

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในช่วงระยะเวลาสิบปีที่ผ่านมาได้มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในวงการการศึกษาของไทยหลายต่อหลายด้านด้วยกัน เช่น การเปลี่ยนแปลงหลักสูตร วิธีการสอน ตลอดจนการนำเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ทั้งนี้เพราะบรรดานักการศึกษาทั้งหลายต่างมีความเห็นตรงกันว่า ระบบการศึกษาของไทยแต่เดิมนั้นเป็นระบบการศึกษาที่ "มุ่งเน้นเอกัตบุคคล เพื่อสนับสนุนสิทธิ เศรษฐกิจแบบทุนนิยมมากกว่าส่งเสริมความร่วมมือซึ่งกันและกัน ความเห็นแก่ส่วนรวม ความเสียสละเพื่อส่วนรวม ความห่วงใยต่อสมาชิกในสังคมด้วยกัน อันเป็นแนวโน้มของวิถี เศรษฐกิจและการเมืองของประเทศส่วนใหญ่ทั่วโลก ในปัจจุบันนี้ ผลผลิตของระบบการศึกษาแบบนี้ ก็คือทำให้แต่ละคนมุ่งเอาทีเขาเกิน บัดแข็งบัคษาซึ่งกันและกัน มุ่งในทางสะสมความมั่งคั่ง ไม่คิดถึงสังคม แม้ในหมู่ผู้ที่มีการศึกษาก็มักจะเป็นเอกลักษณ์ของตน จนไม่อาจจะประสานกับผู้อื่นได้ เพราะการฝึกอบรมแบบเน้นบุคคลเป็นศูนย์กลางจนเกินไปนั่นเอง"<sup>1</sup>

จากแนวความคิดดังกล่าวของนักการศึกษา จึงก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในวงการการศึกษาของไทย และวิทยาศาสตร์ก็เป็นวิชาหนึ่งที่ถูกวิพากษ์วิจารณ์อย่างมากว่า สมควรจะต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงด้วย เพราะเท่าที่ผ่านมาการสอนวิทยาศาสตร์ของครูในโรงเรียน เน้นที่เนื้อหาและการจดจำโดยมีครูเป็นศูนย์กลางแต่ผู้เดียว

---

<sup>1</sup>สุนทร สุนันท์ชัย, "เนื้อหาสาระและกระบวนการเรียนรู้," ศูนย์ศึกษา, 21:4 (พฤษภาคม - กรกฎาคม 2518); 23-25.

ซึ่งเป็นการขัดกับปรัชญาทางวิทยาศาสตร์ที่เห็นว่า "วิทยาศาสตร์นั้นเป็นความรู้ที่ได้มาโดยวิธีการที่มีพื้นฐานจากการสังเกต (Science is the body of knowledge obtained by method based upon observation)"<sup>2</sup> ดังนั้นในหลักสูตรวิทยาศาสตร์ที่กว้างใหม่ จึงได้มีการยึดแนวความคิดใหม่ในการสอนวิทยาศาสตร์ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยวิธีการสืบค้นด้วยตนเอง มีใจแบบเดิมที่ยึดการเรียนแบบจกจำเฉพาะเนื้อหาอย่างเดียว ทั้งนี้ก็ด้วยความเชื่อมั่นในหลักการที่ว่าในการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์จะต้องให้ผู้เรียนได้รับการฝึกฝนในกระบวนการสืบค้นเป็นหลัก และในขณะเดียวกัน ผู้เรียนก็จะได้เรียนรู้ส่วนที่เป็นเนื้อหาวิชาควบไปด้วยในตัว

แต่ นักการศึกษาก็ได้มีความเห็นเช่นนี้ทุกคนไป ดังเช่น บลัฟ (Blough)<sup>3</sup> ได้กล่าวถึงไว้ว่า ในการสอนวิทยาศาสตร์จะมุ่งเน้นแต่เฉพาะการสืบค้นอย่างเดียวไม่ได้ เนื้อหาวิชาถือว่ามีความสำคัญและเป็นการจำเป็นที่จะต้องให้ผู้เรียนได้สะสมความรู้จากการอ่านด้วย ประเด็นสำคัญที่บลัฟเน้นไว้ก็คือ การสอนวิทยาศาสตร์ที่เพียงให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานพึงพอใจนั้นไม่เป็นการเพียงพอ จะต้องมุ่งหวังผลทางด้านเนื้อหาสาระด้วย มิฉะนั้นผู้เรียนจะเสียเวลาโดยไม่คุ้มค่า ยิ่งกว่านั้น บลัฟยังได้ชี้ให้เห็นด้วยว่าในหลายๆกรณี ผู้เรียนมีความสามารถจำกัดที่จะไม่อาจเรียนรู้ผ่านทางกระบวนการสืบค้นได้ จึงมีความจำเป็นที่จะได้อาศัยวิธีการอื่นๆ เป็นเครื่องเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

<sup>2</sup> Robert B. Wischner, Science, Man and Society.

(Philadelphia : W.B. Saunders Company, 1971), p.4.

<sup>3</sup> ภัฏฐพงษ์ เจริญพิทย์, "บางสิ่งบางประการเกี่ยวกับแนวคิดใหม่ในการสอนวิทยาศาสตร์," ศรีนครินทร์วิโรฒ พับนโลก, 2:2 (พฤษภาคม - กันยายน, 2519),

จะเห็นได้ว่า เพียงแต่เรื่องวิธีการสอนเรื่องเดียวกันยังหาข้อยุติตกลงกันไม่ได้ ว่าวิธีการใดเหมาะสมที่สุด ดีที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากวิธีการสอนแต่ละวิธีนั้นก็ทั้งข้อดีและข้อเสียในตัวเอง ในการที่จะตัดสินว่าวิธีการสอนแบบใดจะเป็นวิธีการสอนที่ดีที่สุดหรือดีกว่านั้น ก็ควรจะได้มีการศึกษาทดลอง มีการวิเคราะห์วิจัยแล้วจึงนำผลที่ได้มาพิจารณา ผู้วิจัยมีความสนใจในเรื่องของวิธีการสอนแบบต่างๆตลอดมา ในระยะหลังๆนี้ได้มีการกล่าวขวัญกันถึงการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนกันมาก และได้มีผู้สร้างชุดการสอนขึ้นในหลายๆสาขาวิชา หลายๆระดับชั้น ซึ่งวิธีการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนแตกต่างไปจากวิธีการเรียนการสอนแบบอื่นๆ และนักการศึกษาบางท่านก็เชื่อว่าผลที่ได้จากการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนนี้ดีกว่าการเรียนการสอนแบบเก่าๆ ผู้วิจัยจึงใคร่ที่จะทำการทดลองเพื่อดูว่าผลการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนจะดีกว่าผลการเรียนการสอนแบบอื่นๆหรือไม่ โดยทำการทดลองเปรียบเทียบผลการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบศูนย์การเรียนกับแบบบรรยายประกอบการสาธิต

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการสอนวิทยาศาสตร์แบบศูนย์การเรียนกับแบบบรรยายประกอบการสาธิตที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการสอนวิทยาศาสตร์แบบศูนย์การเรียนกับแบบบรรยายประกอบการสาธิตที่มีต่อความจำในเนื้อหาวิชาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง
3. เพื่อเปรียบเทียบผลการสอนวิทยาศาสตร์แบบศูนย์การเรียนกับแบบบรรยายประกอบการสาธิตที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง
4. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สองก่อนและหลังการสอนแบบศูนย์การเรียน
5. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สองก่อนและหลังการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต

### สมมติฐานของการวิจัย

1. การสอนแบบศูนย์การ เรียนกับแบบบรรยายประกอบการ สาธิตมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิทยาศาสตร์ของนัก เรียนแตกต่างกัน
2. การสอนแบบศูนย์การ เรียนกับแบบบรรยายประกอบการ สาธิตมีผลต่อความจำในเนื้อหาวิชาของนัก เรียนแตกต่างกัน
3. การสอนแบบศูนย์การ เรียนกับแบบบรรยายประกอบการ สาธิตมีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนัก เรียนแตกต่างกัน
4. ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนัก เรียนก่อนและหลังจากที่ครูสอนแบบศูนย์การ เรียนแตกต่างกัน
5. ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนัก เรียนก่อนและหลังจากที่ครูสอนแบบบรรยายประกอบการ สาธิตแตกต่างกัน

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้จำกัดอยู่ภายในขอบ เขตดังนี้ คือ

1. กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองสอนแบบศูนย์การ เรียนกับแบบบรรยายประกอบการ สาธิตมีกลุ่มละ 37 คน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สองของโรงเรียนประชาราษฎร์อุปถัมภ์
2. ในการวิเคราะห์ผลการวิจัยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างเพศ พื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม สภาพอารมณ์ของนักเรียน และสิ่งแวดล้อมของนักเรียนขณะที่ทำการทดลอง
3. เรื่องที่ทำการทดลองคือเรื่อง "ความร้อนในชีวิตประจำวัน" ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยแต่ละกลุ่มมีระดับสติปัญญา พื้นฐานทางเศรษฐกิจและครอบครัว และความสนใจต่างๆกัน ทั้งนี้เพื่อให้เป็นตัวแทนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สองโดยทั่วไป

2. นักเรียนยังไม่เคยทราบรายละเอียดเรื่อง "ความร้อนในชีวิตประจำวัน" ในเนื้อหาที่จะสอนมาก่อน

3. อุปกรณ์การสอนที่ใช้ในการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิตใช้สอนเรื่องนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ความจำกัของกวรวิจัย

1. ห้องที่ครูสอนแบบศูนย์การเรียนใช้เวลาคาบละ 3 ชั่วโมง แต่ห้องที่ครูสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิตใช้เวลาคาบละ 1 ชั่วโมง ซึ่งอาจทำให้ผลการเรียนแตกต่างกันได้

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองประมาณ 4 สัปดาห์ ซึ่งอาจจะน้อยเกินไปสำหรับวัดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม

3. แบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรับปรุงจากแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นสำหรับชุดการสอนที่นำมาทดลองเป็นเกณฑ์ ซึ่งอาจทำให้การวิจัยคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงได้

4. แบบสอบวิชาวิทยาศาสตร์ประจำภาคต้นของโรงเรียนประชาราษฎร์อุปถัมภ์เป็นแบบสอบที่สร้างขึ้นโดยครูผู้สอนเอง ไม่ได้หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) และค่าความเที่ยงตรง (Validity) ก่อนที่จะใช้สอบจริงๆ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางให้ผู้บริหารการศึกษาปรับปรุงเทคนิควิธีการสอนวิทยาศาสตร์ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
2. เป็นแนวทางให้ครูผู้สอนปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยต่อไป

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้: แบ่งผู้เรียนออกเป็น 4-6 กลุ่มกิจกรรม แต่ละกลุ่มจะมีกิจกรรมและสื่อการสอนแตกต่างกันไปตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ เพื่อให้ผู้เรียนหาประสบการณ์การเรียนรู้จากการประกอบกิจกรรมกลุ่มต่างๆจนครบทุกกลุ่ม
2. การสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต: ครูเป็นฝ่ายตั้งคำถาม และบรรยายประกอบการสาธิตของครูหรือนักเรียน การใช้สื่อการสอนมีแตกต่างกันไป โดยครูใช้ด้วยตัวเอง หรือให้นักเรียนใช้ตามคำแนะนำของครู เพื่อให้ให้นักเรียนคนอื่นๆ เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและซักถามได้จนกว่าจะเข้าใจ วิธีการสอนแบบนี้ได้นำวิธีการสอนแบบบรรยายและวิธีการสอนแบบสาธิตที่ปรับปรุงแล้วของ สุวัฑ์ก<sup>4</sup> นิยมคำ<sup>4</sup> มาผสมกัน

---

<sup>4</sup>สุวัฑ์ก นิยมคำ, การสอนวิทยาศาสตร์แบบหัดหัดความคิด, (พระนคร: วัฒนาพานิช, 2517), หน้า 119-146.