

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหาและปัญหา

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากความรู้วิทยาศาสตร์เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับโลกธรรมชาติ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทุกคนจึงต้องเรียนรู้เพื่อนำผลการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตและการประกอบอาชีพ เมื่อนักเรียนได้เรียนวิทยาศาสตร์โดยได้รับการกระตุ้นให้เกิดความตื่นตัวทำทาบกับการเผชิญสถานการณ์หรือปัญหา มีการร่วมกันคิด ลงมือปฏิบัติจริงก็เข้าใจและเห็นความเชื่อมโยงของวิทยาศาสตร์กับวิชาอื่น ทำให้สามารถอธิบาย ทำนาย คาดการณ์ สิ่งต่างๆ ได้อย่างมีเหตุผล วิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ (กรมวิชาการ 2546, 1-2) สำหรับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน พบว่าครูผู้สอนส่วนใหญ่ดำเนินการสอนตามคู่มือครูของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมุ่งเน้นกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม โดยที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ร่วมคิด แก้ปัญหา ออกแบบการทดลองและศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2546, 216) แต่อย่างไรก็ตามพบว่าการทำงานเป็นกลุ่ม ยังไม่เน้นการร่วมมืออย่างชัดเจน มีเพียงการแบ่งกลุ่มการเรียนรู้ เพื่อให้ให้นักเรียนปฏิบัติงานร่วมกัน สมาชิกในกลุ่มต่างทำงาน เพื่อให้งานสำเร็จ เน้นที่ผลงานมากกว่ากระบวนการในการทำงาน (ศุภวรรณ เล็กวิไล 2539, 47) ซึ่งในการสร้างความรู้ของนักเรียนโดยผ่านทางปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญอันจะส่งผลให้นักเรียนเกิดการเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เข้ากับความรู้ใหม่ เพื่อสร้างมโนคติของเรื่องที่ศึกษาจนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองขึ้น สอดคล้องกับ ชนาธิป พรกุล (2543, 71) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ที่เกิดจากผู้เรียนทำงานร่วมกันและช่วยเหลือกันภายในกลุ่มย่อยเป็นเป้าหมายหนึ่งของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ทุกระดับเนื่องจากขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมร่วมกันในกลุ่ม ได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้กับสมาชิกในกลุ่ม ทำให้สามารถสื่อสารความรู้และแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยนำการเรียนรู้แบบทีมมาใช้ นั้น เป็นรูปแบบหนึ่งในการจัดกิจกรรมที่เน้นกระบวนการกลุ่มที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ Fink (2002 อ้างถึงใน Michaelsen, L. K., Knight, A., and Fink, L. D. 2002, 6) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบทีม (Team-Based Learning) เป็นยุทธศาสตร์การสอนรูปแบบหนึ่งที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบกลุ่มย่อย (Small Group Learning) ที่เปรียบเสมือนไอน้ำ ซึ่งมีพลังงานมาก เช่น ไอน้ำที่ได้จากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ซึ่งสามารถขับเคลื่อนเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ให้ทำงาน หากใช้อย่างเต็มที่ จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในประเด็นที่ยากและซับซ้อนได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ทิศนา แขมมณี (2545, 12) ที่กล่าวว่าความสำคัญของการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มให้ผลงานที่ดีกว่าการทำงานเดี่ยว เนื่องจากการรวมตัวกันเป็นกลุ่มหรือเป็นทีม นั้น มีพลังมากกว่าการนำพลังของแต่ละบุคคลรวมกัน และการที่บุคคลมีโอกาสร่วมกลุ่มกันทำงานเป็นทีมนี้ช่วยให้บุคคลนั้นได้เรียนรู้จากผู้อื่น เกิดเป็นความเจริญงอกงามแห่งตนขึ้น ในขณะที่เดียวกัน ความเจริญส่วนบุคคลก็จะส่งผลให้กลุ่มเจริญงอกงามตามไปด้วย และสอดคล้องกับ กรมวิชาการ (2545, 174-175) ที่กล่าวว่า ค่านิยมทางสังคมในเรื่องโอกาสการทำงานร่วมกันเป็นสิ่งที่ดีที่ควรคำนึง ในขณะที่เด็กทำงานร่วมกัน เขาจะได้ประสบการณ์ของอารมณ์และความท้าทายที่มีผลอย่างมากต่อการเรียนรู้ในการอยู่ร่วมกัน นอกจากนี้การเรียนรู้แบบทีมยังส่งเสริมต่อการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านความคงทนในการเรียนรู้ เพราะกระบวนการทำงานกลุ่มที่เกิดขึ้นเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้นักเรียนได้รับการส่งเสริมให้มีการอภิปรายระหว่างนักเรียนด้วยกัน ทั้งนี้ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินงานกันอย่างเต็มที่ สมาชิกภายในทีมจะมีการช่วยเหลือกัน เนื่องจากต้องอธิบายเนื้อหาให้แก่สมาชิกคนอื่น ๆ ภายในทีม จึงต้องศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาอย่างละเอียด นักเรียนที่เรียนอ่อนมีความพยายามและตระหนักถึงความสำคัญของตนเองในการเข้าร่วมและเป็นส่วนหนึ่งของทีม และต้องใช้ความพยายามที่จะต้องอธิบายเนื้อหาและภาระงานที่ตนรับผิดชอบให้เพื่อนสมาชิกในทีมได้เข้าใจ จากการศึกษาอธิบายเนื้อหาที่เรียนหลาย ๆ ครั้ง ยิ่งเป็นการเสริมสร้างความเข้าใจและทำให้จดจำเนื้อหาในบทเรียนมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับบุญศรี องค์กรพัฒนากุล (2550, 8) ที่ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้แบบทีมว่าจะทำให้ผู้เรียนเกิดความทรงจำระดับสูงขึ้นไป แม้เป็นการเรียนการสอนในชั้นเรียนขนาดใหญ่ และงานวิจัยของ Dinan (1995 อ้างถึงใน Michaelsen, L. K.; Knight, A.; and Fink, L. D. 2002, 106-107) ที่พบว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบทีมในรายวิชาเคมีอินทรีย์ ทำให้นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่าการเรียนแบบบรรยาย ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เช่นเดียวกับ McInerney (2003: Abstract) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการเรียนรู้แบบทีมที่มีผลต่อการเพิ่มความจำระยะยาวและการคิดเชิงวิพากษ์ของผู้เรียนระดับอุดมศึกษาในรายวิชาสัตวศาสตร์ จากการศึกษาพบว่านักเรียนมีความเข้าใจและมีความจำระยะยาว

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตระหนักว่าการปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนโดยการเริ่มต้นการเรียนรู้แบบทีมตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษามีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องได้รับการส่งเสริม ซึ่งจะเป็นการวางรากฐานของการทำงานเป็นทีม อีกทั้งช่วยแก้ปัญหาให้นักเรียนที่เรียนอ่อน เกิดพฤติกรรมก้าวหน้า อันจะนำไปสู่ความสำเร็จในการศึกษาความเปลี่ยนแปลงในด้านอื่น ๆ ของผู้เรียน ฝึกฝนความรับผิดชอบ สร้างปฏิสัมพันธ์กันระหว่างนักเรียน ทั้งในและนอกห้องเรียนให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ สร้างให้เกิดการอยู่ร่วมกันในสังคม

จากความสำคัญและปัญหาที่กล่าวมา ผู้วิจัยสนใจศึกษาผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบทีม โดยใช้ชุดการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีกระบวนการทำงานเป็นทีม ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานร่วมกับคนอื่น เพราะปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์ส่วนมากเป็นแบบร่วมมือ ถ้าขาดทักษะการให้ความร่วมมืออย่างมีประสิทธิภาพ ก็ย่อมยากที่จะรักษาไว้ซึ่งชีวิตการทำงาน หรือการเป็นส่วนหนึ่งของสังคม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบทีม โดยใช้ชุดการเรียนรู้กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
2. เปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบทีม โดยใช้ชุดการเรียนรู้กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบทีม

สมมติฐาน

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบทีม โดยใช้ชุดการเรียนรู้สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
2. ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบทีม โดยใช้ชุดการเรียนรู้สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย

1. ด้านความรู้

- 1.1 ได้สู่ชุดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพ
- 1.2 ได้ทราบถึงกระบวนการวิจัยโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบทีม โดยใช้ชุดการเรียนรู้ในการจัดการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
- 1.3 ได้ทราบความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบทีม โดยใช้ชุดการเรียนรู้
- 1.4 ได้ทราบความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบทีม โดยใช้ชุดการเรียนรู้

2. ด้านการนำไปใช้

- 2.1 สามารถนำชุดการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง น้ำ ไฟ และดวงดาว ที่สร้างขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ต่อไปได้
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบทีม เพื่อการจัดการเรียนรู้ในวิชาอื่น ๆ ตลอดจนเป็นการช่วยขยายงานด้านเทคโนโลยีการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- 2.3 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และนำผลของการวิจัยมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการพิจารณาในการจัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ต่อไปในอนาคตและมุ่งเน้นในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ

ขอบเขตของการวิจัย

การสร้างชุดการเรียนในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของการเรียนรู้แบบทีม ซึ่งนำชุดการเรียนมาใช้เป็นแหล่งศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบทีมด้วยชุดการเรียนตามสาระการเรียนรู้พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตรงตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง น้ำ ไฟ และดวงดาว

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านกาลิซา จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 80 คน โดยผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้ดุลยพินิจของผู้วิจัยในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวน่าจะเป็นตัวแทนที่ดีของกลุ่มประชากรได้ เพราะกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวเป็นกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนขยายโอกาสที่กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะแตกต่างกันในด้านสังคมและเศรษฐกิจ ประกอบด้วยนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนทั้งสามระดับ คือ เก่ง ปานกลาง และอ่อน และเป็นกลุ่มตัวอย่างของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งตามหลักจิตวิทยาการศึกษา กล่าวว่ามันักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายเป็นวัยที่ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมได้ ซึ่งเป็นวัยที่เริ่มที่จะใช้เวลาส่วนมากอยู่กับเพื่อนและเริ่มเรียนรู้ที่จะให้ความร่วมมือ รู้จักให้และรับ อีกทั้งยังใช้เวลาอยู่กับเพื่อนร่วมวัยมากขึ้น ซึ่งเพื่อนร่วมวัยเป็น Socialization agent ที่สำคัญที่เป็นผู้ให้แรงเสริมซึ่งกันและกัน และเป็นผู้ประเมินพฤติกรรมให้คำติชมต่อกันได้ ดังนั้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนจึงสำคัญมาก (สุรางค์ โคว์ตระกูล 2541, 86)

ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ซึ่งทำการสุ่มเลือกห้องเรียนเพื่อเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก จากจำนวน 2 ห้อง เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม ซึ่งมีจำนวน 39 คน เป็นกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบทีม โดยใช้ชุดการเรียน และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม จำนวน 41 คน ซึ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

2. เนื้อหาวิชา

เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาในสาระวิชาวิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง น้ำ ไฟ และดวงดาว ซึ่งแบ่งออกเป็นหน่วยการเรียนรู้ย่อยดังนี้ คือ

1. เมฆ และหมอก
2. ฝน น้ำค้าง ลูกเห็บ และหิมะ
3. สภาพอากาศและการเปลี่ยนแปลง
4. การเกิดลม
5. การรับและถ่ายโอนความร้อนของดิน และน้ำ

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ใช้เวลาในการทดลอง 12 สัปดาห์ จำนวน 36 ชั่วโมง

4. ตัวแปรที่ศึกษา

4.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือการจัดการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ

- 4.1.1 การจัดการเรียนรู้แบบทีม
- 4.1.2 การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

4.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable)

- 4.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์
- 4.2.2 ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบทีม
- 4.2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบทีม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการเรียนรู้ซึ่งวัดได้จากการทำแบบทดสอบ หลังเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อวัดความรู้ด้านพุทธิพิสัยของกลุ่มตัวอย่าง

2. การจัดการเรียนรู้แบบทีม หมายถึง การเรียน โดยนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์หรือทำงานกันเป็นกลุ่มถาวร กลุ่มละ 6-7 คน เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนซึ่งเรียนด้วยชุดการเรียนรู้แบบกลุ่ม ตามแนวคิดของ Michaelson, L. K.

3. การจัดการเรียนรู้แบบปกติ หมายถึง การจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครูของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process)

4. ชุดการเรียนรู้ (Learning Package) หมายถึง สื่อประสมที่ใช้ในการเรียน การสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 5 เรื่อง น้ำ ไฟ และดวงดาว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งสร้างขึ้น โดยมีความสอดคล้องกับเนื้อหา และกิจกรรมของแต่ละหน่วยย่อย ซึ่งประกอบด้วย คู่มือแนะนำการใช้ชุดการเรียนรู้ ใบความรู้ ใบงาน ใบกิจกรรม และแบบทดสอบระหว่างเรียน

5. ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ หมายถึง ชุดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผ่านการทดลองนำไปใช้สอนและนักเรียนสามารถทำคะแนนเฉลี่ยได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนจากชุดการเรียนรู้ โดยคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบฝึกหัด ใบงาน แบบทดสอบ

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์โดยคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

6. ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในการคงซึ่งความรู้เดิมไว้ เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ หลังจากสิ้นสุดการเรียน ของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งวัดจากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนฉบับเดิม โดยสลับข้อคำถาม ตามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

7. ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ความรู้สึก ความชื่นชอบส่วนตัวของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบทีมโดยใช้ชุดการเรียนรู้