

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ โดยกำหนดจุดมุ่งหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมาย และกรอบทิศทางในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีโลก พร้อมกันนี้ได้ปรับกระบวนการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ที่มุ่งเน้นการกระจายอำนาจทางการศึกษาให้ท้องถิ่นและสถานศึกษาได้มีบทบาทและมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 1) ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีสมรรถภาพตามหลักสูตรแกนกลางกำหนดไว้

สมรรถภาพสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่สำคัญ 5 ประการคือความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนคติของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ความสามารถในการคิดเป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างวิจารณ์และการคิดอย่างเป็นระบบ ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล วัฒนธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ในสังคม ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตเป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเป็นเป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรม ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีที่มีบทบาทต่อการจัดการศึกษาและการเรียนการสอนได้แก่

รูปแบบการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่นบทเรียนซีเอไอ บทเรียนซีเอไอแบบ  
อัจฉริยะ อีเลิร์นนิ่ง บทเรียนดัดบลิวิไอ และโดยเฉพาะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เข้ามา  
มีบทบาทในการเรียนการสอนและเป็นที่สนใจของผู้เรียนมากขึ้น(กระทรวงศึกษาธิการ.  
2552 : 4)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิวัตินวัตกรรมที่เร็วมากบนระบบ  
เครือข่ายอินเทอร์เน็ตทุกวันนี้ เนื่องจากว่าเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ไร้กระดาษ อยู่ใน  
รูปแบบดิจิทัล ผู้อ่านสามารถอ่านโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์หรือเครื่องอ่าน มีคุณลักษณะพิเศษ  
กว่าหนังสือกระดาษหลายประการ เช่นเป็นสื่อที่รวมเอาจุดเด่นของสื่อแบบต่างๆ มารวมอยู่ใน  
สื่อตัวเดียวกันก็สามารถแสดงภาพ แสง เสียง ภาพเคลื่อนไหวและการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้  
ช่วยให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาได้เร็วขึ้น เป็นเครื่องมือในการจูงใจ  
ผู้เรียนในการฟัง พูด อ่านและเขียนได้ สามารถออนไลน์ผ่านเครือข่ายและเชื่อมโยงไปสู่  
โฮมเพจและเว็บไซต์ต่างๆ เป็นการสนับสนุนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน  
ห้องสมุดเสมือนและห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 1-44) มีลักษณะ  
ไม่ตายตัวสามารถแก้ไขปรับปรุงได้ และเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาในรูปแบบใหม่ที่กำลัง  
ได้รับความสนใจจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา จะครอบคลุมหนังสือทุกๆ ไปที่จัดทำ  
แล้วสามารถอ่านได้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ ส่วนใหญ่จะใช้คอมพิวเตอร์ในการอ่าน  
โปรแกรม เช่นโปรแกรม Tool Book โปรแกรม Authoware โปรแกรม Flip Album และ  
โปรแกรม Desktop Author โปรแกรม Desktop Author เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับสร้างสื่อ  
ดิจิทัลหรือที่เรียกกันว่า "ไปว่า e-book" เอกสารที่ได้จากการสร้างด้วยโปรแกรม Desktop  
Author นี้ จะมีลักษณะรูปร่างเหมือนหนังสือทั่วไป คือมีปกหน้า สารบัญ ข้อความ รูปภาพ  
และนอกจากนี้ยังสามารถที่จะแทรกภาพเคลื่อนไหว ไฟล์ภาพยนตร์ ไฟล์แฟลช (file flash)  
และเสียงบรรยาย ลงไปในหนังสือได้ โดยมีจุดเด่นที่ความง่ายในการใช้งาน สามารถสร้างได้  
อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังสามารถเปิดดูในเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดก็ได้โดยไม่ต้องมี  
โปรแกรม Desktop Author อยู่ในเครื่อง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นหนังสือที่ต้องใช้ร่วมกับ  
กระบวนการจัดกิจกรรมการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนต้องการเรียน  
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แนวใหม่ จึงต้องอาศัยวิธีสอนที่เหมาะสม  
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐานซึ่งเป็นรูปแบบสอนที่สามารถนำมาใช้ใน  
การพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนได้มากที่สุดวิธีหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของ

มัทธรา ธรรมบุศย์ (2545 : 11-17) และสอดคล้องกับแนวการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 คือทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหาและคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยลักษณะการเรียนรู้จะจัดผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน และได้ลงมือปฏิบัติมากขึ้นในส่วนของผู้สอนก็ลดบทบาทการเป็นผู้ควบคุมในชั้นเรียนลง ผู้เรียนจะมีอำนาจในการจัดการควบคุมตนเอง ส่วนจะหาความรู้ใหม่ได้มากหรือน้อยแค่ไหนก็แล้วแต่ความประสงค์ของผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนเป็นฝ่ายรับผิดชอบการเรียนรู้ของตน การที่ผู้เรียนต้องหาความรู้อย่างต่อเนื่องทำให้การเรียนรู้เป็นกระบวนการตลอดชีวิต เพราะความรู้เก่าที่ผู้เรียนมีอยู่แล้วจะถูกนำมาเชื่อมโยงให้เข้ากับความรู้ใหม่ตลอดเวลา จึงทำให้ผู้เรียนเป็นคนไม่ล้าหลังทันโลกทันเหตุการณ์และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคมโลกในอนาคตได้อย่างดีสุด คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ต้องใช้ทักษะ เนื้อหาส่วนใหญ่เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับนามธรรม หากแต่การอธิบายและยกตัวอย่างให้เห็นได้อย่างชัดเจน ทำให้การสอนบางครั้งไม่บรรลุวัตถุประสงค์และส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ พบปัญหาผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ในระดับต่ำ โดยเฉพาะเรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ครูจะเสนอเนื้อหาใหม่โดยอธิบายและยกตัวอย่างประกอบบนกระดาน ตั้งคำถามและให้ผู้เรียนตอบ จากนั้นให้ผู้เรียนฝึกทำกิจกรรมตามตัวอย่าง ในการฝึกคิดฝึกปฏิบัติและแก้ปัญหา ผู้เรียนสังเกตการทำงานของเพื่อน เมื่อจบครูจะเป็นผู้สรุปเนื้อหาแล้วให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของนิวัฒน์สาระพันธ์ (2545 : 45) กล่าวว่า การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ไม่ประสบผลสำเร็จ อาจมีสาเหตุมาจากการเรียนการสอนส่วนใหญ่ครูเป็นคนอธิบาย บรรยาย ชักถาม ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายไม่ชอบแสดงความคิดเห็น ไม่รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ไม่สามารถคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้ และเนื้อหาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง ถ้าผู้เรียนไม่เข้าใจตั้งแต่เริ่มต้นแล้ว จะส่งผลให้ผู้เรียนไม่เข้าใจในขั้นต่อไปที่มีเนื้อหาซับซ้อนสูงขึ้นไปอีก ทำให้ผู้เรียนเมื่อชั่วโมงเรียนคณิตศาสตร์ ไม่ชอบทำงานที่ยากและงานที่ทำท่าย ขาดแรงจูงใจในการเรียน

จากรายงานผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ ในปีการศึกษา 2551 (2552 : 11) พบว่าผู้เรียนมีผลการเรียนเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่ทางโรงเรียนกำหนดไว้ 1.99 สอดคล้องกับสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (2552 : 14-31) รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา

ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบ 2 ด้านผู้เรียนมีจุดที่ควรพัฒนาคือผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และภาษาต่างประเทศค่อนข้างต่ำ ขาดทักษะในการตั้งคำถามเพื่อค้นคว้าหาความรู้ ขาดการพัฒนาตนเองอย่างสร้างสรรค์ไม่สามารถบอกผลงานการพัฒนาตนเองได้ รวมทั้งข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาสถานศึกษาว่าผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาตามความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตรด้วยการจัดการเรียนรู้และประเมินพัฒนาการของผู้เรียนตามศักยภาพการเรียนรู้ มีการวิเคราะห์ศักยภาพการเรียนรู้เพื่อจัดกิจกรรมให้เหมาะสม ผู้เรียนควรได้เรียนรู้หลายรูปแบบและเทคนิคการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างหลากหลาย เช่นการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ การเรียนรู้ผ่านเกม การเรียนรู้แบบบูรณาการ เป็นต้น ผู้เรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อน ควรได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมที่แตกต่างกัน เช่น กลุ่มอ่อนควรได้รับการสอนซ่อมเสริม กลุ่มปานกลางและกลุ่มเก่งควรได้รับการพัฒนาที่เข้มข้นมากขึ้นเพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาระดับสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม ควรปรับวิธีการวัดผลและประเมินและให้สอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียน

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า เนื้อหาที่ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ คือ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เพราะผู้เรียนวิเคราะห์โจทย์ไม่ได้ ไม่รู้จักแนวคิดในการหาคำตอบ ไม่รู้จักเชื่อมโยงความรู้ในเรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะแก้ปัญหาในเรียนเรื่องนี้ จึงได้หาแนวทางที่จะแก้ปัญหา โดยการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีผลทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ให้ผู้เรียนจำนวนไม่น้อยกว่า 70% สอบได้คะแนน 70 %

## ขอบเขตการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน โกสุมพิสัย อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 11 ห้องเรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน โกสุมพิสัย อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน ได้แก่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 45 คน

### 2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โรงเรียนโกสุมพิสัย อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

### 3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง แนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เพื่อสร้างองค์ความรู้และมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ โดยจัดทำในลักษณะแผนการจัดการเรียนรู้
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน หมายถึง การเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เริ่มต้นด้วยการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนไปศึกษาหาความรู้ ทักษะและวิธีการต่างๆ จากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา ร่วมกันอภิปราย และสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่

3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึงหนังสือที่สามารถเปิดอ่านได้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ทั้งแบบปาล์มท็อปหรือพ็อกเก็ตคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีที่เน้นเรื่องการพกพาติดตามตัวได้ สะดวก โดยปกคตินี้จะเป็นแฟ้มข้อมูลที่สามารถอ่านเอกสารผ่านทางค่านจอคอมพิวเตอร์ทั้งในระบบออฟไลน์และออนไลน์ มีรูปแบบของการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลหลากหลายรูปแบบ ทั้งที่เป็นข้อความ ตัวเลข ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงต่าง ๆ ข้อมูลเหล่านี้มีวิธีเก็บใน ลักษณะพิเศษ นั่นคือจากแฟ้มข้อมูลหนึ่งผู้อ่านสามารถเรียกดูข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ทันที โดยที่ข้อมูลนั้นอาจจะอยู่ในแฟ้มเดียวกันหรืออาจจะอยู่ในแฟ้มอื่นๆ ที่อยู่ห่างไกลก็ได้

4. การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้จัดขึ้นโดยใช้โปรแกรม Desktop Author ด้วยคอมพิวเตอร์แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นนำ เป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียน ทบทวนความรู้เดิม โดยใช้เกม การถามตอบ ใบงาน เพื่อกระตุ้นความสนใจแล้วแจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้  
ขั้นสอน

1. ครูกำหนดสถานการณ์ปัญหาที่สัมพันธ์กับบทเรียนและสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกัน ศึกษาวิเคราะห์แยกแยะเกี่ยวกับสิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้ และสิ่งที่ต้องการทราบ เพื่อหาวิธีการ ค้นหาคำตอบ โดยผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์คอยให้คำชี้แนะแนวทางการ คิดและแก้ปัญหา

2. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมมือกันแสดงวิธีการหาคำตอบ เมื่อได้คำตอบแล้ว ให้ตรวจสอบคำตอบ แล้วเลือกวิธีการหาคำตอบที่เหมาะสมแล้วบันทึก

3. ผู้เรียนนำเสนอแนวทางแก้ปัญหา ครูสังเกตการนำเสนอผลงานของผู้เรียน พร้อมทั้งแนะนำ แก้ไขส่วนที่ผิดและบกพร่อง

ขั้นสรุป เป็นขั้นตอนที่ครูและผู้เรียนร่วมกันสรุปองค์ความรู้ เสนอแนะการ ปฏิบัติงานของกลุ่ม สรุปความรู้ที่ได้รับและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้ในการ เรียนรู้และในชีวิตประจำวัน

ขั้นพัฒนาทักษะ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิด โจทย์ปัญหา แล้วแลกเปลี่ยนกับกลุ่มอื่น เพื่อคิดหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาที่ได้รับเสร็จแล้วส่งกลับกลุ่มเดิม เพื่อตรวจคำตอบ หลังจากนั้นทำแบบทดสอบย่อยท้ายกิจกรรม

5. แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของผู้เรียนซึ่งได้มาจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

7. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ หมายถึง การวิจัยที่ใช้กระบวนการปฏิบัติอย่างมีระบบ ผู้วิจัยและผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติการ ขั้นสังเกตการณ์ ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ

8. ผู้ช่วยในการวิจัย หมายถึง ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ครูหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และเป็นครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 คน ให้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมกรเรียน พฤติกรรมการสอน และข้อมูลเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้วิจัยและผู้เรียน

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ผลจากการวิจัยจะเป็นข้อสารสนเทศในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในเรื่องอื่นๆ หรือในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ต่อไป