



เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง ผลของการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ ที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ความหมายของปัญหา
2. ความหมายของความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
3. องค์ประกอบของความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหากับการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
5. การเรียนการสอนกับการแก้ปัญหา
6. วิธีการและขั้นตอนการแก้ปัญหา
7. วิธีสอนด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

ความหมายของปัญหา

Bourne, Ekstrand และ Dominoski (1971) ได้กล่าวถึงความหมายของปัญหาในแนวเดียวกันว่า ปัญหาเป็นเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดอุปสรรคต่อการดำเนินงานชัดเจน ไม่ให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งจำเป็นต้องศึกษาสาเหตุ และที่มาของปัญหานั้น ๆ แล้วดำเนินการแก้ไขด้วยกระบวนการที่เหมาะสม

วีระพล สุวรรณนันทน์ (2534) ได้ให้ความหมายของปัญหาไว้ว่า ปัญหา คือสภาพเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและมีแนวโน้มที่จะไม่ตรงกับความต้องการ

บุญเลี้ยง พลอาวุธ (2511) ได้ให้ความหมายของปัญหาไว้ว่า ปัญหา คือสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เกิดความยุ่งยากขึ้น หรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับคนเมื่อเขามีจุดมุ่งหมายที่แน่ชัด แต่ไม่สามารถบรรลุจุดมุ่งหมายนั้นได้ด้วยพฤติกรรมที่มีอยู่ เนื่องจากมีอุปสรรคมาขัดขวาง ซึ่งสอดคล้องกับ อูบลรัตน์ เฟิงสถิตย์ (2528) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาว่าเป็น ความรู้สึกที่เกิดขึ้นขณะที่บุคคลไม่สามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ และไม่รู้วิธีการที่จะไปให้ถึงเป้าหมายที่ต้องการนั้น และ อารมณ์ ชูดวง (2535) ก็กล่าวในทำนองเดียวกันว่า ปัญหาคือ สิ่งที่ยังหาข้อสรุปไม่ได้และการที่จะได้คำตอบมานั้นต้องใช้กระบวนการที่เหมาะสม

จากที่กล่าวมาข้างต้นอาจสรุปได้ว่า ปัญหาคือ สิ่งที่ไม่พึงประสงค์ที่จะเกิดขึ้นทั้งกับตนเอง และผู้อื่น จึงจำเป็นต้องศึกษาและหาวิธีการแก้ไขด้วยกระบวนการที่เหมาะสม

ความหมายของความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

เมื่อปัญหาเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ที่จะให้เกิดขึ้น ดังนั้นการศึกษาและหาวิธีการเพื่อแก้ปัญหา จำเป็นต้องใช้ความสามารถทางด้านความคิดตีความสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งนักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้ให้ความหมายของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาไว้ต่าง ๆ กัน พอสรุปได้ดังนี้

วรรณดี วรรณศิลป์ (2523) ได้สรุปความหมายของการคิดแก้ปัญหาไว้สอดคล้องกับ May (1970) ว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเป็นพฤติกรรมหรือวิธีดำเนินการที่ซับซ้อนต้องอาศัยความรู้ ความคิด ประสพการณ์ วิธีการ และขั้นตอนในการศึกษาปัญหา เพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

Bourn, Ekstrand, Dominoski (1971) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาไว้ดังนี้ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเป็นความสามารถในการใช้ประสพการณ์เดิมจากการเรียนรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อม เป็นการแสดงความรู้ ความคิดของสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในปัจจุบัน โดยนำมาจัดเรียงลำดับใหม่เพื่อผลของความสำเร็จในจุดมุ่งหมายเฉพาะอย่าง

Gagne (1970) ได้อธิบายความหมายของการแก้ปัญหาว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเป็นรูปของการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่ต้องอาศัยความคิดรวบยอดเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ เป็นการกระทำที่มีจุดมุ่งหมายเป็นการเลือกเอาวิธีการหรือกระบวนการที่เหมาะสมเพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายที่ต้องการนั้น โดยอาศัยความรู้แจ้งหรือความหยั่งเห็น (Insight) ในปัญหาอย่างถ่องแท้เสียก่อนจึงจะแก้ปัญหา

Good (1973) ได้แสดงความคิดเห็นว่า วิธีการทางวิทยาศาสตร์ก็คือวิธีการแก้ปัญหานั้นเอง กล่าวคือการแก้ปัญหาเป็นแบบแผนหรือวิธีการดำเนินการซึ่งอยู่ในสภาวะที่มีความยุ่งยากและต้องพยายามหาข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับปัญหา มีการตั้งสมมติฐาน และตรวจสอบข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ของสมมติฐานนั้นว่าเป็นจริงหรือไม่

อาภรณ์ ชุตวง (2535) กล่าวว่า การแก้ปัญหานั้นเป็นพฤติกรรมแบบแผนหรือวิธีการที่ต้องอาศัยกระบวนการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนประสพการณ์เดิมจากการเรียนรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

ประสาธ อิศรปรีดา (2523) ได้ให้คำจำกัดความการคิดแก้ปัญหาว่า เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยสติปัญญา และความคิดรวมทั้งรูปแบบพฤติกรรมที่ซับซ้อนต่าง ๆ อันเป็นผลมาจากการพัฒนาทางสติปัญญา

จากแนวความคิดที่กล่าวมาพอจะสรุปได้ว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เป็นการแสดงความสามารถทางสมองจากการเรียนรู้ การคิดและวิเคราะห์ข้อมูล จากประสพการณ์เดิมแล้วนำมาเข้าสู่วิธีการหรือขั้นตอนในการศึกษา เพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่ต้องการนั้น

องค์ประกอบของความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

1. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

Grossinickle และ Brueckner (1959) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความสามารถใน

1. สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจะต้องมีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกับตัวเด็ก
2. เป็นปัญหาที่สามารถคิดหาแนวทางแก้ไขได้
3. ปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นต้องอยู่ในขอบเขตที่ชัดเจน เด็ก ๆ สามารถเข้าใจได้
4. เด็กจะเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหาที่สามารถเป็นไปได้
5. เด็กควรจะได้รับคำแนะนำจากครูในการคิดวางแผนการแก้ปัญหา
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดการทำข้อมูลและการประเมินผลโดยใช้วิธีการต่าง ๆ
7. เด็กจะนำขั้นตอนการแก้ปัญหาที่เคยประสบมาแล้วมาใช้ในสถานการณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของปัญหาที่เกิดขึ้นต่อไป

ศิรินันท์ และคณะ (2521) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาไว้ว่า การแก้ปัญหา เป็นกิจกรรมทางด้านความคิดที่จะรวบรวมประสบการณ์เดิมกับสถานการณ์ของปัญหาเข้าด้วยกัน เป็นกระบวนการเลือกวิธีการต่าง ๆ ซึ่งจะนำไปสู่จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้เป็นการเรียนรู้ด้วยวิธีค้นหา ซึ่งจะมีความหมายสมบูรณ์ได้เมื่อผู้เรียนเชื่อมโยงวิธีการแก้ปัญหาเข้ากับโครงสร้างทางความคิดของเขา

องค์ประกอบของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาดังกล่าวเป็นข้อที่ควรคำนึง สำหรับการจัดสถานการณ์ที่ต้องการให้เด็กแสดงความสามารถในการคิดแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ

2. การวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

Quellmalz (1985) กล่าวว่า การวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ควรมีลักษณะดังนี้

1. ปัญหาที่นำมาใช้ถามควรเป็นปัญหาที่สำคัญและเกิดขึ้นได้บ่อย ๆ
2. กำหนดปัญหาที่มีทางเลือกหรือวิธีการแก้ปัญหาหลาย ๆ วิธี
3. กำหนดรูปแบบคำถามที่ให้นักเรียนสามารถอธิบายเหตุผลได้
4. กำหนดคำถามให้มีการเชื่อมโยงความคิดและสรุปได้ทั่ว ๆ ไป
5. วัดทักษะความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแบบรวม ๆ

จากที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า ปัญหาหรือสถานการณ์ที่มีความเหมาะสมในการนำไปใช้วัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาควรเป็นปัญหาที่อยู่ใกล้ตัว และสามารถเกิดขึ้นได้บ่อย ๆ ตามสภาพแวดล้อม เช่น ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ปัญหาที่ไม่มีความยุ่งยากหรือซับซ้อนมากเกินไป เป็นต้น

ความสามารถในการคิดแก้ปัญหากับการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

1. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหากับหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เป็นคุณสมบัติประการหนึ่งที่กระทรวงศึกษาธิการเน้นความสำคัญและต้องการสร้างให้เยาวชนของชาติสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่เรียนมาไปแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้ จะเห็นได้จากหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) จุดหมายของหลักสูตรมุ่งพัฒนาผู้เรียน ให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้พร้อมที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตามบท

บาทและหน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดีตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต ทนต่อการเปลี่ยนแปลง มีสุขภาพสมบูรณ์ ทั้งร่างกายและจิตใจ ทำงานเป็น และครองชีวิตอย่างสงบสุข (กรมวิชาการ, 2533)

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้จะต้องปลูกฝังให้นักเรียนมีคุณสมบัติ 8 ประการ แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ การพัฒนาตนเอง การพัฒนาอาชีพ และการพัฒนาเศรษฐกิจ ซึ่งเน้นเรื่องความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยระบุไว้ชัดเจนในด้านการพัฒนาตนเองข้อที่ 4 คือ "สามารถวิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเองและครอบครัวได้อย่างมีเหตุผลด้วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์" (กรมวิชา, 2533)

2. ลักษณะของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเป็นกลุ่มประสบการณ์ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งกลุ่มหนึ่ง เพราะเป็นกลุ่มประสบการณ์ซึ่งจัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงกระบวนการแก้ปัญหาของชีวิตและสังคม ปัญหาและความต้องการของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ เป็นการเตรียมตัวผู้เรียนด้านการดำรงอยู่ และการดำเนินชีวิตที่ดีในสังคม ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับการอนามัย ประชากร การเมือง การปกครอง สังคม ศาสนา วัฒนธรรม เศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ (กรมวิชาการ, 2532)

คณะกรรมการร่างหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ได้ร่างหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตขึ้น โดยคำนึงถึงหลักการพื้นฐาน 5 ประการ (สุนทร วิวัฒน์, 2525) คือ

1. ขอบข่ายของเนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์และความ เป็นไปเพื่อแก้ปัญหาของชีวิต และสังคม

2. ลักษณะของเนื้อหา มี 2 ประเภท คือ

2.1 เนื้อหาที่เกิดขึ้นโดยตรงจากสภาพปัญหาและความต้องการของชีวิตในสังคมไทย

2.2 เนื้อหาประกอบที่แม้จะไม่ใช่ปัญหาของชีวิตโดยตรง แต่มีอิทธิพลมากต่อการดำรง

ชีวิต ค่านิยม และคุณธรรมของผู้เรียน

3. มีความสอดคล้องกับหลักการ และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแม่บท

4. พยายามผสมผสานเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกัน ให้มารวมกันอย่าง ได้สัดส่วน

เหมาะสม

5. การจัดประสบการณ์กลุ่มนี้มีใช้เป็นการ "ตัดวิชาเดิมเพิ่มวิชาใหม่"

มนัส รัตนดิลก ณ ภูเก็ต (2521) ได้กล่าวถึงลักษณะที่สำคัญของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตไว้ ดังนี้

1. ให้ผู้เรียนรู้ปัญหาท้องถิ่น ความต้องการของท้องถิ่นซึ่งอยู่ใกล้ตัวผู้เรียน เป็นการปรับปรุงระบบการเรียนการสอนในโรงเรียนให้สอดคล้องกันกับสภาพความเป็นจริงในท้องถิ่นนั้น ๆ

2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนตระหนักในด้านสังคมว่า ปัญหาของสังคมเป็นปัญหาร่วมกันของทุกคน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องร่วมมือกันแก้ไข



ดังนั้นจึงจำเป็นต้องร่วมมือกันแก้ไข

3. ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิด คิดเป็น และแก้ปัญหาเป็น
4. ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิต
5. เน้นการเรียนรู้ภาคปฏิบัติกับภาคทฤษฎีให้มากพอ ๆ กัน
6. ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิดมากกว่าจำ รู้จักสรุปความคิดด้วยตนเอง

สุมน อมรวิวัฒน์ (2525) ได้กล่าวถึงลักษณะของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยสรุปได้ดังนี้ เป็นกลุ่มประสบการณ์ที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิตและการแก้ปัญหาชีวิตของบุคคลลวกกับความรู้อักขระและเจตคติ ที่จะทำให้นักเรียนสามารถปรับตัวและรู้จักใช้ประโยชน์สูงสุด จากสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นสังคมมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

3. แนวการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มประสบการณ์นี้มีแนวทางและจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ต้องการให้ผู้เรียนนำความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิต และให้ดำรงชีวิตอยู่อย่างมีความสุข ตามอัตภาพทั้งในสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ เทคโนโลยีและทางสังคม การจัดการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงสภาพปัญหาและความต้องการของชุมชน ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิด รู้จักหาวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ไขปัญหาโดยสันติวิธี และอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข ฝึกให้รู้จักนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตและแก้ปัญหของชุมชน โดยถือว่า ปัญหาของท้องถิ่นหรือชุมชนนั้นเป็นปัญหาของทุกคนที่จะต้องร่วมมือกันปรับปรุงแก้ไข (มนัส รัตนติลภ ๕ กุมภาพันธ์, 2521)

4. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นหัวใจของการนำหลักสูตรไปใช้ หลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตนี้ จำเป็นต้องจัดสภาพการเรียนให้ผู้เรียนได้คิด ได้แก้ปัญหา ด้วยการใช้อุปกรณ์การเรียนต่าง ๆ เพื่อเป็นเครื่องช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้และสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ได้อภิปรายถกเถียงและได้ค้นคว้าทดลอง เพื่อแสวงหาคำตอบที่ถูกต้องด้วยตนเอง ประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนในชั้นเรียนจะได้สะสมไว้ให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการดำรงและดำเนินชีวิตได้เป็นอย่างดี การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้สะสมประสบการณ์ที่จะนำไปใช้ให้บังเกิดประโยชน์ต่อชีวิตและสังคมควรปฏิบัติตามหลักการดังต่อไปนี้ (สุมน อมรวิวัฒน์, 2520)

1. จัดกิจกรรมที่เราความสนใจของผู้เรียน กิจกรรมชั้นนี้เป็นกิจกรรมชั้นนำ ครูอาจจัดได้โดยการสนทนาปัญหา หรือข้อสงสัยต่าง ๆ ที่นักเรียนมี หรือใช้ข่าวเหตุการณ์ประจำวันที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียน ใช้สื่อหรืออุปกรณ์การเรียนต่าง ๆ เป็นต้น

2. จัดกิจกรรมที่เน้นการคิด เสาะแสวงหาคำตอบด้วยการค้นคว้าทดลองมากกว่าการท่องจำ หรือทำกิจกรรมถามตอบเพียงอย่างเดียว โดยเนื้อหาและความคิดรวบยอดที่จัดไว้ในหน่วยต่าง ๆ ของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตนี้ ครูสามารถนำมาตั้งเป็นปัญหา จับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของผู้เรียนและสิ่งแวดล้อมที่ผู้เรียนได้พบเห็นอยู่ทุกวัน เป็นการฝึกหัดให้นักเรียนแก้ปัญหา ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมชั้นต่าง ๆ เช่น การอภิปราย การทำงานร่วมกันซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ล้วนเป็นกิจกรรมที่เชื่อมโยงไปสู่ประสบการณ์ชีวิตทั้งสิ้น

3. จัดกิจกรรมที่เลียนแบบสถานการณ์ในชีวิตจริง เช่น การจัดสถานการณ์จำลอง การแสดงบทบาทสมมติ การแสดง เพื่อสร้างความเข้าใจในสิ่งที่เกิดขึ้น นักเรียนได้เรียนรู้การทำงานร่วมกันและเรียนได้อย่างสนุกสนาน

4. การจัดกิจกรรมโดยใช้สื่อการสอนเข้าช่วยแทนการใช้หนังสือแต่เพียงเล่มเดียว

5. การจัดกิจกรรมที่มีการประเมินผล และเปิดโอกาสให้นักเรียนประเมินผลตนเอง กรมวิชาการ (2522) ได้เขียนถึงลักษณะการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตไว้ดังนี้

1. เน้นวิธีสอนให้ผู้เรียนมีความคิดรวบยอด และหลักการในแต่ละหน่วยการสอนตรงตามหลักสูตรกำหนดไว้ เพื่อให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

2. เรื่องที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันและในอนาคต จะมุ่งเน้นด้านการปฏิบัติ

3. ในเรื่องของการเรียนรู้ขั้นสูง ก็ให้เน้นความรู้ ความเข้าใจและรู้จักคิด

มันส์ รัตนดิลก ณ ภูเก็ต (2521) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สรุปได้ดังนี้ ต้องเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียน ได้มีส่วนร่วม ได้แสดงออกให้มากที่สุด วิธีการที่อ่านไม่ได้เน้นเนื้อหาวิชาแต่เน้นด้านการกระทำ คือให้ผู้เรียนได้ร่วมกิจกรรมมาก ๆ ให้ผู้เรียนได้คิดและแสดงความคิดเห็น ได้ทำงานเป็นการกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ วารี ถิระจิตร (2534) ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตมิใช่จะให้เรียนรู้ทางด้านเนื้อหาวิชาแต่อย่างเดียว แต่ควรผสมผสานความรู้ที่ได้เพื่อให้ผู้เรียนได้นำประสบการณ์การเรียนรู้เหล่านั้นไปใช้เป็นแนวทาง ในการแก้ปัญหาของชีวิตและแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้การศึกษารรลุไปสู่เป้าหมายได้เป็นอย่างดี ก็คือการใช้เทคนิคและวิธีการสอนให้เหมาะสมกับวัย ธรรมชาติและความสนใจของผู้เรียน

ทิศนา แคมมณี (2527) ได้กล่าวถึงลักษณะที่สำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียน ได้มีส่วนร่วมและแสดงออกให้มากที่สุด ให้ผู้เรียนได้ฝึกทำงานร่วมกัน ช่วยกันคิด ช่วยกันค้นคว้า และช่วยกันแก้ปัญหา ซึ่งลักษณะการสอนเช่นนี้จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียน คิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น ซึ่งถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

จากแนวคิดที่ได้กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตนี้ จะเน้นกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและมีวิธีการจัดกิจกรรมหลายรูปแบบ และเน้นการสอนที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

การเรียนการสอนกับการแก้ปัญหา

ความสามารถในการแก้ปัญหาของแต่ละบุคคลนั้นจะแตกต่างกันออกไป เพราะคนเราจะมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้ดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับสติปัญญา ความรู้ ประสบการณ์ ตลอดจนการได้รับการจูงใจดีหรือไม่เพียงใด ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญต่อความสามารถในการแก้ปัญหา และวิธีการแก้

ปัญหานั้น ไม่มีขั้นตอนที่แน่นอนตายตัวเสมอไป ดังนั้นการเรียนการสอนจึง เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยพัฒนา ปัจจัยต่าง ๆ อันจะส่งผลให้ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนดีขึ้น ดังที่ สายหยุด สมประสงค์ (2523) ได้กล่าวไว้ว่า การที่เด็กจะสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ นั้น ผู้สอนจะต้องจัดสภาพการณ์ภายนอกต่าง ๆ เพื่อย่อยให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการเหล่านั้นแก้ปัญหา เช่น

1. จัดสถานการณ์ใหม่ ๆ ที่มีวิธีการแก้ปัญหาได้หลาย ๆ วิธี มาให้ผู้เรียนฝึกฝนในการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาให้ได้มาก ๆ
2. ปัญหาที่ผู้สอนนำมาให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนนั้น นอกจากจะเป็นปัญหาใหม่ ๆ ที่ผู้เรียนยังไม่เคยประสบมาก่อนแล้ว ก็ควรเป็นปัญหาที่ไม่พ้นวิสัยของผู้เรียนที่จะแสดงความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง ปัญหานั้นต้องอยู่ในกรอบของทักษะทางเชาวน์ปัญญาของผู้เรียน
3. การฝึกการแก้ปัญหา ผู้สอนควรจะแนะนำให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้และ เข้าใจปัญหาให้ถ่องแท้เสียก่อนว่าเป็นปัญหาเกี่ยวกับอะไร และถ้าเป็นปัญหาใหญ่ก็แตกออกเป็นปัญหาย่อย ๆ แล้วคิดแก้ปัญหา ย่อยแต่ละปัญหา
4. จัดบรรยากาศของการเรียนการสอน หรือสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นสภาพภายนอกของผู้เรียน ให้เป็นไปในทางที่เปลี่ยนแปลงได้ไม่ตายตัว ผู้เรียนก็จะเกิดความรู้สึกว่าเขาสามารถคิดค้นเปลี่ยนแปลงอะไรได้บ้าง ในบทบาทต่าง ๆ
5. ให้โอกาสผู้เรียนได้คิดอยู่เสมอ โดยผู้สอนไม่ควรบอกวิธีแก้ปัญหาตรง ๆ ให้

Heining (1981) กล่าวว่าโดยสรุปว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะช่วยให้นักเรียน ได้รู้จักคิด รู้จักพิสูจน์หาข้อสรุปและให้เด็กได้มองเห็นคุณค่าของการแก้ปัญหานั้น กิจกรรมที่จัดควรเป็น กิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดของตน เพื่อสังเคราะห์เรื่องราวส่งเสริมให้นักเรียน ได้คาดคะเน ตั้งสมมติฐาน ทดสอบสมมติฐาน โดยเน้นกิจกรรมที่ครูจัดขึ้นเป็นสำคัญ

Raths และคณะ (1967) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหานั้น ครูควรเป็นผู้จัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้ปฏิบัติในชั้นเรียน ดังนี้ คือ การสังเกต การเปรียบเทียบ การจัดจำแนกประเภท การตีความหมาย การสรุปเรื่องราว การวิพากษ์วิจารณ์ การค้นหาข้อตกลงเบื้องต้น การใช้จินตนาการ การตั้งสมมติฐาน การตัดสินใจ การรวบรวมและจัดประเภท ของข้อมูล การวางแผนศึกษาค้นคว้า การประยุกต์หลักการมาใช้กับสถานการณ์ใหม่ วิธีการดังกล่าวนี้ เป็นลักษณะของวิธีการแก้ปัญหาคงของคนที่ดีตัดสินใจทำอย่างหนึ่งอย่างใดลงไป และถ้าหากนักเรียนได้ทำ กิจกรรมดังกล่าวทุก ๆ วัน นักเรียนก็จะเกิดประสบการณ์ในการคิดแก้ปัญหา

สัจฉิ์ มุทธเมธา (2523) กล่าวว่า การแก้ปัญหาของเด็กขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่ได้รับ ดังนั้น กระบวนการแก้ปัญหาคงของเด็กจึงจำกัดไปด้วย ครูจึงจำเป็นต้องฝึกฝนให้นักเรียนเกิดความชำนาญในการแก้ปัญหา เพื่อที่นักเรียนจะได้เป็นผู้แก้ปัญหาที่ดีในอนาคต

จากคำกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า นักเรียนจะมีความสามารถในการแก้ปัญหาหรือไม่ ส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งก็คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู และวิธีการสอนให้นักเรียนรู้จักแก้ปัญหานั้น ครูควรตั้งปัญหาให้เหมาะสมกับวัยและความรู้ความสามารถ เพื่อที่นักเรียนจะได้แก้ปัญหานั้น

ด้วยวิธีที่ไม่ยุ่งยาก และกระบวนการแก้ปัญหาจะต้องมีการฝึกฝนจึงจะทำให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบต่อไป

วิธีการและขั้นตอนการแก้ปัญหา

วิธีการและขั้นตอนการแก้ปัญหามีหลายวิธี แล้วแต่นักการศึกษาท่านใดจะคิดค้นและตั้งชื่อของกระบวนการแก้ปัญหาให้แตกต่างกันออกไป ผู้แก้ปัญหามักนำวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ มาใช้ ย่อมขึ้นอยู่กับสถานการณ์ว่า ผู้แก้ปัญหามักนำวิธีการและขั้นตอนแก้ปัญหาใดมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม ซึ่งในลักษณะนี้ได้มีผู้เสนอแนวทางของวิธีการและขั้นตอนการแก้ปัญหาไว้มากมาย เช่น

Guilford (1971) ได้กำหนดลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหาไว้ 5 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นตอนเตรียมการ หมายถึง ขั้นตอนตั้งปัญหาหรือค้นพบว่าปัญหาที่แท้จริงของเหตุการณ์คืออะไร
2. ขั้นตอนของการวิเคราะห์ปัญหา หมายถึง ขั้นตอนในการพิจารณาดูว่ามีสิ่งใดบ้างที่เป็นสาเหตุสำคัญของปัญหา
3. ขั้นตอนเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา หมายถึง การหาวิธีการแก้ปัญหาซึ่งตรงกับสาเหตุของปัญหาแล้วแสดงออกมาในรูปของวิธีการแก้ปัญหา
4. ขั้นตอนตรวจสอบผล หมายถึง ขั้นตอนในการเสนอเกณฑ์เพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการเสนอวิธีการแก้ปัญหา ถ้าพบว่าผลลัพธ์ที่ได้ยังไม่ใช่ผลที่ถูกต้อง ก็ต้องมีวิธีการเสนอปัญหาใหม่ จนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง
5. ขั้นตอนในการนำไปประยุกต์ใหม่ หมายถึง การนำวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้อง ไปใช้ในโอกาสข้างหน้า เมื่อพบกับเหตุการณ์ที่เป็นปัญหาคคล้ายคลึงกับปัญหาที่ผ่านมาแล้ว

Dewey (1975 อ้างถึงใน วารีย์ ธีระจิตร, 2534) ได้เสนอวิธีการสอนตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

1. การกำหนดขอบเขตของปัญหา (Location of Problem)
2. ตั้งสมมติฐานการแก้ปัญหา (Setting up of Hypothesis)
3. ทดลองและรวบรวมข้อมูล (Experimenting and Gathering Data)
4. วิเคราะห์ข้อมูล (Analysis of Data)
5. สรุปผล (Conclusion)

Weir (1974) ได้เสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหาไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดปัญหา
2. การวิเคราะห์ปัญหา
3. การเสนอวิธีการแก้ปัญหา
4. การวิเคราะห์ผลจากการแก้ปัญหา

Bayles (Cited by David, 1965) กล่าวว่า การแก้ปัญหาจะต้องประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ

1. มีปัญหาเกิดขึ้น (Problem Appear)
2. ตั้งสมมติฐาน (Hypothesis is Formulated)
3. พิจารณาสมมติฐานทั่วไปเพื่อนำไปสู่สมมติฐานเฉพาะ (Implication are Deduced)
4. ได้ข้อสรุปของปัญหา (Conclusion Arrived at)

Oburn (Cited by David, 1965) อธิบายการแก้ปัญหาว่าต้องประกอบด้วยขั้นตอน 6 ขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดปัญหา
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การจัดกระทำข้อมูล
4. การแปลความหมายข้อมูล
5. การเลือกวิธีการแก้ปัญหาและทดสอบสมมติฐาน
6. การหากฎเกณฑ์และสรุปผล

Pearson และ John Dewey (Cited by Louis, 1968) ได้ศึกษากระบวนการแก้ปัญหาแล้วสรุปขั้นตอนการแก้ปัญหาไว้ดังนี้

1. การกำหนดปัญหา
2. การตั้งสมมติฐาน
3. การค้นหาหลักฐานเพื่อทดสอบสมมติฐาน
4. การประเมินความถูกต้องของสมมติฐาน
5. การปรับปรุงแก้ไขสมมติฐานถ้าจำเป็น
6. การนำข้อสรุปไปประยุกต์ใช้กับปัญหาที่คล้ายคลึงกัน

จากที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า วิธีการและขั้นตอนการแก้ปัญหาที่จะก่อให้เกิดผลสำเร็จจำเป็นต้องเข้าใจปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ และใช้ความคิดพิจารณาหาความสัมพันธ์จากข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาอย่างรอบคอบ เพื่อให้เกิดเป็นข้อความรู้ในการหาวิธีการแก้ปัญหาได้ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ วิธีการและกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ก็เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่มีประสิทธิภาพต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ซึ่งจะกล่าวในอันดับต่อไป

กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์

ในปี ค.ศ. 1984 Crabbe ได้นำวิธีการและขั้นตอนของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์มาสร้างเป็นชุดฝึก เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน โดยมีทักษะการคิดพื้นฐานที่ต้องใช้ในกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตและขั้นตอนของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต ดังนี้

1. ทักษะการคิดพื้นฐานของกระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดตามแนวคิดของทอแรนซ์

1. เทคนิคการระดมสมอง เป็นเทคนิคที่มีความสำคัญมากในการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดตามแนวคิดของทอแรนซ์ เพราะต้องใช้การระดมสมองตั้งแต่การระดมสมองเพื่อค้นพบปัญหา การระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหา การเลือกเกณฑ์ ซึ่งนักเรียนจะต้องมีความสามารถในการใช้เทคนิคนี้อย่างคล่องแคล่วและมีประสิทธิภาพ

2. การจัดลำดับความคิด หมายถึง การคิดที่มีความสัมพันธ์กันจากสิ่งหนึ่ง ไปยังอีกสิ่งหนึ่ง ซึ่งมากกว่าหนึ่งสิ่งขึ้นไป แล้วสามารถนำสิ่งเหล่านั้นมาจัดลำดับของความสัมพันธ์ตามที่ต้องการ ได้

3. เกณฑ์และการตั้งเกณฑ์ หมายถึง การคิดหาเหตุผลที่สามารถนำมาช่วยในการตัดสินใจ เลือกสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

4. การคิดวิเคราะห์โดยใช้ตาราง หมายถึง ความสามารถในการคิดแยกแยะประเด็นต่าง ๆ ของข้อมูลที่มีอยู่ แล้วนำข้อมูลที่ได้เหล่านั้นมานำเสนอในรูปของตารางได้

5. การใช้ตารางประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด หมายถึง การเรียนรู้วิธีการให้ค่าน้ำหนักของข้อมูลในตารางในรูปของคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น เพื่อประเมินหาแนวทางหรือวิธีการที่ดีที่สุด

6. การจินตนาการ หมายถึง วิธีการคิดโดยการเชื่อมโยงจากประสบการณ์หรือเรื่องราวที่มีอยู่ในอดีต

7. การจัดประเภทของปัญหา หมายถึง การนำข้อมูลของปัญหามาจัดประเภทตามความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

2. วิธีการหรือขั้นตอนของกระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดตามแนวคิดของทอแรนซ์มี 6 ขั้นตอน โดยทำการฝึกหลังจากการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานของกระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดแล้ว ซึ่งนักเรียนจะได้รับ การฝึกขั้นตอนของกระบวนการเหล่านี้ที่ละขั้นตอน หลังจากนั้นจึงฝึกเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกันทั้ง 6 ขั้น ดังนี้

1. การระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหา หลังจากนักเรียนได้อ่านและร่วมกันพิจารณาข้อความจากสถานการณ์ที่กำหนดมาให้แล้ว ให้นักเรียนใช้ทักษะพื้นฐานต่าง ๆ ของกระบวนการที่เรียนรู้มาแล้ว ทำการระดมสมองค้นหาปัญหาที่นักเรียนคิดว่าสำคัญและมีความเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่กำหนดมาให้มากที่สุด บันทึกผลไว้

2. ปัญหาที่สำคัญและสาเหตุของปัญหา ในขั้นนี้จะขึ้นอยู่กับปัญหาที่ระดมสมองได้ในขั้นที่ 1 ให้นักเรียนจัดลำดับความสำคัญของปัญหา โดยมีคำถามนำช่วยคิด เช่น ปัญหาใดที่นักเรียนรู้สึกวิตกกังวลมากที่สุด ปัญหาใดจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อส่วนรวมมากที่สุด ปัญหาใดต้องรีบแก้ไขด่วนที่สุด เป็นต้น แล้วนำปัญหาที่สำคัญ ๆ จากการจัดลำดับไว้มาระดมสมองค้นหาสาเหตุของปัญหาอีกครั้งหนึ่ง โดยมีคำถามนำ เช่น อะไรทำให้เกิดปัญหา ทำไมจึงเกิดปัญหา ปัญหาเกิดขึ้นเพราะ... เป็นต้น

3. การระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหา ในขั้นนี้ให้นักเรียนระดมสมองหาวิธีการแก้ปัญหาที่สามารถเป็นไปได้มาให้มากที่สุด บันทึกไว้

4. การเลือกเกณฑ์เพื่อใช้ในการประเมินวิธีการแก้ปัญหา ในขั้นนี้ให้นักเรียนระดมสมองหาเกณฑ์ที่จะช่วยในการตัดสินใจเลือกหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด มาให้มากที่สุด แล้วนำเกณฑ์ที่ได้มาจัดลำดับความสำคัญตามความเหมาะสม แล้วเลือกไว้ 5 เกณฑ์ อาจจะได้มากกว่าหรือน้อยกว่าจำนวน 5 เกณฑ์ก็ได้ โดยเกณฑ์แต่ละเกณฑ์จะมีจุดเน้นที่ต่างกัน เช่น เป็นวิธีที่ช่วยลดค่าใช้จ่ายมากที่สุด มีผลกระทบต่อส่วนรวมน้อยที่สุด ให้ผลประโยชน์มากที่สุด ใช้เวลาน้อยที่สุด มีความเป็นไปได้สูง เป็นต้น

5. การประเมินผลเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด จากขั้นที่ 3 ให้นักเรียนนำวิธีการแก้ปัญหาที่คิดได้มาเขียนลงตาราง โดยให้เกณฑ์อยู่ในหัวตารางด้านขวามือ ส่วนวิธีการแก้ปัญหานั้นเขียนลงในตารางทางซ้ายมือ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ตัวอย่างของตารางการประเมินผลเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

วิธีการแก้ปัญหา	เกณฑ์					
	1	2	3	4	5	รวม

วิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดคือ.....

การให้ค่าน้ำหนักเป็นคะแนนในการตัดสินใจที่จะเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดจากตารางทำได้ดังนี้

1. เกณฑ์การให้คะแนนของแต่ละ เกณฑ์จะขึ้นอยู่กับความสำคัญที่เกี่ยวข้องกับวิธีแก้ปัญหาในแต่ละข้อ

2. การให้ค่าน้ำหนักของคะแนนตามเกณฑ์ที่มีความสำคัญมากที่สุดในแต่ละข้อจะได้คะแนนเต็ม เช่น มีวิธีการแก้ปัญหา 10 วิธี คะแนนเต็มก็จะได้เท่ากับ 10 คะแนน ส่วนเกณฑ์ที่มีความสำคัญรองลงมาก็จะได้ 9 8 7 6 5 ...1 ตามลำดับ (คะแนนเต็มและลำดับรองลงมาจะขึ้นอยู่กับจำนวนของวิธีการแก้ปัญหาในตาราง ส่วนค่าน้ำหนักของคะแนนจะมีส่วนสัมพันธ์กันระหว่างเกณฑ์กับวิธีการแก้ปัญหา)

3. เมื่อพิจารณาครบทุกวิธีการแล้ว ให้รวมคะแนนที่ได้จากการให้คะแนนในแต่ละเกณฑ์ของแต่ละข้อลงในช่องรวมคะแนนทางซ้ายมือจนครบทุกข้อ

4. พิจารณาว่าข้อใดที่มีคะแนนสูงสุด แสดงว่าเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

6. การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ในขั้นนี้นักเรียนจะต้องร่วมกันคิดหาวิธีการนำเสนอต่อชั้นเรียน โดยต้องอธิบายถึงวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดว่า ใครควรเป็นผู้แก้ปัญหา และจะทำอย่างไร ที่ไหน เมื่อใด สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้อย่างไร และจะมีผลของวิธีการแก้ปัญหาอย่างไรในอนาคต ส่วนวิธีการนำเสนอและการใช้สื่อต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของนักเรียนแต่ละกลุ่ม

วัตถุประสงค์ของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์

1. เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
2. เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์
3. เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างสร้างสรรค์
4. เพื่อส่งเสริมให้มีความสนใจมอง ไปสู่ออนาคต
5. เพื่อฝึกการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
6. เพื่อฝึกความสามารถในด้านการสื่อสารทั้งด้านการใช้ภาษาและการเขียน



งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในต่างประเทศ

การนำวิธีการและขั้นตอนของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตไปใช้ทดลองกับนักเรียนในระดับต่าง ๆ ดังนี้

Tallent (1985) ได้ทำวิจัยเรื่อง The Future Problem Solving Program : An Investigation of Effects on Problem Solving Ability จุดประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ในระดับเกรด 4 ของโรงเรียนที่อยู่ชานเมืองทางตะวันออกเฉียงใต้ของรัฐเท็กซัส โดยมีนักเรียนกลุ่มทดลองจำนวน 33 คน กลุ่มควบคุมจำนวน 28 คน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจะได้รับบริการฝึกตามกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต เป็นเวลา 5 เดือน ผลของการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าวิธีการฝึกด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตมีผลต่อคะแนนรวมทั้งหมดอย่างมีนัยสำคัญ และกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันในการแสดงออกใน 2 ขั้นตอน คือ วิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด และการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

Dufner (1988) ได้ทำวิจัยเรื่อง Effects of training in problem solving on the problem solving abilities of gifted fourth graders : a comparison of the future problem solving and instrumental enrichment programs จุดประสงค์ของการศึกษา เพื่อต้องการเปรียบเทียบผลของการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต กับ Instrumental Enrichment Program ของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในระดับเกรด 4 โดยมีปัญหาในการวิจัยคือ (1) ผลของความสัมพันธ์ของการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตกับวิธี IEP ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาที่ชัดเจนและไม่ชัดเจนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง (2) ผลของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่ไม่ชัดเจนและคลุมเคลือที่มีต่อนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตกับการเรียนด้วยวิธีสอนแบบ IEP ผลของการทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่ไม่ชัดเจนหลังการทดลอง พบว่า กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตมีผลต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของกลุ่มที่ใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตหลังการทดลอง ส่วนกลุ่มที่ทดลอง โดยใช้การคิดแก้ปัญหาแบบไม่คลุมเคลือ พบว่า มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาไม่แตกต่างกัน

Mitchell และ Cantlon (1987) ได้นำ กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตไปทดลองเพื่อพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาอนาคตของนักเรียนอายุ 8-18 ปี โดยให้นักเรียนเขียนประโยคปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอนาคต สร้างเป้าหมายในอนาคตและมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินการวิเคราะห์และทำนายเหตุการณ์ที่มีทางเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา พบว่า วิธีการนี้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น

Alosin (1988) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Problem Solving and Literature ได้นำแบบฝึกหัดของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ มาใช้ทดลองสอนในวิชาวรรณคดีในระดับมัธยมศึกษาพบว่า กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตนี้ทำให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์

Alexander และ Dufner (1987) ได้ศึกษาผลของการฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับเกรด 4 ของโรงเรียนเวสลาโก ในรัฐเท็กซัส แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกจะได้รับการสอนตามกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต ส่วนกลุ่มที่ 2 จะได้รับการสอนแบบทักษะการคิด (IEP) ผลการทดลองพบว่าทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้เพิ่มขึ้นเหมือนกัน และมีผู้เสนอแนะให้ใช้การฝึกทั้ง 2 วิธีร่วมกันจะได้ผลดีกว่าใช้กระบวนการใดเพียงอย่างเดียว

Davis (1984) ได้ทำการศึกษาเรื่อง Time for the Future ซึ่งเป็นการศึกษากิจกรรมการเรียนการสอนเรื่องเกี่ยวกับอนาคต เช่น ครูผู้สอนอาจจะกำหนดหัวข้อให้ เช่น สร้างสถานการณ์ว่า มีประชากรล้นโลกในอนาคต เป็นต้น ผลการศึกษาพบว่า วิธีนี้สามารถช่วยให้นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาได้พัฒนาทักษะในการคิดแก้ปัญหาได้เพิ่มขึ้น และสนับสนุนให้นักเรียนมีความรู้สึกตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างทำทนาย เมื่อต้องเผชิญกับสิ่งที่ทำทนายและสามารถอธิบายได้

จากข้อมูลงานวิจัยในต่างประเทศ ดังกล่าว สรุปได้ว่า ในต่างประเทศได้นำกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตไปทดลองสอนเพื่อศึกษาตัวแปรต่าง ๆ โดยศึกษากับนักเรียนในระดับต่าง ๆ

เช่น ระดับเกรด 4-5 ระดับมัธยมศึกษา และนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งพบว่า การสอนโดยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตนี้สามารถพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. งานวิจัยในประเทศ

สำหรับงานวิจัยในประเทศที่มุ่งส่งเสริม และพัฒนาให้นักเรียนมีทักษะความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยพยายามศึกษาตัวแปรต่าง ๆ เช่น การใช้รูปแบบการสอนและเทคนิคต่าง ๆ ดังเช่น น้อยทิพย์ ศัสตราศาสตร์ (2522) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นมูลฐาน ความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นมูลฐานมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความสามารถในการแก้ปัญหา

นิลุทธิ์ บุญเจริญ (2522) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นกลุ่มของนักเรียนในห้องเรียนที่ครูสอนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบสืบสวนสอบสวนกับกลุ่มปกติ ในวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบังละทาย อำเภอกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนกลุ่มสูง กลุ่มกลาง และกลุ่มต่ำของกลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เป็นกลุ่มไม่แตกต่างกันกับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่อยู่ในระดับเดียวกัน

เพ็ญศิริ งามจิตร (2529) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและทัศนคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ต่อการสอนโดยใช้เทคนิคควีซี กับการสอนตามคู่มือครูการสอนสังคมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนประจวบวิทยาลัย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน และความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญสำคัญที่ระดับ .01 ในด้านทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อวิธีการสอนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

มานัส เพ็ญโรจน์ (2527) ได้วิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัย และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนที่เรียนจากการใช้ภาพประกอบคำบรรยายในลักษณะให้ค้นพบด้วยตนเองและการใช้ภาพประกอบคำบรรยายในลักษณะบอกเล่า กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชยันตพิทยาคม จังหวัดชัยนาท ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนจากการใช้ภาพประกอบคำบรรยายในลักษณะแนะให้ค้นพบด้วยตนเองสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการใช้ภาพประกอบคำบรรยายในลักษณะบอกเล่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วินัย ดำสุวรรณ (2529) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความสามารถในการแก้ปัญหา

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการคิดแก้ปัญหาขึ้นอยู่กับวิธีการสอน และถ้าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมุ่งฝึกให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีขั้นตอน และมีหลักการในการใช้เหตุผลอยู่เสมอ ย่อมจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงขึ้น ซึ่งวิธีการส่วนใหญ่จากงานวิจัยที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าได้แก่ การสอนด้วยวิธีการแก้ปัญหา การสอนด้วยวิธีสืบสวนสอบสวน การใช้บทเรียนในการจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้แก้ปัญหา และวิธีสอนตามกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอเรนซ์ก็จัดเป็นวิธีสอนวิธีหนึ่งที่มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และมีกระบวนการสอนที่มุ่งเน้นในการฝึกทักษะและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ดังนั้นการสอนตามกระบวนการคิดแก้ปัญหานั้นน่าจะเป็นวิธีการสอนที่ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงขึ้น และนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้