



### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง "ผลของการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6" มีสาระสำคัญ ดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

#### สมมติฐานในการวิจัย

1. คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ จะสูงกว่าคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม
2. คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลองของนักเรียน กลุ่มที่เรียนด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ จะสูงกว่าคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาก่อนการทดลอง

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน มีรายละเอียด ดังนี้

1. เตรียมการก่อนการทดลอง
  - 1.1 ศึกษากระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ และการสอนแบบแก้ปัญหาตามคู่มือการอบรมหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533)
  - 1.2 วิเคราะห์เนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
  - 1.3 สร้างแผนการสอนทั้งสองกลุ่ม กลุ่มละ 18 แผน
  - 1.4 สร้างแบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาจำนวน 2 ฉบับ
  - 1.5 ติดต่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยจาก โรงเรียนวัดสุวรรณและวัดทองเพลง เขตคลองสาน กรุงเทพฯ
  - 1.6 นำแบบทดสอบและแผนการสอนทั้ง 2 กลุ่มไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 4 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรม และสื่ออุปกรณ์ที่ใช้
  - 1.7 เลือกตัวอย่างประชากรจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทองเพลง

สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling)

1.8 ทำการศึกษานำร่องกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดสุวรรณ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 90 คน

1.9 นำแบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ไปตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงก่อนการนำไปทดลองใช้จริง

1.10 ทำการทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

2. ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดลองสอน โดยใช้เวลาทำการสอนของแต่ละกลุ่ม ๆ ละ 54 คาบ คาบละ 20 นาที

2.1 กลุ่มทดลอง ฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดตามแนวคิดของทอเรนซ์จำนวน 18 แผน

2.2 กลุ่มควบคุม ฝึกการแก้ปัญหาตามคู่มือการอบรมหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533) จำนวน 18 แผน

3. ดำเนินการหลังการทดลอง เมื่อสิ้นสุดระยะการดำเนินการทดลองแล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาชุดเดิมมาทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหากับกลุ่มตัวอย่างอีกครั้งหนึ่ง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 สอบการสอน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

4.2 ทดลองสอนกลุ่มตัวอย่างประชากร จำนวน 2 ห้องเรียน โดยแบ่งเป็น กลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน ทำการสอนตามแผนการสอนของแต่ละกลุ่ม ใช้เวลาทั้งหมดจำนวน 54 คาบ คาบละ 20 นาที

3. สอบหลังสอน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

#### ตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนวัดทองเพลง สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา มีรายละเอียดดังนี้

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมสอดคล้องกับความสามารถของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วนำข้อบกพร่องและข้อแนะนำมาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดสุวรรณ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน เพื่อดูความเหมาะสมในด้านเวลาและข้อบกพร่องอื่น ๆ จากนั้นนำคะแนน

ที่ได้จากแบบทดสอบไปหาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก แล้วนำข้อสอบที่มีระดับความยากตั้งแต่ .20 ถึง .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ถึง .60 ไปทดสอบกับนักเรียนโรงเรียน วัดสุวรรณที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเดิม จำนวน 30 คน เพื่อนำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 ได้ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงเท่ากับ .89 และ .72 ตามลำดับ

### การสร้างแผนการสอน

การสร้างแผนการสอน มีรายละเอียด ดังนี้

แผนการสอนด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์และแผนการสอนด้วยวิธีการแก้ปัญหาตามคู่มือการอบรมหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2533) สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร โดยนำเนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หน่วยที่ 4 ชาติไทย หน่วยย่อยที่ 6 ทรัพยากรที่สำคัญของประเทศ หน่วยที่ 10 ประชากรศึกษา หน่วยที่ 11 การเมืองการปกครอง หน่วยย่อยที่ 2 ภัยของการปกครองระบอบประชาธิปไตย โดยนำมาวิเคราะห์ แล้วดำเนินการสร้างแผนการสอนตามแนวการจัดกิจกรรมของแต่ละวิธี โดยคำนึงถึงความสอดคล้องเหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรประถมศึกษาในด้าน เนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ การจัดเวลา แล้วสร้างแผนการสอนกลุ่มละ 18 แผน จากนั้นนำแผนการสอนทั้ง 2 กลุ่มไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 4 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสม ความถูกต้องในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านเนื้อหา การใช้สื่ออุปกรณ์ การประเมินผล การจัดเวลา การใช้ภาษาเพื่อนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปทดลองใช้จริง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบทั้งก่อนการทดลองและหลังการทดลองมาคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ค่าสูงสุด ต่ำสุด และค่าเฉลี่ย (ร้อยละ) ของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
3. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง ด้วยการทดสอบค่าที (t-test)
4. วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของกลุ่มทดลอง ด้วยการทดสอบค่าที (t-test)
5. ทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

## สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย ผู้วิจัยจะกล่าวเป็นลำดับ ดังนี้

1. ก่อนทำการสอนนักเรียนทั้งสองกลุ่มมีคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาไม่แตกต่างกัน
2. หลังทำการสอนคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
3. วิธีการสอนโดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์มีผลทำให้คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

สรุปผลได้ ดังนี้

1. ก่อนทำการทดลองสอน คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน และหลังจากการทดลองสอนแล้ว คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ข้อ (1)
2. หลังทำการทดลองสอน คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนทำการทดลอง จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ข้อ (2)

## อภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มควบคุมและมีคะแนนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง เป็นผลเนื่องมาจากนักเรียนกลุ่มทดลองได้รับการฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหาของบุคคล เพราะมีรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตอย่างมีระบบ มีขั้นตอนที่ชัดเจนคือ ขั้นที่ 1 การระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหา ขั้นที่ 2 ปัญหาที่สำคัญและสาเหตุของปัญหา ขั้นที่ 3 การระดมสมองเพื่อหาวิธีการคิดแก้ปัญหา ขั้นที่ 4 การเลือกเกณฑ์ ขั้นที่ 5 การประเมินผลเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด และขั้นที่ 6 การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด จะเห็นได้ว่าขั้นตอนทั้ง 6 ขั้นนี้ มุ่งเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างมีระบบและมีขั้นตอน โดยใช้เทคนิคการระดมสมองอย่างมีประสิทธิภาพ คือ

ขั้นที่ 1 การระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหานักเรียนจะได้ฝึกคิดอย่างอิสระคิดได้อย่างหลากหลายเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียนให้ออกมาในรูปของปัญหาอนาคต ซึ่งเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถและ รั้าความสนใจของนักเรียนให้เกิดจุดร่วมในการคิดค้นปัญหา นักเรียนได้มีโอกาสพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างเพื่อนในกลุ่ม ซึ่งลักษณะเช่นนี้จะ เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้อย่างมีระบบ วิธีดังกล่าวสอดคล้องกับสิ่งที่ David (1984) ได้กล่าวไว้ว่า การค้นพบความคิดของตนเองที่เกิดขึ้นด้วยตนเองและจากกลุ่มจะมีประโยชน์ในด้านการนำไปใช้ประยุกต์ทักษะของตนเอง



ในด้านการแก้ปัญหาในขั้นตอนต่อไป ซึ่งวิธีการนี้สามารถช่วยให้เกิดการเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาได้มากกว่า การเรียนรู้จากหนังสือ หรือการบอกโดยตรงจากครู

ขั้นที่ 2 ปัญหาที่สำคัญและสาเหตุของปัญหาในขั้นนี้นักเรียนจะได้ฝึกการคิด การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเป็นการฝึกอภิปรายเชิงเหตุผล การวิเคราะห์แยกแยะ จัดลำดับความสำคัญและการใช้เกณฑ์เพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกข้อมูลในขั้นที่ 1 เพื่อให้ได้ปัญหาที่สำคัญและหาสาเหตุของปัญหา ลักษณะการคิดดังกล่าวเป็นอีกขั้นตอนหนึ่งที่จะช่วยให้การแก้ปัญหาที่นำเร็วลงสู่ไปอย่างมีประสิทธิภาพ (Crabbe, 1984) และขั้นตอนนี้จะนำไปสู่ขั้นตอนที่ 3 คือ การระดมสมองเพื่อหาวิธีการคิดแก้ปัญหา ซึ่งในขั้นนี้กระบวนการคิดจะเหมือนกับขั้นตอนที่ 1 และเมื่อได้ข้อมูลมาแล้วนักเรียนจะต้องทำการเลือกเกณฑ์ในขั้นตอนที่ 4 ด้วยวิธีการระดมสมองหาเกณฑ์และทำการคัดเลือกเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องเหมาะสมกับประเด็นของวิธีการแก้ปัญหา ขั้นนี้นักเรียนจะได้ฝึกความสามารถในการคิดและตัดสินใจโดยการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีอยู่แล้วแสดงออกมาในรูปของวิธีการแก้ปัญหา การคิดแบบเชื่อมโยงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีอยู่ ซึ่งลักษณะการคิดดังกล่าวสอดคล้องกับ Slavin (1986) ที่กล่าวว่า การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล เป็นความสามารถที่จำเป็นต้องใช้ในการเรียนรู้ทักษะการคิดหาวิธีการเพื่อแก้ปัญหา

ในขั้นที่ 5 นักเรียนทำการประเมินผลเพื่อหาวิธีการคิดแก้ปัญหาที่ดีที่สุด โดยการสร้างตารางประเมินผลขึ้นเพื่อความสะดวกในการประเมิน ขั้นนี้นักเรียนจะได้อภิปรายความคิดเห็นเชิงเหตุผลถึงการจินตนาการในการคิดแก้ปัญหาของตนเอง และให้คำแนะนำกคะแนนวิธีการคิดแก้ปัญหาของแต่ละข้ออย่างมีหลักเกณฑ์ รู้วิธีการใช้ตารางในการประเมินเพื่อการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง เป็นการฝึกการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และการยอมรับผลแห่งการตัดสินใจร่วมกับผู้อื่นเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการคิดแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ในขั้นนี้เป็นการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแบบมีหลักการ มีเหตุผลสามารถตรวจสอบได้ หรือสามารถนำมาวิเคราะห์และแยกแยะประเด็นต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมซึ่งตรงกับ Osborn (1963) ที่กล่าวว่า การจินตนาการประยุกต์สิ่งที่มนุษย์คิดค้นขึ้นเพื่อแก้ปัญหานั้น ไม่ใช่เป็นการจินตนาการแบบฟุ้งซ่านเลื่อนลอย แต่เป็นลักษณะของการคิดแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ และในขั้นสุดท้ายคือ ขั้นที่ 6 การนำเสนอวิธีการคิดแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ขั้นนี้นักเรียนจะได้ร่วมกันระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการนำเสนอวิธีการคิดแก้ปัญหาที่ดีที่สุดของกลุ่ม นักเรียนมีอิสระในการนำเสนอ ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งของการจัดบรรยากาศ และสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นสภาพภายนอกของผู้เรียนให้เป็นไปในทางที่เปลี่ยนแปลงได้ไม่ตายตัว ดังที่ สายหยุด สมประสงค์ (2523) กล่าวว่า การที่ผู้เรียนจะมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดีนั้น ผู้สอนจะต้องจัดสภาพการณ์ภายนอกต่าง ๆ ที่เป็นไปในทางที่เปลี่ยนแปลงได้ไม่ตายตัว เพื่อยั่วให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการเหล่านั้นแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าในกระบวนการคิดทั้ง 6 ขั้นตอนนี้มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างมีขั้นตอน ฝึกให้นักเรียนใช้ทักษะพื้นฐานของกระบวนการอย่างต่อเนื่อง และใช้เทคนิคการระดมสมองได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังมีแนวคิดของการจัดกิจกรรมที่เอื้ออำนวยต่อการเร่งเร้าและกระตุ้นความสนใจของนักเรียน ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

1. สภาพการณ์จัดการเรียนการสอนเป็นแบบเปิดกว้างให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ การจัดห้องเรียนไม่ตายตัว มีส่วนช่วยให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้น

2. การนำแนวคิดและสถานการณ์ปัญหาที่ยังไม่เกิดขึ้นมาให้นักเรียนได้ร่วมกันคิดแก้ปัญหา นับว่าเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถ ทำให้นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียนในบทเรียนมากยิ่งขึ้น สามารถแสดงความคิดเห็นและร่วมกันอภิปรายได้อย่างเต็มที่

3. การจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตนี้ เป็นวิธีที่แปลกใหม่สำหรับนักเรียน ท้าทายความสามารถในการร่วมแสดงความคิดเห็นและการร่วมปฏิบัติตามความเห็นชอบของกลุ่ม นักเรียนได้มีโอกาสแสดงความสามารถต่อชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการยอมรับจากครูและเพื่อน ๆ ทำให้รู้สึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม

การจัดประสบการณ์การเรียนการสอนให้นักเรียนได้เรียนรู้สิ่งใดก็ตาม ถ้ามีการจัดโครงสร้างของระบบการคิดไว้อย่างเหมาะสมชัดเจน และง่ายต่อการทำความเข้าใจแล้วการเรียนรู้ใหม่ ๆ ก็เกิดขึ้นได้ โดยเฉพาะการจัดกิจกรรมที่เหมาะสม มีการนำเข้าสู่บทเรียนและทบทวนขั้นตอนของกระบวนการคิดอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ขอบข่ายของระบบการคิดมีความสัมพันธ์กับเรื่องที่จะเรียนรู้และจดจำได้ง่ายขึ้น กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตมีลักษณะเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้และจดจำขั้นตอนของกระบวนการคิดแก้ปัญหา เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตมีการฝึกกิจกรรมที่สอดแทรกทักษะและวิธีการคิดพื้นฐานที่ต่อเนื่องกันเพื่อให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้แบบซ้ำ ๆ ทำให้นักเรียนเกิดความชำนาญในการนำขั้นตอนของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตไปใช้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังมีการวางแผนและลำดับขั้นตอนการสอนไว้อย่างเป็นระบบชัดเจนง่ายต่อการเข้าใจ เช่น การเริ่มต้นกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยทักษะพื้นฐานของกระบวนการคิดที่สำคัญ เช่น การระดมสมอง การจัดลำดับความคิด การคิดวิเคราะห์ การจินตนาการ เป็นต้น โดยฝึกให้นักเรียนได้เรียนรู้สภาพโดยทั่วไปจากพื้นฐานของปัจจุบัน แล้วจึงนำเข้าสู่ระบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตที่ละขั้นตอนของกระบวนการคิดแล้วจึงนำเข้าสู่ระบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตที่ต่อเนื่องทั้ง 6 ขั้นตอน ซึ่งแต่ละกิจกรรมจะกำหนดขั้นตอนของกระบวนการคิดให้มีความสัมพันธ์กับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และสื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ มีการใช้กิจกรรมที่หลากหลายและเอื้อต่อการคิดแก้ปัญหาอนาคตอย่างเหมาะสมนักเรียนจะได้รับประสบการณ์ตรงในการทำกิจกรรมและมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างเต็มที่

กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอเรนซ์มุ่งเน้นให้นักเรียนเรียนรู้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เป็นผลทำให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็น และส่งเสริมให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองดังที่ สมจิต สวธนาไพบลูย์ (2526) ได้สรุปไว้ว่า การจัดกิจกรรมในรูปของสถานการณ์ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกคิด ฝึกการแก้ปัญหา โดยวิธีการระบุปัญหา และหาแนวทางในการคิดแก้ปัญหาหลายแง่มุม จะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ William (1968) ที่ว่า การเรียนรู้ด้วยวิธีการค้นพบปัญหาและแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองจะมีผลต่อการส่งเสริมและพัฒนาสติปัญญาของผู้เรียนให้เจริญแหลมยิ่งขึ้น จะเห็นได้ว่า การจัดการเรียนการสอนดังกล่าวสอดคล้องกับแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและนักเรียนได้ปฏิบัติจริงจึงทำให้มีการเรียน

รู้และส่งผลให้คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน ผลจากการทดลองสอน โดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตพบว่า วิธีการสอนนี้เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถพัฒนาความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนสามารถนำไปใช้กับปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งในชีวิตประจำวันและในอนาคตได้

ด้วยลักษณะของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ที่กล่าวมานี้เองจึงทำให้คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่าคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตามที่ตั้งสมมติฐานไว้ในข้อที่ 1 และข้อที่ 2

### ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### ด้านวิชาการ

1. กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตนี้เป็นระบบที่ประกอบด้วยกิจกรรมที่หลากหลายสามารถทำความเข้าใจและนำไปปฏิบัติได้ไม่ยาก อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นให้ครู และผู้ที่สนใจมองเห็นความสำคัญในการเตรียมการเพื่อป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

#### ด้านการนำไปใช้

1. ครูสามารถนำกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตไปใช้ได้ ในหลายระดับของการศึกษา
2. ครูสามารถนำกิจกรรมการฝึกคิดแก้ปัญหาอนาคต ทั้งในส่วนของทักษะพื้นฐานและกระบวนการไปใช้เสริมทักษะการคิดอื่น ๆ ได้

### ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน โดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ในระดับมัธยมศึกษาหรือในระดับสูงกว่า เพื่อศึกษาผลของการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในระดับสูงขึ้นไป
2. ควรมีการทดลองนำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแบบอื่น ๆ ที่แตกต่างจากแบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มาศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เพื่อศึกษาผลว่าจะมีความแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร
3. ควรมีการทดลองศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาโดยการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตนี้ ต่อกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูง ปานกลาง และต่ำว่าจะมีผลต่อการเรียนรู้แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
4. ควรมีการศึกษาค้นคว้าผลของการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับชั้นต่าง ๆ