

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 ที่กล่าวถึงแนวการจัดการศึกษา ในมาตรา 22 ระบุว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด” (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2542 : 12) การศึกษาเป็นสิ่งที่ดีงาม มีคุณค่าและพัฒนาขึ้นอย่างไม่หยุดยั้ง ซึ่งดำเนินต่อเนื่องกันไปตลอดชีวิต การศึกษาดลอดชีวิตนี้ต้องอาศัยองค์ประกอบหลักสำคัญ 4 ประการ คือ การเรียน เพื่อรู้ การเรียนรู้เพื่อปฏิบัติได้จริง การเรียนรู้เพื่อจะอยู่ร่วมกัน และการเรียนรู้เพื่อชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2539 : 2) ในปัจจุบันการศึกษาภาคบังคับของไทย 12 ปี ซึ่งจัดระบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนการสอนนี้เน้นให้นักศึกษามีความคิดเป็นและให้มีส่วนร่วมกับการกระบวนการคิด การหาเหตุผล และข้อเท็จจริงของตนเอง มิใช่มานั่งเรียนในห้องเรียนแล้วให้อาจารย์ผู้สอนป้อนความรู้ให้แต่เพียงด้านเดียวเพราะจุดประสงค์ การเรียนรู้เพื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพนั้นจะต้องครอบคลุมพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย ทักษะพิสัยและเน้นกระบวนการ (กรมวิชาการ. 2535: 4) ซึ่งการวัดด้านพุทธิพิสัย และทักษะพิสัย ได้รับการพัฒนาก้าวหน้ามาก แต่การวัดด้านจิตพิสัยทั้งๆที่เป็นด้านที่สำคัญ เป็นคุณลักษณะที่จำเป็นของการเป็นมนุษย์อย่างสมบูรณ์หลักสูตรมุ่งเน้นมาก แต่กลับได้รับการพัฒนาในระดับที่น่าพอใจน้อยกว่า (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 ก: 21) ที่สำคัญกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีบทบาทสำคัญยิ่งเพราะการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้จากแหล่งต่าง ๆ กัน ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องรอรับความรู้จาก ผู้สอนแต่ฝ่ายเดียว ผู้เรียนอาจค้นคว้าด้วยตนเอง เช่น ทำโครงการคณิตศาสตร์ หรืออาจจะศึกษาจากบทเรียนที่ผู้สอนเตรียมให้ ผู้สอนอาจเตรียมสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อประเภทวัสดุประดิษฐ์ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน แต่ผู้เรียนจะต้องศึกษาและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเท่าที่จะสามารถทำได้ (ยุพิน พิพิธกุล และศิริพร ทรัพย์คง 2546 : 27) นอกจากนั้น วิชาคณิตศาสตร์ยังเป็นวิชาที่พัฒนาความคิดของผู้เรียนได้มาก สามารถทำให้ผู้เรียนรู้จักใช้ความคิดอย่างรอบคอบ ละเอียดถี่ถ้วน และมีเหตุผล เป็นคนช่างสังเกต มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้เป็นพื้นฐานสำคัญมากที่จะทำให้มนุษย์เป็นผู้รู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่พบในชีวิตประจำวัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จะต้องให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการคิด การคำนวณ สามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ

และใช้ในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ เป็นสาขาวิชาที่มีความสำคัญต่อผู้เรียนทั้งในการดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบัน และในการศึกษาต่อในระดับสูง ทั้งนี้ เพราะคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือที่นำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม และการศึกษา ตลอดจนเป็นพื้นฐานสำหรับการค้นคว้าวิจัยทุกแขนง วัตถุประสงค์ที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ คือ ให้นักเรียนรู้จักคิดและมีทักษะในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ (กานดา พงศ์ทิพย์พันธ์, 2541: 3)

ในระบบการศึกษาไทยวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ถูกบรรจุในการศึกษาภาคบังคับ 12 ปี นักศึกษาทุกคนจำเป็นต้องเรียนคณิตศาสตร์ เนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่ต้องใช้กระบวนการทางสมองทั้ง 2 ด้าน ทั้งด้านความคิด และด้านความจำ นอกจากนี้ยังเป็นวิชาที่มีเหตุผลมีที่มาที่ไปอย่างชัดเจนไม่ว่าจะเป็นกฎ นิยาม และทฤษฎี นักศึกษาที่เรียนในการศึกษาภาคบังคับนี้ จึงจำเป็นต้องมีความตั้งใจ ขยัน และอดสาหะ ทุกคนมุ่งหวังที่จะได้คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ที่ดี บัณฑิตนอกเหนือจากที่ได้กล่าวมาข้างต้น แล้วการที่นักศึกษา หรือนักศึกษา จะมีความเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์ ยังมีรูปแบบการสอน ที่มีความสำคัญต่อความเข้าใจ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

ผู้วิจัย จึงได้ศึกษารูปแบบการสอนการเรียนรู้ที่เน้นกลุ่มผู้นำ และการเรียนแบบร่วมมือ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนที่มีนักศึกษาเป็นศูนย์กลางขึ้น โดยอาศัยผู้นำกลุ่มคอยช่วยบรรยายเนื้อหาวิชาซ้ำอีกครั้ง ซึ่งจะทำให้ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น (ชวลิต เกตุกระทุม, 2548: 2) และผู้วิจัยต้องการทราบว่ารูปแบบการสอนการเรียนรู้ที่เน้นกลุ่มผู้นำที่สร้างขึ้นนี้ มีคุณภาพมากน้อยเพียงใด จึงเปรียบเทียบวิธีการสอนคณิตศาสตร์ 2 วิธี ระหว่าง การสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นกลุ่มผู้นำและการเรียนแบบร่วมมือที่คิดขึ้น กับการสอนคณิตศาสตร์แบบจิ๊กซอ ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนที่มีคุณภาพเพื่อหาวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพสูงสุด สำหรับใช้ในเรียนการสอนวิชา 100125 หลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 2 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สร้างทัศนคติที่ดีต่อรายวิชา สร้างความเข้าใจใส่ในรายวิชา และเปลี่ยนมุมมองว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก ซึ่งจะส่งผลต่อการนำวิชาคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนระดับที่สูงขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบวิธีการสอน 2 วิธี ระหว่าง การสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นกลุ่มผู้นำและการเรียนแบบร่วมมือ กับการสอนคณิตศาสตร์แบบจิ๊กซอในวิชาหลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 2 กรณีศึกษา สมการ

2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ที่เรียนวิชาหลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 2 ซึ่งได้รับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ระหว่าง การสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นกลุ่มผู้นำและการเรียนแบบร่วมมือ กับการสอนคณิตศาสตร์แบบจิ๊กซอ

สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาที่ได้รับการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นกลุ่มผู้นำและการเรียนแบบร่วมมือกับการสอนคณิตศาสตร์แบบจิ๊กซอ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

- 1.กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลที่เรียนวิชาหลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 2 เรื่อง สมการ ในปีการศึกษา 1/2552
- 2.เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยเป็นเนื้อหาวิชาหลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 2 เรื่อง เมตริกซ์ ที่เรียนอยู่ในมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล
- 3.ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.ได้ทราบถึงรูปแบบการสอนที่มีคุณภาพ และนำไปเป็นกระบวนการเรียนการสอนวิชาหลักพื้นฐานคณิตศาสตร์ 2
- 2.เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาหลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ซึ่งมี 4 ห้อง จำนวน 200 คน

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง นักศึกษามหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลที่ลงทะเบียนเรียนวิชาหลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 2 ห้อง แบ่งเป็นห้อง A จำนวน 32 คน และห้อง B จำนวน 36 คน โดยทั้งสองห้องมีค่าเฉลี่ยความรู้เรื่องสมการใกล้เคียงกันทางสถิติ ซึ่งใช้แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่องสมการ

นิยามศัพท์เฉพาะ

รูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ หมายถึง กระบวนการ ขั้นตอน ตลอดจนวิธีการในการสอนคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากรูปแบบการสอนพื้นฐาน ที่มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาและมีทักษะวิชาคณิตศาสตร์

การเรียนที่เน้นกลุ่มผู้นำและการเรียนแบบร่วมมือ หมายถึง การเรียนคณิตศาสตร์เป็นกลุ่มสมาชิกกลุ่มละ 6-8 คน โดยทุกกลุ่มต้องมีผู้นำ ซึ่งเรียกว่า หัวหน้ากลุ่ม ที่สำคัญ ผู้นำกลุ่มเป็นผู้ที่มีความรู้ทางคณิตศาสตร์มากที่สุดในกลุ่ม และสามารถอธิบายเนื้อหาให้สมาชิกในกลุ่มได้อย่างเข้าใจ ภายในกลุ่มต้องประกอบด้วยนักศึกษาที่ เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน

การเรียนแบบจิ๊กซอ หมายถึง การสอนที่อาศัยแนวคิดการต่อภาพ ต่อมา มีการปรับและเพิ่มเติมขั้นตอนให้มากขึ้น แต่วิธีการหลักยังคงเดิม การสอนแบบนี้นักเรียนแต่ละคนจะได้ศึกษาเพียงส่วนหนึ่งหรือหัวข้อย่อยของเนื้อหาทั้งหมด โดยการศึกษาเรื่องนั้นๆ จากเอกสารหรือกิจกรรมที่ครูจัดให้ ในตอนที่ศึกษาหัวข้อย่อยนั้น นักเรียนจะทำงานเป็นกลุ่มกับเพื่อนที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาหัวข้อย่อยเดียวกัน และเตรียมพร้อมที่จะกลับไปอธิบายหรือสอนเพื่อนสมาชิกในกลุ่มพื้นฐานของตนเอง

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนสอบวิชาหลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 2 เรื่อง สมการ ของกลุ่มตัวอย่าง

สมการ หมายถึง ประโยคสัญลักษณ์ที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ของจำนวน โดยมีสัญลักษณ์ = บอกความสัมพันธ์ระหว่างจำนวน