

บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเรียนการสอนเป็นกระบวนการหนึ่งของระบบการศึกษา ซึ่งเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างครู นักเรียน และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ซึ่งอาจเกิดขึ้นภายในห้องเรียน และนอกห้องเรียน กระบวนการเรียนการสอนมีองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ ครู นักเรียน หลักสูตร สื่อวัสดุกรรม วิธีการสอน แบบทดสอบ สภาพบรรยากาศในห้องเรียน กลุ่มเพื่อน ซึ่งเป้าหมายของการปฏิรูปการศึกษา คือ "คุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียน" ครูจึงเป็นบุคคลที่มีส่วนสำคัญต่อการทำให้การดำเนินงานการศึกษาเป็นไปตาม เป้าหมาย แต่ปัญหาที่พบ คือ ครูไม่รู้จักนักเรียน ไม่รู้ว่าคุณภาพของนักเรียนเป็นใคร มีจุดเด่นจุดด้อยในเรื่องใดบ้าง มีศักยภาพมากน้อยเพียงใด ปัญหาเหล่านี้เกิดขึ้นเพราะ ครูไม่มีการศึกษาปัญหาของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง การวิจัยในชั้นเรียน จึงเป็นวิธี ที่ครูจะได้ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียน และหาวิธีการแก้ไขปัญหานั้น พัฒนาวิธีการเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

การวิจัยในชั้นเรียน เป็นการแก้ปัญหาและหรือพัฒนางานที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนโดยอาศัยกระบวนการวิจัยในการดำเนินงานทั้งนี้มีเป้าหมายสำคัญอยู่ที่การเรียนรู้ที่สำคัญของผู้เรียนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร การศึกษาในแต่ละระดับ การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันนอกจากจะเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถมีทักษะในเนื้อหาที่เรียนแล้ว ยังมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมทางการเรียนและพฤติกรรมทางสังคมที่เหมาะสม นั่นคือความมีพฤติกรรมดี มีระเบียบวินัย เคารพกฎเกณฑ์ของสังคม และสามารถปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี ในกระบวนการจัดการเรียนรู้อาจมีสภาพจริงย่อมสามารถเกิดปัญหาขึ้นมากมาย โดยเฉพาะจากตัวผู้เรียนเอง ครูจึงเป็นบุคคลสำคัญในการหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มตามศักยภาพของตนเองอีก

หัวใจสำคัญของแนวทางในการปฏิรูปทางการศึกษาคือ การปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อสร้างคนไทยให้เป็น คนดี คนเก่ง และมีความสุข ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช ๒๕๔๒ ได้กำหนดแนวทางในการปฏิรูปการศึกษา โดยให้ความสำคัญกับผู้เรียนเป็นหลัก เพื่อรองรับกระแสการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี ให้ความสำคัญสูงสุดสำหรับกระบวนการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาได้อย่างเต็มศักยภาพ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และรู้จักแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (วรรณ ชุนศรี. ๒๕๔๖ : ๗๓) ซึ่งการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากจะมุ่งปลูกฝังด้านปัญญา พัฒนาความคิดของผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณแล้วยังมุ่งพัฒนาความสามารถทางอารมณ์โดยการปลูกฝังให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของตนเอง เห็นอกเห็นใจผู้อื่น และสามารถแก้ปัญหาข้อขัดแย้งทางอารมณ์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (กรมวิชาการ. ๒๕๔๕ : ๔๕) วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในหลายๆ ด้านเนื่องจากความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่สำคัญของการดำเนินชีวิตและการพัฒนาเทคโนโลยีที่

ทันสมัย และตอบสนองต่อความต้องการในสังคมโลก การจัดการเรียนการสอนภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพ จึงเป็นจุดหมายสำคัญประการหนึ่งของการศึกษาไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกระแสการปฏิรูปการศึกษาในปัจจุบันที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพของตนเอง การจัดกิจกรรมภาษาไทยจึงควรมีความหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีที่สุดไม่ว่าในบริบทใดๆ (อัมพร ม้าคนอง. ๒๕๔๖ : คำนำ) แต่การจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ไม่ส่งเสริมความสามารถในการคิด การให้เหตุผล ทักษะ/กระบวนการ และความคิดสร้างสรรค์ ทำให้นักเรียนไม่ชอบเรียนวิชาภาษาไทย (กรมวิชาการ. ๒๕๔๔ : ๑) และเด็กนักเรียนจำนวนไม่น้อยเบื่อหน่ายการเรียนวิชาภาษาไทย เพราะครูส่วนใหญ่มักเคี่ยวเข็ญให้เด็กต้องท่องจำสูตรสมการน่าเวียนหัวต่างๆ มากมาย ที่ไม่เห็นจะเกี่ยวข้องกับชีวิตของพวกเขา ด้วยวิธีการสอนเช่นนี้ทำให้เด็กที่อาจมีความสามารถด้านคณิตศาสตร์พาเลกลียวิชาภาษาไทยไปเลยก็มี (กองบรรณาธิการ. ๒๕๔๕ : ๓๓) ความสำเร็จทางด้านการศึกษาไม่เพียงขึ้นอยู่กับความสามารถทางด้านสติปัญญาเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับวิธีการเรียนที่มีประสิทธิภาพ ผู้เรียนจะต้องศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมากขึ้น ในด้านการแบ่งเวลาในการเรียนและการทำกิจกรรมควรจะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ครูควรจะรู้จักทักษะพื้นฐานที่ทำให้การเรียนมีประสิทธิภาพหรือที่เรียกว่า “หัวใจนักปราชญ์” ได้แก่ สุ จิ ปุ ลิ (สมเกียรติ แสงอรุณเฉลิมสุข. ๒๕๔๗ : ออนไลน์)

ดังพระราชดำรัสของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี ตอนหนึ่งซึ่งพระองค์พระราชทานอรรถาธิบาย สุ จิ ปุ ลิ ไว้ว่า “สุ” คือ สุตมยปัญญา ปัญญาจากการฟัง ตีความว่าการฟัง คือ การรับสาร หรือสาระทั้งปวงจากสื่อต่างๆ มิใช่แต่เฉพาะการฟังทางหูอย่างเดียว “จิ” คือ จินตามยปัญญา ปัญญาจากการคิด คือรู้จักไตร่ตรองหัดใช้เหตุผลวิเคราะห์ช่วยให้เกิดจินตนาการ และการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ “สุ” มาก่อน จึงจะมี “จิ” ทำให้รู้ว่า “สุ” ไหนถูก “สุ” ไหนผิดด้วย “ปุ” คือ ปุจฉา แปลว่า ถาม จาก สุ และ จิ ต้องมีความปรารถนาคำตอบเพิ่มเติมด้วยวิธีการต่างๆ ให้มีปัญหาออกมียิ่งๆ ขึ้นแนวน้อมทศวรรษหน้า “ปุ” เป็นเรื่องสำคัญ “ลิ” คือ ลิขิต จดบันทึก ต่อมาคำว่า “จด” ก็ขยายเป็นการพิมพ์ การทำฐานข้อมูลของคอมพิวเตอร์ (สุเมธดา พรหมบุญ. ๒๕๔๗ : ออนไลน์) นอกจากนั้นในบทโคลงโลกนิติยังกล่าวไว้อีกด้วยว่า

เว้นวิจารณ์ว่างเว้น สดับฟัง

เว้นที่ถามอันยัง ไปรู้

เว้นเล่าลิขิตสั่ง เกตว่าง เว้นนา

เว้นดังกล่าวว่าผู้ ปราชญ์ได้ฤมี

ซึ่งแปลได้ว่า คนที่จะเป็นปราชญ์นั้นต้องยึดถือหัวใจนักปราชญ์ คือ สุ จิ ปุ ลิ ฟัง คิด ถาม เขียน (โคลงโลกนิติ. มปป : ออนไลน์) ซึ่งหลักการนี้เป็นหลักการเก่าแก่ของไทยที่ยังใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตราบปัจจุบันคือ สุ จิ ปุ ลิ ได้แก่

สุ ปัญญาที่เกิดจากการฟัง

จิ ปัญญาที่เกิดจากการไตร่ตรอง (คิด)

ปุ ปัญญาที่เกิดจากการถาม(พูด)

ลิ ปัญญาที่เกิดจากการบันทึก จดจำ

ต้องฝึกฝนให้เกิดการเรียนรู้โดยกระบวนการ สุ จิ ปุ ลิ ดังนี้

สุ (ต) การฟังมีทักษะในสิ่งต่อไปนี้ จับความได้ (สรุปเนื้อหา) ตีความได้ (มีความเข้าใจ) ย่อความได้ (จับประเด็นสำคัญ) สรุปความได้ (รู้สาระครบถ้วน)

จิ (ต) การคิดมีทักษะในสิ่งต่อไปนี้ คิดเชิงวิเคราะห์ (จำแนกแยกแยะ) คิดเชิงสร้างสรรค์ (พันกรอบ คิดสิ่งใหม่) คิดเชิงบูรณาการ (เชื่อมโยงมุมมองหลักการ) คิดเชิงอนาคต (คาดการณ์โดยใช้ข้อมูล เหตุผลเชิงตรรกวิทยา)

ปู (จฉา) การพูดมีทักษะในสิ่งต่อไปนี้ ถาพเป็น (ตรงประเด็น ชัดเจน) ตอบเป็น (ตรงคำถาม มีเหตุผล) พูดเป็น (มีเนื้อหา กระชับ ไม่คลุมเครือ) อภิปรายเป็น (มีความคิด มีความเห็น มีเหตุผล)

ลิ (จิต) การเขียนมีทักษะในสิ่งต่อไปนี้ เขียนได้ (จด บันทึก สรุปความ) ค้นคว้าได้ (แสวงหาความรู้ หลากหลายวิธี) เรียงความได้ (เรียบเรียงได้ใจความกระชับ) บรรยายได้ (พรรณนา เชื่อมโยง เห็นภาพ)

เนื่องจากทักษะ/กระบวนการสื่อสารเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในอนาคต จึงจำเป็นต้องฝึกฝนให้นักเรียนมีทักษะ/กระบวนการสื่อสาร ได้แก่ การสนทนา การซักถาม การอธิบายสิ่งต่างได้อย่างคล่องแคล่วมีความสามารถในการฟัง พูด อ่าน เขียน ทักษะในการนำเสนอ และมีความสามารถทั้งการพูดการเขียนให้ผู้อื่นเข้าใจ มีทักษะในการรับฟังข่าวสารข้อมูล และสามารถวิเคราะห์สารที่ได้รับอย่างมีเหตุผล สามารถสรุปความรู้ที่ได้อย่างรวดเร็วถูกต้องตรงประเด็น ขยายความ แปลความหมายสิ่งที่ตนเองรู้ได้โดยมีข้อสรุปอ้างอิงอย่างมีเหตุผล ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน จึงควรมีการปรับปรุง และพัฒนาให้เหมาะสมกับความเจริญในโลกปัจจุบัน เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถด้านทักษะ/กระบวนการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (กรมวิชาการ. ๒๕๕๒ : ๑)

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยศึกษาผลของการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง กำเนิดสุตสาคร โดยใช้หลัก “สุ จิ ปุ ลิ” ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะ/กระบวนการสื่อสารทางภาษาไทย เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ และเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาภาษาไทยในระดับสูงต่อไป

ความสำคัญของปัญหา

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หลัก “สุ จิ ปุ ลิ” ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้ ตั้งแต่ทักษะการรับข้อมูล ทักษะการคิด ทักษะการใช้คำถามในการเรียนรู้ ตลอดจนทักษะการบันทึกและถ่ายทอดผลการเรียนรู้ และยังเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาอื่นๆ เพื่อช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

จัดทำแบบประเมินเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้หลัก “สุ จิ ปุ ลิ” นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ โรงเรียนคลองห้า (พฤษชัยฯ) เพื่อนำผลวิจัยมาเก็บเป็นข้อมูลในการพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนการสอนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หลัก “สุ จิ ปุ ลิ” นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ โรงเรียนคลองห้า (พฤษชัยฯ)
๒. เพื่อบรรวบรวมข้อมูลสำหรับการแก้ปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หลัก “สุ จิ ปุ ลิ” นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ โรงเรียนคลองห้า (พฤษชัยฯ)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. ผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หลัก “สุ จิ ปุ ลิ” นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ โรงเรียนคลองห้า (พฤษชัยฯ)
๒. ได้แนวทางใน การแก้ปัญหาการเรียนการสอนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หลัก “สุ จิ ปุ ลิ” นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ โรงเรียนคลองห้า (พฤษชัยฯ)

ตัวแปรที่ศึกษา

๑. ประเมินเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หลัก “สุ จิ ปุ ลิ” นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ โรงเรียนคลองห้า (พฤษชัยฯ)
๒. ระดับคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้หลัก “สุ จิ ปุ ลิ”

นิยามศัพท์เฉพาะ

๑. **สุ จิ ปุ ลิ** หมายถึง ทักษะการเรียนรู้ ซึ่งมีองค์ประกอบ ๔ องค์ประกอบ ดังนี้
 สุ หมายถึง การรับข้อมูล จากการสนทนา การบรรยาย การอภิปราย ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน หรือระหว่างครูกับนักเรียน ด้วยความเข้าใจ จนสามารถที่จะสรุปเนื้อหาจับประเด็นสำคัญ และรู้สาระสำคัญได้อย่างครบถ้วน
- จิ หมายถึง การคิด คิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดสิ่งใหม่ และสามารถจะเชื่อมโยงข้อมูล/เหตุผลต่างๆ เพื่อค้นพบแนวทางต่างๆ ในการแก้ปัญหาที่แตกต่างกันออกไป
- ปุ หมายถึง การใช้คำถาม โดยอาจจะเป็นการถามจากครูสู่นักเรียน จากนักเรียนสู่ครู จากนักเรียนสู่นักเรียน หรือจากตัวนักเรียนเอง เพื่อให้ได้ข้อมูลต่างๆ เพื่อที่จะนำไปใช้ในการสรุปเนื้อหา ความคิดรวบยอด หรือแนวทางที่จะใช้ในการแก้ปัญหา
- ลิ หมายถึง การบันทึกและถ่ายทอดข้อมูล อาจเป็นการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสนทนา การบรรยาย การอภิปราย หรือจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน โดยอาจสรุปเป็นความคิดรวบยอด เป็นผังมโนทัศน์ หรือการใช้ตัวแทนต่างๆ เพื่อความเข้าใจของตนเองได้และ

ถ่ายทอดให้คนอื่นเข้าใจได้

๒. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หลัก “สุ จิ ปุ ลิ” หมายถึง กิจกรรมการเรียนสอนที่เน้นทักษะการรับข้อมูล ทักษะการคิด ทักษะการใช้คำถาม และทักษะการบันทึกและถ่ายทอดข้อมูล โดยใช้วิธีการสอนและเทคนิคการเรียนการสอนที่หลากหลาย และนำหลักการของ “สุ จิ ปุ ลิ” แทรกลงในขั้นตอนของการจัดกิจกรรม โดยมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

๒.๑ ขั้นนำหรือทบทวนความรู้ ประกอบไปด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

๑) กระตุ้นและเร้าความสนใจของผู้เรียน

๒) ตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับหัวข้อที่จะเรียนรู้

๓) ผู้เรียนทบทวนบทเรียนโดยการจับคู่สนทนาหรือออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน

๒.๒ ขั้นสอน ครูดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยอาศัยวิธีการสอนและเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อตอบคำถามที่ได้ตั้งไว้ในขั้นนำ และเน้นการฝึกทักษะการเรียนรู้โดยใช้หลัก “สุ จิ ปุ ลิ” ดังนี้

สุ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนเพื่อให้นักเรียนได้รับข้อมูล หรือความรู้ที่ครูเตรียมไว้ จากการสนทนา การบรรยาย การอภิปราย ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน หรือระหว่างครูกับนักเรียน ด้วยความเข้าใจ จนสามารถที่จะสรุปเนื้อหา จับประเด็นสำคัญ และรู้สาระสำคัญได้อย่างครบถ้วน

จิ จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการคิด โดยอาจให้นักเรียนคิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดสิ่งใหม่ๆ ที่ได้จากการจัดกิจกรรมที่ครูจัดขึ้น และสามารถจะเชื่อมโยงข้อมูล/เหตุผลต่างๆ เพื่อค้นพบแนวทางต่างๆ ในการแก้ปัญหาที่แตกต่างกันออกไป

ปุ จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนใช้คำถาม โดยอาจจะเป็นการถามจากครูสู่นักเรียน จากนักเรียนสู่ครู จากนักเรียนสู่นักเรียน หรือจากตัวนักเรียนเอง เพื่อให้ได้ข้อมูลต่างๆ เพื่อที่จะนำไปใช้ในการสรุปเนื้อหา ความคิดรวบยอด หรือแนวทางที่จะใช้ในการแก้ปัญหา

ลิ จัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนมีการบันทึกและถ่ายทอดข้อมูล อาจเป็นการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสนทนา การบรรยาย การอภิปราย หรือจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน โดยอาจสรุปเป็นความคิดรวบยอด เป็นผังมโนทัศน์ หรือการใช้ตัวแทนต่างๆ เพื่อความเข้าใจของตนเองได้ และถ่ายทอดให้คนอื่นเข้าใจได้

๒.๓ ขั้นสรุป ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันสรุปประเด็นที่ได้เรียนโดยใช้ผังมโนทัศน์ เพื่อให้ได้คำตอบของคำถามที่ได้ตั้งไว้ในขั้นนำ และแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องที่เรียน แล้วให้ผู้เรียนฝึกการนำเสนอด้วยภาษาของตนเอง

๒.๔ ขั้นนำไปประยุกต์ใช้ ผู้เรียนนำหลักการที่ได้จากการสรุปไปประยุกต์ใช้ โดยทำแบบฝึกทักษะ

ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างแบบประเมินเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หลัก “สุ จิ ปุ ลิ” และได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

๑. **ประชากร** ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือนักเรียนโรงเรียนคลองห้า (พฤษชัยฯ) กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ ในภาคเรียนที่ ๑ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๓ จำนวน ๑ ห้องเรียน จำนวน ๒๑ คน

๒. **แบบประเมินที่ใช้ในการศึกษา** เป็นแบบประเมินเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หลัก “สุ จิ ปุ ลิ”

บทที่ ๒

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานในงานวิจัยเรื่องสอนโดยใช้ สู่ จิ ปุ ลิ โมเดล นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ โรงเรียนคลองห้า (พฤษกษัญญา) จังหวัดปทุมธานี ผู้วิจัยจึงศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยเสนอตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

๑. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในชั้นเรียน
 - ๑.๑ ความหมายและความสำคัญของการวิจัยในชั้นเรียน
 - ๑.๒ หลักการของการวิจัยในชั้นเรียน
๒. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับ สู่ จิ ปุ ลิ
 - ๒.๑ ความหมายของ สู่ จิ ปุ ลิ
 - ๒.๒ วิธีการสอนที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ สู่ จิ ปุ ลิ
๓. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย
 - ๓.๑ ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยภาษาไทย
 - ๓.๒ องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย
 - ๓.๓ สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย
 - ๓.๔ ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย
 - ๓.๕ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในชั้นเรียน

๑.๑ ความหมายของการวิจัยในชั้นเรียน

การวิจัย (Research) เป็นคำที่มีความหมายได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวิจัย นักวิจัยส่วนใหญ่มักให้ความหมายของการวิจัยไม่ตรงกันแต่มีความสอดคล้องกันใน วิธีการหรือกระบวนการขั้นตอนของการวิจัย ดังตัวอย่างเช่น

ตามพระราชบัญญัติสภาวิจัยแห่งชาติ ฉบับปัจจุบันได้นิยามความหมายของการวิจัยไว้ว่า การวิจัยหมายถึง การศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบและแผนการเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ทางด้านสังคม ศาสตร์ และมนุษยศาสตร์

พจน์ สะเพียรชัย ให้ความหมายของการวิจัยไว้ว่า การวิจัย คือ การแก้ปัญหาที่มีระบบแบบแผนเชื่อถือได้

เครือวัลย์ ลิ้มปิยะศรีสกุล ให้ความหมายของการวิจัยไว้ว่า การวิจัย หมายถึง กระบวนการแสวงหาความจริงหรือพิสูจน์ความจริงเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ โดยกระบวนการที่ใช้เพื่อการแสวงหาความจริงมีลักษณะสำคัญดังนี้

๑. ต้องเป็นการแสวงหาหรือพิสูจน์ความจริงที่เป็นข้อเท็จจริง
๒. ต้องเป็นการกระทำที่มีความมุ่งหมายอย่างแน่นอน ดังนั้น การค้นพบความจริง

โดยบังเอิญจึงไม่เป็นการวิจัย

๓. ต้องดำเนินไปอย่างมีระเบียบแบบแผนที่แน่นอนตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์

นางลักษณ์ วิรัชชัย ได้ให้ความหมายของการวิจัยไว้ว่า การวิจัยคือกระบวนการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ธรรมชาติตาม สมมุติฐานที่นิรนัยจากทฤษฎีโดยใช้ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ที่มีระบบ มีการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ มีการควบคุม และมีการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน โดยแต่ละขั้นตอนมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันเพื่อนำไปสู่คำตอบของปัญหา วิจัย และผลการวิจัยที่ได้เป็นความรู้ใหม่หรือเป็นผลของการพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อมนุษย์และสังคมต่อไป

Karl F. Schuessler ได้ให้ความหมายของการวิจัยไว้ว่า การวิจัย คือ กระบวนการในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ความจริง (Reliable Knowledge) เพื่อที่จะนำความรู้ความจริงที่ได้มาช่วยในการแก้ปัญหาหรือตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ

กรมวิชาการ กล่าวว่า การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน หมายถึง กระบวนการที่ครูศึกษาค้นคว้าเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนการสอนที่ตนรับผิดชอบ จุดเน้นของการวิจัยในชั้นเรียน คือ การแก้ปัญหาหรือพัฒนากระบวนการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ดังนั้นการวิจัยในชั้นเรียนเป็นการศึกษาและวิจัยควบคู่กับการจัดการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนการสอนของตนเองเพื่อเผยแพร่ผลการวิจัยให้เกิดประโยชน์ต่อผู้อื่นต่อไป

ครุรักษ์ ภิรมย์รักษ์ ได้กล่าวว่าการวิจัยในชั้นเรียนเป็นบทบาทของครูในการแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในบริบทของชั้นเรียนโดยทำพร้อม ๆ กันไปกับการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนตามปกติ ด้วยกระบวนการที่เรียบง่ายและเชื่อถือได้ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน

จากแนวคิดความหมายของการวิจัยในชั้นเรียนข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การวิจัยในชั้นเรียนหมายถึง กระบวนการศึกษาค้นคว้าหาความรู้จริงเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนของครู โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยดำเนินการควบคู่ไปกับการสอนในชั้นเรียน

สุวิมล ว่องวาณิช ได้สรุปลักษณะสำคัญของการวิจัยในชั้นเรียนไว้ว่า

เป็นการวิจัยต้องมีการดำเนินงานที่เป็นวงจรต่อเนื่อง มีกระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วม และเป็นกระบวนการที่เป็นส่วนหนึ่งของการท างานปกติ เพื่อให้ได้ข้อค้นพบเกี่ยวกับการแก้ปัญหาที่สามารถปฏิบัติได้จริง ดังนี้

๑.๒ หลักการของการวิจัยในชั้นเรียน

หลักการของการวิจัยในชั้นเรียน นั้นมีหลักการในการวิจัยในชั้นเรียนนั้น มีหลักและวิธีการที่ควรศึกษาและทำความเข้าใจดังนี้

สุภัทรา เอื้อวงศ์ กล่าวว่า หลักการสำคัญของการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่ผู้สอนจะต้องคำนึงถึง คือ (อ้างถึงในสุภัทรา เอื้อวงศ์ ออนไลน์ ๒๕๕๔)

๑. งานวิจัยเป็นงานเสริมงานหลัก โดยงานหลักคือการสอนของผู้สอน เพราะงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้จะต้องเกิดควบคู่กับการเรียนการสอนเสมอ

๒. เป็นการทำวิจัยตามสภาพความจริง ปัญหาเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริง และ

ต้องการแก้ไข

๓. เป็นการสอดแทรกให้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้
๔. งานวิจัยที่ทำนี้มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อแก้ปัญหา หรือพัฒนาการเรียนรู้ของมนุษย์ผู้ทำต้องนึกถึงประโยชน์หรือคุณค่าต่อผู้เรียนเป็นสำคัญ

๕. การทำวิจัยเป็นสิ่งที่ตระหนักรู้ โดยอาจารย์ผู้สอนเอง ด้วยความรู้สึกลึกซึ้งห่วงใยต่อนักศึกษา ประารถนาที่จะแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน

๖. สิ่งสำคัญประการสุดท้าย และเป็นสิ่งสำคัญยิ่งต่อการวิจัย เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน คือ งานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้จะสำเร็จมีใช้อยู่ที่ความคิดอย่างเดียว แต่อยู่ที่ การลงมือทำ สุดท้ายอาจกล่าวได้ว่าการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน คุณภาพการเรียนการสอนที่ต่อเนื่องจะเกิดขึ้นได้ยาก ถ้าขาดการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม ขาดการดำเนินการโดยใช้แนวความคิดทางวิทยาศาสตร์ การวิจัยถือเป็นเครื่องมือสำคัญที่ทำให้เกิดความคิดในการพัฒนาการเรียนการสอนของครู อาจารย์เกิดขึ้นเป็นรูปธรรมขึ้น และเป็นการดำเนินการเชิงวิทยาศาสตร์ที่จะช่วยพัฒนาการเรียนการสอนของครู อาจารย์อย่างแท้จริง ซึ่งผลก็คือ คุณภาพของผู้เรียนนั่นเอง

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนรูปแบบ สุ จิ ปุ ลิ

๒.๑ ความหมายของการสอน

วศิน อินทสระ (๒๕๓๕: ๑๗) กล่าวว่าผู้จะเป็นพหุสัจจึงต้องประกอบด้วย สุ จิ ปุ ลิ คือ ฟัง คิด ถาม และจดบันทึก ถ้ายิ่งบันทึกความเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยของตนเข้าใจด้วยก็จะยิ่งมีประโยชน์มากขึ้น สมดังที่ท่านกล่าวว่า

“สุ จิ ปุ ลิ วินิมุตโต กถิ โส ปณฺธิโต ภเว
สุ จิ ปุ ลิ สุขสมปนฺโน ปณฺธิโตติ ปุจฺจติ”

แปลว่า บุคคลผู้ปราศจากการฟัง คิด ถาม และเขียน (จดบันทึก) จะเป็นบัณฑิตได้อย่างไร ส่วนผู้ถึงพร้อมด้วยคุณสมบัติคือ ฟัง คิด ถาม และเขียน นั้นแหละท่านเรียกว่าบัณฑิต

มนัส บุญประกอบ (๒๕๔๓ : ๕๐) กล่าวถึง สุ จิ ปุ ลิ ไว้ดังนี้

๑. สุ (หรือสุด) หมายถึง สารความรู้ที่ได้มาจากการฟังผู้รู้ หรือการอ่านเอกสารตำรา เรื่องราวต่างๆ ที่ง่ายหรือซับซ้อน ท่านอาจที่จะย่อลงมาเป็นแผนภูมิโน้ตทัศน์ได้ ในรูปแบบของแผนภูมิหลัก และแผนภูมีย่อย ในแง่นี้เคยมีนักเรียนวิชาเคมีชั้น ม.๕ ตอบว่าจะช่วยให้มองเห็นภาพรวมของทั้งเรื่องได้ และมีประโยชน์ต่อการทบทวนตลอดจนทราบว่ามีส่วนใดที่หายไป นอกจากนี้ท่านยังอาจใช้แผนภูมิโน้ตทัศน์ที่เขียนขึ้นมานั้นใช้เพื่อการสื่อสารกันและกันได้อีกด้วย เช่น การนำเสนอโครงการหรือรายงานต่อที่ประชุม เป็นต้น

๒. จิ (หรือจินต) เกี่ยวกับการใช้ความคิด จินตนาการและการคิดวิเคราะห์ ผู้รู้ยอมรับว่าแผนภูมิโน้ตทัศน์มีประโยชน์ในด้านการระดมความคิด (Brainstorming) เมื่อท่านคิดว่าเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือจงเขียนลงไปบนกระดาษโดยไม่วิพากษ์วิจารณ์ จากนั้นจงพยายามมองหาความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ต่างๆ โดยอาจจัดเป็นกลุ่มเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ซึ่งอาจนำไปสู่การ

เกิดแนวคิดใหม่ๆ แดกกิ่งออกไปได้อีก หรือว่าท่านอาจกำลังใช้ความคิดจินตนาการถึงงานหรือกิจกรรมในอนาคต ภาวะเช่นนี้จึงลองใช้แผนภูมิโน้ตส์เป็นเครื่องมือช่วยท่านคิด ท่านอาจนั่งคิดและเขียนเพียงลำพัง หรือรวมกลุ่มกับเพื่อนก็อาจทำได้ และแม้กระทั่งการคิดวิเคราะห์แยกแยะเกี่ยวกับ เรื่องใดเรื่องหนึ่งท่านสามารถใช้แผนภูมิโน้ตส์เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดระบบความคิดได้อย่างเดียว

๓. ปุ (หรือปจณา) เกี่ยวกับการถามหรือการสัมภาษณ์บุคคลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นความรู้บางอย่างใดอย่างหนึ่ง (ถ้ามองในแง่ข้อ ๑) จะเป็นการฟังเพื่อจดบันทึกสาระโดยย่อในรูปของแผนภูมิโน้ตส์หากมองในแง่ของการเตรียมการล่วงหน้าจะหมายถึงว่าท่านสามารถเขียนเป็นแผนภูมิโน้ตส์คร่าวๆ หรือโดยละเอียดไว้ก่อนว่าท่านควรจะซักถามหรือสัมภาษณ์ในประเด็นใดบ้าง ก่อนหรือหลังมีลำดับอย่างไร และมีประเด็นใดบ้างที่จะเชื่อมโยงเกี่ยวข้องกัน เป็นต้น

๔. ลิ (หรือลิขิต) เป็นเรื่องของการเขียนที่อาจจะเป็นการเขียนโครงร่างความคิดเกี่ยวกับบทความหรือการสังเคราะห์แนวคิดการเขียนรายงานเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แม้กระทั่งการเขียนเรียงความ และการเขียนเนื้อหาความรู้เป็นบทเป็นเล่มท่านก็สามารถทำได้ ตัวอย่างที่เห็นได้เช่น การเขียนแผนภูมิโน้ตส์เป็นส่วนนำของแต่ละบทในตำราภาษาอังกฤษหลายๆ เล่มก็พบว่ามีคามนิยมมากขึ้น หรืองานวิจัยให้เด็กนักเรียนระดับประถมศึกษา และอุดมศึกษาเขียนเรียงความจากการระดมความคิดของตนในรูปแบบแผนภูมิโน้ตส์ก่อนแล้วจึงเขียนเป็นประโยคข้อความเป็นเรื่องเป็นราวอย่างละเอียดลออมากขึ้น ผลปรากฏว่าเด็กเขียนได้

สมเกียรติ แสงอรุณเฉลิมสุข (๒๕๔๗ : ออนไลน์) กล่าวว่า ความสำเร็จทางด้านการศึกษาไม่เพียงขึ้นอยู่กับความสามารถทางด้านสติปัญญาเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับวิธีการเรียนที่มีประสิทธิภาพ ผู้จะต้องศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมากขึ้น ในด้านการแบ่งเวลาในการเรียนและการทำกิจกรรมควรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ครูควรจัดทักษะพื้นฐานที่ทำให้การเรียนมีประสิทธิภาพ หรือที่เรียกว่า “หัวใจนักปราชญ์” ได้แก่ สุ จิ ปุ ลิ ซึ่งมีคำอธิบายย่อๆ

สุ มาจากคำว่า สุต แปลว่า ฟัง คือ ฟังมาก

จิ มาจากคำว่า จิตต แปลว่า คิด คือ การคิด

ปุ มาจากคำว่า ปุจณา แปลว่า การถาม

ลิ มาจากคำว่า ลิขิต แปลว่า การเขียน

สุมนธา พรหมบุญ (๒๕๔๗ : ออนไลน์) ได้อัญเชิญพระราชดำรัสของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตอนหนึ่ง และพระองค์พระราชทานอรรถาธิบาย สุ จิ ปุ ลิ และการศึกษา ๔ อย่างสรุปได้ดังนี้

๑. สุ คือ สุตมยปัญญา ปัญญาจากการฟัง ตีความว่า การฟังคือ การรับสาร หรือสาระทั้งปวงจากสื่อต่างๆ มิใช่แต่เฉพาะการฟังทางหูอย่างเดียว

๒. จิ คือ จินตามยปัญญา ปัญญาจากการคิด คือรู้จักไตร่ตรองหัดใช้เหตุผลวิเคราะห์ช่วยให้เกิดจินตนาการและการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ "สุ" มาก่อน จึงจะมี "จิ" ทำให้รู้ว่า "สุ" ไหนถูก "สุ" ไหนผิดด้วย

๓. ปุ คือ ปุจณา แปลว่า ถาม จาก สุ และ จิ ต้องมีความปรารถนาคำตอบเพิ่มเติมด้วยวิธีการต่างๆ ให้มีปัญหามากยิ่งขึ้น แนวโน้มทศวรรษหน้า "ปุ" เป็นเรื่องสำคัญ

๔. ลิ คือ ลิขิต จดบันทึก ต่อมาคำว่า "จด" ก็ขยายเป็นการพิมพ์ การทำฐานข้อมูลของคอมพิวเตอร์

สมบัติ นพรัตน์ (มปป. : ออนไลน์) กล่าวว่า กระบวนการ สุ จิ ปุ ลิ มีดังนี้

สุ(ต) การฟัง มีทักษะในสิ่งต่อไปนี้

- จับความได้ (สรุปเนื้อหา)
- ตีความได้ (มีความเข้าใจ)
- ย่อความได้ (จับประเด็นสำคัญ)
- สรุปความได้ (รู้สาระสำคัญครบถ้วน)

จิ(ต) การคิด มีทักษะในสิ่งต่อไปนี้

- คิดเชิงวิเคราะห์ (จำแนก แยกแยะ)
- คิดเชิงสร้างสรรค์ (พันกรอบ คิดสิ่งใหม่)
- คิดเชิงบูรณาการ (เชื่อมโยงมุมมอง หลักการ)
- คิดเชิงอนาคต (คาดการณ์โดยใช้ข้อมูล/เหตุผล ตรรกวิทยา)

ปุ(จณา) การพูด มีทักษะในสิ่งต่อไปนี้

- ถามเป็น (ตรงประเด็น ชัดเจน)
- ตอบเป็น (ตรงคำถาม มีเหตุผล)
- พูดเป็น (มีเนื้อหา กระชับ ไม่คลุมเครือ)
- อภิปรายเป็น (มีความคิด มีความเห็น มีเหตุ มีผล)

ลิ(ขิต) การเขียน มีทักษะในสิ่งต่อไปนี้

- เขียนได้ (จด บันทึก สรุปความ)
- ค้นคว้าได้ (แสวงหาความรู้ หลากหลายวิธี)
- เรียงความได้ (เรียบเรียง ได้ใจความ กระชับ)
- บรรยายได้ (พรรณนา เชื่อมโยง เห็นภาพ)

จากที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับความหมายและองค์ประกอบต่างๆ ของคำว่า “สุ จิ ปุ ลิ” ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปและให้คำจำกัดความของคำว่า “สุ จิ ปุ ลิ” ว่าหมายถึง ทักษะการเรียนรู้ ซึ่งมีองค์ประกอบ ๔ ประการ ดังนี้

สุ หมายถึง การรับข้อมูล จากการสนทนา การบรรยาย การอภิปราย ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน หรือระหว่างครูกับนักเรียน ด้วยความเข้าใจ จนสามารถที่จะสรุปเนื้อหา จับประเด็นสำคัญ และรู้สาระสำคัญได้อย่างครบถ้วน

จิ หมายถึง การคิด คิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดสิ่งใหม่ และสามารถจะเชื่อมโยงข้อมูล/เหตุผลต่างๆ เพื่อค้นพบแนวทางต่างๆ ในการแก้ปัญหาที่แตกต่างกันออกไป

ปุ หมายถึง การใช้คำถาม โดยอาจจะเป็นการถามจากครูสู่นักเรียน จากนักเรียนสู่ครู จากนักเรียนสู่นักเรียน หรือจากตัวนักเรียนเอง เพื่อให้ได้ข้อมูลต่างๆ เพื่อที่จะนำไปใช้ในการสรุปเนื้อหา ความคิดรวบยอด หรือแนวทางที่จะใช้ในการแก้ปัญหา

ลิ หมายถึง การบันทึกและถ่ายทอดข้อมูล อาจเป็นการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสนทนา การบรรยาย การอภิปราย หรือจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน โดยอาจสรุปเป็นความคิด

รวบยอด เป็นผังมโนทัศน์ หรือการใช้ตัวแทนต่างๆ เพื่อความเข้าใจของตนเองได้และถ่ายทอดให้คนอื่นเข้าใจได้

๒.๒ วิธีการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้หลัก ส จี ปุ ลิ

ในการการสอนสามารถนำวิธีการสอนหลากหลายวิธีมาใช้จัดการเรียนรู้ ได้แก่ การสอนแบบสืบสวนสอบสวน การสอนแบบแก้ปัญหา การสอนแบบอุปนัย การสอนแบบนิรนัย การสอนแบบสร้างองค์ความรู้ และการสอนแบบบรรยาย โดยวิธีการสอนต่างๆ เป็นวิธีการสอนที่สัมพันธ์กับหลักการของ ส จี ปุ ลิ ซึ่งผู้วิจัยสรุปเป็นวิธีการสอนต่างๆ ไว้ดังนี้

๒.๒.๑ วิธีสอนแบบสืบสวนสอบสวน

๑) ความหมายของวิธีสอนแบบสืบสวนสอบสวน

กู๊ด (Good. ๑๙๗๓ : ๓๐๓) ได้ให้คำจำกัดความของการสอนแบบสืบสวนสอบสวนว่ามีลักษณะเป็นแบบเดียวกับการสอนโดยวิธีการแก้ปัญหา (Problem solving approach) โดยระบุลักษณะสำคัญ ดังนี้

๑. เป็นการเรียนจากกิจกรรมที่จัดขึ้น

๒. นักเรียนใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการจัดกิจกรรม

คาริน (Carin. ๑๙๙๓ : ๘๖) กล่าวว่า การสอนแบบสืบสวนสอบสวน เป็นกระบวนการที่เมื่อพบปัญหาแล้วมีการตั้งสมมติฐานหรือหาคำตอบที่เป็นไปได้ ทดสอบสมมติฐานนั้น ด้วย ข้อมูลที่รวบรวมได้ แล้วพยายามที่จะประยุกต์ข้อสรุปนั้นมาเป็นความรู้ใหม่ โดยมีประเด็นหลักอยู่ที่กระบวนการ (Process) มากกว่าผลผลิต (Product)

มัวร์ และควินน์ (Moore and Quinn. ๑๙๙๔ : ๒๑๒) กล่าวว่า การสอนแบบสืบสวนสอบสวนเป็นการเรียนรู้ที่มุ่งมั่นเพื่อจะแก้ปัญหา โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการหาคำตอบ

วิชิต สุรัตน์เรืองชัย (๒๕๔๐ : ๘๒) กล่าวว่า วิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวน หมายถึง การสอนที่เน้นให้นักเรียนค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองโดยใช้การสังเกต สอบถาม และทดลองจนได้ข้อสรุป

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (๒๕๔๒ : ๑๖) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนแบบสืบค้น (Inquiry instruction) เป็นการใช้คำถามที่มีความหมาย เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสืบค้นหรือค้นหาคำตอบในประเด็นที่กำหนดให้ เน้นการให้ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง

กรมวิชาการ (๒๕๔๔ : ๓๖) กล่าวว่า การสอนแบบสืบสวนสอบสวน หมายถึง การสอนที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการฝึกให้นักเรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้ โดยใช้กระบวนการคิดหาเหตุผล จนค้นพบความรู้หรือแนวทางแก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง โดยครูตั้งคำถามประเภทกระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิดหาวิธีการแก้ปัญหาและสามารถนำ วิธีการแก้ปัญหานั้นมาแก้ปัญหาได้

ไสว พักขาว (๒๕๔๔: ๑๐๒) กล่าวว่า วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry method) เป็นวิธีการสอนที่เน้นการแสวงหาความรู้เพื่อการแก้ปัญหาโดยใช้คำถาม จัดเป็นวิธีการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน บทบาทของครูผู้สอนจะลดลง ผู้สอนจะเปิดโอกาสและชี้แนะให้ผู้เรียนได้ร่วมคิด ร่วมแสดงความคิดเห็น ร่วมค้นคว้า และสรุป

ความรู้ด้วยตนเองจากการถามตอบหรือครูและผู้เรียนผลัดกันถามก็ได้ แต่รูปแบบที่ผู้เรียนเป็นผู้ถามจะสอดคล้องกับแนวการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากที่สุด

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (๒๕๔๕ : ๑๓๖) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน คือ กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักศึกษาหาความรู้ โดยผู้สอนตั้งคำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการทางความคิดหาเหตุผลจนค้นพบความรู้หรือแนวทางการแก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง สรุปเป็นหลักการ กฎเกณฑ์หรือวิธีการในการแก้ปัญหา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการควบคุม ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือสร้างสรรค์สิ่งแวดลอมในสภาพการณ์ต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนด้วยการฝึกให้นักเรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้ โดยใช้กระบวนการคิด หาเหตุผล จนค้นพบความรู้หรือแนวทางในการแก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเองและสามารถนำวิธีการแก้ปัญหานั้นไปประยุกต์ใช้ได้

๒) ขั้นตอนของวิธีสอนแบบสืบสวนสอบสวน

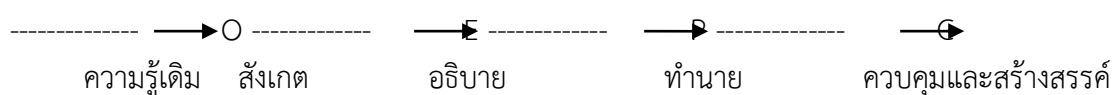
บรูเนอร์ (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. ๒๕๓๘ : ๑๗๘-๑๗๙; อ้างอิงจาก Bruner. ๑๙๖๖ : ๘๘) ได้เสนอกระบวนการสืบสวนสอบสวนไว้เป็น ๔ ขั้นตอน ซึ่งเป็นที่รู้จักกันในชื่อ OEPC Techniques ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๑. ขั้นสังเกต (Observation-O) เป็นขั้นที่สำคัญที่สุดอันดับแรกของกระบวนการแสวงหาความรู้ ขั้นสังเกตนี้ครูจัดสถานการณ์ กิจกรรมหรือสถานการณ์ทดลอง ให้ผู้เรียนสังเกต จะทำให้ผู้เรียนเกิดปัญหาคับข้องใจ (Conflict) ผู้เรียนจะถามเพื่อให้ได้ข้อมูลแล้วจดบันทึกข้อมูลเหล่านั้นไว้เป็นพื้นฐาน เพื่อจะนำมาประกอบการพิจารณาตั้งสมมติฐานต่อไป

๒. ขั้นอธิบาย (Explanation-E) เมื่อใช้การสังเกตการณ์เก็บรวบรวมข้อมูล ในขั้นแรกแล้วต่อไปพยายามอธิบายสถานการณ์หรือปรากฏการณ์นั้นๆ ว่ามีอะไรเป็นสาเหตุ เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้นโดยพยายามหาแนวทางในการอธิบายไว้หลายๆ ทางตามแบบของการตั้งสมมติฐาน

๓. ขั้นทำนายหรือคาดคะเน (Prediction-P) เมื่อทดลองสมมติฐาน เพื่อหาทางอธิบายว่าปัญหาเหล่านั้นมีสาเหตุจากอะไรแล้วผู้เรียนก็พอจับเค้าโครงของปัญหาได้แน่ชัดขึ้น ฉะนั้นจะสามารถคาดคะเนได้ว่า ถ้ามีสาเหตุเช่นเดียวกันอีก จะเกิดอะไรตามมา แม้ว่าจะไม่มีสถานการณ์เช่นนั้นปรากฏให้เห็นจริงๆ

๔. ขั้นนำไปใช้และสร้างสรรค์ (Control and creativity-C) คือ ขั้นที่สามารถนำแนวคิดที่ได้รับไปใช้ในการแก้ปัญหากับสถานการณ์อื่นๆ ได้อย่างถูกต้อง สรุปขั้นตอนของกระบวนการสอนแบบสืบสวนสอบสวนของบรูเนอร์ได้ดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ ๓ ขั้นตอนของกระบวนการสอนแบบสืบสวนสอบสวนของบรูเนอร์

ที่มา : เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. (๒๕๓๘). เทคโนโลยีทางการศึกษา. หน้า ๑๘๐.

วิชิต สุรัตน์เรืองชัย (๒๕๔๐ : ๘๒) กล่าวถึง ขั้นตอนการสอนแบบสืบสวนสอบสวนไว้ ๔ ขั้นดังนี้

๑. สังเกต เป็นขั้นตอนที่ครูผู้สอนกำหนดสถานการณ์ปัญหาหรือเรื่องราวหรือการทดลองที่น่าสนใจ ให้นักเรียนสังเกตและเกิดความสงสัยขึ้น หากนักเรียนสังเกตแล้วไม่เกิดความสงสัยหรือเกิดปัญหาขึ้น ครูผู้สอนอาจชี้แนะปัญหาให้นักเรียนก็ได้

๒. ทำนาย เป็นขั้นตอนที่นักเรียนคาดเดาคำตอบของปัญหาที่สงสัย โดยก่อนที่จะทำนายนักเรียนจะทำการสืบสวนสอบสวน โดยใช้คำถามต่างๆ กับครูเพื่อให้ได้ข้อมูลมากที่สุด ครูจะตอบเพียงกว้างๆ ในหลักการ ไม่ตอบคำตอบโดยตรง เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนใช้คำถามอย่างกว้างขวาง ลึกซึ้ง จากนั้นนักเรียนจะทำนายคำตอบของปัญหาในขั้นตอนแรก

๓. ทดลอง เป็นขั้นตอนที่นักเรียนดำเนินการพิสูจน์คำตอบที่คาดเดาหรือทำนายไว้ ว่าถูกต้องหรือไม่ โดยการทดลองตามแนวทางที่ครูผู้สอนเตรียมไว้ หรือหากเป็นปัญหาที่ไม่ต้องทดลองเพื่อหาคำตอบก็อาจใช้การศึกษาค้นคว้าหรือวิธีการอื่นใด เพื่อพิสูจน์คำทำนาย ดังกล่าว

๔. สรุป เป็นขั้นตอนการสรุปผลการทดลองหรือศึกษาค้นคว้าว่าคำตอบที่ทำนายไว้ ถูกหรือผิดและสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่ต่อไป

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (๒๕๔๒ : ๑๗) กล่าวถึง ขั้นตอนกระบวนการสืบค้น (Inquiry process) ไว้ ๕ ขั้น ดังนี้

๑. กำหนดปัญหา

- จัดสถานการณ์หรือเรื่องราวที่น่าสนใจ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียน สังเกต สงสัย ในเหตุการณ์หรือเรื่องราว

- กระตุ้นให้ผู้เรียนระบุปัญหาจากการสังเกตว่าอะไรคือปัญหา

๒. กำหนดสมมติฐาน

- ตั้งคำถามให้ผู้เรียนร่วมกันระดมความคิด

- ให้ผู้เรียนสรุปสิ่งที่คาดว่าจะจะเป็นคำตอบของปัญหานั้น

๓. รวบรวมข้อมูล

- มอบหมายให้ผู้เรียนไปค้นคว้าหาข้อมูลจากเอกสารหรือแหล่งข้อมูลต่างๆ

- ให้ผู้เรียนวิเคราะห์และประเมินว่า ข้อมูลนั้นมีความเกี่ยวข้องกับปัญหา

หรือไม่มีความถูกต้องน่าเชื่อถือเพียงไร

๔. ทดสอบสมมติฐาน

- ให้ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้นำมาร่วมกันอภิปราย เพื่อสนับสนุนสมมติฐาน

๕. สร้างข้อสรุป

- ให้ผู้เรียนสรุปว่า ปัญหานั้นมีคำตอบหรือข้อสรุปอย่างไร อาจสรุปในรูปของรายงานหรือเอกสาร

กรมวิชาการ (๒๕๔๔ : ๓๖-๓๗) กล่าวถึง ขั้นตอนการสอนแบบสืบสวนสอบสวน ไว้ ๕ ขั้นดังนี้

๑. ขั้นการสังเกตกับแนวหน้า คือ ขั้นที่ครูปูพื้นฐานความพร้อมในด้านความรู้ให้แก่ นักเรียน

๒. ขั้นสังเกต คือ ครูสร้างสถานการณ์ที่เป็นปัญหา หรือเป็นการแสดงละครปริศนา เพื่อให้นักเรียนสังเกตสภาพการณ์ หรือสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัญหานั้นๆ ขั้นนี้ครูส่งเสริมให้นักเรียนฝึกคิด วิเคราะห์ ทำความเข้าใจ แปลความหมาย และจัดโครงสร้างความคิดในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนเกิดความกระหายใคร่จะแสวงหาความจริง

๓. ขั้นอธิบาย เป็นขั้นที่ครูกระตุ้นให้นักเรียนหาคำอธิบายหรือสาเหตุของปัญหา ในรูปของเหตุผล ขั้นนี้นักเรียนฝึกการตั้งทฤษฎีหรือสมมติฐานเพื่ออธิบายที่มา สาเหตุของปัญหานั้น เป็นการฝึกวิเคราะห์ระบบจากผลไปหาเหตุ

๔. ขั้นทำนาย ให้นักเรียนรู้จักหาแนวทางหรือวิธีที่จะพิสูจน์ทำนายผลหรือพยากรณ์ได้ว่าผลจะเป็นอย่างไร จะเกิดอะไรขึ้น เป็นการทดสอบสมมติฐานหรือพิสูจน์ทฤษฎีที่ตั้งขึ้น

๕. ขั้นควบคุมและสร้างสรรค์ เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนนำหลักการ กฎเกณฑ์ และวิธีการแก้ปัญหามาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในสภาพการณ์ต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง ลักษณะพิเศษของวิธีสอนแบบนี้ คือ ก้าวไกลกว่าการสอนแบบวิทยาศาสตร์ ในด้านที่คิดไปถึงการใช้ประโยชน์ต่อไปด้วย ไม่จำกัดเฉพาะแต่การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเท่านั้น

ไสว พักขาว (๒๕๔๔ : ๑๐๒-๑๐๔) กล่าวถึง ขั้นตอนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ ๖ ขั้น ดังนี้

๑. ขั้นนำเสนอสถานการณ์หรือสิ่งที่เป็นปัญหา โดยครูอาจเล่าเรื่องโดยใช้สื่อ/อุปกรณ์ ภาพประกอบหรือนำของจริงมาแสดงก็ได้

๒. ขั้นสังเกต ครูให้ผู้เรียนสังเกตสิ่งที่ครูนำเสนอ โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง ๕ หรืออาจใช้เครื่องมือบางอย่างช่วยก็ได้

๓. ขั้นอธิบาย ครูให้ผู้เรียนคิดสาเหตุของปัญหาแล้วตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับปัญหานั้น จากความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

๔. ขั้นทดสอบ ครูให้ผู้เรียนช่วยกันตั้งคำถามเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาให้มากที่สุด เพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยครูจะไม่พยายามตอบคำถามในลักษณะที่จะอธิบายคำตอบของปัญหา แต่อาจตอบเพียง “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” เท่านั้น นอกจากการถามแล้วครูอาจให้ผู้เรียนศึกษาหรือทำการทดลองเพื่อพิสูจน์สมมติฐานด้วยก็ได้ ในกรณีที่เรื่องไม่ยุ่งยาก และใช้เวลาไม่มาก

๕. ขั้นสรุป ครูให้ผู้เรียนสรุปความรู้ที่ได้จากขั้นทดสอบเพื่ออธิบายคำตอบของปัญหา

๖. ขั้นนำความรู้ไปใช้ ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (๒๕๔๕ : ๑๓๘-๑๔๑) กล่าวถึง ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวนไว้ดังนี้

๑. ขั้น “สน” คือ ขั้นของการให้สังเกตกับแนวทาง ซึ่งได้แก่ การเตรียมความพร้อมทางการเรียนให้กับผู้เรียน โดยการดึงเอาความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่สอนมาให้สัมพันธ์กันรวมทั้งปูพื้นฐานความรู้ใหม่ที่เป็นสำหรับการเรียนรู้ เนื้อหาสาระใหม่ให้กับผู้เรียน

๒. ชั้น “ส” คือ ชั้นของการสังเกตสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในขั้นนี้จะสร้างสถานการณ์ปัญหาขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้สังเกตและวิเคราะห์องค์ประกอบและธรรมชาติของปัญหาอย่างละเอียด การเรียนรู้ที่สำคัญในขั้นนี้คือ การเรียนรู้สังเกต ลักษณะร่วมของสถานการณ์ขององค์ประกอบต่างๆ ในสถานการณ์ที่เป็นปัญหา

๓. ชั้น “อ” คือชั้นของการอธิบายปัญหาข้อใจ โดยอาศัยความสามารถในการหาเหตุผลมาอธิบายถึงสาเหตุของปัญหา ส่วนมากการอธิบายมักจะอยู่ในรูปของความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลแบบฟังก์ชัน ชั้นนี้เป็นจุดเริ่มต้นของความสามารถในการสร้างทฤษฎีขึ้นมารับอธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ การเรียนรู้ที่สำคัญที่สุดในขั้นนี้คือการเรียนรู้หลักว่า เมื่อปรากฏ ผลออกมาในรูปของปัญหาอย่างนี้ อะไรควรจะเป็นเหตุหรือสาเหตุของการเกิดผลอันนั้น

๔. ชั้น “ท” คือ ชั้นของการทำนายผลเมื่อเราแปรเหตุเป็นขั้นตอนของการตั้งสมมติฐานเพื่อจะทดสอบว่าคำอธิบายชั้นที่ ๓ ว่าถูกต้องมากน้อยเพียงใด และยังเป็นการคาดคะเนผลของสาเหตุต่างๆ ทั้งนี้เพื่อฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างรอบคอบ การเรียนรู้ที่สำคัญในขั้นนี้คือการเรียนรู้ วิธีแก้ปัญหโดยนำหลักการที่เรียนรู้ในขั้นที่ ๓ มาใช้

๕. ชั้น “ค” คือ ชั้นของการควบคุมและสร้างสรรค์ทั้งสิ่งแวดล้อมภายนอกและภายในเป็นขั้นที่นำผลของการแก้ปัญหาไปปฏิบัติใช้ในชีวิตจริง เพื่อให้เกิดการควบคุมสิ่งแวดล้อมภายใน (ทางจิตใจ) ชั้นนี้ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ฉะนั้นการเรียนรู้ที่สำคัญในขั้นนี้คือ การเรียนรู้วิธีสร้างสรรค์

จากที่กล่าวมาข้างต้นอาจสรุปได้ว่า ขั้นตอนของวิธีสอนแบบสืบสวนสอบสวน นั้นเป็นไปตามลำดับขั้นตอนอย่างต่อเนื่องผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยการลงมือปฏิบัติจริงและสนุกสนานกับการแก้สถานการณ์ปัญหาที่ครูผู้สอนกำหนดให้ และครูเป็นผู้ทำหน้าที่คอยตรวจสอบความถูกต้องของผู้เรียน รวมทั้งคอยใช้คำถามเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนอาจที่จะเรียนรู้ และทำให้ผลการเรียนของผู้เรียนดีขึ้นตามลำดับ

๓) ข้อดีและข้อจำกัดของวิธีสอนแบบสืบสวนสอบสวน

วิชิต สุรัตน์เรืองชัย (๒๕๔๐ : ๘๒) กล่าวถึง ข้อดีและข้อด้อยของการสอนแบบสืบสวนสอบสวน ไว้ดังนี้

ข้อดี

๑. ฝึกการคิดหาเหตุผลให้แก่ นักเรียน
๒. บรรยากาศตื่นเต้น น่าสนใจ

ข้อด้อย

๑. เตรียมสถานการณ์ที่จะก่อให้เกิดปัญหาแก่ นักเรียนลำบาก เพราะต้องควบคุมให้นักเรียนเกิดความสงสัยในปัญหาที่กำหนดไว้แล้ว
๒. ใช้เวลาเรียนมาก ครูผู้สอนต้องใช้ความอดทนเพื่อตะล่อมกล่อมเกลานักเรียน
๓. ต้องใช้อุปกรณ์การสอนมาก สิ้นเปลือง

ไสว พักขาว (๒๕๔๔ : ๑๐๒-๑๐๓) กล่าวถึง ข้อดีและข้อจำกัดของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ไว้ดังนี้

ข้อดี

๑. ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมคิดหาเหตุผล และสรุปความรู้ด้วยตนเอง
๒. ผู้เรียนได้ฝึกการแก้ปัญหา
๓. ส่งเสริมการแสดงของของผู้เรียน
๔. สร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

ข้อจำกัด

๑. ใช้เวลาในการสอนมาก
๒. เหมาะกับวิชาที่ต้องใช้เหตุผล

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (๒๕๔๕ : ๑๔๒) กล่าวถึง ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน ไว้ดังนี้

ข้อดี

๑. ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการค้นหาความรู้และการแก้ปัญหาด้วยตนเอง
๒. ความรู้ที่ได้มีคุณค่า มีความหมายสำหรับผู้เรียน เป็นประโยชน์และจดจำได้นาน สามารถเชื่อมโยงความรู้และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
๓. เป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ มีความอิสระ มีชีวิตชีวา และสนุกสนานกับการเรียนรู้
๔. ทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิธีและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ข้อจำกัด

๑. ใช้เวลามากในการเรียนรู้แต่ละครั้ง บางครั้งอาจได้สาระการเรียนรู้ไม่ครบถ้วนตามที่กำหนด
๒. ถ้าปัญหาหรือสถานการณ์ง่ายหรือยากเกินไป ไม่เข้าใจหรือไม่น่าสนใจ จะทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายไม่อยากเรียน
๓. เป็นวิธีการที่มีการลงทุนสูง ซึ่งบางครั้งอาจได้ผลไม่คุ้มค่ากับการลงทุน
๔. ผู้สอนต้องใช้เวลาในการวางแผนมาก

จากที่กล่าวมาข้างต้นอาจสรุปได้ว่า การสอนแบบสืบสวนสอบสวนมีข้อดีตรงที่เป็นวิธีการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง นักเรียนมีอิสระในการคิด สนุกสนานกับการเรียนรู้ และเกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ส่วนข้อจำกัดของวิธีการสอนแบบนี้ คือ ต้องใช้เวลามากในการจัดการเรียนรู้ รวมถึงตัวผู้สอนเองต้องใช้เวลามากในการเตรียมตัวและการวางแผนในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้สนองความต้องการของผู้เรียนและความแตกต่างระหว่างบุคคล

๑.๒.๒ วิธีสอนแบบอภิปราย (Discussion Method)

๑) ความหมายของวิธีสอนแบบอภิปราย

กันเตอร์ และคนอื่นๆ (Gunter and other. ๒๐๐๓ : ๑๙๗) กล่าวว่า การสอนแบบอภิปรายเป็นการสอนโดยการกระตุ้นให้ผู้เรียนนำเสนอวิธีการหาคำตอบจากคำถามอันซับซ้อนและพยายามให้ผู้เรียนมองปัญหาในมุมที่แตกต่างกัน เพื่อให้ได้ความคิดใหม่ ๆ มากขึ้นอย่างสมบูรณ์

ไสว พักขาว (๒๕๔๔ : ๑๑๙) กล่าวว่า การสอนแบบอภิปราย เป็นการสอนที่ผู้เรียนมาประชุมกันเป็นกลุ่มเพื่อนร่วมแสดงความคิดเห็น หรือระดมความคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือปัญหาใดปัญหาหนึ่ง ตามที่ผู้สอนกำหนด

สิริพร ทิพย์คง (๒๕๔๕ : ๑๓๒) กล่าวว่า การอภิปราย เป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันโดยนักเรียนร่วมกันระดมความคิดโดยใช้เหตุผลเพื่อแก้ปัญหา

อาภรณ์ ใจเที่ยง (๒๕๔๖ : ๑๔๘) กล่าวว่า วิธีการสอนแบบอภิปราย หมายถึง วิธีสอนมุ่งให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสัมมนาแลกเปลี่ยนหรือพิจารณาหัวข้อที่กลุ่มมีความสนใจร่วมกัน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาคำตอบแนวทางหรือเพื่อแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่งร่วมกัน

ทศนา เขมมณี (๒๕๔๗ : ๓๔๗) กล่าวว่า วิธีการสอนโดยใช้อภิปรายกลุ่มย่อย คือ กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดโดยการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์โดยการจัดผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็กๆ ประมาณ ๔-๘ คน และผู้เรียนในกลุ่มพูดคุยและแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็น และประสบการณ์ในประเด็นที่กำหนดและสรุปผลการอภิปรายมาเป็นข้อสรุปของกลุ่ม

จากที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับความหมายของ การสอนแบบอภิปราย สรุปได้ว่า การสอนแบบอภิปราย หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น และรู้จักใช้ความคิด ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้โดยตรง ผู้สอนเป็นเพียงผู้คอยให้ความคิดเห็น สรุป หรือเสนอแนะในความคิดหลายๆ แนวความคิดของผู้เรียน

๒) ขั้นตอนของวิธีสอนแบบอภิปราย

ไสว พักขาว (๒๕๔๔ : ๑๑๙) กล่าวว่า การสอนแบบอภิปราย มี ๒ ประเภท คือ อภิปรายทั้งชั้น และอภิปรายกลุ่มย่อย ซึ่งมีขั้นตอนการสอนดังนี้

๑. ขั้นตอนการสอนแบบอภิปรายทั้งชั้น

๑.๑ กำหนดประเด็นหรือเรื่องที่จะอภิปราย

๑.๒ ระบุมโนทัศน์และบทบาทของผู้เรียนในการอภิปราย

๑.๓ ร่วมกันอภิปรายโดยครูใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็น

๑.๔ สรุปแนวคิดที่ได้จากการอภิปราย

๒. ขั้นตอนการสอนแบบอภิปรายกลุ่มย่อย

๒.๑ กำหนดประเด็นหรือเรื่องที่จะอภิปราย

๒.๒ แบ่งกลุ่มนักเรียน : แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการ

๒.๓ ระบุมโนทัศน์ของการอภิปรายและบทบาทหน้าที่ของผู้เรียนและ

กำหนดเวลาในการอภิปราย

๒.๔ อภิปราย

๒.๕ นำเสนอผลการอภิปรายต่อกลุ่มใหญ่

๒.๖ สรุปผลการอภิปราย

ทศนา แคมมณี (๒๕๔๗ : ๓๓๗) กล่าวถึงขั้นตอนในการสอนโดยใช้การอภิปรายกลุ่มย่อยไว้ดังนี้

๑. ผู้สอนจัดผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆ กลุ่มละประมาณ ๔-๘ คน
๒. ผู้สอนหรือผู้เรียนกำหนดประเด็นในการอภิปราย
๓. ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามประเด็นที่อภิปราย
๔. ผู้เรียนสรุปสาระที่สมาชิกกลุ่มได้อภิปรายร่วมกันเป็นข้อสรุปของกลุ่ม
๕. ผู้สอนและผู้เรียนนำข้อสรุปของกลุ่มย่อยนำมาสรุปบทเรียน
๖. ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

จากที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับขั้นตอนการสอนแบบอภิปรายพอสรุปได้ว่า ขั้นตอนการสอนแบบอภิปราย อาจแบ่งออกเป็น ๓ ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมการ ขั้นอภิปราย และขั้นประเมินผล ในแต่ละขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิด การแสดงความคิดเห็น การค้นคว้าหาข้อมูลต่างๆ การทำงานร่วมกันของนักเรียน การเป็นผู้พูดและผู้ฟังที่ดี ฝึกความกล้าและการทำงานร่วมกันของผู้เรียน เป็นต้น

๓) ข้อดีและข้อจำกัดของวิธีสอนแบบอภิปราย

สมชาย ชูชาติ (๒๕๓๘ : ๓๕๒) กล่าวถึงข้อดีของการสอนแบบอภิปราย ดังนี้

ข้อดี

๑. ส่งเสริมพัฒนาการทางสมอง
๒. นักเรียนกล้าแสดงออกซึ่งความคิดเห็น
๓. นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
๔. สร้างเจตคติที่ดีถูกต้อง
๕. ขยายประสบการณ์ให้กว้างขึ้น
๖. ทำให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง
๗. ส่งเสริมทักษะในการอ่านและการพูด

สิริพร ทิพย์คง (๒๕๔๕ : ๓๕๒) กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการสอนโดยใช้การอภิปรายไว้ดังนี้

ข้อดี การสอนแบบอภิปรายช่วยส่งเสริมให้นักเรียนทุกคนแสดงความคิดเห็น ได้ฝึกทักษะการคิด ส่งเสริมการค้นคว้าหาความรู้ของนักเรียน ฝึกให้เป็นผู้พูดและผู้ฟังที่ดี ส่งเสริมการเคารพในเหตุผลของผู้อื่น ฝึกความกล้าและการทำงานร่วมกันอย่างเป็นประชาธิปไตย ทำให้เชื่อมั่นในตนเอง ได้เพิ่มพูนทักษะภาษา ได้ฝึกทักษะความสามารถ ในการจับประเด็นมาอภิปราย การโต้แย้งและการซักถาม ความมีระเบียบวินัย มีความอดทน รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และใช้วิจารณ์ญาณ

ข้อจำกัด กลุ่มที่จะอภิปรายจะต้องไม่ใหญ่เกินไป ถ้านักเรียนไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ไม่รู้จักคิด หรือครูเลือกเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม นักเรียนจะไม่สามารถอภิปรายได้ หรือมีนักเรียนบางคนในกลุ่มเท่านั้นที่อภิปราย

ทศนา แคมมณี (๒๕๔๗ : ๓๕๒) กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการสอนโดยใช้การอภิปรายกลุ่มย่อยไว้ดังนี้

ข้อดี

๑. เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนกลุ่มใหญ่มีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างทั่วถึง

๒. เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนได้ข้อมูลและความคิดเห็นที่หลากหลายช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่กว้างขวางขึ้น

๓. เป็นวิธีสอนที่ช่วยส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างผู้เรียนช่วยผู้เรียนได้พัฒนาทักษะต่างๆ จำนวนมาก เช่น ทักษะการพูด การแสดงความคิดเห็น การโต้แย้ง การวิพากษ์วิจารณ์ และทักษะการคิด เป็นต้น

ข้อจำกัด

๑. เป็นวิธีสอนที่ใช้เวลามาก

๒. เป็นวิธีที่ต้องอาศัยสถานที่หรือบริเวณที่กว้างพอจะจัดกลุ่มให้อภิปรายกันได้โดยไม่รบกวนกัน

๓. หากผู้เรียนไม่รู้หรือปฏิบัติตนตามบทบาทหน้าที่ของสมาชิกกลุ่มที่ดีการอภิปรายอาจไม่ได้ผลดีหากสมาชิกกลุ่มและผู้สอนไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ก็อาจเกิดปัญหาการปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่มได้

จากการศึกษาแนวคิดของนักการศึกษาหลาย ๆ ท่าน สรุปได้ว่า วิธีสอนแบบอภิปรายเป็นการฝึกให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ฝึกให้ผู้พูดและผู้ฟังที่ดี และเคารพในเหตุผลของผู้อื่น

๔) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีสอนแบบอภิปราย

งานวิจัยในประเทศ

ศศวรรณ รื่นเรือง (๒๕๓๘ : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเพื่อจะพัฒนาทักษะการเขียนเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้วิธีการสอนแบบอภิปรายกลุ่มสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ ๑ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ ๑ มหาวิทยาลัยรังสิต ที่เรียนวิชาภาษาไทยพื้นฐาน (TH ๑๕๑๓) จำนวน ๒ กลุ่ม กลุ่มละ ๔๐ คน ผลจากการวิจัยพบว่า การสอนโดยวิธีการอภิปรายกลุ่มและการสอนโดยวิธีปกติมีผลทำให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ ๑ มีการพัฒนาทักษะการเขียนเชิงสร้างสรรค์ ทั้งประเภทการเขียนบรรยาย การเขียนแสดงความคิดเห็น และการเขียนคำขวัญสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ และการสอนโดยวิธีการอภิปรายกลุ่มมีผลทำให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ ๑ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนเชิงสร้างสรรค์สูงกว่าการใช้การสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ เมื่อเปรียบเทียบงานเขียนแต่ละประเภทแล้วพบว่า ผลสัมฤทธิ์ของการเขียนแสดงความคิดเห็น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ ส่วนผลสัมฤทธิ์ของการเขียนบรรยายมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .๐๑ แต่ที่ระดับ .๐๕ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และผลสัมฤทธิ์ของการเขียนคำขวัญ มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญไม่ว่าที่ระดับ .๐๑ หรือ .๐๕

นัยนา พลศรี (๒๕๔๒ : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนเชิงสร้างสรรค์ระหว่างการใช้วิธีสอนแบบอภิปรายกลุ่มกับการใช้แบบฝึกหัดการเขียนเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ กลุ่มโรงเรียนวัดป่า จังหวัดนครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๔๒ จำนวน ๓ ห้องเรียน แต่ละห้องมีนักเรียน ๓๐ คนขึ้นไป ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนเชิงสร้างสรรค์หลังการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบอภิปรายกลุ่มสูงกว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีสอนที่ใช้แบบฝึกหัดการเขียนเชิงสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ ผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนเชิงสร้างสรรค์หลังการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบอภิปรายกลุ่มสูงกว่าการใช้วิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .๐๕ ผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนเชิงสร้างสรรค์หลังการเรียนรู้ของนักเรียน โดยใช้แบบฝึกหัดการเขียนเชิงสร้างสรรค์ สูงกว่าการใช้วิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ และการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบอภิปรายกลุ่มวิธีสอนที่ใช้แบบฝึกหัดการเขียนสร้างสรรค์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนเชิงสร้างสรรค์ หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบอภิปรายช่วยส่งเสริมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น นอกจากการสอนแบบอภิปรายยังช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเป็นคนที่ดีกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นได้อย่างสร้างสรรค์อีกด้วย

๑.๒.๓ การสอนแบบบรรยาย (Lecture Method)

(๑) ความหมายของการสอนแบบบรรยาย

เอกเกน และคูซาค (Eggen and Kauchak. ๒๐๐๑ : ๓๒๗) กล่าวว่า การสอนแบบบรรยายเป็นการสอนโดยตรงของครูที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจความสัมพันธ์ของความรู้อย่างเป็นระบบ เป็นวิธีการระบุเนื้อหา ซึ่งเฉพาะลงไปที่ความคิดรวบยอดของเนื้อหานั้น และไม่มุ่งเฉพาะความคิดรวบยอดเท่านั้นแต่มุ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความสัมพันธ์เหล่านั้นด้วย

สมชาย ชูชาติ (๒๕๓๘ : ๖๕) กล่าวว่า การสอนแบบบรรยาย เป็นการสอนที่ผู้สอนเป็นฝ่ายบอก เล่า อธิบาย หรือถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนในรูปของคำพูด ผู้สอนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน เป็นฝ่ายเตรียมเนื้อหา เป็นการสื่อสารความหมายทางเดียว นักเรียนเป็นผู้ฟัง และจดบันทึก การเรียนการสอนแบบบรรยายนี้ จึงควรมีสื่อการเรียนการสอนเพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

กรรณิการ์ อัฐมโนลาด (๒๕๔๑ : ๖) กล่าวว่า วิธีสอนแบบบรรยาย หมายถึง วิธีสอนในห้องเรียนตามปกติ โดยมีครูเป็นผู้บรรยายหรืออธิบายเนื้อหาวิชาเรียงตามลำดับ ตามแผนปฏิบัติงานการสอน พร้อมยกตัวอย่างที่เกี่ยวข้องโดยมีการเขียนหัวข้อ ข้อสำคัญบนกระดานดำ หรือแผ่นใส มีการทบทวน ตั้งคำถาม ทำแบบฝึกหัด เพื่อทดสอบความเข้าใจและดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนโดยการซักถามและตอบคำถาม

ไสว พิกขาว (๒๕๔๔ : ๙๐) กล่าวว่า การสอนแบบบรรยายเป็นวิธีการถ่ายทอดความรู้ที่ใช้กันมานานในการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา เนื่องจากเป็นวิธีที่สะดวก สามารถสอนหรือบรรยายให้ผู้ฟังได้ทีละมากๆ โดยทั่วไปจะใช้ในกรณีที่ต้องการนำเสนอความรู้ครั้งละมากๆ โดยใช้เวลาไม่นานนัก จึงจัดเป็นวิธีการสอนที่ประหยัดเวลาในการจัดการเรียนการสอน วิธีนี้จึงเหมาะสมมากหากผู้บรรยายมีความรู้มาก มีประสบการณ์ มีความรู้ในเนื้อหานั้นๆ ดีเป็นพิเศษ

สิริพร ทิพย์คง (๒๕๔๕ : ๑๑๙) กล่าวว่า วิธีการสอนแบบบรรยายเป็นวิธีการสอนที่ครู บอกเล่า อธิบายเนื้อหา หรือเรื่องราวต่างๆ ให้นักเรียนฟัง โดยเน้นลักษณะและความสำคัญของเนื้อหาที่ครูค้นคว้าหรือเตรียมมาในการสอน ทำให้นักเรียนเนื้อหาได้เร็ว เหมาะสมกับนักเรียนจำนวนมาก เช่น การเล่าประวัติของจำนวนและตัวเลข ประวัติตรีโกณ ประวัติตรีโกณมิติ ประวัติของจำนวนเชิงซ้อน ประวัติปีทาโกรัส เป็นต้น

อาภรณ์ ใจเที่ยง (๒๕๔๖ : ๑๓๘) กล่าวว่า วิธีสอนแบบบรรยาย หมายถึง วิธีสอนที่ผู้สอนพูด บอกเล่า อธิบาย เนื้อหาหรือเรื่องราวต่างๆ ให้นักเรียน โดยที่ผู้สอนเป็นฝ่ายเตรียมการศึกษาค้นคว้าเนื้อหาเรื่องมาแล้วเป็นอย่างดีผู้เรียนเป็นฝ่ายรับผลการศึกษาค้นคว้านั้น โดยทั่วไปมักเป็นการสื่อสารความหมายทางเดียว คือ จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน โดยผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนน้อย เพียงแต่จดบันทึก หรือซักถามบางครั้ง วิธีสอนแบบนี้จะยึดบทบาทของผู้สอนเป็นหลักสำคัญ

ทศนา แคมมณี (๒๕๔๗ : ๓๒๗) กล่าวว่า วิธีการสอนโดยใช้การบรรยาย คือ กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดโดยการเตรียมเนื้อหาสาระแล้วบรรยาย คือ พูด บอก เล่า อธิบาย เนื้อหาสาระหรือสิ่งที่ต้องการสอนแก่ผู้เรียน และ ประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง

จากที่กล่าวมาข้างต้น อาจสรุปได้ว่า การสอนแบบบรรยาย หมายถึง กระบวนการ จัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้สอนเป็นหลัก ในการพูด การบอก การเล่า การอธิบาย สาคิต ให้ความรู้แก่และ สิ่งที่ต้องการสอนแก่ผู้เรียน ในบางครั้งผู้สอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามได้แต่มักทำกันในช่วง ท้ายของการบรรยายเท่านั้น ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้้น้อยมาก

(๒) ขั้นตอนการสอนแบบบรรยาย

สมชาย ชูชาติ (๒๕๓๘ : ๖๕-๖๗) กล่าวถึงลำดับขั้นตอนการสอนแบบบรรยาย ดังนี้

๑. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ครูควรสร้างความสนใจของนักเรียนให้มีต่อบทเรียน

ด้วยวิธีการต่างๆ คือ

- ๑.๑ การทบทวนบทเรียนก่อน
- ๑.๒ การให้นักเรียนเล่าถึงประสบการณ์ของตน
- ๑.๓ การใช้อุปกรณ์การสอนประกอบการสนทนา
- ๑.๔ การซักถามให้นักเรียนตอบ
- ๑.๕ การใช้เหตุการณ์หรือสิ่งแวดลอมในชุมชน
- ๑.๖ การจัดสภาพแวดลอมในห้องเรียน

๒. ขั้นบรรยาย เมื่อนักเรียนสนใจเรียนแล้วครูก็เริ่มบรรยายหรืออธิบาย

เกี่ยวกับเนื้อหาหรือรายละเอียดต่างๆ ให้นักเรียนฟัง และจดบันทึก เพื่อให้การอธิบายแจ่มแจ้งควร ดำเนินการดังนี้

๒.๑ แสดงอุปกรณ์การสอนประกอบเป็นตอนๆ ไป

๒.๒ ยกอุทาหรณ์ให้เหมาะสม พยายามยกอุทาหรณ์เรื่องที่สนุกและเรื่อง จริ่งจิงน่าตื่นเต้น น่าสนใจ

๒.๓ เขียนหัวข้อ ข้อความสำคัญๆ หรือคำยากลงบนกระดานดำ

๒.๔ ใช้อารมณ์ขันประกอบการบรรยายเพื่อสร้างบรรยากาศที่รื่นรมย์

๒.๕ ให้นักเรียนเตรียมจัดอุปกรณ์ไว้ล่วงหน้า

๒.๖ มีการซักถามให้นักเรียนใช้ความคิด และหาเหตุผลตอบครูบ้าง

๓. ขั้นซักถามและอภิปรายเมื่อครูบรรยายจบแล้วเหลือเวลาอีก ๕-๑๐ นาที ให้

๓.๑ นักเรียนซักถามข้อสงสัย

๓.๒ นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น

๔. ขั้นทำกิจกรรม เพื่อให้การสอนการเรียนรู้แบบบรรยายมีประสิทธิภาพมาก

ขึ้น ควรให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมประกอบการสอนการเรียนรู้ เช่น

๔.๑ให้อ่านหนังสือเพิ่มเติม

๔.๒ สรุปคำบรรยายปากเปล่า

๔.๓ เขียนสรุปคำบรรยาย

๔.๔ ให้ทำงาน เช่น แผนที่ แผนผัง แผนภูมิ แผนภาพ ฯลฯ ส่งครู

๕. ขั้นวัดผล เพื่อตรวจสอบดูความรู้ความเข้าใจในบทเรียน ครูควรจัดให้มีการ วัดผลโดยใช้วิธีการต่างๆ เช่น

๕.๑ การถามให้นักเรียนตอบ

๕.๒ การตรวจรายงานสรุปคำบรรยาย

๕.๓ การตรวจงานที่ทำ

๕.๔ การสังเกตพฤติกรรมนักเรียนขณะอธิบายหรือบรรยาย เช่น

ความสนใจ ความตั้งใจ และความเข้าใจ เป็นต้น

ไสว พิกขาว (๒๕๔๔ : ๙๐) กล่าวถึงขั้นตอนการสอนแบบบรรยาย ไว้ดังนี้

๑. ขั้นเตรียม การเตรียมการเป็นสิ่งสำคัญมาก ถ้าผู้สอนเตรียมการไว้ดีก่อนสอนก็เท่ากับการสอนครั้งนั้นก็ประสบความสำเร็จไปแล้วขั้นหนึ่ง ในขั้นหนึ่งควรมีการวางแผนและเตรียมการสอนดังนี้

๑.๑ พิจารณาและกำหนดจุดประสงค์ของการเรียนการสอนแต่ละครั้งให้ชัดเจน

๑.๒ ศึกษาภูมิหลังของผู้เรียน เกี่ยวกับ ความรู้ ความสามารถ ความต้องการ และความสนใจ

๑.๓ ศึกษา ค้นคว้าในเรื่องที่จะบรรยายให้กว้างขวาง จากตำรา วารสาร แหล่งวิทยาการที่เชื่อถือได้ รวมทั้งประสบการณ์ของตนเองมาผสมผสานกัน

๑.๔ พิจารณาเชื่อมโยงพื้นฐานความรู้ที่จำเป็นของผู้เรียนที่ต้องรู้มาก่อนการฟังบรรยาย

๑.๕ กำหนดเค้าโครง จัดลำดับขั้นตอนของเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีที่สุด

๑.๖ เตรียมภาษา หรือคำอธิบายที่ใช้ในการบรรยายเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย

๑.๗ เตรียมหาสิ่งที่จะช่วยให้การบรรยายมีรสชาติ เช่น เกร็ดความรู้ที่เกี่ยวข้อง การอุปมาอุปไมย ข้อมูลสถิติที่สำคัญ

๑.๘ เตรียมสื่อต่างๆ ที่จะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนในการบรรยาย

๑.๙ วางแผนการจัดแบ่งเวลากับเนื้อหาให้พอดีกัน

๑.๑๐ ทดลองหรือซักซ้อมก่อนทำจริงเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นและแก้ไข

ข้อบกพร่อง

๑.๑๑ เตรียมวิธีการประเมินผลที่จะใช้ เช่น การสังเกต การใช้คำถาม การใช้แบบทดสอบ ซึ่งต้องเตรียมไว้ล่วงหน้า

๑.๑๒ ก่อนเวลาบรรยายควรตรวจสอบความพร้อม สถานที่ อุปกรณ์ สื่อต่างๆ ว่าพร้อมใช้งานหรือไม่

๒. ขั้นบรรยาย ในการบรรยายให้มีประสิทธิภาพ มีข้อเสนอแนะดังนี้

๒.๑ ทำตัวให้มีชีวิตชีวา แสดงถึงความเชื่อมั่น และความจริงจังของผู้สอน

๒.๒ ควบคุมอารมณ์ไม่ให้ตื่นเต้น ประหม่า หรือเครียด ควรแสดงความเป็นกันเอง ยิ้มแย้มแจ่มใสกับผู้เรียน

๒.๓ พูดด้วยน้ำเสียงธรรมชาติ โดยใช้เสียงที่ตั้งพอดีทุกคนจะฟังได้ยินอย่างชัดเจน

๒.๔ ใช้สายตาตามองผู้เรียนให้ทั่วขณะบรรยาย

๒.๕ ไม่ควรเริ่มต้นด้วยการบรรยายเนื้อหาทันที ควรเริ่มด้วยการเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเข้ากับเรื่องที่จะสอน

๒.๖ ควรบอกเค้าโครงที่จะบรรยาย และบอกจุดประสงค์ของบทเรียน

- ๒.๗ ดำเนินการการบรรยายตามลำดับเนื้อหาที่เตรียมการไว้ล่วงหน้า
- ๒.๘ ควรหลีกเลี่ยงการบรรยายล้นๆ ควรมีคำถามระหว่างการบรรยายด้วย
- ๒.๙ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ถามเกี่ยวกับเรื่องที่ได้เรียน
- ๒.๑๐ ควรใช้เทคนิคการสอนกลุ่มย่อยและเทคนิคอื่นๆ เช่น การระดมความคิด (Brainstorming) การอภิปรายกลุ่มย่อยที่เรียกว่า Buzz Group หรือการอภิปรายแบบหนึ่งต่อหนึ่ง

๓. ขั้นสรุปและประเมินผล ในการบรรยายในแต่ละครั้ง ผู้สอนควรมีการสรุปสาระสำคัญของสิ่งที่ได้สอนหรือบรรยายไป โดยอาจนำเสนอบทสรุปในรูปของข้อความสั้นๆ หรือการใช้ผังมโนทัศน์ (Concept Map) ของเรื่องนั้นก็ได้ นอกจากนี้ยังควรมีการประเมินผลการสอน โดยอาจดำเนินการดังนี้

- ๓.๑ ถามคำถามให้ผู้เรียนตอบระหว่างบรรยาย หรือเมื่อจบการบรรยาย
- ๓.๒ ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ
- ๓.๓ ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม
- ๓.๔ ให้ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนของครู

หลังจบการบรรยายแต่ละครั้งผู้สอนควรรวบรวมข้อมูลที่ได้จากผู้เรียนมาใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับ เพื่อปรับปรุงการบรรยายในครั้งต่อไป

อาภรณ์ ใจเที่ยง (๒๕๔๖ : ๑๓๘) กล่าวว่า ขั้นตอนการสอนแบบบรรยาย มี ๓ ขั้นตอน ดังนี้

๑. ขั้นเตรียมการสอน ประกอบด้วย

- ๑.๑ วินิจฉัยผู้เรียน โดยพิจารณาถึงพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์เดิม ความสามารถของผู้เรียน
- ๑.๒ เตรียมเนื้อหา โดยพิจารณาถึงความละเอียด ลึกซึ้ง มากน้อย และลำดับของเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลาและลักษณะของผู้เรียน
- ๑.๓ เตรียมคำถาม เพื่อใช้ถามผู้เรียนระหว่างการบรรยาย จะช่วยให้ผู้เรียนตื่นตัวและสนใจยิ่งขึ้น
- ๑.๔ เตรียมสื่อการเรียนการสอน โดยเตรียมสื่อให้พร้อมอยู่ในสภาพให้ใช้ได้ดี อาจเป็น สไลด์ แผ่นใส ภาพ ของจำลอง ของจริง ฯลฯ จะช่วยให้เข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น
- ๑.๕ เตรียมการวัดและประเมินผล อาจเป็นการทดสอบหลังเรียน เป็นแบบฝึกหัด หรือการถามคำถามเพื่อวัดว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดให้หรือไม่ประการใด

๒. ขั้นสอน ประกอบด้วย

- ๒.๑ ขั้นนำ
- ๒.๒ ขั้นอธิบาย เป็นขั้นที่สำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน

๒.๓ ขั้นสรุป เป็นการปิดท้ายชั่วโมงการบรรยาย

๓. ขั้นติดตามผล ประกอบด้วย

- ๓.๑ วัดผลประเมินผลผู้เรียน โดยอาจใช้วิธี
 - ๑) ตรวจสอบบันทึกที่ผู้เรียนจดคำบรรยาย
 - ๒) ถามคำถามในเนื้อหาที่บรรยาย
 - ๓) ให้ทำข้อสอบ หรือทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม

๓.๒ วัดผลประเมินผลผู้สอน

- ๑) จัดทำแบบสอบถามให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการสอน การอธิบาย การใช้น้ำเสียง บุคลิกท่าทาง ฯลฯ
- ๒) ให้เพื่อนครูเข้าสังเกตการสอน แล้วให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นประโยชน์แก่การสอน

ทศนา แคมมณี (๒๕๔๗ : ๓๒๗) กล่าวถึง ขั้นตอนการสอนแบบบรรยาย ดังนี้

๑. ผู้สอนเตรียมเนื้อหาสาระที่จะบรรยาย
๒. ผู้สอนบรรยาย (พูด บอก เล่า อธิบาย) เนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้

๓. ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

จากที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับขั้นตอนการสอนแบบบรรยาย สรุปได้ว่า ขั้นตอนการสอนแบบบรรยาย มีดังนี้คือ ขั้นเตรียมการสอน ขั้นสอน และขั้นสรุปและประเมินผล ซึ่งในแต่ละขั้นตอนผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บ้างน้อยมาก ส่วนผู้สอนจะมีบทบาทสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น ในขั้นตอนเตรียมการสอน ผู้สอนมีหน้าที่จัดเตรียมความพร้อมทุกอย่างสำหรับผู้เรียน เช่น เตรียมเนื้อหาที่จะสอน เตรียมสื่อการเรียนรู้ต่างๆ เตรียมการวัดประเมินผล เป็นต้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

๑. ขั้นเตรียมการสอน

- วินิจฉัยผู้เรียน
- เตรียมเนื้อหา
- เตรียมคำถาม
- เตรียมสื่อการเรียนการสอน
- เตรียมการวัดผลประเมินผล

๒. ขั้นสอน

- ชื่นนำ
- ชื่นอธิบาย
- ชื่นสรุป

๓. ขั้นติดตามผล

- ประเมินผลผู้เรียน
- ประเมินผลผู้สอน

(๓) ข้อดีและข้อจำกัดของวิธีสอนแบบบรรยาย

บุญชม ศรีสะอาด (๒๕๔๑ : ๕๔-๕๕) กล่าวถึง ข้อดีและข้อจำกัดของการสอนแบบบรรยายดังนี้

ข้อดี

๑. ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการอภิปราย นำเอาสาระความรู้ไปใช้อย่างมีความหมาย
๒. ช่วยให้ผู้เรียนใช้ความคิดวิเคราะห์วิพากษ์วิจารณ์ ผสมผสานความรู้ ประยุกต์ความรู้ และเสนอแนวคิดนั้นเพื่อให้อื่นเข้าใจ จึงเกิดการพัฒนาด้านพุทธิพิสัยในระดับสูง และพัฒนาทักษะในการพูดแสดงความคิดเห็น

๓. เทคนิคของการอภิปรายจะช่วยในการพัฒนาเจตคติ กล่าวคือ ในการอภิปรายผู้เรียนจะได้แก่งคิดต่างๆ มาทบทวนค่านิยมและเจตคติที่ตนมีอยู่เดิม ซึ่งอาจสามารถพัฒนา

ให้เหมาะสมขึ้นมาได้

๔. ผู้เรียนมีโอกาพัฒนาทักษะการใช้คำถาม คิดหาคำตอบอย่างเป็นระบบ จึงเป็นการคิดและจัดระบบความคิดที่เป็นของตนเอง

๕. ช่วยให้มีการพัฒนาทักษะในระดับสูง ไม่เฉื่อยชาเหมือนการสอนบางวิธี

ข้อจำกัดหรือจุดด้อย

๑. ถ้าเทียบกับวิธีการสอนโดยตรง วิธีการสอนโดยการอภิปรายนั้นว่ากินเวลามากกว่า

๒. อาจมีผู้เรียน ๒-๓ คนผูกขาดอภิปราย โดยที่ผู้เรียนบางคนไม่ได้แสดงความคิดเห็น

๓. ในการอภิปรายอาจมีช่วงที่อยู่ในความเงียบบ่อยครั้ง และในบางครั้งอาจเงียบนานทำให้ผู้สอนเปลี่ยนใจมาใช้วิธีการบรรยายหัวข้อนั้นต่อ

๔. ผู้สอนมักเกิดความคับข้องใจ เนื่องจากการอภิปรายครั้งนั้นไม่สามารถนำไปสู่การสรุปหรือไม่สามารถสรุปในรูปที่ผู้สอนปรารถนาได้

๕. ผู้สอนมักขาดพื้นฐาน หรือขาดวุฒิภาวะที่จะช่วยให้การอภิปรายนั้นมีความหมาย

ไสว พิกขาว (๒๕๔๔ : ๙๓) กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของการสอนแบบบรรยาย ดังนี้

ข้อดี

๑. ประหยัดเวลา เพราะสามารถใช้กับผู้เรียนได้จำนวนมาก

๒. ผู้สอนสามารถนำความรู้ที่เป็นจุดเด่นจากตำราหลายๆ เล่มมาประมวลบูรณาการไว้ด้วยกันในการบรรยาย

๓. สำหรับเนื้อหาที่ยุ้งยากและซับซ้อนผู้เรียนได้ฟังบรรยายแล้วจะเข้าใจง่ายกว่าการไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งต้องใช้เวลาอย่างมาก และอาจไม่เข้าใจ

๔. ผู้เรียนได้ฟังความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะจากผู้สอนที่มีความรู้และประสบการณ์มากกว่า ทำให้เกิดแรงจูงใจที่จะเรียนดีขึ้น

ข้อจำกัด

๑. ถ้าใช้บ่อยๆ โดยไม่พิจารณาความเหมาะสม อาจทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่าย เพราะผู้เรียนเบื่อหน่าย เพราะผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วย

๒. ไม่เอื้อต่อการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ซึ่งเป็นความสามารถขั้นสูง

๓. ไม่ค่อยเกิดการพัฒนาด้านเจตคติและทักษะพิสัย

๔. เป็นการสอนที่เน้นครูหรือผู้สอนเป็นศูนย์กลาง

สิริพร ทิพย์คง (๒๕๔๕ : ๑๑๙) กล่าวถึงข้อดีและข้อเสียของวิธีการสอนแบบบรรยาย

ข้อดี สอนได้ครอบคลุมเนื้อหา ครูมีความมั่นใจในการสอน เตรียมมาแค่ไหนก็บรรยายแค่นั้นสอนรวดเร็ว สอนนักเรียนได้ไม่จำกัดจำนวน ครูสามารถเน้นเนื้อหาที่สำคัญๆ ได้เหมาะสมประหยัดเวลา เพราะสามารถใช้กับผู้เรียนได้จำนวนมากสำหรับการสอนเนื้อหาที่นักเรียนทำความเข้าใจได้ยาก

ข้อจำกัด เป็นการสื่อสารทางเดียว โดยครูเป็นศูนย์กลางการสอนทำให้ไม่ถูกต้องตามหลักการเรียนรู้ที่นักเรียนควรจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อการเรียนรู้ นักเรียน

เป็นผู้รับเพียงอย่างเดียว ได้แต่ติดตาม ขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขาดทักษะในการแสวงหาความรู้ ใช้แหล่งการเรียนรู้ต่างๆ การนั่งฟังแต่เพียงผู้เดียว ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ง่วงนอนได้และลืมเรื่องที่เรียนไปได้ง่าย นอกจากอาจทำให้เกิดความแตกต่างในความสามารถของนักเรียนแต่ละคนมากขึ้น เพราะนักเรียนที่ฟังการบรรยายและคิดตามไม่ทันมีโอกาสซักถาม

ทิสนา แคมมณี (๒๕๔๗ : ๓๒๙) กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของการสอนแบบบรรยายไว้ดังนี้

ข้อดี

๑. เป็นวิธีสอนที่ใช้เวลาน้อยเมื่อเทียบกับวิธีการสอนอื่นๆ
๒. เป็นวิธีสอนที่ใช้กับผู้เรียนจำนวนมากได้
๓. เป็นวิธีสอนที่สะดวก ไม่ยุ่งยาก
๔. เป็นวิธีสอนที่ถ่ายทอดเนื้อหาสาระได้มาก

ข้อจำกัด

๑. เป็นวิธีสอนที่นักเรียนมีบทบาทน้อย จึงอาจทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจในการบรรยาย
๒. เป็นวิธีสอนที่อาศัยความสามารถของผู้บรรยาย ถ้าผู้บรรยายไม่มีศิลปะในการบรรยายที่ดึงดูดใจผู้เรียน ผู้เรียนอาจขาดความสนใจ และถ้าผู้สอนขาดการเรียบเรียงเนื้อหาสาระอย่างเหมาะสมผู้เรียนอาจไม่เข้าใจ และไม่สามารถซักถามได้ (ถ้าผู้บรรยายไม่เปิดโอกาส)
๓. เป็นวิธีสอนที่ไม่สามารถสนองตอบต่อความต้องการและความแตกต่าง

ระหว่างบุคคล

อาภรณ์ ใจเที่ยง (๒๕๔๖ : ๑๓๘) กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการสอบแบบ

บรรยาย

ข้อดี

๑. สามารถสอนกับผู้เรียนได้จำนวนมาก
๒. สะดวกในการให้เนื้อหาทางทฤษฎีแก่ผู้เรียน
๓. ผู้สอนสามารถดำเนินการคนเดียวได้
๔. โอกาสที่จะปรับปรุงเนื้อหาและวิธีการให้เหมาะสมกับผู้ฟัง
๕. สามารถสรุปเนื้อหาจากที่ต่างๆ เข้าเป็นกลุ่มก้อนได้ง่าย
๖. ผู้เรียนไม่ต้องทำงานมาก และรับรู้เรื่องที่เรียนกันจริง และพร้อมกัน
๗. ให้ความรู้ผู้เรียนได้อย่างเต็มที่ ได้เนื้อหามาก กว้างขวาง และเที่ยงตรง

ข้อจำกัด

๑. การบรรยายไม่คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน เพราะต้องรับข้อมูลและรู้เรื่องเดียวกันเวลาเดียวกัน
๒. ผู้เรียนไม่มีโอกาสแสดงความคิดเห็น
๓. การบรรยายที่ดีต้องอาศัยทักษะและเทคนิคการพูดที่เร้าความสนใจ ซึ่งสามารถทำได้ทุกๆ ด้าน
๔. ส่งเสริมให้ผู้เรียน ท่องจำ มากกว่าการศึกษาด้วยตนเอง
๕. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนน้อย ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย หดความสนใจได้ง่าย

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า ข้อดีของวิธีสอนแบบบรรยาย คือ สามารถ

ใช้ได้กับผู้เรียนจำนวนมากได้ สอนได้เนื้อหาสาระมาก ประหยัดเวลาและไม่ยุ่งยากจนเกินไป แต่ก็มีข้อจำกัด คือ ผู้เรียนมีบทบาทน้อยมากในการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้เรียนอาจเกิดความเบื่อหน่าย เป็นการสอนที่เน้นครูเป็นสำคัญไม่ได้เน้นที่ตัวผู้เรียนเป็นสำคัญและยังเป็นวิธีการสอนที่ไม่ได้ตอบสนองความต้องการและความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน ครูผู้สอนจึงควรพิจารณาใช้วิธีการสอนดังกล่าวในเนื้อหาที่มีความเหมาะสม และสามารถพัฒนาผู้เรียนได้เต็มศักยภาพได้อย่างแท้จริง

๑.๒.๔ วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา (Problem Solving Method)

(๑) ความหมายของวิธีสอนแบบแก้ปัญหา

แรทส์ และคนอื่นๆ (Raths and other. ๑๙๖๗ : ๕-๒๒) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ครูควรเป็นผู้จัดกิจกรรมเพื่อให้ นักเรียนได้ปฏิบัติในชั้นเรียน ๑๔ ประการ คือ การเปรียบเทียบ การสรุปเรื่องราว การสังเกต การจัดจำแนกประเภท การตีความหมาย การวิพากษ์วิจารณ์ การค้นหาข้อตกลงเบื้องต้น การใช้จินตนาการ การตั้งสมมติฐาน การประยุกต์หลักการมาใช้สถานการณ์ใหม่ การตัดสินใจ การสร้างโครงการหรือวางแผนศึกษาค้นคว้า การรวบรวมและจัดประเภทข้อมูล การเข้ารหัส วิธีการดังกล่าวนี้เป็นลักษณะของวิธีการแก้ปัญหาของคนที่ตัดสินใจอย่างหนึ่งอย่างใดลงไป และแรทส์ได้กล่าวเน้นอีกว่า ถ้าหากนักเรียนได้ทำกิจกรรมดังกล่าวทุกๆ วันนักเรียนจะเกิดประสบการณ์ในการคิดเป็น

ไฮนิก (Heinig. ๑๙๘๑ : ๖๑) มีความเห็นว่า การแก้ปัญหของนักเรียนจะเกิดขึ้นได้โดยครูต้องจัดกิจกรรมให้เด็กทำ กิจกรรมที่จัดควรเป็นกิจกรรมปลายเปิด นั่นคือ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความคิดเห็นของตน เพื่อสังเคราะห์เรื่องราวเป็นเรื่องราวใหม่ สิ่งใหม่ สถานการณ์หรือกิจกรรมที่จัดขึ้นสำหรับเด็กควรจะให้เด็กได้แก้ปัญหา ซึ่งจะส่งเสริมให้นักเรียนได้คาดคะเน ตั้งสมมติฐาน ทดสอบสมมติฐาน และบางครั้งนักเรียนต้องค้นหาทางเลือก ต้องใช้ความคิดใหม่ ต้องใช้จินตนาการสังเคราะห์องค์ประกอบต่างๆ ไฮนิกเน้นกิจกรรมที่ครูจัดขึ้นเป็นสำคัญ

แชฟเทล และจอร์จ (Shafteel and George. ๑๙๘๒ : ๓๑) ได้ให้ความเห็นว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการค้นพบและตัวปัญหาก็คือ สถานการณ์อย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นกับบุคคลใดบุคคลหนึ่งเป็นสถานการณ์ที่เป็นอุปสรรค คนที่จะแก้ปัญหาแต่ละปัญหาได้จะต้องมีความคิดใหม่ มีพฤติกรรมใหม่ๆ แชฟเทลได้ย้ถึงวิธีการฝึกการแก้ปัญหาว่า ในการเรียนการสอนจะต้องใช้ สถานการณ์ที่มีความหมายเป็นปัญหาและมีความสำคัญต่อทุกคน ครูคณิตศาสตร์ ครูวิทยาศาสตร์ ครูสังคมศึกษา จะต้องช่วยให้นักเรียนช่วยกันคิดตั้งสมมติฐาน เก็บข้อมูลด้วยตนเอง ตั้งหลักการเอง ทุกอย่าง การกระทำดังกล่าวนี้เป็นการสร้างเจตคติที่ดีต่อการแสวงหาความรู้ ได้ใช้ข้อคิดหลายๆ ทางช่วยให้คนฉลาดขึ้น

เอ็กเกน และคูซาค (Eggen and Kauchak. ๒๐๐๑ : ๑๔๓) กล่าวว่า การสอนแบบแก้ปัญหา เป็นวิธีการสอนที่ให้นักเรียนติดตามปัญหา เพื่อแก้ปัญหาย่อยอย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนาตัวผู้เรียนเอง เป็นวิธีการสอนเพื่อให้ผู้เรียนค้นพบวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของดิวอี้ โดยจะเริ่มต้นที่การตั้งปัญหาให้นักเรียนแก้ปัญหาด้วยวิธีการอันหลากหลาย

บุญชม ศรีสะอาด (๒๕๔๑ : ๖๗) กล่าวว่า การสอนแบบแก้ปัญหา (Problem Solving) คือ วิธีสอนที่ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้ทั้งการแก้ปัญหาของดิวอี้ อันได้แก่ ๑. ให้นิยามปัญหา ๒. ตั้งสมมติฐาน ๓. รวบรวม ประเมิน จัดระบบและตีความหมายข้อมูล ๔. สรุปผล และ ๕. ตรวจสอบผลสรุป

ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ (๒๕๔๓ : ๑๓) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนแบบแก้ปัญหา เป็นวิธีการที่เน้นให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นกระบวนการ โดยใช้แนวคิดแก้ปัญหาด้วยการนำเอาวิธีการสอนแบบนิรนัย ซึ่งเป็นการสอนจากกฎเกณฑ์ไปหาความจริงย่อยมาผสมผสานกับวิธีการสอนแบบอุปนัย ซึ่งเป็นการสอนจากตัวอย่างส่วนย่อยมาหากฎเกณฑ์ การรวมกระบวนการคิดทั้ง ๒ แบบ เข้าด้วยกันทำให้เกิดรูปแบบการสอนแบบแก้ปัญหา

ไสว พักขาว (๒๕๔๔ : ๑๐๗-๑๐๙) กล่าวถึง วิธีการสอนแบบแก้ปัญหาไว้ ดังนี้
วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา เป็นวิธีสอนที่ฝึกให้ผู้เรียนด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา ซึ่งเสนอโดย จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ดังนั้น บางคนจึงเรียกวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหา

อาภรณ์ ใจเที่ยง (๒๕๔๖ : ๑๕๓) กล่าวว่า วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา เป็นวิธีการสอนที่ให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) ซึ่งเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่มีขั้นตอน มีเหตุผล มีการรวบรวมข้อมูล มีการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล และสรุป ดังนั้น จึงอาจเรียกวิธีการสอนแบบนี้ว่า วิธีสอนแบบวิทยาศาสตร์
จากที่กล่าวมาข้างต้น อาจสรุปได้ว่า การสอนแบบแก้ปัญหา หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ตามแนวความคิดของ จอห์น ดิวอี้ ซึ่งการสอนแบบนี้จะเป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเอง สามารถนำความรู้ที่มีไปประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน ซึ่งในการแก้ปัญหของผู้เรียนนั้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์ ความรู้ความสามารถ ภาวะทางสมองของผู้เรียนแต่ละคน เป็นต้น

(๒) ขั้นตอนของวิธีสอนแบบแก้ปัญหา

ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ (๒๕๔๓ : ๑๓) กล่าวถึง กระบวนการแก้ปัญหา ดังนี้

๑. ศึกษาและสรุปว่า “ปัญหา” คืออะไร
๒. กำหนดขอบเขตของการแก้ปัญหา
๓. วิเคราะห์งานเพื่อแบ่งปัญหาเป็นเรื่องย่อยๆ สำหรับศึกษาค้นคว้า
๔. รวบรวมข้อมูลสำหรับแต่ละเรื่อง
๕. ประเมินข้อมูลเพื่อจัดความลำเอียง และข้อผิดพลาด
๖. สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่มีความหมาย
๗. หาข้อสรุปและข้อเสนอแนะทางเลือกเพื่อการแก้ปัญหา
๘. นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าหรือปัญหา

ไสว พักขาว (๒๕๔๔ : ๑๐๗-๑๐๙) กล่าวถึง ขั้นตอนการสอนแบบแก้ปัญหา ดังนี้

๑. ขั้นกำหนดปัญหา ครูจะนำเสนอวัตถุ สิ่งของ สถานการณ์บางอย่างที่เป็นปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนบ่งชี้ปัญหารวมทั้งกำหนดนิยามปัญหาให้ชัดเจน
๒. ขั้นกำหนดสมมติฐาน ครูจะให้ผู้เรียนตั้งสมมติฐานเพื่อคาดคะเนคำตอบของปัญหาจากความรู้และประสบการณ์เดิม รวมทั้งให้ผู้เรียนวางแผนในการที่จะหาข้อมูล เพื่อทดสอบสมมติฐานอันนำไปสู่คำตอบของปัญหาดังกล่าว โดยครูคอยช่วยแนะนำ
๓. ขั้นรวบรวมข้อมูล ครูให้นักเรียนทำการค้นคว้าเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลตามที่วางแผนไว้ ซึ่งอาจเป็นการอ่าน การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ หรือทำการทดลอง แล้วจดบันทึกข้อมูลอย่างละเอียดถี่ถ้วนและเที่ยงตรง
๔. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล ครูให้ผู้เรียนวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า

และควรให้มีการนำเสนอข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม

๕. ข้อสรุป ครูให้ผู้เรียนสังเคราะห์ผลการศึกษาค้นคว้าแล้วสรุปในรูปของหลักการที่จะนำไปอธิบายเป็นคำตอบของปัญหาที่กำหนดไว้ในข้อ ๑

อารมณ์ ใจเที่ยง (๒๕๔๕ : ๑๕๓-๑๕๔) กล่าวว่าขั้นตอนการสอนแบบแก้ปัญหา มี ๓ ขั้นตอน ดังนี้

๑. ขั้นเตรียม

๑.๑ ผู้สอนศึกษาแผนการสอน เนื้อหา และจุดประสงค์การสอนอย่างละเอียด

๑.๒ ผู้สอนวางแผนกำหนดกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัติเป็นขั้นตอนตามลำดับ

๒. ขั้นดำเนินการสอน

๒.๑ ขั้นกำหนดขอบเขตของปัญหา เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนมองเห็นปัญหา และกำหนดขอบเขตของปัญหา ผู้สอนอาจใช้วิธีเล่าเรื่อง สถานการณ์จำลอง อภิปราย ศึกษากรณีเฉพาะราย ฯลฯ เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นปัญหานั้น ถ้ามีหลายปัญหา อาจแยกเป็นหัวข้อต่างๆ ได้ดังนี้

๑) นำทางให้ผู้เรียนเห็นปัญหา

๒) จัดสิ่งแวดล้อมให้ผู้เรียนเข้าใจปัญหา

๓) ช่วยตั้งจุดมุ่งหมายในการแก้ปัญหาให้ทุกคนเข้าใจได้ตรงกัน

๒.๒ ขั้นตั้งสมมุติฐาน เป็นขั้นวางแผนทางที่จะหาคำตอบของปัญหา โดยให้ผู้เรียนตั้งสมมุติฐานว่า ปัญหานั้นน่าจะมีสาเหตุมาจากอะไร หรือวิธีการแก้ปัญหานั้นน่าจะแก้ไขได้ด้วยวิธีใดบ้าง บทบาทของผู้สอนในขั้นนี้คือ

๑) ช่วยผู้เรียนวางแผนจะแก้ปัญหาก็ได้โดยวิธีใดบ้าง

๒) แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มรับผิดชอบตามความสามารถและความสนใจ

๒.๓ ขั้นรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นที่ผู้เรียนศึกษาหาความรู้จากแหล่งต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการแก้ปัญหา โดยอาจค้นคว้าจากตำรา เอกสารต่างๆ จากการสัมภาษณ์ ชักถามผู้เชี่ยวชาญ ฯลฯ แล้วจดบันทึกข้อมูลไว้ บทบาทของผู้สอนในขั้นนี้คือ

๑) แนะนำแหล่งความรู้เพื่อค้นคว้าหาข้อมูล

๒) ติดต่อบุคคลที่เป็นผู้เชี่ยวชาญล่วงหน้าเพื่อให้สัมภาษณ์กับผู้เรียน

๒.๔ ขั้นทดลองและวิเคราะห์ข้อมูล เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำข้อมูลมาพิจารณา โดยเริ่มจากการทดลองปฏิบัติดู และนำผลจากการทดลองมาวิเคราะห์ว่าวิธีใดได้ผลในการแก้ปัญหา อาจใช้ได้หลายวิธีแตกต่างกันไป บทบาทของผู้สอนในขั้นนี้คือ

๑) สังเกตการทดลองหรือวิธีการแก้ปัญหาของผู้เรียน และให้คำแนะนำเมื่อจำเป็น

๒) อำนวยความสะดวกด้านวัสดุอุปกรณ์และสิ่งจำเป็นต่างๆ ที่ผู้เรียนต้องการใช้ในการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูล

๒.๕ ขั้นประเมินและสรุปผล เป็นขั้นสุดท้ายของลำดับขั้นตอน เมื่อผู้เรียนได้ทำการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากขั้นที่ ๒.๔ แล้ว ผู้เรียนย่อมสามารถประเมินผลวิธีการแก้ปัญหาและสรุปได้ว่า วิธีการใดได้ผลดีที่สุดในการแก้ปัญหานั้น บทบาทของผู้สอนในขั้นนี้คือ

๑) ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มรายงานวิธีการปัญหาดังแต่ขั้นที่ ๑-๕

๒) ผู้สอนอภิปรายซักถามผู้เรียน ช่วยเสริมและสรุปประเด็นสำคัญ

ของการเรียนการสอนครั้งนี้

๓. ขั้นประเมินผล ผู้สอนประเมินผลการทำงานของผู้เรียนแล้วแจ้งให้ผู้เรียนทราบข้อดีและข้อเสีย เพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป

อาภรณ์ ใจเที่ยง. (๒๕๔๖). **หลักการสอน**. หน้า ๑๕๕.

๑. ขั้นเตรียม

- ศึกษาแผนการสอน

- กำหนดกิจกรรม

๒. ขั้นดำเนินการสอน

- ขั้นกำหนดขอบเขตของปัญหา

- ขั้นตั้งสมมติฐาน

- ขั้นรวบรวมข้อมูล

- ขั้นทดลองและวิเคราะห์ข้อมูล

- ขั้นประเมินและสรุปผล

๓. ขั้นประเมินผล

- ผู้สอนประเมินผลการทำงาน

จากที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับขั้นตอนการสอบแบบแก้ปัญหา อาจสรุปได้ว่า

ขั้นตอนของการสอนแบบแก้ปัญหา มี ๕ ขั้นตอน คือ ๑) กำหนดปัญหา ๒) ตั้งสมมติฐาน ๓) รวบรวมข้อมูล ๔) วิเคราะห์ข้อมูล ๕) สรุปผล ซึ่งในแต่ละขั้นตอนมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันตามลำดับ และผู้เรียนก็มีส่วนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้โดยตรง

(๓) ข้อดีและข้อจำกัดของวิธีสอนแบบแก้ปัญหา

สมชาย ชูชาติ (๒๕๓๘ : ๗๙-๘๐) กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของการสอนแบบแก้ปัญหา ดังนี้

ข้อดี

๑. การเสนอปัญหาที่ผู้เรียนสนใจจะทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียน ทำให้บทเรียนหรือการเรียนในช่วงเวลานั้นๆ มีความหมายและมีคุณค่าต่อผู้เรียน

๒. การเสนอปัญหาให้ผู้เรียนขบคิดเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนความสามารถในการแก้ปัญหา การคิดอย่างมีระบบระเบียบ มีความคิดเชิงสร้างสรรค์และมีการตัดสินใจที่ดี

๓. การเรียนโดยวิธีการแก้ปัญหา จะเปิดโอกาสให้นักเรียนใช้ข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหา ทำให้สามารถจำบทเรียนได้ดีขึ้น

๔. การนำวิธีการแก้ปัญหามาใช้กับการสอนแบบกลุ่ม จะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสทำงานร่วมกันในบรรยากาศแบบประชาธิปไตย

๕. ทักษะที่ได้จากการแก้ปัญหา เช่น การเผชิญปัญหา การหาแนวทางในการแก้ปัญหา การตัดสินใจ ฯลฯ จะเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ในชีวิตจริงทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

ข้อจำกัด

๑. ผู้เรียนจะต้องดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ ถ้าผิดไปก็จะทำให้ได้ผลสรุปที่คาดเคลื่อนหรือผิดความจริงไป

๒. ผู้เรียนจะต้องมีทักษะในการค้นคว้าหาข้อมูล ซึ่งถ้าขาดทักษะนี้แล้วก็จะทำให้ไม่ได้ข้อมูลเพียงพอที่จะสรุป

๓. ผู้สอนบางท่านอาจไม่คุ้นเคยกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และเมื่อ
ดำเนินการสอนก็อาจนำไปผิดทางได้

๔. การกำหนดปัญหาที่จะนำมาสอนนั้นมีความยากลำบากมาก ถ้าเลือก
ปัญหาไม่ดี ก็จะทำให้การเรียนการสอนน่าเบื่อได้

บุญชม ศรีสะอาด (๒๕๔๑ : ๖๗-๖๘) กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดหรือจุดด้อยของ
วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา ดังนี้

ข้อดี

๑. ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้อย่างจริงจัง จึงเกิดความเข้าใจและจดจำ
ได้นาน

๒. การแก้ปัญหาเป็นการเรียนรู้ทั้งด้านพุทธิพิสัยและจิตพิสัย

๓. ช่วยพัฒนาความรับผิดชอบของผู้เรียน

๔. ช่วยเพิ่มความสนใจในการเรียนและแรงจูงใจ

๕. ผู้เรียนได้ใช้สื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ นอกเหนือจากตำราเรียน

๖. ผู้เรียนได้เรียนรู้การยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น

๗. พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีระบบ

๘. เป็นรูปแบบที่สามารถใช้ได้กับการแก้ปัญหาที่อาจเผชิญในอนาคต

ข้อจำกัดหรือจุดด้อย

๑. วิธีนี้อาจใช้เวลาามาก

๒. ประเด็นปัญหาที่โดยธรรมชาติจะมีลักษณะโต้แย้งกันอาจสร้างปัญหา
ให้กับผู้บริหาร ผู้ปกครอง หรือกลุ่มคนในสังคม

ไสว พักขาว (๒๕๔๔ : ๑๐๙) กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการสอนแบบ
แก้ปัญหา ไว้ดังนี้

ข้อดี

๑. ฝึกให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาย่อยอย่างเป็นระบบ

๒. ส่งเสริมการเรียนรู้และการค้นพบความรู้ด้วยตนเอง

๓. ช่วยพัฒนาด้านพุทธิพิสัยและจิตพิสัยของผู้เรียน

๔. ผู้เรียนได้คิดเอง ทำเอง และแก้ปัญหาเอง

ข้อจำกัด

๑. ใช้เวลามาก

๒. ปัญหาที่ให้นักเรียนแก้ ถ้าง่ายเกินไปอาจไม่ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน
แต่ถ้ายากเกินไป ผู้เรียนอาจเบื่อหน่ายและท้อถอย

๓. ผู้เรียนต้องมีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับปัญหานั้นมาพอสมควรจึงจะ
สามารถแก้ปัญหานั้นได้สำเร็จ

อาภรณ์ ใจเที่ยง (๒๕๔๖ : ๑๕๕-๑๕๖) กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการสอน
แบบแก้ปัญหา ไว้ดังนี้

ข้อดี

๑. ผู้เรียนได้ฝึกวิธีการแก้ปัญหาย่อยมีเหตุผล ฝึกการคิดวิเคราะห์และ
การตัดสินใจ

๒. ผู้เรียนได้ฝึกการค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ ค้นพบความรู้ด้วย

ตนเอง

๓. ช่วยพัฒนาด้านพุทธิพิสัยและจิตพิสัยของผู้เรียน

๔. ผู้เรียนได้คิดเอง ทำเอง และแก้ปัญหาเอง

ข้อจำกัด

๑. ใช้เวลามาก

๒. ปัญหาที่ให้นักเรียนแก้ ถ้าง่ายเกินไปอาจไม่ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน แต่ถ้ายากเกินไป ผู้เรียนอาจเบื่อหน่ายและท้อถอย

๓. ผู้เรียนต้องมีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับปัญหานั้นมาพอสมควรจึงจะสามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จ

จากที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของการสอนแบบแก้ปัญหา อาจสรุปได้ว่า ข้อดีของการสอนแบบแก้ปัญหา มีดังนี้คือ ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ผู้เรียนมีความเข้าใจและจดจำบทเรียน และยังเป็นส่งเสริมการเรียนรู้และการค้นพบด้วยตนเองของผู้เรียน เป็นต้น ส่วนข้อจำกัดของการสอนแบบแก้ปัญหา ก็คือ ใช้เวลามากทั้งการเตรียมการ รวมไปถึงขั้นตอนของการสอนด้วย ผู้เรียนอาจเกิดความท้อแท้เมื่อพบกับปัญหาที่ยากและไม่ได้ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายไม่อยากเรียน เป็นต้น

(๔) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีสอนแบบแก้ปัญหา

งานวิจัยต่างประเทศ

แมตทิงลี่ (Mattingly. ๑๙๙๒ : ๔๓๔-A) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบนักเรียนที่ได้รับการสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้ยุทธวิธีและไม่ใช้ยุทธวิธีในการแก้ปัญหาโดยตรง ผลจากการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้ยุทธวิธีมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่ไม่ธรรมดาสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทูกอร์ (Tougaw. ๑๙๙๔ : ๒๙๓๔-A) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นจากการสอนโดยใช้การแก้ปัญหาแบบเปิดกว้าง ในการสอนคณิตศาสตร์ โดยศึกษาพฤติกรรมการแก้ปัญหาและเจตคติเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี การแก้ปัญหาแบบเปิดกว้างหมายถึง การสร้างข้อคาดเดา การสืบค้น การอธิบาย การพิสูจน์ และการหารูปแบบทั่วไป ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ นักเรียนต้องใช้ความรู้ ทักษะ กระบวนการคิด และเจตคติทางบวกเป็นพื้นฐาน ผลจากการวิจัยพบว่า นักเรียนที่สอบผ่านโดยใช้การแก้ปัญหาแบบเปิดกว้างมีเจตคติทางบวกต่อการเรียนกับเพศไม่มีความแตกต่างต่อพฤติกรรมในการแก้ปัญหา

เบิร์ก (Burk. ๑๙๙๔ : ๔๐๑๙-A) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาการใช้การเขียนในการสอนกระบวนการดำเนินการและข้อชี้แนะยุทธวิธีในการสอนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การวิจัยครั้งนี้ออกแบบตามความต้องการของครูในการช่วยเหลือนักเรียนให้สามารถเป็นนักแก้ปัญหาที่มีสมรรถภาพ ครู ๕ คน นำแผนไปสอนกับนักเรียนเกรด ๘ จำนวน ๓๗๑ คน ผลจากการวิจัยพบว่า การใช้การเขียนแสดงยุทธวิธีและกระบวนการแก้ปัญหาจะพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เมื่อขยายความของการพัฒนาความก้าวหน้า นักเรียนที่มีความสามารถต่ำจะพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาดีกว่านักเรียนที่มีความสามารถสูงและพบว่านักเรียนต้องการใช้กระบวนการดำเนินการ และข้อชี้แนะยุทธวิธีในการแก้ปัญหา ส่วนในด้านเจตคติต่อการแก้ปัญหา นักเรียนเกือบทั้งหมดมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ยังไม่ดีนัก กลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงในทางลบน้อยกว่ากลุ่มควบคุม โดยภาพรวมของการวิจัยทั้งนักเรียนและครูที่สอนเห็นตรงกันว่า กิจกรรมการเรียนการสอนทำให้นักเรียนได้

สื่อสารความคิดด้านกระบวนการและยุทธวิธีที่จะช่วยให้นักเรียนพัฒนา การนำเสนอการแก้ปัญหา
อย่างเป็นระบบ

งานวิจัยในประเทศ

วิมล พงษ์पालิต (๒๕๔๑ : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเพื่อเปรียบเทียบ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ที่ได้รับ
การสอนแบบแก้ปัญหากับการสอนตามคู่มือครู ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ที่ได้รับการสอน
แบบแก้ปัญหากับการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ และ .๐๕
ตามลำดับ

พรศนัย โกวิทยากร (๒๕๔๖ : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเพื่อเปรียบเทียบ
ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงตรรก ของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนและหลังจากการ
ใช้รูปแบบการสอนของโพลยา และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษต่อ
การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงตรรก จากการใช้รูปแบบการสอนของโพลยา กลุ่ม
ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางด้านใดด้านหนึ่ง คือ
คณิตศาสตร์ ภาษาไทยหรือวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ จำนวน ๕๔ คน ผลการวิจัยพบว่า
ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงตรรกของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษหลังใช้รูปแบบการสอน
ของโพลยา สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ และนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษมี
ความเห็นด้วยอย่างมากต่อการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงตรรก จากการใช้รูปแบบ
การสอนของโพลยา ทั้งในด้านรูปแบบการสอนของโพลยา การส่งเสริมความสามารถในการ
แก้ปัญหาเชิงตรรก กิจกรรมการเรียนการสอนและประโยชน์ที่ได้รับ
จากการศึกษางานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสอนแบบ
แก้ปัญหาช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น อีกทั้งยังช่วยฝึกให้นักเรียนได้มี
กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ และมีความสามารถในการแก้ปัญหามากขึ้น

๑.๒.๕ วิธีสอนแบบการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

(๑) ความหมายของวิธีสอนแบบการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

คอบบ์ (Cobb. ๑๙๙๔ : ๑๓-๒๐) กล่าวว่า การเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสรณนิยม
เกี่ยวกับทฤษฎีของเบลล์ การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงมโนคติ เป็นการสร้างการยอมรับความ
คิดเห็นใหม่ๆ หรือเป็นการจัดโครงสร้างของแนวคิดเดิมที่มีอยู่แล้วใหม่ ซึ่งตระหนักว่าเด็กเป็น
ผู้สร้างความคิดมากกว่าการดูดซึมความคิดใหม่ๆ และเด็กเป็นผู้สร้างความหมายจากประสบการณ์
ด้วยตนเอง

ฟอสโนต (Fosnot. ๑๙๙๖ : ๙) กล่าวว่า ทฤษฎีสรณนิยม เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับ
ความรู้และการเรียนรู้ทฤษฎีนี้จึงอธิบายความรู้ว่าเป็นสิ่งชั่วคราว มีการพัฒนาไม่เป็นปรนัยและ
ถูกสร้างขึ้นภายในตัวตน โดยอาศัยสื่อกลางทางสังคมและวัฒนธรรมในการต่อสู้กับความขัดแย้งที่
เกิดขึ้น ระหว่างความรู้เดิมที่มีอยู่เดิมกับความรู้ใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม เป็นการสร้างตัวตนใหม่
และสร้างโมเดลของจริง โดยคนเป็นผู้สร้างความหมายทางสังคม ผ่านการร่วมมือแลกเปลี่ยน
ความคิดทั้งที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วย

กรมวิชาการ (๒๕๔๔ : ๙๐) กล่าวว่า การสอนแบบสร้างความรู้ หมายถึง การสอนที่
ครูจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยให้ผู้เรียนได้คิดหรือปฏิบัติ ซึ่งเรียก
กระบวนการสอนแบบสร้างความรู้ว่า กระบวนการสอนแบบนิรมิตวิทยา (constructivism process)

ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง โดยเชื่อมความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นกับความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่ การดำเนินกิจกรรมการสอนอาจจะให้ผู้เรียนศึกษา ค้นคว้า ทดลอง ระดมสมอง ศึกษาใบความรู้และอื่นๆ ครูจะเป็นผู้คอยช่วยเหลือการตรวจสอบความรู้ใหม่ กระทำได้ทั้งการตรวจสอบกันเองระหว่างกลุ่ม หรือครูช่วยเหลือในการตรวจสอบความรู้ใหม่

กระทรวงศึกษาธิการ (๒๕๔๔ : ๑๒) กล่าวถึง การเรียนรู้แบบสรุสร้างความรู้ (Constructivism) ว่าเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องแสวงหาความรู้ และทำความเข้าใจโดยนำความรู้เดิมที่มีอยู่มาเชื่อมโยง ตรวจสอบกับสิ่งที่พบใหม่และสร้างเป็นความรู้ด้วยตนเอง

สุชิน เพ็ชรรักษ์ (๒๕๔๔ : ๒-๔) กล่าวว่า ทฤษฎี Constructivism ยอมรับในหลักการที่ว่าผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ ความเข้าใจสิ่งต่างๆ ได้ด้วยตนเอง หลักการส่งเสริมการเรียนรู้คือการเชื่อมโยงสิ่งที่รู้แล้วกับสิ่งที่กำลังเรียน ให้โอกาสผู้เรียนเป็นผู้เริ่มทำโครงการที่ตนเองสนใจและมีการสนับสนุนอย่างเพียงพอและเหมาะสม

จากที่กล่าวมาข้างต้นอาจสรุปได้ว่า การสอนแบบการสรุสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง ระดมความคิด ด้วยตนเอง โดยการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม แล้วผู้เรียนเสริมสร้างความรู้ผ่านกระบวนการต่างๆ ด้วยตนเอง

(๒) ขั้นตอนการสอนตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

ไพจิตร สดวกการ (๒๕๓๘ : ๓๒) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์แนวคิดของคอนสตรัคติวิสต์ว่าประกอบด้วย ๓ ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ ๑ สร้างความขัดแย้งทางปัญญา

๑.๑ ครูเสนอปัญหา A ให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล โดยที่ปัญหา A เป็นปัญหาที่มีความยากในระดับที่นักเรียนต้องปรับโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิมหรือต้องสร้างโครงสร้างทางปัญญาขึ้นใหม่ จึงสามารถแก้ปัญหาได้

๑.๒ จัดนักเรียนเข้ากลุ่มย่อย กลุ่มละ ๔ - ๖ คน นักเรียนแต่ละคนเสนอคำตอบ และวิธีหาคำตอบของปัญหา A ต่อกลุ่มตนเอง

ขั้นตอนที่ ๒ ดำเนินการไตร่ตรอง

๒.๑ นักเรียนกลุ่มย่อยตรวจสอบคำตอบและวิธีการหาคำตอบของสมาชิกในกลุ่ม ตามเกณฑ์การตรวจสอบความเชื่อ ซึ่งได้แก่ความสอดคล้องของความเชื่อ

(๑) ระหว่างบุคคล

(๒) ระหว่างสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกัน

(๓) ระหว่างความเชื่อกับการสังเกตในเชิงประจักษ์

๒.๒ สุ่มตัวแทนกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มมานำเสนอวิธีการหาคำตอบของปัญหา A ต่อกลุ่มใหญ่และกลุ่มอื่นๆ เสนอตัวอย่างค้านหรือเหตุผลมาค้านวิธีหาคำตอบที่ยังค้านได้ ถ้าไม่มีนักเรียนกลุ่มใดสามารถเสนอตัวอย่างค้านหรือเหตุผลมาค้านวิธีการหาคำตอบได้ครูจึงจะเป็นผู้นำเสนอเองวิธีที่ถูกค้านจะตกไป ส่วนวิธีที่ไม่ถูกค้านจะเป็นที่ยอมรับของกลุ่มใหญ่ว่าสามารถที่จะแก้ปัญหาได้

๒.๓ ครูเสนอวิธีการหาคำตอบของปัญหา A ที่ครูเตรียมไว้ต่อกลุ่มใหญ่เมื่อพบว่าไม่มีกลุ่มใดเสนอในแบบที่ตรงกันกับที่ครูเตรียมไว้ ถ้ามีครูไม่ต้องเสนอ

๒.๔ นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างปัญหา C ซึ่งมีโครงสร้างความสัมพันธ์เหมือนปัญหา A ตามกฎเกณฑ์การสร้างอุปมาอุปไมย เลือกวิธีหาคำตอบจากวิธีที่เป็นที่ยอมรับของกลุ่ม

ใหญ่แล้วมาหาคำตอบปัญหา C

๒.๕ นักเรียนแต่ละคนเขียนโจทย์ปัญหา C ที่ตนสร้างขึ้นลงในกระดาษพร้อมชื่อผู้สร้างปัญหาส่งครู ครูนำแผ่นโจทย์ปัญหาของนักเรียนมาละกันแล้วแจกให้นักเรียนทั้งห้องคนละ ๑ แผ่น

๒.๖ นักเรียนทุกคนหาคำตอบของปัญหาที่ได้รับแจกด้วยวิธีการหาคำตอบที่เลือกมาจากวิธีที่เป็นที่ยอมรับของกลุ่มใหญ่แล้วตรวจสอบคำตอบกับเจ้าของปัญหา ถ้าคำตอบขัดแย้งกัน ผู้แก้ปัญหาละเจ้าของปัญหาจะต้องช่วยกันค้นหาจุดที่เป็นต้นเหตุแห่งความขัดแย้ง และช่วยกันขจัดความขัดแย้งนั้น นำปัญหา C และวิธีการหาคำตอบทั้งก่อนการแก้ไขและหลังการแก้ไขของทั้งผู้สร้างและผู้แก้ไขส่งครู ครูจะเข้าร่วมการตรวจสอบเฉพาะคู่ที่ไม่สามารถขจัดความขัดแย้งได้

ขั้นตอนที่ ๓ สรุปผลการสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปโน้ตส้น กระบวนการคิดคำนวณหรือกระบวนการแก้โจทย์ปัญหานักเรียนได้ช่วยกันสร้างขึ้นจากกิจกรรมในขั้นตอนที่ ๒ ให้นักเรียนบันทึกข้อสรุปไว้

กรมวิชาการ (๒๕๔๔ : ๑๓) กล่าวว่า ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ สรรค์สร้างความรู้ ประกอบด้วย

๑. สร้างจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ ผู้เรียนสร้างจุดมุ่งหมาย และแรงจูงใจในเรื่องที่เรียน

๒. ทำความเข้าใจ ผู้เรียนทำความเข้าใจในเรื่องที่เรียนให้ชัดเจน โดยใช้กิจกรรมที่หลากหลาย

๓. จัดโครงสร้างแนวคิดใหม่ ผู้เรียนศึกษาเพื่อร่วมกันสร้างแนวคิดใหม่

๔. นำแนวคิดไปใช้ ผู้เรียนนำแนวคิดของตนเองไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

๕. ทบทวน ผู้เรียนทบทวนตรวจสอบว่า แนวคิดของตนเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

กองวิจัยทางการศึกษา (๒๕๔๔ : ๙๐) กล่าวถึง ลำดับขั้นตอนการสอนแบบการ สร้างความรู้ว่ามี ๕ ขั้นตอน

ชนาธิป พรกุล (๒๕๔๔ : ๑๘) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอนตาม แนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ไว้ดังนี้

๑. ขึ้นดึงข้อมูลหรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียน จุดประสงค์ให้ผู้เรียนย้อนระลึกถึงสิ่งที่เคยเรียนและเป็นโอกาสให้ผู้สอนได้ทราบพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน วิธีการ ให้ผู้เรียนวางแผนเล่าหรือเขียนข้อมูลหรือประสบการณ์ที่ได้รับ

เกี่ยวกับเรื่องที่ผู้สอนกำลังจะสอน เช่น เรื่องอาหารชีวจิต ผู้สอนควรถามคำถามดังนี้

* ท่านมีความรู้สึกร่างกายเกี่ยวกับร่างกายและจิตใจ

* อาหาร ร่างกายและจิตใจมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

๒. ขึ้นแสวงหาความรู้ใหม่ จุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนรวบรวมข้อมูลใหม่ที่ เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการจะศึกษาจากแหล่งความรู้ต่างๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย

๑) ปฐมนิเทศ

๒) กระตุ้นให้เกิดการคิด

๓) สร้างความรู้ใหม่

๔) ทดลองใช้ความรู้ใหม่

๕) ทบทวนใช้ความรู้ใหม่

เปรียบเทียบ

กับความรู้เดิม

๔๖

วิธีการ ให้ผู้เรียนวางแผนแสวงหาความรู้ โดยกำหนดวิธีการศึกษาข้อมูล

แหล่งข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการจัดกระทำข้อมูล และการมอบหมายหน้าที่สมาชิกในกลุ่มวิธีนี้อาจจะแบ่งเป็นกิจกรรมย่อยๆ ให้ผู้เรียนปฏิบัติดังนี้

* ศึกษาเอกสารที่ผู้สอนเตรียมมาให้เฉพาะที่จำเป็นหรือมีข้อความเป็น

บางส่วน

* ค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งต่างๆ เช่น สัมภาษณ์ผู้รู้ สืบหาความคิด

เห็นด้วยแบบสอบถาม ทดลอง อ่านเอกสารตำรา

๓. ชี้นำข้อมูลเดิมมาสัมพันธ์กับข้อมูลใหม่ จุดประสงค์เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลเดิมกับข้อมูลใหม่แล้วจัดข้อมูลทั้งหมดให้เป็นระบบ

วิธีการ ให้ผู้เรียนนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์โดยทำกิจกรรมต่อไปนี้

* สืบหาข้อมูลทั้งหมดทั้งข้อมูลเดิมและข้อมูลใหม่แล้วบันทึกรายการข้อมูล

* ตั้งเกณฑ์ในการจำแนกข้อมูลตามความรู้หรือประสบการณ์ที่เคยมี

* จัดหมวดหมู่ข้อมูลเป็นประเภทตามเกณฑ์

* ศึกษาความสัมพันธ์ของข้อมูลทุกประเภท

* สรุปข้อมูลทั้งหมดเป็นเรื่องเดียวกัน

เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมมาถึงตรงนี้ ผู้เรียนจะได้ความรู้มาชุดหนึ่ง ซึ่งผู้เรียนบันทึก

ไว้ในสมุดเป็นข้อความที่เรียบเรียงมาแล้ว และผู้สอนมักจะขอให้ผู้เรียนเล่าให้ผู้ฟัง หรือที่เรียกว่า การทำรายงานหน้าชั้น

นิยม ไชยวงศ์ (๒๕๔๔ : ๓๐) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสอนแบบสรรค์สร้างความรู้ (Constructivism) ว่ามีขั้นตอนดังนี้

ขั้นปฐมนิเทศ นักเรียนจะมีโอกาสที่จะพัฒนาการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายและแรงจูงใจในการเรียนรู้เนื้อหาที่กำหนดให้

ขั้นทำความเข้าใจ นักเรียนต้องปรับแนวคิดในปัจจุบันที่เกี่ยวกับหัวข้อในบทเรียนให้ชัดเจน ซึ่งทำให้สำเร็จดี โดยใช้กิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การอภิปรายในกลุ่มเล็ก การออกแบบ แผ่นโปสเตอร์และการเขียน

ขั้นจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่ ขั้นนี้เป็นหัวใจสำคัญซึ่งประกอบด้วยทำแนวคิดให้กระจ่างชัดและแลกเปลี่ยนกัน สร้างแนวคิดใหม่ และประเมินแนวคิดใหม่ การนำความคิดใหม่ไปใช้ ขั้นนี้เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนนำแนวความคิดของตนเองที่สร้างขึ้นในสถานการณ์ต่างๆ ที่หลากหลายกับที่คุ้นเคยและแปลกใหม่ การทบทวน ขั้นสุดท้ายเปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตัวเองว่าแนวความคิดของตนได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร โดยการวาดภาพเปรียบเทียบระหว่างความคิดของตนเริ่มเรียนในบทเรียนนั้นกับตอนสิ้นสุดการเรียนในบทเรียนนั้น

ระพีพันธ์ ศรีรัมย์ (๒๕๔๔ : ๒๐) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึมว่ามี ๔ ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ ๑ ขั้นสังเกต ครูเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนสังเกตสภาพปัญหาที่ครูระบุ

ขั้นที่ ๒ ขั้นสร้างความรู้ ผู้เรียนสร้างความรู้ จากการศึกษาเอกสารประกอบการ

เรียนการสอนที่ครูจัดให้ เช่น ใบความรู้ สื่อที่เป็นของจริง ผู้เรียนในกลุ่มอธิบายความรู้ที่ค้นพบด้วยตนเอง

ขั้นที่ ๓ ขั้นขยายความรู้ ผู้เรียนช่วยกันหาสาเหตุของปัญหา คิดหาเหตุผลที่เกิดขึ้นร่วมกัน โดยการสนทนาอภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันจากประสบการณ์ของผู้เรียน

ขั้นที่ ๔ ขั้นตรวจสอบประเมิน ผู้เรียนตรวจสอบประเมินความรู้ที่ได้รับโดยส่งตัวแทนมานำเสนอและตรวจสอบความรู้ด้วยการแสดงผลงาน จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างองค์ความรู้ สามารถที่จะพัฒนาตนเองและเกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางความรู้ ความคิด และยังทำให้ผู้เรียนสามารถที่จะสร้างความรู้ ความคิด เกิดความเข้าใจ สามารถอธิบายเหตุผลถึงความรู้ที่มีในตนเองและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้

(๔) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

งานวิจัยต่างประเทศ

ซิมมอน (Simmon. ๑๙๙๓ : ๓๓๑- A) ได้ใช้แนวทางคอนสตรัคติวิสต์ทำการอบรมครูประจำการวิชาคณิตศาสตร์ในระดับอนุบาลถึงเกรด ๑๒ เป็นเวลา ๒ สัปดาห์ในภาคฤดูร้อนและติดตามผลการนำมาประยุกต์ในชั้นเรียนเป็นรายสัปดาห์ ผลจากการเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมาวิเคราะห์ ผลจากการวิจัยพบว่า ความเชื่อของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์เปลี่ยนไปและครูระดับประถมศึกษาที่มีเจตคติที่ดีขึ้น ครูเปลี่ยนจุดเน้นของการสอนมาเป็นความเข้าใจในโมโนคติมากขึ้นและลดทักษะการคำนวณลดลงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากแบบทดสอบมาตรฐานยังคงเหมือนเดิม

คุก (Cook. ๑๙๙๕ : ๓๑๒๔- A) ได้ศึกษาผลการเรียนและการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Pedagogy) ในวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง พีชคณิตเบื้องต้น (Elementary Algebra) ผลจากการวิจัยพบว่า การเรียนการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน เนื้อหาที่สอนและมีผลต่อการสอนของครู

อัลซัป (Alsup. ๑๙๙๖ : ๓๐๓๘- A) ได้ศึกษาผลของการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์ของนักศึกษาฝึกสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยการใช้พื้นฐานการเรียนรู้แบบการแก้ปัญหาภายใต้ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ผลจากการวิจัยพบว่า ผลของการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์กับนักศึกษาฝึกสอนสามารถในการเรียนการสอน เรื่อง เศษส่วน ทศนิยม และร้อยละของนักศึกษาฝึกสอนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

งานวิจัยในประเทศ

วิโชติ พงษ์ศิริ (๒๕๔๐ : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ด้วยวิธีสอนแบบแก้ปัญหากับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมแบบคอนสตรัคติวิสต์ดีกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนตามคู่มือครู

สมพร แผลงภู (๒๕๔๑ : บทคัดย่อ) ได้ทำการพัฒนารูปแบบเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการ

ประถมศึกษาแห่งชาติโดยเน้นการจัดการเรียนการสอนเชิงกระบวนการตามหลักการของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ผลจากการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จรรยา ภูอุดม (๒๕๔๔ : บทคัดย่อ) ได้พัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้และศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการด้านทักษะการคิดเชิงเหตุผลและทักษะการรู้คิด ความเข้าใจในโนคติและการนำความรู้ไปใช้และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ตามรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น ผลจากการวิจัยพบว่า รูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพสามารถช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการคิดเชิงเหตุผลและทักษะการรู้คิด ความเข้าใจในโนคติและการนำความรู้ไปใช้ และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนตามปกติ

ศศิ คำภู (๒๕๔๕ : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเพื่อเปรียบเทียบการสอนคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้กับการสอนปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ของโรงเรียนดาราคาม เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๔๔ จำนวน ๒ ห้องเรียน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม ผลจากการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างจากนักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติตามแนวการสอนตามคู่มือครู

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองทั้งในประเทศและต่างประเทศ จะเห็นได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ นั้นส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนได้รู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยการนำความรู้ที่มีอยู่เดิมไปเชื่อมโยงกับองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี

๑.๒.๖ วิธีสอนแบบนิรนัย (Deduction Method)

(๑) ความหมายของวิธีสอนแบบนิรนัย

กู๊ด (Good. ๑๙๗๓ : ๑๖๘) ได้ให้ความหมายของวิธีการสอนแบบนิรนัยว่า เป็นวิธีการเรียนการสอนหรือการโต้แย้ง ซึ่งอาศัยหลักกว้างๆ หรือหลักทั่วไป เป็นการประยุกต์จากกฎไปหาส่วนย่อย เป็นวิธีที่แสดงให้เห็นถึงความถูกต้องของข้อสรุป

เอกเกน และคูซาค (Eggen and Kauchak. ๑๙๗๙ : ๑๒๙) ได้ให้ความหมายของวิธีการสอนแบบนิรนัยว่า เป็นการสอนที่มีลักษณะคล้ายกับวิธีการสอนแบบอุปนัย ในด้านของเนื้อหาซึ่งใช้เป็นตัวอย่างในการสอน แต่แตกต่างกันในด้านวิธีการที่จะนำไปสู่ เป้าหมาย เพราะวิธีการที่จะนำไปสู่เป้าหมาย เพราะวิธีการสอนแบบนิรนัยนั้นเริ่มด้วยการให้ความหมายของโมนทัศน์ หรือหลักการก่อน แล้วจึงแสดงตัวอย่าง

สุบิน ชาโต (๒๕๓๘ : ๒๘) กล่าวว่า วิธีสอนแบบนิรนัย เป็นวิธีการสอนที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากกฎเกณฑ์หรือหลักการก่อน แล้วนำไปสู่ตัวอย่างหรือรายละเอียดปลีกย่อยภายหลัง โดยการพิจารณาจากตัวอย่างหลายๆ ตัวอย่าง เพื่อนำข้อเท็จจริงไปทดสอบหลักการนั้น

อรรถพล คำภู (๒๕๔๓ : ๑๘-๑๙) กล่าวว่า การสอนแบบนิรนัยหรือการสอนแบบอนุমান หมายถึง วิธีการสอนที่ยึดหลักให้นักเรียนเรียนรู้กฎ หรือหลักความจริง โดยทั่วไปเสียก่อน แล้วจึงค้นคว้าส่วนปลีกย่อยเกี่ยวกับหลักหรือกฎนั้นๆ อย่างละเอียดภายหลัง หรืออีกนัยหนึ่งวิธีการสอนแบบนิรนัยเป็นวิธีการสอนจากกฎไปหาตัวอย่าง หรือนำกฎมาอธิบายข้อปลีกย่อย โดยแยกแยะ

ให้เข้าใจละเอียดยิ่งขึ้น

ไสว พักขาว (๒๕๔๔ : ๖๙) กล่าวว่า วิธีการสอนแบบอนุमान เป็นการสอนที่เริ่มจากกฎเกณฑ์หรือหลักการต่างๆ แล้วหาเหตุผลมาพิสูจน์ยืนยัน วิธีสอนแบบนี้จะช่วยฝึกให้ผู้เรียนเป็นคนที่มีเหตุผลไม่เชื่ออะไรง่ายๆ จนกว่าจะสามารถพิสูจน์กฎเกณฑ์หรือหลักการที่ได้เรียนรู้เสียก่อน

สิริพร ทิพย์คง (๒๕๔๕ : ๑๔๘) กล่าวว่า วิธีการสอนแบบนิรนัย เป็นวิธีสอนที่เริ่มต้นจากการนำนัยทั่วไป กฎ หรือสูตรที่ทราบอยู่แล้วมาตรวจสอบข้อเท็จจริง แล้วนำมาใช้ในการแก้ปัญหาใหม่และเกิดข้อสรุปขึ้นใหม่

ทศนา แคมมณี (๒๕๔๗ : ๓๓๗) กล่าวว่า วิธีการสอนโดยใช้นิรนัย คือกระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดโดยการช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎี หลักการ กฎ หรือข้อสรุปในเรื่องที่เรียน แล้วจึงให้ตัวอย่างการใช้ทฤษฎี หลักการ กฎ หรือข้อสรุปนั้นหลายๆ ตัวอย่าง หรืออาจให้ผู้เรียนฝึกนำทฤษฎี หลักการ กฎ หรือข้อสรุปนั้นไปสถานการณ์ใหม่ๆ ที่หลากหลาย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งขึ้น หรือกล่าวสั้นๆ ได้ว่าเป็นการสอนจากหลักการไปสู่ตัวอย่างย่อยๆ จากการศึกษาแนวคิดของนักการศึกษาหลายๆ ท่าน สรุปได้ว่า วิธีการสอนแบบนิรนัย เป็นวิธีการสอนที่เริ่มจากหลักหรือกฎเกณฑ์ต่างๆ ไปก่อนแล้วจึงนำไปสู่ตัวอย่างหรือรายละเอียดปลีกย่อยภายหลัง โดยอาจนำเสนอเป็นตัวอย่างหลายๆ ตัวอย่างเพื่อยืนยันหลักหรือกฎเกณฑ์เหล่านั้น

(๒) ขั้นตอนของวิธีสอนแบบนิรนัย

เอกเกน และคูซาค (Eggen and Kauchak. ๑๙๗๙ : ๑๑๕-๑๒๘) ได้เสนอขั้นตอนของวิธีการสอนแบบนิรนัยไว้ ๓ ขั้นตอนดังนี้

๑. ขั้นวางแผน เป็นขั้นที่กำหนดจุดประสงค์ของการเรียนและการจัดเตรียมตัวอย่างที่จะนำไปใช้ในการประกอบการสอน

๒. ขั้นตอนการสอน แบ่งออกเป็น ๔ ขั้นตอน ดังนี้

๒.๑ ครูเสนอปัญหาและหลักการในการแก้ปัญหา

๒.๒ ครูอภิปรายปัญหาต่างๆ ร่วมกับนักเรียน

๒.๓ ครูแสดงตัวอย่างหลายตัวอย่างซึ่งไม่ใช่หลักการและตัวอย่างเพื่ออภิปรายและวิเคราะห์ในห้องเรียน

๒.๔ ครูให้นักเรียนหาตัวอย่างหลายตัวอย่างและเสนอตัวอย่างเหล่านั้นในห้องเรียน

๓. ขั้นประเมินผล ถ้าเรื่องที่เรียนเป็นหลักการ (Generalization) การประเมินผลทำได้ดังนี้

๓.๑ จัดแบ่งตัวอย่างให้นักเรียน พร้อมทั้งให้นักเรียนบอกการนำตัวอย่างที่เป็นหลักการไปใช้

๓.๒ ซักถามนักเรียนเกี่ยวกับการนำหลักการไปใช้พยากรณ์หรืออ้างอิง

๓.๓ ให้นักเรียนยกตัวอย่างซึ่งเป็นหลักการและบอกวิธีการนำหลักการไปใช้

ไสว พักขาว (๒๕๔๔ : ๙๗) กล่าวว่า การสอนแบบอนุमान สามารถแบ่งขั้นตอนการสอนออกเป็น ๔ ขั้นตอน ดังนี้

๑. ขั้นอธิบายปัญหา เป็นขั้นที่ครูระบุสิ่งที่สอนในรูปของปัญหา เพื่อยั่วให้

ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะหาคำตอบ ปัญหานั้นควรเกี่ยวข้องกับชีวิตจริงและเหมาะสมกับบุคลิกภาพของผู้เรียน

๒. ขั้นอ้างหลักการ เป็นขั้นที่ครูนำหลักการ กฎ หรือทฤษฎีต่างๆ มาอ้างเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา

๓. ขั้นอธิบาย เป็นขั้นที่ครูอธิบายความเป็นมาของหลักการ กฎ หรือทฤษฎีต่างๆ และขั้นตอนการนำมาใช้ในการแก้ปัญหา

๔. ขั้นตรวจสอบ เป็นขั้นที่ครูให้ผู้เรียนตรวจสอบว่า หลักการที่นำมาอ้างนั้น สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยอาจให้ผู้เรียนทดลอง ค้นคว้าจากตำราต่างๆ หรือขอคำแนะนำจากครู ฌยศ สวงนสิน (๒๕๔๗ : ๓๑) กล่าวว่า ขั้นตอนการสอนด้วยวิธีการสอนแบบนิรนัย หรือวิธีการสอนแบบอนุมาน แบ่งได้เป็น ๔ ขั้นตอน ดังนี้

๑. ขั้นเตรียม เป็นการกำหนดจุดประสงค์ของการเรียน รวมถึงจัดเตรียมอุปกรณ์ในการเรียนการสอน

๒. ขั้นดำเนินการสอน เป็นการดำเนินการสอนให้ตรงกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยครูเป็นผู้เสนอหลักการ หรือกฎเกณฑ์ที่มีอยู่แล้วมาแสดงให้นักเรียนรู้ และให้นักเรียนได้เลือกใช้กับปัญหาให้เหมาะสมกับที่นักเรียนพบ

๓. ขั้นสรุปกฎเกณฑ์ ครูอธิบายความเป็นมาของสูตรให้นักเรียน เพื่อให้ นักเรียนได้เข้าใจ สามารถสรุปกฎเกณฑ์ สูตร และเข้าใจหลักการและตัดสินใจเลือกหลักการเพื่อนำไปใช้ได้ถูกต้องจำกัดความจากตัวอย่างที่ได้สังเกตมา

๔. ขั้นประเมินผล เป็นการทดสอบหลักการอีกครั้ง เพื่อดูความสมเหตุสมผล โดยการทำแบบฝึกหัด ค้นคว้าจากตำรา และทดลอง

ทิตินา แคมมณี (๒๕๔๗ : ๓๓๗) กล่าวถึงขั้นตอนในการสอนโดยใช้การนิรนัยไว้ดังนี้

๑. ผู้สอนถ่ายทอดความรู้ ทฤษฎี หลักการ กฎ ข้อสรุปที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยวิธีการต่างๆตามความเหมาะสม

๒. ผู้สอนให้ตัวอย่างสถานการณ์หลากหลาย ที่สามารถนำความรู้ที่ได้เรียนมาไปใช้

๓. ผู้สอนให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัตินำความรู้ความเข้าใจที่เกิดขึ้นไปใช้ในสถานการณ์ใหม่

๔. ผู้สอนให้ผู้เรียนวิเคราะห์และอภิปรายการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น

๕. ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

จากที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับขั้นตอนการสอนแบบนิรนัย อาจสรุปได้ว่า ขั้นตอนการสอนแบบนิรนัย มีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้ ๑) ขั้นอธิบายปัญหา ๒) ขั้นอ้างหลักการ ๓) ขั้นอธิบาย และ ๔) ขั้นสรุป ซึ่งผู้สอนและผู้เรียนต่างก็มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิด นำความรู้ที่ได้เรียนรู้มาปฏิบัติ รวมทั้งผู้เรียนยังได้ฝึกการวิเคราะห์และอภิปรายการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นร่วมกันอีกด้วย

(๓) ข้อดีและข้อจำกัดของวิธีสอนแบบนิรนัย

เพ็ญพิมล คูศิริวิเชียร (๒๕๓๘ : ๘๓) กล่าวถึง ข้อดีและข้อบกพร่องของวิธีสอนแบบอนุมาน ไว้ดังนี้

ข้อดี ฝึกให้นักเรียนมีความละเอียดรอบคอบในการคิด รู้จักหาเหตุผลจาก

กฎเกณฑ์หรือหลักการ

ข้อบกพร่อง การทราบผลก่อนแล้วจึงสาวไปหาเหตุขัดต่อหลักจิตวิทยาทำให้ผู้เรียนไม่ค่อยสนใจบทเรียน เพื่อที่จะหาเหตุเพราะทราบผลแล้วก็แล้วไป

ไสว พักขาว (๒๕๔๔ : ๙๘) กล่าวถึง ข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการสอนแบบอนุমানไว้ดังนี้

ข้อดี

๑. เป็นวิธีที่เหมาะสมกับเนื้อหาที่มีกฎเกณฑ์ จะทำให้สามารถอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายและใช้เวลา

๒. เป็นวิธีที่ช่วยฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างมีเหตุผล มีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน

ข้อจำกัด

๑. ใช้สอนได้เฉพาะบางเนื้อหา

๒. ไม่ส่งเสริมการแสวงหาความรู้

๓. ผู้เรียนไม่ได้เป็นผู้สร้างมโนทัศน์ (Concept) ในหลักการที่นำมาอ้างด้วยตนเอง เพราะครูจะเป็นผู้กำหนดให้

สิริพร ทิพย์คง (๒๕๔๕ : ๑๔๘) กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของการสอนแบบอุปนัยดังนี้

ข้อดี วิธีสอนแบบอุปนัย ช่วยทำให้นักเรียนได้พัฒนาความคิด มีความเข้าใจอย่างต่อเนื่อง มีความสนใจในการติดตาม ค้นหาเหตุผล และค้นพบข้อสรุปได้ด้วยตนเอง ทำให้มีความเข้าใจ อย่างชัดเจนและจดจำได้นาน และสามารถนำวิธีการในการเรียนรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

ข้อจำกัด วิธีสอนแบบอุปนัย ครูจะต้องเตรียมการสอนอย่างดีจึงต้องใช้เวลาในการเตรียมมาก ครูจะต้องเข้าใจวิธีการสอนแบบนี้อย่างดีและชัดเจน สามารถยกตัวอย่างได้มากพอที่จะทำให้นักเรียนได้สังเกต คิด พิจารณาหาเหตุผลและสรุปเป็นนัยทั่วไปได้ แต่ถ้าครูเตรียมตัวในการสอนไม่ดีก็จะทำให้เสียเวลาไปโดยเปล่าประโยชน์ นักเรียนจะไม่เข้าใจบทเรียนที่กำลังเรียนรู้และทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายได้

ทศนา แคมมณี (๒๕๔๗ : ๓๓๘) กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการสอนโดยใช้การนิรนัยไว้ดังนี้

ข้อดี

๑. เป็นวิธีสอนที่ช่วยถ่ายทอดเนื้อหาสาระได้อย่างรวดเร็วและไม่ยุ่งยาก

๒. เป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนการนำทฤษฎี หลักการไปใช้ในสถานการณ์ใหม่

๓. เป็นวิธีสอนที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนที่มีความสามารถหรือเรียนรู้ได้เร็วสามารถพัฒนา โดยไม่ต้องรอผู้เรียนรู้ได้ช้ากว่า

ข้อจำกัด

๑. เป็นวิธีสอนที่ผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมตัวอย่าง สถานการณ์ปัญหาที่หลากหลายมาให้ผู้เรียนได้ฝึกทำ

๒. เป็นวิธีสอนที่ขึ้นกับความเข้าใจและความสามารถของผู้สอนในการนำเสนอทฤษฎี หลักการ

๓. เป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนเรียนรู้ได้ช้า อาจจะตามไม่ทันเพื่อน และเกิดปัญหาใน

การเรียนรู้

จากที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของการสอนแบบนิรนัย จะเห็นได้ว่า ข้อดีแบบนิรนัย ก็คือ เป็นวิธีการสอนนี้เหมาะกับเนื้อหาวิชาที่ไม่ยากเกินไป สามารถอธิบายให้เข้าใจได้ง่ายผู้เรียนจึงเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผูกให้คนเป็นคนมีเหตุผล และข้อจำกัดของการสอนแบบนิรนัย คือ ใช้กับบางเนื้อหา ใช้เวลานานเพราะครูต้องเตรียมตัวในการสอนเป็นอย่างดี แต่ถ้าครูเตรียมตัวในการสอนไม่ดีก็จะทำให้เสียเวลาไปโดยเปล่าประโยชน์ เป็นต้น

๑.๒.๗ วิธีสอนแบบอุปนัย (Induction Method)

(๑) ความหมายของวิธีสอนแบบอุปนัย

เอกเกน และคูซาค (Eggen and Kauchak. ๑๙๗๙ : ๑๑๕-๑๒๘) ได้ให้ความหมายของวิธีการสอนแบบอุปนัยว่า เป็นการสอนที่ครูจะเป็นผู้บรรยายข้อมูลต่างๆ ของข้อมูลเหล่านั้น เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลอื่นๆ ซึ่งจะนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลอื่นๆ ซึ่งจะนำไปสรุปเป็น มโนทัศน์

รัฐกรณ์ คิดการ (๒๕๓๔ : ๑๘) กล่าวว่าวิธีการสอนแบบอุปมาน หมายถึง การสอนที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากส่วนย่อยหรือจากตัวอย่างแล้วสรุปเป็นกฎเกณฑ์ได้ด้วยตนเอง โดยอาศัยการเปรียบเทียบหาเหตุผลจากลักษณะเด่นของหลายๆ ตัวอย่างที่สังเกตเห็นนำมาสรุปเป็นกฎเกณฑ์

อรรถพล คำภู (๒๕๔๓ : ๑๐) กล่าวว่า การสอนแบบอุปนัยหรือการสอนแบบอุปมาน หมายถึง การสอนที่นำผู้เรียนไปสู่ข้อเท็จจริง หลักการและสรุปกฎเกณฑ์ต่างๆ โดยการให้ตัวอย่างต่างๆ เพื่อเปรียบเทียบ สรุปความคล้ายคลึงขององค์ประกอบในตัวอย่าง ดังนั้นจึงเป็นการสอนรายละเอียดปลีกย่อยไปหากฎเกณฑ์เพื่อที่จะได้นำลักษณะเด่นมาสรุปเป็นความคิดรวบยอด

ไสว พิกขาว (๒๕๔๔ : ๖๙) กล่าวว่า วิธีสอนแบบอุปนัย เป็นการสอนส่วยย่อยไปหาข้อสรุปซึ่งเป็นส่วนรวม หรือสอนจากตัวอย่างไปหากฎเกณฑ์ โดยการให้ผู้เรียนทำการศึกษา สังเกต ทดลอง เปรียบเทียบ พิจารณาค้นหาองค์ประกอบ หรือลักษณะส่วนที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันจากตัวอย่างต่างๆ เพื่อนำมาเป็นข้อสรุป

สิริพร ทิพย์คง (๒๕๔๕ : ๑๔๘) กล่าวว่า วิธีการสอนแบบอุปนัยนี้ใช้กันมาช้านาน ตั้งแต่สมัยอริสโตเติลและได้รับการปรับปรุงพัฒนาเรื่อยๆ มา วิธีสอนแบบอุปนัยนี้เริ่มจากที่ครูยกตัวอย่างหลายๆ อย่างให้นักเรียนสังเกต คิด พิจารณาตัวอย่างเหล่านั้นอย่างมีเหตุผล ค้นหาแบบรูป แล้วสรุปเป็นกฎเกณฑ์หรือนัยทั่วไป

ณยศ สงวนสิน (๒๕๔๗ : ๒๗) กล่าวว่า การสอนแบบอุปนัยหรือการสอนแบบอุปมาน หมายถึง วิธีการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักสร้างความคิดรวบยอดได้ด้วยตนเอง โดยอาศัยการสังเกต การเปรียบเทียบ ซึ่งครูผู้สอนต้องเตรียมตัวอย่างต่างๆ ที่มีความคล้ายคลึงขององค์ประกอบของตัวอย่างที่ต้องการให้นักเรียนค้นพบมากพอ เพื่อนักเรียนจะสามารถนำไปสรุปเป็นมโนทัศน์ของตนเองได้

ทิตนา แคมมณี (๒๕๔๗ : ๓๔๐) กล่าวว่า วิธีการสอนโดยใช้อุปนัย คือกระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดโดยการนำตัวอย่าง ข้อมูล ความคิด เหตุการณ์ สถานการณ์ ปรากฏการณ์ ที่มีหลักการ แนวคิด ที่ต้องการสอนให้แก่ผู้เรียน มาให้ผู้เรียน ศึกษาวิเคราะห์ จนสามารถดึงหลักการ แนวคิดที่แฝงอยู่ออกมา เพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ต่อไป กล่าวอย่างสั้นๆ ได้ว่า เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนสรุปหลักการจากตัวอย่างต่างๆ ด้วยตนเอง

จากที่กล่าวมาข้างต้นพอสรุปได้ว่า วิธีสอนแบบอุปนัย คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสังเกต เปรียบเทียบ พิจารณา ค้นองค์ประกอบ ความเหมือน ความแตกต่างจากตัวอย่างหลายๆ ตัวอย่าง แล้วสรุปเป็นหลักการ แนวคิด หรือกฎเกณฑ์

(๒) ขั้นตอนของวิธีสอนแบบอุปนัย

เอกเกน และคูซาค (Eggen and Kauchak. ๑๙๗๙ : ๑๑๕-๑๒๘) ได้เสนอขั้นตอนของวิธีการสอนแบบอุปนัยไว้ดังนี้

๑. ขั้นวางแผน ขั้นนี้เป็นขั้นของการกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนหรือกำหนดแนวทางในการเรียน ตลอดจนจนถึงการจัดเตรียมตัวอย่างและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการเรียนการสอน

๒. ขั้นดำเนินการสอน ในขั้นดำเนินการสอนนี้ยังได้จัดแบ่งกระบวนการสอนและการจัดกิจกรรมการสอนออกเป็น ๓ ขั้นตอนตามลำดับดังนี้

๒.๑ ขั้นเสนอตัวอย่าง ครูเสนอตัวอย่างที่หนึ่งให้นักเรียนดูพร้อมกับตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนสังเกตลักษณะและคุณสมบัติของตัวอย่างที่แสดงให้ดู เมื่อนักเรียนได้สังเกตพบลักษณะและคุณสมบัติของตัวอย่างแล้ว ครูเสนอตัวอย่างที่สองพร้อมทั้งตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนได้สังเกตลักษณะและคุณสมบัติที่สอง และเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่หนึ่ง ว่ามีสิ่งใดเหมือนกันบ้าง เมื่อนักเรียนค้นพบลักษณะที่เหมือนกันได้แล้ว ครูแสดงตัวอย่างที่สามและสี่ต่อไป เพื่อให้นักเรียนได้เปรียบเทียบกับตัวอย่างที่หนึ่งและตัวอย่างที่สอง จนนักเรียนสามารถสร้างมโนทัศน์ได้

๒.๒ ขั้นสรุป ในขั้นนี้นักเรียนจะนำเอาลักษณะร่วมของแต่ละตัวอย่างมาสรุปเป็นความหมายของมโนทัศน์ด้วยตัวของนักเรียนเอง

๒.๓ ขั้นเสริมตัวอย่าง ในขั้นนี้เป็นการฝึกให้นักเรียนเกิดทักษะในการสร้างมโนทัศน์ ครูอาจแสดงตัวอย่างอีกสองหรือสามตัวอย่าง เพื่อฝึกหัดจัดกลุ่มตัวอย่างพร้อมทั้งให้เหตุผลในการจัดนั้นไว้ด้วย

๓. ขั้นประเมินผล ในขั้นนี้ครูอาจจะให้นักเรียนทำแบบทดสอบที่เตรียมไว้เพื่อประเมินว่านักเรียนได้บรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

อรรถพล คำภู (๒๕๔๓ : ๑๐) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการสอนแบบอุปนัยไว้ ๕ ขั้นตอน ดังนี้

๑. ขั้นเตรียมการ (Preparation) เป็นการใช้ทักษะเตรียมตัวผู้เรียนให้พร้อม โดยทบทวนความรู้เดิมในบทเรียน และบอกจุดประสงค์ที่ชัดเจน

๒. ขั้นแสดง (Presentation) คือ การยกตัวอย่าง และแสดงวิธีทำให้แก่ผู้เรียนอย่างน้อย ๓ ตัวอย่างเพื่อให้ผู้เรียนได้เปรียบเทียบ

๓. ขั้นเปรียบเทียบและค้นหา (Comparison and Abstraction) เป็นการให้ผู้เรียนพิจารณาเปรียบเทียบองค์ประกอบของตัวอย่าง เพื่อเตรียมมาสรุปเป็นกฎเกณฑ์ แต่ครูผู้สอนไม่ควรเร่งเร้าผู้เรียนมากเกินไป เพราะผู้เรียนยังขาดประสบการณ์ไม่เหมือนครูผู้สอน

๔. ขั้นสรุปกฎเกณฑ์ (Generalization) เป็นการนำข้อสังเกตต่างๆ จากตัวอย่างมาสรุปด้วยหลักการของผู้เรียนเอง

๕. ขั้นนำไปใช้ (Application) เป็นขั้นตอนทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนเพื่อผู้เรียนนำไปใช้แก้ปัญหา หรือแบบฝึกหัดอื่นๆ ได้

ไสว พักขาว (๒๕๔๔ : ๖๙) กล่าวถึง ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอนแบบอุปนัย ไว้ดังนี้

๑. ขั้นเตรียม เป็นการเตรียมให้ผู้เรียนพร้อมที่จะเรียน โดยการทบทวนความรู้เดิมให้พร้อมที่จะใช้ในการเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ บอกจุดประสงค์และอธิบายจุดประสงค์ในการเรียนให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง

๒. ขั้นนำเสนอ เป็นขั้นที่ครูนำเสนอตัวอย่างหรือกรณีต่างๆ ให้ผู้เรียนได้พิจารณา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเปรียบเทียบลักษณะร่วมที่สำคัญเป็นกฎเกณฑ์ได้ สำหรับการนำเสนอตัวอย่างนั้นควรเสนอหลายๆ ตัวอย่าง ให้มากพอที่จะทำให้ผู้เรียนสรุปเป็นกฎเกณฑ์ได้ด้วยตนเอง

๓. ขั้นเปรียบเทียบและค้นหาลักษณะร่วม เป็นการให้ผู้เรียนพิจารณาองค์ประกอบร่วมที่คล้ายคลึงกันในตัวอย่างที่ครูนำเสนอ เพื่อเตรียมไว้เป็นข้อมูลในการสรุปเป็นกฎเกณฑ์ต่อไป

๔. ขั้นสรุปกฎเกณฑ์ เป็นการนำผลการเปรียบเทียบและค้นหาลักษณะร่วมที่ได้ดำเนินการไว้ มาสรุปเป็นกฎเกณฑ์ นิยาม หลักการ หรือสูตรด้วยตัวผู้เรียนเอง

๕. ขั้นนำไปใช้ เป็นการทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ นิยาม หลักการ หรือสูตร ที่ผู้เรียนสรุปได้ว่าสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาได้หรือไม่ โดยการให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัด

ณยศ สงวนสิน (๒๕๔๗ : ๒๗) กล่าวว่า ขั้นตอนการสอนด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย หรือการสอนแบบอุปมาน แบ่งได้เป็น ๔ ขั้นตอน ดังนี้

๑. ขั้นเตรียม เป็นการกำหนดจุดประสงค์ของการเรียน รวมถึงจัดเตรียมอุปกรณ์ในการเรียนการสอน

๒. ขั้นดำเนินการสอน เป็นการดำเนินการสอนให้ตรงกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยเริ่มจากยกตัวอย่างต่างๆ ให้สอดคล้องกัน เพื่อสามารถทำให้นักเรียนสังเกต เปรียบเทียบ จนสามารถสร้างเป็นมโนทัศน์ได้

๓. ขั้นสรุปกฎเกณฑ์ เป็นการให้นักเรียนช่วยกันสรุปกฎเกณฑ์จากตัวอย่างที่ได้สังเกตมา โดยครูเป็นผู้ช่วยในการสรุปด้วย

๔. ขั้นประเมินผล ครูอาจให้นักเรียนทำแบบทดสอบที่เตรียมไว้เพื่อประเมินว่านักเรียนได้บรรลุจุดประสงค์หรือไม่

ทิศนา ขมมณี (๒๕๔๗ : ๓๔๐) กล่าวถึงขั้นตอนในการสอนโดยใช้การอุปนัยไว้ดังนี้

๑. ผู้สอนและ/หรือ ผู้เรียน ยกตัวอย่าง ข้อมูล สถานการณ์ เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ ความคิดที่เป็นลักษณะย่อยของสิ่งที่จะเรียนรู้

๒. ผู้เรียนศึกษาและวิเคราะห์หาหลักการที่แฝงอยู่ในตัวอย่างนั้น

๓. ผู้เรียนสรุปหลักการ แนวคิด ที่ได้จากตัวอย่างนั้น

๔. ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

จากที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับขั้นตอนการสอนแบบอุปนัย อาจสรุปได้ว่า ขั้นตอนวิธีสอนแบบอุปนัยมีดังนี้คือ

๑) ขั้นนำเสนอ ผู้เรียนและผู้สอนยกตัวอย่างข้อมูลหรือสถานการณ์

๒) ขั้นวิเคราะห์เปรียบเทียบ ผู้เรียนศึกษา วิเคราะห์ เปรียบเทียบ หลักการที่แฝงอยู่ในตัวอย่าง

๓) ขั้นสรุปหลักการ ผู้เรียนสรุปหลักการ แนวคิด กฎเกณฑ์ ที่ได้จากขั้นที่ ๒

๔) ขึ้นนำไปใช้ ผู้เรียนนำเอาหลักการที่ได้ไปทดลองใช้กับสถานการณ์อื่นๆ

(๓) ข้อดีและข้อจำกัดของวิธีสอนแบบอุปนัย

เพ็ญพิมล คูศิริวิเชียร (๒๕๓๘ : ๘๒) กล่าวถึง ข้อดีและข้อบกพร่องของวิธีสอนแบบอุปนัย ไว้ดังนี้

ข้อดี ฝึกให้นักเรียนรู้จักสังเกตอย่างละเอียดรอบคอบ รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล แล้วสรุปเป็นกฎเกณฑ์หรือหลักการ

ข้อบกพร่อง เสียเวลามาก

ไสว พักขาว (๒๕๔๔ : ๖๙) กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของวิธีสอนแบบอุปนัยไว้ ดังนี้

ข้อดี

๑. ผู้เรียนจะได้ฝึกความรอบคอบในการเปรียบเทียบและวิเคราะห์ลักษณะของสิ่งต่างๆ

๒. ผู้เรียนได้ฝึกการสรุปความรู้เป็นกฎเกณฑ์ด้วยตนเอง

๓. ทำให้ผู้เรียนเข้าใจสิ่งที่เรียนอย่างแจ่มแจ้งและจำได้เพราะเป็นสิ่งที่คิดเอง จนเกิดความเข้าใจและสรุปได้ด้วยตนเอง

ข้อจำกัด

๑. ไม่เหมาะกับวิชาทางด้านศิลปะที่เน้นด้านสุนทรียภาพ

๒. ใช้เวลามาก

๓. ไม่เหมาะกับเนื้อหาที่เข้าใจยาก เพราะผู้เรียนอาจสรุปกฎเกณฑ์เองไม่ได้

๔. ครูต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเทคนิคที่จะมาเสริมให้ผู้เรียนสรุปความรู้เองได้เป็นอย่างดี ไม่เช่นนั้นการสอนจะไม่ได้ผล ครูจะต้องเป็นฝ่ายบอกความรู้เอง

สิริพร ทิพย์คง (๒๕๔๕ : ๑๔๘-๑๔๙) กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของการสอนแบบนิรนัย ดังนี้

ข้อดี

สำหรับวิธีสอนแบบนี้คือ ใช้เวลาน้อย เพราะนักเรียนสามารถนำกฎหรือสูตรที่เคยเรียนมาแล้วใช้ได้ ทำให้นักเรียนจำกฎหรือสูตรได้อย่างแม่นยำ ช่วยฝึกให้นักเรียนเป็นคนมีเหตุผลไม่เชื่ออะไรง่ายๆ โดยไม่มีการตรวจสอบหรือพิสูจน์หรือพิสูจน์ให้เห็นจริง ช่วยทำให้การแก้ปัญหาของนักเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อจำกัด

ข้อจำกัดของวิธีสอนแบบนี้ คือ สามารถนำมาใช้สอนได้เฉพาะบางเนื้อหา และเป็นการยากที่จะทำให้นักเรียนที่เริ่มเรียนเข้าใจ กฎ หรือสูตรที่เป็นนามธรรม ถ้านักเรียนจำสูตรไม่ได้ นักเรียนลืมนิรนัยหรือสูตรนั้น นักเรียนก็จะไม่สามารถแก้ปัญหาที่นั้นได้

ทิตินา แคมมณี (๒๕๔๗ : ๓๔๒) กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการสอนโดยใช้การอุปนัยไว้ดังนี้

ข้อดี

๑. เป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนสามารถค้นพบการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง จึงทำให้เกิดความเข้าใจและจดจำได้ดี

๒. เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ทักษะการคิดวิเคราะห์ อันเป็นเครื่องมือสำคัญของการเรียนรู้

๓. เป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนได้ทั้งเนื้อหาความรู้ (ได้แก่ หลักการ แนวคิด ฯลฯ) และกระบวนการ (ได้แก่ กระบวนการคิด) ซึ่งผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้เรื่องอื่นๆ ได้

ข้อจำกัด

๑. เป็นวิธีสอนที่ใช้เวลาค่อนข้างมาก

๒. เป็นวิธีสอนที่อาศัยตัวอย่างที่ดี หากผู้สอนขาดความเข้าใจในการจัดเตรียมตัวอย่างที่ครอบคลุมลักษณะสำคัญๆ ของหลักการ แนวคิดที่สอน การสอนจะไม่ประสบผลสำเร็จ

๓. เป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนจะต้องคิดค้นหาคำตอบด้วยตนเอง หากผู้เรียนขาดทักษะพื้นฐานในการคิด และการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มอาจไม่เกิดผลที่ต้องการ จากที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของการสอนอาจสรุปได้ว่า ข้อดีของการสอนแบบอุปนัย คือ ผู้เรียนสามารถค้นพบ หลักการ ความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ข้อจำกัดของการสอนแบบอุปนัย คือ ใช้เวลาในการสอนมาก สำหรับผู้เรียนที่ขาดทักษะในการคิดอาจมีอุปสรรคในการเรียนการสอน เป็นต้น

(๔) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีสอนแบบอุปนัยและนิรนัย

งานวิจัยต่างประเทศ

กินิธ (Gwyneth. ๑๙๖๙ : ๒๑๔๑-A) ได้ทำการวิจัยโดยเปรียบเทียบการสอนระบบเสียงภาษาอังกฤษในเด็กระดับเกรด ๒ โดยใช้วิธีการสอนแบบอุปนัยกับแบบนิรนัย ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เฮอร์เบิร์ต (Herbert. ๑๙๗๐ : ๗๔๗-A) ได้ทำวิจัยโดยการเปรียบเทียบการสอนรูปแบบการสร้างประโยคภาษาอังกฤษกับนักเรียนที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่ ๒ โดยวิธีการสอนแบบอุปนัยและนิรนัย ผลจากการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

โทมัส (Thomas. ๑๙๗๐ : ๒๒๖๙-A) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลการสอนภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยและนิรนัยแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ จำนวน ๒ กลุ่ม กลุ่มละ ๒๓ คน ผลจากการวิจัยพบว่า นักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยได้คะแนนความเข้าใจศัพท์ และการอ่านเอาเรื่องสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบนิรนัยและนักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบนิรนัยได้คะแนนความรู้ด้านไวยากรณ์และกฎเกณฑ์ของภาษาไม่แตกต่างกันกับกลุ่มที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบนิรนัย

มารีน (Marine. ๑๙๗๗ : ๖๓๒๖-A) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบวิธีสอนมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์โดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยและแบบนิรนัยที่มีการให้ตัวอย่างแตกต่างกัน ๔ วิธี คือ การสอนแบบนิรนัยโดยให้เฉพาะตัวอย่างทางบวก การสอนแบบนิรนัยโดยให้ทั้งตัวอย่างทางบวกและตัวอย่างทางลบ การสอนแบบอุปนัยโดยให้เฉพาะตัวอย่างทางบวก และการสอนแบบอุปนัยโดยให้ทั้งตัวอย่างทางบวกและตัวอย่างทางลบ ผู้รับการทดลองจะได้รับการสอนมโนทัศน์ในวิชาเรขาคณิต ๘ มโนทัศน์ คือ มโนทัศน์เกี่ยวกับรูปหลายเหลี่ยม สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มัธยฐานของรูปสามเหลี่ยม จุดสัมผัสร่วมภายนอกวงกลมสองวง มุมภายในวงกลม มุมประชิด รูปหลายเหลี่ยมคล้าย ผลจากการวิจัยพบว่า มโนทัศน์เกี่ยวกับรูปหลายเหลี่ยมคล้าย จุดสัมผัสร่วมภายนอกวงกลมสองวง มุมภายในวงกลมและสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน กลุ่มที่ได้รับตัวอย่างทางบวกเพียงอย่าง

เดียว มีความสามารถในการเรียนรู้โน้ตดนตรีได้ดีกว่า กลุ่มที่ได้รับทั้งตัวอย่างทางบวกและตัวอย่างทางลบ และยังพบว่าวิธีสอนแบบนิรนัยส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้โน้ตดนตรีได้ดีกว่าวิธีสอนแบบอุปนัย

ฟานเดรเยอร์ (Fandreyer. ๑๙๘๔ : ๑๐๖๑-A) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการสร้างโน้ตดนตรีในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สัดส่วนและความคล้าย โดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยและแบบนิรนัยที่มีโครงสร้างที่มีลำดับขั้นตอนของการสอนที่แตกต่างกัน ๓ แบบ คือ ๑) วิธีสอนแบบนิรนัย-ให้คำจำกัดความ ทดลอง ผูกฝน ๒) วิธีสอนแบบอุปนัย-ทดลอง ให้คำจำกัดความ และผูกฝน ๓) วิธีสอนแบบอุปนัย-ทดลอง ผูกฝน และให้คำจำกัดความ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด ๗ ผลจากการวิจัยพบว่า กลุ่มที่ได้รับการสอนแบบนิรนัยที่มีโครงสร้างดังกล่าวนี้นี้ ให้คำจำกัดความ ทดลอง และผูกฝน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีการสอนอีกสองแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ นอกจากนี้ยังพบว่า วิธีสอนแบบนิรนัยที่มีโครงสร้างดังกล่าวทำให้นักเรียนเข้าใจคำจำกัดความ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้ดีกว่าวิธีสอนอีก ๒ แบบ

งานวิจัยในประเทศ

ธนรัตน์ ธนาภิเจริญสุข (๒๕๔๑ : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกันที่เรียนจากรายการวิดีโอที่มีเนื้อหาแบบอุปนัยและนิรนัย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โรงเรียนกุนนทรีรุทธารามวิทยาคม กรุงเทพฯ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๔๐ จำนวน ๙๐ คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายจากกลุ่มประชากรที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ปานกลางและต่ำ มากกลุ่มละ ๓๐ คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติความแปรปรวนแบบมีสองตัวประกอบ (Two-way Analysis of Variance) ผลจากการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากรายการวิดีโอที่ที่มีการเสนอเนื้อหาแบบอุปนัยและนิรนัย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับวิธีการสอนเนื้อหา ในรายการวิดีโอที่ส่งผลร่วมกันต่อผลสัมฤทธิ์ และนักเรียนที่เรียนจากรายการวิดีโอที่มีการเสนอเนื้อหาแบบอุปนัยและแบบนิรนัย มีความคงทนในการจำวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕

จากการศึกษางานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ วิธีการสอนแบบอุปนัยและนิรนัยช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ค้นพบหลักการ ความรู้ และฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ได้ด้วยตนเองอีกด้วย

จากการศึกษาวิธีการสอนที่ได้กล่าวมาแล้ว พอจะสรุปขั้นตอนในการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หลัก “สุ จิ ปุ ลิ” ได้ว่า เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นทักษะการรับข้อมูล ทักษะการคิด ทักษะการใช้คำถาม และทักษะการบันทึกและถ่ายทอดข้อมูล โดยใช้วิธีการสอนที่หลากหลายและนำหลักการของ “สุ จิ ปุ ลิ” แทรกลงในขั้นตอนของการจัดกิจกรรม โดยมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

๑. ขั้นนำหรือทบทวนความรู้ ประกอบไปด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- ๑) กระตุ้นและเร้าความสนใจของผู้เรียน
- ๒) ตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับหัวข้อที่จะเรียนรู้
- ๓) ผู้เรียนทบทวนบทเรียนโดยการจับคู่สนทนาหรือออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน

๒. ขั้นสอน ครูดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยอาศัยวิธีการสอนและเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อตอบคำถามที่ได้ตั้งไว้ในขั้นนำ และเน้นการฝึกทักษะการเรียนรู้ โดยใช้หลัก “สุ จี ปุ ลิ” ดังนี้

สุ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนเพื่อให้ นักเรียนได้รับข้อมูล หรือความรู้ที่ครูเตรียมไว้ จากการสนทนา การบรรยาย การอภิปราย ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน หรือระหว่างครูกับนักเรียน ด้วยความเข้าใจ จนสามารถที่จะสรุปเนื้อหา จับประเด็นสำคัญ และรู้สาระสำคัญได้อย่างครบถ้วน

จิ จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการคิด โดยอาจให้นักเรียนคิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดสิ่งใหม่ๆ ที่ได้จากการจัดกิจกรรมที่ครูจัดขึ้น และสามารถจะเชื่อมโยงข้อมูล/เหตุผลต่างๆ เพื่อค้นพบแนวทางต่างๆ ในการแก้ปัญหาที่แตกต่างกันออกไป

ปู จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนใช้คำถาม โดยอาจจะเป็นการถามจากครูสู่นักเรียน จากนักเรียนสู่ครู จากนักเรียนสู่นักเรียน หรือจากตัวนักเรียนเอง เพื่อให้ได้ข้อมูลต่างๆ เพื่อที่จะนำไปใช้ในการสรุปเนื้อหา ความคิดรวบยอด หรือแนวทางที่จะใช้ในการแก้ปัญหา

ลิ จัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนมีการบันทึกและถ่ายทอดข้อมูล อาจเป็นการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสนทนา การบรรยาย การอภิปราย หรือจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน โดยอาจสรุปเป็นความคิดรวบยอด เป็นผังมโนทัศน์ หรือการใช้ตัวแทนต่างๆ เพื่อความเข้าใจของตนเองได้และถ่ายทอดให้คนอื่นเข้าใจได้

๓. ขั้นสรุป ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันสรุปประเด็นที่ได้เรียนโดยใช้ผังมโนทัศน์ เพื่อให้ได้คำตอบของคำถามที่ได้ตั้งไว้ในขั้นนำ และแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องที่เรียน แล้วให้ผู้เรียนฝึกการนำเสนอด้วยภาษาของตนเอง

๔. ขั้นนำไปประยุกต์ใช้ ผู้เรียนนำหลักการที่ได้จากการสรุปไปประยุกต์ใช้ โดยทำแบบฝึกทักษะ

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยศึกษาผลสัมฤทธิ์การสอนโดยใช้สุ จิ ปุ ลิ โมเดลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ โรงเรียนคลองห้าพฤษภูมิราษฎร์บำรุง จังหวัดปทุมธานี โดยใช้แบบวัดผลประเมินผลผู้วิจัยได้วางแผนการดำเนินการศึกษา สร้างแบบวัดผลประเมินผล โดยวัดผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้และได้ดำเนินการซึ่งมีรายละเอียดเป็นขั้นตอนดังนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ โรงเรียนคลองห้าพฤษภูมิราษฎร์บำรุง จังหวัดปทุมธานี จำนวน ๒๑ คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบวัดผลประเมินผล

ขั้นตอนการดำเนินงาน

๑. ขั้นวิเคราะห์

- ๑.๑ วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียน การวิเคราะห์ผู้เรียนได้กำหนดไว้ดังนี้
ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนคลองห้าพฤษภูมิราษฎร์บำรุง จังหวัดปทุมธานี จำนวน ๒๑ คน
- ๑.๒ วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ที่เกิดจากการเรียนการสอนรูปแบบ สุ จิ ปุ ลิ โมเดล

๒. ขั้นตอนออกแบบ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบประเมินเพื่อวัดผลประเมินผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีลำดับขั้นตอนการสร้างดังนี้

- ๒.๑ ศึกษาเทคนิคการสร้างแบบประเมินจากเอกสารและสื่อต่างๆ
- ๒.๒ สร้างแบบวัดผลประเมินผลเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ ให้
โดยให้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

๓. ขั้นตอนดำเนินการ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีการดำเนินการดังนี้

๓.๑ นำแบบประเมินเพื่อศึกษาพฤติกรรมผลสัมฤทธิ์ที่เกิดจากการจัดกิจกรรมเรียนการสอนรูปแบบ สุ จี ปุ ลิ โมเดลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนคลองห้าพฤษาภิรมย์ราษฎร์บำรุง จำนวน ๒๑ คน เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

๓.๒ ดำเนินการจัดเรียงลำดับคะแนนผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในแต่ละระดับคะแนนจากมากไปน้อย

๔. ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล

๔.๑ วิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์ผลจากแบบวัดผลประเมินผลเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ สุ จี ปุ ลิ โมเดลของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ จำนวน ๓ จุดประสงค์ โดยวิเคราะห์จากคะแนนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ โรงเรียนคลองห้าพฤษาภิรมย์ราษฎร์บำรุง ในแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้ จากคะแนนมากไปน้อย ตามลำดับ

บทที่ ๔

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ โรงเรียนคลองห้าพฤษาภิรมย์ราษฎร์บำรุง จังหวัดปทุมธานี เพื่อนำผลการวิจัยมาเก็บเป็นข้อมูลเพื่อหาสาเหตุและผลที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปแก้ไขปัญหาในการเรียนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและเพื่อให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการเรียนรู้ โดยกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนคลองห้าพฤษาภิรมย์ราษฎร์บำรุง จังหวัดปทุมธานี จำนวน ๒๑ คน โดยสามารถวิเคราะห์ผลได้ดังนี้

ผลการวัดผลประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เกิดกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โดยใช้การสอนรูปแบบ สุ จิ ปุ ลิ โมเดล

ตารางที่ ๑ ผล สัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เกิดกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โดยใช้การสอนรูปแบบ สุ จิ ปุ ลิ โมเดล

จุดประสงค์การเรียนรู้ภาษาไทยเรื่อง กำเนิดสุตสาคร	เฉลี่ยร้อยละ
๑. บอกเหตุการณ์ของเรื่อง พระอภัยมณี ตอน กำเนิดสุตสาคร (K)	๙๓.๓๓
๒. ถอดคำประพันธ์จากบทร้อยกรองเรื่อง พระอภัยมณี ตอน กำเนิดสุตสาคร เป็นความเรียงที่ได้ใจความสำคัญ (P)	๘๗.๘๘

๓. เห็นคุณค่าของวรรณคดีไทย (A)	๑๐๐
--------------------------------	-----

จากตารางที่ ๑ แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้วิชาภาษาไทยของชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ โดยใช้รูปแบบการสอน สุจิตติ โมเดล จุดประสงค์ข้อที่ ๑,๒,๓ มีผลสัมฤทธิ์ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ ๗๐

บทที่ ๕

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษาวิจัย

จากการศึกษาและวิเคราะห์แบบวัดผลประเมินผลเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ โรงเรียนคลองห้าพฤษชัยราษฎร์บำรุง จังหวัดปทุมธานี แสดงให้เห็นว่ามีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูงกว่าร้อยละ ๗๐ จากการหาค่าร้อยละ ในแต่ละจุดประสงค์

อภิปรายผลการศึกษาวิจัย

จากการวิเคราะห์แบบวัดผลประเมินผลเพื่อหาผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ โรงเรียนคลองห้าพฤษชัยราษฎร์บำรุง จังหวัดปทุมธานี โดยใช้การสอนรูปแบบ สุจิตติ โมเดล

พบว่าผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ มีผลสัมฤทธิ์ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ ๗๐ ดังนี้ จุดประสงค์ข้อที่ ๒ เฉลี่ยร้อยละ ๘๗.๘๘ จุดประสงค์ข้อที่ ๑ เฉลี่ยร้อยละ ๙๓.๓๓ และจุดประสงค์ข้อที่ ๓ เฉลี่ยร้อยละ ๑๐๐ ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

๑. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้หลัก “สุ จิ ปุ ลิ” ว่าส่งผลต่อทักษะกระบวนการคิดต่างๆ เช่น การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดอย่างไตร่ตรอง

๒. ควรมีการพัฒนาทักษะ/กระบวนการสื่อสารทางภาษาไทยของนักเรียนโดยใช้วิธีอื่นๆ เช่น การสอนแบบสืบสวนสอบสวน การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ฯลฯ และเน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ กระบวนการเพื่อให้นักเรียนเกิดความคงทนในการเรียนรู้

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๔๔). ชุดฝึกอบรมวิทยากรแกนนำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช ๒๕๔๔ ชุดที่ ๑๑ เรื่อง กระบวนการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๕๑). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- นัยนา พลศรี. (๒๕๕๒). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนเชิงสร้างสรรค์ระหว่างการใช้วิธีการสอนแบบอภิปรายกลุ่มกับการใช้แบบฝึกหัดการเขียนเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ กลุ่มโรงเรียนวัดป่า จังหวัดนครศรีธรรมราช.
- วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.ถ่ายเอกสาร.

- ทิตินา แคมมณี. (๒๕๔๕). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี
ประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตินา แคมมณี. (๒๕๔๗). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี
ประสิทธิภาพ. (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ ๓). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัฒนาพระจับทุกข์. (๒๕๔๒). แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: แอล.ที.เพลส.
- วิชิต สุรัตน์เรืองชัย. (๒๕๔๐). เอกสารประกอบการเรียนวิชา ๔๐๔๓๖๑ วิธีสอนทั่วไป. ชลบุรี :
ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สิริพรทิพย์คง. (๒๕๔๕). หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : บริษัทพัฒนาคุณภาพ
วิชาการ(พว).
- สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ. (๒๕๔๕). ๒๑ วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการ. กรุงเทพฯ
: ภาพพิมพ์.
- ไสว พักขาว. (๒๕๔๔). หลักการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เอมพันธ์.
- อารมณ์ใจเที่ยง. (๒๕๔๖). หลักการสอน. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรี้นติ้งเฮ้าส์.
- อุปกิตศิลปสาร (พระยา). (๒๕๔๖). หัวใจนักปราชญ์ หนังสือเรียนภาษาไทย ชุดวรรณคดี
วิจักษ์ณ์ (เล่ม ๒ ท ๕๐๓ ท ๕๐๔) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕. กรุงเทพฯ :
กระทรวงศึกษาธิการ.

ภาคผนวก

วิจัยในชั้นเรียน
เรื่อง
การเรียนรู้วิชาภาษาไทย
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ โดยใช้การสอน รูปแบบ สัจจุลิตี โมเดล
โรงเรียนคลองห้าพฤษขัฏฐราษฎร์บำรุง

ผู้วิจัย
นางกรรณิการ์ นิราศภัย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ปีการศึกษา ๒๕๖๓
โรงเรียนคลองห้าพฤษชัฎราษฎร์บำรุง
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต ๑

กิตติกรรมประกาศ

วิจัยในชั้นเรียนเรื่องการศึกษาการสอนโดยใช้ สัจจุปูลิ โมเดล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ โรงเรียนคลองห้าพฤษชัฎราษฎร์บำรุง สำเร็จลงได้ด้วยดี ต้องขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรญาณบุรี ที่เป็นพี่เลี้ยงแนะนำและสละเวลาให้คำปรึกษาในการทำวิจัยในชั้นเรียนเรื่องนี้จนได้เสร็จสิ้นสมบูรณ์ ขอขอบคุณนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ โรงเรียนคลองห้าพฤษชัฎราษฎร์บำรุง ที่ได้ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมในการจัดการเรียนรู้ ในการใช้รูปแบบการสอนสัจจุปูลิ โมเดล

สุดท้ายสิ่งที่สำคัญที่สุดต้องขอขอบพระคุณ คุณพ่อ และคุณแม่ ตลอดจนคนในครอบครัว เพื่อนร่วมงานที่ให้การสนับสนุนทางการทำงานอย่างเต็มที่ และเป็นกำลังใจที่ดีตลอดมา จนทำให้การทำงานในครั้งนี้ประสบความสำเร็จ และขอมอบสักการบูชาแด่ครูอาจารย์ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาทุก ๆ ท่าน

กรณีการ นีราศภัย
๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๓

ชื่องานวิจัย	การศึกษาพฤติกรรมเรื่องการไม่ส่งงาน/การบ้านตามกำหนด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่๑/๑
กรณีศึกษา	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑/๑ โรงเรียนคลองห้า (พฤษชัย ราษฎร์บำรุง) ปีการศึกษา ๒๕๖๒
ชื่อผู้วิจัยนางกรณีการ	นีราศภัยตำแหน่งครูผู้ช่วย
สถานศึกษา	โรงเรียนคลองห้า (พฤษชัยราษฎร์บำรุง)
ประจำปีการศึกษา	๒๕๖๒

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ โรงเรียนคลองห้าพฤษฯราษฎร์บำรุง โดยใช้การสอบรูปแบบ สัจจุติ โมเดล ผู้วิจัยได้จัดทำวัดผลประเมินผลการเรียน และจัดลำดับคะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน จากมากถึงน้อยที่สุดตามลำดับ และได้ทำการนำผลสัมฤทธิ์มาหาค่า ร้อยละ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์และหาข้อสรุปพร้อมทั้งนำเสนอในรูปของตารางประกอบคำบรรยาย เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

ผลการศึกษาปรากฏว่า จากการศึกษาและวิเคราะห์แบบวัดผลประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน มีนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ ๗๐ โดย เฉลี่ยตาม จุดประสงค์ข้อที่ ๒ เฉลี่ยร้อยละ ๘๗.๘๘ จุดประสงค์ข้อที่ ๑ เฉลี่ยร้อยละ ๙๓.๓๓ และจุดประสงค์ข้อที่ ๓ เฉลี่ยร้อยละ ๑๐๐ ตามลำดับ

ประวัติส่วนตัว

ชื่อนางกรรณิการ์ นิราศภัย

เกิดวันพฤหัสบดี ที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๓๓

ที่อยู่ ๑๘๗ / ๑ หมู่ ๕ ตำบลนอกเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ ๓๒๐๐๐

ประวัติการศึกษา จบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ จาก

โรงเรียนบ้านตะตึงไถ่ ตำบลนอกเมือง อำเภอเมือง

จังหวัดสุรินทร์ ๓๒๐๐๐

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ จากโรงเรียนวิวัฒน์โยธิน

ตำบลนอกเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ ๓๒๐๐๐

จบปริญญาตรี สาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ตำบลนอกเมือง อำเภอเมือง จังหวัด
สุรินทร์ ๓๒๐๐๐

ปัจจุบันเป็นครูผู้ช่วย โรงเรียนคลองห้าพฤษชัยราษฎร์บำรุง