

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยกำลังอยู่ในช่วงของการพัฒนา และกำลังประสบกับปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อน อันเนื่องมาจากภาวะหลายด้านด้วยกัน เช่น เศรษฐกิจ สังคม การเมือง และการศึกษาก็เป็นปัญหาหนึ่งที่จำต้องริบหาทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน ดังเช่น สาโรช บัวศรี¹ กล่าวว่า "การพัฒนาประเทศจะทำให้สำเร็จลงไปด้วยดีนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการศึกษาค้นคว้าในความรู้และปริมาณ แต่การสร้างกำลังคนที่ดีได้นั้น จะต้องมีการศึกษาระดับสูง ทำให้คนมีสติปัญญาสามารถแก้ปัญหาให้ลงไปด้วยดี การศึกษาลักษณะใดที่ไม่เป็นไป เพื่อการพัฒนาประเทศควร จะได้รับการปรับปรุง" แต่สภาพการศึกษาของไทยในปัจจุบันมีข้อบกพร่องหลายประการที่ทำให้การพัฒนาประเทศไทยไม่เป็นไปตามที่ใ้ก้ตั้งเป้าหมายไว้ ข้อบกพร่องที่สำคัญอันหนึ่งของการศึกษาคือวิธีสอน

วิธีสอนของไทยในปัจจุบันสอนใหญ่มักจะเป็นไปในรูปของการบอกเล่า ให้นักเรียนจดจำ สภาพของห้องเรียนเป็นไปแบบซ้ำ ๆ คือ นักเรียนนั่งเรียงกันเป็นแถว ฟังครูพูดตลอดเวลา นักเรียนไม่มีโอกาสในการที่จะแสดงความคิดเห็น หรือการที่จะฝึกฝนการคิดอย่างมีเหตุผล รวมทั้งการปฏิบัติการทดลองเพื่อแก้ปัญหาด้วยตนเอง เหล่านี้เป็นเหตุให้นักเรียนขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ขาดทักษะ ขาดความสามารถในการแก้ปัญหา

ชัยยงค์ พรหมวงศ์² กล่าวว่า "ระบบโรงเรียนของไทยที่มีครูเป็นศูนย์กลางนั้น ครู

¹สาโรช บัวศรี, "การศึกษากับการพัฒนาประเทศ," วิทยากรย, 69 (กรกฎาคม, 2513), 25.

²ชัยยงค์ พรหมวงศ์, ชุมชนจุฬา, ฉบับพิเศษมหาวิทยาลัยราชภัฏ (ตุลาคม, 2516), หน้า 68 - 69.

เป็นผู้พูดฝ่ายเดียว นักเรียนเป็นเพียงผู้ฟัง ซึ่งลักษณะเช่นนี้ทำให้นักเรียนส่วนมากเป็นผู้ขาดความสามารถในการแสดงความคิดเห็น ไม่รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตัวเอง ไม่รู้จักตัดสินใจ ไม่ค่อยมีความรับผิดชอบ และไม่รู้จักการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ อันเป็นสาเหตุให้ระบอบประชาธิปไตยของไทยล้มเหลว" ดังนั้นจึงควรปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแนวการสอนจากครูเป็นศูนย์กลางมาเป็นยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางเพื่อสร้างคนรุ่นใหม่ที่มีความรับผิดชอบ มีทักษะ และสติปัญญาในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เพื่อช่วยให้การพัฒนาประเทศสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี อารี สันทรวี³ ให้ความเห็นว่า "การศึกษาเพื่อสร้างสรรค์เป็นสิ่งจำเป็นในสังคมปัจจุบัน เพราะสังคมเปลี่ยนแปลงมีปัญหาใหม่ ๆ เกิดขึ้นตลอดเวลา ชาวชนไทยจะต้องได้รับการฝึกให้มีความคิดสร้างสรรค์เพื่อช่วยแก้ปัญหา"

วิชาวิทยาศาสตร์มีส่วนช่วยในการแก้ปัญหาเหล่านี้ด้วย เพราะวิทยาศาสตร์มีทั้งเนื้อหาและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ อันเป็นการสร้างเสริมสติปัญญา ทั้งเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ดังเช่น จ่ามง พรายแยมแซ⁴ กล่าวว่า "...ขบวนการของวิทยาศาสตร์ (Process of Science) นับว่าเป็นขั้นปรารถของวิทยาศาสตร์ที่เดี่ยว เพราะเป็นขั้นสำคัญสุดยอดที่จะส่งเสริมให้บุคคลสามารถที่จะค้นคว้าหาความรู้ และแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ" ดังนั้นวิธีสอนวิทยาศาสตร์ จำเป็นจะต้องคำนึงถึงการให้นักเรียนได้รู้วิธีการค้นคว้าหาความรู้ได้เอง ด้วยสติปัญญาของตนเอง ฝึกการแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง (Inquiry method) เน้นให้ผู้เรียนมีจิตใจอยากรู้อยากเห็น (Inquiry mind) และมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Attitude) วิธีการสอนวิทยาศาสตร์ที่ให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองนี้เรียกว่า การ

³ อารี สันทรวี, "วิธีสอนแบบสร้างสรรค์," ชุมนุมทางวิชาการ (กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2510), หน้า 204.

⁴ จ่ามง พรายแยมแซ, เทคนิคและวิธีสอนวิทยาศาสตร์ (พระนคร : สหบัณฑิต, 2514), หน้า 6 - 7.

สอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบ (Teaching Science by Inquiry) ซึ่งมีเทคนิคในการสอนได้มากมายหลายวิธี เช่น อยู่ในรูปของการสาธิต การอภิปราย การปฏิบัติการทดลอง รวมทั้งการใช้ชุดการสอน หรือที่เรียกว่า การเรียนแบบศูนย์การเรียน

ฉะนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาวิธีสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสืบสอบชนิดที่ใช้ศูนย์การเรียน กับชนิดที่ครูและนักเรียนช่วยกันหา โดยใช้สาระสาธิตประกอบ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการใช้ศูนย์การเรียนแบบสืบสอบในการเรียน การสอนวิทยาศาสตร์
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยวิธีใช้และไม่ใช้ศูนย์การเรียน
3. เพื่อศึกษาข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนแบบสืบสอบด้วยวิธีใช้ และไม่ใช้ศูนย์การเรียน มีความแตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตเฉพาะนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชสีมาวิทยาสัย อ.เมือง จ.นครราชสีมา ซึ่งเป็นนักเรียนชาย ปีการศึกษา 2519 จำนวน 90 คน

2. การวิจัยครั้งนี้ไม่คำนึงถึง

- 2.1 อายุ
- 2.2 อาชีพบิดามารดา
- 2.3ฐานะ เศรษฐกิจของครอบครัว
- 2.4 สภาพทางอารมณ์



ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยไม่เคยผ่านบทเรียน เรื่อง "ธรรมชาติของน้ำ" มาก่อน
2. ผู้วิจัยใช้บทเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้เรื่อง "ธรรมชาติของน้ำ" ขององค์ศรีหล่อศิริไพบลูย์ ที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ส่วนบทเรียนแบบสืบสอบชนิดที่ใช้การสาธิตประกอบโดยวิธีกรูและนักเรียนผลัดกันถามผลัดกันตอบ (Combind inquiry) ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง และถือว่าเชื่อถือได้
3. การวิจัยครั้งนี้ถือว่า แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองเชื่อถือได้

ความจำกัดของการวิจัย

1. ผลการวิจัยนี้จำกัดอยู่ภายใต้สภาพของโรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย หากนำไปใช้กับโรงเรียนอื่นที่อยู่ในสภาพต่างกัน ผลอาจแตกต่างกันไปบ้าง
2. เนื่องจากนักเรียนยังไม่เคยเรียนแบบสืบสอบทั้งชนิดที่ใช้หรือชนิดที่ไม่ใช้ศูนย์การเรียนรู้มาก่อน ทั้งเวลาในการทดลองสอนก็มีน้อย จึงทำให้นักเรียนไม่คุ้นเคยกับวิธีเรียนแบบสืบสอบ ซึ่งอาจทำให้ผลการวิจัยคลาดเคลื่อนไปบ้าง

คุณค่าของการวิจัย

1. เป็นแนวทางให้ผู้บริหารได้นำเทคโนโลยีทางการศึกษาใหม่ ๆ มาใช้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
2. เป็นแนวทางสำหรับครูวิทยาศาสตร์ในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ
3. เป็นแนวทางในการวิจัยต่อไป

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ของการเรียน (ACHIEVEMENT)

หมายถึง ระดับแห่งการเรียนรู้ หรือทักษะสูงหรือต่ำในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หลังจากที่ได้รับการศึกษาผ่านมาชุดหนึ่งหรือระยะหนึ่ง วิธีวัดความสำเร็จในการเรียนรู้ มักจะใช้การทดสอบที่เป็นตัวอย่างของการเรียนรู้นั้น ๆ สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึงผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ได้จากการทดสอบนักเรียนหลังจากเรียนบทเรียน (ภาคผนวก ข.) แต่ละหน่วย 4 ครั้ง และเมื่อจบบทเรียนทั้งหมดอีก 1 ครั้ง

2. การสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบ (Teaching Science by Inquiry)

หมายถึงการสอนวิทยาศาสตร์ที่ให้ผู้เรียนมีโอกาสคิดและเรียนรู้โดยการค้นพบด้วยตัวเอง โดยผู้สอนจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเกิดความสนใจสงสัยปัญหา ต้องการหาเหตุผล และวิธีการมาเพื่อแก้ปัญหา

2.1 การสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบ ด้วยวิธีใช้ศูนย์การเรียนรู้ หมายถึง การสอนวิทยาศาสตร์โดยแบ่งนักเรียนเป็น 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มจะเผชิญกับปัญหา วิธีแก้ปัญหา และวัสดุอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน ผู้เรียนจะหาประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยการประกอบกิจกรรมให้ครบทุกศูนย์ รวมทั้งรายงานผล และตอบคำถามที่ครูกำหนดให้ด้วยตัวเอง

2.2 การสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบ ด้วยวิธีที่ไม่ใช้ศูนย์การเรียนรู้ หมายถึง การสอนวิทยาศาสตร์โดยผู้สอนเป็นผู้สาธิตและกระตุ้นให้นักเรียนตั้งคำถาม หรือกำหนดปัญหาเพื่อการค้นคว้าอย่างมีความหมาย ให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้โดยใช้ประสบการณ์ หรือความรู้เดิมกับขบวนการคิดอย่างมีเหตุผลจากสิ่งที่พบเห็นมาประกอบในการตอบคำถาม หรือทดสอบสมมุติฐานที่ตั้งขึ้น เป็นการเรียนการสอนแบบที่ครูและนักเรียนช่วยกันตั้งคำถาม เพื่อให้นักเรียนสามารถสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง