

บทที่ 1  
บทนำ



แนวเหตุผลและทฤษฎีสำคัญ

สังคมไทยในยุคปัจจุบันเกิดปัญหาเรื้อรังต่างๆ มากมาย เช่น ปัญหาในด้านสังคม ปัญหาสิ่งแวดล้อม และปัญหาด้านเศรษฐกิจที่ไทยต้องพบภาวะวิกฤตมากที่สุดในรอบ 50 ปี ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วจะพบว่าต้นเหตุแห่งปัญหาทั้งหมดนั้นเกิดจากมนุษย์นั่นเอง มนุษย์ใช้ความสามารถในการสร้าง การผลิตและพัฒนาระบบของการดำเนินชีวิต เพื่อตอบสนองความต้องการและความสะดวกสบายของตนเอง ภายใต้ความเจริญและการพัฒนาทางวัตถุที่สวนกระแสกับความเจริญทางด้านจิตใจที่ลดต่ำลง สังคมที่มนุษย์ร่วมกันสร้างให้อยู่ในสภาพของการดิ้นรนและแข่งขันเพื่อให้ได้มาซึ่งปัจจัยต่างๆ ที่มนุษย์มองว่าเป็นสิ่งจำเป็นและต้องการได้มาอย่างขาดการยั้งคิด ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาและความไม่สมดุลอย่างต่อเนื่องกันไปในทุกๆ ระบบของสังคม

การศึกษาถูกจัดให้เป็นกลไกสำคัญของสังคมในการพัฒนามนุษย์ให้เกิดการเรียนรู้ในการดำรงชีวิต อยู่ได้อย่างสมดุล มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาตนเองให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามศักยภาพที่มีอยู่ในตนเอง การศึกษาคควรมีความสอดคล้องกับความเป็นไปได้ในสังคมปัจจุบัน โดยการศึกษาต้องสร้างคนให้รู้จักคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น เพื่อปรับเปลี่ยนตนเองให้สามารถดำรงอยู่ในสังคมได้ตามทิศทางการเปลี่ยนแปลงอย่างเหมาะสม แต่จากสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน พบว่า การศึกษายังอยู่ในระบบที่เน้นความสำคัญของการท่องจำ ซึ่งเป็นระบบการศึกษาที่สกัดกั้นการคิดของเด็ก ระบบที่ว่านี้หากไม่รีบแก้ไขจะทำให้เด็กของเรา “โง่งม” ในโลกยุคโลกาภิวัตน์และเป็นการทำลายการพัฒนาบ้านเมืองแทบทุกๆ ด้านด้วย ตั้งแต่การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม การลดปัญหาสังคม การแก้ปัญหาเศรษฐกิจ เพราะทุกเรื่องต้องอาศัย “การคิด” ทั้งสิ้น (อมรวิรัช นาคทรพรพ, 2540) ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นเหล่านี้จะบรรเทาเบาบางลงได้เพียงแต่มนุษย์รู้จักการใช้สติปัญญาที่มีอยู่ในการคิดโดยเป็นการคิดที่ถูกทาง เพื่อแก้ปัญหาเหล่านั้นให้สำเร็จลุล่วง

“การคิด” จึงจัดเป็นเรื่องที่สำคัญยิ่งสำหรับในระบบการศึกษา ต้องอาศัยความสามารถในการคิดเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะช่วยสร้างและพัฒนา องค์ประกอบของการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นในตัวได้อย่างสมบูรณ์ อย่างไรก็ตาม “การคิด” นับเป็นเรื่องที่มีความลึกซึ้งเป็นอย่างมาก ทั้งยังมีความสัมพันธ์กับโครงสร้างทางสมองในส่วนต่างๆ ที่มีความสลับซับซ้อนยิ่ง โดยในหลายทศวรรษที่ผ่านมา นักจิตวิทยาและนักการศึกษา ได้ให้ความสนใจศึกษาความสามารถทางสติปัญญา หรือสมรรถภาพทางสมองของมนุษย์เป็นอย่างมาก ความพยายามเหล่านี้ก่อให้เกิดทฤษฎี หลักการ และแนวคิดที่สำคัญๆ ต่อเนื่องกันมา เช่น แวกเนอร์และสเตอร์นเบิร์ก (Wagner and Sternberg, 1984) ได้จำแนกทัศนะเกี่ยวกับความหมายของสติปัญญา ออกเป็น

3 กลุ่ม คือ ทักษะของนักวัดทางจิตวิทยา (Psychometric Perspective) กลุ่มนี้มีความเชื่อว่าสติปัญญาหรือสมรรถภาพทางสมองเป็นสมรรถภาพที่ใช้ทักษะการคิดต่างๆ ที่บุคคลได้รับและสะสมมาจากประสบการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันนำมาใช้แก้ปัญหาต่างๆ ที่เขาเผชิญอยู่ ทักษะของกลุ่มที่คล้ายตามทฤษฎีของเพียเจต์ (Piagetian Perspective) กลุ่มนี้มีความเชื่อว่ามึลักษณะสำคัญของสติปัญญาสองประการที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน นั่นคือ กระบวนการปฏิบัติงานหรือหน้าที่ของสติปัญญาและโครงสร้างของสติปัญญา สำหรับทักษะของกลุ่มสุดท้ายคือ ทักษะของกลุ่มกระบวนการประมวลผลข้อมูล (Information Processing Perspective) กลุ่มนี้มีการพิจารณาเกี่ยวกับสติปัญญา หรือสมรรถภาพสมองในแง่ของวิธีการที่จะรวบรวมและจัดกระทำเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้รับของสมอง มีบางทักษะที่ใช้กระบวนการทางคอมพิวเตอร์มาเทียบเคียงเพื่อหาแนวทางในการที่จะทำความเข้าใจกับกระบวนการทางสมองของมนุษย์ที่จัดกระทำกับ ข้อมูลต่างๆ

จากอดีตที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าการพัฒนาในด้านสติปัญญา จะเป็นด้านที่ได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นด้านที่เห็นผลชัดเจน ในวงการศึกษาอันนี้ผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถสูง มักจะได้รับการยอมรับและได้รับโอกาสที่ดีกว่าผู้ที่มีความรู้ความสามารถต่ำกว่า และเป็นที่ยอมรับกันว่า ความรู้ความสามารถนี้ วัดและประเมินกันได้ด้วยปริมาณความรู้ที่ผู้เรียนสามารถตอบในการทดสอบต่างๆ แต่ในสองทศวรรษที่ผ่านมาวงการศึกษาระดับประเทศและในประเทศไทยได้ค้นพบว่า การพัฒนาสติปัญญาของผู้เรียนยังทำได้ในขอบเขตที่จำกัด และยังไปไม่ถึงเป้าหมายสูงสุดที่ต้องการ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540) ในปัจจุบันนักจิตวิทยาและนักการศึกษาจึงได้มีความพยายามที่จะค้นหาทฤษฎี และแนวทางในการปฏิบัติใหม่ๆ ที่จะสามารถนำมนุษย์ไปสู่เป้าหมายสูงสุดของการพัฒนา ด้านสติปัญญา โดย สเตอร์นเบอร์ก (Sternberg, 1985) ซึ่งเป็นนักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่จัดอยู่ในกลุ่มกระบวนการประมวลผลข้อมูล (Information Processing Perspective) ได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวข้องกับสติปัญญาของมนุษย์ คือ ทฤษฎีสามศร (Triarchic Theory) ซึ่งประกอบด้วยทฤษฎีย่อย 3 ส่วน คือ ทฤษฎีย่อยด้านบริบทสังคม (Contextual Subtheory) ซึ่งอธิบายถึงความสามารถในทางสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของบุคคล ทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ (Experiential Subtheory) ซึ่งอธิบายถึงผลของประสบการณ์ที่มีต่อความสามารถทางปัญญา และทฤษฎีย่อยด้านการคิด (Componential Subtheory) ซึ่งเป็นความสามารถทางสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด ทฤษฎีดังกล่าวนี้เป็นทฤษฎีที่อธิบายเกี่ยวกับสมรรถภาพทางสมองของมนุษย์ได้อย่างครอบคลุมซึ่งนับเป็นก้าวใหม่ที่สำคัญในการที่จะเข้าใจลักษณะทางปฏิบัติทางสมอง (intelligent function) ของมนุษย์ สำหรับแนวคิดในการจัดการศึกษา สเตอร์นเบอร์ก (Sternberg, 1997) ได้เสนอแนวคิดในการสอนที่น่าสนใจ คือการเสริมสร้างทักษะการคิดที่สำคัญ 3 ด้าน คือ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ และทักษะการคิดประยุกต์ใช้ ซึ่งสเตอร์นเบอร์ก (Sternberg, 1997) ให้ความสำคัญอย่างมากต่อการเชื่อมโยงประสบการณ์ที่ได้จากการฝึกคิดที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ ดังนั้นในการ

นำแนวคิดดังกล่าวนี้ มาพัฒนาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน จึงนับเป็นสิ่งที่น่าจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อวงการศึกษ โดยเฉพาอย่างยิ่งต่อเยาวชนผู้ที่จะต้องเติบโตและเผชิญกับการใช้ชีวิตในสังคมที่เต็มไปด้วยสภาพปัญหามากมาย

ผู้วิจัย จึงมีความต้องการที่จะนำแนวคิดของสเติร์นเบอร์ก มาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดของเด็กวัยประถมศึกษาที่นับเป็นวัยพื้นฐานสำคัญระดับหนึ่ง ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการฝึกและพัฒนาการคิด โดยการสอนจะเป็นไปในลักษณะการฝึกทักษะการคิดด้านต่างๆ ควบคู่ไปกับเนื้อหาวิชา ซึ่งผู้วิจัยเลือกเนื้อหาที่สอดคล้องและสัมพันธ์กับการดำเนินชีวิตประจำวันทั้งในแง่ของสังคมวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม อันเป็นสาระที่เกี่ยวข้องและมีความหมายต่อผู้เรียนซึ่งจะเป็นการเอื้อต่อการที่เด็กจะสามารถนำทักษะการคิดไปประยุกต์ใช้จริงได้อย่างเหมาะสมในชีวิตจริง เพื่อพัฒนาตนเองรวมทั้งพัฒนาสังคมสืบต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิด ซึ่งประกอบด้วยการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดประยุกต์ใช้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนตามแนวคิดของสเติร์นเบอร์ก

### สมมติฐานการวิจัย

สเติร์นเบอร์ก (Sternberg ,1997) ได้ศึกษาเกี่ยวกับสติปัญญาของมนุษย์ โดยให้ความสนใจเกี่ยวกับการเสริมสร้างและค้นหาความสามารถทางสติปัญญาที่แท้จริงของมนุษย์ เพื่อพัฒนาชีวิตไปสู่ความสำเร็จ งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานวิจัยและพัฒนาการศึกษาแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. Office of Educational Research and Improvement) การดำเนินการวิจัยทำโดยการวัดความสามารถทางทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์และการประยุกต์ใช้ ทั้งที่เป็นแบบเลือกตอบ การวาดภาพ และการเขียนเรียงความ ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้แก่นักเรียนที่มีความสามารถทางสติปัญญาแตกต่างกันไป ผลการวิจัย พบว่าสามารถแยกนักเรียนเป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความสามารถสูงในการคิดวิเคราะห์ กลุ่มผู้มีความสามารถสูงในการคิดสร้างสรรค์ กลุ่มผู้มีความสามารถสูงในการประยุกต์ใช้ กลุ่มผู้มีความสามารถสูงทั้ง 3 ด้าน และกลุ่มผู้มีความสามารถต่ำทั้ง 3 ด้าน จากนั้น ได้มีการสร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาของเด็ก ซึ่งฝึกทักษะเกี่ยวกับการคิดที่สำคัญทั้ง 3 ด้านนี้ คือ การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์และการประยุกต์ใช้ แล้วคัดเลือกนักเรียนให้เข้ากลุ่มการสอนที่เน้นความสำคัญในแต่ละทักษะแตกต่างกันออกไป ซึ่งจากการทดลองดังกล่าว พบว่า นักเรียนที่ได้เรียนตามกลุ่มทักษะที่ตรงกับความสามารถของตนเอง นักเรียนจะประสบผลสำเร็จในการเรียนเป็นอย่างดี

ผู้วิจัยเห็นว่า การพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนโดยการสอนตามแนวคิดของสเติร์นเบอร์กที่มุ่งให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ และทักษะการคิดประยุกต์ใช้ จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิด จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัย จึงตั้งสมมติฐานดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากการได้รับการสอนตามแนวคิดของสเติร์นเบอร์ก มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดก่อนได้รับการสอน

2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแต่ละด้าน คือ การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดประยุกต์ใช้ หลังจากการได้รับการสอนตามแนวคิดของสเติร์นเบอร์ก มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดก่อนได้รับการสอนทุกด้าน

#### ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม)

2. การพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนเน้นการพัฒนาการคิด 3 ด้าน ตามแนวคิดของ สเติร์นเบอร์ก ได้แก่

2.1 การคิดวิเคราะห์

2.2 การคิดสร้างสรรค์

2.3 การคิดประยุกต์ใช้

3. เนื้อหาที่ใช้เป็นสื่อเพื่อฝึกทักษะในการคิด ได้แก่ เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวันของนักเรียน เพื่อเป็นการเอื้ออำนวยต่อการนำเนื้อหามาประยุกต์ใช้ และได้ประพฤติกฎปฏิบัติจริงในชีวิต รวมทั้งสิ้น 12 เรื่อง ได้แก่ โตขึ้นหนูอยากเป็นอะไร รากฐานชีวิต โรงเรียนของเรา ครอบครัวของเรา มนุษย์ต่างดาวแบบไทยๆ เทคนิคการทำบ้าน อันตรายจากรถติด บุคคลสำคัญ อุปกรณ์ไฮเทค หนังสือพิมพ์ ผู้นำ และเรื่องความสามารถ

4. ระยะเวลาในการทดลอง รวม 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันอังคาร และวันศุกร์ วันละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที เวลาตั้งแต่ 15.00 -16.40 น.

5. ตัวแปรที่ศึกษา

5.1 ตัวแปรอิสระ คือ การสอนตามแนวคิดของสเติร์นเบอร์ก

5.2 ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการคิดของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และคิดการประยุกต์ใช้

## ข้อตกลงเบื้องต้น

นักเรียนทุกคนที่เข้าร่วมการทดลองเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดทุกคนมีพื้นฐานความสามารถในการอ่านและเขียนเพียงพอที่จะสามารถปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนในการดำเนินการสอนได้

## คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การสอนตามแนวคิดของสเติร์นเบอร์ก หมายถึง การสอน ซึ่งมีหลักการและแนวทางในการจัดกิจกรรม ที่ไม่เน้นเฉพาะความสามารถในการจำแต่เพียงด้านเดียวแต่มุ่งพัฒนาทักษะที่สำคัญและจำเป็นสำหรับนักเรียน โดยการสอนแต่ละเนื้อหาครูจะใช้คำถาม ใบบงานและ การทำกิจกรรม ที่ให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิด 3 ทักษะสำคัญ คือทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ และทักษะการประยุกต์ใช้

ทักษะการคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการเปรียบเทียบ การจำแนกแยกแยะ การประเมินค่า การตัดสินใจ การอธิบายสาเหตุการตัดสินใจ

ทักษะการคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการสร้างสิ่งใหม่จากพื้นฐานเดิมที่มีอยู่ การจินตนาการ การออกแบบริเริ่มทำในสิ่งใหม่ๆ

ทักษะการคิดประยุกต์ใช้ หมายถึง ความสามารถในการคิดนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงอย่างมีประสิทธิภาพ การแสดงการคิดใช้ความสามารถในชีวิตจริง การแก้ไขปัญหาเพื่อให้บรรลุสิ่งที่ตั้งเป้าหมายเอาไว้

ความสามารถในการคิด หมายถึง ความสามารถที่วัดได้จากแบบสอบความสามารถในการคิดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของสเติร์นเบอร์กซึ่งครอบคลุมทักษะการคิด 3 ทักษะ คือ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ และทักษะการคิดประยุกต์ใช้

การพัฒนาความสามารถในการคิด หมายถึง กระบวนการในการศึกษาแนวคิดและหลักการของสเติร์นเบอร์ก แล้วนำหลักดังกล่าวมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างขั้นตอนการสอนที่ประกอบด้วย 5 ขั้น คือ ขั้นการจัดสิ่งแวดล้อมและเตรียมพร้อมในการเรียน ขั้นเสนอเนื้อหา ขั้นวิเคราะห์เกี่ยวกับสภาพของเนื้อหา ขั้นสร้างสรรค์สิ่งใหม่ และขั้นเชื่อมโยงความรู้กับการนำ

ไปใช้ โดยเมื่อนักเรียนได้เรียนและฝึกคิดตามแนวทางนี้แล้วสามารถทำคะแนนจากแบบสอบความสามารถในการคิดได้เพิ่มขึ้น จากก่อนได้รับการสอน

แบบสอบความสามารถในการคิด หมายถึง แบบสอบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยอาศัยแนวคิดของ สเติร์นเบิร์ก ซึ่งครอบคลุมทักษะการคิด 3 ด้าน คือ การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดประยุกต์ใช้

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม)

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการสอนตามแนวคิดของสเติร์นเบิร์ก มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิด ด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดประยุกต์ใช้ ซึ่งมีวิธีดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

#### การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

การค้นคว้าข้อมูลสำหรับการวิจัย มีลำดับขั้นดังนี้

1. ศึกษา รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร สิ่งพิมพ์ ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับสติปัญญา
2. ศึกษา ทฤษฎี เหตุผล และแนวคิดของสเติร์นเบิร์ก
3. ศึกษา หลักการและแนวทางการจัดการเรียนการสอน จากหนังสือ สิ่งพิมพ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนเพื่อพัฒนาการคิด

#### ประชากรและตัวอย่างประชากร

1. ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม)
2. ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) ปีการศึกษา 2541 ซึ่งได้มาจากนักเรียนที่อาสาสมัคร และได้รับความเห็นชอบจากผู้ปกครองในการเข้าร่วมโครงการวิจัย จำนวนทั้งสิ้น 30 คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบความสามารถในการคิด มี 2 ชุดคือ แบบสอบความสามารถในการคิดชุดที่ 1 เป็นแบบสอบแบบเลือกตอบจำนวน 30 ข้อ แบบสอบความสามารถในการคิดชุดที่ 2 เป็นแบบสอบแบบความเรียงจำนวน 3 ข้อ

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเพิ่มเติม เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการอภิปรายผล คือ แบบสอบถามนักเรียน มี 1 ชุด แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 3 ระดับ คือ มาก ปานกลาง และน้อย จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นคำถามปลายเปิด จำนวน 2 ข้อ

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทดสอบความสามารถในการคิดของกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบสอบความสามารถในการคิดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. ดำเนินการทดลองโดยใช้แผนการสอน จำนวน 12 แผนการสอน ใช้เวลาสอนทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ ในวันจันทร์ อังคาร และศุกร์ ช่วงเวลาหลังเลิกเรียน คือ 15.00-16.40 น.
3. ในระหว่างดำเนินการผู้วิจัยเก็บรวบรวมใบงานของการทำงานในแต่ละครั้ง โดยประกอบด้วยใบงานชุด ก. ใบงานชุด ข. และใบงานชุด ค. โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินผลการทำงานของนักเรียน
4. หลังจากดำเนินการสอนเสร็จสิ้น ผู้วิจัยทดสอบความสามารถในการคิดของกลุ่มตัวอย่าง (Post-test) โดยใช้แบบสอบความสามารถในการคิดชุดเดิม
5. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็น เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

## การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิด ก่อนและหลังการเรียนของกลุ่มตัวอย่างโดยการทดสอบค่าที (t-test)
2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดด้านคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดประยุกต์ใช้ ก่อนและหลังการเรียนของกลุ่มตัวอย่างโดยการทดสอบค่าที (t-test)
3. หาค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงระดับความสามารถในการคิด จากการทำใบงานในระหว่างการเรียนการสอน แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบภูมิแท่ง

4. หากคำร้องยะจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนในตอนที 1 ซึ่งมีจำนวน 8 ข้อ และอภิปรายผลเป็นความเรียงเพื่อรายงานผลการตอบแบบสอบถามตอนที่ 2 ซึ่งเป็นคำถามแบบปลายเปิดจำนวน 2 ข้อ

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน
2. เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เด็กนักเรียนได้แสดงความสามารถในการคิดของตนเอง และสามารถเชื่อมโยงไปใช้ประโยชน์จริงในชีวิตประจำวัน



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย