

การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน

เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการเรื่อง การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน
ที่มุ่งเน้นด้านการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้โครงงาน

วันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๕๖

ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค

ศ.ดร.วรรณทิพา รอดแรงคำ

บทคัดย่อ

การวิจัยปฏิบัติการในห้องเรียนเกรด 8 ของฉัน ฉันต้องการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนขณะเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่ม ฉันค้นพบว่าเพื่อให้เด็กนักเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน บทเรียนต้องมีจุดประสงค์ที่ชัดเจน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีการอภิปราย มีการแสดงปฏิสัมพันธ์ทางบวกระหว่างสมาชิกในกลุ่ม ครูควรเป็นผู้จัดนักเรียนเข้ากลุ่มมากกว่าให้นักเรียนเลือกสมาชิกในกลุ่มเอง เมื่อจัดกลุ่มได้อย่างถูกต้อง การเรียนรู้แบบร่วมมือมีแนวโน้มที่จะส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน นักเรียนมีเจตคติทางบวกต่อคณิตศาสตร์และครูผู้สอน นักเรียนมีความเชื่อมั่นต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ของตนเอง จากผลการวิจัยนี้ ฉันวางแผนที่จะใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือให้มากขึ้นในห้องเรียนของฉัน ฉันจะสอนนักเรียนถึงวิธีการทำงานกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ

บทนำ

เด็ก ๆ ไม่ได้เกิดมาแล้วรู้โดยสัญชาตญาณถึงวิธีการแสดงปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น ๆ การมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น ๆ เป็นทักษะหนึ่งที่ต้องได้รับการพัฒนาด้วยการศึกษาขณะที่นักเรียนเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นในห้องเรียน ทักษะนี้มีความสำคัญต่อการทำงานร่วมกับคนอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การทำงานอย่างร่วมมือเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการรักษาไว้ซึ่งความไว้วางใจ ต่อความสำเร็จในวิชาชีพและความเชื่อมั่นในกลุ่มเพื่อน ประโยชน์ที่ยิ่งใหญ่อันหนึ่งของการเรียนรู้แบบร่วมมือคือการได้มาซึ่งทักษะชีวิตที่สำคัญ มีการใช้และเสริมทักษะชีวิต และใช้ทักษะชีวิตในการจัดการกับปัญหาต่างๆในสถานการณ์ที่กำหนด การมีส่วนร่วมในสถานการณ์การเรียนรู้แบบร่วมมือทำให้นักเรียนพัฒนาและใช้ทักษะทางสังคมที่จำเป็นในการมีชีวิตอยู่อย่างมีคุณค่าและทำให้ชีวิตสมบูรณ์แบบเมื่อเป็นผู้ใหญ่

ความเป็นมาและปัญหาการวิจัย

ตลอดชีวิตการสอนของฉัน ฉันได้เผชิญกับปัญหาซ้ำซากสามปัญหา ปัญหาแรกคือ นักเรียนไม่ได้ใช้เวลาว่างในการทำงานที่ได้รับมอบหมายจากครู ปัญหาที่สองเกี่ยวกับการช่วยเหลือเพื่อนนักเรียนด้วยกัน ขณะที่นักเรียนทำงานในห้องเรียน ฉันมักพบว่านักเรียนจะมายืนต่อแถวกันเพื่อถามว่าคำตอบของพวกเขาถูกต้องหรือไม่ ฉันต้องการ

* เรียบเรียงจากวิทยานิพนธ์ของ Gary Eisenauer เรื่อง "Cooperative Learning as an Effective Way to Internet", Department of Mathematics, University of Nebraska-Lincoln, 2007.



ให้นักเรียนอภิปรายผลกันในกลุ่มนักเรียน ฉันต้องการให้นักเรียนศึกษาและเสียงที่จะตอบคำถามตามความเข้าใจของตัวเอง

ฉันรู้สึกว่าเป็นปัญหาของฉันอาจมาจากลีลาการสอนของตัวเอง ห้องเรียนที่ฉันคุ้นเคยมักเป็นห้องเรียนที่มีนักเรียนที่ไม่กระตือรือร้น มักปฏิบัติตามกฎ การจัดการเรียนการสอนแบบสุ่มที่จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ค่อนข้างเป็นค้อยไปในการกระตุ้นให้นักเรียนทำการสำรวจ ให้นักเรียนพูดเกี่ยวกับแนวคิดคณิตศาสตร์ และแสดงให้นักเรียนเห็นว่าคำถามทางคณิตศาสตร์หลายคำถามมีคำตอบที่ถูกต้องมากกว่าหนึ่งคำตอบ การเรียนการสอนในอดีตนักเรียนไม่ได้รับอนุญาตให้พูดหรืออภิปรายปัญหาของพวกเขา ถ้าเขามีคำถามครูจะเป็นผู้ตอบคำถามนั้น ด้วยเวลาและยุทธวิธีที่หลากหลายฉันต้องการให้นักเรียนปรึกษาหารือกันและกัน และให้นักเรียนเห็นความสำคัญในการสร้างความเชื่อมั่นในตัวเองและในบุคคลอื่นๆรอบตัว

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ครูหลายคนสอนคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการเดียวกับที่เคยถูกสอนมา คณิตศาสตร์คือการคิดเลข วิธีคำนวณทางคณิตศาสตร์สอนโดยใช้สัญลักษณ์โดยให้นักเรียนทำงานด้วยตัวเองและเน้นคำตอบถูกเท่านั้น แต่การสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันเน้นการให้นักเรียนคิดอย่างคณิตศาสตร์ เข้าใจการเชื่อมโยงระหว่างข้อเท็จจริงและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ต่างๆ และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ได้อย่างยืดหยุ่นและมีความหมาย และมีการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือในห้องเรียนคณิตศาสตร์เพราะแนวคิดและทักษะทางคณิตศาสตร์เรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อนักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ การเรียนแบบร่วมมือจะช่วยให้นักเรียนมีความมั่นใจในความสามารถทางคณิตศาสตร์ของตนเองเพิ่มขึ้น (Davidson, 1990, หน้า 107)

ภายในกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ นักเรียนจะได้รับการกระตุ้นและการช่วยเหลือในการเรียนรู้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ยุทธวิธีต่างๆและแนวคิดคณิตศาสตร์ การมีปฏิสัมพันธ์และประสบการณ์จากการทำงานแบบร่วมมือในการแก้ ปัญหาทางคณิตศาสตร์กับเพื่อนคนอื่นๆในกลุ่มจะช่วยให้นักเรียนมีความมั่นใจในความสามารถทางคณิตศาสตร์ของตนเองมากขึ้น เมื่อนักเรียนทำงานร่วมกันในกลุ่ม นักเรียนมีแนวโน้มที่จะชอบกันและกัน ช่วยเหลือและกระตุ้นกันและกันในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ให้ประสบความสำเร็จ ให้ความช่วยเหลือในการทำงาน เห็นคุณค่าของกันและกัน และรับรู้ซึ่งกันและกันว่าต่างมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (Davidson, 1990, หน้า 109)

การทำงานร่วมกันเพื่อให้งานเสร็จสามารถส่งผลกระทบต่อนักเรียนและครูอย่างกว้าง งานวิจัยจำนวนมากได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนแบบร่วมมือ Korinek, McLaughlin และ Watter-Thomas (1999) ต่างเป็นอาจารย์สอนที่ College of William and Mary ได้ตีพิมพ์บทความและเนื้อหาในหนังสือจำนวนมากในหัวข้อเกี่ยวกับการร่วมมือกันทำงานขณะที่พวกเขาศึกษาถึงห้องเรียนแบบต่างๆ พวกเขาให้นิยามการร่วมมือกันทำงานหรือการเรียนรู้แบบร่วมมือว่าเป็นกระบวนการที่แสดงถึงปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มที่ทำให้กลุ่มนักเรียนซึ่งต่างก็มีความคิดแตกต่างกันมาร่วมกันแก้ปัญหาเพื่อให้ได้คำตอบที่สร้างสรรค์ ผลที่ได้จากการทำงานกลุ่มคือคำตอบที่แตกต่างจากคำตอบที่ได้จากการแก้ปัญหาด้วยตัวเอง



Cohen (1972) ได้ศึกษาชีวิตทัศนของบทเรียนจำนวน 36 บทเรียนในห้องเรียนจำนวน 16 ห้อง เธอพบว่าปฏิสัมพันธ์ภายในห้องเรียนถูกรอบงำด้วยการพูดของครู นักเรียนจำนวนมากรู้สึกว่าตัวเองไม่มีอิสระที่จะแสดงความคิดเห็นในห้องเรียน ห้องเรียนถูกจัดเพื่อให้มีกลุ่มที่ทำหน้าที่พูดคุยกับครูเพียงกลุ่มเดียว นักเรียนที่นั่งอยู่หน้าห้องหรือกลางห้องจะมีปฏิสัมพันธ์กับครูมากกว่านักเรียนคนอื่นๆ ถ้านักเรียนที่มีส่วนร่วมในการเรียนเรียนรู้มากกว่านักเรียนที่ไม่มีส่วนร่วมในการเรียน ดังนั้นต้องใช้มาตรการที่เด็ดขาดเพื่อออกแบบโครงสร้างภาระงานและบทบาทของครูในห้องเรียนใหม่ เพื่อเพิ่มระดับการมีส่วนร่วมของนักเรียน

Cohen (1994) ได้ทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับผลของการเรียนแบบร่วมมือด้วยการสังเคราะห์งานวิจัยมากกว่าการวิเคราะห์แบบเมตา (Meta-analysis) เธอพบว่าการเรียนแบบร่วมมือได้รับการยอมรับมากขึ้นในห้องเรียนในประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศต่างๆและถือว่าเป็นยุทธวิธีหนึ่งที่ส่งเสริมการเรียนรู้ พัฒนาการคิดขั้นสูง ส่งเสริมพฤติกรรมทางสังคม เกิดการยอมรับในชนชาติที่แตกต่างกันของนักเรียน และเป็นวิธีหนึ่งในการจัดกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในทักษะพื้นฐานที่แตกต่างกัน การเรียนรู้ของนักเรียนได้รับการสนับสนุนเมื่อพวกเขามีโอกาสที่จะอธิบายความคิดของตนเอง ได้ยินเพื่อนคนอื่น ๆ อธิบายแนวคิด คาดเดาคำตอบ ตั้งคำถามและทำการสำรวจด้วยวิธีการต่างๆ นักเรียนคนหนึ่งได้แสดงความคิดเห็นว่า “การอภิปรายในห้องเรียนเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการแลกเปลี่ยนความคิด” นักเรียนอีกคนก็พูดว่า “การได้ฟังความคิดของเพื่อนคนอื่น ๆ เป็นสิ่งที่มีประโยชน์มากที่สุดของการเรียนแบบร่วมมือ” เพื่อให้เกิดสิ่งเหล่านี้การเรียนร่วมกันในกลุ่มเล็กๆจะให้โอกาสนักเรียนมากขึ้นในการมีปฏิสัมพันธ์ทางความคิดมากกว่าการอภิปรายรวมกันทั้งห้อง นักเรียนส่วนใหญ่รู้สึกมั่นใจในการทำงานในกลุ่มเล็กๆมากขึ้นกว่าการทำงานขณะอภิปรายทั้งห้องเรียน นักเรียนไม่เพียงแต่มีโอกาสพูดบ่อยมากขึ้นแต่เขาจะรู้สึกพึงพอใจมากขึ้นในการเสี่ยงที่ลองใช้ความคิดของตนเองในกลุ่ม

Mitchell, Reilly, Bramwell, Solnosky และ Lilly (2000) ได้ศึกษานักเรียนจำนวน 139 คนในห้องเรียนวิทยาศาสตร์จำนวน 5 ห้อง การศึกษานี้สนับสนุนมุมมองของนักเรียนที่ว่าความสัมพันธ์ทางสังคมที่ดีจะส่งเสริมความมีประสิทธิภาพของการทำงานกลุ่ม นักเรียนที่รู้จักเพื่อนในกลุ่มและเป็นมิตรกันมีแนวโน้มที่จะได้รับประโยชน์จากการเรียนแบบร่วมมือ นักเรียนชอบที่จะทำงานกับเพื่อนที่เป็นมิตรและคนที่เข้ากันได้ดี นักเรียนคนหนึ่งแสดงความคิดเห็นว่า “คนที่เพื่อนๆชอบทำงานด้วยคือคนที่ทำงานหนัก เข้ากับเพื่อนได้และเข้าใจในสิ่งที่เพื่อนพูด” เมื่อให้นักเรียนเลือกกลุ่มทำงานเอง นักเรียนมักจะสร้างกลุ่มที่สมาชิกในกลุ่มสนับสนุนให้มีลำดับขั้นของสมาชิกตามสถานภาพ

นักวิจัยหลายคนเชื่อในประสิทธิภาพของการทำงานเป็นกลุ่มเล็กๆในห้องเรียนเนื่องจากพลังความสามารถที่มากมายของนักเรียน แต่ที่ผ่านมามีการจัดสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้เพียงให้นักเรียนนั่งเงียบๆและฟังการบรรยายของครูเท่านั้น ทั้งๆที่นักเรียนและครูเองต่างก็มีความต้องการที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่นๆในห้องเรียนด้วยเช่นกัน นักเรียนจำนวนมากมาโรงเรียนเพียงแค่ว่าอยู่กับกลุ่มเพื่อนเท่านั้น นักเรียนแต่ละคน ครู และสมาชิกของชุมชนมีความปรารถนาที่จะเป็นที่ยอมรับ เป็นสมาชิกของกลุ่มซึ่งบางครั้งก็อาจมีอิทธิพลต่อคนอื่นๆ การรวมกลุ่มทำงานให้มีประสิทธิภาพเกิดมาจากความเป็นห่วงเป็นใยของคนในชุมชนที่มีความคิดที่เหมือนกันในบางเรื่องและแตกต่างกันในอีกบางเรื่อง (Korinek, McLaughlin และ Walther-Thomas, 1999 หน้า 2)



Cohen, Lotan, Abram, Scarloss และ Schultz (2002) ได้ศึกษาห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 5 ห้อง ทุกห้องใช้ยุทธวิธีวิธีการเรียนการสอนที่ซับซ้อน พวกเขาพบว่าการเรียนแบบร่วมมือจะมีประสิทธิภาพต่อเมื่อนักเรียนและครูทำตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง การเรียนแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จจะ (1) มีการพูดมากขึ้นในการประเมินผลงานของกลุ่ม (2) มีพฤติกรรมที่ไม่สนใจเรียนน้อยลง (3) มีผลงานของกลุ่มดีขึ้น (4) เขียนเรียงความเกี่ยวกับเนื้อหาในหน่วยที่เรียนดีขึ้น ส่วน Korinek, McLaughlin และ Walther-Thomas (1999) พบว่าการร่วมมือกันทำงานอย่างมีประสิทธิภาพไม่ได้เกิดขึ้นง่าย ๆ หรือประสบความสำเร็จอย่างรวดเร็ว ต้องอาศัยการทำงานหนักแต่เริ่มแรก มีการพัฒนาความเป็นหุ้นส่วนของผลงานหลังจากใช้เวลา่วมกันในการแลกเปลี่ยนความคิด ความคิดเห็นและข้อมูล ตลอดจนมีการแก้ปัญหาาร่วมกัน เวลาและการฝึกฝนเป็นสิ่งจำเป็นในการสร้างความไว้วางใจและในการพัฒนากระบวนการอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการเพื่อให้กลุ่มสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โครงการวิจัยเรื่องนี้แตกต่างจากงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์มาแล้วหลายอย่าง ยกตัวอย่างเช่น งานวิจัยนี้ทำการศึกษากับนักเรียนเกรด 8 ขณะที่งานวิจัยในวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องศึกษานักเรียนในระดับประถมศึกษา นอกจากนี้งานวิจัยนี้สำรวจตรวจสอบเกี่ยวกับการสื่อสารด้วยวาจา ส่วนการศึกษาที่ผ่านมาศึกษาการสื่อสารด้วยการเขียน งานวิจัยส่วนใหญ่ที่ผ่านมาศึกษาจากอนุทินของนักเรียน แต่งานวิจัยนี้ใช้แบบสำรวจและสัมภาษณ์นักเรียน

เป้าหมายและคำถามวิจัย

เป้าหมายของโครงการวิจัยนี้คือการให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มและใช้การพูดคุยกันในกลุ่มเพื่อพัฒนาความเข้าใจคณิตศาสตร์ของนักเรียน ฉันจะตรวจสอบตัวแปรในระหว่างการพูดคุย ให้นักเรียนประเมินตนเองในขณะที่ทำงานกลุ่ม ประเมินการรับรู้และความเข้าใจคณิตศาสตร์เพื่อตอบคำถามวิจัยต่อไปนี้

1. การอภิปรายเกี่ยวกับคณิตศาสตร์เปลี่ยนการรับรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ของนักเรียนอย่างไร
2. การทำงานเป็นกลุ่มส่งผลอะไรต่อความสามารถในการอภิปรายและความเข้าใจคณิตศาสตร์ของนักเรียน
3. การจัดนักเรียนเข้ากลุ่มมีผลต่อการอภิปรายและการรับรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ของนักเรียนอย่างไร

การวิจัยเรื่องนี้จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจถึงวิธีการเรียนรู้ที่ดีที่สุดของนักเรียน จากประสบการณ์ของฉัน ฉันจะสอนนักเรียนถึงความสำคัญของการให้เหตุผลและความเข้าใจคณิตศาสตร์อย่างรอบคอบ ห้องเรียนจะเป็นสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่ดีและจะพัฒนาโอกาสในการเรียนรู้ของนักเรียน ห้องเรียนจะเน้นนักเรียนเป็นสำคัญมากขึ้น และเป็นที่ยังนักเรียนได้แสดงความรับผิดชอบในการแสดงความคิดและหาพยานหลักฐานเพื่อสนับสนุนความคิดของตนเอง โดยที่นักเรียนจะได้รับคำชี้แนะ เช่นเดียวกับที่ได้รับเสรีภาพในการทำงานอย่างเหมาะสม

วิธีการวิจัย

วันแรกของการทำวิจัย ฉันจะจัดนักเรียนให้อยู่ในกลุ่มๆละ 2 คนโดยการเลือกแบบสุ่ม นักเรียนจะอยู่ในกลุ่มเป็นเวลาหนึ่งสัปดาห์เว้นไว้เสียแต่ว่ากลุ่มมีความอ่อนแอทางวิชาการจะมีการจัดกลุ่มใหม่ ทุกๆวันเมื่อถึงเวลาทำงานนักเรียนก็จะเริ่มต้นบทเรียนในกลุ่มของตนเอง นักเรียนจะทบทวนบทเรียนด้วยกันและตอบคำถามของกันและกัน ไม่มีการยอมรับคำตอบง่าย ๆ ของนักเรียนในกลุ่ม นักเรียนต้องอธิบายวิธีที่ได้มาของคำตอบที่ถูกต้อง ในระหว่างการทำ



กิจกรรมของนักเรียน ฉันจะเดินไปรอบห้องเพื่อดูการทำงานของนักเรียนและตรวจสอบความสมบูรณ์ของการทำงานของนักเรียน ฉันจะเดินดูที่ละกลุ่มและตอบคำถามที่นักเรียนไม่สามารถตอบได้ ฉันใช้เวลาส่วนใหญ่ในการฟังนักเรียนอธิบายและอภิปรายร่วมกัน

ตอนปลายสัปดาห์ของแต่ละสัปดาห์หรือทุกสองสัปดาห์ของการเรียนแบบร่วมมือ ฉันจะเขียนบันทึกในอนุทินของฉัน ฉันจะประเมินในสิ่งที่เห็นและได้ยินจากกลุ่มนักเรียนตลอดทั้งสัปดาห์หรือสองสัปดาห์ ฉันเขียนความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการได้มาซึ่งกลุ่มนักเรียนและปฏิภริยาของนักเรียนที่มีต่อกลุ่ม บางครั้งกลุ่มจะมีเพื่อนสนิทอยู่ด้วยกัน และฉันจะเขียนถึงวิธีการที่เขาทำงานร่วมกันในกลุ่มเปรียบเทียบกับกลุ่มเพื่อนคู่อื่นๆที่ไม่มีเพื่อนสนิทอยู่ด้วยกัน อนุทินเป็นการรวบรวมเกี่ยวกับสิ่งดีที่เกิดขึ้นและสิ่งที่ต้องปรับปรุง

ฉันใช้เวลาในการอภิปรายกับนักเรียนทั้งห้องด้วยโดยมีฉันและนักเรียนทั้งห้องให้ข้อมูลย้อนกลับกับสิ่งที่ได้เกิดขึ้น นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในกลุ่มของตนเองและวิธีการแก้ปัญหาในกลุ่ม นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ที่เขาสะท้อนความคิดออกมา มีการสะท้อนความคิดว่าการกระทำของพวกเขาจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีความชำนาญมากขึ้นในการเรียนแบบร่วมมือครั้งต่อไปอย่างไร

หลังจากการเรียนแบบร่วมมือผ่านไป 2 สัปดาห์ (วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2007) ฉันให้นักเรียนตอบแบบสำรวจ (ภาคผนวก ก) หลังจากนั้นมีการเรียนแบบร่วมมือจนถึงสิ้นเดือนมีนาคม นักเรียนตอบแบบสำรวจเดิมอีกครั้งในวันที่ 5 เมษายน 2007 มีการหาค่าเฉลี่ยของคำตอบแต่ละข้อในแบบสำรวจและทำการเปรียบเทียบ นอกจากทำแบบสำรวจแล้วยังมีการสุ่มนักเรียนมา 4 คนเพื่อสัมภาษณ์ (ภาคผนวก ข) โดยใช้เวลาสัมภาษณ์นักเรียนแต่ละคนประมาณ 10 นาที

ผลการวิจัย

มีประโยชน์มากมายหลายประการเมื่อนักเรียนเรียนแบบร่วมมือ ฉันพบว่าการเรียนแบบร่วมมือเปลี่ยนการรับรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ของนักเรียน เปลี่ยนความสามารถในการอภิปรายของนักเรียน และเปลี่ยนการรับรู้ในการทำงานกับเพื่อนนักเรียน ประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือ ได้แก่

1. การเรียนแบบร่วมมือเปลี่ยนการรับรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ของนักเรียนบางคนในห้อง นักเรียนสนุกสนานกับการเรียนมากขึ้นเมื่อนักเรียนทำงานกลุ่มร่วมกัน มีนักเรียนสองสามคนพูดว่า เขารู้สึกเป็นกันเองมากขึ้นในการถามคำถามเพื่อนในกลุ่ม นักเรียนคนหนึ่งพูดว่า “ฉันสามารถถามคำถามในกลุ่มของฉันโดยไม่มีใครล้อเลียน” ขณะที่ฉันเดินไปรอบๆห้องนักเรียนแสดงความคิดเห็นว่าพวกเขาเรียนคณิตศาสตร์เข้าใจมากขึ้นเมื่อทำงานกลุ่มร่วมกัน นักเรียนพูดว่า “ถึงแม้ว่าจะหมดเวลาแล้ว พวกเราก็ยังทำงานอยู่ ซึ่งไม่เคยเป็นเช่นนี้มาก่อนเลย เราสามารถเรียนเป็นกลุ่มแบบนี้ นี้อีกในวันพรุ่งนี้ได้ไหม” การรับรู้ทั้งหมดของฉันเกี่ยวกับห้องเรียนห้องนี้ดีขึ้น นักเรียนฟังขณะที่เพื่อนพูด ฉันไม่จำเป็นต้องเตือนให้นักเรียนเงียบอีกต่อไปแล้ว

ขณะที่นักเรียนกำลังจดบันทึก นักเรียนก็ถามคำถามที่บ่งชี้ถึงความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดที่เขาเรียน นักเรียนหลายคนจะหยุดการบรรยายของครูโดยถามคำถามว่า “ทำไม” หรือ “นี่เป็นวิธีที่ถูกที่ใช้พิจารณาใช่หรือไม่” ฉันพบว่า



นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือมีความกระตือรือร้น มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและไม่เบื่อหน่ายที่จะเรียนรู้ ฉันสามารถจัดสภาพการเรียนรู้ได้อย่างประสบความสำเร็จกับนักเรียนจำนวน 22 คนเพราะฉันมีผู้ช่วยสอนถึง 22 คน ฉันสามารถระบุนักเรียนที่มีปัญหาการเรียนและช่วยเขาโดยไม่ขัดขวางการเรียนของนักเรียนคนอื่นๆ ด้วยการเรียนแบบร่วมมือฉันรู้สึกผ่อนคลายมากขึ้นและรู้สึกสบายใจกับสภาพแวดล้อมของห้องเรียน สภาพแวดล้อมของห้องเรียนที่เป็นสุขจะลดความกลัวในการเรียนคณิตศาสตร์ซึ่งมักจะพบเสมอในการเรียน

2. นักเรียนมีความมั่นใจมากขึ้นในความสามารถของตัวเองขณะอภิปรายเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ หลังจากผ่านการเรียนแบบร่วมมือไปสองสามบทเรียน นักเรียนเต็มใจที่จะตอบคำถามในห้องเรียน นักเรียนพูดว่าเขารู้สึกมั่นใจมากขึ้นหลังจากได้อภิปรายเรื่องนี้กับเพื่อนในกลุ่มมาก่อน และจากการวิเคราะห์แบบสำรวจพบว่าคะแนนเฉลี่ยในเรื่องเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นขณะอภิปรายในห้องเรียนของนักเรียนเพิ่มจาก 3.74 เป็น 4.16 นักเรียนคนหนึ่งกล่าวว่า *“การอภิปรายในห้องเรียนทำให้ฉันได้ยินแนวคิดที่แตกต่างกันของเพื่อนๆ”*

การเรียนแบบร่วมมือนั้นนักเรียนทุกคนมีส่วนร่วม นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำงาน ฉันสังเกตเห็นสมาชิกในกลุ่มต่างๆต่างอธิบายแนวคิดคณิตศาสตร์ให้เพื่อนในกลุ่มและต่างกลุ่มฟัง ขณะที่เวลาเรียนผ่านไปฉันเริ่มมีข้อสังเกตว่ายิ่งนักเรียนที่สับสนเริ่มต้นคำถามด้วยความไม่แน่ใจในสิ่งที่เขาารู้แล้ว ก็ยิ่งทำให้นักเรียนคนอื่นๆรู้ได้แน่นอนว่าความเข้าใจผิดอยู่ที่ใด ทำให้นักเรียนสามารถสร้างคำอธิบายที่มีเหตุผล ผลที่ตามมาคือมีเวลาในการเรียนหัวข้อต่อไปมากขึ้น

3. นักเรียนชอบที่จะทำงานด้วยกันมากขึ้นเมื่อนักเรียนถูกจัดเข้ากลุ่มแบบสุ่ม ในการสอนเรื่องหนึ่งฉันได้ให้หมายเลขนักเรียนจาก 1 ถึง 22 ฉันได้ทอดลูกเต๋าที่มี 12 หน้า 2 ลูกเพื่อจับคู่นักเรียน นักเรียนไม่เคยพูดอะไรทางลบเกี่ยวกับกลุ่มของตัวเองเลย หลังจากจับกลุ่มนักเรียนแล้ว นักเรียนร่วมกันทำงานอย่างเอาจริงเอาจังด้วยความตั้งใจ นักเรียนบางคนกล่าวว่าเขาไม่ชอบกลุ่มของตัวเองถึงแม้จะรู้ว่าเป็นการจับคู่แบบสุ่มแต่ก็คิดว่าการจับกลุ่มครั้งต่อไปคงจะดีขึ้น นักเรียนรู้ว่างานที่ทำความสำคัญมากกว่าการทำงานกับใคร

บางครั้งฉันให้เวลานักเรียน 2 นาทีที่จะหาวิธีจัดกลุ่มที่มีสมาชิกสองหรือสามคน หลังจาก 2 นาทีนักเรียนครึ่งห้องสามารถจัดกลุ่มได้ ฉันให้เวลานักเรียนอีก 5 นาทีจัดกลุ่มให้ได้หมด หลังจากใช้เวลาทั้งหมดไป 9 นาที นักเรียนก็มีการจัดกลุ่มเป็นกลุ่มละ 3 หรือ 4 คน นักเรียนคนหนึ่งกล่าวว่า *“เราไม่ควรจัดกลุ่มของเราเอง เพราะฉันจะไม่ถูกเลือกโดยเพื่อนๆ”* นักเรียนรู้สึกราวกับว่าถูกบังคับให้ทำงานกับคนอื่นๆ นักเรียนอีกคนกล่าวว่า *“ฉันไม่ต้องการที่จะทำงานกับใครเลย ไม่มีใครชอบฉัน”* ความสำเร็จในการให้นักเรียนเลือกสมาชิกในกลุ่มเองมีน้อยมาก

ด้วยการเรียนแบบร่วมมือ กลุ่มที่สมาชิกถูกเลือกแบบสุ่มหรือกลุ่มที่ครูเลือกสมาชิกเข้ากลุ่มเองจะให้ผลดีที่สุด เพราะเป็นกลุ่มนักเรียนที่ละความสามารถ นักเรียนที่เลือกสมาชิกในกลุ่มเองมักไม่ประสบความสำเร็จ เพราะเป็นกลุ่มที่ไม่ละความสามารถของสมาชิกในกลุ่ม นักเรียนที่มีความสามารถสูงก็จะทำงานกับนักเรียนที่มีความสามารถสูง นักเรียนหญิงก็จะทำงานกับนักเรียนหญิง นักเรียนชายก็จะทำงานกับนักเรียนชาย ความสนใจในการทำงานน้อยลงมาจากกลุ่มที่นักเรียนเป็นผู้เลือกสมาชิกเองมากกว่ากลุ่มที่ครูเป็นผู้เลือกสมาชิกกลุ่ม



สรุปผลการวิจัย

การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นสิ่งจำเป็นถ้าครุคณิตศาสตร์ต้องการเปลี่ยนแปลงการรับรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ของนักเรียน เปลี่ยนความสามารถในการอภิปรายของนักเรียน และเปลี่ยนการรับรู้ในการทำงานกับเพื่อนนักเรียนในการเรียนคณิตศาสตร์ การเรียนรู้แบบร่วมมือมีความหมายมากกว่าการจัดนักเรียนเข้ากลุ่มและบอกให้นักเรียนทำงานร่วมมือกัน มีหลายวิธีที่การทำงานกลุ่มไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ เพื่อที่จะร่วมมือกันทำงาน บทเรียนต้องมีจุดประสงค์ที่ชัดเจน เปิดโอกาสให้นักเรียนมีการอภิปราย และมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ครูควรเป็นผู้จัดสมาชิกเข้ากลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือมากกว่าให้นักเรียนเป็นผู้จัด เมื่อทำอย่างถูกต้องการเรียนรู้แบบร่วมมือจะส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์และครูผู้สอนมากขึ้น และนักเรียนมีความเชื่อมั่นต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ของตัวเอง

การเรียนรู้แบบร่วมมือในชั้นเรียนของนักเรียนเกรด 8 สนับสนุนผลการค้นพบของนักวิจัยจำนวนมาก เวลาและการฝึกฝนเป็นสิ่งจำเป็นที่จะสร้างความไว้วางใจ เชื่อใจ ควรมีการพัฒนากระบวนการทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการเพื่อทำให้กลุ่มทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ (Korinek, Mclaughlin และ Walther-Thomas, 1999 หน้า 3) เมื่อเลือกสมาชิกในกลุ่มเองนักเรียนมักจะสร้างกลุ่มที่สมาชิกในกลุ่มสนับสนุนให้มีลำดับชั้นของสมาชิกตามสถานภาพ (Mitchell, Reilly, Bramwell, Solnosky และ Lilly 2000) การเรียนรู้แบบร่วมมือจะมีประสิทธิภาพเมื่อนักเรียนและครูแสดงบทบาทของตนเองในห้องเรียน การเรียนรู้แบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จจะ (1) มีการพูดมากขึ้นในการประเมินผลงานของกลุ่ม (2) มีพฤติกรรมที่ไม่สนใจเรียนน้อยลง (3) มีผลงานของกลุ่มดีขึ้น (4) เขียนเรียงความเกี่ยวกับเนื้อหาในหน่วยที่เรียนดีขึ้น (Korinek, Mclaughlin และ Walther-Thomas, 1999)

สิ่งที่อาจเกิดขึ้นจากผลการวิจัย

การสอนควรฝึกฝนนักเรียนในกระบวนการทำงานกลุ่ม ควรมีการฝึกการทำงานตามบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มเพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จ มีการสร้างกฎพื้นฐานที่เหมาะสม และพัฒนาทักษะนักเรียนในการอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของกันและกัน การฝึกฝนนักเรียนต้องทำมากกว่าการฝึกทักษะการทำงานกลุ่มแบบง่ายๆ และควรรวมความแตกต่างของสมาชิกภายในกลุ่มเพื่อว่าสมาชิกในกลุ่มสามารถร่วมมือกันอย่างเท่าเทียม

หลังจากใช้ยุทธวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ฉันยังคงตื่นตัวกับการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือต่อไป เป้าหมายใหม่ของฉันคือนำการเรียนรู้แบบร่วมมือไปใช้ให้ดีขึ้น นักเรียนไม่ได้เข้าใจวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือมาก่อนเข้าห้องเรียน เราจำเป็นต้องสอนนักเรียนให้ทำงานร่วมมือกัน นักเรียนต้องรู้สึกเป็นสุขในการทำงานกับสมาชิกคนอื่นๆ ในกลุ่ม เพื่อช่วยให้นักเรียนคุ้นเคยกันและกัน ควรมีกิจกรรมสร้างกลุ่มก่อนลงมือปฏิบัติจริงๆ และควรทำกิจกรรมนั้นๆ ต่อเนื่องกันไปตลอดปี



เอกสารอ้างอิง

- Cohen, E. G. (1994). Restructuring the classroom: Conditions for productive small groups. *Review of Educational Research*, 64(1), 1-35.
- Cohen, E. (1972). Sociology and the classroom: Setting the conditions for teacher-student interaction. *Review of Educational Research*, 42(4), 441-452.
- Cohen, E. G., Lotan, R. A., Abram, P. L., Scarloss, B. A., & Schultz, S. E. (2002). Can groups learn? *Teachers College Record*, 104(6), 1045-1068.
- Davidson, N. (1990). *Cooperative learning in mathematics, A handbook for teachers*. Menlo Park, California: Addison-Wesley Publishing Company.
- Korinek, L., McLaughlin, V. L. & Walther-Thomas, C. (1999). Collaboration to support students' success. *Focus on Exceptional Children*, 32(3), 1-18.
- Mitchell, S. N., Reilly, R., Bramwell, F. G., Solnosky, A., & Lilly, F. (2000). Friendship and choosing group-mates: Preferences for teacher-selected vs. student-selected groupings in high school science classes. *Journal of Instructional Psychology*, 31(1), 19-32.

ภาคผนวก ก.
แบบสำรวจความคิดเห็นของนักเรียน

- 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4 หมายถึง เห็นด้วย
3 หมายถึง ไม่แน่ใจ
2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย
1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

คำชี้แจง วงกลมล้อมรอบตัวเลขที่แสดงความคิดเห็นของท่านต่อข้อความต่อไปนี้

1. การทำงานเป็นกลุ่มช่วยฉันเรียนรู้แนวคิดและข้อเท็จจริง
5 4 3 2 1
2. การทำงานเป็นกลุ่มช่วยฉันเรียนรู้ทักษะและวิธีคำนวณทางคณิตศาสตร์
5 4 3 2 1
3. การทำงานเป็นกลุ่มพัฒนาความสัมพันธ์ของฉันกับเพื่อนๆ
5 4 3 2 1
4. เมื่อฉันทำงานในกลุ่ม ทุกคนในกลุ่มจะได้รับการกระตุ้นให้มีส่วนร่วมในการศึกษา
5 4 3 2 1
5. เมื่อฉันทำงานในกลุ่ม ทุกความคิดและความคิดเห็นจะได้รับการยกย่อง
5 4 3 2 1
6. เมื่อฉันทำงานในกลุ่ม งานกลุ่มต้องได้รับความเห็นชอบของกลุ่มก่อน
5 4 3 2 1
7. การอภิปรายในห้องเรียนช่วยให้ฉันเข้าใจคณิตศาสตร์
5 4 3 2 1
8. ฉันมีเสรีภาพที่จะแสดงความคิดเห็นของฉันในระหว่างการอภิปรายในห้องเรียน
5 4 3 2 1
9. ฉันเข้าใจว่าการอภิปรายในห้องเรียนเป็นวิธีการหนึ่งของการเรียนรู้
5 4 3 2 1



จงเติมคำตอบต่อจากข้อความต่อไปนี้เพื่อแสดงความคิดเห็นของท่าน

10. สิ่ง que ช่วยฉันมากที่สุดในการเรียนคณิตศาสตร์คือ -----

11. ฉันรู้สึกสับสนในการเรียนคณิตศาสตร์เมื่อ -----

12. การเรียนคณิตศาสตร์ที่ทำให้ฉันกลัวมากที่สุดคือ -----

13. เมื่อฉันทำงานเป็นกลุ่ม ฉันปรารถนาที่จะทำงานกับคนที่ -----



ภาคผนวก ข
แบบสัมภาษณ์นักเรียน

1. ท่านคิดว่าจะทำงานกลุ่มเมื่อไร เพราะเหตุใดจึงคิดเช่นนั้น
2. ขั้นตอนใดของการทำงานกลุ่มที่ช่วยท่านได้มากที่สุด
3. ขั้นตอนใดของการทำงานกลุ่มที่ช่วยท่านได้น้อยที่สุด
4. การอภิปรายในห้องเรียนช่วยหรือขัดขวางความเข้าใจคณิตศาสตร์ของท่าน
5. ท่านคิดถึงเรื่องอะไรบ้างเมื่อท่านและเพื่อนของท่านกำลังอภิปรายในกลุ่ม
6. ท่านรู้สึกเป็นสุขหรือไม่ขณะที่ท่านทำให้แนวคิดของเพื่อนในกลุ่มหรือเพื่อนในห้องถูกต้อง
7. สมาชิกแบบใดที่ทำให้กลุ่มประสบความสำเร็จหรือไม่ประสบความสำเร็จในการทำงาน
8. อะไรที่ช่วยท่านมากที่สุดหรือน้อยที่สุดในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปีนี้
9. ท่านชอบอะไรมากที่สุดหรือน้อยที่สุดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์
10. วิธีที่ดีที่สุดและเป็นวิธีใหม่สำหรับท่านในการเรียนรู้การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์คือวิธีใด