

ความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด
SCIENCE COMMUNICATION ABILITY OF GRADE 8 STUDENTS LEARNING
THROUGH THINK PAIR SHARE ACTIVITY

มัญชุสา เรือนคำแพง*

Munchusa Reunkampang

Corresponding Author E-mail: munchusa.re@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์ ก่อน และหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนบ้านแม่แฮเหนือ อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 18 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด เรื่องระบบในร่างกายมนุษย์ ที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.876 และแบบวัดความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบค่า t-test แบบสองกลุ่มสัมพันธ์กัน ผลการวิจัย พบว่านักเรียนมีคะแนนความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิคเพื่อนคู่คิดสูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้ จากการวิจัยค้นพบว่าเมื่อนักเรียนมีความสามารถในการสื่อสารที่ดีขึ้นจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ดีขึ้นด้วยเห็นได้จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิคเพื่อนคู่คิดสูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้ และการพัฒนาความสามารถในการสื่อสารของนักเรียนควรทำอย่างต่อเนื่อง เป็นประจำ และสม่ำเสมอ โดยที่ไม่นับเร่ง รีบร้อน โดยมองเห็นถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

คำสำคัญ: ความสามารถในการสื่อสาร, การสื่อสารวิทยาศาสตร์, กิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด

ABSTRACT

The objectives of this quantitative research were: 1) to compare the science communication ability of grade level 8 students taught through Think Pair Share method and 2) to compare the science learning achievement of grade level 8 students taught Think Pair Share method. The samples of this study were 18 Mathayom Suksa 2/1 students of Banmaehaenua School, Maejam Distric, Chiang Mai Province during the second semester of the academic year 2020. The instruments used in this study consisted of lesson plan taught through Think Pair Share method, the science learning achievement test with reliability of 0.876 and the science communication

* หลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ability test on the topic of Human body system. The statistics used in the data analysis included mean standard deviation and paired t-test. The results of this research found that the students had higher scores on their ability to communicate science on human body systems after receiving the peer-to-peer technique than before the study. When students have better communication skills, they will also result in better results and the development of students' communication abilities should be done on an ongoing, regular and consistent basis, without rushing, discerning differences between individuals.

Keywords: Ability to Communicate, Science Communication Ability, Think Pair Share Activity

บทนำ

ประเทศไทยประกอบด้วยประชากรที่หลากหลาย ซึ่งล้วนแต่มีความแตกต่างทางภาษา วัฒนธรรม กระจายตัวอยู่ในภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย เรียกว่า กลุ่มชาติพันธุ์ ซึ่งมีผลต่อการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนเป็นอย่างมากเพราะประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่นิยมพูดภาษาถิ่น โรงเรียนบ้านแม่แฮเหนือเป็นโรงเรียนที่ผู้วิจัยปฏิบัติการสอนอยู่ ประชาชนในหมู่บ้านเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ ประกอบด้วยม้ง กระเหรี่ยง และไทใหญ่

จากประสบการณ์ที่ได้ทำการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่โรงเรียนแห่งนี้ เป็นระยะเวลา 7 ปี ได้สังเกตเห็นปัญหาหลักในการจัดการเรียนการสอนคือ ปัญหาด้านความสามารถในการสื่อสารของนักเรียน เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่เป็นกลุ่มชาติพันธุ์ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาไทยจึงนับว่าเป็นอุปสรรคอย่างหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน ส่งผลต่อการรับและส่งต่อข้อมูลในระหว่างจัดการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการสื่อสารของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแม่แฮเหนือ ที่ได้ทำการสังเกตพฤติกรรมการสื่อสารในประเด็นวิทยาศาสตร์ในรายวิชา

วิทยาศาสตร์ ผ่านการพูดนำเสนอหน้าชั้นเรียน การวิเคราะห์ชิ้นงาน การตรวจแบบฝึกหัด และการสังเกตพฤติกรรม พบว่าเกิดปัญหาดังนี้ 1) ปัญหาด้านทักษะการฟังอุปสรรคและปัญหาในการฟังในชั้นเรียน ส่งผลให้การสื่อสารไม่สัมฤทธิ์ผล เกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อนระหว่างผู้พูดกับผู้ฟัง และอาจทำให้ผู้ฟังไม่สามารถวิเคราะห์สิ่งที่ฟังได้ สาเหตุของอุปสรรคและปัญหาที่ทำให้การฟังไม่สัมฤทธิ์ ผลมาจากสาเหตุ ดังนี้ ผู้ฟัง (นักเรียน) ส่วนใหญ่ขาดความพร้อมและมีนิสัยการฟังที่ไม่ดี เช่น ทนฟังนานๆไม่ได้ ขาดสมาธิ และ ผู้ฟังเข้าใจความหมายหรือเข้าใจสารคลาดเคลื่อน คือ ตีความในสิ่งที่ได้ฟังผิดพลาด และคลาดเคลื่อนไปจากวัตถุประสงค์ของผู้ส่งสาร

จากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาด้านความสามารถในการสื่อสารของนักเรียนดังกล่าวมาข้างต้น พบว่ามีสาเหตุที่สำคัญ ดังนี้ 1) กระบวนการจัดการเรียนรู้ การสอนแบบเดิมที่เน้นครูเป็นศูนย์กลางเป็นผู้บรรยายอยู่หน้าห้องเพียงอย่างเดียวทำให้ใช้เวลาส่วนใหญ่กับการบรรยายของครู ส่งผลให้นักเรียนขาดโอกาสแสดงออกถึงความสามารถในการสื่อสารของแต่ละคนเพราะนักเรียนมีบทบาทน้อยจึงไม่สามารถที่จะพัฒนาทักษะการ

สื่อสารของนักเรียนได้ 2) สื่อการสอน ในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนยังขาดสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความสามารถด้านการสื่อสารของนักเรียน 3) ตัวนักเรียนที่ขาดความมั่นใจในการสื่อสารและไม่ยอมพัฒนาตนเอง

จากการค้นคว้าวิธีพัฒนาความสามารถในการสื่อสาร (โฆซิต จัตุรัสวัฒนากุล, 2543) มีหลากหลายวิธีจึงได้เลือกวิธีการสอนแบบการเรียนรู้ด้วยการทำงานร่วมกัน (Cooperative Learning) แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีหนึ่งที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้แบบมีส่วนร่วมซึ่งจะช่วยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริงได้รับการฝึกฝนทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้ พบว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือมีหลายเทคนิคหลายรูปแบบซึ่งแต่ละรูปแบบจะมีวิธีการดำเนินการที่ต่างกันตามวัตถุประสงค์เฉพาะ แต่ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบใดต่างใช้หลักการเดียวกัน และมีวัตถุประสงค์ไปในทิศทางเดียวกันคือเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระที่ศึกษามากที่สุด จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือข้างต้น มีความสนใจรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือในส่วนของเทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด (Think Pair Share) เป็นวิธีการเรียนรู้ร่วมมือที่มีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียน มีกิจกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม (สำราญ ไผ่นวล, 2555) เป็นเทคนิคที่ผู้สอนตั้งคำถามหรือกำหนดปัญหาให้แก่ผู้เรียนและให้ผู้เรียนแต่ละคนคิดหาคำตอบของตนเอง แล้วจับคู่กับเพื่อนเพื่ออภิปรายคำตอบ เมื่อมั่นใจว่าคำตอบของตนเองถูกต้องแล้วจึงนำคำตอบไปอธิบายให้เพื่อนทั้งชั้นฟัง การที่นักเรียนจะได้เรียนรู้ หรือเข้าใจ

ในเรื่องต่าง ๆ นักเรียนจะต้องสามารถพูดถึงเรื่องที่กำลังเรียนอยู่ได้อย่างเข้าใจ วิธีแบ่งปันความคิดจะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้วัตถุประสงค์นี้บรรลุได้ เพราะวิธีแบ่งปันความคิดจะปิดข้อจำกัดนั้น นักเรียนจะต้องทำตามกระบวนการที่ภายใต้ข้อจำกัด โดยนักเรียนต้องแบ่งปันความคิดกับเพื่อนก่อน และแบ่งปันกับเพื่อนร่วมห้องอีกรอบ ด้วยเหตุผลของกระบวนการแรก เมื่อนักเรียนได้คำถาม นักเรียนแต่ละคนจะต้องคิดอย่างเงียบ ๆ ซึ่งข้อนี้จะทำให้ นักเรียนแต่ละคนได้คิดจริงๆ เป็นช่วงเวลาที่นักเรียนจะเงียบและคิดผู้สอนสามารถตัดปัญหาที่นักเรียนที่ขอบตะกอนตอบเมื่อผู้สอนถามเสร็จ และจะทำให้นักเรียนคนอื่นไม่ได้คิดก็จะไม่สามารถทำได้ เนื่องจากผู้สอนได้ตั้งคำถามขึ้นมาและให้นักเรียนทุกคนคิดคำตอบ ซึ่งจะแตกต่างจากที่ผู้สอนได้ตั้งคำถามขึ้นมาแล้วเรียกให้นักเรียนแต่ละคนตอบ โอกาสที่นักเรียนทุกคนจะได้ตอบมีน้อยกว่า และเป็นไปได้ว่าอาจมีบางคนไม่ได้ตอบเลย ผลก็คือนักเรียนผู้นี้ อาจไม่ได้คิดเลย นักเรียนที่ไม่ค่อยจะตอบคำถามก็จะไม่คิดตามแต่วิธีนี้ นักเรียนต้องคิดเพราะจะต้องไปแบ่งปันคำตอบหรือความคิดกับเพื่อน ในขณะที่นักเรียนคิดกันเป็นคู่ ๆ นักเรียนแต่ละคู่จะต้องบอกความคิดของนักเรียนออกไปให้เพื่อนทราบ นักเรียนที่ไม่เคยพูดเลยในห้องเรียนก็จะมีโอกาสได้พูด เหตุผลที่นักเรียนไม่พูดอาจเป็นเพราะเขาคิดว่าคำตอบของเขาผิดหรือไม่ดี ซึ่งเมื่อนักเรียนได้พูดออกไปแล้วก็จะทราบว่าการที่นักเรียนคิดไปเองทั้งตอนที่พูดหน้าชั้นและตอนที่พูดกับเพื่อน และเมื่อนักเรียนต้องบอกคำตอบหน้าห้อง นักเรียนก็ต้องอธิบายอย่างประณีตอย่างเป็นระเบียบ สิ่งนี้ก็

จะช่วยในการฝึกฝนความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ของนักเรียนและจะทำให้ครูทราบว่านักเรียนเข้าใจเนื้อหาในเรื่องต่างๆ หรือไม่ ซึ่งถือเป็นการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ในห้องเรียน Formative Assessment หรือการประเมินผลย่อยซึ่งเป็นการประเมินผลระหว่างเรียนตลอดเวลา และเป็นฐานของการประเมินที่นำไปสู่ Summative Assessment หรือการประเมินผลรวม ซึ่งเป็นขั้นการประเมินที่สรุปการเรียนการสอน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ มีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนเพื่อศึกษาว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด และการพัฒนาความสามารถในการสื่อสารของผู้เรียน มีผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหรือไม่

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าความสามารถในการสื่อสารนั้นมีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้แบบคู่คิดเพราะการเรียนรู้แบบคู่คิด เป็นกระบวนการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือและส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารของผู้เรียน เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และส่งเสริมการพัฒนาความสามารถในการสื่อสาร ทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ภายใต้สถานการณ์และบรรยากาศที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ของนักเรียน การวิจัยครั้งนี้ได้เลือกเนื้อหาเรื่องระบบในร่างกายมนุษย์ เนื่องจากประสบการณ์จากการปฏิบัติการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นระยะเวลาหลายปีพบว่าเนื้อหาเรื่องระบบในร่างกายของมนุษย์ค่อนข้างมีความซับซ้อนในด้านของเนื้อหาและจากการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเรื่อง

ระบบในร่างกายของมนุษย์ พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับปานกลาง-ต่ำ จึงมีความเหมาะสมที่จะนำเนื้อหาเรื่องระบบในร่างกายของมนุษย์ มาใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ ด้วยเหตุนี้จึงเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์นั้นสามารถนำหลักของการจัดการเรียนรู้แบบคู่คิดมาใช้ในการพัฒนาความสามารถในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้ จึงทำการวิจัยเพื่อศึกษาความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบในร่างกายมนุษย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์ ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้ 1) จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้น

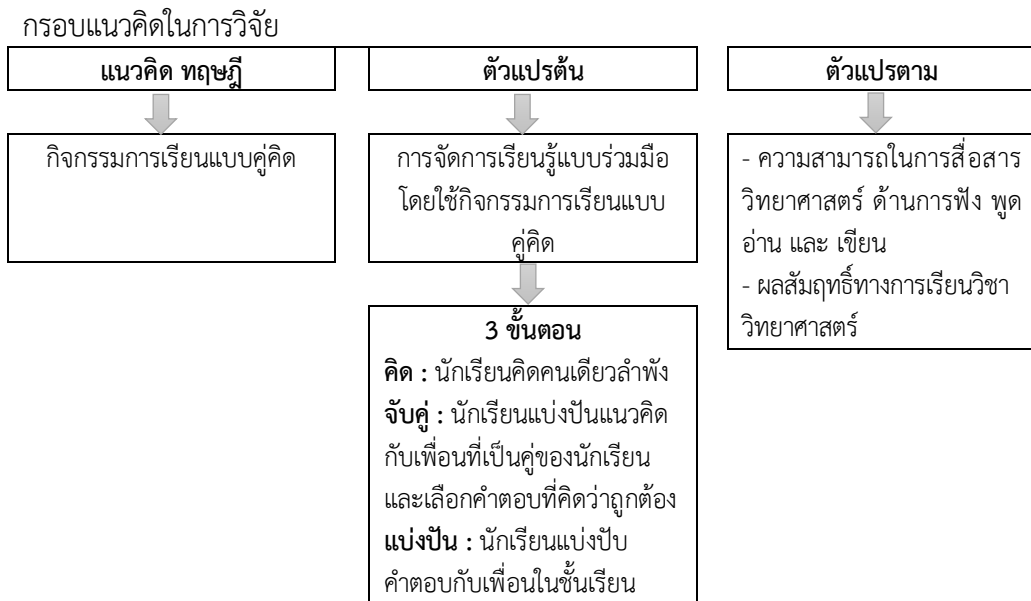
มัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์ จำนวน 5 แผน ใช้เวลาทั้งสิ้น 16 ชั่วโมง 2) แบบวัดความสามารถในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยแบบวัดความสามารถในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ทั้งหมด 10 ฉบับ ครอบคลุมแบบวัดความสามารถในการสื่อสารด้านการอ่าน การเขียน การฟัง และการพูด 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์ โดยจัดทำตารางวิเคราะห์ตัวชี้วัดและพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยจำแนกพฤติกรรมที่ต้องการวัดออกเป็น 4 ด้าน คือความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และการนำความรู้ไปใช้ จำนวน 50 ข้อ จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้, แบบวัดความสามารถในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์ ที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุ ประสงค์ (IOC) โดยถือความเห็นที่สอดคล้องกันของผู้เชี่ยวชาญร้อยละ 80 ขึ้นไป เป็นเกณฑ์ และนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือและนำไปสอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล

การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนด้วยวิธีการทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสถิติวิเคราะห์ ดังนี้ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความสามารถในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน โดยใช้การทดสอบค่าที่แบบสองกลุ่มสัมพันธ์กัน (Paired t-test) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้การทดสอบค่าที่แบบสองกลุ่มสัมพันธ์กัน (Paired t-test) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ส่วนสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุ ประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) (วาโร เฟิงส์วีสต์, 2551, น. 245)

2. สถิติที่ใช้ในการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์แอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient) ของ ครอน บาค (Cronbach, 1990: 202-204 อ้างถึงใน (วาโร เฟิงส์วีสต์, 2551, น. 260)

3. สถิติพื้นฐานค่าร้อยละ (Percentage = %) ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation = S.D.)



สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 18 คน มีคะแนนความสามารถในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ดังนี้ 1) คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 ด้าน ก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 40.23 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 13.09 และคะแนนเฉลี่ยหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิดมีค่าเท่ากับ 60.27 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.15 ซึ่งคะแนนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 18 คน มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบในร่างกายมนุษย์ ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด มีค่าเท่ากับ 19.80 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ 4.37 และค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หลังการจัดกิจกรรม

การเรียนรู้แบบคู่คิด มีค่าเท่ากับ 28.67 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ 8.27 ซึ่งสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด เมื่อทดสอบค่าที่แบบสองกลุ่มสัมพันธ์กัน (Paired t-test) ได้ค่า t เท่ากับ 6.88 และ $p < .01$ แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบในร่างกายมนุษย์ สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปริศรา มอทิพย์ (2553) ได้วิจัยเรื่องการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมมือแบบเพื่อนคู่คิด (Think Pair Share) สำหรับกลุ่มการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนมัธยมปุณณวาส จำนวน 41 คน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิดต่อความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์

1.1 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 ด้านคือความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการฟัง ด้านการพูด ด้านการอ่าน และ ด้านการเขียน ในระดับที่สูงขึ้น เนื่องจากนักเรียนได้ฝึกฝนความสามารถในการสื่อสารผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีการวางแผนอย่างเป็นระบบ โดยได้จัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง

ระบบในร่างกายมนุษย์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีการสอนแบบคู่คิดในชั้นต่างๆ ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 5 แผนการเรียนรู้ เวลาที่ใช้ 16 ชั่วโมง มีแบบวัดความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ทั้งหมด 10 ฉบับ รายละเอียดแบบวัดความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียน ด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เรื่องระบบในร่างกายมนุษย์ เป็นแบบวัดความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ ด้านการฟัง จำนวน 2 ฉบับ ด้านการพูด จำนวน 3 ฉบับ ด้านการอ่าน 2 ฉบับ และ ด้านการเขียน 3 ฉบับ

การเรียนการสอน (คาบ 3-4) ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน	
1. ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด : Think – Pair – Share	
ขั้นตอน	วิธีการ
Think	นักเรียนฟังทวน อากาโรทัวโจซาดเด็ค อันครายโกด์วีร์บรเวงก่อน รัชยา 910 https://www.youtube.com/watch?v=9GaT0K3QoY เวลา : 1.36 นาที และ นักเรียนแต่ละคนวัดความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ : ฉบับที่ 5 เรื่อง โรทัวโจซาดเด็ค
Pair	นักเรียนจับคู่โดยจับคู่กับเพื่อนที่นั่งข้างเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแบบวัดความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ : ฉบับที่ 5 เรื่อง โรทัวโจซาดเด็ค ซึ่งในขั้นตอนนี้นักเรียนแต่ละคนจะอธิบายสิ่งที่ตนเองตอบและเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียง 1 คำตอบ
Share	นักเรียนตัวแทน 1 คน ออกมาอภิปรายประเด็นคำตอบหน้าชั้นเรียน

ขั้นตอนการเรียนรู้	
1. ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด : Think – Pair – Share	
ขั้นตอน	วิธีการ
Think	นักเรียนแต่ละคนทำแบบวัดความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ : ฉบับที่ 1 เรื่องแบบจำลองการทำงานของปอด
Pair	นักเรียนจับคู่โดยจับคู่กับเพื่อนที่นั่งข้างเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากการทำแบบวัดความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ : ฉบับที่ 1 เรื่องแบบจำลองการทำงานของปอดและ สรุปความเห็นจากการคิดร่วมกัน ซึ่งในขั้นตอนนี้นักเรียนแต่ละคนจะอธิบายสิ่งที่ตนเองตอบและเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียง 1 คำตอบลงในแบบวัดความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ : ฉบับที่ 1 เรื่องแบบจำลองการทำงานของปอด
Share	ครูให้นักเรียนจำนวน 8 คู่ แลกเปลี่ยนแนวคิดจากการทำแบบวัดความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ : ฉบับที่ 1 เรื่องแบบจำลองการทำงานของปอด นักเรียนและครู ร่วมกันอภิปรายร่วมกัน


ภาพ 1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องระบบหายใจ

โดยสาเหตุที่วิธีการสอนแบบคู่คิดถูกจัดไว้ในแต่ละขั้นของการเรียนการสอนที่แตกต่างกันในแต่ละแผน การสอน ได้แก่ ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ชั้นกิจกรรมการเรียนรู้ และขั้นสรุป เนื่องจากความเหมาะสมในส่วนของเนื้อหาใน


การจัดกิจกรรมและเนื้อหาในแบบวัดความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ ยกตัวอย่างแบบวัดความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูด จากแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง ระบบขับถ่ายของมนุษย์

แบบวัดความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ในการอ่าน


ข้อ ๑ : จงภาพ นิสัยการบริโภคของบุคคลที่ใส่ใจสุขภาพและบุคคลที่ละเลยสุขภาพ (ให้เวลาไม่เกิน ๖ นาที)



ข้อ ๒ : นักปฐพีวิทยาสามารถหาข้อมูลอย่างไรได้บ้างและปลอดภัยจากโรคต่างๆ (ให้เวลาไม่เกิน ๖ นาที)



ข้อ ๓ : นักปฐพีวิทยาสามารถหาข้อมูลอย่างไรได้บ้างและปลอดภัยจากโรคต่างๆ (ให้เวลาไม่เกิน ๖ นาที)



ข้อชี้แจงเกณฑ์การให้คะแนนของตัวอย่างแบบวัดความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์

ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ เรื่อง การดูแลสุขภาพในระบขบัยถ่าย

นักเรียนชื่อ _____ ปีที่ _____

ความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน

หมวดข้อชี้แจง	ข้อชี้แจงสื่อสารวิทยาศาสตร์	คะแนน
1	ไม่พูดแสดงความคิดเห็น มีการไม่ระมัดระวังการพูด	0
	พูดแสดงความคิดเห็นบ้าง แต่ไม่ครบประเด็น มีการ นำเสียง จังหวะการพูดมาเน้นเรื่อง สุขภาพ	1
	พูดแสดงความคิดเห็นได้ถูกต้อง แต่ไม่มีการอธิบายเหตุผล ได้ครบถ้วนและครอบคลุม ขาดประเด็นที่เอื้อต่อ การ นำเสียง จังหวะการพูดมาเน้นเรื่อง สุขภาพ	2
	พูดแสดงความคิดเห็นได้ถูกต้อง ครบประเด็นและ สามารถอธิบายเหตุผลได้ครบถ้วนและ ครอบคลุมขุดประเด็นสาเหตุที่เอื้อต่อ การ นำเสียง จังหวะการพูดมาเน้นเรื่อง สุขภาพ	3
	คำอ่าน	จงภาพ นิสัยการบริโภคของบุคคลที่ใส่ใจสุขภาพและบุคคลที่ละเลยสุขภาพ (ให้เวลาไม่เกิน ๖ นาที)
2	พูด A. ทราย Food เป็นอาหารที่ไม่ค่อยดีต่อสุขภาพ การทาน เช่น แซนด์วิช โดนัท ขนมเค้ก พิชซ่า โดนัท น้ำอัดลม ลูกอม ขนมเคี้ยว ที่ส่วนใหญ่จะเน้นน้ำตาลไขมัน โซเดียม น้ำตาล และ ไขมันอิ่มตัว และ ไขมันทรานส์ ซึ่งหาซื้อได้ง่ายและรับประทานได้ง่ายโดยขาดข้อมูลการ ที่มีส่วนช่วยในการช่วยอ่านฉลากอาหาร	
	ไม่พูดแสดงความคิดเห็น มีการไม่ระมัดระวังการพูด	0
2	พูดแสดงความคิดเห็นบ้าง แต่ไม่ครบประเด็น หรือ พูดแสดงความคิดเห็นไม่ครบถ้วน ข้อ ๒ ๒-๖ ประเด็น มีการ นำเสียง จังหวะการพูดมาเน้นเรื่อง สุขภาพ	1
	พูดแสดงความคิดเห็นและ ประเด็นสำคัญ ๑-๔ ประเด็น มีการ นำเสียง จังหวะการพูด มาเน้นเรื่อง สุขภาพ	2
	คำอ่าน	จงภาพ นิสัยการบริโภคของบุคคลที่ใส่ใจสุขภาพและบุคคลที่ละเลยสุขภาพ (ให้เวลาไม่เกิน ๖ นาที)

ภาพ 2 แบบวัดความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ด้านการพูดและข้อบ่งชี้และเกณฑ์การให้คะแนนจากแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง ระบบขับถ่ายของมนุษย์

กิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิดที่ผู้วิจัยกล่าวในข้างต้นมีความเหมาะสมต่อการพัฒนาความสามารถในการสื่อสารของผู้เรียน กล่าวคือเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ มีการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกับเพื่อนและแสดงออกทางความคิด ผ่านการสื่อสาร โดยผู้สอนมีหน้าที่แค่เป็นแค่ ผู้สังเกตการณ์ และกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิดยังส่งเสริมการพัฒนาความสามารถในการสื่อสารของผู้เรียน

1.2 เมื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการสื่อสารรายด้าน พบว่าความสามารถในการสื่อสารด้านการอ่าน มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าความสามารถในการสื่อสารด้านอื่นๆ เพราะนักเรียนมีความคุ้นเคยกับการทำแบบทดสอบที่ต้องใช้ความสามารถด้านการ

อ่าน เช่น แบบทดสอบวัดระดับความรู้ความสามารถกลางภาคและปลายภาคเรียนแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านเขียนภาษาไทย แบบทดสอบประเมินผลนานาชาติ (PISA) และแบบฝึกหัดในวิชาต่างๆ ดังนั้น นักเรียนจึงมีความคุ้นเคยกับการทำแบบทดสอบประเภทนี้ เพราะนักเรียนมีประสบการณ์ในการทำแบบทดสอบประเภทนี้ ทำให้เมื่อนักเรียนได้ทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ ด้านการอ่าน นักเรียนจึงทำคะแนนได้สูงกว่าด้านอื่น ๆ

ส่วนความสามารถในการสื่อสารด้านการฟังและการพูดจะมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าด้านอื่นๆ เนื่องจาก ความสามารถในการสื่อสารด้านการฟัง นักเรียนไม่คุ้นเคยกับ

การฝึกการฟัง และไม่คุ้นเคยกับการทำแบบทดสอบด้านการฟัง นักเรียนจะคุ้นเคยกับการฟังครูในชั้นเรียนมากกว่าการฟังคลิปเสียงจากเทปเสียง คือการพูดของครูในชั้นเรียนจะมีจังหวะในการพูดและจะหยุดอธิบายเมื่อนักเรียนที่ไม่เข้าใจและจะอธิบายซ้ำจนนักเรียนเข้าใจแล้ว จึงอธิบายต่อจนจบ ซึ่งมีความแตกต่างจากการที่นักเรียนได้ฟังคลิปเสียง คือ คลิปเสียงจะพูดไปเรื่อย ๆ ไม่มีการหยุดอธิบาย นักเรียนจึงต้องใช้สมาธิในการฟังค่อนข้างมาก ซึ่งโดยปกตินักเรียนจะขาดสมาธิเวลาที่ต้องรับฟังสารนาน ๆ และอีกสาเหตุหนึ่งคือนักเรียนไม่คุ้นชินกับแบบทดสอบความสามารถด้านการฟังเนื่องจากส่วนมากในการจัดการเรียนการสอนและในบททดสอบต่าง ๆ มักไม่ค่อยมีการเปิดเป็นคลิปเสียงให้นักเรียนฟัง นักเรียนจึงไม่ค่อยมีประสบการณ์กับการฝึกข้อสอบที่ต้องใช้ความสามารถด้านการฟัง

ส่วนความสามารถในการสื่อสารด้านการพูด นักเรียนได้คะแนนน้อยกว่าความสามารถในการสื่อสารด้านอื่น ๆ เพราะการพูดเป็นความสามารถที่ต้องฝึกฝนเป็นอย่างมาก ไม่ใช่การที่พูดได้อย่างเดียว ผู้พูดต้องมีบุคลิกภาพที่ดี มีน้ำเสียงที่ดี และมีการใช้ภาษาในการพูดที่เหมาะสม ดังนั้นในการฝึกความสามารถด้านการพูดจึงต้องใช้เวลาในการฝึกฝน

1.3 ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการทำซ้ำ การที่นักเรียนได้มีโอกาสในการฝึกฝนบ่อย ๆ ทำให้เกิดการพัฒนาความสามารถในการสื่อสารของนักเรียน จากกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเป็นเวลาทั้งสิ้น 16 ชั่วโมง นักเรียนจะมีโอกาส

ได้พัฒนาความสามารถในการสื่อสาร วิทยาศาสตร์ ทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ผ่านกิจกรรมการเรียนแบบคู่คิดที่ปฏิบัติในทุกคาบ

1.4 การสร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้และการเสริมแรงทางบวก การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนมีส่วนสำคัญอย่างมากในการส่งเสริมความสนใจใคร่รู้ใคร่เรียนให้แก่ผู้เรียน ชั้นเรียนที่สะอาด สภาพแวดล้อมดี มีบรรยากาศเต็มไปด้วยความอบอุ่น ความเห็นอกเห็นใจ และความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อกันและกัน ย่อมเป็นแรงจูงใจภายนอกที่กระตุ้นให้ผู้เรียนรักการเรียน รักการอยู่ร่วมกันในชั้นเรียน และช่วยปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ความประพฤติอันดีงามให้แก่นักเรียน

จากการอภิปรายผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนแบบคู่คิดต่อความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์ สามารถสรุปได้ว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 ด้าน คือความสามารถในการสื่อสาร วิทยาศาสตร์ด้านการฟัง ด้านการพูด ด้านการอ่าน และ ด้านการเขียน ในระดับที่สูงขึ้น โดยเมื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการสื่อสารรายด้าน พบว่าความสามารถในการสื่อสารด้านการอ่าน มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าความสามารถในการสื่อสารด้านอื่นๆ โดยสาเหตุที่ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะในการสื่อสารแต่ละด้านคือการเรียนรู้จากการทำซ้ำ การที่นักเรียนได้มีโอกาสในการฝึกฝนบ่อยๆ ทำให้เกิดการพัฒนาความสามารถในการ

สื่อสารของนักเรียนตลอดจนการสร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้และการเสริมแรงทางบวก

2. ผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิดต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

การเก็บข้อมูลจากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนเพื่อนำมาวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่า t แบบสองกลุ่มสัมพันธ์กัน (Paired-test) โดยโปรแกรมสำเร็จรูปสถิติวิเคราะห์ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบในร่างกายมนุษย์ พบว่า หลังการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบในร่างกายมนุษย์สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิดเมื่อทดสอบค่าที่แบบสองกลุ่มสัมพันธ์กัน (Paired t-test) ได้ค่า t เท่ากับ 6.88 และ $p < .01$ แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบในร่างกายมนุษย์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเหตุผลดังต่อไปนี้

2.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารทั้ง 4 ด้านของผู้เรียนได้ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนอยู่ในระดับที่สูงขึ้นกว่าก่อนเรียน

2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งได้มุ่ง

สนับสนุนให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนที่ดีขึ้น ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ จดจำ และเข้าใจเนื้อหาในรายวิชาวิทยาศาสตร์ จึงทำให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์ หลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน

2.3 การสร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้และการเสริมแรงทางบวก ดังที่ได้กล่าวไปข้างต้นนั้น พบว่ามีส่วนสำคัญในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์เป็นอย่างมาก เพราะ บรรยากาศการเรียนรู้ที่เหมาะสมจะส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งในระหว่างการจัดการเรียนการสอนได้ให้ความเป็นกันเองแก่ผู้เรียน แสดงสีหน้ายิ้มแย้มแจ่มใส ใช้การเสริมแรงทางบวกเป็นส่วนใหญ่ ด้วยการใช้วาจาและท่าทาง เพื่อให้นักเรียนได้เกิดพฤติกรรมที่เหมาะสม ให้รางวัลในการปฏิบัติกิจกรรมในบางกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนสนใจเรียนและเกิดความกระตือรือร้นทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีโอกาสประสบความสำเร็จ การที่จะทราบว่ามีนักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างไร สังเกตจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียน ทำให้นักเรียนสามารถถ่ายทอดความรู้ไปใช้ในสถานการณ์อื่นได้ ทำให้เกิดความมั่นใจ ทำให้นักเรียนมีความสุขและสนุกไปกับการเรียน (มนต์ชัย เทียนทอง. 2551)

2.4 สื่อการเรียนการสอน ได้จัดทำสื่อการเรียนการสอนและเตรียมสื่อการเรียนที่น่าสนใจ ประกอบการจัดการเรียนการสอนในทุกคาบเรียน ได้แก่ ปอดจำลอง วิดีทัศน์ต่าง ๆ เทปบันทึกเสียง เอกสารใบกิจกรรมต่าง ๆ

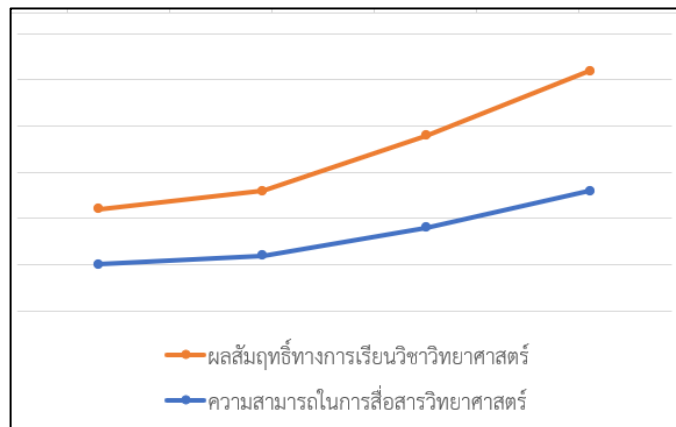
เนื่องจากสื่อการสอนเป็นองค์ประกอบสำคัญ ในการสร้างประสบการณ์ทางการศึกษาให้แก่ ผู้เรียน สื่อการสอนมีให้เลือกมากมาย สิ่ง สำคัญคือผู้สอนจะต้องเลือกและใช้สื่อการสอน ให้เหมาะกับบทเรียน

จากการอภิปรายผลของการจัดการ เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิดต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของ นักเรียน สามารถสรุปได้ดังนี้ หลังการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด มีค่าเฉลี่ยคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบคู่คิดเมื่อทดสอบค่าที่แบบสอง กลุ่มสัมพันธ์กัน (Paired t-test) ได้ค่า t เท่ากับ 6.88 และ $p < .01$ แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ คู่คิด มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ เรื่องระบบในร่างกายมนุษย์ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เป็นผลสืบ

เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารทั้ง 4 ด้านของผู้เรียนได้ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความ เข้าใจในเรื่องที่เรียนเพิ่มขึ้น อีกทั้งการจัด กิจกรรมที่มีเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง มีสื่อ การเรียนการสอนที่น่าสนใจและการสร้าง บรรยากาศในห้องเรียนที่ผ่อนคลายและเอื้อ ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ บุศรา สอนสารานุก (2555) ที่ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการ คิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWLH PLUS ร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด

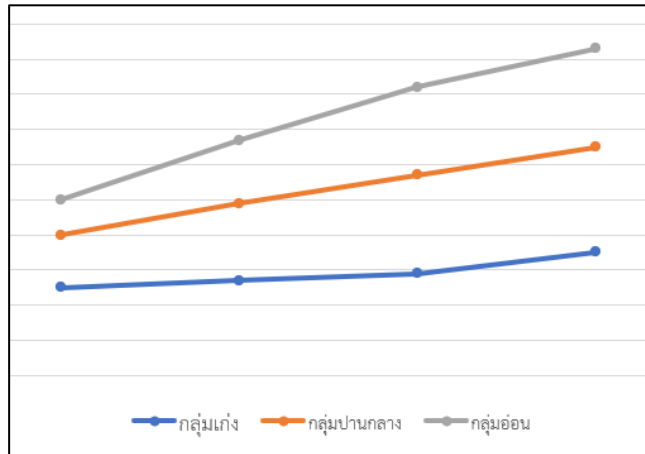
องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากงานวิจัย

องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากจากการพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียน การสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด



ภาพ 3 แผนภูมิเปรียบเทียบความสามารถในการสื่อสารวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

เมื่อนักเรียนมีความสามารถในการสื่อสารที่ดีขึ้นจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ดีขึ้นด้วย



ภาพ 4 แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนพัฒนาการของนักเรียนกลุ่มเก่ง,ปานกลางและอ่อน

จากการวิเคราะห์คะแนนของนักเรียนรายบุคคลพบว่านักเรียนในกลุ่มอ่อนและปานกลางจะมีคะแนนพัฒนาการ คือคะแนนความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียน มีค่าสูงกว่านักเรียนในกลุ่มเก่ง เพราะนักเรียนกลุ่มอ่อน (จำนวน 3 คน) จุดเริ่มต้นคือนักเรียนเริ่มจากสื่อสารไม่ได้เลย หรือได้คะแนนน้อยมาก เมื่อผ่านกระบวนการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถในการสื่อสาร นักเรียนได้ฝึกฝนซ้ำๆ และประกอบกับมีความมั่นใจมากขึ้น ทำให้ในครั้งหลังๆ นักเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้น เมื่อเทียบกับนักเรียนกลุ่มเก่ง (จำนวน 4 คน) นักเรียนทำคะแนนก่อนเรียนได้ค่อนข้างสูง เนื่องจากพื้นฐานทางความรู้ที่ดีของนักเรียน และประสบการณ์เดิม ทำให้นักเรียนทำคะแนนได้ดี และดีขึ้นในครั้งหลัง แต่เนื่องด้วยผลต่างของคะแนนในครั้งก่อนและครั้งหลังมีความแตกต่างกันไม่มาก จึงทำให้คะแนนในการพัฒนาการต่ำกว่านักเรียนกลุ่มอ่อน 2. ทักษะและความสามารถในการสื่อสารเป็นลักษณะเฉพาะตัวของปัจเจกบุคคล นักเรียนบางคนสามารถพัฒนาได้ดี มีพัฒนาการที่ก้าวกระโดด ในขณะที่บางคนพัฒนาได้เพียง

เล็กน้อยเท่านั้น ดังนั้นในการที่จะพัฒนาความสามารถในการสื่อสารควรจะมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เป็นประจำ และสม่ำเสมอ โดยที่ไม่รีบเร่ง รีบร้อน โดยมองเห็นถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ คือ 1) ในการวางแผนการพัฒนาความสามารถทางการสื่อสารของนักเรียน ครูควรคำนึงถึงระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและความสามารถของนักเรียน 2) ในการประเมินการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ครูผู้สอนควรให้ความสนใจใส่ใจ มีเวลาในการดูแลผู้เรียนในการให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำข้อบกพร่องไปปรับปรุงแก้ไขและผู้เรียนได้ทราบพัฒนาการของตนเอง 3) ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สื่อสารกับเพื่อนในห้องด้วยวิธีการที่หลากหลายและควรมีการเสริมแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียน เมื่อผู้เรียนได้ออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในการสื่อสารกับผู้อื่นต่อไป

แหล่งอ้างอิง

- โฆเซิต จัตุรัสวัฒนากุล. (2543). การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการสอนเป็นกลุ่มที่ช่วยเหลือ เป็นรายบุคคลที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการถ่ายโยงความรู้ในวิชา วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์).
- บุศรา สานสาราญ. (2555). การพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWLH PLUS ร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้ แบบคู่คิด. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์).
- ปริศรา มอทิพย์. (2553). การใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด (Think Pair Share) สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน(รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพฯ: โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2551). เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ Mentor Coached Think-Pair-Share เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเรียนรู้ออนไลน์. กรุงเทพฯ: ภาควิชา คอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ.
- วาโร เฟิงสวัสดิ์. (2551). วิธีวิทยาการวิจัย. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- สำราญ ไผ่นวล. (2555). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในวิธีสอนวิชา สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือกิจกรรมแบบเพื่อนคู่คิด. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.