

การใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการมีส่วนร่วม
ในการทดลองวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓
ห้องเรียนพิเศษ (Gifted) : กรณีศึกษา
Using Peer-to-Peer Learning Techniques to Promote Participation
in Science Experiments of Mathayomsuksa 3 Students
in A Special Classroom (Gifted): A Case Study.

อาชวิน สร้อยจิต*

Achawin Soyjit

ผกามาศ นันทจิรวัฒน์**

Pakamas Nuntajeeworawat

สาขาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย

Department of Special Education Faculty of Education Kasetsart University, Thailand

Email: achawin.so@ku.th

Received: May 17, 2023

Revised: February 21, 2024

Accepted: March 15, 2024

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้นักเรียนกรณีศึกษามีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มเป้าหมายในการศึกษา คือ นักเรียนกรณีศึกษาห้องเรียนพิเศษ (Gifted) ที่มีพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๕ โรงเรียนเบญจมราชูทิศ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จำนวน ๑ คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย (๑) แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน ๖ แผน (๒) แบบสังเกตพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ (๓) แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ (๔) แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนที่มาช่วยเพื่อน วิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำข้อมูลความถี่ที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนมาเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน โดยแสดงผลการวิจัยออกมาในรูปแบบกราฟเส้นและ รูปแบบความเรียง

* นายอาชวิน สร้อยจิต Mr.Achawin Soyjit นิสิตปริญญาโท สาขาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Master student Department of Special Education Faculty of Education Kasetsart University.

** ดร.ผกามาศ นันทจิรวัฒน์ Dr.Pakamas Nuntajeeworawat ที่ปรึกษางานวิจัย Thesis Advisor.

ผลการวิจัยพบว่า การใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน สามารถช่วยลดพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกรณีศึกษา

คำสำคัญ: เพื่อนช่วยเพื่อน; นักเรียนห้องเรียนพิเศษ (Gifted); พฤติกรรมการมีส่วนร่วม;
การทดลองวิทยาศาสตร์

Abstract

The purpose of this research is to help case study students participate in science experiments. using peer-to-peer learning techniques The target group for the study was students in the special classroom case study (Gifted) whose behavior lacks participation in science experiments of Mathayomsuksa 3, 2nd semester, academic year 2022, Benchamaralai School under the royal patronage of 1 person. The research tools consisted of (1) 6 learning management plans, (2) observational form for lack of participation in science experiments, (3) interview form for behavioral lack of participation in science experiments, and (4) behavior observation forms for students helping friends. The data were analyzed by comparing the frequency data obtained from observing student behavior before and after using the peer-to-peer learning technique. The research results are presented in the form of bar charts and essays.

The results showed that Using peer-to-peer learning techniques It can help case study students who exhibit a lack of participation in science experiments to decrease after receiving peer support.

Keywords: Peer-to-Peer; Special Class Students (Gifted); Participation Behavior;
Science Experiment

บทนำ

การเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือทดลองปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ในด้านการทดลองทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งถือเป็นทักษะที่สำคัญอย่างหนึ่งของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพราะเมื่อนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองแล้วจะให้นักเรียนเข้าใจในบทเรียนและการทดลองนั้น ๆ มากยิ่งขึ้น ซึ่งการจัดการเรียนการสอนโดย เน้นกระบวนการทดลองนั้นจะดำเนินการเป็นกลุ่ม โดยแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มกลุ่มละ ๔-๕ คน นักเรียนจะแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ก่อนทำการทดลองแต่ละกลุ่มจะมีการแบ่งหน้าที่

ภายในกลุ่มของตนเอง และทุกครั้งที่มีการทดลองครูผู้สอนจะสังเกตเห็นนักเรียนอยู่หนึ่งกลุ่มที่มีเพื่อนบางคนยืนมองเพื่อน ในขณะที่กำลังทำการทดลอง ครูจึงเกิดความสงสัยและต้องการทราบสาเหตุว่าทำไมนักเรียนจึงไม่ลงมือทำการทดลองกับเพื่อน ๆ ในกลุ่ม ภายหลังการศึกษาข้อมูลนักเรียนคนดังกล่าวจึงพบว่าสาเหตุที่นักเรียนไม่กล้าทำการทดลอง เนื่องจากกลัวว่าจะทำการทดลองผิดพลาด แล้วจะส่งผลให้เพื่อนได้คะแนนน้อย ความคิดดังกล่าวเป็นผลมาจากบุคลิกภาพหรือภาวะส่วนบุคคลของนักเรียนที่เป็นผู้ที่มีความวิตกกังวลสูง

ความวิตกกังวลของนักเรียนในการทำการทดลองวิทยาศาสตร์^๑ พบปัจจัยที่เกี่ยวข้องบางประการที่ส่งผลให้นักเรียนบางคนกลัวที่จะทำการทดลอง เนื่องจากนักเรียน มีความทรงจำในอดีตที่ไม่ดีเกี่ยวกับการทดลอง^๒ ทำให้เกิดความกลัวมาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งส่งผลในทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์เป็นอย่างมาก เนื่องจากการทดลองทางวิทยาศาสตร์นั้นมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการเรียนรู้ เป็นการฝึกให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและเรียนรู้จากประสบการณ์จริงจะส่งผลให้นักเรียนเกิดความรู้และเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น ได้ฝึกกระบวนการคิด วิเคราะห์ และที่สำคัญนักเรียนยังได้ฝึกการปฏิบัติงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เกิดการมีส่วนร่วมในการทดลอง ได้มีการแบ่งหน้าที่ของแต่ละคนในกลุ่ม ทำให้ทราบว่าถ้าหากเรามีการทำงานเป็นทีมและสามัคคีกัน ซึ่งจะส่งผลให้งานหรือการทดลองนั้นประสบผลสำเร็จและบรรลุวัตถุประสงค์ตรงตามเป้าหมาย

จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่ขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยจึงต้องการหาวิธีช่วยเหลือและส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความกล้าและลดความวิตกกังวลเพื่อให้มีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ เกิดความสามัคคีและมีความสนิทสนมกัน ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาหาแนวทางช่วยเหลือให้นักเรียนที่ไม่กล้าและขาดการมีส่วนร่วมในการทำการทดลองวิทยาศาสตร์

จากการศึกษางานวิจัย เอกสาร และบทความทางด้านการศึกษาผู้วิจัยพบว่า เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นเทคนิคหนึ่งที่สามารถช่วยลดความวิตกกังวลและความกลัวการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีพฤติกรรมดังกล่าวได้

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนมาใช้เพื่อช่วยเหลือและส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความวิตกกังวลและกลัวการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์กล้าทำในสิ่งที่กลัวพร้อมกับส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นทีมอีกด้วย

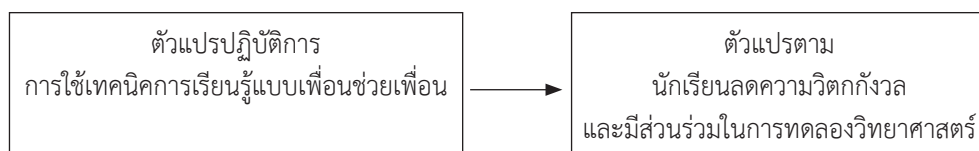
^๑ ขวีส สว่างไพศาลกุล, “ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กลวิธีรีแอคท์ที่มีต่อความสามารถในการคิดขั้นสูงและความวิตกกังวลในเคมีของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย”, *ปริญญานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิตสาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์*, (บัณฑิตวิทยาลัย: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๖๐).

^๒ ญาดา สันติสุขสกุล, “Childhood Disrupted: บาดแผลในวัยเด็กส่งผลกระทบระยะยาวในโต”, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://www.matichon.co.th/> [๒๑ กันยายน ๒๕๖๒].

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อลดความวิตกกังวลและช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์

กรอบแนวคิดการวิจัย



นิยามศัพท์เฉพาะ

เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน หมายถึง วิธีการนำนักเรียนอาสาสมัครที่มีคุณสมบัติครบถ้วน ตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด ได้แก่ (๑) สามารถจัดเตรียมอุปกรณ์การทดลองได้ (๒) สามารถจัดเตรียมสารเคมีในการทดลองได้ (๓) สามารถทำการทดลองได้ถูกต้องตามขั้นตอน (๔) สามารถจดบันทึกผลการทดลองได้ (๕) สามารถใช้คำพูดให้กำลังใจเพื่อนได้ (๖) สามารถแสดงท่าทางชื่นชมเพื่อนได้ และได้รับการฝึกเทคนิคการช่วยเพื่อนจากผู้วิจัย โดยมีบทบาทหน้าที่ในการช่วยเหลือเพื่อนที่มีความวิตกกังวล และพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์

การทดลองวิทยาศาสตร์ หมายถึง กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ที่แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มลงมือปฏิบัติทดลองด้วยตนเองโดยมีครูผู้สอนคอยควบคุม แนะนำ เนื้อหาที่เรียน ได้แก่ การเกิดปฏิกิริยาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ประกอบไปด้วยการทดลองปฏิกิริยาเคมี ทั้งหมด ๖ การทดลอง ดังนี้

๑. การเกิดปฏิกิริยาเคมี
๒. กฎทรงมวล
๓. ปฏิกิริยาคูดความร้อนและปฏิกิริยาคายความร้อน
๔. ปฏิกิริยาของกรดกับเบส
๕. ปฏิกิริยาของกรดกับโลหะ
๖. ปฏิกิริยาของเบสกับโลหะ

การมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ คือ นักเรียนจะต้องร่วมทำการทดลองวิทยาศาสตร์กับเพื่อนในกลุ่มเดียวกัน โดยลงมือทำการทดลองด้วยตัวเอง ซึ่งนักเรียนจะต้องจับอุปกรณ์การทดลอง และนำสารเคมีที่ใช้ในการทดลองใส่ลงไปในอุปกรณ์การทดลอง ตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอนสุดท้ายของการทดลองวิทยาศาสตร์

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษา กรณีศึกษานักเรียนห้องเรียนพิเศษ (Gifted) ที่มีพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๕ โรงเรียนเบญจมราชูทิศ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จำนวน ๑ คน กระบวนการที่นำมาสู่การคัดเลือกกรณีศึกษานั้นได้มาโดยการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนจากการทำการทดลองวิทยาศาสตร์ ในขณะที่มีการเรียนการสอน ในห้องเรียน ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตทั้งหมด ๖ ครั้ง จากการทำการทดลองทั้งหมด ๖ การทดลอง พบว่านักเรียนมีพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทำการทดลองวิทยาศาสตร์ทั้งหมด ๖ ครั้ง จากการสัมภาษณ์นักเรียนกรณีศึกษาเหตุผลที่นักเรียนขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์นั้น เนื่องจากนักเรียนมีความทรงจำที่ไม่ดีในอดีตพบว่าสมัยเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา คือ นักเรียนทำการทดลองแล้วปรากฏว่าผลการทดลองผิดพลาด ไม่ตรงตามทฤษฎี แล้วครูผู้สอนได้ตำหนินักเรียน ทำให้เพื่อนในกลุ่มถูกหักคะแนน จึงส่งผลให้นักเรียนมีความทรงจำที่ไม่ดีและไม่กล้าที่จะทำการทดลอง เพราะเกรงว่าการทดลองจะเกิดความผิดพลาด และทำให้เพื่อนในกลุ่มเดียวกันถูกหักคะแนนจากความผิดพลาดของตนเอง

ขั้นตอนของการดำเนินการวิจัย

๑. ขั้นเตรียมการดำเนินการวิจัย

การเตรียมเพื่อนที่จะมาช่วยเพื่อน โดยมีขั้นตอนการเตรียมเพื่อน ดังนี้

๑.๑ เพื่อนที่จะมาช่วยเพื่อนต้องเป็นเพื่อนที่สนิทและอยู่กลุ่มเดียวกัน สามารถลงมือทำการทดลองได้ด้วยตนเอง และได้รับการฝึกจากครูผู้สอนพร้อมทั้งผ่านการประเมินสำหรับเพื่อนที่จะมาช่วยเพื่อน

๑.๒ นำนักเรียนที่เป็นเพื่อนสนิทและอยู่ในกลุ่มเดียวกันกับนักเรียนกรณีศึกษามาพูดคุยและทำความเข้าใจกับนักเรียนถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับเพื่อนกรณีศึกษา เพื่อหาแนวทางช่วยเหลือ

๑.๓ นำนักเรียนที่จะมาช่วยเพื่อนมาฝึกทำการทดลองวิทยาศาสตร์กับครูในเวลาหลังเลิกเรียน เพื่อฝึกซ้อมและเตรียมความพร้อมก่อนที่จะมาช่วยเพื่อนในสถานการณ์จริง

๑.๔ ครูแนะนำวิธีการสอนและการช่วยเหลือเพื่อนให้กับนักเรียนที่จะมาช่วยเพื่อนในการทำการทดลอง ๖ ครั้ง ครั้งละ ๕๐ นาที โดยใช้เวลาหลังเลิกเรียน ๖ วัน

๒. ขั้นตอนการวิจัย

๒.๑ เมื่อครูเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนที่จะมาช่วยเพื่อนในการทำการทดลองเรียบร้อยแล้ว ครูจะให้นักเรียนเข้าไปช่วยเหลือโดยเริ่มตั้งแต่การหยิบสารเคมี การหยิบอุปกรณ์การทดลองที่ครูได้เตรียมไว้ให้และวิธีการพูดให้กำลังใจเพื่อนในขณะที่ทำการทดลอง ตัวอย่างคำพูดให้กำลังใจ “แกลองจับหลอดทดลองดูสิ” “เราว่าแกลทำได้นะ” “ไม่มีอะไรน่ากลัวเลย” “นี่ไงเราทำให้ดู” “แกลทำได้อยู่แล้ว” “ถ้าไม่มั่นใจ

ตรงไหนถามเราได้เลย” “เราพร้อมช่วยแกเสมอนะ” “เห็นไหมละเราบอกแล้วว่าแกทำได้” “โคตรเก่งเลยอะ” “สุดยอดเลย” “ปรบมือให้เลย” “เก่งมากเลย” เป็นต้น

๒.๒ ครูผู้สอนและผู้ร่วมสังเกต ได้ทำการสังเกตทั้งเพื่อนที่มาช่วยเพื่อน และนักเรียนกรณีศึกษา จากแบบสังเกตที่สร้างขึ้น พร้อมกับบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสังเกต

๓. ขั้นประเมินผล

๓.๑ นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตทั้งของเพื่อนที่มาช่วยเพื่อน และของนักเรียนกรณีศึกษามา แจกแจงความถี่เพื่อหาความถี่ของพฤติกรรมที่เกิดขึ้น โดยเพื่อนที่มาช่วยเพื่อนจะต้องสามารถทำตามที่ครูผู้สอนได้ให้คำแนะนำอย่างถูกต้องและครบถ้วน ในส่วนของนักเรียนกรณีศึกษาจะต้องสามารถทำการทดลองวิทยาศาสตร์ได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้องและครบถ้วนเช่นเดียวกัน

๓.๒ นำข้อมูลที่แจกแจงความถี่เรียบร้อยแล้วมาเขียนรายงานในรูปแบบของกราฟและความเรียง

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

๑. ขั้นวางแผนงาน (P)

๑.๑ กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างเครื่องมือ

๑.๒ ศึกษาทฤษฎี บทความ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๑.๓ วางแผนการสร้างเครื่องมือวิจัย

๒. ขั้นดำเนินการ (D)

๒.๑ เตรียมเพื่อนที่จะมาช่วยเพื่อน

๒.๒ การสร้างเครื่องมือวิจัย

๒.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาดูตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเครื่องมือ

๒.๔ วิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

๓. ขั้นสรุปและประเมินผล (C)

๓.๑ นำข้อมูลที่ได้จากการจัดกิจกรรมมาวิเคราะห์ สรุปผล

๔. ขั้นปรับปรุงผล (A)

๔.๑ ปรับปรุงพัฒนาเครื่องมือจากคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาให้เหมาะสมในการจัดกิจกรรม และนำไปใช้กับกรณีศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่อง การใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ห้องเรียนพิเศษ (Gifted) : กรณีศึกษาได้ดำเนินการทดลองตามแผนวิจัย มีผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

๑. ตารางการสังเกตพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์^๑ ก่อนการใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน

ครั้งที่ ๑

พฤติกรรม	๓	๒	๑	๐
๑. ไม่มีการจัดเตรียมอุปกรณ์การทดลอง	✓			
๒. ไม่มีการจัดเตรียมสารเคมีในการทดลอง	✓			
๓. ไม่สามารถทำการทดลองได้ถูกต้องตามขั้นตอน	✓			
๔. ไม่จดบันทึกผลการทดลอง	✓			
๕. นั่ง/ยืนดูเพื่อนทำการทดลอง แต่ตัวเองไม่ทำการทดลอง	✓			
๖. แสดงอาการเครียด ขมวดคิ้ว มือสั่น เหงื่อออก	✓			

ครั้งที่ ๒

พฤติกรรม	๓	๒	๑	๐
๑. ไม่มีการจัดเตรียมอุปกรณ์การทดลอง	✓			
๒. ไม่มีการจัดเตรียมสารเคมีในการทดลอง	✓			
๓. ไม่สามารถทำการทดลองได้ถูกต้องตามขั้นตอน	✓			
๔. ไม่จดบันทึกผลการทดลอง	✓			
๕. นั่ง/ยืนดูเพื่อนทำการทดลอง แต่ตัวเองไม่ทำการทดลอง	✓			
๖. แสดงอาการเครียด ขมวดคิ้ว มือสั่น เหงื่อออก	✓			

^๑ นักเรียนแสดงพฤติกรรมจำนวน ๖ ครั้ง หมายถึง ทำทุกครั้ง เท่ากับ ๓ คะแนน
 นักเรียนแสดงพฤติกรรมจำนวน ๓-๕ ครั้ง หมายถึง ทำบ่อยครั้ง เท่ากับ ๒ คะแนน
 นักเรียนแสดงพฤติกรรมจำนวน ๑-๒ ครั้ง หมายถึง ทำบางครั้ง เท่ากับ ๑ คะแนน
 นักเรียนแสดงพฤติกรรมจำนวน ๐ ครั้ง หมายถึง ไม่ทำเลย เท่ากับ ๐ คะแนน

การใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการทดลองฯ ๑๔๑

ครั้งที่ ๓

พฤติกรรม	๓	๒	๑	๐
๑. ไม่มีการจัดเตรียมอุปกรณ์การทดลอง	✓			
๒. ไม่มีการจัดเตรียมสารเคมีในการทดลอง	✓			
๓. ไม่สามารถทำการทดลองได้ถูกต้องตามขั้นตอน	✓			
๔. ไม่จดบันทึกผลการทดลอง	✓			
๕. นั่ง/ยืนดูเพื่อนทำการทดลอง แต่ตัวเองไม่ทำการทดลอง	✓			
๖. แสดงอาการเครียด ขมวดคิ้ว มือสั่น เหงื่อออก	✓			

ครั้งที่ ๔

พฤติกรรม	๓	๒	๑	๐
๑. ไม่มีการจัดเตรียมอุปกรณ์การทดลอง	✓			
๒. ไม่มีการจัดเตรียมสารเคมีในการทดลอง	✓			
๓. ไม่สามารถทำการทดลองได้ถูกต้องตามขั้นตอน	✓			
๔. ไม่จดบันทึกผลการทดลอง	✓			
๕. นั่ง/ยืนดูเพื่อนทำการทดลอง แต่ตัวเองไม่ทำการทดลอง	✓			
๖. แสดงอาการเครียด ขมวดคิ้ว มือสั่น เหงื่อออก	✓			

ครั้งที่ ๕

พฤติกรรม	๓	๒	๑	๐
๑. ไม่มีการจัดเตรียมอุปกรณ์การทดลอง	✓			
๒. ไม่มีการจัดเตรียมสารเคมีในการทดลอง	✓			
๓. ไม่สามารถทำการทดลองได้ถูกต้องตามขั้นตอน	✓			
๔. ไม่จดบันทึกผลการทดลอง	✓			
๕. นั่ง/ยืนดูเพื่อนทำการทดลอง แต่ตัวเองไม่ทำการทดลอง	✓			
๖. แสดงอาการเครียด ขมวดคิ้ว มือสั่น เหงื่อออก	✓			

ครั้งที่ ๒

พฤติกรรม	๓	๒	๑	๐
๑. ไม่มีการจัดเตรียมอุปกรณ์การทดลอง	✓			
๒. ไม่มีการจัดเตรียมสารเคมีในการทดลอง	✓			
๓. ไม่สามารถทำการทดลองได้ถูกต้องตามขั้นตอน	✓			
๔. ไม่จดบันทึกผลการทดลอง	✓			
๕. นั่ง/ยืนดูเพื่อนทำการทดลอง แต่ตัวเองไม่ทำการทดลอง	✓			
๖. แสดงอาการเครียด ขมวดคิ้ว มือสั่น เหงื่อออก	✓			

๒. ตารางการสังเกตพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์หลังการใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน

ครั้งที่ ๑

พฤติกรรม	๓	๒	๑	๐
๑. ไม่มีการจัดเตรียมอุปกรณ์การทดลอง	✓			
๒. ไม่มีการจัดเตรียมสารเคมีในการทดลอง	✓			
๓. ไม่สามารถทำการทดลองได้ถูกต้องตามขั้นตอน	✓			
๔. ไม่จดบันทึกผลการทดลอง	✓			
๕. นั่ง/ยืนดูเพื่อนทำการทดลอง แต่ตัวเองไม่ทำการทดลอง	✓			
๖. แสดงอาการเครียด ขมวดคิ้ว มือสั่น เหงื่อออก	✓			

ครั้งที่ ๒

พฤติกรรม	๓	๒	๑	๐
๑. ไม่มีการจัดเตรียมอุปกรณ์การทดลอง	✓			
๒. ไม่มีการจัดเตรียมสารเคมีในการทดลอง	✓			
๓. ไม่สามารถทำการทดลองได้ถูกต้องตามขั้นตอน	✓			
๔. ไม่จดบันทึกผลการทดลอง	✓			
๕. นั่ง/ยืนดูเพื่อนทำการทดลอง แต่ตัวเองไม่ทำการทดลอง	✓			
๖. แสดงอาการเครียด ขมวดคิ้ว มือสั่น เหงื่อออก	✓			

การใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการทดลองฯ ๑๔๓

ครั้งที่ ๓

พฤติกรรม	๓	๒	๑	๐
๑. ไม่มีการจัดเตรียมอุปกรณ์การทดลอง		✓		
๒. ไม่มีการจัดเตรียมสารเคมีในการทดลอง		✓		
๓. ไม่สามารถทำการทดลองได้ถูกต้องตามขั้นตอน	✓			
๔. ไม่จดบันทึกผลการทดลอง	✓			
๕. นั่ง/ยืนดูเพื่อนทำการทดลอง แต่ตัวเองไม่ทำการทดลอง	✓			
๖. แสดงอาการเครียด ขมวดคิ้ว มือสั่น เหงื่อออก	✓			

ครั้งที่ ๔

พฤติกรรม	๓	๒	๑	๐
๑. ไม่มีการจัดเตรียมอุปกรณ์การทดลอง			✓	
๒. ไม่มีการจัดเตรียมสารเคมีในการทดลอง			✓	
๓. ไม่สามารถทำการทดลองได้ถูกต้องตามขั้นตอน		✓		
๔. ไม่จดบันทึกผลการทดลอง		✓		
๕. นั่ง/ยืนดูเพื่อนทำการทดลอง แต่ตัวเองไม่ทำการทดลอง		✓		
๖. แสดงอาการเครียด ขมวดคิ้ว มือสั่น เหงื่อออก		✓		

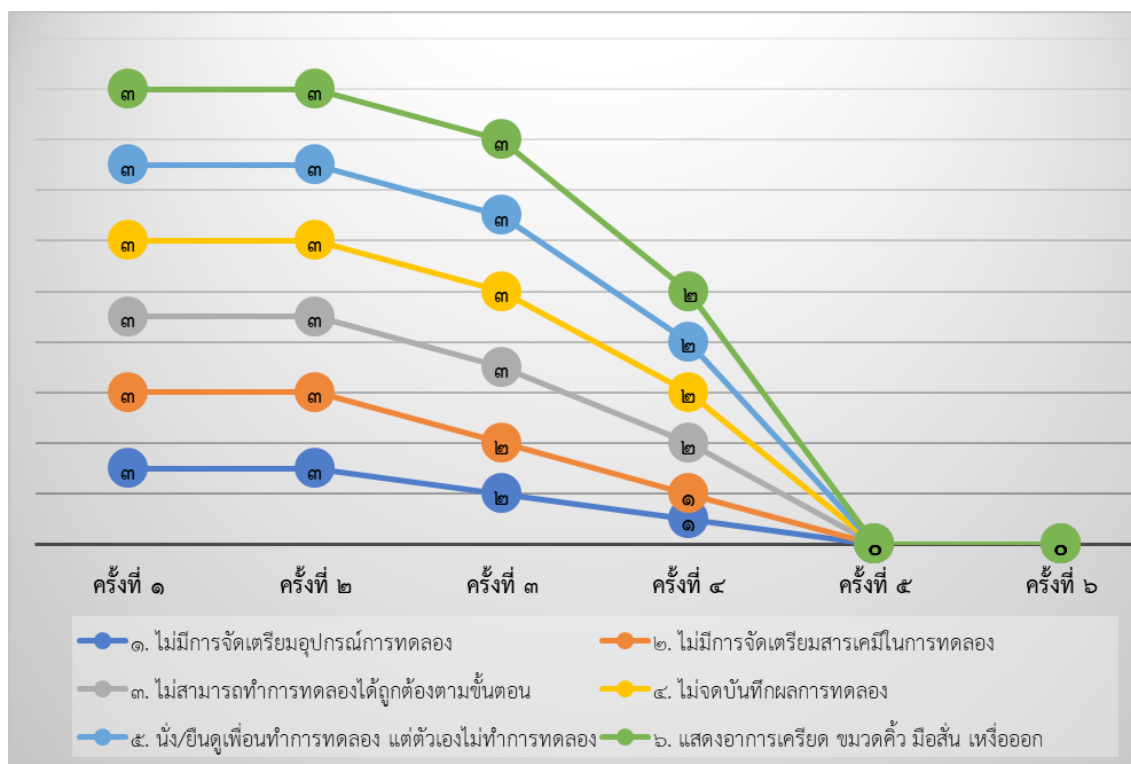
ครั้งที่ ๕

พฤติกรรม	๓	๒	๑	๐
๑. ไม่มีการจัดเตรียมอุปกรณ์การทดลอง				✓
๒. ไม่มีการจัดเตรียมสารเคมีในการทดลอง				✓
๓. ไม่สามารถทำการทดลองได้ถูกต้องตามขั้นตอน				✓
๔. ไม่จดบันทึกผลการทดลอง				✓
๕. นั่ง/ยืนดูเพื่อนทำการทดลอง แต่ตัวเองไม่ทำการทดลอง				✓
๖. แสดงอาการเครียด ขมวดคิ้ว มือสั่น เหงื่อออก				✓

ครั้งที่ ๖

พฤติกรรม	๓	๒	๑	๐
๑. ไม่มีการจัดเตรียมอุปกรณ์การทดลอง				✓
๒. ไม่มีการจัดเตรียมสารเคมีในการทดลอง				✓
๓. ไม่สามารถทำการทดลองได้ถูกต้องตามขั้นตอน				✓
๔. ไม่จดบันทึกผลการทดลอง				✓
๕. นั่ง/ยืนดูเพื่อนทำการทดลอง แต่ตัวเองไม่ทำการทดลอง				✓
๖. แสดงอาการเครียด ขมวดคิ้ว มือสั่น เหงื่อออก				✓

จากตารางการสังเกตพฤติกรรมสามารถนำข้อมูลการสังเกตพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์หลังจากที่นักเรียนกรณีศึกษาได้รับการช่วยเหลือโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนในรูปแบบของกราฟเส้นได้ดังนี้



จากกราฟเส้นที่ได้นำข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกรณีศึกษา พบว่า หลังจากที่นักเรียนกรณีศึกษาได้รับการช่วยเหลือโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนแล้วนักเรียนกรณีศึกษามีพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ ดังนี้ ครั้งที่ ๑ และครั้งที่ ๒ นักเรียนยังคงมีพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทดลอง

วิทยาศาสตร์ในทุกข้อ ครั้งที่ ๓ นักเรียนกรณีศึกษาเริ่มมีการจับอุปกรณ์การทดลองและสารเคมี แต่ยังไม่ทำการทดลอง ไม่จดบันทึกการทดลอง ยืนมองเพื่อนทำการทดลอง และแสดงอาการเครียด ขมวดคิ้ว มือสั่น เหงื่อออก ครั้งที่ ๔ นักเรียนกรณีศึกษาเริ่มมีการจับอุปกรณ์การทดลองและสารเคมีบ่อยมากยิ่งขึ้น เมื่อเทียบกับครั้งที่ ๓ และเริ่มทำการทดลอง โดยไม่ยืนมองดูเพื่อนเพียงอย่างเดียว และแสดงอาการเครียด ขมวดคิ้ว มือสั่น เหงื่อออกลดลงเมื่อเทียบกับครั้งที่ ๓ สำหรับ การทดลองในครั้งที่ ๕ และครั้งที่ ๖ นักเรียนกรณีศึกษาสามารถทำการทดลองได้ด้วยตนเองในทุกข้อและ ทุกขั้นตอนส่งผลให้พฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ลดลงอย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่าการนำเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนมาช่วยเหลือนักเรียนกรณีศึกษาทำให้นักเรียนมีความวิตกกังวลและพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ลดลง ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อลดความวิตกกังวลและช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาพฤติกรรมของนักเรียนกรณีศึกษาห้องเรียนพิเศษ (Gifted) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ จำนวน ๑ คน เพื่อช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกรณีศึกษา พบว่า ก่อนการใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนนักเรียนมีพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ทั้ง ๖ ครั้ง ซึ่งสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนกรณีศึกษาได้จากแบบสังเกตพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ ดังนี้ (๑) ไม่มีการจัดเตรียมอุปกรณ์การทดลอง (๒) ไม่มีการจัดเตรียมสารเคมีในการทดลอง (๓) ไม่สามารถทำการทดลองได้ถูกต้องตามขั้นตอน (๔) ไม่จดบันทึกผลการทดลอง (๕) นั่ง/ยืนดูเพื่อนทำการทดลอง แต่ตนเองไม่ทำการทดลอง และ (๖) แสดงอาการเครียด ขมวดคิ้ว มือสั่น เหงื่อออก แต่หลังจากที่นักเรียนกรณีศึกษาได้รับการช่วยเหลือโดยการใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนแล้ว นักเรียนกรณีศึกษามีความวิตกกังวลและพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ลดลง โดยสังเกตได้อย่างชัดเจนจากพฤติกรรมทดลองในครั้งที่ ๕ และครั้งที่ ๖ สามารถส่งเสริมให้นักเรียนกรณีศึกษามีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนในชั้นเรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ของงานวิจัย

ข้อเสนอแนะ

การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนของนักเรียนห้องเรียนพิเศษ (Gifted) มีผลที่ดีต่อการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ในการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนต้องชี้แจงถึงข้อดีและประโยชน์ที่นักเรียนจะได้รับเพื่อให้เกิดความเข้าใจและเกิดความร่วมมืออย่างเต็มใจทั้งจากนักเรียนที่เป็นเพื่อนที่มากอยช่วยเหลือเพื่อน และนักเรียนกรณีศึกษา โดยเฉพาะนักเรียนที่มีความแตกต่างกัน ครูผู้สอนต้องอธิบายและชี้แจงให้นักเรียนร่วมชั้นเรียนยอมรับและเข้าใจในนักเรียนที่มีพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมและคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือนักเรียน ครูผู้สอนควรมีการประเมินผล การเรียนรู้สภาพจริง เช่น มีการสังเกตและบันทึกผลการสอนทุกครั้ง การสอบถามเพื่อจะได้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ เพื่อให้การช่วยเหลือได้ผลและบรรลุตามวัตถุประสงค์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

๑. จากการศึกษาพบว่า หลังจากทีนักเรียนกรณีศึกษาได้รับการช่วยเหลือโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน นักเรียนกรณีศึกษามีพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ลดลง ดังนั้น จึงต้องการให้ผู้วิจัยนำไปทดลองใช้กับรายวิชาอื่น ๆ ที่พบเจอนักเรียนที่มีปัญหาในลักษณะเดียวกัน

๒. จากการศึกษาพบว่า หลังจากทีนักเรียนกรณีศึกษาได้รับการช่วยเหลือโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน นักเรียนกรณีศึกษามีพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ลดลง ดังนั้นจึงต้องการให้ผู้วิจัยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่น ที่พบเจอปัญหาในลักษณะเดียวกัน

บรรณานุกรม

- กนกอร ศรีสมพันธุ์ บังอร ศิริสกุลไพศาล และ ศุภาพิชญ์ โพน โบรมันน์. “การเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ในกิจกรรมการสอบสาธิตย้อนกลับกลไกการคลอด”. **วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี**. ปีที่ ๑๑ ฉบับที่ ๒ (กรกฎาคม – ธันวาคม ๒๕๖๐).
- เกวลิน กลัญชัย และ ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ. “ผลของโปรแกรมการปรับความคิดและพฤติกรรมที่มีต่อ ความวิตกกังวลในการสอบ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ ๓”. **วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**. ปีที่ ๑๓ ฉบับที่ ๒ (เมษายน – มิถุนายน ๒๕๖๑).
- ฉวีวรรณ ท่าไม้สุข และ ประเสริฐ มงคล. “การโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์”. **วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย มหาวิทยาลัยศิลปากร**. เล่มที่ ๑๖ ปีที่ ๙ ฉบับที่ ๑ (มกราคม – มิถุนายน ๒๕๖๐).

ชวิส สว่างไพศาลกุล. “ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กลวิธีรีแอคท์ที่มีต่อความสามารถในการคิดขั้นสูงและความวิตกกังวลในเคมีของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย”. **ปริญญานิพนธ์ คุรุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์**. บัณฑิตวิทยาลัย: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๖๐.

นันทวัน วัฒนมงคลสุข วรพงษ์ คุณเดชอมร และ ศิริณาด บุรณพงษ์. “เทคนิคการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษแบบเพื่อนช่วยเพื่อน”. **วารสารวิทยาลัยนครราชสีมา สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**. ปีที่ ๑๑ ฉบับที่ ๓ (กันยายน – ธันวาคม ๒๕๖๐).

บุษยากร ชัยขวา ผาสุข บุญธรรม และ เพ็ญพิศุทธิ์ ใจสนิท. “การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชนเผ่า ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนแม่แอ่ววิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต ๓”. **วารสารบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย**. ปีที่ ๑๐ ฉบับที่ ๓ (กันยายน – ธันวาคม ๒๕๖๐) : ๗๗.

ศศิมา แสงสว่าง. “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รำวงมาตรฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ด้วยวิธีสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน”. **วารสารพัฒนศิลป์วิชาการ**. ปีที่ ๓ ฉบับที่ ๑ (มกราคม - มิถุนายน ๒๕๖๒) : ๙๕.

สายสุดา ปันตระกุล. “การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนของผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและผู้เรียนปกติ”. **วารสารร่วมพักษ์ มหาวิทยาลัยเกริก**. ปีที่ ๓๘ ฉบับที่ ๒ (พฤษภาคม – สิงหาคม ๒๕๖๓) : ๓๖.

เสาวรส สารอรรถ. “การใช้กิจกรรมการตอบสนองต่องานเพื่อนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษและลดความวิตกกังวลในการเขียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔”. **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา**. ปีที่ ๑๕ ฉบับที่ ๑ (มกราคม - เมษายน ๒๕๖๓) : ๑.

ญาดา สันติสุขสกุล. “Childhood Disrupted: บาดแผลในวัยเด็ก ส่งผลกระทบระยะยาวในτονโต”. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <https://www.matichon.co.th/> [๒๑ กันยายน ๒๕๖๒].