

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีบทบาทและความสำคัญต่อมนุษย์ ในชีวิตประจำวันของมนุษย์จะเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์อยู่ตลอดเวลา มีส่วนในการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบระเบียบมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบทำให้สามารถคาดการณ์วางแผนตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น (กรมวิชาการ. 2545) นอกจากนี้ การศึกษาคณิตศาสตร์ไม่ได้มีบทบาทสำคัญเพียงเป็นกุญแจในการพัฒนาการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนคิดอย่างมีเหตุผล แต่ยังมีความสำคัญต่อการศึกษาวิชาต่างๆในโลกปัจจุบัน โลกในปัจจุบันที่กำลังเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วเป็นสังคมที่อาศัยเทคโนโลยีขั้นสูงมากมาย ความสามารถในการคิดเชิงระบบ การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ การคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดเชิงเหตุผล การคิดในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจจำเป็นต้องอาศัยองค์ความรู้จากวิชาคณิตศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์จึงเป็นวิชาที่มีความสำคัญกับผู้เรียนทุกคน ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะจากการเรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นไป นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาศักยภาพของแต่ละคนให้เป็นคนที่สมบูรณ์ ช่วยเสริมความมีเหตุผลความเป็นคนช่างคิดช่างริเริ่มสร้างสรรค์มีระบบระเบียบในการคิดมีการวางแผนในการทำงานมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายและมีความสามารถในการแก้ปัญหา (สิริพร ทิพย์คง. 2545 : 17)และในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ผู้สอนจำเป็นจะต้องเน้นให้ผู้เรียน คิดเป็น คิดสิ่งที่เป็นนามธรรม เป็นรูปธรรม คิดจากของจริงที่ปรากฏให้เป็นสูตรคณิตศาสตร์ คิดขอบเขตปัญหาและแบบจำลองต่าง ๆ ออกมาเป็นรูปธรรม (ยีน ภู่วรรณ. 2543)

สำหรับการจัดการเรียนการสอนในประเทศไทยจะพบข้อเท็จจริงบางประการว่า ลักษณะการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาโดยทั่วไป ผู้สอนมักจะเน้นความจำในเรื่องสูตรบทนิยาม และวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้อง โดยการสอนให้นักเรียนหาคำตอบด้วยวิธีการเดียว ผู้สอนขาดการส่งเสริมให้นักเรียนเป็นนักคณิตศาสตร์ที่ดี เช่น ขาดการฝึกให้นักเรียนเป็นคนที่สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ขาดการปลูกฝังให้นักเรียนเป็นนักคณิตศาสตร์ที่ดี ขาดการปลูกฝังให้นักเรียนเป็นคนที่รู้จักสังเกตการสำรวจ คาดการณ์ การตั้งข้อคาดเดารวมทั้งให้เหตุผลและพิสูจน์ในสิ่งต่างๆได้ด้วยตนเอง ขาดการฝึกให้นักเรียนเป็นคนกล้าคิดกล้าแสดงออก กล้าเผยแพร่ผลงานของตนเองให้ผู้อื่นได้รับทราบ พร้อมทั้งยินดีรับฟังความคิดเห็นของคนอื่นเพื่อนำมาปรับปรุงผลงานของตนเองในครั้งต่อไป (กิตติ พัฒนตระกูลสุข. 2546) ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากเนื้อหาสาระวิชาคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นนามธรรมที่มีลักษณะของโครงสร้างประกอบด้วย ข้อตกลงเบื้องต้นในรูปของคำนิยามและสัจพจน์ การใช้เหตุผลเพื่อสร้างทฤษฎีบทต่างๆที่นำไปใช้อย่างเป็นระบบคณิตศาสตร์มีความถูกต้องเที่ยงตรงคงเส้นคงวามีระเบียบแบบแผนเป็นเหตุเป็นผล

และมีความสมบูรณ์ในตัวเอง คณิตศาสตร์เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่ศึกษาเกี่ยวกับแบบรูปและความสัมพันธ์เพื่อให้ได้ข้อสรุปและการนำไปใช้ประโยชน์ เนื้อหาสาระทางคณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นภาษาสากลที่สามารถใช้เพื่อการสื่อสาร การสื่อความหมายและถ่ายทอดความรู้ระหว่างศาสตร์ต่างๆได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546) โดยทั่วไปผู้คนมักจะเข้าใจว่าการสอนคณิตศาสตร์คือสอนหรืออธิบายเนื้อหาสาระแล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดก็เป็นการเพียงพอ แต่ตามข้อเท็จจริงแล้วการสอนคณิตศาสตร์ทุกเรื่องต้องพยายามให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริงควบคู่กับการคิดคำนวณ สิ่งแรกคือการลงมือปฏิบัติ การพิสูจน์การตรวจสอบ ถัดมาคือให้ทำแบบฝึกหัดและในบางเรื่องผู้สอนต้องสาธิตให้เข้าใจหลักการควบคู่กับการอธิบาย นอกจากนี้ผู้สอนต้องสนใจและสังเกตประสพการณ์ไว้ตลอดเวลาอย่างไม่มีที่สิ้นสุด (สมนึก ภัททิยธนี. 2546) และอีกหนึ่งปัญหาที่จะละทิ้งไม่ได้เลยก็คือปัญหาจากตัวนักเรียนที่ทำให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ไม่ประสบผลสำเร็จ กล่าวคือนักเรียนขาดความรู้พื้นฐานที่ดีจากการเรียนในระดับก่อนหน้า นักเรียนขาดความรับผิดชอบความสนใจและมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยากที่สุด เนื้อหาบางเรื่องนักเรียนไม่ได้นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน (จรรยา อาจหาญ.2534) จะเห็นว่าปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้สอน หลักสูตร ตัวผู้เรียนและสภาพแวดล้อม ดังนั้นผู้สอนจึงควรตระหนักถึงการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร กล่าวคือผู้สอนต้องจัดเนื้อหาสาระให้แก่ผู้เรียนโดยคำนึงถึงความยากง่าย ความต่อเนื่อง จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้รับความรู้รวมถึงทักษะและกระบวนการเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในชีวิตประจำวัน ผู้สอนต้องพยายามกระตุ้น หรือโน้มน้าวให้ผู้เรียนใช้กระบวนการและรวบรวมสิ่งที่เรียนมาจากการทำกิจกรรมต่างๆ จัดระบบระเบียบความรู้ สรุปเป็นองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพราะกระบวนการที่ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือวิธีการสร้างความรู้นี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถค้นพบความรู้อื่นๆอีกมากมายด้วยตนเอง รวมถึงการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับการเสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลให้เจริญงอกงามได้ถึงขีดสูงสุด (ยุพิน พิพิธกุล. 2530)

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research Based Learning : RBL) เป็นการได้มาซึ่งความรู้ที่ทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในแต่ละสาขาและกระบวนการวิจัยยังทำให้ผู้วิจัยมีการวางแผนเตรียมการและดำเนินการอย่างเป็นระบบจนค้นพบความจริง สร้างความรู้ใหม่ที่ถูกต้องและเป็นประโยชน์ นอกจากนี้การวิจัยได้พัฒนาคุณลักษณะให้ผู้วิจัยต้องมีการคิดวิเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ (จรัส สุวรรณเวลา. 2546) การวิจัยเป็นเครื่องมือในการสร้างพลัง ผู้ที่สามารถรู้จักตนเองและสามารถจัดการกับตนเองและสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง การวิจัยเป็นกระบวนการที่ผู้วิจัยต้องคิด กระทำ และสื่อสารอย่างมีระบบ โดยใช้ปัญญาเป็นฐาน ทำให้ผู้วิจัยสามารถยืนหยัดด้วยตนเองได้อย่างอิสระ ซึ่งวิธีวิจัยจะปลูกฝังให้ผู้วิจัยรู้จักคิดกล้าตัดสินใจอย่างมีเหตุผลจากข้อมูลที่มีอยู่อย่างเพียงพอและจากการพิสูจน์อย่างมีหลักการ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานจึงเป็นการจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการสืบสอบในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาวิจัย ในการดำเนินการแสวงหาความรู้ใหม่หรือคำตอบที่เชื่อถือได้ จึงเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีแนวทางการจัดการเรียนรู้ 4 แนวทาง คือ ผู้สอนใช้ผลการวิจัยในการเรียนการสอน ผู้เรียนใช้ผลการวิจัยในการเรียนการสอน ผู้สอนใช้

กระบวนการวิจัยในการเรียนการสอน และผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนการสอน (ทิตินา แชมมณี. 2548)

นอกจากนี้การวิจัยยังถือว่าเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยให้การปฏิรูปการศึกษาประสบความสำเร็จได้เป็นอย่างดี ทั้งการนำกระบวนการวิจัยและผลการวิจัยมาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยเฉพาะการปฏิรูปการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัย เป็นแนวทางหนึ่งที่ผู้สอนและผู้บริหารสามารถนำไปปฏิรูปการเรียนรู้ในสถานศึกษาได้ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งเป็นกฎหมายแม่บททางการศึกษาของไทย ยังได้ให้ความสำคัญกับการวิจัยและกำหนดไว้หลายมาตราที่ชี้ให้เห็นว่าการวิจัยเป็นกระบวนการที่ควบคู่ไปกับกระบวนการเรียนรู้ และกระบวนการทำงานของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ซึ่งเป็นกลไกที่นำไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ กล่าวคือ มาตรา 24 (5) ระบุให้ใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยฝึกกระบวนการคิด การจัดการหาเหตุผลในการตอบปัญหาและรู้จักประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา มาตรา 30 ระบุให้ผู้สอนจำเป็นต้องทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน ผู้สอนนอกจากจัดกระบวนการเรียนการสอนแล้ว ยังใช้การวิจัยเพื่อศึกษาปัญหาหรือสิ่งที่ต้องการรู้คำตอบ พัฒนาสิ่งที่ต้องการพัฒนาหรือแก้ปัญหาและศึกษาและพัฒนาในสิ่งที่ปัญหาหรือต้องการพัฒนาควบคู่กันไปอย่างต่อเนื่อง โดยบูรณาการกระบวนการจัดการเรียนการสอนและการวิจัยให้เป็นกระบวนการเดียวกัน สามารถมองเห็นปัญหา ระบุหรือรู้ปัญหาได้ รู้จักการวางแผนการวิจัย เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบมีหลักฐานการได้มาซึ่งข้อค้นพบ มีเหตุผลอธิบายถึงข้อค้นพบ นอกจากนี้มาตรา 48 ยังระบุให้สถานศึกษาจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพในสถานศึกษาและให้ถือว่าการประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษาที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง (กรมวิชาการ. 2545)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบของการวิจัยเป็นฐาน จะสามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้และแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ตลอดจนเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน ดังผลงานวิจัยของศรัณญา ศิริวรศิลป์ (2558) ที่ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การผลิตสินค้าและบริการ และความสามารถด้านกระบวนการวิจัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถด้านกระบวนการวิจัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน อยู่ในระดับสูง ส่วน สินธะวา คามดิษฐ์ (2557) ได้ศึกษาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยในระดับอุดมศึกษา พบว่าเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการปฏิบัติจริงเผชิญเหตุการณ์จริง สร้างสรรค์ผลงานจากกระบวนการคิด การทำงานที่เป็นระบบ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองใช้กระบวนการวิจัยในการแก้ปัญหา ค้นหาคำตอบจากการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพในทุกๆด้านและถือได้ว่าเป็นทางเลือกของเทคนิคการสอนที่ไม่ใช้การบรรยายโดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ จะเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานเป็นแนวการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักการคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหาซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาที่ได้กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2542 ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูผู้สอน

สามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมสื่อการเรียนรู้และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542)

จากประสบการณ์การสอนของผู้วิจัย พบว่าการเรียนการสอนมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ยังพบปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพของผู้เรียน ซึ่งผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศการเรียนการสอนได้ตามเนื้อหาวิชา ตามความเหมาะสมและประกอบกับการจัดการเรียนการสอนมีความจำเป็นที่ต้องใช้วิธีการเรียนการสอนแบบอาศัยการวิจัยเป็นฐานในการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมให้มากที่สุด ซึ่งการเรียนการสอนแบบอาศัยการวิจัยเป็นฐานถือเป็นวิธีการหนึ่งในการเรียนการสอนที่สามารถนำมาใช้จัดการเรียนการสอน ดังนั้นจึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้วิจัยให้ความสนใจศึกษาทำวิจัยถึงวิธีแบบอาศัยการวิจัยเป็นฐานการเรียนรู้สำหรับนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากรเพื่อนำมาพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การวิจัยเป็นฐาน (RBL) ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
- 2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้
- 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์แตกต่างกัน
- 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ความสำคัญของการวิจัย

ผลของการวิจัยครั้งนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษา และผู้ที่สนใจในการพัฒนาการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่นกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ หรือวิชาอื่นในระดับชั้นอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากรอำเภอเมืองนครปฐมจังหวัดนครปฐมจำนวน 4 ห้องเรียนรวมนักเรียนทั้งสิ้น 183คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม จำนวน 30 คนซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการเลือก

2. เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ เนื้อหารายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เรื่อง การสำรวจความคิดเห็น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการสืบเสาะ ให้ผู้เรียนศึกษาวิจัยในเรื่องที่สนใจเพื่อแสวงหาความรู้ใหม่หรือคำตอบที่เชื่อถือได้ โดยมีกระบวนการวิจัย 6 ขั้นตอน คือ การระบุปัญหาการวิจัย การตั้งสมมติฐาน การพิสูจน์ ทดสอบสมมติฐาน การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผลและมีแนวทางการจัดการเรียนรู้ 4 แนวทาง คือ 1) ผู้สอนใช้ผลการวิจัยในการจัดการเรียนรู้ 2) ผู้เรียนใช้ผลการวิจัยในการเรียนรู้ 3) ผู้สอนใช้กระบวนการวิจัยในการจัดการเรียนรู้ และ 4) ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนรู้

2. ความสามารถในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ระดับคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้คะแนนสอบปลายภาค ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ในการจำแนกนักเรียนโดยแบ่งเป็น

2.1 นักเรียนที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์สูง ได้แก่ นักเรียนที่ได้ระดับคะแนน ร้อยละ 80 ขึ้นไป

2.2 นักเรียนที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ปานกลาง ได้แก่ นักเรียนที่ได้ระดับคะแนนร้อยละ 60 – 79

2.3 นักเรียนที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ต่ำ ได้แก่ นักเรียนที่ได้ระดับคะแนนต่ำกว่าร้อยละ 59

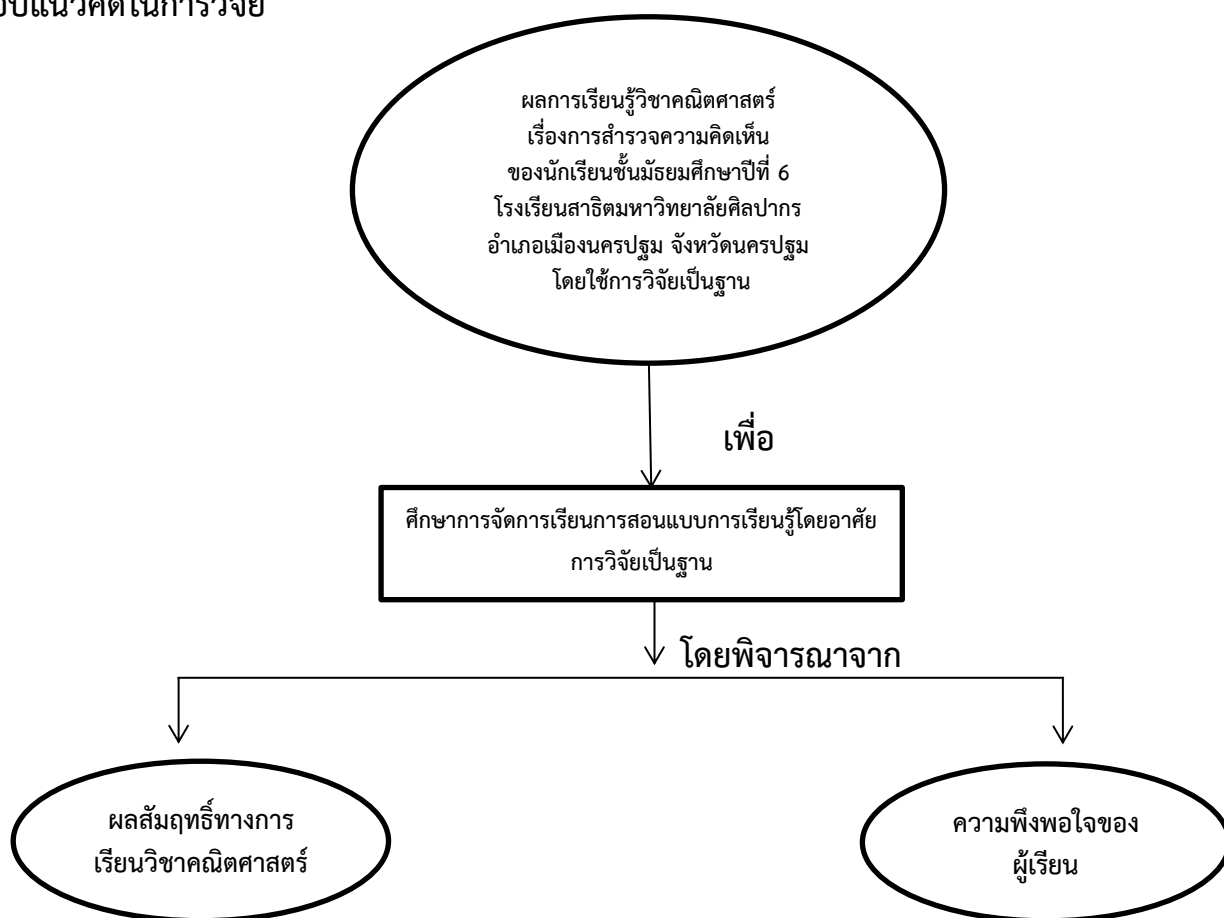
3. ผลการเรียนรู้ หมายถึง ผลคะแนนที่นักเรียนได้รับจากการเรียนคณิตศาสตร์ซึ่งพิจารณาจาก

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การสำรวจความคิดเห็น ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และผ่านการหาคุณภาพแล้ว

4. ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ความรู้สึกที่แสดงออกถึงความชอบใจหรือไม่ชอบใจ ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการสำรวจความคิดเห็น โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ในรูปแบบที่ตนได้เรียน

5. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์แตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้การวิจัยเป็นฐานแตกต่างกัน