

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่สำคัญต่อการพัฒนาสังคมและประเทศชาติ พัฒนาความคิดมนุษย์สามารถทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ช่วยพัฒนาการคิดวิเคราะห์ อย่างมีระบบแบบแผน มีเหตุผลสามารถแยกแยะเหตุการณ์ต่าง ๆ ตัดสินใจแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถ่องแท้ ถูกต้อง และเหมาะสม มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตประจำวัน นอกจากนี้เชื่อว่าคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ยกย่องคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น ตลอดถึงพัฒนาประเทศชาติได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 1) ดังนั้นคณิตศาสตร์จึงเป็นวิชาที่สำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่นักเรียนทุกคนต้องเรียนรู้ ธรรมชาติที่สำคัญของคณิตศาสตร์คือ ลักษณะที่เป็นวิชาเกี่ยวกับความคิดรวบยอด (Concept) มีภาษาเฉพาะ มีการใช้สัญลักษณ์เป็นเครื่องมือในการคิดคำนวณ มีกระบวนการคิดเป็นไปตามลำดับขั้นตอน มีรูปแบบการคิดละเอียดซับซ้อน สามารถพิสูจน์ได้ มีเหตุผลในตัวเอง (รักทรัพย์ แสนสำแดง, 2547: 91)

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์แห่งการคิดคำนวณ ลักษณะเนื้อหาของวิชาคณิตศาสตร์เป็นนามธรรมทำให้ยากต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ส่งผลให้นักเรียนมีผลการทดสอบต่ำ (ยุพิน พิพิธกุล, 2546) จากข้อมูลของผลการทดสอบทางการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับชาติ ที่พบว่าผลการทดสอบในวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ต่ำ มีค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ 34.85 และผลการทดสอบการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับเขตพื้นที่ของสำนักงานการศึกษาประถมศึกษาสงขลาเขต 2 คือวิชาคณิตศาสตร์ มีผลการทดสอบเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 33.09 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลาเขต 2, 2555) และจากผลทางการทดสอบคณิตศาสตร์ของโรงเรียนบ้านเขาพระ พบว่านักเรียนมีผลการทดสอบวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ต่ำ โดยมีผลการทดสอบเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 31.20 และจากข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลาเขต 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ที่นักเรียนมีผลการทดสอบต่ำมากที่สุดคือสาระจำนวนและการดำเนินการ โดยเฉพาะนักเรียนกลุ่มที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จะประสบความยากลำบากมากในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานการคิดคำนวณและมีแนวโน้มสูงที่ผลการเรียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จะยิ่งต่ำลง (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, 2554)

การที่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ มีผลทางการทดสอบคณิตศาสตร์ต่ำเนื่องจากความบกพร่องของสมองในส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลมีปัญหา การทำงานของสมองมีปัญหา การรับรู้ข้อมูลหรือสิ่งเร้าไม่เหมาะสม กระบวนการเห็นมีปัญหา การจัดลำดับหรือการจัดระบบมีปัญหา ทำให้ไม่สามารถแปลผลข้อมูลที่เข้าสู่สมองได้ ทั้งที่มีสติปัญญาปกติหรืออาจจะสูงกว่าปกติ ความบกพร่องดังกล่าว ทำให้ผลทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำกว่าความสามารถที่แท้จริง (ผดุง อารยะวิญญู, 2546) ความไม่เข้าใจสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ต่าง ๆ อาทิ เครื่องหมายเท่ากับ เครื่องหมายบวก เครื่องหมายลบ เครื่องหมายน้อยกว่า เครื่องหมายมากกว่า เครื่องหมายคูณ เครื่องหมายหาร ปัญหาการไม่รู้ค่าของจำนวน การนับเลขตามครูได้

แต่ไม่สามารถนับเองได้ นับโดยไม่รู้ความหมาย ทำเลขโจทย์ปัญหาไม่ได้ ท่องสูตรคูณไม่ได้ ไม่เข้าใจหน่วยการวัด สับสนเกี่ยวกับรูปทรงทางคณิตศาสตร์ เหล่านี้ล้วนเป็นปัญหาทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ทั้งสิ้น มีผลทำให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เรียนรู้ได้ช้า ผลในการทดสอบทางคณิตศาสตร์ต่ำ และส่งผลให้นักเรียนกลุ่มนี้มีความยากลำบากในการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับชั้นที่สูงขึ้นด้วย (ผดุง อารยะวิญญู, 2547) จากปัญหาการเรียนดังกล่าวทำให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้บางคน อาจเกิดพฤติกรรมก้าวร้าว สร้างปัญหาต่อความยุ่งยากในชั้นเรียน รบกวนการเรียนของผู้อื่น หนีเรียน มั่วสุมติดยาเสพติด เป็นปัญหาพฤติกรรมและอารมณ์ สังคม ในโอกาสต่อไป จึงจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้รับการช่วยเหลือพัฒนาให้สามารถเรียนรู้และอยู่ในสังคมได้

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่มีความบกพร่องด้านคณิตศาสตร์ส่วนหนึ่ง มีปัญหาการไม่รู้ค่าของจำนวน ไม่สามารถใช้สัญลักษณ์แทนค่าของจำนวนได้ ส่งผลมีปัญหา ไม่สามารถใช้การบวกเพื่อการคิดวิเคราะห์ นักเรียนไม่มีความรู้ทางคณิตศาสตร์มักมีปัญหาไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้พื้นฐานในการเรียนวิชาอื่น (ผดุง อารยะวิญญู, 2546: 10) นักเรียนไม่สามารถใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ มาประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันได้ เหล่านี้ล้วนทำให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้เกิดปัญหาต่อเนื่อง

วิธีสอนแบบ CSA เป็นวิธีสอนคณิตศาสตร์วิธีหนึ่ง คำว่า CSA (ซี-ซ่า) มาจากคำในภาษาอังกฤษ 3 คำดังนี้ อักษร C มาจากคำว่า Concrete Level หมายถึงรูปธรรม อักษร S มาจากคำว่า Semiconcrete Level หมายถึง กึ่งรูปธรรม และอักษร A มาจากคำว่า Abstract Level หมายถึงนามธรรม เมื่อนำอักษรตัวแรกของแต่ละคำมารวมกัน ได้เป็นคำใหม่คือ CSA (Mercer and Mercer, 1998 อ้างถึงใน ผดุง อารยะวิญญู, 2553) วิธีสอนแบบ CSA มีลำดับขั้นการสอน 3 ขั้นดังนี้ ขั้นที่ 1 สอนจากแบบรูปธรรม (Concrete Level) คือการใช้ของจริง วัตถุแทนของจริง เป็นสื่อในการเรียนการสอน ขั้นที่ 2 สอนแบบกึ่งรูปธรรม (Semiconcrete Level) คือการเรียนการสอนที่ใช้ภาพคู่กับตัวเลข และขั้นที่ 3 คือสอนแบบนามธรรม (Abstract Level) ในการบวก ลบ คูณ หาร โดยไม่ใช่ของจริง ไม่ใช่รูปภาพ ใช้เฉพาะตัวเลขในการคิดคำนวณ ผดุง อารยะวิญญู (2553: 53) กล่าวว่า การสอนตามลำดับขั้นของวิธีสอนแบบ CSA จะช่วยสร้างความเข้าใจให้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เกิดการเรียนรู้และทำให้เข้าใจได้ง่ายมากขึ้น สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของเพียเจต์ (Piaget) ที่กล่าวว่า นักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีโดยผ่านประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม เรียนรู้ได้ดีด้วยการกระทำ โดยการได้สัมผัสและปฏิบัติจริงได้ (ทีศนา แวมมณี, 2553: 66) และจากงานวิจัยของสมลักษณ์ สะหรั่งปิ่น (2553) พบว่าวิธีสอนแบบ CSA ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเทคนิคพอลโลเวย์และแพตตัน เป็นวิธีการสอนที่ได้ผลดีในการช่วยเหลือพัฒนาการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวกและเจตคติต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทำให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์มีผลการทดสอบทางการเรียนสูงขึ้นและอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับการวิจัยของนุตริยา จิตตารมย์ (2548: 94) ที่ใช้ขั้นตอนวิธีสอนแบบ CSA สอดแทรกในกลวิธี STAR ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการเรียนแก้โจทย์ปัญหาสูงกว่ากลุ่มที่สอนตามปกติ

การจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ให้มีความสามารถรู้ค่าจำนวน 1-9 และสามารถบวกจำนวนนับมีผลบวกไม่เกิน 9 ได้ โดยการปรับเนื้อหาและวิธีการสอนที่อาศัยหลักการเรียนรู้ตามทฤษฎี ที่ว่านักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จะเรียนรู้ได้ดี โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้แก่ การมอง การสัมผัส การฟัง การลิ้มรส การดมกลิ่น การเรียนจากง่ายสู่ยาก จากรูปธรรม สู่กึ่งรูปธรรม สู่นามธรรม และนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จะเรียนรู้ได้ดีที่สุด โดยการใช้สายตา รองลงมาคือการใช้มือสัมผัสเพื่อการเชื่อมโยงสู่สมอง จึงต้องใช้เทคนิคหรือวิธีการสอนที่หลากหลายวิธีรวมกัน (ผดุง อารยะวิญญู, 2546: 116) สอดคล้องกับ Lerner (2000: 509) นักการศึกษาที่กล่าวว่า การเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนบกพร่องทางการเรียนรู้ต้องมีขั้นตอนการสอนจากรูปธรรมสู่นามธรรมเพื่ออำนวยความสะดวกทำความเข้าใจและนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จะไม่สามารถเรียนรู้ได้ในวิธีการสอนเพียงแบบเดียวหรือเทคนิคการสอนแบบเดียวหรือสื่อเพียงชนิดเดียวแต่จะต้องใช้วิธีการสอนที่หลากหลายรวมถึงเทคนิคและสื่อหลายชนิดบูรณาการเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิผลกับนักเรียนทุกคน

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ของโรงเรียนบ้านเขาพระ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีผลทางการทดสอบคณิตศาสตร์ อยู่ในเกณฑ์ต่ำ โดยมีค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ 31.20 เนื้อหาที่มีผลทางการทดสอบต่ำสุดคือ เรื่องจำนวนและการดำเนินการ (โรงเรียนบ้านเขาพระ, 2555) จึงจำเป็นที่จะต้องช่วยนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้กลุ่มนี้ ให้ได้รับการช่วยเหลือพัฒนา หากนักเรียนกลุ่มนี้ไม่ได้รับการช่วยเหลือจะทำให้เกิดปัญหาทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำมากยิ่งขึ้น จนไม่สามารถเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นได้

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า วิธีสอนแบบ CSA เป็นวิธีสอนที่สามารถช่วยนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่าย สามารถนำทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ปรับใช้ในชีวิตจริงได้ พร้อมเชื่อมโยงเป็นพื้นฐานการเรียนในวิชาอื่นและเป็นพื้นฐานการคิดคำนวณในระดับสูง ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความสามารถในการรู้ค่าจำนวน 1-9 และการบวกจำนวนนับที่มีผลบวกไม่เกิน 9 ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้โดยวิธีสอนแบบ CSA เพื่อเป็นแนวทางในการช่วยเหลือพัฒนานักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการรู้ค่าจำนวน 1-9 ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้โดยวิธีสอนแบบ CSA
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการรู้ค่าจำนวน 1-9 ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียน โดยวิธีสอนแบบ CSA
3. เพื่อศึกษาความสามารถการบวกจำนวนนับที่มีผลบวกไม่เกิน 9 ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยวิธีสอนแบบ CSA
4. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถการบวกจำนวนนับที่มีผลบวกไม่เกิน 9 ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียน โดยวิธีสอนแบบ CSA

## สมมติฐานการวิจัย

1. ความสามารถในการรู้ค่าจำนวน 1-9 ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หลังเรียนโดยวิธีสอนแบบ CSA สูงกว่าก่อนเรียน
2. ความสามารถการบวกจำนวนนับที่มีผลบวกไม่เกิน 9 ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หลังเรียนโดยวิธีสอนแบบ CSA สูงกว่าก่อนเรียน

## ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตการวิจัย ดังนี้

### 1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 1.1 ประชากร

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 2 ปีการศึกษา 2556

#### 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่รู้ค่าจำนวน 1-9 และมีปัญหาการบวกจำนวนนับที่มีผลบวกไม่เกิน 9 โรงเรียนบ้านเขาพระ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 2 จำนวน 6 คน ได้กลุ่มตัวอย่างมาโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

### 2. ขอบเขตตัวแปร

#### 2.1 ตัวแปรต้น วิธีสอนแบบ CSA

#### 2.2 ตัวแปรตาม

##### 2.2.1 ความสามารถในการรู้ค่าจำนวน 1-9

##### 2.2.2 ความสามารถการบวกจำนวนนับที่มีผลบวกไม่เกิน 9

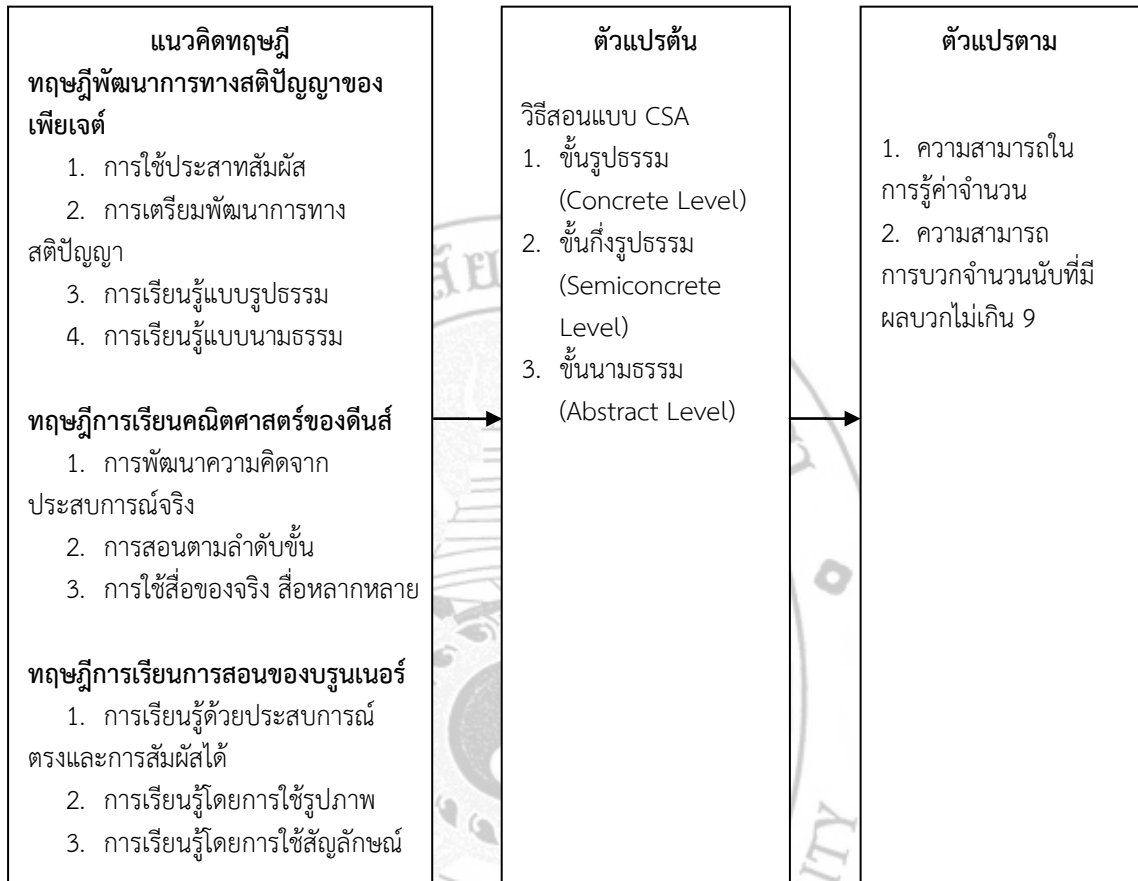
### 3. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ ใช้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื้อหาการใช้จำนวนบอกปริมาณที่ได้จากการนับ 1-9 และการบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 9 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

### 4. ขอบเขตระยะเวลา

การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที รวมกันทั้งหมด 20 ครั้ง

## กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้** หมายถึง นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ที่มีปัญหาความยุ่งยากในการเรียนคณิตศาสตร์ คือ ไม่รู้ค่าของจำนวน 1-9 ไม่สามารถแทนค่าจำนวนด้วยตัวเลข ไม่สามารถบวกจำนวนนับสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 9 เรียนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเขาพระ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 2

2. **วิธีสอนแบบ CSA** หมายถึง วิธีสอนที่มีลำดับการสอน 3 ชั้น คือ ชั้นที่ 1 เริ่มจากการสอนแบบรูปธรรม ชั้นที่ 2 สอนแบบกึ่งรูปธรรม และชั้นที่ 3 คือสอนแบบนามธรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 **ชั้นสอนแบบรูปธรรม** เริ่มการสอนโดยใช้วัตถุจริงแทนค่าจำนวนเพื่อการเรียนรู้ค่าจำนวน 1-9 สิ่งของจริงที่นำมาใช้ในการแทนค่าจำนวน 1-9 อาทิ ลูกยาง หลอดดูด ก้อนหิน ใบไม้ เหรียญบาท ก้อนหิน ดินสอ ยางเส้น ลูกแก้ว ฝาน้ำอัดลม เปลือกหอย และอื่น ๆ

2.2 ชั้นสอนแบบกึ่งรูปธรรม เป็นชั้นการสอนที่ใช้รูปภาพและสัญลักษณ์ตัวเลขร่วมด้วย ในการเรียนรู้ค่าจำนวน 1-9 และการบวกที่มีผลบวกไม่เกิน 9 โดยใช้สื่อหลายชนิดมาประกอบในการจัดการเรียนรู้ บูรณาการเข้าด้วยกัน ตามลำดับ ดังนี้

2.2.1 ใช้กระดานแม่เหล็กคู่กับรูปภาพที่มีสีสันสวยงามเป็นสื่อนำทางสายตา สอนการบอกค่าจำนวน 1-9 และการบวกจำนวนนับที่มีผลบวกไม่เกิน 9 โดยการนับรูปภาพตามจำนวนนับที่กำหนดให้ นำไปติดบนกระดานแม่เหล็กและใช้ตัวเลขที่มีค่าเท่ากับจำนวนรูปภาพ ติดบนกระดานแม่เหล็ก ร่วมด้วยกัน

2.2.2 ใช้เส้นจำนวนสอนการบวก โดยใช้เส้นที่เป็นเส้นตรง มีหัวลูกศรปลายแหลม ทั้ง 2 ข้าง มีการแบ่งเส้นตรงเป็น 9 ส่วน ส่วนละเท่า ๆ กัน สอนโดยให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ โดยโยงเส้นตามค่าจำนวนนับ ที่กำหนดให้ เมื่อได้ผลบวกแล้วจึงให้นักเรียนระบายสีภาพ ตามความหมายของจำนวนนับที่โยงได้ เพื่อนำไปสู่ในขั้นตอนการบวกที่เป็นนามธรรม

2.3 ชั้นสอนแบบนามธรรม เป็นขั้นตอนการสอนการรู้ค่าของจำนวน 1-9 และการบวกจำนวนนับที่มีผลบวกไม่เกิน 9 โดยไม่ใช่ของจริง ใช้เฉพาะจำนวนนับ 1 ถึง 9 ในการแทนค่าจำนวนสิ่งของ และการบวกจำนวนนับที่มีผลบวกไม่เกิน 9 ทำการตรวจสอบความถูกต้องของผลบวกได้ โดยใช้ตารางการบวก ที่ติดอยู่ด้านหลังของกระดานแม่เหล็ก

**3. ความสามารถในการรู้ค่าจำนวน 1-9** หมายถึง พฤติกรรมการแสดงออกของนักเรียนที่สามารถบอกปริมาณสิ่งของที่ได้จากการนับ และสามารถบอกค่าของจำนวนนับ โดยการใช้นับจำนวนนับ 1 ถึง 9 แทนค่าจำนวนสิ่งของที่นับได้อย่างถูกต้อง วัดความสามารถโดยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

**4. ความสามารถการบวกและค่าของจำนวนนับ** หมายถึง นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์แสดงพฤติกรรม เข้าใจความหมายสัญลักษณ์การบวกว่าหมายถึง การนับสิ่งของรวมกัน การนำค่าจำนวนนับสองจำนวนมานับรวมกัน เมื่อรวมสิ่งของเข้าด้วยกันจะได้สิ่งของมากขึ้น และสามารถบวกจำนวนนับสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 9 ได้อย่างถูกต้อง วัดความสามารถโดยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยในครั้งนี้ มีดังนี้

1. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ CSA สามารถรู้ค่าจำนวน 1-9
2. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ CSA สามารถบวกจำนวนนับที่มีผลบวกไม่เกิน 9 ได้
3. ผลของการวิจัยครั้งนี้จะได้เป็นแนวทางสำหรับการวางแผนจัดการเรียนการสอนให้ครูผู้สอนและผู้เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการช่วยเหลือพัฒนานักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ในเรื่องอื่น ๆ