

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปแล้วว่า หากต้องการพัฒนาประเทศให้เจริญรุดหน้าอย่างจริงจังแล้ว สิ่งแรกและสำคัญที่สุดคือ การพัฒนาคน และในการพัฒนาคนของชาติให้มีคุณภาพ ก็ต้องใช้การศึกษาเป็นหลัก ดังนั้นการศึกษาที่พึงประสงค์จึงต้องเป็นไปเพื่อเสริมสร้างความรู้ ความคิด ทักษะ และเจตคติ ให้รู้จักตนเอง รู้จักชีวิต และสิ่งแวดล้อมที่ตนมีส่วนร่วมอยู่ แล้วนำความรู้ความเข้าใจมาแก้ไขปัญหา และเสริมสร้างชีวิตให้ดีขึ้นอย่างกลมกลืนกับธรรมชาติ (คณะกรรมการวางแผนการศึกษา 2518: 15)

ในการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนจึงต้องคำนึงอยู่เสมอว่าจะไม่ให้นักเรียนมีความรู้เฉพาะในเนื้อหาวิชาเท่านั้น แต่ต้องมีกลวิธีให้นักเรียนรู้จักนำความรู้ที่ได้รับจากโรงเรียนไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน หรือเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้สถานการณ์ใหม่ ๆ ต่อไปด้วยตนเองอีกด้วย กลวิธีที่นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้คือการสอนให้รู้จักคิด ดังที่ชม ภูมิภาค (2516: 35) กล่าวว่าผู้มีหน้าที่ให้การศึกษจะต้องสนใจในเรื่องการคิด หาค้นทางว่าจะพัฒนาความสามารถในการคิดให้นักเรียนได้อย่างไร เพราะการฝึกให้นักเรียนรู้จักคิด เป็นเรื่องสำคัญยิ่งในสังคมแบบประชาธิปไตยที่ถือว่าทุกคนมีส่วนร่วมในกิจการบ้านเมืองเมื่อมีส่วนร่วมในกิจการกิจการบ้านเมืองแล้ว ก็จำเป็นต้องคิดอย่างฉลาดมีเหตุผล สังคมจะพัฒนาก้าวหน้าไปได้รวดเร็วต้องอาศัยบุคคลที่รู้จักคิด

การคิดมีหลายแบบหลายระดับ สำหรับการคิดที่ก่อให้เกิดการพัฒนาสร้างความก้าวหน้าให้แก่สังคมนั้น เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่าไม่ใช่การคิดแบบเพ้อฝันหรือปล่อยตามอารมณ์ แต่เป็นการคิดที่อาศัยหลักเกณฑ์ เช่น ความสามารถในการตรวจสอบหาความสัมพันธ์ เปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมได้อย่างกระจ่างชัด โดยอาศัยพื้นฐานบางประการ พร้อมทั้งสามารถสรุปผลจากการคิดได้ ในระบบสังคมที่ซับซ้อนเช่นปัจจุบัน ทุกคนจำเป็นต้องใช้ความคิดอย่างมีหลักเกณฑ์เพื่อแก้ปัญหาที่ประสบบอยู่เสมอ ใครจะแก้ปัญหาได้ดีเพียงไรย่อมขึ้นอยู่กับความสามารถในการใช้ความคิดเป็นสำคัญ ซึ่งการคิดที่นำมาใช้แก้ปัญหานี้ ประสาท อิศรปริดา (2520: 105)

ได้จำแนกไว้เป็น 2 ประเภท คือ

1. การคิดที่พิจารณาถึงหลักการและเหตุผลในเรื่องที่ยอมรับกันทั่วไปว่าถูกต้อง เป็นการคิดที่พยายามรวบรวมวิธีการแก้ปัญหาที่มีอยู่แล้วไม่ได้ให้สิ่งใหม่เกิดขึ้น ได้แก่ การคิดแบบวิจารณ์ การคิดหาเหตุผล และการคิดแบบเอกนัย
2. การคิดที่พยายามหาวิธีการหรือความสัมพันธ์ใหม่ ๆ ระหว่างสิ่งต่าง ๆ มาแก้ปัญหาการคิดประเภทนี้จะก่อให้เกิดวิทยาการและสิ่งประดิษฐ์ ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ การคิดแบบอเนกนัย

การสอนให้นักเรียนรู้จักคิด ก็คือ การสอนให้นักเรียนรู้จักใช้ความคิดเพื่อแก้ปัญหาตามลักษณะดังกล่าว 2 ข้อนี้นั่นเอง แต่จากการจัดประเภทของการคิดแก้ปัญหา เดโช ล้วนานนท์ (2514: 239) ให้ความเห็นว่า การคิดสร้างสรรค์เป็นการคิดที่มีลักษณะพิเศษออกไปจากการคิดแก้ปัญหารธรรมดา ๆ และ แอนเดอร์สัน (Anderson 1980: 17) กล่าวว่า การแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่เกิดต่อเนื่องกัน

เมื่อพิจารณาถึงความคิดสร้างสรรค์โดยเฉพาะ อุบลรัตน์ เฟิงส์ถิตย์ (2526: 49) กล่าวว่า "ความคิดสร้างสรรค์ทำให้นักเรียนต่างจากสัตว์ เพราะความคิดสร้างสรรค์ทำให้นักเรียนพัฒนาขึ้น ในทางการศึกษาสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งที่จะต้อง เริ่มส่งเสริมตั้งแต่ระดับประถมศึกษา" แต่ในขณะที่เนื้อหาวิชาในหลักสูตรมีมากจนเป็นที่ครูจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรม และฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์ให้เหมาะสม แมคคินนอน (Mackinnon, in Vernon, ed. 1980: 289) กล่าวว่า "ความคิดสร้างสรรค์มีอย่างน้อย 2 ประเภท คือความคิดสร้างสรรค์ทางด้านศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์" บุทเชอร์ (Butcher 1968: 122) ยืนยันว่า "กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และศิลปะแตกต่างกัน" แต่ พิลท์ และซันด์ (Piltz and Sund 1968: 1) ให้ความเห็นว่า "ไม่มีความรู้ของมนุษย์สาขาใด จะมีส่วนทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้มากกว่าวิชาวิทยาศาสตร์" ดังนั้นการพัฒนาให้นักเรียนเป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์จึง เป็นเรื่องหนึ่งที่ควรให้ความสนใจเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในขณะที่ประเทศกำลังต้องการคนที่มีคุณภาพด้านนี้มาร่วมกันสร้างสรรค์สังคมให้ก้าวหน้าทัดเทียมประเทศอื่น ๆ

ความสามารถในการแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของบุคคลต่างก็ต้องใช้กระบวนการของการคิดเป็นองค์ประกอบสำคัญ แต่ยังไม่มียานวิจัยใดที่เสนอข้อค้นพบ ว่ามีความสัมพันธ์กัน สามารถฝึกฝนส่งเสริมให้เกิดแก่นักเรียนไปพร้อม ๆ กันได้ ฉะนั้นหากมีข้อมูล และผลการวิจัย มาสนับสนุนเพียงพอว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการแก้ปัญหา ก็จะเป็นแนวทางที่ให้ประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนระดับประถมศึกษา ในการพัฒนาความคิดของนักเรียนได้อย่างตรงเป้าหมาย และมีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยสนใจที่จะทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับความสามารถในการแก้ปัญหา โดยเลือกประชากรที่ทำการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพราะเป็นนักเรียนที่กำลังเรียนขั้นสุดท้ายในระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ซึ่งจะต้องผ่านประสบการณ์การเรียนรู้ และได้ฝึกฝนการแก้ปัญหาด้านต่าง ๆ มาแล้วพอสมควร ประกอบกับนักเรียนส่วนใหญ่มีอายุ 11-12 ปี ซึ่งตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (อ้างถึงใน พรรณี อุทัย 2522: 59) กล่าวไว้ว่า เด็กอายุ 11-15 ปี จะมีพัฒนาการทางด้านความรู้ความเข้าใจถึงระดับสูง มีความสามารถที่จะคิดอย่างมีเหตุผลกับปัญหาทุกชนิด และสามารถคิดหาเหตุผลนอกเหนือจากข้อมูลที่มีอยู่ มีความพอใจที่จะคิดถึงสิ่งที่ไม่เป็นตัวตนหรือสิ่งที่เป็นนามธรรมได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาล่วง ซึ่งเรียนในโรงเรียนต่างสังกัด ในกรุงเทพมหานคร

สมมติฐานของการวิจัย

จากแนวคิดของพิทซ์ และ ซันด์ (Piltz and Sund 1968: 7) ที่ว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ เป็นแนวความคิดที่จะให้บุคคลค้นพบวิธีการแก้ปัญหา และความคิดของมัวลี (Mouly 1968: 402) ที่มีความเห็นสอดคล้องกัน พรุซลี คุณานุกร (2524: 92) ว่า ความคิดสร้างสรรค์สัมพันธ์กับการแก้ปัญหา และการใช้เหตุผลโดยตรง ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงตั้ง

สัมมนาดิฐานของการวิจัย ข้อ 1 ว่า

1. ความคิดสร้างสรรคทางวิชาศาสตรกับความสามารถในการแกไขญหามีความสัมพันธ์กันในทางบวก

จากการวิจัยของแอนเดอร์สัน (Anderson 1973: 185-A) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกิริยาร่วมในห้องเรียน สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนและความสามารถทางการสร้างสรรคของนักเรียนระดับ 6 ซึ่งกล่าวสรุปผลการวิจัยไว้ข้อหนึ่งว่า ความสามารถในการสร้างสรรคของนักเรียนสามารถพิจารณาได้จากผลิตผลและกระบวนการแกไขญหของแต่ละคน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตั้งสัมมนาดิฐานของการวิจัย ข้อ 2 ว่า

2. ความคิดสร้างสรรคทางวิชาศาสตรของนักเรียนที่มีความสามารถในการแกไขญหสูง ที่เรียนในโรงเรียนต่างสังกัดในกรุงเทพมหานครไม่แตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2528 ซึ่งเรียนในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย และในความควบคุมของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร โดยสุ่มตัวอย่างประชากรจากโรงเรียนที่เปิดสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตั้งแต่ 5 ห้องเรียนขึ้นไป และมีจำนวนนักเรียนเฉลี่ยห้องละ 34 คนขึ้นไป เท่านั้น

2. การวัดความสามารถในการแกไขญหใช้แบบทดสอบความสามารถในการแกไขญหโดยใช้หลักการเกี่ยวกับความสัมพันธ์เท่านั้น

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ความคิดสร้างสรรคทางวิชาศาสตร และความสามารถในการแกไขญหของนักเรียนสามารถวัดได้ด้วยแบบทดสอบที่ใช้วิจัยนี้

2. การหาตัวอย่างประชากรที่มีความสามารถในการแกไขญหสูง พิจารณาจากคะแนนที่ได้จากการทดสอบของนักเรียนทั้งหมด แล้วจัดเป็นกลุ่ม ความสามารถในระดับสูง กลาง และต่ำ โดยใช้เทคนิค 27% ผู้ที่ได้คะแนนอยู่ในกลุ่มสูง 27% จะเป็นผู้ที่มีความสามารถในการแกไขญหสูง

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนที่แสดงออกในเรื่องความคิดหลายแง่มุม หลายมุม มากที่สุด เป็นการก่อให้เกิดสิ่งแปลกใหม่ หรือเป็นความสามารถในการปรับปรุง ตัดแปลงสิ่งที่มีอยู่แต่เดิมให้มีรูปใหม่ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเดิม และเป็นความคิดที่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น ซึ่งการแสดงออกทางความคิดดังกล่าวประกอบด้วยลักษณะที่สำคัญ 3 ประการคือ ความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดริเริ่ม

ความคล่องในการคิด หมายถึง ความสามารถที่จะคิดหาคำตอบจากสิ่งที่ต้องการได้คล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีจำนวนคำตอบในปริมาณมาก ภายในระยะเวลาที่กำหนด

ความยืดหยุ่นในการคิด หมายถึง ความสามารถในการคิดอย่างอิสระ จากปัญหาเดียวจะได้คำตอบจากการคิด หลายประเภท และหลายทิศทาง

ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถในการแสดงความคิดที่แปลกใหม่ แตกต่าง จากความคิดของบุคคลอื่นและเป็นความคิดที่ไม่ซ้ำกับใครในกลุ่ม

2. ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการที่นักเรียนนำหลักการที่กำหนดให้ ไปใช้ในการแก้ปัญหาแต่ละชุดได้ ในการศึกษาครั้งนี้จะแทนพฤติกรรมความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยคะแนนที่ได้จากการทดสอบ นักเรียนที่ได้คะแนนมากเป็นนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาล่วง นักเรียนที่ได้คะแนนน้อยเป็นนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาล่า

หลักการ หมายถึง ข้อความสำคัญที่กำหนดขึ้นโดยผ่านการกลั่นกรองอย่างมีระเบียบแบบแผน สามารถทำความเข้าใจได้ เป็นข้อความที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความคิดเกี่ยวกับวัตถุตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป โดยแสดงให้เห็นว่าสิ่งเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษารวบรวมข้อมูลจากหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ และศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ งานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับความสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการแก้ปัญหาทั้งของไทย และต่างประเทศ

2. การจัดทำเครื่องมือในการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือ 2 ชุด คือ

2.1 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งลูมาลี กาญจนชาติ สร้างขึ้นในปี พ.ศ. 2525 เพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนอายุ 11-15 ปี เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ มีค่าความเที่ยง 0.5599 ผู้วิจัยนำแบบวัดนี้ มาทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 20 คน แล้วนำมาปรับปรุง แก้ไข การใช้ภาษาบางคำ รูปภาพ และวิธีการทดสอบ ให้เหมาะสมกับตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้

2.2 แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยศึกษาและดัดแปลงจาก The Balance Problem Test (BPT) ของ Cross and Gaier ซึ่งแปลโดย นงนุช วรรณหะ (2514: 2-4) ก่อนนำแบบทดสอบไปใช้ ผู้วิจัยได้ปรับปรุง แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับตัวอย่างประชากร เพื่อหาระดับความยาก อำนาจจำแนก ความเที่ยง และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบทดสอบ

3. การเลือกตัวอย่างประชากร ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2528 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร โรงเรียนสำริดสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย และโรงเรียนในความควบคุมของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ในกรุงเทพมหานคร โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling) ได้จำนวนโรงเรียนสังกัดละ 3 โรงเรียน รวม 12 โรงเรียน ใช้โรงเรียนละ 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนสังกัดละ 105 คน รวม 420 คน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ทำการทดสอบตัวอย่างประชากรด้วยเครื่องมือทั้ง 2 ชุด ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2528 โดยผู้วิจัยดำเนินการเองทุกโรงเรียน นักเรียนที่เข้ารับการทดสอบจะทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนแล้ว วันไปอย่างน้อย 1 วัน จึงทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา การทดสอบใช้วิธีทดสอบพร้อมกันทั้งห้องเรียน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทั้ง 2 ชุดของตัวอย่างประชากร ทั้งหมด มาคำนวณหาค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากนั้นดำเนินการต่อดังนี้

5.1 คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์
กับความสามารถในการแก้ปัญหา โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนนแบบเพียร์สัน
(Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

5.2 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีความ
สามารถในการแก้ปัญหาสูง ที่เรียนในโรงเรียนทั้ง 4 สังกัด ตามวิธีการทดสอบทางสถิติแบบไม่ใช้
พารามิเตอร์ (Nonparametric Statistics) โดยใช้การทดสอบของครัสคาล-วอลลิสส์
(The Kruskal-Wallis one-Way Analysis of Variance by ranks) หรือ "H Test"

6. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางให้นักการศึกษา และนักจิตวิทยา ใช้ประกอบการพิจารณาหาแนวทาง
ในการส่งเสริมให้นักเรียนระดับประถมศึกษา ได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ และ
ความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เป็นแนวคิดสำหรับผู้บริหาร และครู ที่จะมองเห็นความสำคัญและมีความมั่นใจ
ในการจัดการ เรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถ
ในการแก้ปัญหาของนักเรียน
3. เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวิจัยเชิงทดลอง ในเรื่องเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์
และการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับประถมศึกษา

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย