



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สังคมไทยในปัจจุบันมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปมาก บ้านเมืองขยายตัวเจริญรุ่งเรืองและจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของประชากรในด้านต่าง ๆ เครื่องจักรและเทคโนโลยีได้ถูกนำมาให้บริการและอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชน สำหรับในด้านการศึกษาก็เช่นเดียวกัน มีการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาเข้ามาช่วยในการพัฒนาการศึกษาไทยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพด้านการเรียนรู้ของนักเรียนได้ผลดียิ่งขึ้น

สภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้เปลี่ยนแปลงไปเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยจากสังคมเกษตรกรรมไปสู่สังคมอุตสาหกรรม จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่ต้องอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งเป็นผลทำให้หลักสูตรคณิตศาสตร์ต้องปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ดังที่ สุขชาติ รัตนกุล (2526 : 39-40) ได้กล่าวไว้ซึ่งสรุปได้ว่า การพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับโลกได้ผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในประเทศต่าง ๆ ทุกระดับ ประกอบกับสภาพปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ภายในประเทศเองได้เป็นแรงผลักดันให้มีหลักสูตรคณิตศาสตร์ฉบับปัจจุบัน โดยเริ่มตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งถือว่าเป็นหัวเลี้ยวหัวต่อที่สำคัญในการพัฒนาต่อไปในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นลงไปถึงระดับประถมศึกษาและในขณะเดียวกันคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาทำหน้าที่เป็นรากฐานสำหรับการศึกษาระดับสูงขึ้นไปจนถึงระดับอุดมศึกษา อย่างไรก็ตามหลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษายังต้องทำการพัฒนาและ

แก้ไขปรับปรุงอีกมากและเป็นกระบวนการที่ต้องกระทำต่อไปโดยไม่หยุดยั้ง เพื่อช่วยให้สังคมไทยพัฒนาไปตามเป้าหมายที่วางไว้

กระบวนการพัฒนาการศึกษาของไทยได้เริ่มต้นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ คือ การเปลี่ยนแปลงแผนการศึกษาแห่งชาติ เมื่อพุทธศักราช 2521 ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงระบบโรงเรียนจาก 7:3:2 เป็น 6:3:3 กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรมัธยมศึกษา 2 ฉบับ คือหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ต่อมาเมื่อปีการศึกษา 2534 ได้มีการประกาศใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533) และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533) ซึ่งเป็นผลทำให้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ได้ปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพสังคมในปัจจุบัน โดยเน้นการนำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันรวมทั้งนำไปใช้ในการแก้ปัญหา และเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาอื่นที่อาศัยคณิตศาสตร์ ดังรายงานของ กระทรวงศึกษาธิการ , กรมสามัญศึกษา (2534 : 2) ซึ่งหน่วยศึกษานิเทศก์ได้สรุปไว้ว่า กรมวิชาการได้ประกาศใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533 ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2534 เพื่อให้ครูสามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้ตรงตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร กรมสามัญศึกษา โดยหน่วยศึกษานิเทศก์ได้จัดการอบรมขยายผลการใช้หลักสูตรแก่ ครู อาจารย์ และผู้บริหารโรงเรียน ให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรดังที่กล่าวมาแล้วได้ส่งผลกระทบต่อปวงครูคณิตศาสตร์โดยตรง และโดยธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นนามธรรม ครูมักมีปัญหในการสอนวิชาคณิตศาสตร์อยู่เสมอ เช่น นักเรียนไม่เข้าใจ ไม่เห็นความสำคัญของการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้นครูคณิตศาสตร์โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

ในระดับมัธยมศึกษาจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และพยายามแสวงหาวิธีการในการสอนสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมเท่าที่สามารถจะทำได้ เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ สมองที่จะเรียนคณิตศาสตร์ และแสดงให้เห็นว่าคณิตศาสตร์ไม่ใช่วิชาที่ยาก สิ่งที่จะช่วยให้นักเรียนบรรลุจุดมุ่งหมายก็คือการนำนวัตกรรมทางการศึกษามาใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่ง ยูพิน พิพิชกุล (2527 : 2) ได้กล่าวสรุปไว้ว่า จากการพิจารณาปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ประกอบกันเข้ากับการพิจารณาถึงประโยชน์การใช้นวัตกรรมทางการศึกษา ทำให้พบแนวทางที่จะแก้ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้โดยที่ครูอาจพิจารณานำเอานวัตกรรมทางการจัดการเรียนการสอนกับนวัตกรรมทางการเรียนการสอนและเทคโนโลยีทางการศึกษาเข้ามาใช้เพื่อคลี่คลายปัญหาต่าง ๆ ได้

ในขณะที่มีการนำนวัตกรรมทางการศึกษาและเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ครูคณิตศาสตร์จำเป็นต้องมีการปรับปรุงตัวให้ทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร ดังคำกล่าวของ ยูพิน พิพิชกุล (2530 : 7) ที่กล่าวว่า "ไม่ว่าหลักสูตรจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรก็ตาม ครูก็ควรได้ศึกษาค้นคว้าอบรม และสามารถสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ" และครูคณิตศาสตร์ก็ควรรู้จักใช้นวัตกรรมเพื่อช่วยให้นักเรียนได้เข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น และช่วยให้นักเรียนเรียนการสอนคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพด้วย ซึ่ง สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2529 : 102) ได้ให้ความหมายของคำว่า นวัตกรรมทางการศึกษา (Innovation in Education) ไว้ว่า "นวัตกรรมทางการศึกษา คือ กรรมวิธีที่นำเอาแนวความคิด สื่อการสอน และเทคนิควิธีการใหม่ ๆ มาใช้ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดการศึกษาให้ดีขึ้น และช่วยให้นักเรียนดำเนินการในระบบการศึกษาบรรลุจุดมุ่งหมายและมีประสิทธิภาพดีขึ้น" และ กิดานันท์ มะลิทอง (2531 : 20) ได้เพิ่มเติมว่า "นวัตกรรมสามารถนำไปใช้ในงานแขนงต่าง ๆ ได้ เมื่อมีการนำนวัตกรรมมาใช้นางการศึกษา จึงเรียกว่า นวัตกรรมการศึกษา (Education Innovation) ซึ่งเป็นการนำเอาสิ่งประดิษฐ์ และการปฏิบัติใหม่ ๆ มาใช้เป็นการสอนในแนวใหม่ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพของ

การเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้นและประหยัดเวลาอีกด้วย”

ครุคณิตศาสตร์มีความต้องการในการใช้นวัตกรรมทางการศึกษาและเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ แต่ว่าก็ยังมีครุคณิตศาสตร์ใช้นวัตกรรมทางการศึกษาและเทคโนโลยีใหม่ ๆ กันอยู่เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อภิญญา สุขะกุล (2527 : จ) ที่ศึกษาพบว่า ความต้องการของครุคณิตศาสตร์ในกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับนวัตกรรมทางการศึกษาด้านการจัดการเรียนการสอนและด้านสื่อการเรียนการสอนและเทคโนโลยีทางการศึกษา ไปใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานวิจัยของ วรชู ชุกิตติกุล (2524 : 44) ที่ได้ศึกษาเจตคติและความมั่นใจในความสามารถในการใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนของครูประจำการพบว่า เหตุผลที่ครูใช้หรือไม่ใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนนั้นมาจากสาเหตุที่เกี่ยวกับการมีเจตคติต่อนวัตกรรมการมีความรู้ความสามารถในการใช้นวัตกรรมของครู การได้รับความร่วมมือจากบุคคลอื่น และความจำเป็นของครูในด้านต่าง ๆ สำหรับงานวิจัยของ อาร์บัคเคิล (Arbuckle 1977 : 1757-A) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่มีผลต่อการสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่ส่งเสริมการใช้นวัตกรรมทางการศึกษาให้ได้ผลนั้น ครูต้องมีการปรับปรุงตัว มีการฝึกอบรม มีการปฏิบัติตามโครงการ และมีการติดตามผลโครงการนวัตกรรม ซึ่งจากสาเหตุที่กล่าวมามีผลต่อความต้องการของครุคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับนวัตกรรมทางการศึกษาด้านการจัดการเรียนการสอนและด้านสื่อการเรียนการสอน และเทคโนโลยีทางการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และเพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพของครุคณิตศาสตร์ให้มีความรู้ ความสามารถมากขึ้น อุซาวดี จันทรสนธิ และ นิรมล แจ่มจรัส (2526 : 73) กล่าวว่า "ควรส่งเสริมให้ครูศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ สนับสนุนให้ครูเข้ารับการอบรมเพิ่มเติมด้านวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อให้มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้นอยู่เสมอ"

โรเจอร์ และ ชูเมคเกอร์ (Rogers and Shoemaker 1971 : 100-101) ได้เสนอวิธีการวัดสภาพการยอมรับนวัตกรรม โดยวัดเกี่ยวกับการตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมซึ่งประกอบด้วย 5 ระดับ ดังนี้

1. ระดับรับทราบ (Awareness Stage) เป็นระดับที่บุคคลรับทราบว่า มีนวัตกรรม แต่ยังไม่ได้รับแรงจูงใจมากพอที่จะหาข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น ๆ ในระดับนี้จึงเป็นการเริ่มรู้ เพื่อที่จะนำไปสู่ระดับการยอมรับหรือคัดค้านต่อไป

2. ระดับสนใจ (Interest Stage) เป็นระดับที่บุคคลเริ่มสนใจเกี่ยวกับนวัตกรรมโดยการหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น ๆ แสดงว่าบุคคลนั้นชอบนวัตกรรมแต่ยังไม่ได้พิจารณาถึงประโยชน์ของสิ่งนั้น เป็นเพียงระดับการรับรู้เพิ่มเติมหรือเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสนใจ

3. ระดับประเมินค่า (Evaluation Stage) เป็นระดับที่บุคคลจะประมวลความคิดที่ได้รับแล้วตัดสินใจว่าจะทดลองหรือไม่ เป็นระดับที่ลำบากในการตัดสินใจเพราะจะต้องเสี่ยงหากไม่แน่ใจในผลที่เกิดขึ้น จะต้องมีความสนับสนุนเพื่อการพิจารณาไตร่ตรอง การแนะนำ การประชาสัมพันธ์ หรือสื่อมวลชน จะมีผลต่อการสนับสนุนให้บุคคลพิจารณาไตร่ตรองมากขึ้น

4. ระดับทดลองใช้ (Trial Stage) เป็นระดับที่บุคคลจะทดลองใช้นวัตกรรมในเขตจำกัดก่อน เพื่อทราบถึงประโยชน์ของสิ่งนั้นอย่างแท้จริงซึ่งสามารถประเมินผลได้ด้วยตนเอง หากผลออกมาเกิดผิดพลาดก็สามารถหาข้อมูลเกี่ยวกับการใช้นวัตกรรมนั้นด้วยตนเอง จะคัดค้านหรือไม่ขึ้นอยู่กับ การตัดสินใจของเขาเอง ผลการทดลองจึงมีส่วนสำคัญต่อการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมนั้น

5. ระดับยอมรับ (Adoption Stage) เป็นระดับที่บุคคลตัดสินใจที่จะใช้นวัตกรรมนั้นหลังจากการได้พิจารณาถึงผลการทดลองแล้ว และยอมรับที่จะใช้นวัตกรรมนั้นต่อไป

ในเขตการศึกษา 11 มีการตื่นตัวในการนำนวัตกรรมทางการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอน มีการใช้สื่อการเรียนการสอน มีการอบรมเทคนิควิธีการสอนใหม่ ๆ และมีกรอบหลักสูตรใหม่ ดังเช่นรายงานของกระทรวงศึกษาธิการ, กรมสามัญศึกษา (2534 : 29-33) เกี่ยวกับผลการดำเนินงานของหน่วยศึกษานิเทศก์ ในเขตการศึกษา 11 ด้านโครงการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาของผู้บริหารโรงเรียน โครงการพัฒนาการเรียนการสอนและประเมินผลตามหลักสูตร โครงการพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และโครงการอบรมเพื่อการใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2533 ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาที่มีภูมิลำเนาต่างกัน เขตการศึกษา 11 เพื่อผลการวิจัยครั้งนี้จะได้ใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ในเขตการศึกษา 11

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาที่มีภูมิลำเนาต่างกันในด้านเพศ ประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ การอบรมเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และ วุฒิทางการศึกษา ในเขตการศึกษา 11

### สมมติฐานของการวิจัย

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษา มีผู้ศึกษาไว้  
ดังนี้

เดอมอส (Demos 1978 : 7108-A) ได้ศึกษาพบว่า ครูชายมี  
การเปิดกว้างในด้านความคิดในการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษามากกว่าครูหญิง

แดงหาญ (Dangharn 1979 : 4687-A) ได้ศึกษาพบว่า ระยะเวลา  
ที่เป็นครูและระยะเวลาที่สอนในโรงเรียนปัจจุบันมีความสัมพันธ์กับการยอมรับ  
นวัตกรรมทางการศึกษา

เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ (2521 : 4-8) ได้ศึกษาพบว่า ครูที่  
รับราชการนานเป็นบุคคลที่เป็นอุปสรรคที่น้อยในการนำนวัตกรรมทางการศึกษามาใช้

สุวรรณ เอี่ยมสุขวัฒน์ (2522 : 52-53) ได้ศึกษาพบว่า ครูที่มี  
วุฒิทางการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีการยอมรับนวัตกรรมด้านหลักสูตร  
สูงกว่าครูที่มีวุฒิทางการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรี

รุ่งฟ้า รัชวีเชียร (2526 : 64-69) ได้ศึกษาพบว่า ครูภาษาไทย  
ที่มีความแตกต่างกันในด้าน เพศ และประสบการณ์ในการสอน มีการยอมรับ  
นวัตกรรมทางการศึกษาแตกต่างกัน

อภิญา สุขะกุล (2527 : ง-จ) ได้ศึกษาพบว่า ครูคณิตศาสตร์ที่มี  
วุฒิทางการศึกษาต่างกัน มีความต้องการในการนำนวัตกรรมทางการศึกษาไปใช้  
ในการเรียนการสอนแตกต่างกัน

จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าภูมิหลังของครูในด้าน เพศ ประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ และวิถีทางการศึกษาที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การยอมรับนวัตกรรมแตกต่างกัน ซึ่งก็น่าจะมีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมทางการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันด้วย ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัยครั้งนี้ว่า

1. ครูคณิตศาสตร์ที่เป็นเพศชายมีการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์มากกว่าครูคณิตศาสตร์ที่เป็นเพศหญิง
2. ครูคณิตศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์น้อยมีการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์มากกว่าครูคณิตศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์มาก
3. ครูคณิตศาสตร์ที่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์มีการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์มากกว่าครูคณิตศาสตร์ที่ไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
4. ครูคณิตศาสตร์ที่มีวิถีทางการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรีมีการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์มากกว่าครูคณิตศาสตร์ที่มีวิถีทางการศึกษา ระดับปริญญาตรีและต่ำกว่าระดับปริญญาตรี และครูคณิตศาสตร์ที่มีวิถีทางการศึกษา ระดับปริญญาตรีมีการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์มากกว่าครูคณิตศาสตร์ที่มีวิถีทางการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรี

#### ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ  
ในเขตการศึกษา 11



## 2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ ภูมิหลังของครูคณิตศาสตร์

ตัวแปรตาม คือ ระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอน  
วิชาคณิตศาสตร์ของครูคณิตศาสตร์

3. นวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในการวิจัยครั้งนี้ มี  
ขอบเขตของนวัตกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ครอบคลุมในด้านวิธีการ และ  
ด้านสื่อการเรียนการสอน

4. ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาเฉพาะ ภูมิหลังของครูคณิตศาสตร์ด้าน  
เพศ ประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ การอบรมเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน  
คณิตศาสตร์ และวิถีทางการศึกษา

### ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ ภูมิหลังของครูคณิตศาสตร์  
และระดับการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ถือเป็นข้อมูล  
ที่ตอบด้วยความจริงใจ

### คำจำกัดความของคำที่ใช้ในการวิจัย

นวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง แนวคิดใหม่  
วิธีการใหม่ หรือสิ่งที่นำมาใช้เปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนที่ทำอยู่เดิม เพื่อ  
ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยิ่งขึ้น ทั้งนี้  
แนวคิด วิธีการ ซึ่งเคยใช้มาแล้วในอดีตของบางแห่ง อาจจะเป็นนวัตกรรม  
ของอีกแห่งหนึ่ง ซึ่งแนวคิดหรือวิธีการใหม่ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์  
ครอบคลุมแนวคิดทางด้านวิธีการ คือ วิธีการสอนและเทคนิคการสอน และ  
ด้านสื่อการเรียนการสอน

การยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง การรับเอาแนวคิดใหม่ ๆ วิธีการปฏิบัติใหม่ ๆ และสิ่งใหม่ ๆ ที่ได้รับการทดลองพัฒนาเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จนเป็นที่เชื่อถือว่าได้ผลดีในทางปฏิบัติ โดยแสดงออกให้รู้ว่าเป็นด้วย

ระดับการยอมรับนวัตกรรม หมายถึง การยอมรับนวัตกรรมโดยยึดแนวคิดของโรเจอร์ และชูเมคเกอร์ (Rogers and Shoemaker 1971 : 100 -101) แบ่งเป็นการยอมรับนวัตกรรม 5 ระดับ ดังนี้คือ

ระดับรับทราบ (Awareness Stage) หมายถึง ระยะเริ่มแรกที่บุคคลรับทราบว่า มีนวัตกรรม แต่ยังไม่ทราบรายละเอียดของนวัตกรรม ถือว่าเป็นระดับ 1

ระดับสนใจ (Interest Stage) หมายถึง ระยะที่บุคคลสนใจนวัตกรรมและแสวงหารายละเอียดเกี่ยวกับนวัตกรรมมากยิ่งขึ้น ถือว่าเป็นระดับ 2

ระดับประเมิน (Evaluation Stage) หมายถึง ระยะที่บุคคลจะประเมินคุณค่าของนวัตกรรมนั้นโดยคำนึงถึงผลดีผลเสียของการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม ถือว่าเป็นระดับ 3

ระดับทดลองใช้ (Trial Stage) หมายถึง การที่บุคคลนำนวัตกรรมไปทดลองใช้ในวงจำกัด เพื่อประกอบการตัดสินใจว่าจะนำไปใช้อย่างเต็มที่ต่อไปหรือไม่ ถือว่าเป็นระดับ 4

ระดับยอมรับ (Adoption Stage) หมายถึง การที่บุคคลตัดสินใจที่จะนำนวัตกรรมนั้นไปใช้อย่างเต็มที่ และกรณีที่บุคคลนั้นใช้นวัตกรรมนั้นอยู่แล้ว ก็จัดว่าอยู่ในระดับยอมรับนี้ด้วย ถือว่าเป็นระดับ 5

ภูมิหลังของครูคณิตศาสตร์ หมายถึง ประวัติของครูคณิตศาสตร์ที่ทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับด้าน เพศ ประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ การอบรมเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และวุฒิทางการศึกษา

เพศ หมายถึง ครูคณิตศาสตร์ที่เป็นเพศหญิงและเพศชาย

ประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ หมายถึง ระยะเวลาในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูคณิตศาสตร์ ระบุให้ความหมายไว้ดังนี้คือ

ประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์น้อย หมายถึง ระยะเวลาที่ครูคณิตศาสตร์ได้สอนวิชาคณิตศาสตร์มาแล้ว เป็นเวลาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ปี

ประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์มาก หมายถึง ระยะเวลาที่ครูคณิตศาสตร์ได้สอนวิชาคณิตศาสตร์มาแล้ว เป็นเวลามากกว่า 10 ปี ขึ้นไป

การอบรมเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ หมายถึง ครูคณิตศาสตร์ที่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และที่ไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

วุฒิทางการศึกษา หมายถึง ระดับการศึกษาที่สูงสุดของครูคณิตศาสตร์ ในขณะที่ตอบแบบสอบถาม ซึ่งในการวิจัยนี้แบ่งเป็น ระดับที่ต่ำกว่าปริญญาตรี ระดับปริญญาตรี และระดับที่สูงกว่าปริญญาตรี

ครูคณิตศาสตร์ หมายถึง ครูที่ทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียน  
มัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตการศึกษา 11

โรงเรียนมัธยมศึกษา หมายถึง โรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการ  
ศึกษา 11 สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งครอบคลุม  
โรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ  
และสุรินทร์

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นประโยชน์แก่ครูคณิตศาสตร์ได้เห็นแนวทางในการนำนวัตกรรม  
การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ไปใช้ให้เหมาะสมกับสภาพของโรงเรียนและครู  
คณิตศาสตร์ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่นักเรียน
2. เป็นแนวทางให้ผู้บริหารได้ทราบถึงระดับการยอมรับนวัตกรรม  
การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูคณิตศาสตร์ที่มีภูมิหลังต่างกัน เพื่อนำมา  
ใช้เป็นข้อมูลในการบริหารโรงเรียนที่จะก่อให้เกิดการริเริ่มนวัตกรรมและพัฒนา  
นวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และการ  
ส่งเสริมให้มีการนำนวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ไปใช้ให้แพร่หลาย  
มากขึ้น
3. เป็นแนวทางสำหรับทำวิจัยต่อไป