การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 7E ร่วมกับการใช้คำถาม
The Development of Learning Achievement by Using the 7E Inquiry Process with Question.

ฐิติวรฎา ใยสำลี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง

บทคัดย่อ

การสืบเสาะหาความรู้เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) เป็นกระบวนการที่นักเรียนจะต้องสืบค้น เสาะหา สำรวจตรวจสอบ และค้นคว้าด้วยวิธีการต่างๆ จนทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและเกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย จึงจะสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของผู้เรียนเอง โดยกระบวนสืบเสาะหาความรู้ 7E มีขั้นตอนดังนี้ ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้ ขั้นประเมินผล และขั้นนำความรู้ไปใช้ ในขณะที่การใช้คำถามร่วมที่ใช้ประเภทคำถามทั้งคำถามง่ายและคำถามยาก ที่สามารถกระตุ้นความคิดของผู้เรียน ให้ผู้เรียนกล้าตอบสนองและกล้าถามย้อนกลับ การใช้คำถามนั้นสามารถใช้ได้ทั้ง 2 ระดับ คือ คำถามระดับต่ำ และคำถามระดับสูง โดยก่อนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนต้องเตรียมคำถามล่วงหน้าเพื่อให้ผลการเรียนเป็นไปตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ การสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามทุกขั้นตอนโดยตั้งคำถามให้ตรงประเด็น ที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียนการสอน โดยมีการโต้ตอบระหว่างครูกับนักเรียน มีการส่งเสริมปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันถือว่า เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดที่ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ: กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 7E, การใช้คำถาม, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The quest for knowledge is a teaching and learning model that is based on knowledge creation theory (Constructivism). Constructivism is the process by which students must search, search, explore, investigate and research through a variety of methods. until the learner understands and perceives that knowledge in a meaningful way Therefore, it will be able to create a body of knowledge of the learners themselves. The 7E Inquiry Process has the following steps: Elicitation Phase Engagement Phase Exploration Phase) Explanation Phase Elaboration Phase Evaluation Phase and Extension Phase. Whereas the use of joint questions using both easy and difficult question types that can stimulate students' thinking Let learners dare to respond and dare to ask back. The use of questions can be used at both levels: low-level questions. and high-level questions. Before learning management, Instructors must prepare questions in advance so that the grades will meet the stated objectives. Teaching using the 7E Inquiry Process with questioning techniques every step. By asking questions to the point to help students learn by themselves which allows students to participate in activities teaching with interactions between

teachers and students There is a promotion to practice activities together. It is the most important element for effective teaching and learning. Affects the development of learning achievement of learners better.
Keywords: The 7E Inquiry Process, Question, Learning Achievement

บทนำ

การสืบเสาะหาความรู้ เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย คือ การถามคำถาม ออกแบบการสำรวจข้อมูล การสำรวจข้อมูล การวิเคราะห์ การสรุปผล การคิดค้นประดิษฐ์ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสื่อสารคำอธิบาย (Wu & Hsieh, 2006) การสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 7E เป็นวิธีการสอนที่ฝึกให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น มีความสามารถในการแยกแยะข้อมูลจากสภาพปัญหา และยังเป็นวิธีการเน้นผู้เป็นสำคัญ โดยกระบวนสืบเสาะหาความรู้ 7E มีขั้นตอนดังนี้ ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้ ขั้นประเมินผล และขั้นนำความรู้ไปใช้ ส่วนการใช้คำถาม เป็นเทคนิคที่ใช้ถามโต้ตอบในชั้นเรียนและผู้สอน โดยคำถามจะเป็นแนวทางในการค้นหาคำตอบ ซึ่งเทคนิคนี้จะช่วยตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนอีกทั้งยังสามารถพัฒนาควมคิดของผู้เรียนได้หลายระดับ การใช้คำถามร่วมที่ใช้ประเภทคำถามทั้งคำถามง่ายและคำถามยาก ที่สามารถกระตุ้นความคิดของผู้เรียน ให้ผู้เรียนกล้าตอบสนองและกล้าถามย้อนกลับ การใช้คำถามนั้นสามารถใช้ได้ทั้ง 2 ระดับ คือ คำถามระดับต่ำ และคำถามระดับสูง ซึ่งคำถามระดับต่ำ ประกอบด้วย คำถามให้สังเกต คำถามให้ทบทวนความจำ คำถามให้บอกความหมาย คำถามชี้บ่ง คำถามถามนำ คำถามเร้าความสนใจ และคำถามระดับสูงประกอบด้วย คำถามให้อธิบาย คำถามให้เปรียบเทียบ คำถามให้วิเคราะห์ คำถามให้สังเคราะห์ และคำถามให้ประเมินค่า ทั้งนี้การสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นผู้เรียนได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น

เนื้อเรื่อง

กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 7E

กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry – based Learning) เป็นวิธีการสอนรูปแบบหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ได้รับกระกระตุ้นให้เกิดความตื่นเต้น ท้าทายกับการเผชิญ สถานการณ์หรือปัญหามีการร่วมกันคิด ลงมือปฏิบัติจริง ทำให้สามารถอธิบาย ทำนาย คาดการณ์สิ่งต่างๆได้อย่างมีเหตุผล พยายามหาข้อสรุปจนเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องที่ศึกษา มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน ชี้แนะ ช่วยเหลือ ตลอดจนแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ดังนั้นจึงเป็นการสอนที่เหมาะสมที่สามารถนำผู้เรียน ไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นรูปแบบการสอนที่แก้ปัญหาการสอนของผู้สอนได้อีกรูปแบบหนึ่ง เป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการวิเคราะห์ไม่ใช่การท่องจำเนื้อหาโดยไม่คิดไตร่ตรองให้รอบคอบ การเรียนแบบนี้กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้อยากเห็นเป็นอย่างมาก ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรม เกิดความสนุกสนาน เปิดโอกาสให้ ผู้เรียนได้เปรียบเทียบผลงานตนเองกับคนอื่น ๆ มีการค้นพบความรู้ การเรียนรู้ที่มีวัตถุประสงค์ที่แน่นอน และสามารถ ช่วยให้นักเรียนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผลมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น รวมถึงสามารถค้นคว้า หาความรู้ด้วยตนเอง การสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 7E เป็นวิธีการสอนที่ฝึกให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น

แก้ปัญหาเป็น มีความสามารถในการแยกแยะข้อมูลจากสภาพปัญหา และยังเป็นวิธีการเน้นผู้เป็นสำคัญ โดยกระบวนสืบเสาะหาความรู้ 7E มีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม (Elicitation Phase) เป็นขั้นที่ผู้สอนจะตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้เดิมออกมา เพื่อจะได้รู้ว่าเด็กแต่ละคนมีพื้นฐานความรู้เดิม เท่าไหร่จะได้วางแผนการสอนได้ถูกต้อง
2. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement Phase) ผู้สอนจัดกิจกรรมเพื่อสร้างความสนใจกระตุ้น ยั่วยุให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น กิจกรรมอาจเป็นการนำเสนอข้อมูล ข่าว สถานการณ์ หรือเหตุการณ์ ฯลฯ กระตุ้นให้นักเรียนตั้ง คำถาม กำหนดประเด็นปัญหาที่จะศึกษา ซึ่งนำไปสู่การสำรวจตรวจสอบ
3. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration Phase) ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนตรวจสอบปัญหาและให้ผู้เรียนดำเนินการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐานกำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ สืบค้น และรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ
4. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation Phase) ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนนำข้อมูลข้อสนเทศที่ได้มาวิเคราะห์ อภิปราย แปลผล สรุปผล และนำเสนอ ผลที่ได้ในรูปต่าง ๆ เช่น บรรยายสรุป สร้างแบบจำลอง หรือรูปวาด สร้างตาราง กราฟ แผนภาพ ฯลฯ
5. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration Phase) เป็นการนำความรู้ ที่เกิดขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม หรือแนวความคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำแบบจำลองหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์ หรือเหตุการณ์อื่น ๆ ใช้อธิบายเรื่องต่าง ๆ และทำให้เกิดความรู้กว้างขวางขึ้น
6. ขั้นประเมินผล (Evaluation Phase) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่า ผู้เรียนมีความรู้อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ
7. ขั้นนำความรู้ไปใช้ (Extension Phase) เป็นขั้นที่ผู้สอนจะต้องมีการจัดเตรียม โอกาสให้ผู้เรียน ได้นำสิ่งที่ได้เรียนมาไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ผู้สอนจะเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปสร้างเป็นความรู้ใหม่ที่เรียกว่า “การถ่ายโอนการเรียนรู้”

การใช้คำถาม

พิมพันธ์ เตชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข. (2548) กล่าวว่า การใช้ประเภทคำถามเป็น และรู้จักลักษณะคำถามที่ดี การใช้ประเภทคำถามทั้งคำถามง่ายและคำถามยาก หรือทั้งคำถามแคบและคำถามกว้างหรือทั้งคำถามระดับต่ำและคำถามระดับสูง การถามในห้องเรียนอาจมีความเป็นไปได้ดังนี้ 1.ครูเป็นผู้ถามคำถามให้นักเรียน 2. ครูและนักเรียนร่วมกันถามคำถาม 3. นักเรียนนเป็นผู้ถามคำถาม ส่วนลักษณะคำถามที่ดีนั้น เป็นศิลปะในการถามคำถามที่ทำให้ สามารถกระตุ้นความคิดของผู้เรียน ให้ผู้เรียนกล้าตอบสนองและกล้าถามย้อนกลับ

แจ๊ก แฮสซาร์ด (2550, อ้างถึงใน วิไลวรรณ แสนพาน, 2553) กลาวว่า กลวิธีการตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ เป็นกลวิธีที่ให้นักเรียนทั้งชั้นมีส่วนร่วมในการอภิปรายคำถาม ที่ครูถามไป ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะมีหลักฐานว่า ยิ่งนักเรียนงมีโอกาสได้พูดหรือตอบคำถามเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์มากเท่าไหร่ นักเรียนก็จะได้เรียนรู้มากขึ้น

ศิวพร ศรีจันทร์ (2559) การใช้คำถามจึงเป็นเทคนิคที่ใช้ถามโต้ตอบในชั้นเรียนและผู้สอน โดยคำถามจะเป็นแนวทางในการค้นหาคำตอบ ซึ่งเทคนิคนี้จะช่วยตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนอีกทั้งยังสามารถพัฒนาความคิดของผู้เรียนได้หลายระดับ

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2553) สรุปได้ว่า คำถามนั้นมีความสำคัญมาในการพัฒนาผู้เรียน โดยคำถามจะช่วยให้ครูได้สำรวจความรู้เดิมและกระตุ้นความสนใจผู้เรียนทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนเกิดแง่มุมการคิดมากขึ้น และเมื่อมีการอภิปรายจะนำไปสู่ความเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ รวมทั้งตั้งคำถามจะช่วยในการประเมินผลการเรียนและการสอนของครูอีกด้วย

การใช้คำถามนั้นสามารถใช้ได้ทั้ง 2 ระดับ คือ คำภามระดับต่ำ และคำถามระดับสูง ซึ่งคำถามระดับต่ำประกอบด้วย คำถามให้สังเกต คำถามให้ทบทวนความจำ คำถามให้บอกความหมาย คำถามชี้บ่ง คำถามถามนำ คำถามเร้าความสนใจ และคำถามระดับสูงประกอบด้วย คำถามให้อธิบาย คำถามให้เปรียบเทียบ คำถามให้วิเคราะห์ คำถามให้สังเคราะห์ และคำถามให้ประเมินค่า โดยก่อนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนต้องเตรียมคำถามล่วงหน้าเพื่อให้ผลการเรียนเป็นไปตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ในขณะที่ Brown (1975) ได้จำแนกประเภทคำถามเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. คำถามระดับต่ำ ประกอบด้วย คำสั่งซึ่งใช้แทนคำถาม คำถามลอย คำถามให้ระลึก คำถามเกี่ยวกับความเข้าใจ และคำถามเกี่ยวกับการนำไปใช้
2. คำถามระดับสูง ประกอบด้วย คำถามให้วิเคราะห์ คำถามให้สังเคราะห์ และ คำถามให้ประเมินผล

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นความสามารถของนักเรียนในด้านต่างๆ ซึ่งเกิดจากผู้เรียนได้รับประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอนของผู้สอน โดยผู้สอนต้องศึกษาแนวทางในการวัดและประเมินผล การสร้างเครื่องมือวัดให้มีคุณภาพนั้น โดยมีผู้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

สมพร เชื้อพันธ์ (2547, หน้า 53) สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึงความสามารถความสำเร็จและสมรรถภาพด้านต่างๆของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถวัดได้จากการทดสอบด้วยวิธีการต่างๆ

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และ พเยาว์ ยินดีสุข (2548, หน้า 125) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน

ปราณี กองจินดา (2549,หน้า 42) กล่าว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไว้ดังนี้

ยุทธ ไกยวรรณ์ (2550, หน้า 8) ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อวัดผลสำเร็จของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหาใดเนื้อหาหนึ่งว่าผู้ที่ถูกวัดมีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหานั้นมากน้อยเพียงใด

พิสณุ ฟองศรี (2551, หน้า 138) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่นิยมใช้กันมากในการวิจัยในชั้นเรียน เป็นชุดของข้อคำถามที่กระตุ้นหรือชักนำให้ผู้เข้าสอบแสดงพฤติกรรมที่

ตอบสนอง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นความรู้ด้านสมอง (Cognitive) ใช้กันมากในการประเมินผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย คะแนนจากการสอบเป็นตัวสะท้อนถึงความสำเร็จของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

จากความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กล่าวมา สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และความสามารถทางวิชาการที่ผู้เรียนหลังจากเรียนมาแล้วว่าบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดมากน้อยเพียงใด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จึงเป็นเครื่องมือของสถานศึกษาในการวัดผลสำเร็จของการจัดกิจกรรมการสอน เพื่อประเมินผลสำเร็จในการเรียนของนักเรียน

รังสินี และคณะ (2561) ศึกษาประสิทธิผลการเรียนการสอนโดยใช้คำถามเป็นฐาน ของนักเรียนพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการทำสรุปบทเรียนหลังเรียนสามารถทำได้ผ่านตามวัตถุประสงค์ทุกคนคิด เป็นร้อยละ 100 และการทำแบบทดสอบได้คะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ทุกคน นักเรียนพยาบาลมีพฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียนอยู่ในระดับดีทุกพฤติกรรม นักเรียนและผู้สอนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบใช้คำถามเป็นฐานโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

สุนิษา และคณะ (2560) ได้ศึกษาการสอนแบบสบืเสาะหาความรู้ 7 ขั้น โดยใช้ชุดปฏิบัติการเคมี แบบย่อส่วน เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น โดยใช้ชุดปฏบัติการเคมีแบบย่อส่วนมีผลสมัฤทธท์ิางการเรียนิวทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.01 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น โดยใช้ชุดปฏบัติการเคมี แบบย่อส่วนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สุพลา และคณะ (2552) ได้ศึกษาผลของการใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามต่อความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า การสอนใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามในขั้นการสำรวจและ ค้นหาได้มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้น ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยประสบการณ์ตรงได้ปฏิบัติจริงเพื่อรวบรวมข้อมูลในขั้นการประเมินผลโดยให้นักเรียนมีโอกาสอธิบายถึงความรู้ ความเข้าใจจากการทำกิจกรรมด้วยตนเองก่อนที่จะสรุป เป็นนิยามหรือหลักการต่างๆ ซึ่งถ้านักเรียนไม่มี ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนั้นแล้ว จะไม่สามารถอธิบายหรือสรุปนิยามหรือหลักการเหล่านั้น ได้นอกจากนี้ยังใช้เทคนิคการใช้คำถามโดยจัดเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นเทคนิคการใช้ คำถามและตั้งคำถามทุกขั้นตอนโดยตั้งคำถามให้ ตรงประเด็นมุ่งพัฒนากระบวนการคิดป้อนคำถาม ที่เน้นคำตอบที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วย ตนเองและใช้กลวิธีหรือเทคนิคการถามปูทาง ถามรุกให้ได้คำตอบที่ดีกว่า กว้างกว่า มีเหตุผลกว่าคำตอบ พื้นๆ ที่ตอบครั้งแรก มีช่วงเงียบเพื่อรอคำตอบ มีการเสริมแรง มีคำชมเชยเมื่อนักเรียนตอบคำถามถูก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของบลูม (Bloom. 1976: 13) ที่กล่าวว่า การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียนการสอน โดยมีการโต้ตอบระหว่างครูกับนักเรียน มีการส่งเสริมปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันถือว่า เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดที่ทำให้การเรียนการ สอนมีประสิทธิภาพ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประเภทที่สร้างมีหลายแบบ แต่ที่นิยมใช้มี 6 แบบดังนี้

1. ข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง (Subjective or Essay test) เป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถามแล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้และเขียนข้อคิดเห็นของแต่ละคน

2. ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด (True-false test) คือข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือกแต่ตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่และมีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก-ผิด ใช่-ไม่ใช่ จริง-ไม่จริง เหมือนกัน-ต่างกัน เป็นต้น

3. ข้อสอบแบบเติมคำ (Completion test) เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยค หรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์แล้วให้ตอบเติมคำหรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้นั้นเพื่อให้มีใจความสมบูรณ์และถูกต้อง

4. ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ (Short answer test) เป็นข้อสอบที่คล้ายกับข้อสอบ แบบเติมคำแต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ เขียนเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ (ข้อสอบเติมคำเป็นประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์) แล้วให้ผู้ตอบเขียนตอบ คำตอบที่ต้องการจะสั้นและกะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง

5. ข้อสอบแบบจับคู่ (Matching test) เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบชนิดหนึ่งโดยมีค่าหรือข้อความแยกออกจากกันเป็น 2 ด้านแล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่าแต่ละข้อความในชุดหนึ่งจะคู่กับคำหรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่งซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้

6. ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple choice test) คำถามแบบเลือกตอบโดยทั่วไปจะประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนนำหรือคำถาม (Stem) กับตอนเลือก (Choice) ในตอนเลือกนั้นจะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกลวง ปกติจะมีคำถามที่กำหนดให้พิจารณา แล้วหาตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวจากตัวเลือกอื่น ๆ และคำถามแบบเลือกตอบที่ดีนิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน

บทสรุป

การสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 7E เป็นวิธีการสอนที่ฝึกให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น มีความสามารถในการแยกแยะข้อมูลจากสภาพปัญหา และยังเป็นวิธีการเน้นผู้เป็นสำคัญ โดยกระบวนสืบเสาะหาความรู้ 7E มีขั้นตอนดังนี้ ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้ ขั้นประเมินผล และขั้นนำความรู้ไปใช้ ส่วนการใช้คำถาม เป็นเทคนิคที่ใช้ถามโต้ตอบในชั้นเรียนและผู้สอน โดยคำถามจะเป็นแนวทางในการค้นหาคำตอบ ซึ่งเทคนิคนี้จะช่วยตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนอีกทั้งยังสามารถพัฒนาควมคิดของผู้เรียนได้หลายระดับ สามารถกระตุ้นความคิดของผู้เรียน ให้ผู้เรียนกล้าตอบสนองและกล้าถามย้อนกลับ การสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีการโต้ตอบระหว่างครูกับนักเรียน มีการส่งเสริมปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันถือว่า เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดที่ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น

อ้างอิง

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2553). *เทคนิคการใช้คำถามพฒนาการคิด.* นนทบุรี: สหมิตรพริ้นติ้ง แอนด์ พับลิสชิ่ง.

ปราณี กองจินดา. (2549). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และทักษะการคิดเลขในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบซิปปาโดยใช้แบบฝึกหัดที่เน้นทักษะการคิดเลขในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู.* วิทยานิพนธ์ ค.ม.(หลักสูตร และการ

สอน). พระนครศรีอยุธยา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
พิมพันธ์ เตชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข. (2548). *วิธีวิทยาการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป.* กรุงเทพฯ : พัฒนาคุณภาพวิชาการ
ยุทธ ไกยวรรณ์. (2550). *หลักการทำวิจัยและการทำวิทยานิพนธ์.* กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
รังสินี พูลเพิ่ม จันทนา โปรยเงิน แสงจันทร์ สุนันต๊ะ และ นนทิกา พรหมเป็ง. (2561). *ประสิทธิผลการเรียนการสอนโดยใช้คำถามเป็นฐาน ของนักเรียนพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก.* วารสารพยาบาลทหารบก ปีที่ 19 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2561
ศิวพร ศรีจันทร์. (2559). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับการใช้คำถามระดับสูง ที่มีผลต่อการคิดอย่างมีเหตุผล และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่องระบบย่อยอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
สาขาชีววิทยา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). 2550. *รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนากระบวนการคิดระดับสูง วิชาชีววิทยา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย* (Online).Available: http://www.ipst.ac.th/biology/Bio-Articles/mag-content10.html
สมพร เชื้อพันธ์. (2547). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ ความรู้ด้วยตนเองกับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน).พระนครศรีอยุธยา : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา. http://school.obec.go.th/nitade/data/Inquiry%20process.pdf.
สุนิสา ช้างพาลี วิรังรอง แสงอรุณเลิศ และ ภาคนิ อินทร์ชิดจุ้ย. (2560). *การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น โดยใช้ชุดปฏิบัติการเคมี แบบย่อส่วน เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วารสารบัณฑิตวิจัย ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2560
สุพลา ทองแป้น พูนสุข อุดม และ ธวัฒน์ชัย เทพนวล. (2552). *ผลการใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ที่มีต่อความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.* วารสารวิทยบริการ ปีที่ 20 ฉบับที่ 1 มกราคม – 30 เมษายน 2552
Bloom, B.S. (1976). *Human Characteristic and School Learning*. New York: McGraw-Hill.
Wu H. and Hsieh, C. 2006. *Developing sixth grades' inquiry skills to construct explanations in inquiry-based learning environments*. International Journal of Science Education 28 (11): pp. 1289-1313.

ผู้เขียน

นางสาวฐิติวรฎา ใยสำลี

อาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง