

## บทที่ 1 บทนำ

### ภูมิหลัง

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ ให้มีสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ คือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ โดยแบ่งเป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจำเป็นต้องเรียนรู้(กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 3-5)

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 1) สอดคล้องกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546, หน้า 1) ที่ได้กล่าวว่า การเรียนคณิตศาสตร์ยังส่งผลให้ผู้เรียนเป็นคนที่มีความคิดที่เป็นระบบ มีเหตุผล ช่างสังเกตและสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้กำหนดคุณภาพผู้เรียนให้สามารถใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์(กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 3 - 6) จุดมุ่งหมายของหลักสูตรมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการและโครงสร้างของคณิตศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์ และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิต ตลอดจนนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และเป็นพื้นฐานในการศึกษา

ในระดับที่สูงขึ้น (สิริพร ทิพย์คง, 2545, หน้า 20)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2548, หน้า 1-2) ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีที่ช่วยในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน เพื่อให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีเจตคติที่ดีในการเรียนรู้ และเรียนรู้ด้วยความหมาย เกิดการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 จึงได้พิจารณาโปรแกรมต่างๆ และเห็นว่าโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) เป็นโปรแกรมที่ครูสามารถเรียนรู้ได้ไม่ยากนักและเกิดแนวคิดในการนำไปบูรณาการกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถทำให้นักเรียนเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร พัฒนานักเรียนให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะการจินตนาการ เกิดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ นักเรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และสอดคล้องกับ กิดานันท์ มลิทอง(2548, หน้า 265-266) กล่าวว่าการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จะช่วยดึงดูดความสนใจและสร้างความกระตือรือร้นแก่ผู้เรียนเป็นอย่างมาก สามารถใช้ในการเรียนรู้ความคิดรวบยอดได้เป็นอย่างดี

เรขาคณิต เป็นสาระพื้นฐานสาระหนึ่งที่สำคัญต่อการเรียนคณิตศาสตร์ทุกระดับ และมีบทบาทสำคัญต่อการศึกษาวិทยาการสาขาอื่น ๆ อย่างมาก อาทิ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ สถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์ สิ่งที่ปรากฏอยู่รอบตัวเราทั้งที่เป็นธรรมชาติและสิ่งสร้างสรรค์ของมนุษย์ เรขาคณิตยังเป็นวิชาที่ฝึกทักษะความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ทักษะการคิดหาเหตุผลและทักษะการแก้ปัญหาที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนและชีวิตประจำวัน ช่วยให้ผู้เรียนเป็นคนมีเหตุผล ทำงานเป็นระบบ มีขั้นตอน มีความคิดริเริ่มช่วยพัฒนาความสามารถด้านการสำรวจเพื่อการค้นพบ การตั้งข้อคาดเดา สืบเสาะหาเหตุผลสนับสนุนข้อคาดเดาทั้งนี้เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่นำไปใช้แก้ปัญหาในที่สุด สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จึงกำหนดให้มีการเรียนการสอนสาระเรขาคณิตในทุกช่วงชั้น โดยคุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม รูปวงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก รวมทั้ง จุด ส่วนของเส้นตรง รัศมี เส้นตรง และมุม ทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด และเส้นขนาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 3-4) แต่จากผลการศึกษาของไทยและต่างประเทศ พบว่า นักเรียนไม่สามารถเรียนเรขาคณิตได้ดี เนื่องจากเนื้อหาในสาระเรขาคณิต เน้นการปฏิบัติ การวาด การสร้าง การสืบเสาะ การสังเกต การสร้างข้อคาดการณ์เกี่ยวกับสมบัติทางเรขาคณิต เพื่อหาข้อสรุปและการให้เหตุผล พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนเรขาคณิต คือ นักเรียนไม่เข้าใจในเนื้อหาวิชาเรขาคณิต นักเรียนให้ความคิดเห็นว่าเรขาคณิตเป็นเรื่องยาก หากครูสอนนักเรียนทั้ง ๆ ที่นักเรียนไม่มีความพร้อมใน

การใช้กระบวนการคิดแล้วนักเรียนจะไม่เข้าใจและอาจใช้วิธีจำในการเรียนซึ่งเป็นวิธีที่ไม่คงทนและไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างกันต่อไปได้ ซึ่งนับว่าเป็นปัญหาสำคัญในการเรียนการสอนเรขาคณิต (ชนิศวรา ฉัตรแก้ว (2549, หน้า 3-4)

การจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในปัจจุบันประสบกับปัญหามาตลอดโดยเฉพาะปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผลจากการประเมินผลและติดตามตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาจากภายนอก(สมศ.) พบว่าสถานศึกษาของรัฐบาลประมาณร้อยละ 65 ยังไม่ได้มาตรฐานทั้งด้านการเรียนรู้ของผู้เรียนและคุณภาพการสอนของครู ผลการทดสอบระดับชาติทุกช่วงชั้นในวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่ามาตรฐาน และเป็นวิชาที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมากที่สุด (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551, หน้า ก) และ จากผลการประเมินระดับชาติ ( NT ) ปีการศึกษา 2549 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 38.87 และอยู่ในระดับปรับปรุงมีจำนวนร้อยละ 34.94 จำนวนนักเรียนที่มีผลการสอบคณิตศาสตร์ในระดับดีมีจำนวนเพียงร้อยละ 6.17

บทเรียนปฏิบัติการ เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้เรียนจากการที่ได้ทำจริง นักเรียนต้องทำตามข้อปฏิบัติ ทำการทดลอง บันทึกข้อมูล แล้วหาข้อสรุปจากข้อมูลเหล่านั้นสรุปกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ด้วยตนเอง(วัฒนศิริ ชมหมู, 2548, หน้า 21) สอดคล้องกับมาลิณี พูลศรี (2549, หน้า 113) ที่กล่าวว่าจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนปฏิบัติการส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผล เป็นการสอนที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สรุปความคิดรวบยอดด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น สนใจในการทำกิจกรรมต่างๆ ซึ่งให้ได้มาซึ่งข้อสรุป ทำให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551, หน้า 3) ที่กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ หากครูผู้สอนจัดกิจกรรมให้เหมาะสม ใช้วิธีการให้นักเรียนได้ค้นพบด้วยตนเอง การทำคณิตศาสตร์ให้มีชีวิตชีวการใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมของนักเรียนสู่องค์ความรู้ใหม่ การเริ่มหรือจบบทเรียนที่น่าตื่นเต้นน่าสนใจ จะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถไปสู่เป้าหมาย

จากความสำคัญและปัญหาที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง สาระเรขาคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าการที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยจะทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นและสนุกสนานในการทำกิจกรรม มีเวลาในการเรียนมากขึ้น เพราะไม่ต้องเสียเวลานานในการสร้างและสำรวจรูปเรขาคณิตจำนวนมากและมีความถูกต้องแม่นยำกว่าการสร้างในกระดาษ อีกทั้งสีสันและการแสดงการเคลื่อนไหวของรูปเรขาคณิตจะช่วยสร้างความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อนให้สามารถเข้าใจได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น

ช่วยให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาวิธีการและสร้างองค์ความรู้ และสามารถนำเนื้อหาสาระ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่เรียนรู้แล้ว ไปใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ทางคณิตศาสตร์ด้วยกัน และนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้กับศาสตร์อื่น ๆ เกิดการเชื่อมโยงความรู้สู่การ นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งยังเป็นการสร้างเจตคติที่ดีของนักเรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์ อันจะ นำไปสู่การทำให้นักเรียนเรียนอย่างมีความสุขและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สูงขึ้น

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง สาระเรขาคณิต กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียนกับ หลังเรียน ด้วยบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง สาระ เรขาคณิต กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง สาระเรขาคณิต กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### ความสำคัญของการวิจัย

ผลจากการวิจัยครั้งนี้จะทำให้

1. ได้บทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง สาระ เรขาคณิต กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มี ประสิทธิภาพสำหรับนำไปพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักเรียนให้สูงขึ้น
2. เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ช่วยพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สามารถนำไปพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาและวิชาอื่นๆ

### ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

การวิจัยครั้งนี้ ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลสมเด็จพระวันรัต อำเภอสามชุก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษสุพรรณบุรี เขต 3 ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2552 จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 155 คน

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/4 โรงเรียนอนุบาลสมเด็จพระวันรัต อำเภอสามชุก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษสุพรรณบุรี เขต 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ด้วยการจับสลากมาจำนวน 1 ห้องเรียน 40 คน โดยโรงเรียนได้จัดห้องเรียนแบบคละความสามารถและนักเรียนมีพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์

#### เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นเนื้อหาตามคู่มือครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ความหลักรูปร่างกลางการศึกษาระดับพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เรื่อง มุม และส่วนของเส้นตรง เส้นขนาน รูปสี่เหลี่ยม

#### ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ใช้เวลาในการทดลอง 18 ชั่วโมง

#### ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น (independent variable) ได้แก่ บทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง
2. ตัวแปรตาม (dependent variable) ได้แก่
  - 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 2.2 ความพึงพอใจ

#### นิยามศัพท์เฉพาะ

**บทเรียนปฏิบัติการ** หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องมุมและส่วนของเส้นตรง เส้นขนาน และรูปสี่เหลี่ยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียนต้องศึกษาและลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนในบทเรียน โดยครูเป็นผู้คอยแนะนำและช่วยเหลือให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้

**โปรแกรม GSP (The Geometer's Sketchpad)** หมายถึง ซอฟต์แวร์สำรวจเชิงคณิตศาสตร์ เรขาคณิตพลวัต ซึ่งผู้วิจัยนำมาใช้ประกอบบทเรียนปฏิบัติการ เพื่อใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่องมุมและส่วนของเส้นตรง เส้นขนาน รูปสี่เหลี่ยม ซึ่งสามารถสร้างรูปเรขาคณิต วัดความยาวส่วนของเส้นตรง ส่วนโค้ง และขนาดของมุมได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว เพื่อเรียนรู้มโนทัศน์ต่างๆ ทางเรขาคณิต สามารถสำรวจข้อคาดการณ์ ส่งเสริมให้นักเรียนเกิด

จินตนาการในการค้นคว้าหาเหตุผล ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรขาคณิต

**ทักษะการเชื่อมโยง** หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ เนื้อหาสาระ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มาใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ สามารถระลึกถึงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ที่ได้เรียนรู้มา แล้วนำความรู้เหล่านั้นมาใช้เชื่อมโยงในการเรียนวิชาอื่น ๆ ได้โดยสามารถแก้ปัญหาในกิจกรรมที่ครูผู้สอนกำหนดขึ้น หรือนำคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

**บทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง** หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่เป็นบทเรียนโดยใช้โปรแกรม GSP ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อให้นักเรียนศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมในบทเรียนและเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน โดยใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรม GSP เป็นสื่อประกอบการเรียนรู้ โดยครูเป็นผู้คอยแนะนำและช่วยเหลือ เพื่อให้ นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ นำความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เรียนรู้แล้วไปใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ทางคณิตศาสตร์ด้วยกัน ได้แก่ เรื่อง มุมและส่วนของเส้นตรง เส้นขนาน และรูปสี่เหลี่ยม และมีการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้เรียนรู้กับศาสตร์อื่น ๆ หรือนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

**สาระเรขาคณิต** หมายถึง เนื้อหาสาระตามคำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รูปเรขาคณิตและสมบัติบางประการของรูปเรขาคณิต ได้แก่ เรื่อง มุมและส่วนของเส้นตรง เส้นขนาน และรูปสี่เหลี่ยม

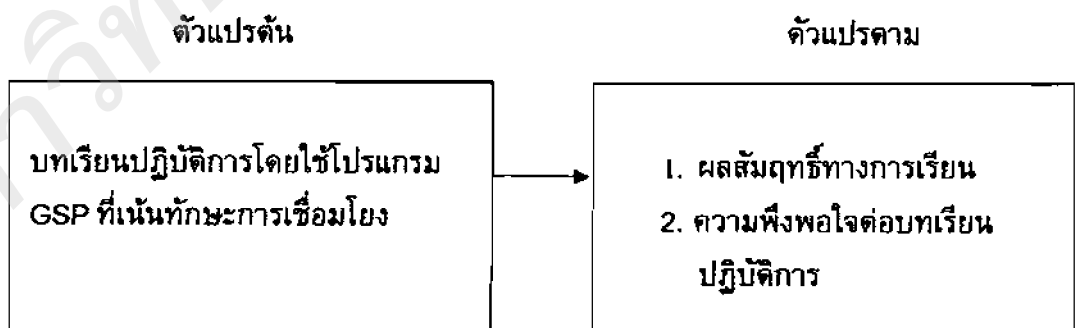
**ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจของนักเรียนในการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องมุมและส่วนของเส้นตรง เส้นขนาน รูปสี่เหลี่ยม ซึ่งพิจารณาจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งครอบคลุมเนื้อหาที่กำหนดและผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว

**ความพึงพอใจต่อบทเรียนปฏิบัติการ** หมายถึง ความรู้สึกพอใจ หรือทำที่ที่นักเรียนมีต่อบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง ที่เอนเอียงไปในทางบวก เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกมาหลังจากที่นักเรียนศึกษาครบทุกหน่วยในบทเรียนแล้ว ซึ่งวัดได้จากแบบวัดความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

**นักเรียน** หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนอนุบาลสมเด็จพระวันรัต อำเภอสามชุก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 3

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับวิธีสอนคณิตศาสตร์ จากทฤษฎีการเรียนรู้โดยการกระทำของ จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ซึ่งมีความเชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้จากการปฏิบัติจริง เป็นการสอนจากประสบการณ์ตรง นักเรียนได้ทดลองปฏิบัติเสาะหาข้อมูล จัดระเบียบข้อมูล พิจารณาข้อมูล ค้นหาวิธีการและกระบวนการด้วยตนเอง สอดคล้องกับยุพิน พิพิธกุล(2545, หน้า 7) ที่กล่าวว่า ในการสอนคณิตศาสตร์นั้น ปัจจุบันก็มีสื่อการเรียนการสอนรูปธรรมมาช่วยมากมาย ครูจะต้องให้นักเรียนให้ลองกระทำหรือปฏิบัติจริง แล้วจึงให้สรุปมโนคติ(concept) ครูไม่ควรเป็นผู้บอก เพราะถ้านักเรียนได้ค้นพบด้วยตัวเองแล้วเขาจะจดจำได้นาน จากงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่า GSP เป็นสื่อที่สำคัญในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคณิตศาสตร์ ที่ครูสามารถนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน สร้างสื่อการสอนและใบงาน เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่หลากหลายและเป็นการเรียนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีความพึงพอใจและเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ จากการทำผู้วิจัยได้เข้ารับการอบรม ศึกษาค้นคว้าและสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรม GSP พบว่าสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาประถมศึกษา ได้เสนอตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาโดยใช้ GSP ผู้วิจัยได้ทดลองใช้โปรแกรม GSP ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วพบว่านักเรียนสามารถเรียนรู้และใช้โปรแกรม GSP ได้ จึงสนใจที่จะสร้างและศึกษาผลการใช้บทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ในส่วนของเนื้อหาเกี่ยวกับเรขาคณิต ได้แก่ เรื่องมุมและส่วนของเส้นตรง เส้นขนาน รูปสี่เหลี่ยม โดยผู้วิจัยขอเสนอกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

**สมมติฐานการวิจัย**

นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะเชื่อมโยง  
สาระเรขาคณิต กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มี  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี