

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองอย่างรวดเร็ว มีผลผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแนวคิดในการจัดการเมืองที่เรียกว่าปฏิรูปการเมืองการปกครอง ซึ่งมีผลมาถึงแนวคิดในการปฏิรูปการศึกษาด้วย ทั้งนี้เพราะการศึกษาเป็นกลไกสำคัญที่สามารถพัฒนาคุณภาพของบุคคล เพื่อให้บุคคลเหล่านั้นกลับมาพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองของประเทศให้อยู่รอดและทุกคนมีความสุข สาระสำคัญของการปฏิรูปการศึกษาแสดงออกเป็นตัวกำหนดการปฏิบัติในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งระบุไว้ชัดเจนให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญเพราะถือว่าเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง และยั่งยืน (สมภพ สุวรรณรัฐ. ม.ป.ป. : 1)

หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546) มีจุดประสงค์ที่จะให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ และเป็นพื้นฐานในการศึกษาคณิตศาสตร์ระดับสูงต่อไป ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์เรียนกับวิชาอื่นๆ ที่มีการคิดคำนวณโดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม คณิตศาสตร์บางสาขายังช่วยให้การตัดสินใจถูกต้องมากขึ้นการดำเนินชีวิตประจำวัน แม้เราไม่รู้ล่วงหน้าเป็นการแน่นอนว่าสิ่งใดจะเกิดขึ้น โดยเฉพาะเหตุการณ์ต่างๆ ในอนาคต การคาดคะเนในการกระทำ เหตุการณ์ต่างๆ ต้องมีการตัดสินใจเลือกดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่ง อาทิเช่น เรื่องการศึกษา การเดินทาง การบริโภคอุปโภค การเมือง การลงทุนทางธุรกิจ โดยต้องอาศัยข้อมูลมาพิจารณาเพื่อการตัดสินใจทั้งสิ้น แต่ในสังคมไทยมีบุคคลบางพวกบางกลุ่มที่มีความเชื่อในเรื่องของโชคลาภ คำทำนาย ไสยศาสตร์ ชอบการเสี่ยงโชคโดยการเล่นการพนัน เล่นหวย ซึ่งถ้าบุคคลเหล่านี้มีความรู้ในเรื่องของการหาโอกาสของเหตุการณ์ต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ก็จะช่วยให้การตัดสินใจเลือกทำอย่างใดอย่างหนึ่งได้ถูกต้องมากขึ้นหรือผิดพลาดได้น้อยลง

ความน่าจะเป็นช่วยอธิบายสิ่งต่างๆ ที่พบในชีวิตประจำวัน และเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่จะช่วยประกอบการตัดสินใจ เพราะจะทำให้ทราบโอกาสที่จะเป็นไปได้ว่ามีมากน้อยเพียงใด เช่น เรื่องการพยากรณ์อากาศ การซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล การทดลองสุ่มต่างๆ ได้แก่ สุ่มหยิบลูกปิงปอง โยนเหรียญ ทอดลูกเต๋า หยิบไพ่ เป็นต้น เนื่องจากเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ในระดับ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพได้บรรจุ เรื่อง ความน่าจะเป็นไว้ในวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 2 รหัส 2000 – 1520 ซึ่งเป็นวิชาบังคับพื้นฐานนักเรียนทุกแผนกวิชา สาขาวิชาต้องเรียน แต่นักเรียนที่เลือกเรียนสายอาชีพส่วนใหญ่ มีพื้นฐานความรู้วิชาคณิตศาสตร์ค่อนข้างอ่อน และมีเจตคติที่ไม่ค่อยดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้การเรียนการสอนประสบปัญหาเพราะนักเรียนขาดความตั้งใจ สนใจ และกระตือรือร้นในการเรียน และครูส่วนใหญ่ยังสอนแบบบรรยาย ไม่มีสื่อและกิจกรรมอื่นๆ ประกอบการเรียนการสอน ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีความสนใจใฝ่รู้มากขึ้น ดังนั้นสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันจึงเป็นปัญหาที่ต้องการแก้ไขด่วนจากการศึกษางานวิจัยของ สุเทพ ทองอยู่ (2517 : 18) ที่ได้นำเนื้อหาเรื่องความน่าจะเป็น ประกอบด้วยการจัดลำดับการเลือกหมู่ การทดลองสุ่มและความน่าจะเป็น มาทดลองสอนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 3 ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สอบได้คะแนนเฉลี่ย 28.74 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน และจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มี 23 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มี 26 คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มี 29 คน จากจำนวนนักเรียนที่เข้าสอบชั้นละ 50 คน จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไม่สามารถเรียนเนื้อหาดังกล่าวได้และได้เสนอแนะว่า ควรมีการจัดการศึกษาเรื่อง ความน่าจะเป็นในชั้นใดและควรจัดเนื้อหาอย่างน้อยเพียงใด นอกจากนี้ยังได้ศึกษางานวิจัยของรจนา รัตนานิคม (2544 : 29) ซึ่งได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความน่าจะเป็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอบผ่านเกณฑ์การเรียนเรื่อง ความน่าจะเป็นเป็นจำนวนมากกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด สรุปได้ว่ามีความสามารถเพียงพอทางการเรียนเรื่อง ความน่าจะเป็น โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด ปัจจุบันประเทศไทยอยู่ในช่วงที่มีการปฏิรูปการศึกษา จึงทำให้ครู อาจารย์ หรือผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษามีการเปลี่ยนแปลงการจัดกระบวนการเรียนการสอนจากเดิมเพื่อให้มีคุณภาพที่สุด

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงเทคนิควิธีสอนที่แตกต่างจากการสอนแบบปกติจากแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และจากการได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบชิปปา พบว่า เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ ทดลอง และสรุปความรู้ได้ด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างยั่งยืนและส่งผลต่อการพัฒนาทางด้านสติปัญญาของผู้เรียน เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบชิปปาประกอบด้วยกิจกรรมที่สำคัญคือ C มาจากคำว่า Construct ซึ่งหมายถึง การสร้างความรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) กล่าวคือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง I มาจากคำว่า Interaction ซึ่งหมายถึง การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี

ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลและแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ซึ่งเป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสังคม P มาจากคำว่า Physical Participation ซึ่งหมายถึง การให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เคลื่อนไหวร่างกาย โดยการทำกิจกรรมในลักษณะต่างๆ ซึ่งเป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางกาย P มาจากคำว่า Process Learning ซึ่งหมายถึง การเรียนรู้กระบวนการต่างๆ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่างๆ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการพัฒนาตนเอง เป็นต้น A มาจากคำว่า Application หมายถึง การนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน และช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มเติมขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งเหมาะสมหรือสอดคล้องกับวิชาคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะเรื่อง ความน่าจะเป็น เพราะครูสามารถจัดกิจกรรมที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียน สามารถอธิบาย ชี้แจง ตอบคำถามได้ดี นอกจากนั้น ยังได้ทักษะในการคิด วิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นกลุ่ม การสื่อสาร รวมทั้งเกิดความใฝ่รู้ และยังมีผู้วิจัย พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการร่วมกันแก้ปัญหาในกลุ่มเพื่อนที่จัดเป็นคู่เป็นกลุ่มเล็ก หรือเป็นคณะจะช่วยการฝึกทำงานร่วมกันการอภิปรายร่วมกันทำให้เห็นแนวทางในการแก้ปัญหา ตลอดจนการร่วมกันคิดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้เกิดความเจริญงอกงามทางปัญญา การที่ผู้เรียนร่วมกันทำงานเป็นคู่ เป็นกลุ่มเล็กหรือเป็นคณะจะมีประสิทธิภาพกว่าให้เขาทำงานตามลำพัง ดังที่รัตนา ตรีกลาง (2537 : 66) กล่าวว่า กลุ่มนักเรียนที่เรียนเป็นคณะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ทั้งชั้น โดยแนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเช่นนี้ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 ที่กำหนดไว้ว่าการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ

จากการศึกษาปัญหา แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามรูปแบบซิปปา ซึ่งจะทำให้นักเรียนได้มีโอกาสได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ใช้ทักษะกระบวนการกลุ่มในการร่วมกันคิด วิเคราะห์ จนสามารถค้นพบวิธีการและกฎเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบซิปปากับนักเรียนที่เรียนแบบปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบซิปปากับนักเรียนที่เรียนแบบปกติ

สมมติฐานในการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 2 เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนที่เรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบซิปปาสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบปกติ
2. นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบซิปปา มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ดีกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 แผนกพาณิชยการม วิทยาลัยเทคนิคชัยนาท

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 แผนกพาณิชยการม วิทยาลัยเทคนิคชัยนาท ที่ได้จากการสุ่มเป็นกลุ่มมา 2 ห้องเรียนจากทั้งหมด 11 ห้องเรียน เป็นนักเรียนสาขาวิชาการบัญชี 1/1 จำนวน 31 คน และสาขาวิชาการบัญชี 1/3 จำนวน 32 คน แล้วทำการสุ่มเป็นกลุ่มอีกครั้งได้กลุ่มทดลองเป็นนักเรียนสาขาวิชาการบัญชี 1/1 และกลุ่มควบคุม เป็นนักเรียนสาขาวิชาการบัญชี 1/3 เหตุผลที่ใช้วิธีสุ่มเป็นกลุ่ม เนื่องจากวิทยาลัยได้จัดนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำละกันในแต่ละห้อง

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งแบ่งเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบซิปปา และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบปกติ

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 2 เรื่อง ความน่าจะเป็น และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เป็นเนื้อหาเรื่อง ความน่าจะเป็น ประกอบด้วย

3.1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

3.2 การทดลองสุ่ม

3.3 แซมเปิลสเปซ

3.4 เหตุการณ์

3.5 ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น จะเป็นช่วงภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษา 2548 จำนวน 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบๆ ละ 60 นาที โดยใช้เวลาเรียนตามตารางสอนปกติของนักเรียน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยไว้ดังนี้

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม

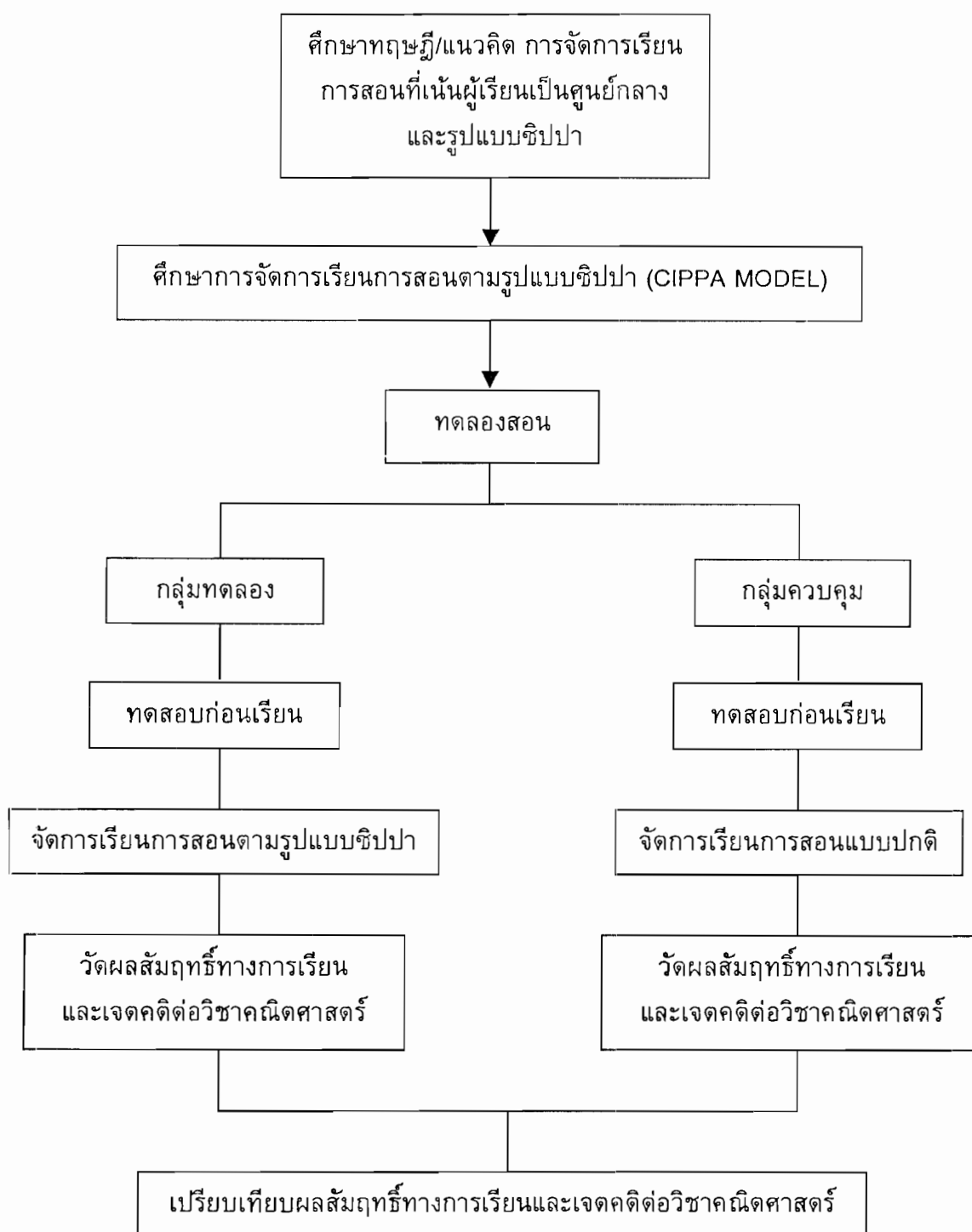
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งแตกต่างกันเป็น 2 ลักษณะ

1. กิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบชิปปา
2. กิจกรรมการเรียนการสอนแบบปกติ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
2. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกระบวนการในการวิจัยเสนอเป็นแผนภาพ ได้ดังนี้



ภาพที่ 1.2 กระบวนการในการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบชิปปา หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายให้สอดคล้อง และเหมาะสมกับความสามารถและวัยของผู้เรียนส่งเสริมบรรยากาศให้ผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมกันคิด ลงมือปฏิบัติทำกิจกรรม โดยครูเป็นผู้ชี้แนะให้คำปรึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกันและบรรลุวัตถุประสงค์ โดยมีขั้นตอนการสอนประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นทบทวนความรู้เดิม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน 2) ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่ 3) ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม 4) ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม 5) ขั้นสรุปและจัดระเบียบความรู้ 6) ขั้นการแสดงผลงาน 7) ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้

2. กิจกรรมการเรียนการสอนแบบปกติ หมายถึง กระบวนการสอนที่ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ มโนทัศน์ การคำนวณ และการแก้โจทย์ปัญหาได้ ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 2) ขั้นสอน 3) ขั้นสรุปและประยุกต์ใช้

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความเป็นไปได้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนที่จะตอบสนองต่อวิชาคณิตศาสตร์ ในด้านความพอใจหรือไม่พอใจ ความชอบหรือไม่ชอบ หลังจากมีประสบการณ์ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แล้ว ซึ่งสามารถวัดได้ด้วยแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

5. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 แผนกพาณิชยกรรมวิทยาลัยเทคนิคชัยนาท ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์
2. เป็นแนวทางสำหรับผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบชิปปา ในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป