

รายงานผลการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจใน
วิธีสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 ของนักเรียนชั้น ปวส. 2
วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ที่ได้รับการสอนโดย
วิธีการเรียนแบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

มลธิรา มีทรัพย์

วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิธีสอนวิชา
วิทยาศาสตร์ 6 ของนักเรียนชั้น ปวส. 2 โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการ
เรียนแบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 ที่ได้สำเร็จลุล่วง
มาจนถึงบัดนี้นั้น ได้รับคำแนะนำและการให้คำปรึกษาเป็นอย่างดี จากอาจารย์สาวิตรี มีทรัพย์ ครู
ต้นแบบปฏิรูปการเรียนรู้ ปี 2545 ซึ่งได้จัดทำโครงการขยายผลครูเครือข่ายเพื่อพัฒนาการเรียนการ
สอนโดยการวิจัยในชั้นเรียนขึ้น ซึ่งเป็นโครงการที่ดีและมีประโยชน์อย่างมากสำหรับครูในยุคปฏิรูป
การศึกษา ขอขอบคุณครูต้นแบบเป็นอย่างยิ่ง

การเป็นครูเครือข่ายของครูต้นแบบ นั้นนอกจากจะได้รับการอบรม เพื่อเพิ่มเติมความรู้
ความเข้าใจขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนแล้ว การได้นำความรู้ที่ได้รับมาลงมือปฏิบัติจริง
ในกระบวนการพัฒนาการเรียนการสอน ทำให้เข้าใจมากขึ้น ซึ่งตลอดการทำวิจัย ได้รับความ
ช่วยเหลือ แนะนำ ให้คำปรึกษาอย่างดียิ่งจากครูแกนนำ ทำให้มีกำลังใจที่จะพัฒนางานต่อไป
รวมทั้ง ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากเพื่อนครูอีกหลายๆ คน ทำให้เกิดความมุ่งมั่นในการสร้าง
ผลงานการวิจัยในชั้นเรียนได้ประสบผลสำเร็จ ดังที่มุ่งหวัง

คุณค่าของผลงานการวิจัยในชั้นเรียนนี้ ขอมอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน และหวังให้เกิด
ประโยชน์อย่างยิ่ง ต่อการพัฒนาผู้เรียนซึ่งเป็นเยาวชนอันสำคัญของชาติ และยังผลต่อผู้สนใจที่จะ
สร้างผลงานการวิจัยในชั้นเรียนให้แพร่หลายยิ่งขึ้น ต่อไป

นางสาวมลธิรา มีทรัพย์

14 มกราคม 2547

บทคัดย่อ

การวิจัย เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิธีสอนวิชา
วิทยาศาสตร์

5 ของนักเรียนชั้น ปวส. 2 วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนแบบ
ร่วมมือ

(เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 ความมุ่งหมายในการวิจัยเพื่อ
ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความสนใจในวิธีการสอน ก่อนเรียนและหลังเรียนวิชา
วิทยาศาสตร์ 6 โดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือนักเรียนชั้น ปวส. 2 จำนวน 1 ห้องเรียน 26 คน ระยะเวลา 9
ชั่วโมง เป็นเวลา 3 สัปดาห์ เนื้อหาที่ใช้ เรื่องการกำหนดปริมาตรและปฏิกิริยาเคมี ในหนังสือ
แบบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ของ
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ คือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การกำหนดปริมาตร
และปฏิกิริยาเคมี เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และแบบอัตนัย 1
จำนวน 1 ข้อ และแบบสอบถามวัดความสนใจจำนวน 20 ข้อ ที่ผ่านการตรัสจสอบจาก
ผู้เชี่ยวชาญและหาคุณภาพเครื่องมือตามขั้นตอนแล้ว

ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการทดสอบ
สมมุติฐานสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน ใช้ค่า t-test for Dependent Sample

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องการกำหนดปริมาตรและปฏิกิริยาเคมี โดยการ
สอน

โดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ก่อนการทดลองและหลังการ
ทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ความสนใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบมีส่วนร่วม
(เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำนำ

รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิธีสอน วิชาวิทยาศาสตร์ 6 ของนักเรียนชั้น ปวศ. 2 วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ที่ได้รับการสอนโดย วิธีการเรียนแบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 เล่มนี้ เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นในลักษณะวิจัยเชิงทดลองเพื่อ ศึกษาผลสัมฤทธิ์และความสนใจของนักเรียน ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) โดยมีวิธีดำเนินการ จัดเตรียมเอกสารต่าง ๆ เพื่อประกอบการจัดทำรายงานซึ่งได้ข้อมูลครบถ้วนประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 5 บท

ผู้รายงานหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานการวิจัยเล่มนี้คงจะเกิดประโยชน์ผู้ที่สนใจวิธี สอนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 และเป็นแนวทางให้กับผู้ที่สนใจในระเบียบวิธีวิจัย อาจนำไปเป็นตัวอย่าง ในการทำวิจัยเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

มลธิรา มีทรัพย์

14 มกราคม 2547

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ	
ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	1
ขอบเขตของการวิจัย	2
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	2
ตัวแปรที่ศึกษา	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	2
สมมุติฐานการวิจัย	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2538	5
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	5
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)	5
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสนใจ	6
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	10
เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือ	10
วิธีดำเนินการวิจัย	13
การวิเคราะห์ข้อมูล	14
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	14
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	17
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	21
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย	22
อภิปรายผล	24

ข้อเสนอแนะ	26
บรรณานุกรม	27

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง	12
ตารางที่ 2 ตารางแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง	13
ตารางที่ 3 ตารางแสดงคะแนนการประเมินผล ก่อนเรียนและหลังเรียน	17
ตารางที่ 4 ตารางการเปรียบเทียบความแตกต่างของ การประเมินผลการเรียนและหลังเรียน	19
ตารางที่ 5 ตารางเปรียบเทียบการประเมินผลก่อนการ เรียนและหลังเรียน ของความสนใจ	19
ตารางที่ 6 ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างของการ ประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียน ของความสนใจ	23

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ได้กำหนดให้นักเรียนชั้น ปวส. 2 เรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ 6 เพื่อให้นักเรียนศึกษาเกี่ยวกับการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี ปริมาณเวกเตอร์ แรง การสมดุล จุดศูนย์ถ่วง สมการการเคลื่อนที่ งาน พลังงานและกำลัง โมเมนต์เชิงเส้น การหมุนและโมเมนต์เชิงมุม กายวัตอุณหภูมิจึงและปริมาณความร้อน สมบัติของสาร เสี่ยง แสง และพลังงานนิวเคลียร์ ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการ รู้จักใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถปฏิบัติกิจกรรมเกี่ยวกับเรื่องที่ทดลอง และมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ และสามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวันได้

จากสภาพปัจจุบันพบว่าวิชาวิทยาศาสตร์ 6 เป็นวิชาที่นักเรียนไม่ให้ความสำคัญ ส่งผลให้มี

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีจำนวนนักเรียนที่สอบผ่านแต่มีผลการเรียนอยู่ในระดับพอใช้ถึงปานกลาง นักเรียนไม่ให้ความสนใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 เนื่องจากเห็นว่าเป็นวิชาที่ยาก ทำให้ไม่พยายามที่จะทำความเข้าใจ ไม่ซักถามข้อสงสัย ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ 6 จึงได้คิดค้นรูปแบบนวัตกรรม ได้แก่วิธีการสอนแบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) เพื่อเป็นทางเลือกในการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมขาดความสนใจ

เพื่อช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 และสร้างความสำเร็จของนักเรียน โดยกำหนดให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ที่เหมาะสมสอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหาสาระ และกำหนดสื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละแผนการสอน

ผู้วิจัยหวังว่า เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้ตามแผนการสอนที่มีจุดประสงค์ เนื้อหาสาระ โดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) แล้วนักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสำเร็จในการเรียนวิชาการบัญชีห้างหุ้นส่วน ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน

กัน การวิจัยในครั้งนี้จึงเป็นการวิจัยที่ดำเนินตามแผนการสอนและแสดงการวิเคราะห์ผลการใช้แผนการสอน ดังกล่าว

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสนใจในวิธีการสอนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการศึกษาค้นคว้าจะเป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2 (ปวส.2) ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยนำกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) มาใช้กับนักเรียนในระดับชั้น ปวส.2 ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 แตกต่างกัน และเป็นวิธีการสอนที่สร้างความสนใจทำให้นักเรียนรู้สึกว่าการเรียนไม่ได้ยากอีกต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2 (ปวส.2) วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 1 ห้องเรียน 26 คน เวลาที่ใช้ในการทดลองจำนวน 9 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 สัปดาห์ เนื้อหา ที่ใช้ในการวิจัย คือเนื้อหาในรายวิชาวิทยาศาสตร์ 6 รหัส 3000-1425 ระดับชั้น ปวส. 2 จากหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ 6 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ของสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา (ช่างก่อสร้าง โยธา เฟอร์นิเจอร์ สสำรวจ สถาปัตยกรรม แวนตาและเลนส์) หน่วยที่ 1 เรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี ซึ่งนำกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ทำให้ได้กิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 โดยแบ่งเนื้อหาที่จะเรียนออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ ให้เท่ากับจำนวนสมาชิกในกลุ่ม นักเรียนฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่มและทุกคนได้นำเสนอความรู้และผลงานที่ได้รับจากการศึกษาของตนเอง

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น คือ การสอนโดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

(เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

2. ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1 ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 6

2.2 ความสนใจในวิธีสอนวิทยาศาสตร์ 6

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งเครื่องมือเป็นข้อสอบที่ครูสร้างขึ้นเองและได้ตรวจสอบคุณภาพแล้ว
2. ความสนใจ หมายถึง การที่นักเรียนแสดงออกถึงความรู้สึกชอบ และพอใจในวิธีสอนการบัญชีห้างหุ้นส่วน ที่ใช้การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ(เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) และเอาใจใส่ต่อวิชาวิทยาศาสตร์ 6 ด้วยการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ การทำแบบฝึกหัด ด้วยความพอใจ มีความกระตือรือร้นและจดจ่อต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 และสนใจซักถามปัญหา ในเรื่องที่ครูสอนเมื่อมีข้อสงสัย สนทนาโต้แย้งอภิปรายปัญหาในเรื่องที่เรียน ติดตามเอกสาร หนังสือพิมพ์ หรือตำราเรียนที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยความสมัครใจ ซึ่งจะวัดได้จากการตอบแบบสอบถามวัดความสนใจในวิธีสอนวิทยาศาสตร์ 6 ที่ผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อคำถามเพื่อให้สอดคล้องกับวิธีการสอนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) จากแบบสอบถามวัดความสนใจในวิธีสอนของ เรวัตกร กัญญา วิทยา และ ปรีชญัตถ์ พรหมศรี ที่สร้างขึ้นตามหลักการสร้างแบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับของ ลิเคิร์ต (Renniss Likert)
3. วิชาวิทยาศาสตร์ 6 หมายถึง วิชาที่ว่าด้วยการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี ปริมาณเวกเตอร์ แรง การสมดุล จุดศูนย์ถ่วง สมการการเคลื่อนที่ งาน พลังงานและกำลัง โมเมนตัมเชิงเส้น การหมุนและโมเมนตัมเชิงมุม การวัดอุณหภูมิและปริมาณความร้อน สมบัติของสาร เสี่ยง แสง และพลังงานนิวเคลียร์
4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบร่วมมือ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น หากแต่จะต้องร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อสมาชิกทุกคนในกลุ่มความสำเร็จของแต่ละบุคคล คือ ความสำเร็จของกลุ่ม

5. เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw หมายถึง วิธีการสอนแบบร่วมมือและการถ่ายทอด ความรู้ระหว่างเพื่อนในกลุ่ม ขั้นตอนกิจกรรมประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ครูแนะนำทักษะในการเรียนรู้ร่วมกัน และจัดนักเรียนออกเป็น กลุ่มย่อย ๆ ประมาณ 4-5 คน ครูแนะนำเกี่ยวกับระเบียบของกลุ่ม บทบาทหน้าที่ของสมาชิกกลุ่ม แจกวัสดุประสงค์ของบทเรียนและการทำกิจกรรมร่วมกัน และการฝึกฝนทักษะพื้นฐานที่จำเป็น สำหรับการทำกิจกรรมกลุ่ม

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการสอน

2.1 แบ่งเนื้อหาเรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี ออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ จำนวน 8 หัวข้อ ให้เท่ากับจำนวนสมาชิกกลุ่มแล้วจัดกลุ่มผู้เรียนโดยให้มีความสามารถคล้ายกัน เรียกว่า “กลุ่มบ้าน”

2.2 ครูมอบหมายงานให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มบ้านศึกษาเนื้อหาในหัวข้อที่ ต่างกัน

พร้อมกับแนะนำเนื้อหา แนะนำแหล่งข้อมูลที่สามารถศึกษาเพิ่มเติม

2.3 ผู้เรียนที่ได้รับหัวข้อเดียวกันจากกลุ่มบ้านแต่ละกลุ่มมานั่งด้วยกัน เพื่อทำงาน และศึกษาร่วมกันในหัวข้อนั้น เรียกกลุ่มนี้ว่า “กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ”

2.4 สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเมื่อได้ศึกษาร่วมกัน ได้ทำความเข้าใจ ในเนื้อหา

และสรุปเป็นความรู้เรียบร้อยแล้ว แต่ละคนออกจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับไปยังกลุ่มบ้านของตน แล้วผลัดกันอธิบายเพื่อถ่ายทอดความรู้ที่ตนได้ศึกษาให้สมาชิกในกลุ่มฟังจนครบทุกหัวข้อ

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป ครูตรวจสอบว่าผู้เรียนได้ปฏิบัติหน้าที่ครบถ้วนแล้วหรือยัง ผลการ ปฏิบัติเป็นอย่างไร เน้นการตรวจสอบผลงานกลุ่มและรายบุคคล ในกรณีที่ที่นักเรียนที่ยังไม่เข้าใจครู ต้องซ่อมเสริมส่วนที่ยังขาดตกบกพร่อง ผู้เรียนและครูช่วยกันสรุปบทเรียน ถ้ามีสิ่งที่ยังไม่ เข้าใจครูอธิบายเพิ่มเติม

ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล ผู้เรียนและครูช่วยกันประเมินผลการทำงานกลุ่มและพิจารณาว่า อะไรคือจุดเด่นของงานและอะไรคือสิ่งที่ควรปรับปรุง จากนั้นครูทดสอบความรู้แล้วให้คะแนนกลุ่ม และรายบุคคล

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน

2. ความสนใจในวิธีสอนวิทยาศาสตร์ 6 ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการ

เรียนแบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ (เทคนิค

การ

สอนแบบ Jigsaw)

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสนใจ

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชาวิทยาศาสตร์ 6 รหัส 3000-1425 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2546 ของสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา กล่าวถึงการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 คือ การศึกษา วิชาที่ว่าด้วยการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี ปริมาณเวกเตอร์ แรง การสมดุล จุดศูนย์ถ่วง สมการการเคลื่อนที่ งาน พลังงานและกำลัง โมเมนต์มเชิงเส้น การหมุนและโมเมนต์มเชิงมุม การวัดอุณหภูมิและปริมาณความร้อน สมบัติของสาร เสียง แสง และพลังงานนิวเคลียร์

จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการ รู้จักใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถปฏิบัติกิจกรรมเกี่ยวกับเรื่องที่ทดลอง และมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ และสามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวันได้

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะและความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน หรือประมวลประสบการณ์ที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอนทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของสมรรถภาพสมอง ซึ่งสามารถวัดออกมาได้เป็นคะแนน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ปริญญานิพนธ์ของเกียรติศักดิ์ สองแสง)

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ (เทคนิคการสอน Jigsaw)

3.1 การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

การเรียนแบบร่วมมือ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น หากแต่จะต้องร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่มความสำเร็จของแต่ละบุคคล คือ ความสำเร็จของกลุ่ม

3.2 เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw หมายถึง วิธีการสอนแบบร่วมมือและการถ่ายทอดความรู้ระหว่างเพื่อนในกลุ่ม ขั้นตอนกิจกรรมประกอบด้วย

3.2.1 ครูแบ่งเนื้อหาที่จะเรียนออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ ให้เท่ากับจำนวนสมาชิกกลุ่ม

3.2.2 จัดกลุ่มผู้เรียนโดยให้มีความสามารถคล้ายกัน เรียกว่า “กลุ่มบ้าน” (Home Groups) แล้วมอบหมายงานให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มบ้านศึกษาเนื้อหาในหัวข้อที่ต่างกัน

3.2.3 ผู้เรียนที่ได้รับหัวข้อเดียวกันจากกลุ่มบ้านแต่ละกลุ่มมานั่งด้วยกัน เพื่อทำงานและศึกษาร่วมกันในหัวข้อนั้น เรียกกลุ่มนี้ว่า “กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ” (Expert Groups)

3.2.4 สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเมื่อได้ศึกษาร่วมกัน ได้ทำความเข้าใจในเนื้อหาและสรุปเป็นความรู้เรียบร้อยแล้ว แต่ละคนออกจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับไปยังกลุ่มบ้านของตน แล้วผลัดกันอธิบายเพื่อถ่ายทอดความรู้ที่ตนได้ศึกษาให้สมาชิกในกลุ่มฟังจนครบทุกหัวข้อ

3.2.5 ครูทดสอบเนื้อหาที่ศึกษาแล้วให้คะแนนรายบุคคล (ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา. 2542 : 19-21)

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสนใจ

ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความสนใจ

4.1 ความหมายของความสนใจ

ความสนใจ เป็นสิ่งที่เกิดจากแรงจูงใจทำให้เรามีจิตใจที่จดจ่อต่อบุคคล สิ่งของ หรือ

กิจกรรมต่าง ๆ หรือเป็นความรู้สึกอยากรู้อยากเห็น ที่เกิดจากการเรียนรู้ผลักดันให้บุคคลแสดง พฤติกรรมตามความสนใจนั้น ๆ ความสนใจจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะต้องทำให้เกิดเป็นอันดับแรกของ กระบวนการเรียนรู้ มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ให้ความหมายของความสนใจไว้ต่าง ๆ ดังนี้

วชิรี ทรัพย์มี (2520 : 58) ได้อธิบายว่า ความสนใจ คือ ความรู้สึกที่จดจ่อ
อยากรู้

อยากรู้ อยากรกระทำในสิ่งที่ตนสนใจนั้น ความสนใจเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้เกิด แรงจูงใจในการเรียนหรือการทำงาน

วนิช บรรจง และคนอื่น ๆ (2515 : 32) ให้ความหมายว่า ความสนใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งอันมีผลให้เอาใจใส่และกระทำกิจนั้น ๆ อยู่เสมอ ความสนใจ เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องทำให้เกิดเป็นอันดับแรกของกระบวนการเรียนรู้

วิไลพร คำสะอาด (2542 : 25) ให้ความหมายว่า ความสนใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบและเอาใจใส่ในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือได้พบเห็นในการทำงาน ความอยากรู้ อยากรู้เห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งแสดงออกโดยการชวนขวยที่จะเข้าร่วมหรือติดตามกิจกรรมต่าง ๆ เป็น ความรู้สึกที่โน้มเอียงในการที่จะเลือกทำสิ่งใดสิ่งใดเกี่ยวข้อง พร้อมทั้งจะเสาะหาสิ่งสนใจด้วยความ ตั้งใจและยอมรับในคุณค่าของสิ่งนั้น ๆ

ดิวิ (Dewey. 1965 : 66) กล่าวว่า ความสนใจ คือความรู้สึกชอบหรือ ความพอใจที่มีต่อสิ่งหนึ่ง แนวคิดใดแนวคิดหนึ่งหรือกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง

โพเวลล์ (Powell. 1963 : 330) กล่าวว่า ความสนใจ หมายถึง แรงผลักดันที่ กระตุ้นให้บุคคลกระทำสิ่งใดให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

จากความหมายที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ความสนใจ หมายถึง ความรู้สึกอยากรู้ อยากรู้เห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งทั้งที่เป็นบุคคล สิ่งของ กิจกรรม ซึ่งแสดงออกโดยการศึกษาค้นคว้า เพิ่มเติมการติดตามความเปลี่ยนแปลงของสิ่งที่สนใจนั้น

4.2 ลักษณะของความสนใจ

วนิช บรรจง และคนอื่น ๆ (2516 : 32-33) อ้างถึงคุณลักษณะของความสนใจ มี
ดังนี้

1. ความสนใจเป็นความรู้สึกหรือเจตคติที่เข้มข้นอยู่ในวงแคบ คือ คนเราจะต้องมี ความ

สนใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นอย่าง ๗ ไป

2. ความสนใจเป็นเรื่องของแต่ละบุคคล คนหนึ่งอาจจะมี ความสนใจ ต่อสิ่งหนึ่ง แต่คนหนึ่งอาจจะไม่สนใจต่อสิ่งนั้นเลยก็ได้

3. เมื่อมีความสนใจบุคคลย่อมมีความมุ่งหมายต่อสิ่งนั้นและเอาใจใส่จดจ่อต่อ สิ่งที่ตนสนใจ

4. เมื่อเกิดความสนใจในต่อสิ่งใดแล้ว บุคคลย่อมมีความมุ่งหมายอย่างใดอย่าง หนึ่ง

ต่อสิ่งนั้นเช่น ต้องการอยากรู้ อยากเห็นให้มากขึ้น ต้องการที่จะทำเป็น เป็นต้น

5. บุคคลย่อมมีความมุ่งมั่น ที่จะทำให้สำเร็จตามความมุ่งหมาย ถ้ามีความ สนใจ ต่อสิ่งนั้น ๗ อย่างแท้จริง

4.3 ความสนใจกับความสามารถทางการเรียน

จากความหมายและลักษณะของความสนใจที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ความสนใจมีความสัมพันธ์กับความสามารถทางการเรียน เพราะความสนใจเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความอยากรู้ อยาก เห็น เกิดการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ทำให้ผู้เรียนตั้งใจเรียน สนใจต่อครูผู้สอน สนใจต่อกิจกรรมการ เรียนการสอนสนใจวิชาที่เรียนและแสวงหาความรู้ในเรื่องนั้น ๆ อยู่ตลอดเวลา ก็จะทำให้ นักเรียนมีความสามารถทางการเรียนและจะทำให้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

4.4 การสร้างความสนใจในบทเรียน

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนควรคำนึงถึงความสนใจและความ แตกต่างระหว่างบุคคลด้วย การเรียนจึงจะประสบผลสำเร็จ ครูอาจตั้งคำถามกับตนเองว่า ได้สอน วิชาต่าง ๆ สอดคล้องกับความสนใจของนักเรียนหรือไม่ ให้งานให้กิจกรรมตามความสามารถ ความสนใจของนักเรียนหรือไม่ คำถามเหล่านี้จะเป็นเครื่องช่วยให้ครูทราบว่าจะจัดการเรียนการ สอนอย่างไร

สุโท เจริญสุข (2522 : 72) ให้แนวการจัดการเรียนตามความสนใจของผู้เรียนไว้ ดังนี้

1. คำนึงถึงสัญชาติญาณความอยากรู้ อยากเห็นของผู้เรียนโดยนำเอาเรื่องราวหรือ สิ่งแปลกใหม่มาเล่าหรือแสดงให้นักเรียนดู

2. ทำบทเรียนให้สนุกโดยใช้อุปกรณ์การสอนหรือเทคนิควิธีการสอนหลาย ๆ รูปแบบ

3. ทำให้บทเรียนกระฉ่าง โดยใช้ถ้อยคำที่ง่าย ๆ หรือ เน้นรูปธรรมมากกว่า นามธรรม

4. ให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น หรือกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่เสมอ ด้วยการใช้คำถาม ใช้กิจกรรม หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ เข้ามาช่วยสอน

5. จัดสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวให้ผู้เรียนน่าสนใจ เช่น จัดนิทรรศการ การอภิปราย จัดชุมนุม จัดการแสดงหนังสือ ฯลฯ

วนิช บรรจง และคนอื่น ๆ (2516 : 33-34) เสนอแนะวิธีการสร้างความสนใจไว้ ดังนี้

1. ก่อนจะสอนเรื่องใดก็ตาม ต้องสร้างความรู้พื้นฐานในเรื่องนั้น ๆ ให้แก่นักเรียน ก่อน

2. จัดบทเรียนให้เหมาะสมกับความสามารถในการเรียนของนักเรียน

3. จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ทำงานได้สำเร็จเป็นขั้นเป็นอัน

4. ชี้แจงให้นักเรียนเห็นความก้าวหน้าของตนเอง ซึ่งเป็นแรงจูงใจที่จะทำให้ นักเรียนอยากเรียนและมีความสนใจในงานนั้นมากขึ้น

5. ในการสอนครูควรชี้ให้นักเรียนได้เห็นความน่าสนใจของเรื่องที่เรียน

6. จัดสภาพในการเรียนให้เป็นที่น่ารื่นรมย์

7. ในการสอนแต่ละครั้ง ครูควรจัดหาอุปกรณ์การสอนที่เหมาะสมมาใช้

8. ในการสอนแต่ละครั้ง ครูต้องมุ่งสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชานั้นควบคู่ไปด้วย

9. ควรจัดให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมให้มากที่สุด

10. จัดบทเรียนให้มีความหมายต่อชีวิตของนักเรียน

สรุปได้ว่า การสร้างความสนใจในบทเรียน เป็นหน้าที่ที่สำคัญของครูผู้สอนที่จะต้องทำให้เกิดขึ้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งจะต้องใช้เทคนิคและวิธีการสอนที่เร้าความสนใจ ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้สึกลอยลางจะเรียนรู้ ติดตาม แสวงหาคำตอบ เพื่อที่จะทำให้อุเรียน ประสบความสำเร็จในการเรียนต่อไป

4.5 การวัดความสนใจ

การที่จะวัดความสนใจ ให้ได้ผลถูกต้องที่สุด นั้นเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก ทั้งนี้เพราะความสนใจของแต่ละบุคคลย่อมแตกต่างกันออกไป และขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ เช่น สติปัญญา อายุ เพศ สิ่งแวดล้อม ประสบการณ์เดิม การพัฒนาการทางร่างกายและจิตใจ สภาพทางสังคม และเศรษฐกิจรวมถึงการศึกษา การประกอบอาชีพ ฯลฯ

โพเวลล์ (ไตรเทพ ให้อโก. 2533 : 41 อ้างอิงจาก Powell. 1963 : 238) ได้เสนอวิธีวัดความสนใจซึ่งสามารถวัดได้โดยวิธีดังต่อไปนี้

1. การใช้แบบวัดความสนใจ (Interest Inventories) โดยให้แสดงความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ ต่อความต้องการต่างๆ ของแบบวัดความสนใจ

2. การใช้แบบสอบถามแบบปลายเปิด (Open Endend Ouestionnaires) โดยให้อิสระในการตอบคำถามต่าง ๆ ของแบบวัดความสนใจ

3. การสัมภาษณ์ (Interviews) จะทำให้ผู้สัมภาษณ์สามารถสังเกตเห็นพฤติกรรมของผู้ถูกสัมภาษณ์ได้ การวัดความสนใจสามารถทำได้หลายวิธีการ การที่จะเลือกใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งนั้นจะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน เนื้อหา และเทคนิควิธีการสอน เพื่อให้เกิดผลดีและวัดได้ตรงมากที่สุด สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจะใช้แบบสอบถามวัดความสนใจในวิธีการสอนวิชาการบัญชีห้างหุ้นส่วน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน คือ

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การดำเนินการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูงปีที่ 2 (ปวส.2) วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 26 คน

2. เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือ

2.1 แผนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 เรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

2.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และข้อสอบอัตนัย จำนวน 1 ข้อ

2.3 แบบสอบถามวัดความสนใจในวิธีสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 เรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี อนึ่งแผนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือรายการที่ 1 คือแผนการสอนเรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ที่ได้ผ่านการปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญมาแล้ว และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ผ่านการหาคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ IOC ส่วนแบบทดสอบวัดความสนใจ จากเอกสารงานวิจัยของวิไลพร ดำสะอาด (2544 :) ที่ได้ผ่านการตรวจสอบหาคุณภาพของเครื่องมือมาแล้ว โดยลำดับขั้นตอนพอสังเขปดังนี้

1.ศึกษาหลักสูตรและจุดประสงค์การเรียนรู้ วิชาเรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี

ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแผนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) จากเอกสารตำราและงานวิจัยต่าง ๆ ตลอดจนตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

(เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) จากเอกสารเผยแพร่ความรู้ ผู้เชี่ยวชาญ (นางวิไลพร ดำสะอาด

อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา)

2. ศึกษาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

3. จัดแบ่งเนื้อหา เรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี โดยใช้เวลา 9 ชั่วโมง

4. สร้างแผนการสอน จำนวน 1 แผน เวลา 9 ชั่วโมง มีจุดประสงค์การเรียนรู้คือเรื่อง มวลอะตอม มวลโมเลกุล โมลและปริมาณต่อโมลของสาร เวลา 3 ชั่วโมง

จุดประสงค์คือ คำนวณหาจำนวนโมลของสารจากปริมาณสารที่กำหนดให้ในรูปต่าง ๆ ได้

เรื่อง สูตรเคมี สมการเคมี การดุลสมการเคมี เวลา 3
ชั่วโมง

จุดประสงค์คือ เขียนสมการแลดุลสมการได้อย่างถูกต้อง

เรื่อง การเกิดปฏิกิริยาเคมี เวลา 1

ชั่วโมง

จุดประสงค์คือ ระบุชนิดของปฏิกิริยาเคมีได้ถูกต้อง

เรื่อง สารละลาย เวลา 2

ชั่วโมง

จุดประสงค์คือ คำนวณหาความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยต่าง ๆ ได้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี
สร้าง

ขึ้นตามคำอธิบายรายวิชาและตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง มีวิธีการดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาคำอธิบายรายวิชาและหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ 6 รหัส 3000-1425 โดย
พิจารณา

จากผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เป็นแนวทางในการทำแบบทดสอบ

2. ใช้การหาคุณภาพของแบบทดสอบโดยการวิเคราะห์ค่าวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ IOC โดยเลือกข้อที่มีความเที่ยงตรงมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ไว้เป็นข้อสอบปรนัยจำนวน 10 ข้อและอัตนัย 1 ข้อ ตามตารางที่ปรากฏดังนี้

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) สูตร
ของ ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ 2539(197-198)

รายวิชา วิทยาศาสตร์ 6 รหัส 3000-1425 ระดับชั้น ปวส. 2

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	1	1	1	3	1
2	1	1	1	3	1
3	1	1	1	3	1
4	1	1	1	3	1
5	1	1	1	3	1
6	2	1	1	3	0.67
7	1	1	1	3	1
8	1	1	1	3	1
9	1	1	1	3	1
10	1	1	1	3	1
1 (อัตร้อย)	1	1	1	3	1

3. แบบทดสอบวัดความสนใจในวิธีการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 เรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ผู้วิจัยได้ใช้แบบของวิลโดพร ดำสะอาด ที่ผ่านการทดสอบหาคุณภาพมาแล้ว

3.การดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยรูปแบบของการวิจัยซึ่งใช้กลุ่มเดียวมีลักษณะของการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และทดสอบหลังเรียน (Post-test)

3.1แบบแผนงานวิจัย

ตารางที่ 2 ตารางแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง เรียน	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลัง เรียน
กลุ่มตัวอย่าง	T ₁	X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในงานวิจัย

T₁ แทน คะแนนทดสอบก่อนเรียน

X แทน การจัดกระทำ คือการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

(เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

T₂ แทน คะแนนทดสอบหลังเรียน

3.2 วิธีดำเนินการวิจัย

3.2.1 อธิบายถึงการเรียนโดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) แฉ่งจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีประเมินผลการเรียนรู้

3.2.2 ทดสอบก่อนเรียน (Pret - test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผล

สัมฤทธิ์และแบบทดสอบวัดความสนใจในเรื่องงบการเงินซึ่งผ่านการตรวจสอบหาคุณภาพแล้ว

3.2.3 ดำเนินการวิจัยโดยทำการสอนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในเรื่องงบการเงิน ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ 6 รหัส 3000-1425 จำนวน 9 ชั่วโมง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

3.2.4 เมื่อสอนครบ 9 ชั่วโมงแล้ว ทำการทดสอบหลังการทดลอง (Post - test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดความสนใจซึ่งเป็นฉบับเดียวกันกับฉบับที่ใช้ก่อนการทดลอง

3.2.5 ตรวจสอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดความสนใจในเรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) แล้วนำผลการวิเคราะห์โดยใช้วิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมุติฐาน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1 . เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ภายในกลุ่มทดลองระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยใช้ t-test for Dependent Sample ตามสมมุติฐานข้อที่ 1

2. เปรียบเทียบความสนใจ ภายในกลุ่มทดลองระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยใช้ t-test for Dependent Sample ตามข้อสมมุติฐานข้อที่ 2

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยคำนวณจากสูตร ดังนี้

5.1.1 ค่าคะแนนเฉลี่ย (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2536 : 59)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ผลคะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

5.1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ . 2536: 63)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนน
 X^2 แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

5.2 สถิติในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

5.2.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบ และแบบสอบถามวัดความสนใจ ในวิธีสอนวิทยาศาสตร์ 6 เรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี โดยคำนวณจากสูตรของ ไวโนลลีและแฮมเบลตัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539: 249) ดังต่อไปนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
 $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

5.2.2 หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (R) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของข้อสอบปรนัย จำนวน 10 ข้อ โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบและตรวจข้อสอบของคุณหาญ สัตยารักษ์ คุณประยูร วิตา และคุณเสรี อินทร์คง และข้อสอบอัตนัย 1 ข้อ โดยใช้เทคนิค 27%ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำจากตารางสำเร็จของ จุง เทห์ ฟาน (Chung The Fan. 1952 : 1-32)

5.2.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดความสนใจในวิธีการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 เรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ แอลฟา (α - Coefficient) คำนวณจากสูตร ครอนบัก (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2539 : 171-172)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น

n แทน จำนวนของเครื่องมือวัด

S_i^2 แทน คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ

S_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

5.2.4 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามวัดความสนใจในวิธีสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 เรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี โดยใช้เทคนิค 25% ของกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ โดยวิธีการของการแจกแจงที (t - distribution) คำนวณจากสูตร T ของเอ็ดวาร์ด (ล้วน สายยศและ อังคณา สายยศ. 2538 : 215-217)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S^2}{n}}}$$
$$df = n(n-1)$$

t	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของเครื่องมือ
\overline{X}_H	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูง
\overline{X}_L	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำ
S_H^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มสูง
S_L^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มต่ำ
n_H	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มสูง
n_L	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มต่ำ

5.3 สถิติที่ใช้ตรวจสอบสมมติฐาน

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิธีการสอนวิชาวิทยาศาสตร์6 เรื่อง การกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี ที่ได้จากการสอบก่อนเรียนและสอบหลังเรียน ภายในกลุ่มเดียวกัน คำนวณจากสูตร t-test for Dependent Sample (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 87) ตามสมมุติฐานในข้อ 1 และ ข้อ 2

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

$$df = n - 1$$

เมื่อเรียน	t	แทน	ค่าที่ใช้ในการพิจารณาของการแจกแจงแบบที
	D	แทน	ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
	n	แทน	จำนวนคู่
	$\sum D$	แทน	ผลรวมของความแตกต่างจากการเปรียบเทียบกันเป็นรายบุคคลระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการ
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมกำลังสองของความแตกต่างจากการเปรียบเทียบกันเป็นรายบุคคลระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการเรียนกับทดสอบหลังเรียน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล และแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงการกระจายของคะแนน
D	แทน	ความแตกต่างของคะแนน
$\sum D$	แทน	ผลรวมของความแตกต่างของคะแนน
$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของความแตกต่างของคะแนน ยกกำลังสอง
CV.	แทน	สัมประสิทธิ์การกระจาย เพื่อตรวจสอบคุณภาพการสอบ
t - test	แทน	สถิติในการเปรียบเทียบความแตกต่าง
df	แทน	ขั้นแห่งความอิสระ (N - 1)
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากการประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 เรื่องการกำหนด

ปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี ของนักเรียนชั้น ปวส .2 จำนวน 26 คน ตามแผนการสอนที่ 3
ปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 การประเมินผลก่อนและหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 เรื่องการกำหนดปริมาณสารและ
ปฏิกิริยาเคมีของนักเรียนชั้น ปวส. 2 ตามแผนการสอนที่ 1

นักเรียนคนที่	การประเมินผล		D	D ²
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
1	7	16	9	81
2	8	15	7	49
3	10	15	5	25
4	10	17	7	49
5	13	16	3	9
6	9	17	8	64

นักเรียนคนที่	การประเมินผล		D	D ²
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
7	6	15	9	81
8	14	17	3	9
9	6	13	7	49
10	8	16	8	64
11	8	16	9	81
12	7	15	7	49
13	8	16	8	64
14	8	17	8	64
15	9	16	6	36
16	10	17	8	64
17	9	16	6	36
18	10	15	6	36
19	9	14	8	64

20	6	16	5	25
21	8	15	7	49
22	5	12	7	49
23	5	11	6	36
24	8	13	5	25
55	10	14	4	16
26	9	16	7	49
N = 26	$\bar{X} = 8.58$	$\bar{X} = 15.23$	$\sum D = 173$	$\sum D^2 = 1223$
C.V. = 10.39	S.D. = 2.18	S.D. = 1.58		

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนประเมินผลก่อนเรียนของนักเรียนชั้น ปวส.2 มีค่าเฉลี่ย 8.58 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.18) ส่วนการประเมินผลหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 15.23 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.58) ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่า $\sum D$ 173 และ $\sum D^2$ 1223 ส่วนประสิทธิภาพการสอน (C.V.) มีค่าเท่ากับ 10.39 เมื่อเทียบกับเกณฑ์คุณภาพแล้วพบว่า มีค่าอยู่ในระดับปานกลางและเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง ของคะแนนการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยใช้ค่าสถิติ t - test สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกันผลการวิเคราะห์ดังกล่าวปรากฏในตารางที่ 4

ตารางที่ 4

การเปรียบเทียบความแตกต่างของ

การประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ 6

เรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี

ของนักเรียนชั้น ปวส. 2

การประเมินผล	N	ΣD	ΣD^2	t - test
ก่อนเรียน	26	173	1223	20.01**
หลังเรียน	26			

t 0.05 2.06 t 0.01 2.78

** มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 2 พบว่าเมื่อตรวจสอบความแตกต่างของคะแนนการประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย t- test พบว่าค่า t 20 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 จึงอาจกล่าวได้ว่าผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างเชื่อมั่นได้ที่ 99. %

ผลการวิเคราะห์ห้อนุมานได้ว่าสื่อหรือวิธีสอนหรือนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ครูใช้ตามแผนการสอนที่ 3 คือ การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นจริง เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1

ตารางที่ 5

เปรียบเทียบการประเมินผลก่อนการเรียนและหลังเรียน จากแบบสอบถามวัดความสนใจโดยการใช้การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) 50 คะแนน

นักเรียนคนที่	การประเมินผล		D	D ²
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
1	18	45	27	729
2	20	38	18	324
3	25	38	13	169
4	25	43	18	324
5	30	40	10	100
6	22	43	21	441

7	15	38	23	529
8	25	43	18	324
9	15	33	18	324
10	20	40	20	400
11	18	40	22	484
12	20	38	18	324
13	20	40	20	400
14	22	45	23	529
15	25	43	18	324
16	25	45	20	400
17	25	48	23	529
18	16	38	22	484
19	27	48	21	441
20	20	46	26	676
21	13	42	29	841
22	13	40	27	729
23	24	43	19	361
24	20	40	20	400

ตาราง ที่ 5 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	การประเมินผล		D	D ²
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
25	15	43	28	784
26	25	46	21	441
N = 26	$\bar{X} = 20.88$	$\bar{X} = 41.77$	$\sum D = 543$	$\sum D^2 = 11811$
C.V. = 8.57	S.D. = 4.58	S.D. = 3.58		

คะแนนเต็ม 50 คะแนน

จากตารางที่ 5 พบว่า คะแนนประเมินผลก่อนเรียนของนักเรียนชั้น ปวส.2 มีค่าเฉลี่ย 20.88 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.58 ส่วนการประเมินผลหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 41.77 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.58) ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่า $\sum D$ 543 และ $\sum D^2$ 11811 ส่วนประสิทธิภาพการสอน (C.V.) มีค่าเท่ากับ 8.57 เมื่อเทียบกับเกณฑ์คุณภาพแล้วพบว่ามีค่าอยู่ในระดับดี เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง ของคะแนนการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยใช้ค่าสถิติ t - test สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกันผลการวิเคราะห์ดังกล่าวปรากฏในตารางที่ 6

ตารางที่ 6

เปรียบเทียบความแตกต่างก่อนการเรียนและหลังเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ 6

เรื่องการกำหนดปริมาณสารแลปฏิกิริยาเคมี

ชั้น ปวส.2 โดยการให้การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

การประเมินผล	N	$\sum D$	$\sum D^2$	t - test
ก่อนเรียน	26	543	11811	24.54 **
หลังเรียน	26			

t 0.05 2.06 t 0.01 2.78

** มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 6 พบว่าเมื่อตรวจสอบความแตกต่างของคะแนนการประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย t-test พบว่าค่า t 24.54 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 จึงอาจกล่าวได้ว่า ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างเชื่อมั่นได้ที่ 99. %

ผลการวิเคราะห์อนุมานได้ว่าสื่อหรือวิธีสอนหรือนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ครูใช้ตามแผนการสอนที่ 3 คือการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) มี

ประสิทธิภาพในการทำให้นักเรียนมีความสนใจให้สูงขึ้นจริงตามสมมุติฐานข้อที่ 2

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์อนุมานได้ว่าสื่อหรือวิธีสอนหรือนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ครูใช้

ตามแผนการสอนที่ 3 คือ การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นจริง เป็นไปตาม สมมุติฐานข้อที่ 1

และสื่อหรือวิธีสอนหรือนวัตกรรมการเรียนรู้การสอนที่ครูใช้ตามแผนการสอนที่ 3 คือ การสอนโดยใช้ กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) มีประสิทธิภาพในการทำให้นักเรียน มีความสนใจในวิธีการสอนมากขึ้นจริงตามสมมุติฐานข้อที่ 2

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสนใจของนักเรียนชั้น ปวส.

วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว รายละเอียดสรุป ได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 เรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสนใจในวิธีการสอนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 เรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมีโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

1. สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน

2. ความสนใจในวิธีสอนวิทยาศาสตร์ 6 เรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมีของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ(เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน

2. วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้น ปวส. 2 วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 26 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

แผนการสอนที่ 1 เรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปทดลองใช้พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขแล้ว ใช้เวลา 9 ชั่วโมง

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบชนิดปรนัยแบบเลือก

ตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบชนิดอัตนัย จำนวน 1 ข้อ มีลักษณะเป็นข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี ซึ่งแบบทดสอบนี้

ผ่านการตรวจ-สอบคุณภาพมาแล้ว โดยการใช้การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ จุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC)

2.3 แบบทดสอบวัดความสนใจ โดยใช้แบบสอบถามที่ผ่านการหาคุณภาพมาแล้ว จากเอกสารรายงานการวิจัยเรื่อง “การศึกษาความสามารถในการใช้ภาษาความคิดสร้างสรรค์และความสนใจในวิธีสอนภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้เพลงและ เกมประกอบการสอนกับการสอนตามคู่มือครู” ของวิไลพร คำสะอาด (2541)

3. การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง กับกลุ่มตัวอย่างในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 เป็น ระยะเวลา 3 สัปดาห์ จำนวน 9 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการสอน ดังนี้

3.1 อธิบายเพื่อทำความเข้าใจกับนักเรียน ถึงวิธีการสอนโดยการสอนโดยใช้ กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) โดยแนะนำวิธีการดำเนินกิจกรรม ตามขั้นตอน แจ้างจุดประสงค์การเรียนรู้และวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้กิจกรรมนี้

3.2 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัด ความ

สนใจในวิธีการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 การกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี ก่อนการทดลอง

3.3 ดำเนินการทดลอง โดยการสอนตามแผนการสอนที่กำหนดไว้ ซึ่งใช้เวลา 9 ชั่วโมง

3.4 หลังเสร็จสิ้นการทดลองแล้ว ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ ทำการทดสอบการวัดความสนใจในวิธีการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 การกำหนดปริมาณสารและ ปฏิกิริยาเคมี หลังการทดลองซึ่งแบบทดสอบเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนการทดลอง

3.5 ตรวจให้คะแนน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัด ความสนใจในวิธีการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 การกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี

3.6 เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีทางสถิติ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิธีการสอนวิชา วิทยาศาสตร์ 6 การกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี ของนักเรียนชั้น ปวส. 2 ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2546 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ก่อนการทดลองและหลังการทดลองโดยใช้ t – test for Dependent Sample

5. สรุปผลการวิจัย

5.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ 6 การกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี โดยการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

5.2 ความสนใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิธีการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 การกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี ของนักเรียนชั้น ปวส. 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) จากผลการวิจัยได้อภิปรายผลตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 การกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี ของนักเรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ(โดยใช้เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

จากสมมุติฐานข้อที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 การกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกัน

จากการทดลองพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 นั้นแสดงว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) หลังการทดลองมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกันจริงซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ คือนักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ด้านความสนใจในวิธีการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 การกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมีของนักเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ(โดยใช้เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw)

จากสมมุติฐานข้อที่ 2 ด้านความสนใจในวิธีการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 6 การกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี ของนักเรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ(โดยใช้เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกัน

จากการวิจัยพบว่า ความสนใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ(โดยใช้เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) ก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ คือนักเรียนกลุ่มทดลองมีความสนใจในวิธีการสอนวิชาชีววิทยาศาสตร์ 6 เรื่องการกำหนดปริมาณสารและปฏิกิริยาเคมี มากขึ้น

ทั้งนี้การเรียนแบบร่วมมือ(โดยใช้เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) เป็นวิธีการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนในด้านการแก้ปัญหา การกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ การคิดแบบหลากหลาย การปฏิบัติภารกิจที่ซับซ้อน การเน้นคุณธรรมจริยธรรม การเสริมสร้างประชาธิปไตยในชั้นเรียน ทักษะทางสังคม การสร้างนิสัยความรับผิดชอบร่วมกันและการร่วมมือภายในกลุ่ม จึงทำให้เกิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของตัวเองและของเพื่อนที่มีผลการเรียนที่อ่อนกว่า เนื่องจากการเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่มจะประกอบด้วย สมาชิกที่มีความรู้ ความสามารถแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้ และความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น แต่จะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือ “ความสำเร็จของกลุ่ม”

ข้อเสนอแนะ การเรียนแบบร่วมมือ(โดยใช้เทคนิคการสอนแบบ Jigsaw) เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมความร่วมมือ และการถ่ายทอดความรู้ระหว่างเพื่อนในกลุ่ม เทคนิคนี้สามารถใช้ได้กับรายวิชาที่ผู้เรียนต้องเรียนเนื้อหาวิชาจากตำราเรียน เช่น สังคมศึกษา ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ การบัญชี เป็นต้น ดังนั้นครูผู้สอนจึงมีบทบาทสำคัญในการกำหนดขนาดของกลุ่ม (โดยปกติประมาณกลุ่ม 2-6 คน) และลักษณะของกลุ่มจะเป็นกลุ่มที่คละความสามารถ (ทั้งผู้เรียนเก่ง เรียนปานกลาง และเรียนอ่อน) ให้การดูแลการจัดลักษณะการนั่งของสมาชิกให้สะดวกที่จะทำงานร่วมกันและง่ายต่อการสังเกตติดตามความก้าวหน้าของกลุ่ม ครูต้องชี้แจงกรอบของกิจกรรมให้นักเรียนแต่ละคนเข้าใจวิธีการและกฎเกณฑ์ในการทำงาน สร้างบรรยากาศที่เสริมสร้างการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกกลุ่ม เป็นที่ปรึกษาของทุกกลุ่ม ย่อยและคอยติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของกลุ่มและสมาชิกกลุ่ม กำหนดเวลาในการทำงานร่วมกัน นอกจากนั้นครูจะต้องยกย่อง ให้อาหารใจ คำชมเชยในการทำงานร่วมกันของนักเรียน ในด้านการประเมินผลครูจะให้คะแนนเป็นรายบุคคลแล้วนำคะแนนของทุกคนมารวมกันเป็นคะแนน

กลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนรวมหรือค่าเฉลี่ยสูงสุด จะตีประกาศไว้ที่ป้ายประกาศของห้อง เพื่อเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้กับนักเรียนและทำให้นักเรียนมีความสนใจเรียนมากขึ้น อันจะเป็นผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นไปด้วย

บรรณานุกรม

กาญจนา วัฒมาญ. การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพฯ :

กระทรวงศึกษาธิการ,

2544.

เกียรติศักดิ์ สองแสง. ปรินญาณินพนธ์ , มปป.

ไทรเทพ ให่โก. เอกสารอัดสำเนาการเปรียบเทียบความเข้าใจในการฟังภาษาไทยและความสนใจในวิธีสอนฟังของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการใช้แบบฝึกจากการฟังจากแถบบันทึกเสียงและจาก การอ่านของครู

ปรินญา

นินพนธ์ กศ.ม. (การสอนมัธยม). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533.

ฝ่ายวิชาการโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา. เทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพชรบุรี : ฝ่ายวิชาการโรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา, 2542.

เรวัตกร กัญญาวิทยา. เอกสารอัดสำเนาการเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่าน

ความสามารถ

ทางการเขียนและความสนใจในวิธีสอนภาษาไทยของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษา

ปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและวิธีสอนตามคู่มือครู ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การสอนมัธยม). กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2539.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2538.

วณิช บรรจง และคนอื่น ๆ. ความหมายของความสนใจ. กรุงเทพฯ, 2520.

วัชรีย์ ทรัพย์มี. ความหมายของความสนใจ. กรุงเทพฯ, 2545

วิไลพร ดำสะอาด. การศึกษาความสามารถในการใช้ภาษาไทยและความสนใจใน

วิธีการสอนภาษาไทย ท 401 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน

หนอง

ชุมแสงวิทยา ที่ได้รับการสอนโดยใช้เพลงและเกมประกอบการสอน.

เพชรบุรี

: โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา, 2542.

สุธาทิพย์ หย่างอารี. การบัญชีห้างหุ้นส่วน. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ :

สำนักพิมพ์เอมพันธ์, 2543.