



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ในหมวด 4 ว่าด้วยแนวการจัดการศึกษามาตรา 22 ได้กล่าวว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ” ดังนั้น หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จึงกำหนดเป้าหมายสำหรับผู้เรียนทุกคน ที่จะได้รับการพัฒนาด้านความรู้ที่เป็นสากลและท้องถิ่น กระบวนการคิด กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา ความสามารถในการสื่อสาร การตัดสินใจ การนำความรู้ไปใช้ในชีวิต ตลอดจนมีจิตวิทยาศาสตร์ และค่านิยมที่ถูกต้องเหมาะสมในสังคมไทย กรมวิชาการ (2545)

วิทยาศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญเพราะเป็นวิชาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีกระบวนการทำงาน การแก้ปัญหาที่เป็นลำดับขั้นตอนและเป็นการเรียนรู้สิ่งที่เป็นประสบการณ์ของชีวิตที่ผู้เรียนสามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ นอกจากนี้ยังเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเทคโนโลยีความก้าวหน้าต่าง ๆ อีกด้วย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จัดทำแผนระยะยาวเพื่อส่งเสริมการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ในช่วง 15 ปี (พ.ศ. 2535 – 2549) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เป็นการศึกษามูลฐานสำหรับประชาชนทุกคนเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ทั้งในด้านอาชีพ เพิ่มพูนคุณภาพชีวิตตลอดจนใช้ทรัพยากรธรรมชาติและป้องกันสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมีศักยภาพและจิตวิญญาณในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม ในการวินิจฉัยและแก้ปัญหาลดลงจนมีการตัดสินใจที่เหมาะสม การจัดการศึกษาเพื่อสนองตอบจุดมุ่งหมายจำเป็นต้องจัดให้แก่นักเรียนและนักศึกษาทุกระดับทุกคนโดยจะต้องสร้างโอกาสให้ประชาชนทุกคนได้รับบริการการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ

2. เป็นการศึกษาสำหรับกลุ่มที่มีความสนใจ และมีความถนัดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้เป็นนักวิจัยและนักพัฒนาที่มีความสามารถสร้างภูมิปัญญา คือการสร้างองค์ความรู้ต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีขึ้นเองเพื่อนำสังคมไปสู่สังคมผู้ผลิต

แต่ปัญหาสำคัญประการหนึ่งในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันคือ ผู้สอน วิทยาศาสตร์ขาดเทคนิคในการสอนที่เหมาะสม ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน ขาดเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ (2541:73)

ดังนั้นการเรียนการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งปัจจุบันมีลักษณะเน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับลักษณะการเรียนที่นักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยที่นักเรียนเป็นผู้หาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อการเรียนการสอน นักเรียนมีการแก้ปัญหา สามารถตัดสินใจในการทำงานกลุ่มร่วมกัน ซึ่งลักษณะการเรียนแบบร่วมมือก็เป็นวิธีการเรียนในลักษณะที่ให้นักเรียนได้มีโอกาสทำงานกลุ่มร่วมกัน มีการแสวงหาความรู้ และการตัดสินใจในการทำงานกลุ่ม ดังที่อุซาวดี จันทรสนธิ (อ้างถึง โนนิตยา เจริญนิเวศนุกุล, 2541) ได้อธิบายว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีการเรียนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนร่วมมือกัน อาศัยหลักการทางจิตวิทยา สังคมเป็นพื้นฐาน เพื่อช่วยให้เข้าใจถึงกระบวนการในการทำงานร่วมกัน การตัดสินใจของกลุ่ม การวางแผนปฏิบัติงานของกลุ่ม การดำเนินงานตามแผนการและการประเมินผลวิธีการดำเนินงานของกลุ่ม

การจัดการเรียนแบบร่วมมือ ครูต้องจัดสถานการณ์และวางเงื่อนไขให้นักเรียนร่วมมือกันทำงานอย่างจริงจัง มีความเต็มใจที่จะช่วยเหลือและพึ่งพากัน นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง ได้รับการฝึกฝนทักษะต่าง ๆ เช่น ทักษะการทำงานกลุ่ม ทักษะทางสังคม ทักษะการสื่อสาร ทักษะการแสวงหาความรู้ เป็นต้น จึงนับได้ว่าเป็นวิธีที่ส่งเสริมการเรียนที่เน้น นักเรียนเป็นศูนย์กลางและเป็นวิธีที่มีคุณภาพอีกวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนยุคปัจจุบัน เพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนเป็นไปอย่างมีความสุข สนุกสนานและมีประสิทธิภาพ

ลักษณะการเรียนการสอนในยุคใหม่นักเรียนสามารถแสวงหาแหล่งความรู้อื่นได้อีกมากมาย ซึ่ง ยืน กุสุวรรณ และ สมชาย นาระเสริฐชัย (2546 : 31) กล่าวว่า แนวทางหนึ่งของการเรียนการสอนที่สนับสนุนลักษณะดังกล่าว คือ การเรียนการสอนบนเว็บ (Web – Based Instruction) ซึ่งเป็นการเรียนการสอนที่ใช้เว็บเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ ดังที่ บุญผชาติ ทัพพิกรณ์ (2544 : 11 -12) ได้กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตช่วยทำให้เข้าถึงทรัพยากรที่อยู่ห่างไกลได้ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรบุคคลและสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ ถนอมพร เลาหงรัสแสง (2544 : 87 – 94) ได้กล่าวถึงการเรียนการสอนบนเว็บไว้ว่า เป็นการประยุกต์ใช้ทรัพยากรของเว็ลด์ไวด์เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

การเรียนการสอนบนเว็บมีความแตกต่างจากการสอนในห้องเรียนปกติอย่างมากจนทำให้ดูเหมือนว่าการสอนแบบเดิมนั้นเป็นสิ่งที่ล้าสมัย ผู้เรียนไม่กระตือรือร้นในการเรียนและไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้อย่างครบถ้วน ในขณะที่การเรียนการสอนบนเว็บเป็นนวัตกรรมและสามารถจูงใจผู้เรียนได้ในทุกระดับชั้น กิดานันท์ มลิทอง (2543) รูปแบบของการติดต่อสื่อสารบนเว็บ ได้สร้างความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ที่เป็นรายบุคคล ซึ่งนอกจากจะเข้าถึงแหล่งความรู้แล้ว ยังทำให้เกิดความใกล้ชิดระหว่างบุคคลอีกด้วย อินเทอร์เน็ตและเว็บจึงมีบทบาทในการสร้างสรรค์การสื่อสารระหว่างบุคคล ช่วยสร้างบรรยากาศของการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน เป็นสื่อกลางของการแสดงความคิดเห็นในหัวข้อต่าง ๆ ที่สนใจร่วมกันและเป็นเครื่องมือให้นักเรียนสามารถทำงานร่วมกันได้

จากการศึกษาพบว่า การเรียนการสอนบนเว็บซึ่งเป็นสื่ออินเทอร์เน็ตที่นักเรียนสามารถที่จะค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้จากแหล่งทรัพยากรความรู้ที่มีอยู่ในเว็บไซต์ นักเรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น เป็นสื่อในการเรียนที่สามารถพัฒนาความรู้ และความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียน ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการต่อภาพ (Jigsaw) เป็นวิธีการเรียนบนเว็บที่นักเรียนจะต้องเรียนในเนื้อหาที่ตนเองรับผิดชอบ และกลับมาถ่ายทอดความรู้ที่ตนเองได้เรียนมาให้กับเพื่อนภายในกลุ่ม โดยผ่านการสื่อสารบนเว็บไซต์

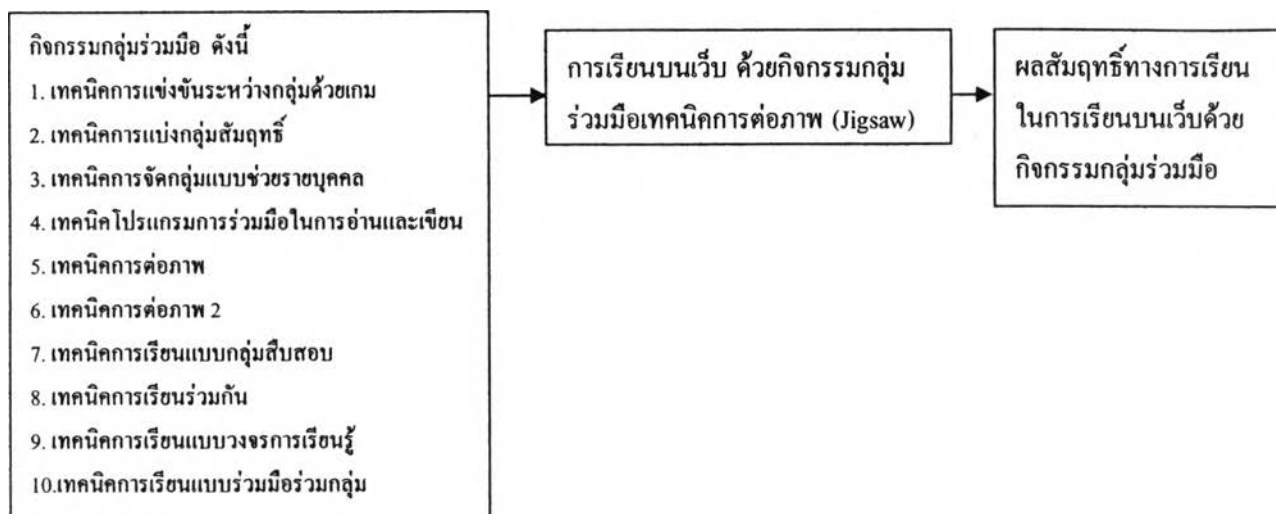
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของกิจกรรมกลุ่มร่วมมือแบบเทคนิคการต่อภาพในการเรียนบนเว็บ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนที่เรียนบนเว็บด้วยกิจกรรมกลุ่มร่วมมือแบบเทคนิคการต่อภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



การวิจัยครั้งนี้มีกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้

1. กิจกรรมกลุ่มร่วมมือ
2. การเรียนบนเว็บด้วยกิจกรรมกลุ่มร่วมมือแบบเทคนิคการต่อภาพ (Jigsaw)

1. กิจกรรมกลุ่มร่วมมือ หมายถึง วิธีการที่ครูจัดนักเรียนให้เรียนเป็นกลุ่ม ๆ ซึ่งนักเรียนทุกคนจะต้องช่วยเหลือกันในการเรียนซึ่งมีรูปแบบการเรียนต่าง ๆ ดังนี้ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เทคนิคการแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์, เทคนิคการจัดกลุ่มแบบช่วยรายบุคคล, เทคนิคโปรแกรมการร่วมมือในการอ่านและเขียน, เทคนิคการต่อภาพ, เทคนิคการต่อภาพ 2, เทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบ, เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน, เทคนิคการเรียนรู้แบบวงจรการเรียนรู้ และเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกลุ่ม

2. การเรียนบนเว็บด้วยกิจกรรมกลุ่มร่วมมือแบบเทคนิคการต่อภาพ (Jigsaw) หมายถึง การนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติที่ช่วยในการสอน โดยการใช้ประโยชน์จากลักษณะและทรัพยากรในเว็ลด์ไวด์เว็บให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ในการเรียนตามการจัดกระบวนการเรียนการสอนของครู โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ ให้ผู้เรียนศึกษาเป็นกลุ่ม ๆ ประมาณกลุ่มละ 5 – 6 ซึ่งสมาชิกภายในกลุ่มจะมีความแตกต่างคละกันไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนสามเสนนอก (ฝ่ายมัธยม) และโรงเรียนประชานิเวศน์ จำนวน 48 คน
ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามแบบแผนการทดลอง

กิจกรรมกลุ่มร่วมมือ โรงเรียน	กลุ่มตัวอย่าง	รวม
โรงเรียนสามเสนนอก (ฝ่ายมัธยม)	24 คน	24 คน
โรงเรียนมัธยมประชานิเวศน์	24 คน	24 คน
รวม	48 คน	48 คน

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 48 คน แบ่งออกเป็น 12 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ซึ่งในแต่ละกลุ่มจะมีนักเรียนที่มีผลการเรียนดี ปานกลาง และอ่อน คละกันทุกกลุ่ม

2. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ กิจกรรมกลุ่มร่วมมือแบบเทคนิคการต่อภาพในการเรียนบนเว็บ

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ใช้กิจกรรมกลุ่มร่วมมือแบบเทคนิคการต่อภาพ ในการเรียนบนเว็บ วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. เนื้อหาในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

3.1 เนื้อหาในวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง “สารและสมบัติของสาร”

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. กลุ่มร่วมมือแบบเทคนิคการต่อภาพ (Jigsaw) หมายถึง เทคนิคการเรียนที่สมาชิกแต่ละคนไปเรียนร่วมกับสมาชิกของกลุ่มอื่น ในหัวข้อที่ต่างกัน แล้วทุกคนกลับมากลุ่มของตน (Home group) เพื่อนำเสนอในสิ่งที่ตนไปเรียนร่วมกับสมาชิกกลุ่มอื่นมา หลังจากเรียนเสร็จจะมีการทดสอบ การประเมินผลจะประเมินผลเป็นรายบุคคล

2. การเรียนบนเว็บ หมายถึง การนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติที่ช่วยในการสอน โดยการใช้ประโยชน์จากลักษณะและทรัพยากรในเว็ลด์ไวด์เว็บให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด สามารถปรับปรุงพัฒนาเนื้อหาให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็วและตลอดเวลา

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement) หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน ในการเรียนบนเว็บด้วยกิจกรรมกลุ่มร่วมมือแบบเทคนิคการต่อภาพ (Jigsaw)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการนำรูปแบบกิจกรรมกลุ่มร่วมมือแบบเทคนิคการต่อภาพ มาใช้ร่วมกับการเรียนบนเว็บ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนให้ดียิ่งขึ้น
2. สามารถนำผลของการวิจัยในการจัดการเรียนการสอนด้วยการเรียนบนเว็บไปใช้ในการพัฒนาและจัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้
3. สามารถนำเว็บไซต์การเรียนบนเว็บไปใช้ในโรงเรียนอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมเพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนและเพื่อพัฒนานักเรียนในด้านต่าง ๆ ต่อไป