



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาให้แก่เยาวชนเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการพัฒนาประเทศ การพัฒนาประเทศให้มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว จำเป็นต้องพัฒนาคนให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งในปัจจุบันวิทยาการใหม่ ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามามีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์มากขึ้น ดังนั้นเยาวชนของชาติควรจะได้รับการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ ด้วยวิธีที่ถูกต้องเพื่อการมีชีวิตอยู่ในโลกวิทยาศาสตร์อย่างเหมาะสม และเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ (จารุวรรณ ภูละคร, 2531) ฉะนั้นการกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน ต้องมุ่งเน้นการค้นคว้าหาความรู้ให้มากกว่าการถ่ายทอดความรู้ที่เป็นเนื้อหา (พรรณี ภาวภูตานนท์, 2528) สำหรับการสอนที่ต้องเน้นอันดับแรกคือการสอนให้ "รู้จักคิด" ซึ่งสอดคล้องกับแนวดำเนินการ ข้อ 4-5 ของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ที่ระบุว่าให้จัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและกระบวนการกลุ่ม จัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนปฏิบัติจริงให้มากที่สุด เน้นให้เกิดความคิดรวบยอดในกลุ่มประสบการณ์ต่าง ๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2534)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในระดับประถมศึกษา ได้กำหนดความมุ่งหวังที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียน โดยจัดเป็นมวลประสบการณ์พื้นฐานที่จำเป็นและสามารถเกื้อกูลให้ผู้เรียนเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตของตนเอง เข้าใจธรรมชาติที่อยู่แวดล้อมตนทั้งทางสังคม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มองเห็นความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างตนเองกับส่วนรวม มีความคิดสติปัญญาสามารถดำรงชีวิต แก้ปัญหา พัฒนา และปรับปรุงชีวิตตนเอง ครอบครัว และสิ่งแวดล้อมได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2534) จึงกล่าวได้ว่าการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เน้นความสำคัญของการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนมากกว่าการให้ความรู้แต่เพียงประการเดียว กลุ่มประสบการณ์นี้ครอบคลุมถึงวิชา สุขศึกษา

สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ เนื้อหาเกี่ยวกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อมในด้านสุขภาพอนามัย ประชากร การเมืองการปกครอง ศาสนา วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงสภาพปัญหา กระบวนการคิดที่ใช้ เพื่อแก้ปัญหา สามารถนำประสบการณ์เหล่านี้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต ดังนั้น การเรียนการสอนให้ทันโลกทันเหตุการณ์จำเป็นที่ครูต้องฝึกให้นักเรียนรู้จักวิธีการคิดอย่างถูกต้อง ตามขั้นตอน โดยการสอนแบบสืบสอย

การสอนแบบสืบสอยเป็นการสอนที่เน้นถึงกระบวนการของการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้แก่ การตั้งและกำหนดปัญหา สังเกต วัด จำแนก ตั้งสมมติฐาน การทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล ทดสอบสมมติฐาน การสอนแบบสืบสอย (Inquiry Method) ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านเรียกชื่อแตกต่างกันออกไป เช่น การสืบเสาะหาความรู้ การสืบเสาะ การสืบสวนสอบสวน การสืบคิดค้น เป็นต้น (ธีระชัย ปุณฺณโชติ, 2517) การสอนแบบสืบสอย แต่ละกระบวนการต้องอาศัยคำถามเป็นหลัก และการใช้คำถามอย่างเหมาะสม การถามคำถามจะถูกนำไปใช้ในกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อค้นหาคำตอบ อาจกล่าวได้ว่า สิ่งหนึ่งที่แสดงว่าครูผู้สอนกำลังใช้วิธีสอนแบบสืบสอย ก็คือการใช้คำถามที่ครูถามช่วยทำให้ครูสามารถพัฒนาความอยากรู้ ความสนใจของนักเรียนได้ดี (Carin และ Sund, 1971) การสอนแบบสืบสอยเน้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเองและสร้างนิสัยให้ผู้เรียนเป็นคนช่างคิด รู้จักซักถามแก้ปัญหาจึงเป็นวิธีที่สอดคล้องกับหลักจิตวิทยาซึ่งช่วยให้ผู้เรียนกระตือรือร้น เชื่อมั่น ในตนเอง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2521) การสอนแบบสืบสอยเป็นกระบวนการธรรมชาติที่ผู้เรียนสามารถสังเกต เปรียบเทียบสิ่งแวดล้อม สถานการณ์รอบ ๆ ตัวจนเกิดปัญหาข้อขัดแย้งแล้วแสวงหาความจริงโดยการตั้งคำถามตามกระบวนการวิธีวิทยาศาสตร์ (วิรัช วิเชียรโชติ, 2521) การสอนแบบสืบสอยส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการค้นคว้าและสืบสอยหาความรู้ด้วยตนเอง เกิดความคิดอย่างมีเหตุผล เกิดการเรียนรู้ได้มากกว่าการสอนที่ครูเป็นผู้บอกทั้งหมดหรือมากกว่านักเรียนไปเรียนเองจากตำราอย่างเดียว มีอิสระในการหาความรู้ จากผลการทดลองการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอยกับนักเรียนระดับประถมศึกษาพบว่า การสอนแบบสืบสอยช่วยส่งเสริมให้เด็กมีความสามารถทางการคิดสูง (Suchman, 1972) จุดมุ่งหมาย การสอนแบบสืบสอยนั้น กระตุ้นให้นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2519)

การสอนแบบสืบสอบมีรากฐานมาจากทฤษฎีของ Piaget ซึ่งกล่าวถึงการพัฒนาความคิดของคน 2 ชั้น ได้แก่

ขั้นที่ 1 การดูดซึม (Assimilation) ได้แก่การเร้าให้เด็กนำความรู้เดิมมาใช้ในชั้นเรียน เด็กจะเรียนรู้โดยใช้ความรู้เดิมเป็นแนวทางในการคิด

ขั้นที่ 2 การปรับปรุง (Accommodation) หมายถึงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงขยายโครงสร้างเดิมเพื่อจะรับความรู้ใหม่ ๆ และนำมาสัมพันธ์กับโครงสร้างเดิม (เสริมศรี เสวตามร และ สาลี งามศิริ, 2521)

ทฤษฎีของ Piaget มีกระบวนการ 4 ขั้นในการพัฒนาการทางสติปัญญาคือ

1. ขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว เด็กแรกเกิดจนถึง 2 ปี จะมีปฏิกริยารอบตัว จะรู้เฉพาะสิ่งที่เห็นรูปธรรม
2. ขั้นรับรู้ปฏิบัติการคิด อายุ 2 ปี - 7 ปี เด็กเริ่มใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของและเตรียมตัวไปสู่ขั้นปฏิบัติการคิด ยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง ยังไม่สามารถคิดย้อนกลับและรับความคิดของผู้อื่นได้
3. ขั้นปฏิบัติการคิดด้วยรูปธรรม อายุ 7 ปี - 11 ปี เด็กจะมีพัฒนาการทางสติปัญญา และความคิดก้าวหน้า เข้าใจในความจริงของสิ่งของแม้ว่าจะเปลี่ยนรูปร่างไป สามารถที่จะเข้าใจความสัมพันธ์ของส่วนย่อย ส่วนรวม ความสามารถในการคิดย้อนกลับได้มีความเข้าใจการแบ่งหมู่และจัดหมู่โดยมีเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งเป็นหลัก
4. ขั้นปฏิบัติการคิดด้วยนามธรรม อายุ 11 ปี - 15 ปี เด็กมีพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดขั้นสูงสุด เริ่มมีความคิดแบบผู้ใหญ่ ลักษณะสำคัญของการคิดของเด็กวัยนี้คิดด้วยตนเองอย่างมีเหตุผล แก้ไขปัญหาอย่างมีระบบระเบียบ คิดถึงตัวแปรต่าง ๆ ได้ในเวลาเดียวกัน สามารถนำหลักการที่ถูกต้องไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ คิดหาเหตุผลนอกจากข้อมูลที่มีอยู่เพื่อทดสอบสมมติฐาน คิดเรื่องนามธรรมสร้างความคิดรวบยอดได้ (พรรณี ช.เจนจิต, 2528)

จากทฤษฎีการสอนแบบสืบสอบและลำดับขั้นการพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก ตามทฤษฎีของ Piaget กล่าวว่า เด็กในวัย 10 ปี - 12 ปี ซึ่งกำลังศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 จะอยู่ในขั้นปฏิบัติการคิดด้วยรูปธรรมกับขั้นปฏิบัติการคิดด้วยนามธรรม ถือว่าเป็นช่วงที่พัฒนาการคิดของเด็กกำลังพัฒนาสูงสุด การส่งเสริมพัฒนาการทางการคิดโดยใช้กระบวนการเรียนการสอนในโรงเรียน จึงจำเป็นที่ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 ต้องเข้าใจลักษณะพัฒนาการด้านการคิดของเด็กวัยนี้แล้วจัดกิจกรรมการเรียนการสอนใช้คำถามที่ส่งเสริมการสอนแบบสืบสอบตามขั้นตอน เพื่อให้เด็กได้รับการพัฒนาความคิดสติปัญญาอย่างต่อเนื่อง

วิรุทธ วิเชียรโชติ (2521) เสนอขั้นตอนการสอนแบบสืบสอบมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการสร้างความพร้อม ขั้นสังเกต ขั้นอธิบาย ขั้นทำนายและทดสอบ ขั้นควบคุมและคิดสร้างสรรค์

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2521) กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบสืบสอบมีขั้นตอนในการฝึกทักษะการสังเกต ทักษะการอธิบาย ทักษะการทำนาย การสร้างสมมติฐาน การออกแบบการทดลองและความคุมตัวแปร ฉะนั้นถ้าครูปฏิบัติตามขั้นตอนการสอนแบบสืบสอบแล้ว สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุจุดประสงค์ได้นั้น ต้องอาศัย การสอนแบบสืบสอบแต่ละชนิดเป็นหลักอีกด้วย

รพีพรรณ เอกสุภาพันธุ์ (2518) ได้สรุปชนิดของการสอนแบบสืบสอบ แบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ การสอนแบบสืบสอบชนิดที่นักเรียนเป็นผู้ถาม ครูเป็นผู้ถาม ครูและนักเรียนช่วยกันถาม

จะเห็นได้ว่าเมื่อครูใช้การสอนแบบสืบสอบชนิดใดก็ตาม ต้องมีเครื่องมือกระตุ้นให้นักเรียนฝึกกระบวนการคิดจนสามารถหาเหตุผลที่ถูกต้องเหมาะสมที่สุด เพื่อใช้เป็นข้อมูลมาแก้ไขปัญหาได้ เครื่องมือนั้นคือ คำถาม ดังนั้นในการสอนจึงควรเน้นหนักที่จะส่งเสริมให้นักเรียนรู้ด้วยตนเองคิดอย่างมีเหตุผลตั้งแต่เด็ก (กัลยา เขียวขำ, 2525) คำถามเป็นตัวนำให้เกิดความคิดเป็นขั้นตอน



ความหมายของคำถาม อัจฉรา สุวรรณนิตย์ (2528) ให้ความหมายว่าคำถาม หมายถึงคำพูดหรือประโยคที่ต้อง การตอบสนองจากบุคคลที่มุ่งหวัง คำถามเป็นเครื่องมือ กระตุ้นให้เกิดการคิด การแสวงหาข้อมูลเพื่อนำไปสู่การค้นพบด้วยตนเอง คำถามเป็นเครื่องมือ กระตุ้นให้เกิดการคิด การแสวงหาข้อมูลเพื่อนำไปสู่การค้นพบด้วยตนเอง คำถามเป็นเครื่องมือ ที่มีประสิทธิภาพในการจูงใจนักเรียน กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และคิดด้วยตนเอง และในการ ใช้คำถามประเภทต่าง ๆ นั้นแทรกอยู่กับการสอนทุกวิธี ยิ่งเป็นการสอนแบบสืบสอบแล้วคำถาม ยิ่งเพิ่มความสำคัญมากขึ้น ครูสามารถนำนักเรียนไปสู่วิธีคิดนานาชนิดได้โดยการใช้คำถาม คำถามเป็นสิ่งที่ช่วยสร้างบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการใช้สมรรถภาพทางความคิดได้อย่างเต็มที่ (สุวัฒน์ นิยมคำ, 2517) ความสำคัญของคำถามคือ ช่วยให้นักเรียนคิดแก้ปัญหา พัฒนา การของความคิดขึ้นอยู่กับความสามารถในการตั้งคำถามของครู (ศิริกาญจน์ โกสุมภ์, 2521) คำถามบางคำถามจะโยงไปสู่คำถามอื่น ๆ ต่อไป (วัลภา รุจิระวงศ์, 2528) การใช้คำถาม ที่ถูกต้องยังส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้แบบสืบสอบอันจะเป็นการพัฒนาความคิดของผู้เรียนอีกด้วย (เดชณรงค์ สุภิมารส, 2529)

คำถามเข้ามามีบทบาทในกิจกรรมการอภิปรายซักถามระหว่างครูกับนักเรียน ครูจึง ต้องใช้คำถามดึงดูดความสนใจของนักเรียน เพื่อกระตุ้นให้คิด สนใจ อยากรู้คำตอบ และ การไม่รู้คำตอบมาก่อนนี้เอง จะทำให้นักเรียนอยากรับสืบสอบหาคำตอบ จะเห็นได้ว่าการใช้ คำถามเป็นเทคนิคอย่างหนึ่งที่สามารถส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ อีกทั้งยังช่วยพัฒนาความคิดของ นักเรียนเขียน จงฤทธิพร (2525) วิจัยพบว่า ครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการขอรับการนิเทศ เรื่องเทคนิคการใช้คำถาม พบว่าเข้ากับการนำวิธีการสอนใหม่ ๆ มาใช้ Fish และ Goldmark (1966) วิจัยเกี่ยวกับประเภทของคำถามในการสอนแบบสืบสอบ พบว่าประเภทของคำถามที่ครู ใช้เป็นสิ่งที่แสดงถึงผลการกระทำของนักเรียนและยังเป็นแนวทางให้นักเรียนคิดสังเกตหรือแสดง พฤติกรรมออกมา

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2522) ได้กล่าวถึงคำถามที่ ส่งเสริมการสอนแบบสืบสอบมี 5 ประเภทคือ

1. คำถามเพื่อการสังเกต
2. คำถามเพื่อการอธิบาย
3. คำถามเพื่อการสร้างสมมติฐาน

4. คำถามเพื่อการออกแบบการทดลองและควบคุมตัวแปร
5. คำถามเพื่อการนำความรู้ไปใช้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้ติดตามผลการเรียนการสอนตลอดจนศึกษาปัญหา และความต้องการของครูอยู่เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวิชาวิทยาศาสตร์พบว่า สาเหตุประการหนึ่งที่ทำให้การจัดการเรียนการสอนไม่บรรลุจุดมุ่งหมายเนื่องมาจาก ความไม่เข้าใจเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการใช้คำถาม ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นสำหรับทุกคนที่จะดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีคุณค่าต่อตนเองและสังคม ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จะพัฒนาขึ้นได้ในทุกวิชา ทั้งนี้โดยการใช้คำถามของครูและการให้นักเรียนได้มีโอกาสทำกิจกรรมด้วยตนเองมากที่สุด จึงได้จัดทำแบบเรียนด้วยตนเองหนึ่งชุดเกี่ยวกับการใช้คำถามที่นำไปสู่ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อช่วยให้ครูสามารถฝึกฝนการใช้คำถามได้ด้วยตนเองอย่างอิสระตามเวลาและโอกาสจะอำนวยให้ โดยไม่เจาะจงรายวิชา และระดับชั้น ผู้วิจัยเห็นว่าควรนำเสนอแนวคิดเรื่องการใช้คำถามที่ส่งเสริมการสอนแบบสืบสอบทั้ง 5 ประเภท ตามที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบ่งไว้ มาสร้างเป็นชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง 1 ชุด 6 เล่ม สำหรับครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ใช้ฝึกฝนในการตั้งคำถามโดยเฉพาะ และเพื่อนำนักเรียนไปสู่การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้

ปัญหาการใช้คำถามของครูมีมาก เช่น ไม่เห็นความสำคัญของคำถาม ไม่รู้ว่าถามคำถามเพื่ออะไร จะตั้งคำถามอย่างไร มีการถามคำถามน้อยไป ถามคำถามกว้างหรือแคบเกินไป มักถามแต่ความจำ ถามเกี่ยวกับนำไปใช้ประโยชน์น้อยเป็นต้น สาเหตุของปัญหาก็เนื่องมาจากความไม่เข้าใจหลักปฏิบัติของการใช้คำถาม สิ่งเหล่านี้แก้ไขได้ และในการสอนการใช้คำถามที่ส่งเสริมการสอนแบบสืบสอบ บุคคลสำคัญคือครู ตัวครูจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการเรียนการสอน ดังนั้นการทำให้ครูได้ศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองจึงมีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นการเสริมความรู้ให้แก่ครูโดยตรง

ปัจจุบันการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ มาเสริมการสอน การฝึกอบรม ดังที่คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติได้นำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมาใช้ในรูปของชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง ในการฝึกอบรมครูในโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ

การเรียนการสอนของครูประถมศึกษาปี พ.ศ. 2528 และจากการประเมินโครงการฝึกอบรมครูตามโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนการสอนของครูประถมศึกษาโดยใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง จากการวิจัยของ สมถวิล รัตนมาลัย (2530) ในเขตการศึกษา 12 และ แห่งน้อย คล้ายทอง (2530) ในเขตการศึกษา 6 พบว่า พฤติกรรมด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านคุณธรรมของครูประถมศึกษาภายหลังการฝึกอบรมสูงขึ้นเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้

ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความหมายของ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2530) กล่าวไว้ใน "ชุดฝึกอบรมการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง" ว่าหมายถึง ชุดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นเป็นระบบได้ทำการวิเคราะห์ระบบและทดลองใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ก่อนที่จะนำมาใช้จริงตามวัตถุประสงค์ของการออกแบบชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อตอบสนองความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน ก่อนการเรียนรู้ผู้เรียนจะศึกษาคำชี้แจงเสร็จแล้วจะทำการประเมินผลก่อนการศึกษาชุดการเรียนรู้นั้น และถ้าผู้เรียนมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้เรียนอาจจะไม่ต้องศึกษาชุดการเรียนรู้เรื่องนี้ สามารถไปเริ่มชุดการเรียนรู้เรื่องอื่นต่อไป เป็นการไม่เสียเวลาและสกัดกั้นความสามารถของผู้เรียน ส่วนผู้เรียนที่ไม่ผ่านการประเมินผลเบื้องต้น จะต้องศึกษาชุดการเรียนรู้ตามลำดับขั้นที่ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้แล้วจะต้องทำการประเมินผลหลังเรียนเพื่อตรวจสอบความรู้ ความสามารถหรือทักษะว่ามีข้อบกพร่องในเรื่องใด หรือมีความรู้พร้อมที่สามารถเรียนชุดต่อไป ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองนี้มีแนวคิดหลักเพื่อจะพัฒนาผู้เรียนให้ดำเนินไปจนสุดขีดความสามารถโดยไม่ต้องเสียเวลารอคอยบุคคลอื่นในกลุ่ม และลักษณะ หมิ่นจักร์ (ม.ป.ป.) อธิบายความหมายของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ใน "การสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง" ว่า เป็นสื่อการเรียนการสอนที่รวบรวมรายละเอียด ตั้งแต่วิธีการใช้ เนื้อหา กิจกรรมการวัดผลประเมินผล รวมทั้งแนวทางต่าง ๆ เพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ทักษะและทัศนคติ จนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้ตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

โครงสร้างของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่ง ชม ภูมิภาค (2524) ได้สรุปไว้ดังนี้

1. จุดมุ่งหมายของการเรียน
2. เป้าหมายเฉพาะของการเรียน
3. การสร้างแรงจูงใจ
4. มีคำแนะนำในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน
5. การประเมินผลก่อนเรียน
6. เนื้อหา บทเรียน
7. กิจกรรมการเรียนและสื่อ
8. การประเมินผลหลังเรียน
9. จัดรูปแบบของชุดการเรียนรู้ เพื่อใช้ เก็บ และเคลื่อนย้ายสะดวก

จากแนวคิดที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้นำมาดัดแปลงและพัฒนาในการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยมีโครงสร้างและองค์ประกอบ คือ

1. คำชี้แจง
2. คำแนะนำในการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
3. แนวคิด
4. วัตถุประสงค์
5. แบบทดสอบ
6. เนื้อหาและกิจกรรมฝึกปฏิบัติ
7. สรุปบทเรียน
8. เฉลยคำตอบ
9. รายการอ้างอิง

คุณสมบัติของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถเป็นสื่อ จูงใจทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เสริมความรู้ตามที่หน่วยงานต้องการพัฒนาบุคลากรได้ดี เพราะว่า

1. เปิดโอกาสให้บุคคลพัฒนาตนเอง
2. ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้
3. ไม่มีการจำกัดสถานที่ในการเรียน
4. ยืดหยุ่นได้ในเรื่องเวลาและโอกาสในการศึกษา
5. ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดฝึกอบรม
6. ยืดหยุ่นตามความสามารถของแต่ละบุคคลในการเรียนรู้ (ฉลองชัย สุรวัฒนบูรณ์,

2528)

เมื่อทราบคุณค่าของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแล้ว ถ้าสามารถสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองให้เหมาะสมกับเนื้อหา บทเรียนในกลุ่มประสบการณ์ต่าง ๆ ได้ โดยเฉพาะกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กำหนดการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีนิสัยในการใช้ทักษะกระบวนการในการแสวงหาความรู้การทำงาน การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม สามารถนำทักษะกระบวนการไปใช้ได้อย่างคล่องแคล่วในทุกสถานการณ์ ทักษะกระบวนการที่กล่าวถึง เช่นทักษะกระบวนการคิด ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางสังคม ทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะกระบวนการรวบรวมข่าวสาร และข้อมูล เป็นต้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2534) ทักษะที่กล่าวมาจะต้องอาศัยการสอนโดยการใช้คำถามเป็นหลักในการส่งเสริมการสอนแบบสืบสอบ ดังนั้นการรวบรวมความรู้เกี่ยวกับการใช้คำถามแล้วนำมาสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงนับว่ามีความสำคัญมากที่จะช่วยให้ครูนำการศึกษาค้นคว้าและนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนได้อีกวิธีหนึ่ง ซึ่งจะทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

จากหลักการและแนวเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา สังเคราะห์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบ การใช้คำถามที่ส่งเสริมการสอนแบบสืบสอบมาสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองในการใช้คำถามที่ส่งเสริมการสอนแบบสืบสอบของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชุดการเรียนรู้ ด้วยตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจะนำไปพัฒนาหาประสิทธิภาพให้ได้ตรงตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยทำการทดลองตามกระบวนการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อจะได้นำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองไปใช้ในการเพิ่มพูนความรู้แก่ครูกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสืบต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้คำถามที่ส่งเสริมการสอนแบบสืบสอบสำหรับครูกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

สมมติฐานการวิจัย

หลังจากศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแล้ว ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตมีผลสัมฤทธิ์ในการใช้คำถามที่ส่งเสริมการสอนแบบสืบสอบ สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้คือ

1. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในการวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายให้ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ

- 1.1 การสอนแบบสืบสอบ และการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบ
- 1.2 การใช้คำถามที่ส่งเสริมการสอนแบบสืบสอบ ซึ่งประกอบด้วย
 - 1.2.1 การใช้คำถามเพื่อการสังเกต
 - 1.2.2 การใช้คำถามเพื่อการอธิบาย
 - 1.2.3 การใช้คำถามเพื่อการสร้างสมมติฐาน
 - 1.2.4 การใช้คำถามเพื่อการออกแบบการทดลองและควบคุมตัวแปร
 - 1.2.5 การใช้คำถามเพื่อนำความรู้ไปใช้

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ปีการศึกษา 2534 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบ้านหมอ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสระบุรี จำนวน 40 คน

ข้อตกลงเบื้องต้น

ครุมีพื้นฐานพอเพียงสำหรับการหาความรู้ด้วยตนเองได้

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง เอกสารสิ่งพิมพ์ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น มีเนื้อหาสาระในการใช้คำถามที่ส่งเสริมการสอนแบบสืบสอบ จำนวน 6 เล่ม คือ เล่มที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับการสอนแบบสืบสอบ เล่มที่ 2 การใช้คำถามเพื่อการสังเกต เล่มที่ 3 การใช้คำถามเพื่อการอธิบาย เล่มที่ 4 การใช้คำถามเพื่อการสร้างสมมติฐาน เล่มที่ 5 การใช้คำถามเพื่อการออกแบบการทดลอง และควบคุมตัวแปร เล่มที่ 6 การใช้คำถามเพื่อการนำความรู้ไปใช้ ซึ่งในแต่ละเล่มประกอบด้วย คำชี้แจง คำแนะนำในการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง แนว คิวเวิร์ดประสงค์ แบบทดสอบ เนื้อหาและกิจกรรมฝึกปฏิบัติ สรุปทบทวน เฉลยคำตอบ รายการอ้างอิง

ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง คุณภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดคือ 80/80 และผู้ศึกษามีผลสัมฤทธิ์ในการใช้คำถามที่ส่งเสริมการสอนแบบสืบสอบหลังการศึกษาสูงขึ้นกว่าก่อนการศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และผู้ศึกษามีความพึงพอใจในการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง อยู่ระดับปานกลางขึ้นไป

เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดและกิจกรรมฝึกปฏิบัติในชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้ง 6 เล่ม 80 ตัวหลังหมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบประจำเล่มหลังการศึกษาในชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้ง 6 เล่ม

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง การสร้าง และหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

การสอนแบบสืบสอบ หมายถึง การสอนที่มุ่งให้นักเรียนค้นหาความรู้ด้วยตนเอง โดยการใช้คำถามเป็นหลักในการสังเกต ปฏิบัติการทดลอง พิสูจน์สมมติฐาน และอภิปรายนำไปสู่การค้นพบคำตอบ ข้อสรุปของบทเรียน เพื่อแก้ปัญหา แล้วนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

การใช้คำถามที่ส่งเสริมการสอนแบบสืบสอบ หมายถึง การใช้คำถาม 5 ประเภท ซึ่งกล่าวโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2522) แบ่งเป็น คำถามเพื่อการสังเกต การอธิบาย การสร้างสมมติฐาน การออกแบบการทดลองและควบคุมตัวแปร การนำความรู้ไปใช้

คำถามเพื่อการสังเกต (Observation) หมายถึง คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เพื่อรับรู้และตอบปัญหา

คำถามเพื่อการอธิบาย (Explanation) หมายถึง คำถามที่ผู้ตอบต้องใช้เหตุผล ประกอบกับข้อมูล หรือหาความสัมพันธ์ระหว่างเหตุกับผล

คำถามเพื่อการสร้างสมมติฐาน (Hypothesis) หมายถึง คำถามที่ให้ผู้ตอบหา คำตอบด้วยการคาดการณ์อย่างมีเหตุผล โดยอาศัยความรู้เดิมหรือข้อมูลที่รวบรวมได้

คำถามเพื่อการออกแบบการทดลองและควบคุมตัวแปร (Designing Experiment and Controlling Variables) หมายถึง คำถามที่ผู้ตอบจะต้องนำเอาหลักเกณฑ์ หรือความสัมพันธ์ของข้อมูลมาใช้ในการวางแผนทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้

คำถามเพื่อการนำความรู้ไปใช้ (Application) หมายถึง คำถามที่ผู้ตอบต้องนำเอาหลักการหรือกฎเกณฑ์ที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหา และทำให้เกิดประโยชน์ในสถานการณ์ใหม่

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หมายถึง กลุ่มประสบการณ์ที่ได้มีการบูรณาการ เนื้อหาวิชาให้สัมพันธ์กับปัญหาของชีวิตและสังคม เพื่อต้องการให้ผู้เรียนรู้จักคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น รู้ปัญหาและความต้องการของสังคม ตลอดจนนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตได้

ครู หมายถึง ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ปีการศึกษา 2534 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบ้านหมอ สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสระบุรี

แบบทดสอบประจำเล่ม หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้ผู้ศึกษาทำก่อนและหลังการศึกษาในชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองของแต่ละเล่มอย่างละ 10 ข้อ

แบบทดสอบสมรรถิธิ์เรื่องการใช้คำถามที่ส่งเสริมการสอนแบบสืบสอบ หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ให้ผู้ศึกษาทำก่อนและหลัง การศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้ง 6 เล่ม

แบบประเมินความพึงพอใจของครูในการศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง แบบประเมินที่ผู้ศึกษาชุดการเรียนรู้จะให้คะแนนตามการประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 7 ข้อ มีส่วนต่อท้ายเป็นข้อเสนอแนะ และข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกยินดี ความพอใจของครูในการศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องการใช้คำถามที่ส่งเสริมการสอนแบบสืบสอบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ได้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการใช้คำถามที่ส่งเสริมการสอนแบบสืบสอบ สำหรับเพิ่มพูนความรู้แก่ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
2. ทำให้ครูเกิดความชำนาญในการตั้งคำถามถามนักเรียน และรู้จักแนวการสอนแบบสืบสอบ
3. เป็นแนวทางทำให้ครูคิดสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองในการเรียนการสอนได้