

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

วิชาคณิตศาสตร์ เป็นเครื่องมือในการปลูกฝังอบรมให้ผู้เรียนมีความรู้ ด้านทักษะในการคิดคำนวณ มีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล ช่วยพัฒนาชีวิตของผู้เรียนแต่ละคน และช่วยในการดำรงชีวิตของบุคคลแต่ละคนในสังคมนอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังมีส่วนผสมผสานในเรื่องชีวิตของผู้เรียน 4 ส่วน คือ อาชีพ ความต้องการพื้นฐาน นันทนาการ และวัฒนธรรม ซึ่งแต่ละบุคคลมีความต้องการใช้คณิตศาสตร์ในแง่ที่แตกต่างกัน (บรรพต สุวรรณประเสริฐ, 2544, หน้า 106) วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนามนุษย์ ทั้งในแง่ของการดำรงชีวิต และในแง่ที่เป็นพื้นฐานของการแสวงหาความรู้ในศาสตร์แขนงอื่น ๆ เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับการคิด กระบวนการและเหตุผล คณิตศาสตร์ฝึกให้คิดอย่างมีระเบียบ มีความละเอียดรอบคอบ(ยุพิน พิพิธกุล, 2530, หน้า 1)

ตรรกศาสตร์ คือ วิชาที่ว่าด้วยการศึกษาถึงหลักการของเหตุผลที่แท้จริง ศึกษาถึงเกณฑ์การใช้เหตุผล การอ้างเหตุผลแบบใดถือว่าสมเหตุสมผล ถูกต้อง ไม่บกพร่อง ตรรกวิทยาเป็นเสมือนประตูที่จะนำเราเข้าสู่วิชาปรัชญา นั่นคือ ตรรกวิทยาไม่ใช่สิ่งที่เรียกได้ว่าเป็นความรู้ แต่ตรรกวิทยาเป็นเครื่องมือที่สำคัญของวิชาปรัชญาในการค้นหาหาความรู้ ความจริงต่าง ๆ ตรรกวิทยาเป็นวิชาที่ต้องใช้เหตุผลอยู่ตลอดเวลา เหตุผลต่าง ๆ จะอยู่ในความคิด หรือในสมองที่ทำการคิด โดยสามารถทำให้ผู้อื่นรู้ถึงเหตุผลได้โดยการแสดงความคิดออกมาผ่านทางการใช้เครื่องหมายที่รู้กันระหว่างผู้แสดงออกกับผู้รับรู้ ซึ่งเครื่องหมายที่ใช้แสดงความคิดเห็นออกมานี้ในระบบ หนึ่ง ๆ เราเรียกว่า " ภาษา " โดยจะเป็นภาษาในรูปแบบใดก็ได้ แต่โดยหลัก ๆ แล้ว จะใช้ภาษาพูดเป็นภาษาที่จะใช้สื่อความคิดเป็นพื้นฐาน ภาษาที่ใช้ นั้น ไม่จำเป็น จะต้องแสดงเหตุผลเสมอไป เพราะนอกจากจะใช้ภาษาแสดงเหตุผลแล้วยังอาจใช้แสดงการบอกเล่าและสื่อถึงอารมณ์ (ภาควิชาปรัชญาและศาสนา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2547)

การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนที่มีคุณภาพ คือ มีปัญญา เก่ง และเป็นผู้มีความสุข คือ มีสุขภาพกายและจิตดี โดยสรุปเป็นประชาชนที่ดี เก่ง สุข เป็นประชาชนที่มองกว้างไกล คิดไกล ใฝ่รู้ เชิดชูคุณธรรมนั้น ต้องมีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ แนวการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ และสิ่งประดิษฐ์ใหม่ โดยการใช้กระบวนการทางปัญญา (กระบวนการคิด) กระบวนการทางสังคม (กระบวนการกลุ่ม) และให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์และมีส่วนร่วมในการเรียน สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ โดยครูมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก สอดส่องจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ต้องจัดให้สอดคล้องกับความสามารถและความถนัด เน้นการบูรณาการความรู้ในศาสตร์สาขาต่าง ๆ ใช้หลากหลายวิธีสอน หลากหลายแหล่งความรู้ สามารถพัฒนาปัญญาอย่างหลากหลาย (พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ , 2544, หน้า 7)

หลักการที่สำคัญยิ่งในการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมายถึง การดำเนินการใด ๆ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยมุ่งเน้นที่ประโยชน์ที่จะเกิดกับผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนั้นการออกแบบการเรียนรู้ จึงควรเป็นไปโดยคำนึงถึงประโยชน์หรือการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนซึ่งรูปแบบ วิธีการหรือเทคนิคที่จะนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงต้องออกแบบหรือเลือกสรรมาใช้โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็นหลัก โดยครูผู้สอนจะต้องวิเคราะห์และพิจารณาว่าสามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุสิ่งที่ต้องการให้เกิดได้ ในช่วงระยะเวลาแห่งการปฏิรูปการศึกษา แนวคิดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเป็นแนวคิดหลักที่ได้มีการสนับสนุน ส่งเสริมให้ครูผู้สอนได้ศึกษาเรียนรู้และนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างแพร่หลายเนื่องจากรูปแบบ วิธีการและเทคนิคการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดนี้สามารถสร้างเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยเฉพาะความสามารถด้านทักษะ กระบวนการและคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม อันเป็นสากล ซึ่งแนวทางการดำเนินการจัดการเรียนการสอนแบบเดิม ๆ ที่ปฏิบัติกันอยู่ไม่สามารถสร้างเสริมได้ เช่น ทักษะกระบวนการคิด การแก้ปัญหา การเผชิญสถานการณ์ ความคิดสร้างสรรค์ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ฯลฯ ซึ่งต้องอาศัยกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ศึกษาค้นคว้า วิธีการและเทคนิคการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2545 มาตรา 24 ได้กำหนดให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

1. จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา
3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ ทำเป็น คิดเป็น รักการอ่านและการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง
4. จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา
5. ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกัน จากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ

6. จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาทุกสถานการณ์ที่มีการประสานความร่วมมือกับ บิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ , 2544, หน้า 15)

การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุความมุ่งหมายตามพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงนั้นมืองค์ประกอบที่สำคัญ หลายประการ เช่น หลักสูตรและกระบวนการเรียน การสอน ครูและบุคลากรทางการศึกษา การ บริหาร การจัดการ คุณภาพและมาตรฐานการศึกษา "ครู" ถือว่าเป็นบุคคลที่สำคัญที่สุด (กรมวิชาการและคณะกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้ในคณะกรรมการปฏิรูปการศึกษา, 2544, หน้า 2) และด้วยเหตุผลที่ว่าในยุคปัจจุบันนี้มีความรู้ต่าง ๆ มากมายที่สามารถแสวงหาได้จาก แหล่งต่าง ๆ ที่มีอยู่รอบตัว และความรู้เหล่านี้ก็มีการเปลี่ยนแปลงและเกิดขึ้นใหม่อยู่ตลอดเวลา การเรียนการสอนที่มุ่งให้ความสำคัญในด้านเนื้อหาเพียงอย่างเดียวจึงไม่สอดคล้องกับสภาพ ปัจจุบัน ดังนั้นจึงต้องจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้จากแหล่ง การเรียนรู้ที่หลากหลายซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงมีการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง (student centered) (ยุพิน พิพิธกุล, 2530, หน้า 26) เป็นระบบการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นหัวใจสำคัญ

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 1 ของนักศึกษา รายงานสรุปผล การเรียน ฝ่ายวัดผลและประเมินผล วิทยาลัยอาชีวศึกษาชลบุรี ในระยะ 2 ปีที่ผ่านมา นั้น พบว่าผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ ในปีการศึกษา 2548 นักศึกษา ร้อยละ 8.85 มีผลการเรียนในระดับ 1 – 2.5 และในปีการศึกษา 2549 นักศึกษา ร้อยละ 22.72 มีผลการเรียนในระดับ 1 – 2.5 ซึ่งระดับผลการเรียนของนักเรียนมีแนวโน้มที่มีผลการ เรียนระดับ 1 – 2.5 เพิ่มขึ้น จากการสอบถามนักศึกษาส่วนใหญ่เกี่ยวกับการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ 1 นั้นนักศึกษาได้ให้ความคิดเห็นว่า ในเรื่องของตรรกศาสตร์เป็นวิชาที่ว่าด้วย การศึกษาถึงหลักการของเหตุผลที่แท้จริง ศึกษาถึงเกณฑ์การใช้เหตุผล การอ้างเหตุผลแบบใด ถือว่าสมเหตุสมผล ถูกต้อง ไม่บกพร่อง มีเนื้อหามากไม่น่าสนใจ น่าเบื่อหน่าย ส่งผลให้ นักศึกษาไม่สนใจการเรียน ไม่เข้าเรียนและไม่พยายามที่จะสร้างความรู้และปรับตัวในการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ 1 นอกจากนี้สาเหตุที่ส่งผลต่อผลการเรียนของนักศึกษาในวิชาคณิตศาสตร์ 1 อาจารย์รวมไปถึงการใช้เทคนิควิธีสอนและการเลือกใช้สื่อของครูผู้สอนซึ่งถือได้ว่าเป็นสาเหตุสำคัญ อีกประการหนึ่งที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

รูปแบบ วิธีการและเทคนิคการจัดการเรียนรู้ ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นกลไกสำคัญที่จะ ขับเคลื่อนพาผู้เรียนไปสู่เป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนด การศึกษา ทำความเข้าใจและฝึกฝนใช้ รูปแบบวิธีการและเทคนิคต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้บรรลุเจตนารมณ์ของการ ปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2545 รูปแบบ วิธีการและเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม

ที่พึงประสงค์ ของผู้เรียนสามารถสร้างเสริมและพัฒนาได้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เอื้อให้ผู้เรียนได้รับรู้ เรียนรู้ คิด วิเคราะห์ และซึมซับสิ่งที่ได้เผชิญ พบเห็น ปฏิสัมพันธ์เกิดเป็นความรู้สึกนึกคิด เจตคติ หรือแนวคิด แนวปฏิบัติที่มีต่อผู้อื่น และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รอบตัว ซึ่งการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ สามารถดำเนินการได้หลายรูปแบบ หลายวิธีการตามความเหมาะสมของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative learning) เป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกันโดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น หากแต่จะต้องร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม

การเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถนำมาใช้ได้กับการเรียนทุกวิชา และทุกระดับชั้น และจะมีประสิทธิผลยิ่งขึ้นกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนในด้าน การแก้ปัญหา การกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ การคิดแบบหลากหลาย การปฏิบัติภารกิจที่ซับซ้อน การเน้นคุณธรรม จริยธรรม การเสริมสร้างประชาธิปไตยในชั้นเรียน ทักษะทางสังคม การสร้างนิสัย ความรับผิดชอบร่วมกัน และความร่วมมือภายในกลุ่ม (วิวัฒนาพร ระงับทุกข์, 2545, หน้า 174)

รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ กิจกรรมกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (student teams and achievement divisions . STAD) ใช้ในการสอนร่วมกับกิจกรรมการเรียนการสอนอื่น ๆ หรือหลังจากที่ได้สอนผู้เรียนทั้งชั้นไปแล้ว เพื่อต้องการให้ผู้เรียนได้ค้นคว้า ศึกษา ร่วมกันเองภายในกลุ่ม สามารถใช้ได้กับทุกวิชาที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดเข้าใจในข้อเท็จจริง ค้นหาสิ่งที่มีคำตอบแน่นอนชัดเจน (นาถยา ปิลาธนานนท์, 2543, หน้า 8)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงทำการศึกษารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (student teams and achievement divisions . STAD) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ในรายวิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องตรรกศาสตร์ โดยรูปแบบการสอนปกติกับ รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือในกิจกรรมกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (student teams and achievement divisions , STAD) เพื่อทราบถึงวิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาตรรกศาสตร์และทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี

นอกจากนี้ความสนใจนับเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยให้ครูผู้สอนทราบถึงความต้องการของผู้เรียนว่าควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบใดจึงจะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ และสามารถช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้น หรือมีการพัฒนาขึ้น

ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่อง ตรรกศาสตร์ ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ กิจกรรมกลุ่มผลสัมฤทธิ์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่อง ตรรกศาสตร์ ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ กิจกรรมกลุ่มผลสัมฤทธิ์ กับวิธีการสอนปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบความสนใจในการเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่อง ตรรกศาสตร์ ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ที่ใช้วิธีการสอนโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ กิจกรรมกลุ่มผลสัมฤทธิ์ กับวิธีการสอนปกติ

ความสำคัญของการวิจัย

1. นักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ กิจกรรมกลุ่มผลสัมฤทธิ์ สามารถพัฒนาความรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ 1 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เป็นแนวทางสำหรับครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาอื่นๆ ได้นำการเรียนแบบร่วมมือ กิจกรรมกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ไปใช้ในการเรียนการสอนต่อไป
3. ได้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์และความสนใจทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์
4. ครูผู้สอนได้พัฒนาการเรียนการสอน โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและพัฒนาผู้เรียนเต็มตามศักยภาพ

ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตไว้ดังนี้

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษาลพบุรี ตำบลป่าตาล อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี จำนวน 10 ห้อง 250 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษาลพบุรี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ได้มาจากวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sample) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

จากประชากรทั้งหมด 10 ห้อง 250 คน แล้วทำการสุ่มโดยวิธีจับสลากเพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่าง ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน จำนวน 25 คน และกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน จำนวน 25 คน

3. เนื้อหา

เนื้อหาการเรียนรู้ มีขอบเขตดังนี้ ประพจน์ การเชื่อมประพจน์ การหาค่าความจริง ของประพจน์ การสร้างตารางหาค่าความจริง ประพจน์เชิงประกอบที่สมมูลกัน ประโยคเปิด ประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณ ค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวแปรเดียว และการอ้าง เหตุผล

4. ตัวแปร

ตัวแปรที่ศึกษามี 2 ตัวแปร คือ

4.1 ตัวแปรอิสระ ซึ่งแบ่งได้ 2 วิธี

4.1.1 การสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ ในกิจกรรมกลุ่ม ผลสัมฤทธิ์

4.1.2 การสอนโดยวิธีการสอนปกติ

4.2 ตัวแปรตาม

4.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.2.2 ความสนใจทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ 1

5. ระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ที่ 1-3 สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง สัปดาห์ที่ 4 จำนวน 1 ชั่วโมง ใช้เวลาในการทดลองสอนรวม 10 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

การสอนโดยรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ หมายถึง การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการ จัดการเรียนที่มุ่งแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกันมีการ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกัน ทั้งในส่วนตัว และส่วนรวม เพื่อให้กลุ่มได้รับความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

กิจกรรมกลุ่มผลสัมฤทธิ์ หมายถึง กิจกรรมที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนใน จุดประสงค์ที่ต้องการให้กลุ่มผู้เรียนได้ศึกษาประเด็น หรือปัญหาที่มีคำตอบถูกต้องเพียงคำตอบ เดียว หรือมีคำตอบที่ถูกต้องชัดเจน และใช้การทดสอบรายบุคคลแทนการแข่งขัน โดยมีขั้นตอน การสอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ชั้นสอน

ขั้นที่ 2 ขัณฑ์บททวนความรู้เป็นกลุ่ม

ขั้นที่ 3 ขัณฑ์ทดสอบย่อย

ขั้นที่ 4 ขัณฑ์หาคะแนนปรับปรุง

ขั้นที่ 5 ขัณฑ์ให้รางวัลกลุ่ม

การสอนโดยวิธีการสอนปกติ หมายถึง วิธีสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรที่ครูผู้สอนดำเนินการสอน โดยมีขั้นตอนการสอน ดังนี้

1. ขัณฑ์นำเข้าสู่บทเรียน
2. ขัณฑ์สอน
3. ขัณฑ์สรุปและการนำไปใช้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ที่ได้จากการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจากก่อนและหลังสิ้นสุดการเรียนแล้ว

ความสนใจในการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ 1 หมายถึง ความสนใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 1 ที่ทำการสอนซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามความรู้สึกชอบ พอใจ เอาใจใส่ เพลิดเพลิน กระตือรือร้น มีความมานะพยายามในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ครูผู้สอนจัดขึ้น

นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษาลพบุรี จ.ลพบุรี

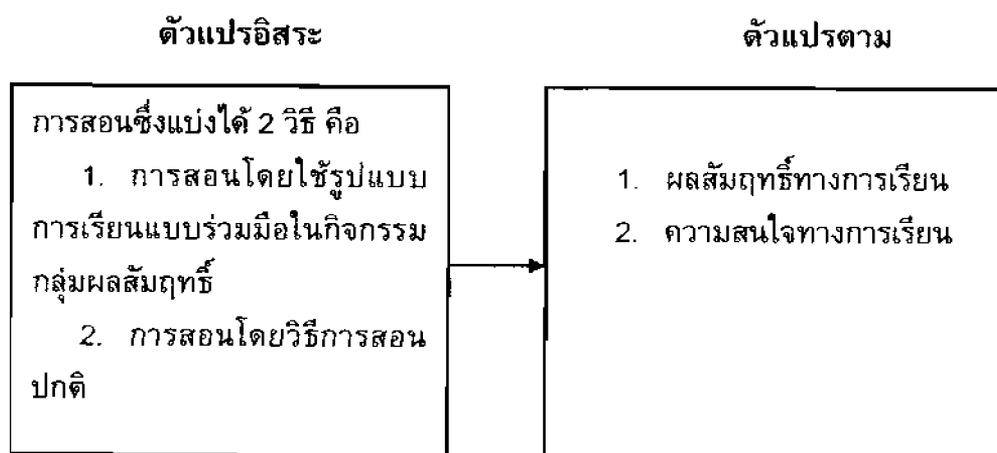
กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงรวมทั้งคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชาและจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชา ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกหน่วยการเรียนรู้เรื่องตรรกศาสตร์ เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนที่จบการเรียนรู้ในเรื่องตรรกศาสตร์ มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องใดบ้างจากการศึกษาคำอธิบายรายวิชา และจุดประสงค์รายวิชาเพื่อนำไปสู่การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่ทำการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกในกิจกรรมกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ใช้ในการสอนร่วมกับกิจกรรมการเรียนการสอนอื่น ๆ หรือหลังจากที่ได้สอนผู้เรียนทั้งชั้นไปแล้ว เพื่อต้องการให้ผู้เรียนได้ค้นคว้า ศึกษาร่วมกันเองภายในกลุ่ม สามารถใช้ได้กับทุกวิชาที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดเข้าใจในข้อเท็จจริง ค้นหาสิ่งที่มีคำตอบแน่นอนชัดเจน โดยมีนักวิจัยหลายท่านได้ทำการทดลองโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในกิจกรรมกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (student learns and achievement divisions) แล้วทำให้ผู้เรียนมี

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น อาทิเช่น วีระยุทธ คุณารักษ์ ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี ระหว่างการเรียนแบบร่วมมือกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และผลการวิจัยสรุปว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีเรื่องพันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่าง การเรียนแบบร่วมมือ แตกต่างจาก การสอนตามคู่มือครูของ สสวท. มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า (วีระยุทธ คุณารักษ์, 2542, บทคัดย่อ) และนางวรรณารถ เกื่อนคำ ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่สอนโดยวิธีร่วมมือกันเรียนรู้แบบผสมผสาน (CIRC) และการสอน ตามคู่มือครู A ได้ผลการศึกษาจากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอังกฤษของนักเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุมที่ 2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอังกฤษในกลุ่มทดลองที่ 2 สูงกว่ากลุ่มควบคุม ที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า วิธีสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบผสมผสานทำให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าวิธีสอนตามคู่มือครู (วรรณารถ เกื่อนคำ, 2546, บทคัดย่อ) เป็นต้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องตรรกศาสตร์ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1(ปวส.1) โดยรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ ในกิจกรรมกลุ่มผลสัมฤทธิ์ กับวิธีการสอนแบบปกติ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการสอนโดยรูปแบบการสอนแบบร่วมมือในกิจกรรมกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอนโดยรูปแบบการสอนแบบร่วมมือในกิจกรรมกลุ่มผลสัมฤทธิ์ กับการสอนแบบปกติ และเปรียบเทียบความสนใจทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ใช้วิธีการสอนโดยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ กิจกรรมกลุ่มผลสัมฤทธิ์ กับวิธีการสอนปกติ



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

