

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เด็กไทยมีโอกาสดูทีวีวิชาวิทยาศาสตร์กันมานานแล้ว แต่ก็ยังไม่สามารถนำวิชานี้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันได้ก็พอ โดยเฉพาะวิธีการแก้ปัญหาด้วยวิธีวิทยาศาสตร์ และควรมีเจตคติที่ดีทางวิทยาศาสตร์ เพราะมีสิ่งที่ยืนยันให้เชื่อได้เช่นนั้นอยู่มาก เช่น พฤติกรรมของบุคคลในสังคมไทยมากกว่าร้อยละห้าสิบ ที่ยังหลงมกมายอยู่กับสิ่งไร้สาระและปราศจากเหตุผล¹ การเรียนการสอนของไทยในปัจจุบันยังส่งเสริมการแสดงออกอย่างอิสระน้อย มีการสอนแบบเน้นความจำมากกว่าการเปิดโอกาสให้เด็กได้คิด เด็กจึงจำต้องยอมรับโดยไม่คิดหาเหตุผล ดังที่เฟื่องฟุ้ง เครือตราฐ² ได้กล่าวว่า ปัญหาสำคัญในวงการการศึกษาที่ปรากฏอยู่ทั่วไปคือ เด็กคิดไม่เป็นและไม่พยายามคิด ซึ่งคูก็เป็นที่น่าประหลาดใจเพราะตรงข้ามกับจุดมุ่งหมายที่สำคัญข้อหนึ่งของการศึกษาในปัจจุบันที่ต้องการให้เด็กรู้จักคิด รู้จักตัดสินใจอย่างเฉลียวฉลาด สามารถแก้ปัญหาของตนและสังคมได้อย่างถูกต้อง ในขณะที่สังคมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ความต้องการทางสังคมก็เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วเช่นเดียวกัน มีการนำเอาวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันมากขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับพัฒนาการทางสังคมดังกล่าว การจัดการศึกษา

¹ จานง พรายแย้มแซ, คู่มือวิชาการศึกษา เทคนิคและวิธีสอนวิชาวิทยาศาสตร์ (พระนคร : สำนักพิมพ์สหบัณฑิต, 2514), หน้าคำปรารภ.

² เฟื่องฟุ้ง เครือตราฐ, "การสอนให้ฝึกหัดคิด," วารสารประชาศึกษา, (กันยายน, 2505), 78.

ควรได้มีการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอ ให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และการศึกษาก็จำเป็นต้องมีวัตถุประสงค์ที่เปลี่ยนแปลงไปด้วย ควรมีการสนับสนุน และแนะนำให้เกิดมีโอกาสใ้ใช้ความคิดที่เป็นของตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปัจจุบันประเทศไทยกำลังอยู่ในระหว่างการพัฒนา ทั้งทางด้านสังคม การเศรษฐกิจ การเมือง และการปกครอง ขอมตองการคนที่มีสติปัญญา ความรู้ความสามารถ และมีแนวความคิดใหม่ๆ ไปทำงานในหน้าที่ต่างๆ เพื่อปรับปรุงงานในหน้าที่ให้ดีขึ้น ฉะนั้น สิ่งที่จะต้องพัฒนาอันดับแรกคือตัวบุคคล เพราะถาคนไม่รู้จักคิด การปรับปรุงสิ่งต่างๆ ในทันกับการเปลี่ยนแปลงของ เหตุการณ์ย่อมทำได้ยาก และสิ่งที่จะต้องพัฒนาตัวบุคคลใดที่สุดก็คือการศึกษา จึงมีความจำเป็นที่ควรจะได้พิจารณาว่าการศึกษารูปแบบใดที่ยังไม่เหมาะสำหรับการพัฒนาประเทศ ซึ่งการศึกษาที่ไม่เป็นไปเพื่อการพัฒนาประเทศก็คือ การสอนที่ไ้แต่เนื้อหาวิชาอย่างเดียว โดยไม่สอนให้คิด³

เราจะเห็นได้ว่า เนื้อหาวิชาการมีเพิ่มมากขึ้นตามลำดับในขณะนี้ เพราะการค้นพบสิ่งใหม่มีอยู่เสมอ แต่เวลาที่เด็กจะได้ศึกษาเล่าเรียนมีจำกัด ไม่ไ้สอดรับกับเนื้อหาวิชาการต่างๆ ที่เพิ่มขึ้น การสอนจึงมุ่งให้เด็กเนื้อหาวิชาการมากขึ้นควย จึงเพิกเฉย เป็นการส่งเสริมให้จำมากกว่าคิด และการศึกษาที่ไม่ส่งเสริมให้คิด จะไม่ช่วยในการพัฒนาบุคคลแต่อย่างใด จึงควรที่จะหันมาสนใจปรับปรุงแก้ไขการสอน ในทันกับ ความก้าวหน้าทางสังคม นั่นคือ สอนนักเรียนให้รู้จักคิด หรือ คิดเป็น ผู้ใ้ใช้ความคิดในการแก้ปัญหาประจำวัน แทนการฝึกให้จำเนื้อหาวิชาที่เรียนเท่านั้น วิธีการหนึ่งที่จะช่วยฝึกฝนให้เด็กคิดเป็นและมีเหตุผล คือ การปรับปรุงการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เพราะวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นวิชาที่ใ้หลักการคิดอย่างมีเหตุผล มีขบวนการ มีลำดับขั้น และมีระเบียบแบบแผนที่จะส่งเสริมการฝึกคนควาสิ่งใหม่อย่างอิสระ ส่งเสริมให้คิดค้น

³ สิปพนนท์ เกตุทัต และคณะ, "การศึกษากับการพัฒนาประเทศไทย ครั้งที่ 3," วารสารวิทยาจารย์, (กรกฎาคม, 2513), 25-26.

หากความรู้โลกหลายทาง ทั้งที่ คณะปฏิวัติ⁴ ได้พิจารณาเห็นว่า ในปัจจุบันการสอน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในโรงเรียน วิทยาลัย และมหาวิทยาลัย ยังไม่สอดคล้องกับวิวัฒนาการทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี⁵ ซึ่ง เจริญรวดเร็วอย่างรวดเร็วตลอดเวลา สมควรปรับปรุงการสอนวิชาดังกล่าวให้ประสาน กันทุกระดับการศึกษา จึงให้จัดตั้ง "สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี" ขึ้น เพื่อปรับปรุงการสอนให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลง และความตองการ ของสังคม

วิธีสอนที่นิยมปฏิบัติกันมาก ในวงการสอนวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ คือ วิธีสอน แบบสืบสอบ (Inquiry Method) เป็นวิธีสอนที่ใหญ่โตมีโอกาสดำคิด และค้นพบ คุยตนเอง ซึ่งถือว่าเป็นวิธีสอนสมัยใหม่ที่สุด และกำลังนิยมอยู่ในต่างประเทศ เพราะ เชื่อว่า เป็นการฝึกฝนและส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในทางความคิด และ นับว่าเป็นของใหม่สำหรับวงการสอนวิทยาศาสตร์ในเมืองไทย ซึ่งมีแนวโน้มที่จะใช้วิธี สอนแบบนี้ต่อไปในอนาคตมากขึ้น⁵ ซุกแมน⁶ (Suchman) ได้ทดลองสอนวิทยาศาสตร์ แบบสืบสอบกับนักเรียนระดับประถมศึกษา ปรากฏผลว่า การสอนแบบสืบสอบช่วย ส่ง เสริมให้เด็กมีความสามารถทางการคิดสูง และ ยัง⁷ (Young) ได้ให้ความเห็นว่า การคิดแบบสืบสอบจะทำให้ให้นักเรียน ได้มีการคิดและเรียนรู้ด้วยการค้นหาความรู้ต่างๆ

⁴ประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 42 ประกาศ ณ วันที่ 16 มกราคม พุทธ- ศักราช 2515.

⁵ธีระชัย ปุณโษติ, "การสอนวิทยาศาสตร์สมัยใหม่," อนุสรณ์ในงานพระราชทานเพลิงศพนายเปื้อง อภัยพันธ์, (พระนคร: อักษรสยามการพิมพ์, 2514)

⁶J. Richard Suchman, The Elementary School Training Program in Scientific Inquiry (Principal Investigator, 1962), pp. 90-113.

⁷Darrell D. Young, "Enquiry - A Critique," Science Education, 52(March, 1968), 138-141.

ควยตนเอง ส่วน บรูเนอร์⁸ (Bruner) กล่าวไว้ว่า การเรียนรูควยการคณพ
ควยตนเองนี้ ใประโยชน์อย่างนอย 4 ประการ คือ ทำให้สติปัญญาของผูเรียนเฉียบ
แหลมยิ่งขึ้น เป็นการเพิ่มพูนแรงจูงใจภายในใมากกวาผูเรียนแบบท่องจำ เป็นวิธีเรียน
ที่ฝึกฝนเทคนิคในการเสาะแสวงหาความรูควยตนเอง และช่วยใหจจำความรูใก่กวา
การเรียนรูแบบอื่น

ในประเทศไทยเรา การเรียนการสอนที่มุ่งส่งเสริมใให้เด็กมีความสามารถ
ทางการคิด เป็นที่สนใจของนักการศึกษาไทยอยุมาก ก่งที่ บุดฉิน อัดฉากร⁹ ใโดยว่า
ครูควรค่านึงถึงการแสดงออกของ เด็ก เป็นประการสำคัญ ใให้เด็กมีใโอกาสพยามากกวาครู
และ สารีช บัวศรี¹⁰ ใเสนอแนวคึกว่า จุดมุ่งหมายอยางหนึ่งของการศึกษาไทยใ
อนาคต ควรจะส่งเสริมผูเรียนใหุจักคิด รุจักใเหตุผลจนเป็นนิสัย เพื่อจะใค่นำเอา
วิธีการคึกนี้ ใไปแกป้ปัญหาต่างๆ ใ วิธีสอนที่ส่งเสริมใหุเรียนรูจักคิด หรือใหุเรียนใค
เรียนรูใคโดยการคณพควยตนเองนั้น มีหลายวิธี วิธีสอนแบบสืบสอบ เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วย
ใหุเรียนใคคณพกฎ เกณฑ์ต่างๆ ควยตนเอง และใให้เกิดความคิด วิริยุพ
วิเชียรโชติ¹¹ เป็นผูหนึ่ง ที่สนใจเรื่องการสอนใให้เด็กรุจักคิด และกำลังทำโครงการ

⁸Jerome S. Bruner, "The Act of Discovering," Inquiry Techniques for Teaching Science, (Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1968), 159-165.

⁹บุดฉิน อัดฉากร, "ครูกับเสถียรภาพของประเทศ," ประมวลบทความเกี่ยว
กับมัธยมศึกษา, กรมวิสามันุศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, กรุงเทพฯ (2513), 490.

¹⁰สารีช บัวศรี, "คตินิยมและแนวทางการศึกษาของไทยใอนาคต,"
หนังสือที่ระลึกงานเพลิงขมพูครั้งที่ 3, (2513), 49-50.

¹¹วิริยุพ วิเชียรโชติ, "การทดลองทางการศึกษา สืบสวน-สอบสวน :
การสอนเพื่อสร้างเสริมประชาธิปไตย," วารสารครุศาสตร์, (ธันวาคม, 2514 -
มีนาคม, 2515), 105-110.

วิจัย เรื่องที่อยู่ที่วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร นครหลวงกรุงเทพมหานคร โดยได้รับ
ทุนอุดหนุนจากมูลนิธิ เอเซีย โครงการนี้มีชื่อว่า "โครงการสอนแบบสืบสวน-สอบสวน"
เขามีความเชื่อว่า การสอนแบบสืบสวนจะช่วยส่งเสริมเด็กในด้านความคิดอย่างมีเหตุผล
สามารถแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี และจะช่วยให้เด็กมีชีวิตอยู่ในสังคม
ระบอบประชาธิปไตย เป็นอย่างดีด้วย จากผลการทดลองสอนของโครงการวิจัยที่ผ่านมา
ปรากฏว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบสืบสวนมีความสามารถในการถาม และการ
คิดแบบต่าง ๆ สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบ เกิม

การสอนแบบสืบสวน เป็นการสอนที่ให้นักเรียนหาความรู้หรือความจริง
แทนที่การค้นคว้ามากกว่าผลของการค้นคว้า วิธีการก็คือ ให้นักเรียนปฏิบัติอย่าง
วิทยาศาสตร์นั่นเอง เป็นกิจกรรมในการตั้งและกำหนดปัญหา การสังเกต การวัด การ
จำแนกสิ่งต่าง ๆ การอธิบาย การทำนายหรือตั้งสมมติฐาน การค้นคว้าหาแบบอย่างที่มี
ความหมาย (Meaningful Pattern) การสร้าง การทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล และ
การทดลองสมมติฐาน จากการศึกษาทางจิตวิทยาการศึกษาชี้ให้เห็นว่า รายละเอียด
ข้อเท็จจริงต่างๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกัน (Isolated Facts) ซึ่งนักเรียนได้เรียนรู้ไป อาจ
จะถูกลืมไปได้อย่างรวดเร็ว แต่หลักการใหญ่ๆ จะยังคงอยู่ในความทรงจำได้ก็ เนื่อง
จากการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสวน เน้นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การค้นพบและความ
เข้าใจในหลักการและใจความสำคัญๆ (Main Themes) ของวิทยาศาสตร์ จึงทำให้
เกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่า และจดจำได้นานกว่าวิธีการสอนแบบเก่าที่เน้นให้จดจำ รายละเอียด
ข้อเท็จจริงต่างๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกัน อย่างไรก็ตาม ได้มีผู้วิจารณ์การสอน
วิทยาศาสตร์แบบสืบสวนกันอย่างกว้างขวาง มีทั้งผู้สนับสนุนและผู้คัดค้าน ผู้คัดค้านอาจ
เหตุผลข้อหนึ่งว่า การสอนแบบนี้เสียเวลามาก แทนที่ครูจะบอกหรือสอนหลักวิทยาศาสตร์
ใดๆ ในเวลาเพียง 10 หรือ 20 นาที ครูต้องใช้เวลาเป็นชั่วโมง ทำให้การสอน
นักเรียนไถ่ถนอยเกินไปไม่มีที่ไรๆ นอกจากนี้ยังมีเหตุผลข้ออื่นอีกมาก แต่ได้มีผู้โต้แย้ง
คำคัดค้านเหล่านี้ว่า การสอนแบบสืบสวนมีข้อดีเห็นอกกว่าวิธีสอนแบบเก่าตรงที่ ช่วยให้
นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในการเรียนรู้ และโดยประสบการณ์ที่มีความหมายมากกว่า
การสอนแบบนี้นักเรียนอาจจะเรียนไถ่ถนอยกว่าที่จริง แต่เรียนรู้ไถ่ถนอยกว่าการสอนแบบ
เก่า แม้ว่าจะต้องใช้เวลาในการสอนมากกว่า แต่ผลที่นักเรียนได้รับนั้นคุ้มค่ามากมาย

เหลือเกิน และทักษะในการเรียนรู้เกี่ยวกับการสืบสอบ (Inquiry) นี้ จะคงอยู่โดย
ไม่ลืมไปง่ายๆ เพราะการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีสืบสอบนี้ สอนให้นักเรียนรู้จัก การ
เรียนรู้และการค้นพบด้วยตนเอง¹²

ควยเหตุผลที่กล่าวไวข้างตน ผู้วิจัยเห็นว่า วิธีสอนแบบสืบสอบ ควรจะมีข้อดี
ที่เหนือกว่า ช่วยให้เด็กเรียนรู้ได้มากกว่า จดจำได้นานกว่า วิธีสอนแบบเก่า หรือการสอน
แบบบรรยาย และเป็นวิธีสอนที่สอดคล้องกับความมุ่งหมายของการศึกษาไทย ที่ต้องการ
ให้เด็กมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาด้วยวิธีวิทยาศาสตร์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
มีความรับผิดชอบตอตนเองและส่วนรวม ตามระบอบประชาธิปไตย วิธีสอนแบบนี้จะช่วย
พัฒนาตัวบุคคล ที่จะนำไปสู่การพัฒนาคน เศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ ผู้วิจัยจึงสนใจ
ที่จะศึกษาวิธีสอนแบบนี้ คือ ศึกษาว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบสืบสอบ กับแบบ
บรรยาย จะมีสัมฤทธิ์ผลการเรียนแตกต่างกันหรือไม่เพียงใด ในเมื่อให้ครูคนเดียวกันสอน
นักเรียนทั้งสองกลุ่ม ใช้นเนื้อหาแต่ละเรื่องอย่างเดียวกัน และใช้เวลาสอนเท่ากัน แต่
วิธีสอนต่างกัน โดยโคตทดลองศึกษาเปรียบเทียบการสอนเรื่อง "ความร้อนและแสง"
ในวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการสอนเรื่อง "ความร้อนและแสง" แบบสืบสอบ กับ
แบบบรรยาย
2. เพื่อหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนระดับความสามารถทางปัญญา กับ
คะแนนสัมฤทธิ์ผลการเรียน ที่ได้จากการเรียนเรื่อง "ความร้อนและแสง" ของนักเรียน
กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

¹²ธีระชัย ปุณณโชติ, เรื่องเดียวกัน.

สมมติฐานของการวิจัย

1. สมมติฐานในการเรียนเรื่อง "ความรอบแฉะแฉง" ของนักเรียนกลุ่มที่ไ้รับการสอนแบบสืบสอด้วยกับกลุ่มที่ไ้รับการสอนแบบบรรยาย มีความแตกต่างกัน
2. รัคัยความสามารถทางปัญญาของนักเรียนกลุ่มที่สอนแบบสืบสอ และกลุ่มที่สอนแบบบรรยาย มีความสัมพันธ์กับสมมติฐานในการเรียนเรื่อง "ความรอบแฉะแฉง" ใน เกณฑ์สูง



ขอบเขตของการวิจัย

1. ตัวอย่างประชากร ใช้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ของโรงเรียนการากาญ เขตพระโชนง กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2515 โดยใ้แบบทดสอบมาตรฐานของสำนักทดสอบวิทยาดั้วิชาการศึกษาระสาณมิตร ในการกั้เลือก จากนักเรียนทั้งหมด 377 คน กั้มาใช้ในการวิจัยรั้งนี้ 60 คน
2. ผู้วิจัยจะกั้ศึกษา เปรียบเทียบการสอนเรื่อง "ความรอบแฉะแฉง" แบบสืบสอด้วยกับแบบบรรยาย โดยไม่คำนึงถึงสิ่งแวดลอม ฐานะทางด้ังค้มและ เทร่บุรุษกิจของครอบครัว ชาติพของบิดา มารดา ตลอดจนองกับระกอบอื่น ๆ ของนักเรียน กั้คำนึงถึงแต่เฉพาะเพศ อายุ และรัคัยความสามารถทางปัญญา เท่านั้น

ขอถกลง เบื้องคณ

1. การวิจัยรั้งนี้ถ้ถือว่า แบบทดสอบวั้รัคัยความสามารถทางปัญญาของสำนักทดสอบวิทยาดั้วิชาการศึกษาระสาณมิตร และแบบทดสอบวั้รัคัยสมมติฐานในการเรียนเรื่อง "ความรอบแฉะแฉง" ที่ผู้วิจัยสร้างขั้เอง เป็นแบบทดสอบมาตรฐาน เชื่อถ้ถ้โก
2. บทเรียนที่ใ้สอน และการสอนนักเรียนในกลุ่มทดลองถ้ถือว่า เป็นการสอนแบบสืบสอ ส่วนการสอนนักเรียนกลุ่มควบคุมถ้ถือว่า เป็นการสอนแบบบรรยาย

3. นักเรียนที่มีคะแนน T ปกติ (T-score) เท่ากัน หรือใกล้เคียงกัน ถือว่ามีความสามารถทางปัญญา เท่ากัน
4. ผู้วิจัย ดำเนินการทดลองสอนนักเรียนด้วยตนเอง ทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการทดลองศึกษา เปรียบเทียบการสอน แบบสืบสอบ กับแบบบรรยาย เรื่อง "ความรอนและแสง" ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 เพียง 5 ครั้ง และ 5 เรื่อง เท่านั้น โดยใช้เวลาทดลองสอนในวันเสาร์ ทางกันครั้งละ 1 สัปดาห์ ฉะนั้น ช่วงระยะเวลาการทดลองสอนอาจจะน้อยไป ทำให้นักเรียนยังไม่ทันคุ้นเคยกับวิธีการสอนแบบสืบสอบ จึงอาจจะ เป็นเหตุให้ผลการวิจัยครั้งนี้ มีความคลาดเคลื่อนไปจากที่คาดหวังไว้ได้

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

1. ผลการวิจัยนี้ จะช่วยกระตุ้นให้ครูที่อยู่ในวงการศึกษาค้นหาสนใจ และเห็นประโยชน์ของการสอนแบบสืบสอบ
2. เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอน ในระดับประถมศึกษา การเตรียมบทเรียน อุปกรณ์การสอน และแบบทดสอบ
3. เป็นแนวทางที่จะส่งเสริมให้มีความกึกกัม เริ่ม ในการแสวงหาวิธีการเรียนการสอนใหม่ๆ ที่มีประสิทธิภาพสูงมาใช้

คำจำกัดความ

1. การสอนแบบสืบสอบ (Inquiry Method of Teaching) หมายถึง การสอนที่ใหญ่เรียนมีโอกาสคิด และเรียนรู้โดยการค้นพบด้วยตนเอง เน้นขบวนการคิดสืบสอบ เป็นสำคัญ โดยที่ผู้สอนจัดสภาพการณ์ใหญ่เรียน เกิดความสนใจสงสัยปัญหาขึ้น

ต้องการที่จะหาสาเหตุมาแก้ปัญหา นั้น ผู้เรียนจะเป็นผู้สืบสอบด้วยการตั้งคำถาม หรือตั้งสมมติฐานขึ้นมา ผู้สอนจะเป็นผู้กระตุ้นหรือเราให้ตั้งคำถาม หรือกำหนดปัญหาเพื่อการค้นคว้าอย่างมีความหมาย ใหญ่เรียนใ้โลกนควาหาความรู้โดยใ้ระสบการผ์ หรือความรู้เดิม กับขบวนการคิดอย่างมีเหตุผลจากสิ่งท่พบเห็น มาประกอบใ้การตอบคำถาม หรือทดสอบสมมติฐานที่ต้งขึ้นั้น กิจกรรมการ เรียนการสอวนมีลักษณะ เป็นแบบเปิดโอกาสใ้ใหญ่เรียนใ้โลกนควาหา หรือทำการค้นควาต่อไปจนจบ (Open - ended Experiment)

การสอนแบบสืบสอบ แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

1.1 การสอนแบบสืบสอบชนิดที่นักเรียนเป็นผู้ถาม (Active Inquiry) เป็นวิธีสอนที่นักเรียนหาความรู้โดยการใ้คำถามสืบสอบ ครูเป็นผู้เราใ้ที่นักเรียนซักถาม ไปตามขั้นต้งๆ จนนักเรียนสามารถสรุปความรู้ใ้ค้วยตนเอง

1.2 การสอนแบบสืบสอบชนิดที่ครูเป็นผู้ถาม (Passive Inquiry) เป็นวิธีสอนที่ครูใ้วิธีสืบสอบ โดยตั้งคำถาม เพื่อใ้ที่นักเรียนสรุปความรู้ใ้ค้วยตนเอง

1.3 การสอนแบบสืบสอบชนิดที่ครูและนักเรียนช่วยกันถาม (Combined Inquiry) เป็นวิธีสอนที่ครูและนักเรียนรวมกันใ้วิธีสืบสอบ โดยช่วยกันตั้งคำถาม เพื่อใ้ที่นักเรียนสามารถสรุปความรู้ใ้ค้วยตนเอง เป็นวิธีสอนแบบผสมระหว่างการสอนแบบสืบสอบชนิดที่นักเรียนเป็นผู้ถาม (Active Inquiry) กับการสอนแบบสืบสอบชนิดที่ครูเป็นผู้ถาม (Passive Inquiry)

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ใ้ใช้วิธีการสอนแบบสืบสอบชนิดที่ครูและนักเรียนช่วยกันถาม (Combined Inquiry)

2. การสอนแบบบรรยาย (Lecture Method of Teaching) หมายถึง การสอนที่ใ้ในโรงเรียนต้งๆ ไป มีทั้งการบรรยาย การอภิปราย การสาธิต การทดลอง ฯลฯ แก่วิธีต้งๆ เหล่านี้ ไม่ใ้ใ้ใช้วิธีการสอนแบบสืบสอบ คือ ไม่เน้นขบวนการคิดแบบสืบสอบ แต่ใ้เน้นใ้ในคานการจำ เนื้อหาวิชาเป็นสำคัญ ความรู้ต้งๆ ที่นักเรียนใ้ได้รับ ครูเป็นผู้บอกใ้ ครูเป็นผู้ศูนย์กลางใ้ในการ เรียนการสอน กิจกรรมใ้ชั้นเรียน

ครู เป็นผู้วางแผนและดำเนินการเอง การวัดกิจกรรมและสภาพการเรียนรู้การสอน ไม่
 ก่อให้เกิดความขงใจสงสัยต่อที่ระกระทบให้นักเรียนตงคิด และคณาหาความรู้
 วยตนเอง นักเรียนจึงเพียงแตกอยฟัง และตอบคำถามของครู

3. ความสามารถทางปัญญา หมายถึง สมรรถภาพ หรือความสามารถ ที่มี
 อยู่ในเด็กแต่ละบุคคล ที่จะส่งผลการเรียนรู้ของเด็ก

4. สัมฤทธิ์ผลการเรียน หมายถึง การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นภายในตัวเด็กหลังจาก
 ที่ครูสอน ใ้ใช้เทคนิควิธีสอน ทั้งแบบสืบสอบ และแบบบรรยาย สอนเด็ก เพื่อให้
 เกิดการเรียนรู้มากที่สุด