้อหาในบทเรียน และกิจกรรม ได้แก่ การแข่งขัน, การแบ่งกลุ่ม และใช้คุณสมบัติของสื่อ โดยผู้เรียนต้องมีการเรียนรู้แบบกลุ่ม (Group Learning) ซึ่ง เป็นการเรียนรู้ร่วมกัน และสร้างความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา ร่วมกันเป็นทีมบนสื่อ (Web site) อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านกระดานสนทนา (Webboard) และทำการประเมินการเรียนรู้ผ่านบททดสอบย่อยท้ายบทเรียนบนเว็บ

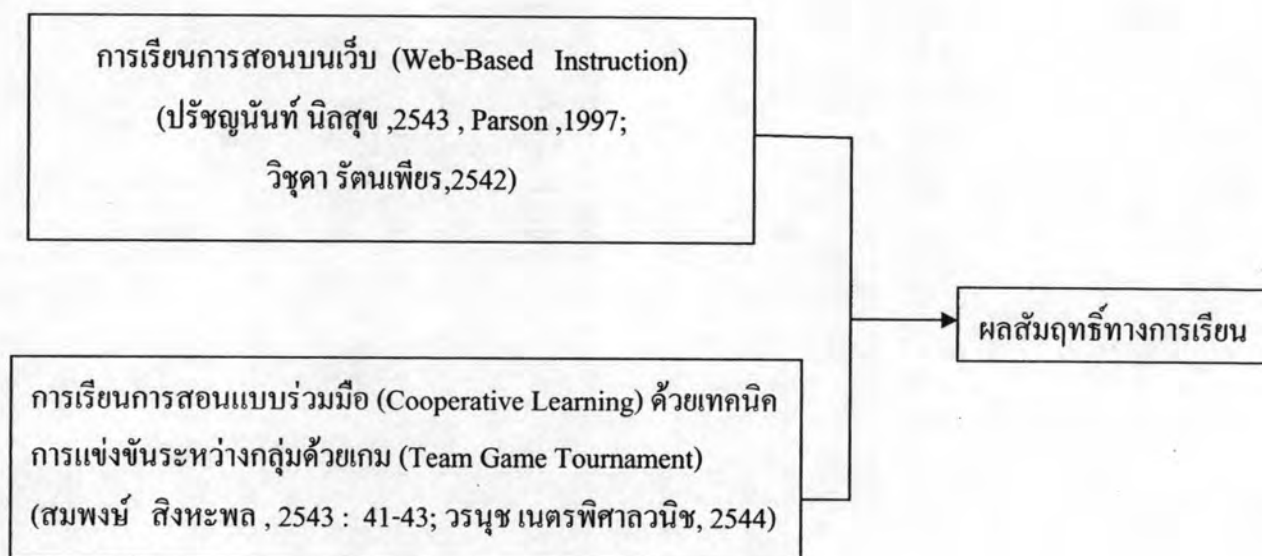
3. วิธีการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) คือ วิธีในการจัดการเรียนการสอนที่เน้น

ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ในกระบวนการเรียนรู้ โดยจัดผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ โดยจัดให้แต่ละกลุ่มประกอบด้วยผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน มีแนวทางการทำงานคือ สมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม ต้องร่วมมือกัน แต่ละบุคคลต้องแสดงบทบาทที่ชัดเจนในการเรียน หรือการทำกิจกรรมอย่างเท่าเทียม เกิดการเรียนรู้ไปพร้อมกัน และมีการแลกเปลี่ยนหมุนเวียนบทบาทหน้าที่กันภายในกลุ่ม มีการแสดงความคิดเห็น ตรวจสอบ และสมาชิกทุกคนต้องรับรู้หน้าที่รับผิดชอบในกระบวนการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกภายในกลุ่ม

ความสำเร็จของกลุ่ม ถือเป็นความสำเร็จของสมาชิกทุก ๆ คน ดังนั้น นักเรียนจึงต้องช่วยเหลือพึ่งพาและสนับสนุนเพื่อนทุก ๆ คน ในกลุ่มให้ประสบความสำเร็จและบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

4. การเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (Team Games Tournament) จะแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 คนที่มีความสามารถแตกต่างกัน (Heterogeneous teams) จากนั้นให้ผู้เรียนได้ทำการศึกษา ค้นคว้าและทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือและสนับสนุนซึ่งกันและกัน กระตุ้นและส่งเสริมการทำงานของเพื่อนสมาชิกให้ประสบความสำเร็จ จากนั้นผู้สอนสร้างกิจกรรมแข่งขัน ตอบปัญหาเพื่อทำการสะสมคะแนน ความสามารถของกลุ่มตนเอง โดย มีการแข่งขันกับกลุ่มแข่งขันซึ่งเป็นสมาชิกใหม่ นักเรียนแต่ละคนภายในกลุ่มแข่งขันมีระดับความสามารถใกล้เคียงกัน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



คำอธิบายกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1. การเรียนบนเว็บ (Web-Based Instruction) หมายถึง การจัดการเรียนการสอน โดยการใช้เว็บไซต์ ซึ่งจะมีวิธีการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างไปจากการจัดการเรียนการสอนตามปกติ เนื่องจากคุณลักษณะและรูปแบบของเว็บซึ่งเป็นสื่อที่มีลักษณะเฉพาะของตนเอง และยังแตกต่างไปจากการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อแบบอื่นๆ ผู้สอนต้องคำนึงถึงการออกแบบระบบการสอนที่สอดคล้องกับคุณลักษณะของเว็บ เช่น

การสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน การสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ที่กระทำ (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2543)

2. การเรียนการสอนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (Team Games Tournament) คือเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือวิธีหนึ่ง โดยทำการแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 4 คนที่มีความสามารถแตกต่างกัน (Heterogeneous teams) จากนั้นให้ผู้เรียนได้ทำการศึกษา ค้นคว้าและทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือและสนับสนุนซึ่งกันและกันกระตุ้นและส่งเสริมการทำงานของเพื่อนสมาชิกให้ประสบความสำเร็จ จากนั้นผู้สอนสร้างกิจกรรมการแข่งขัน ตอบปัญหาเพื่อทำการสะสมคะแนนความสามารถของกลุ่มตนเอง โดยมีการแข่งขันกับกลุ่มแข่งขันซึ่งเป็นสมาชิกใหม่ นักเรียนแต่ละคนภายในกลุ่มแข่งขันมีระดับความสามารถใกล้เคียงกัน (Homogeneous tournament teams) (สมพงษ์ สึงหะพล , 2543 : 41-43)

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ คะแนนจากแบบทดสอบก่อนและหลังการเรียนรู้อของผู้เรียน โดยการเรียนรู้บนเว็บแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ พัฒนาและผลิตโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์
2. เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบร่วมมือในรายวิชาต่างๆ และจะเป็นต้นแบบในการพัฒนาการเรียนการสอนด้วยเว็บในระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาต่อไป
3. ได้กระบวนการและเทคนิคการสอนที่มีคุณภาพไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยเพิ่มบรรยากาศในการเรียนอย่างมีความสุข และพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ