

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางพื้นฐานในการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากผลงานวิจัยยังไม่แพร่หลายมากนักแต่มีบทความและแนวทางเป็นเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย โดยขอเสนอตามลำดับดังนี้

1. ความหมายของการสอนและแบบทดสอบ
2. เทคนิคการสอนแบบต่าง ๆ และทักษะกระบวนการต่าง ๆ และทักษะกระบวนการ 9 ประการ ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
3. กลุ่มของมวลประสบการณ์ ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
4. จุดประสงค์ทั่วไปและโครงสร้างของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1. ความหมายของการสอนและแบบทดสอบ

ความหมายของการสอน

กาญจนา เกียรติประวัติ (2524 : 45) ได้ให้ความหมายว่าการสอนคือ การจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนการสอนมิได้หมายถึงการบอกแต่เพียงอย่างเดียว แต่รวมถึงกระบวนการต่างๆ ที่ผู้สอนกระทำไปเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเจริญงอกงามทั้งทางด้านร่างกาย สังคม อารมณ์ และสติปัญญา

คาร์เตอร์ วีกู๊ด Carter V. Good (อ้างจาก กาญจนา เกียรติประวัติ 2524 : 45) ได้ให้ความหมายว่า การสอน หมายถึง การจัดสภาพการณ์ จัดสถานการณ์หรือจัดกิจกรรมที่ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนดำเนินไปด้วยความ

ราบรื่น รวมทั้งกิจกรรมที่จัดอย่างมีระเบียบแบบแผนและกิจกรรมที่จัดเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างไม่มีพิธีรีตอง

ฮัฟและดันแคน (Hough and Duncan : 1972(อ้างจาก กาญจนา เกียรติประวัติ 2524 : 45) ได้ให้ความหมายว่าการสอน (Teaching) หมายถึง กิจกรรมของบุคคลซึ่งมีหลักการและเหตุผล เป็นกิจกรรมที่บุคคลได้ใช้ความรู้ของเขาอย่างสร้างสรรค์เพื่อสนับสนุนให้ผู้อื่นเกิดการเรียนรู้และผาสุก การสอนเป็นกิจกรรมในแง่ต่าง ๆ คือ หลักสูตร การสอน การวัดผล และประเมินผลการสอน

พระพุทธานุสภิกขุ (พระพุทธานุสภิกขุ : อ้างจากครุศาสตร์ วิทยาลัยครู พิบูลสงคราม พิษณุโลก ม.ป.ป. : 4) ให้ความหมายว่า การสอนคือการนำทางวิญญาณและครูคือ ผู้นำทางวิญญาณ

น้อย ลายคราม (น้อย ลายคราม : อ้างจากครุศาสตร์ วิทยาลัยครู พิบูลสงครามพิษณุโลก ม.ป.ป. : 4) ให้ความหมายว่า การสอนคือการแนะนำให้ทำนาให้คิด สาธิตให้ดู เรียนรู้จากตัวอย่างที่ดี จะสอนเขาด้วยตัวอย่างที่ดีของเรา

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การสอนคือ การจัดประสบการณ์และกิจกรรมต่าง ๆ ให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้คิดได้ทำ ได้แก้ปัญหา ได้เกิดการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่พึงประสงค์

ความหมายของแบบทดสอบ

แบบทดสอบเป็นเครื่องมือวัดผลการศึกษาที่มีความสำคัญ โรงเรียนทั้งหลายมีการใช้แบบทดสอบเป็นหลักของการวัดผลการศึกษา ดังนั้นควรมีผู้ให้ความหมายของแบบทดสอบ ดังนี้

สมบุญ ภู่นวล (2525 : 107) ได้ให้ความหมายว่า

ข้อทดสอบ หมายถึง รายข้อความ หรือคำถามเป็นข้อ ๆ แต่ละข้อเรียกว่า ข้อทดสอบ

แบบทดสอบ หมายถึง ชุดคำถามที่มีหลายข้อทดสอบรวมกันเป็นชุดหรือฉบับ แบบทดสอบชุดหรือฉบับหนึ่ง จะมีก็ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการวัด

และเวลามากหรือน้อยเพียงใด

อาร์มน์ เพชรขึ้น (2527 : 107) ให้ความหมายว่า

แบบทดสอบ (Test) หมายถึง ชุดของข้อคำถามชุดหนึ่ง ๆ ที่ให้ผู้สอบตอบข้อคำถาม นับเป็นสิ่งที่เร้าอย่างหนึ่งที่ทำให้คนแสดงพฤติกรรมบางอย่างใดอย่างหนึ่งออกมา แบบทดสอบที่มีคุณภาพสูงช่วยให้สามารถศึกษาพฤติกรรมบางอย่างของคนได้ดีพอสมควร

ดังนั้นสรุปได้ว่า แบบทดสอบหมายถึง ข้อคำถามที่รวมกันเป็นชุดหรือฉบับ เพื่อให้ผู้เข้าสอบได้ตอบข้อคำถามนั้น ๆ

2. เทคนิคการสอบแบบต่าง ๆ ทักษะกระบวนการต่าง ๆ และทักษะกระบวนการ 9 ประการ ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

กาญจนา เกียรติประวัติ (2524 : 72-99) ได้กล่าวเรื่องเทคนิคการเรียนการสอนไว้มากมายหลายแบบดังนี้

เทคนิคการสอนแบบบรรยาย (Descriptive Techniques)

การบรรยาย เป็นวิธีการสอนซึ่งครูทุกคนแทบจะเคยชิน ครูเป็นผู้บรรยายถ้าผู้บรรยายมีเทคนิคการนำเสนอและถ่ายทอดคำพูดที่เข้าใจได้ การบรรยายก็เป็นการสอนรูปแบบหนึ่ง แต่ถ้การบรรยายนั้นผู้ฟังเกิดความเบื่อหน่าย เทคนิคการพูดไม่ดีการสอนแบบบรรยายก็มักจะไม่ได้ผล การสอนแบบบรรยายเป็นการนำไปสู่การอภิปรายและการซักถามต่อไป

เทคนิคการสอนแบบอภิปราย (Discussion Techniques)

การอภิปราย คือ การสนทนาของกลุ่มบุคคลอย่างมีจุดหมายหรือเพื่อหาทางแก้ไขปัญหาใดปัญหาหนึ่งร่วมกัน การอภิปรายเป็นเทคนิคหนึ่งของการสอนในห้องเรียน เป็นเครื่องมือสำหรับปลูกฝังความเป็นประชาธิปไตย การอภิปรายนั้นผู้เรียนได้ฝึกความสามารถในการพูดและการฟังซึ่งเป็นทักษะขั้นสูงที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้วิธีการพูดที่ชัดเจน แต่การเรียนแบบนี้ผู้อภิปรายไม่ฟังคนอื่น เพราะมักจะคิดว่าจะพูดอย่างไร วิธีการที่จะฝึกให้ผู้เรียนฟังคนอื่นคือ ให้ทวนใจความที่คนสุดท้ายพูดเสียก่อนแล้วจึงให้ความเห็นของตนได้

เทคนิคการสอนแบบอุปนัย (Inductive Techniques)

การสอนแบบอุปนัย การสอนแบบนี้นำผู้เรียนไปสู่ข้อเท็จจริง หลักการและสรุปกฎเกณฑ์ต่าง ๆ โดยการให้ตัวอย่างต่างๆ เพื่อสังเกต เปรียบเทียบ สรุปความคล้ายคลึงขององค์ประกอบในตัวอย่าง การสอนแบบอุปนัย เป็นการสอนจากรายละเอียดปลีกย่อยไปหากฎเกณฑ์

ในการสอนแบบอุปนัยนี้มีความมุ่งหมายที่จะช่วยให้ผู้เรียนค้นพบข้อเท็จจริงหลักการด้วยการสังเกตตัวอย่างที่สัมพันธ์กันอย่างเพียงพอ ผู้เรียนมีความเข้าใจความหมายและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ชัดเจนขึ้นและผู้เรียนมีกระบวนการคิดแบบอุปนัยช่วยให้ผู้เรียนแสวงหาค้นพบสิ่งต่างๆด้วยตนเองได้ โดยการที่ครูลดบทบาทในการบอกลง

เทคนิคการสอนแบบนิรนัย (Deductive Techniques)

การสอนแบบนิรนัยเป็นวิธีการตรงข้ามกับการสอนแบบอุปนัย คือ การสอนแบบนิรนัยเริ่มต้นด้วยกฎเกณฑ์ไปสู่รายละเอียดหรือตัวอย่าง จุดมุ่งหมายของการสอนแบบนี้ เพื่อทดสอบหลักการหรือเพื่อพัฒนาหลักการนั้น การเรียบเรียงเนื้อหาแบบนิรนัยมักจะมีการเริ่มด้วยกฎเกณฑ์หรือหลักการก่อนแล้วจึงเป็นการทดสอบตัวอย่างต่าง ๆ โดยการนำหลักการนั้นมาใช้ ถ้าหลักการนั้นได้ผลกับตัวอย่างก็จะสรุปว่าสมเหตุสมผลต่อจากนั้นจึงนำเอาหลักการไปประยุกต์ใช้กับกรณีต่าง ๆ ต่อไปจนสามารถจดจำหลักการได้แม่นยำ

เทคนิคการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Techniques)

การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนรู้จักเรียน คือให้เกิดการเรียนรู้ว่าจะเรียนอย่างไร กระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง การสอนที่ครูจัดสถานการณ์หรือกิจกรรมให้ผู้เรียนค้นพบ ค้นหาความรู้ ได้อย่างมีหลักการและเหตุผล ขยายความคิดและโครงสร้างความคิดของผู้เรียน โดยใช้เทคนิคการสอนแบบต่างๆ

กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ อาศัยโครงสร้างจากทฤษฎีการเรียนรู้ของเพียเจต์ซึ่งมีกระบวนการเรียนสำคัญ 2 ประการคือ

โครงสร้างความคิดเดิม Assimilative Structure เป็นการนำเอาความรู้เดิมมารับความรู้ใหม่หรือมาเป็นแนวทางในการคิด ทางจิตวิทยาถือว่าสมองของเด็กมีโครงสร้างทางการเรียนรู้ด้านความคิดเป็นขั้น ๆ ในลักษณะการสะสม ต้องอาศัยขั้นต้นเป็นพื้นฐานสำหรับขั้นอื่นต่อไป ดังนั้นกระบวนการนำความคิดเดิมมาใช้เพื่อเชื่อมเข้ากับความรู้ใหม่ถ้าเด็กมีพัฒนาการทางโครงสร้างการรับรู้สูงขึ้นก็สามารถนำความรู้เดิมไปรับความรู้ใหม่ได้ดียิ่งขึ้น

การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงขยายโครงสร้างเดิม Accommodation เพื่อรับความรู้ใหม่และนำมาสัมพันธ์กับโครงสร้างใหม่ ถ้าไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงโครงสร้างเดิม ก็ไม่สามารถรับความรู้ใหม่ ๆ ได้

การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นวิธีการที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนำมาใช้ปรับปรุงการสอนวิทยาศาสตร์ วิธีสอนนี้เน้นให้ผู้เรียนเป็นฝ่ายตั้งคำถาม

เทคนิคการสอนแบบแก้ปัญหา (Problem Solving Techniques)

การสอนแบบแก้ปัญหา เทคนิคการสอนแบบแก้ปัญหานี้อาจใช้ได้กับผู้เรียนทั้งรายบุคคลและกลุ่มใหญ่ วิธีการแก้ปัญหาคือเป็นรูปแบบของการเรียนรู้ด้วยการลองผิดลองถูกที่มีระเบียบแบบแผน

เทคนิคการสอนแบบศึกษากรณีเฉพาะราย (Case Study Techniques)

การสอนแบบศึกษากรณีเฉพาะราย เป็นการบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ อาจเป็นลายลักษณ์อักษรหรือเทปบันทึกเสียงหรือเทปบันทึกภาพหรืออื่น ๆ เกี่ยวกับปัญหาหรือการตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่ง สถานการณ์แต่ละประเภทที่บันทึกไว้จะต้องมีข้อมูลหรือรายละเอียดเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ของผู้เรียน การบันทึกเหตุการณ์จะต้องเปลี่ยนแปลงข้อมูล สถานะ และเวลาที่เกี่ยวข้อง เพื่อมิให้เกิดความกระทบกระทั่งกันต่อบุคคลหรือเหตุการณ์นั้น

เทคนิคการสอนแบบโครงการ (Project Techniques)

การสอนแบบโครงการ มีการยึดหลักการว่าโครงการจะต้องเกี่ยวข้องกับวิถีความเป็นอยู่ของผู้เรียน แต่ไม่ได้เน้นถึงวิธีการ จุดเน้นของเขาอยู่ที่กิจกรรมที่ผู้เรียนจะต้องลงมือทำอย่างเต็มที่ จากแนวคิดนี้กิจกรรมใดที่มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนลงมือกระทำเต็มที่ก็เป็นโครงการทั้งสิ้น

เทคนิคการสอนแบบปฏิบัติการ (Laboratory Techniques)

การสอนแบบปฏิบัติการหมายถึง กระบวนการสอนที่ใช้ประสบการณ์ตรงเพื่อให้ได้ผลผลิตหรือข้อเท็จจริงจากการสังเกตและทดลองเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม

ส่วนใหญ่แล้วประสบการณ์แบบปฏิบัติการที่ใช้มีจุดมุ่งหมายมากกว่าหนึ่งอย่างขึ้นไปการสอนแบบนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดเทคนิควิธีการบางอย่างและพัฒนาทักษะของตนเองอย่างจริงจัง

เทคนิคการสอนแบบสาธิต (Demonstration Techniques)

การสอนแบบสาธิต ในโรงเรียนปัจจุบันการเน้นย้ำถึงสิ่งที่ผู้เรียนเห็นเพิ่มขึ้นตลอดเวลา ในระดับประถมศึกษาวิธีให้ดูและเล่าเรื่องเป็นสิ่งที่ใช้กันมาก ความจำเป็นที่ต้องแสดงการทำงานของสิ่งต่างๆให้ผู้เรียนได้สังเกตศึกษา เช่น การแสดงการทำงานบางอย่าง การแสดงกิจกรรม เรียกว่า การสาธิต การสาธิตนั้นอาจนำมาใช้ก่อนใช้ เสริมหรือใช้ภายหลังการปฏิบัติการเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการปฏิบัติการเต็มที่

เทคนิคการสอนโดยใช้บทบาทสมมติและสถานการณ์จำลอง (Role Playing and Simulation Techniques)

บทบาทสมมติ (Role Playing) เป็นการแสดงที่ไม่มีการข้อมล้วงหน้า ซึ่งผู้แสดงพยายามที่จะทำให้สถานการณ์นั้นน่าชัดเจนสำหรับตนเองและผู้ดู จุดมุ่งหมายของบทบาทสมมติต้องการช่วยให้ผู้ดูได้เข้าใจสถานการณ์ด้วยตาของตนเอง ดังนั้นสถานการณ์ที่สมมติขึ้นจะต้องใกล้เคียงกับความเป็นจริงอย่างยิ่งและผู้แสดงต้องมีปฏิกิริยาตอบโต้ในสถานการณ์อย่างอิสระด้วยตนเองเท่าที่จะทำได้

สถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นการรวบรวมบทบาทสมมติและวิธีแก้ปัญหาเข้าด้วยกันบทบาทสมมติเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการสร้างสถานการณ์จำลอง สถานการณ์จำลองเป็นรูปของเกมที่พัฒนาขึ้นเพื่อเลียนแบบธรรมชาติและความเป็นจริง การที่ผู้เรียนมีปฏิกิริยาตอบโต้กับเกมแล้วสามารถโยงไปสู่พื้นฐานธรรมชาติและชีวิตจริงนั้นทำให้มีการเรียนรู้เกิดขึ้นและอยู่ในความทรงจำได้นานกว่าการรับฟังอย่างเดียว

เทคนิคการสอนแบบบูรณาการ (Integrative Techniques)

การสอนแบบบูรณาการมีจุดเน้นที่พัฒนาการของบุคคลอย่างผสมผสานกลมกลืนได้แก่การปรับตัวและตอบสนองต่อสภาพการณ์อย่างมีความหมาย เป็นการสอนที่อาศัยกิจกรรมที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างจริงจังเป็นพื้นฐานในหน่วยผู้เรียนอาจมีส่วนร่วมในข้อเสนอแนะในการตั้งจุดมุ่งหมายของการเรียนและการวางแผน การสอนแบบบูรณาการอาจแปรเปลี่ยนห้องเรียนให้อยู่ในลักษณะห้องปฏิบัติการที่ผู้เรียนและครูช่วยกันแก้ปัญหาตามจุดมุ่งหมาย

การศึกษานอกสถานที่ (Field Trips)

การศึกษานอกสถานที่ ในการเรียนรู้สถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมในโรงเรียนไม่เอื้ออำนวยที่จะให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีสำหรับบางเรื่อง ครูอาจจะนำไปนอกโรงเรียนเพื่อศึกษาสังเกตในสถานที่ต่างๆ การเรียนภายนอกห้องเรียนในลักษณะดังกล่าวนี้ เรียกว่าการศึกษานอกสถานที่ ซึ่งถือว่าเป็นกิจกรรมที่มีคุณค่ามากอย่างหนึ่งในโปรแกรมการศึกษา (กาญจนา เกียรติประวัติ. 2534 : 72-99)

นอกจากเทคนิคการสอนแบบต่าง ๆ ที่ได้นำเสนอไปแล้วข้างต้น หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533 ได้เสนอแนะการปฏิบัติให้สอดคล้องกับหลักการและจุดหมายของหลักสูตร นั่นคือ การจัดการเรียนการสอนเชิงกระบวนการ

คำว่ากระบวนการ หมายถึง การดำเนินงานเป็นขั้นตอนนำไปสู่ผลที่ต้องการกระบวนการในหลักสูตรฉบับปรับปรุงกล่าวถึงคือ

1. จัดกิจกรรมให้เป็นกระบวนการ มีขั้นตอนต่าง ๆ ให้เด็กได้แสดงออกหรือปฏิบัติเพื่อให้ได้ความรู้หลังจากทำกิจกรรม
2. พัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความสามารถเชิงกระบวนการ คือ การปลูกฝังให้เด็กมีความสามารถในการปฏิบัติเป็นขั้นตอนติดตัวไปใช้ในชีวิตจริง

(สารพัฒนาหลักสูตร. 2534 : 4)

กระบวนการเรียนคือ ผู้เรียนได้รับประสบการณ์อย่างมีจุดหมายผ่านทางระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ได้สังเกต อ่าน ฟัง คิด ชักถาม ตอบคำถาม อภิปราย ทดลอง เขียนและลงมือปฏิบัติจริงต่าง ๆ ผลที่เกิดขึ้นคือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเกิดคุณสมบัติทางความรู้ความคิด ทักษะความสามารถทางการปฏิบัติลักษณะจิตพิสัยต่าง ๆ เช่น เจตคติ ค่านิยม ความสนใจ ความพอใจ

กระบวนการทำหน้าที่ 2 ประการ เป็นกิจกรรมนำนักเรียนไปสู่สัมฤทธิ์ที่หลักสูตรต้องการและเป็นคุณสมบัติที่นักเรียนจะนำกระบวนการต่าง ๆ นั้นไปใช้ในชีวิตจริง (สารพัฒนาหลักสูตร . 2534 : 4)

อนึ่งกระบวนการที่ครูจะใช้ในการจัดการเรียนการสอน อาจแบ่งได้ดังนี้

1. กระบวนการเรียนรู้ตามหลักจิตวิทยา เช่น

- กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด
- กระบวนการเรียนรู้ความคิดของ Gagne , Bruner, Ausubel, Bloom
- กระบวนการการปรับพฤติกรรมของ Skinner
- กระบวนการสังคมของ Bandura
- กระบวนการเรียนภาคปฏิบัติของ Simson
- กระบวนการกระจายค่านิยมของ Simon เป็นต้น

2. กระบวนการของศาสตร์ต่าง ๆ เช่น

- กระบวนการเรียนภาษา
- กระบวนการคณิตศาสตร์
- ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์
- กระบวนการสังคมศึกษา
- กระบวนการทางวิชาชีพ
- กระบวนการทาง ศิลป ดนตรี นาฏศิลป์ พลศึกษา เป็นต้น

จากกระบวนการต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว การจัดการเรียนการสอนอาจนำกระบวนการเหล่านี้มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชาได้ เช่น

ทักษะกระบวนการ (9 ประการ)	กระบวนการคณิตศาสตร์
กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด	กระบวนการเรียนภาษา
กระบวนการคิดวิจารณ์	กระบวนการกลุ่ม
กระบวนการแก้ปัญหา	กระบวนการสร้างเจตคติ
กระบวนการสร้างความตระหนัก	กระบวนการสร้างค่านิยม
กระบวนการปฏิบัติ	กระบวนการเรียนความรู้
	ความเข้าใจ
	กระบวนการสืบสวนสอบสวน

ขั้นตอนของแต่ละกระบวนการและแนวทางการนำไปใช้ในการเรียนการสอน

ทักษะกระบวนการ 9 ประการ

1. ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น
2. คิดวิเคราะห์วิจารณ์
3. สร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย
4. ประเมินและเลือกทางเลือก
5. กำหนดและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ
6. ปฏิบัติด้วยความซื่อสัตย์
7. ประเมินระหว่างปฏิบัติ
8. ปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ
9. ประเมินผลรวมเพื่อให้เกิดความภูมิใจ

ขั้นที่ 1 ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น

คนเราจะเริ่มคิดก็ต่อเมื่อเห็นว่าเป็นปัญหา เห็นว่าเป็นความจำเป็น ซึ่งเกิดจากการสังเกต การพบเห็น การได้ยินได้ฟัง ได้กระทำ หรือประสบกับตนเองในรูปแบบต่าง ๆ การที่ครูผู้สอนจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกตระหนักในปัญหา หรือความจำเป็นนั้น คือ การสอนให้ผู้เรียนรู้จักคิดเองซึ่งต้องเริ่มจากการให้ผู้เรียนได้เห็นปัญหา เห็นความจำเป็นด้วยตนเอง ส่วนวิธีการทำให้ผู้เรียนเห็นปัญหา เห็นความจำเป็น ครูผู้สอนอาจจัดกิจกรรมได้หลายประการเช่น ครูนำอภิปรายหรือซักถามให้ผู้เรียนอ่านข่าวหนังสือพิมพ์ จัดนิทรรศการหรือนำไปดูสิ่งเหล่านั้นโดยตรง ฯลฯ

ขั้นที่ 2 คิดวิเคราะห์วิจารณ์

เมื่อเห็นปัญหา เห็นความจำเป็นแล้ว ก็ต้องมีการวิเคราะห์วิจารณ์ใน ด้านความเป็นมา ด้านความเป็นเหตุเป็นผล ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะสาเหตุที่ทำให้เกิดสิ่งนั้น ซึ่งครูผู้สอนอาจใช้วิธีการอภิปรายซักถามให้ผู้เรียนทุกคนช่วยกันคิด ช่วยกันออกความคิดเห็น แล้วบันทึกสาระที่ได้จากการ อภิปรายไว้บนกระดานหรือกระดานดำ สาระที่ได้จากขั้นตอนนี้คือ สาเหตุแห่งปัญหา หรือความจำเป็นของเรื่องนั้น ๆ

ขั้นที่ 3 สร้างทางเลือกหลาย

เมื่อรู้สาเหตุความเป็นมาแล้ว จะต้องมีการคิดค้นหาวิธีการต่าง ๆ เพื่อที่จะลดปัญหาแก้ไขปัญหา หรือสนองความจำเป็นนั้น ครูผู้สอนอาจใช้วิธีการนำอภิปรายซักถามกระตุ้นให้ผู้เรียนช่วยกันคิดว่าจะสามารถดำเนินการอย่างไรได้บ้าง โดยคิดหาทางเลือกในการดำเนินการหลาย ๆ ทางให้มากที่สุด เท่าที่จะสามารถคิดได้ อาจให้คิดเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มหรือคิดร่วมกัน แล้วบันทึกไว้ทุก ๆ ทางเลือกที่ผู้เรียนเสนอมา

ขั้นที่ 4 ประเมินและเลือกทางเลือก

ในขั้นนี้ ครูผู้สอนจะต้องฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการประเมินทางเลือกและตัดสินใจเลือกทางเลือกเพื่อนำไปปฏิบัติต่อไปโดยให้ผู้เรียนนำทางเลือกแต่ละทางที่เสนอไว้มาพิจารณาร่วมกันถึงความเป็นไปได้ ผลดี ผลเสีย อุปสรรค และแรงสนับสนุน ความเหมาะสมที่จะดำเนินการ เมื่อได้ประเมินทุกทางแล้ว ให้ผู้เรียนตัดสินใจเลือกทางใดทางหนึ่งหรือหลายทางประกอบกัน เพื่อนำไปใช้เป็นแนวปฏิบัติ

ขั้นที่ 5 กำหนดและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ

เมื่อผู้เรียนกำหนดทางเลือกเพื่อการปฏิบัติแล้วครูผู้สอนก็จะฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการทำงานโดยให้ผู้เรียนนำทางเลือกนั้นมาวางแผนเริ่มจากการทวนปัญหา สาเหตุ กำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดวิธีการดำเนินงาน กำหนดกิจกรรม จัดลำดับกิจกรรม ในการดำเนินงานตั้งแต่ขั้นเตรียมการ ขั้นดำเนินงาน จนถึงขั้นติดตามผล ประเมินผล ซึ่งครูผู้สอนอาจใช้วิธีการตั้งหัวข้อการวางแผนและอภิปรายกันตามหัวข้อ หรือแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย ช่วยกันคิดตามหัวข้อการวางแผน

ขั้นที่ 6 ปฏิบัติด้วยความชื่นชม

เมื่อผู้เรียนได้กำหนดแผนการดำเนินงานเรียบร้อยแล้ว ก็ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติไปตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ภายใต้การแนะนำควบคุมดูแลของครูผู้สอนอย่างใกล้ชิด เพื่อสร้างกำลังใจและความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ให้เกิดขึ้นในตัวของผู้เรียน

ขั้นที่ 7 ประเมินระหว่างปฏิบัติ

ระหว่างการดำเนินงานนั้น ครูผู้สอนจะต้องคอยดูแลช่วยเหลือกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการคิดพิจารณาประเมินผลการปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดปัญหาอุปสรรคขึ้นระหว่างการปฏิบัติงาน ก็ให้ช่วยกันคิดหาวิธีการปรับปรุงและพัฒนางาน เพื่อให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ของงานที่ตั้งไว้

ขั้นที่ 8 ปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ

เมื่อผู้เรียนได้คิดหาวิธีการแก้ไขปัญหา อุปสรรค หรือวิธีการพัฒนาคุณภาพงานไว้แล้วครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการแก้ไข พัฒนาตามแนวทางที่ผู้เรียนกำหนดไว้ โดยครูผู้สอนเป็นที่ปรึกษาให้ข้อมูลป้อนกลับ หรือเสริมแรงตามความเหมาะสม

ขั้นที่ 9 ประเมินผลรวมเพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจ

เมื่อการปฏิบัติงานสิ้นสุดลงแล้ว ก็จะต้องมีการประเมินผลรวม และสรุปผลการดำเนินตามแผนที่กำหนดไว้ โดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของงานที่ตั้งไว้ เป็นสำคัญว่า การปฏิบัติงานนั้น บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือไม่ เพียงใด สภาพเดิมก่อนการปฏิบัติงานเป็นอย่างไรได้ทำอะไรไปบ้าง ได้ผลเป็นอย่างไร ทั้งนี้ครูผู้สอนอาจใช้วิธีประเมินผลรวมด้วยตนเองแล้วแจ้งให้ทราบ หรือ ให้ผู้เรียนเป็นผู้ประเมินผลเอง หรือให้กลุ่มประเมินเองหรือให้ประเมินร่วมกัน ตามแต่ดุลยพินิจ สิ่งสำคัญของขั้นตอนนี้ คือ ผู้เรียนได้ทราบถึงผลการปฏิบัติงานที่ผ่านมาทั้งหมด ซึ่งผลสำเร็จของงานนั้นสามารถสร้างความภูมิใจแก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

ทักษะกระบวนการ ทั้ง 9 ประการนี้ จะช่วยฝึกฝน สร้างเสริม ให้ผู้เรียนเกิดการ คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น โดยเฉพาะการทำงานอย่างมีระบบมีกระบวนการและสามารถทำงานเป็นหมู่คณะ ได้มีค่านิยมที่ดีในการทำงานต่อไปหากครูผู้สอนได้ฝึกฝนสร้างเสริม ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามขั้นตอนเหล่านี้บ่อยครั้งสม่ำเสมอ โดยอาจเน้นย้ำขั้นตอนใด ขั้นตอนหนึ่ง มากน้อยต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะของการเรียนรู้ ลักษณะของการปฏิบัติงาน หรือลักษณะของธรรมชาติวิชาที่เรียนทักษะกระบวนการนี้ ก็จะเกิดสะสมขึ้นได้ภายในตัวของผู้เรียน จนติดเป็นกิจนิสัยในการทำงานต่อไป

ทักษะกระบวนการยืดหยุ่นได้ไม่จำเป็นต้องใช้ 9 ขึ้นเสมอไป กล่าวคือ

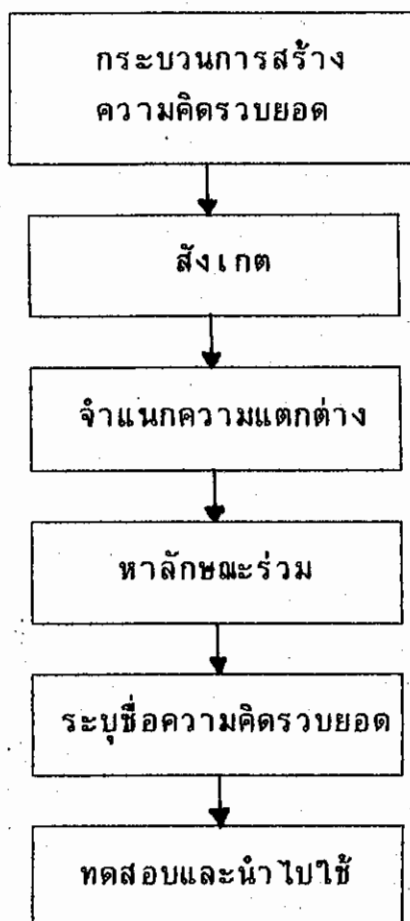
ถ้าเป็นบทเรียนที่เกี่ยวกับการทำงาน หรือภาคปฏิบัติซึ่งจะดูได้ที่จุดประสงค์ของการเรียนรู้ และสาระสำคัญของเนื้อหาบทเรียน เราก็สามารถกำหนดภาระงานให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงได้ เมื่อกำหนดภาระงานได้ ก็สามารถใช้ทักษะกระบวนการครบวงจรได้ ลักษณะการใช้ทักษะกระบวนการในกรณีนี้เป็นการสอดแทรกครบทุกขั้นตอน ในแผนการสอนจึงควรมีกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครบวงจรของทักษะกระบวนการ

ถ้าบทเรียนนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการทำงาน ไม่อาจกำหนดภาระงานได้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า ไม่ใช้บทเรียนภาคปฏิบัติ ก็ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะกระบวนการให้ครบวงจร ในกรณีนี้จะใช้วิธีแทรกทักษะกระบวนการบางขั้นตอนเข้าไปให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนรู้ในบทเรียนนั้น

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น นอกจากใช้ทักษะกระบวนการดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีกระบวนการอื่น ๆ อีกมากมายซึ่งกล่าวว่าทักษะกระบวนการ 9 ประการนั้น ครอบคลุมกระบวนการอื่น ๆ ไว้ด้วยแล้ว (ศึกษานิเทศก์กรมสามัญศึกษา, 2534 : 11 - 13)

กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด

ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงกระบวนการสร้างความคิดรวบยอด



จากแผนภูมิแสดงกระบวนการสร้างความคิดรวบยอด มีขั้นตอนและรายละเอียดดังนี้

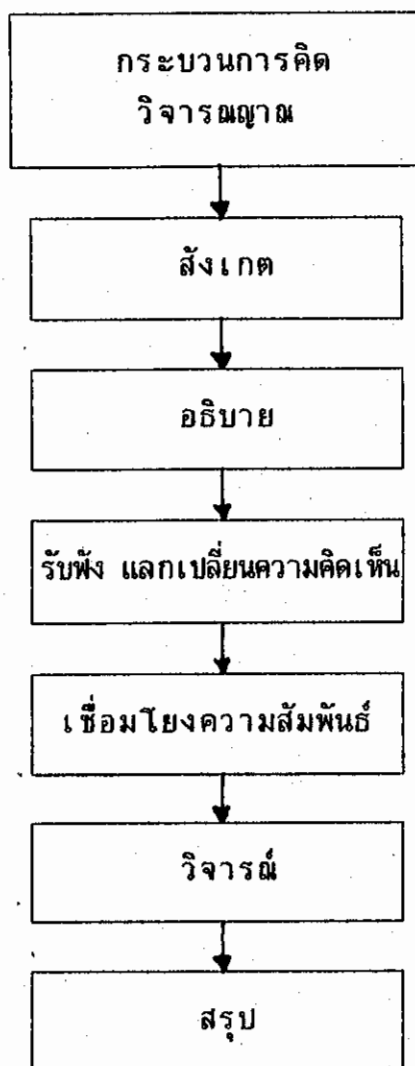
1. สังเกต ผู้เรียนรับรู้ข้อมูล และศึกษาด้วยวิธีการต่าง ๆ โดยใช้สื่อประกอบเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดข้อกำหนดเฉพาะตัวเอง
2. จำแนกความแตกต่าง ผู้เรียนบอกข้อแตกต่างของสิ่งที่รับรู้ และให้เหตุผลในความแตกต่างนั้น
3. หาลักษณะร่วม ผู้เรียนมองเห็นความเหมือนในภาพรวมของสิ่งที่รับรู้ และสรุปเป็นวิธีการ หลักการ คำจำกัดความหรือนิยามได้

4. ระบุข้อความคิดรวบยอด ผู้เรียนได้ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่
รับรู้

5. ทดสอบและนำไปใช้ ผู้เรียนได้ทดลอง ทดสอบ สังเกต ทำแบบ
ฝึกหัด ปฏิบัติ เพื่อประเมินความรู้

กระบวนการคิดวิจารณ์

ภาพประกอบ 2 แผนภูมิแสดงกระบวนการคิดวิจารณ์

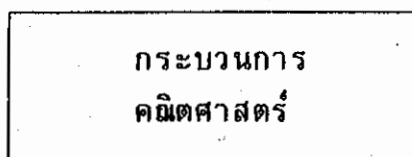


จากแผนภูมิแสดงกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นความสามารถทางกระบวนการทางปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ เกิดความจำ ความเข้าใจ จนถึงขั้นการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า ตามแนวของ Bloom อีกแนวหนึ่งเป็นแนวคิดของ Gagné ที่เป็นกระบวนการเริ่มจากสัญลักษณ์ทางภาษา จนโยงเป็นความคิดรวบยอด เป็นกฎเกณฑ์ และนำกฎเกณฑ์ไปใช้ และเพื่อให้ง่ายต่อการสอน เพื่อพัฒนากระบวนการคิดในขั้นพื้นฐานนี้ ผู้สอนควรพยายามใช้เทคนิคดังต่อไปนี้ ซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้เป็นขั้น ๆ อาจจะเลือกใช้เทคนิคใดก่อนหลังก็ได้ ขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน แต่ควรพยายามกระตุ้นให้ผู้เรียนผ่านขั้นตอนย่อยทุกขั้นตอน

1. สังเกต เน้นการให้ทำกิจกรรมรับรู้แบบปรนัย เข้าใจ ได้ความคิดรวบยอดเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ สรุปเป็นใจความสำคัญครบถ้วน ตรงตามหลักฐานข้อมูล
2. อธิบาย ให้ผู้เรียนตอบคำถามแสดงความคิดเห็น เชิงเห็นด้วยไม่เห็นด้วยกับสิ่งที่กำหนดเน้นการใช้เหตุผล ด้วยหลักการกฎเกณฑ์ อ้างหลักฐาน ข้อมูลประกอบให้น่าเชื่อถือ
3. รับฟัง แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ให้ผู้เรียนได้ฟังความคิดเห็น ได้ตอบคำถามวิพากษ์วิจารณ์จากผู้อื่น ที่มีต่อความคิดของตน เน้นการปรับเปลี่ยนความคิดเดิมของตนตามเหตุผลหรือข้อมูลที่ดีกว่า โดยไม่ใช้อารมณ์หรือโต้แย้งต่อความคิดเดิม
4. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ให้ผู้เรียนได้เปรียบเทียบความแตกต่าง และความคล้ายคลึงของสิ่งต่าง ๆ ให้สรุปจัดกลุ่มสิ่งที่เป็นพวกเดียวกัน เชื่อมโยงในลักษณะอุปมาอุปไมย
5. วิเคราะห์ จัดกิจกรรมให้วิเคราะห์เหตุการณ์ คำกล่าว แนวคิด หรือการกระทำ แล้วให้จำแนกหาจุดเด่น-จุดด้อย ส่วนดี-ส่วนเสีย ส่วนสำคัญ-ไม่สำคัญ จากสิ่งนั้นด้วยการยกเหตุผล หลักการมาประกอบการวิจารณ์
6. สรุป จัดกิจกรรมให้พิจารณาส่วนประกอบของการกระทำหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงเกี่ยวข้องกัน แล้วให้สรุปผลอย่างถูกต้องและตรงตามหลักฐานข้อมูล

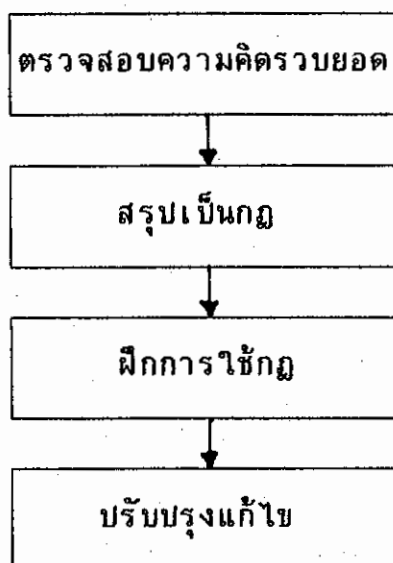
กระบวนการคิดศาสตร์

ภาพประกอบ 3 แผนภูมิแสดงกระบวนการคิดศาสตร์

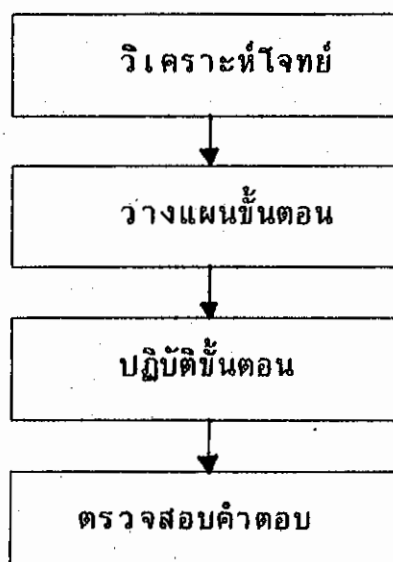


กระบวนการคิดศาสตร์นั้นมีกระบวนการซึ่งแยกออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. กระบวนการ คิดคำนวณ



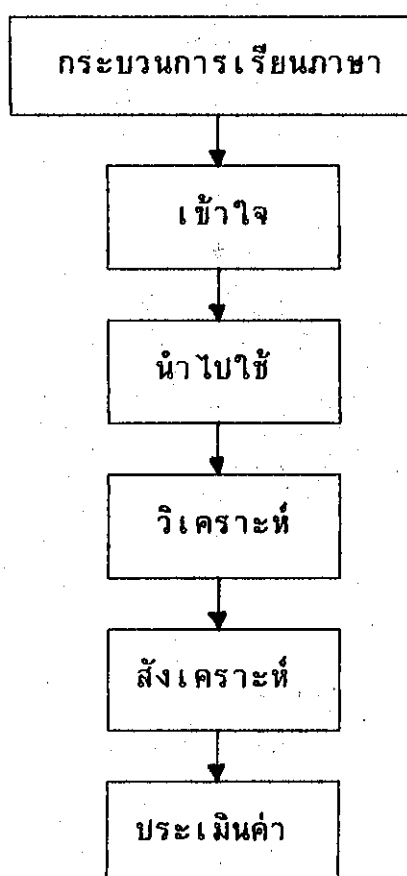
2. กระบวนการแก้โจทย์ปัญหา



จากแผนภูมิแสดงกระบวนการคิดศาสตร์ การจัดการเรียนการสอนวิชา
 คณิตศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะตามเป้าหมายของหลักสูตรนั้นสามารถใช้
 กระบวนการต่างๆ ได้หลายกระบวนการเช่น กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด
 กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการกลุ่ม
 กระบวนการวิทยาศาสตร์ กระบวนการคิดศาสตร์ กระบวนการคิดอย่างมี
 วิจักษณ์ ฯลฯ แต่กระบวนการที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
 คณิตศาสตร์ อย่างเด่นชัด ได้แก่ กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด
 กระบวนการคิดศาสตร์และกระบวนการแก้ปัญหา ส่วนกระบวนการอื่น ๆ จะเป็น
 ส่วนช่วยในการจัดกิจกรรมให้นักเรียนเกิดคุณลักษณะตามเป้าหมายของหลักสูตร
 ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะแนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการคิด
 คำนวน และกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา

กระบวนการเรียนภาษา

ภาพประกอบ 4 แผนภูมิแสดงกระบวนการเรียนภาษา



19 ก.ค. 2536

371.261

ม 1173 ก

3640226

26

สำนักหอสมุด

จากแผนภูมิแสดงกระบวนการกลุ่ม เป็นกระบวนการที่จะคอยเสริมกระบวนการอื่น ๆ ที่ใช้กิจกรรมกลุ่ม ครูควรดำเนินการดังนี้

1. แนะนำขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการกลุ่มให้นักเรียนเข้าใจและนำไปปฏิบัติจนเป็นนิสัย

2. ชี้ให้นักเรียนยึดหลักสำคัญในการทำงานกลุ่ม คือ

2.1 การวางแผน ปฏิบัติตามแผน และติดตามผลร่วมกัน

2.2 การรับฟังความคิดเห็นของทุกคนโดยอยู่บนพื้นฐานของเหตุผล

2.3 การมีส่วนร่วม ในการปฏิบัติงานของกลุ่ม

กิจกรรมสำคัญในกระบวนการกลุ่มคือ

1. การมีผู้นำกลุ่ม ซึ่งอาจผลัดเปลี่ยนกัน

2. การวางแผนกำหนดวัตถุประสงค์และวิธีการ

3. การเสนอและรับฟังความคิดเห็นจากสมาชิกทุกคนบนพื้นฐานของ

เหตุผล

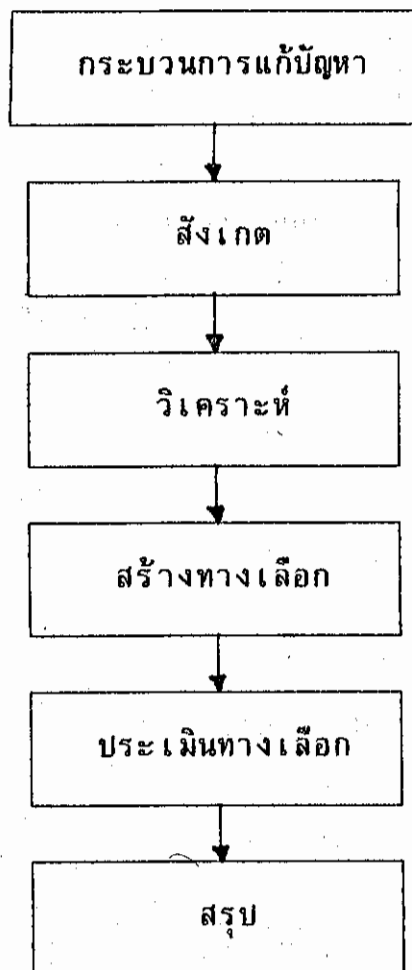
4. การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

5. การติดตามผลการปฏิบัติและปรับปรุง

6. การประเมินผลรวมและชื่นชมในผลงานของคณะ

กระบวนการแก้ปัญหา

ภาพประกอบ 6 แผนภูมิแสดงกระบวนการแก้ปัญหา



จากแผนภูมิแสดงกระบวนการแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เกิดความคิด หาวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ มีขั้นตอนดังนี้

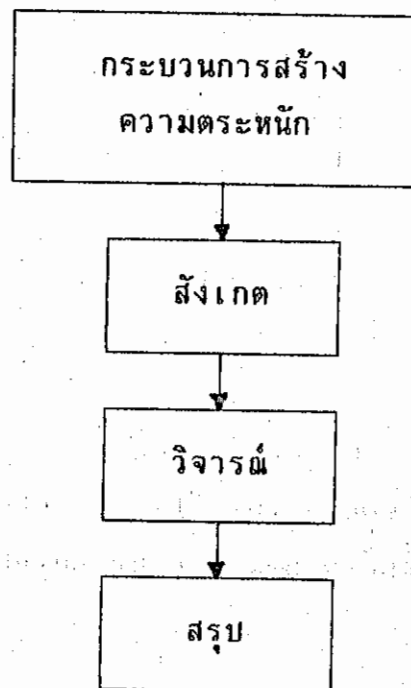
1. สังเกต ผู้เรียนศึกษาข้อมูล รับรู้และทำความเข้าใจในปัญหาจนสามารถสรุปแล้วตระหนักในปัญหานั้น
2. วิเคราะห์ ผู้เรียนอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็น เพื่อแยกแยะประเด็นปัญหา สภาพสาเหตุ และลำดับความสำคัญของปัญหา

3. สร้างทางเลือก เป็นโอกาสให้ผู้เรียนแสวงหาทางเลือกในการแก้ปัญหาอย่างหลากหลายซึ่งอาจมีการทดลอง ค้นคว้า ตรวจสอบ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบ กรณีที่ให้นักเรียนทำกิจกรรม กลุ่มควรมีกำหนดหน้าที่ในการทำงาน

4. ประเมินทางเลือก พิจารณาข้อมูลของทางเลือกต่าง ๆ ประเมินทางเลือก ผู้เรียนวางแผนปฏิบัติ และบันทึกการปฏิบัติงานเพื่อรายงานและตรวจสอบความถูกต้องของทางเลือก

กระบวนการสร้างความตระหนัก

ภาพประกอบ 7 แผนภูมิแสดงกระบวนการสร้างความตระหนัก

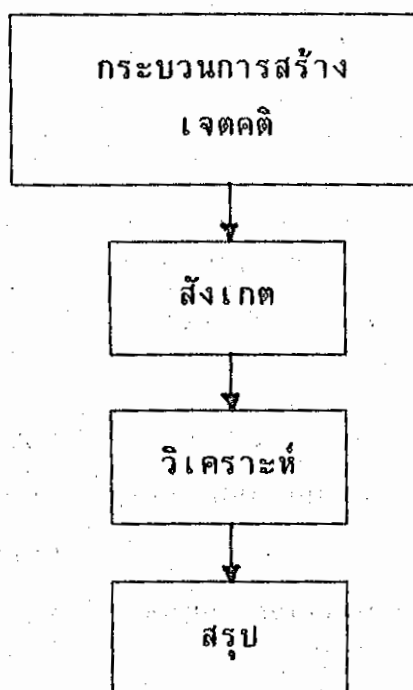


จากแผนภูมิแสดงกระบวนการสร้างความตระหนัก เป็นกระบวนการที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ เอาใจใส่ รับรู้ เห็นคุณค่าในปรากฏการณ์ พฤติกรรมต่าง ๆ ทั้งที่เป็นรูปธรรม นามธรรม ที่เกิดขึ้นในสังคมแทรกได้กับทุกเนื้อหา มีขั้นตอนดังนี้

1. สังเกต ให้ข้อมูลที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจเอาใจใส่ และเห็นคุณค่า
2. วิเคราะห์ ให้อย่าง สถานการณ์ ประสบการณ์ตรง เพื่อให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์สาเหตุ ผลดี ผลเสีย ที่จะเกิดขึ้นทั้งในระยะสั้น ระยะยาว
3. สรุป อภิปรายหาข้อมูลหรือหลักฐานมาสนับสนุนคุณค่าของสิ่งที่จะต้องตระหนักและวางเป้าหมายที่จะพัฒนาตนเองในเรื่องนั้น

กระบวนการสร้างเจตคติ

ภาพประกอบ 8 แผนภูมิแสดงกระบวนการสร้างเจตคติ



จากแผนภูมิแสดงกระบวนการสร้างเจตคติ แทรกได้กับทุกเนื้อหา เน้นความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งที่เรียนอาจเป็นความคิด หลักการ การกระทำ เหตุการณ์ สถานการณ์ ฯลฯ มีขั้นตอนดังนี้

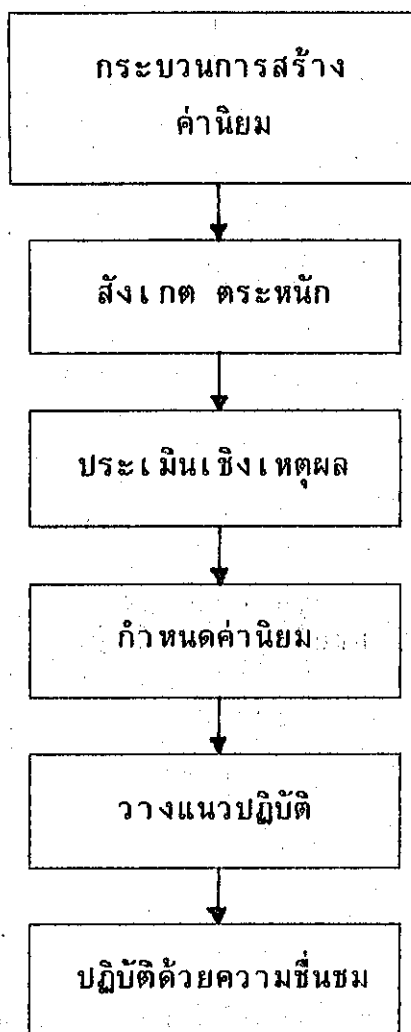
1. สังเกต พิจารณาข้อมูล เหตุการณ์ การกระทำที่เกี่ยวข้องกับการมีเจตคติที่ดีและไม่ดี

2. วิเคราะห์ พิจารณาผลที่จะเกิดขึ้นตามมา แยกเป็นการกระทำที่เหมาะสมได้ผลที่น่าพอใจ การกระทำที่ไม่เหมาะสมได้ผลเป็นที่ไม่น่าพอใจ

3. สรุป รวบรวมข้อมูลเป็นหลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติด้วยเหตุผลของความพอใจ

กระบวนการสร้างค่านิยม

ภาพประกอบ 9 แผนภูมิแสดงกระบวนการสร้างค่านิยม

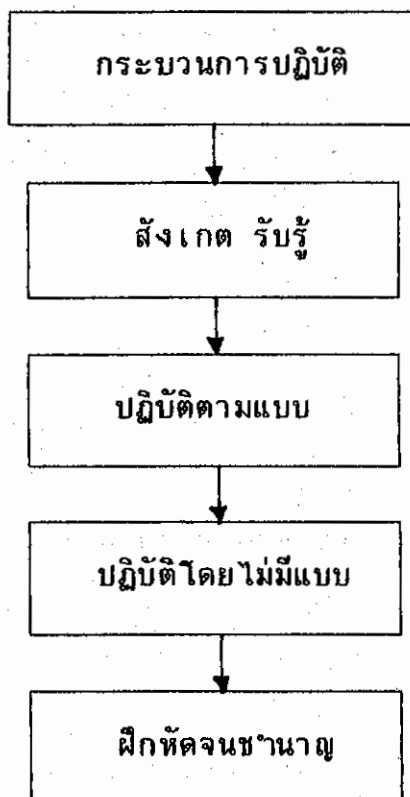


จากแผนภูมิแสดงกระบวนการสร้างค่านิยม เป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึก ยอมรับและเห็นคุณค่าด้วยตนเอง มีขั้นตอนดังนี้

1. สังเกต ตระหนัก พิจารณาการกระทำที่เหมาะสมและไม่เหมาะสม รับรู้ความหมาย จำแนกการกระทำที่แตกต่างกันได้
2. ประเมินเชิงเหตุผล ใช้กระบวนการกลุ่มอภิปรายแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วิจารณ์การกระทำของตัวละคร หรือบุคคลในสถานการณ์ต่าง ๆ ว่าเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด
3. กำหนดค่านิยม สมาชิกแต่ละคนแสดงความเชื่อ ความพอใจในการกระทำที่ควรกระทำในสถานการณ์ต่าง ๆ พร้อมเหตุผล
4. วางแผนปฏิบัติ กลุ่มช่วยกันกำหนดแนวปฏิบัติในสถานการณ์จริง โดยมีครูร่วมรับทราบกติกาการกระทำ และสำรวจสิ่งที่ผู้เรียนต้องการจะได้รับเมื่อได้กระทำดีแล้ว เช่น การได้ประกาศชื่อให้เป็นที่ยอมรับ
5. ปฏิบัติด้วยความชื่นชม ครูให้แรงเสริมตามกติการะหว่างการปฏิบัติให้ผู้เรียนเกิดความชื่นชมยินดี

กระบวนการปฏิบัติ

ภาพประกอบ 10 แผนภูมิแสดงกระบวนการปฏิบัติ

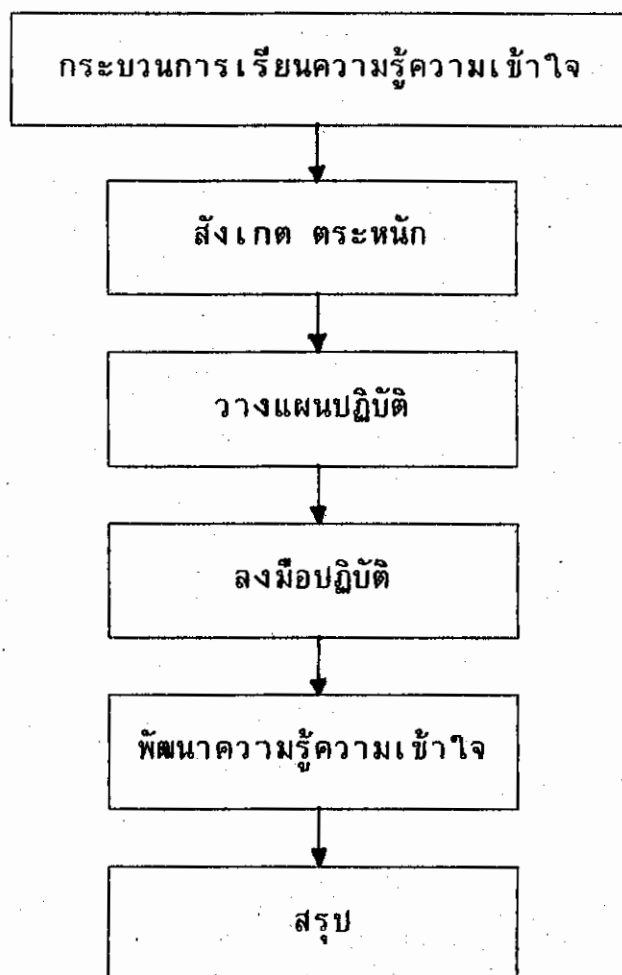


จากแผนภูมิแสดงกระบวนการปฏิบัติเป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติจนเกิดทักษะมีขั้นตอนดังนี้

1. สังเกตรับรู้ ให้ผู้เรียนได้เห็นตัวอย่างหลากหลายจนเกิดความเข้าใจ และสรุปความคิดรวบยอด
2. ทำตามแบบ ทำตามตัวอย่างที่แสดงให้เห็นทีละขั้นตอน จากขั้นพื้นฐานไปสู่งานที่ซับซ้อนขึ้น
3. ทำเองโดยไม่มีแบบเป็นการให้ฝึกปฏิบัติ ชนิดครบถ้วนกระบวนการทำงานตั้งแต่ต้นจนจบด้วยตนเอง
4. ฝึกให้ชำนาญ ให้ปฏิบัติด้วยตนเองจนเกิดความชำนาญ หรือทำได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งอาจเป็นงานขั้นเดิม หรืองานที่คิดขึ้นใหม่

กระบวนการเรียนรู้ความเข้าใจ

ภาพประกอบ 11 แผนภูมิแสดงกระบวนการเรียนรู้ความเข้าใจ



จากแผนภูมิแสดงกระบวนการเรียนรู้ความเข้าใจใช้กับการเรียนเนื้อหาเชิงความรู้ความจริงมีขั้นตอนดังนี้

1. สังเกต ตระหนัก พิจารณาข้อมูล สาระความรู้ เพื่อสร้างความคิดรวบยอด กระตุ้นให้ตั้งคำถาม ตั้งข้อสังเกต สังเคราะห์ข้อมูล เพื่อทำความเข้าใจในสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ และกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ เป็นแนวทางที่จะแสวงหาคำตอบต่อไป
2. วางแผนปฏิบัติ นำวัตถุประสงค์หรือคำถามที่ทุกคนสนใจจะหาคำตอบมาวางแผนเพื่อกำหนดแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม

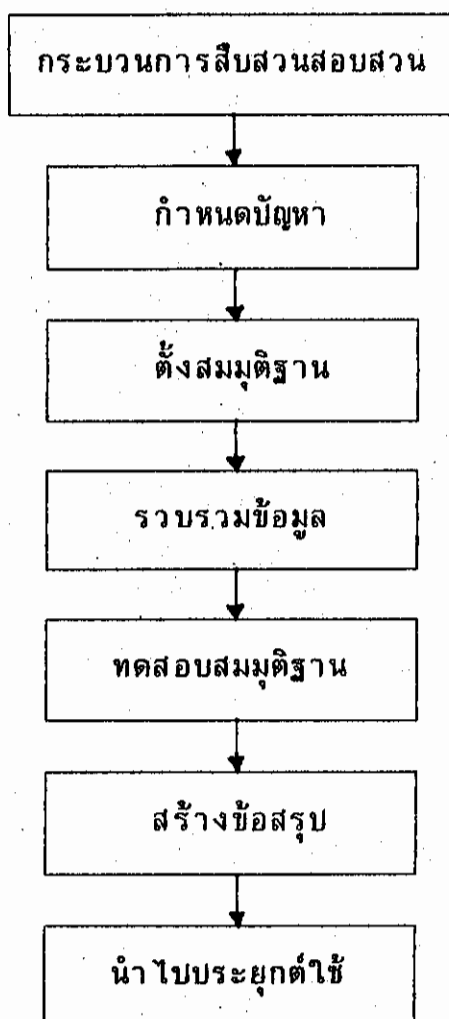
3. ลงมือปฏิบัติ กำหนดให้สมาชิกในกลุ่มย่อย ๆ ได้แสวงหาคำตอบจากแหล่งความรู้ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น ค้นคว้า สัมภาษณ์ ศึกษาเอกสารที่หาข้อมูลจากองค์กรในชุมชน ฯลฯ ตามแผนที่วางไว้

4. พัฒนาความรู้ความเข้าใจ นำความรู้ที่ได้มารายงานและอภิปรายเชิงแปลความ ตีความ ขยายความ นำไปใช้วิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า

5. สรุป รวบรวมเป็นสาระที่ควรรู้บันทึกลงสมุดของผู้เรียน

กระบวนการสืบสวนสอบสวน

ภาพประกอบ 12 แผนภูมิแสดงกระบวนการสืบสวนสอบสวน



ดังนี้

จากแผนภูมิแสดงกระบวนการสืบสวนสอบสวน มีขั้นตอนและรายละเอียด

1. กำหนดปัญหา
 - จัดสถานการณ์หรือเรื่องราวที่น่าสนใจ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสังเกต สงสัยในเหตุการณ์ หรือเรื่องราวนั้น
 - กระตุ้นให้ผู้เรียนระบุปัญหาจากการสังเกตว่าอะไรคือปัญหา
2. กำหนดสมมติฐาน
 - ตั้งคำถามให้นักเรียนร่วมกันระดมความคิด
 - ให้นักเรียน สรุปสิ่งที่คาดว่าจะจะเป็นคำตอบของปัญหานั้น
3. รวบรวมข้อมูล
 - มอบหมายให้นักเรียนไปค้นคว้าหาข้อมูลจากเอกสารหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ
 - ให้นักเรียนวิเคราะห์และประเมินว่าข้อมูลเหล่านั้นมีความเกี่ยวข้องกับปัญหาหรือไม่ มีความถูกต้องน่าเชื่อถือเพียงไร
4. ทดสอบสมมติฐาน
 - ให้นักเรียนนำข้อมูลที่ได้มาร่วมกันอภิปราย เพื่อหาข้อยุติว่าข้อมูลนั้นสนับสนุนหรือปฏิเสธสมมติฐาน
5. สร้างข้อสรุป
 - ให้นักเรียนสรุปว่า ปัญหานั้นมีคำตอบหรือข้อสรุปอย่างไร อาจสรุปในรูปของรายงานหรือเอกสาร
6. การนำไปประยุกต์ใช้
 - ให้นักเรียนนำเอาผลสรุปจากการศึกษาปัญหาไปใช้อธิบายเหตุการณ์หรือสภาพอื่น ๆ

กระบวนการทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วไม่ใช่วิธีสอน แต่เป็นขั้นตอนที่นำไปสู่จุดมุ่งหมายหรือจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ครูผู้สอนจะเลือกใช้กระบวนการใดขึ้นอยู่กับ การวิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชาและธรรมชาติของวิชานั้น ๆ

ทั้งนี้เมื่อสอนโดยเน้นกระบวนการแล้ว ผู้เรียนจะมีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นผู้ทำงานโดยนึกถึงความจำเป็น ประโยชน์และคุณค่าของงาน
ที่มีต่อส่วนรวมก่อนจะลงมือทำ
2. เป็นผู้มีใจกว้าง ยอมรับฟังความคิดที่หลากหลายไม่ยึดติดความคิด
เดียว
3. เป็นผู้ที่ตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติอย่างใช้เหตุผลไม่มีความ
ลำเอียง
4. เป็นผู้ที่คิดวางแผนล่วงหน้าก่อนลงมือทำงานทุกครั้ง
5. เป็นผู้ที่ยึดติดตามตรวจสอบผลงาน และปรับปรุงงานให้ดีขึ้นกว่า
เดิมอยู่เสมอ
6. เป็นผู้ที่มีความพอใจในการทำงาน และปฏิบัติงานทุกครั้งด้วยความ
เอาใจใส่อย่างสม่ำเสมอ

(กรมสามัญศึกษา. 2534 : 9 - 33)

ในที่นี้ผู้วิจัยจะกล่าวถึงเฉพาะทักษะกระบวนการ 9 ประการ
ทักษะกระบวนการมี 9 ประการ คือ

1. ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น
2. การคิดวิเคราะห์วิจารณ์อย่างเป็นระบบ
3. การสร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย
4. การประเมินและเลือกทางเลือกอย่างเหมาะสม
5. การกำหนดขั้นตอนของงานอย่างชัดเจน
6. การปฏิบัติอย่างขึ้นชม
7. การประเมินตนเองระหว่างปฏิบัติ
8. การปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ
9. การประเมินผลรวมเพื่อความภูมิใจ

(การวิจัยทางการศึกษา. 2533 : 22)

การแปลความหมายของทักษะกระบวนการ 9 ประการ

1. ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น มีพฤติกรรมที่บ่งชี้คือ
 - ระบุประเด็นปัญหา ข้อสงสัยที่ควรหาคำตอบ
 - อธิบายคุณประโยชน์หรือโทษจากปรากฏการณ์หรือของการกระทำ
 - บอกผลที่ตามมา
2. การคิดวิเคราะห์วิจารณ์อย่างเป็นระบบมีพฤติกรรมที่บ่งชี้คือ
 - บอกความแตกต่าง ความคล้ายคลึง
 - บอกสาเหตุ บอกผลที่ตามมา
 - บอกองค์ประกอบย่อย จัดลำดับความสำคัญ
 - จัดประเภท อุปมาอุปมัยสรุปเป็นความคิดรวบยอด หลักการกฎเกณฑ์
 - ระบุจุดเด่น จุดด้อย พร้อมด้วยหลักฐานหรือเหตุผล
3. การสร้างทางเลือกอย่างหลากหลายมีพฤติกรรมที่บ่งชี้คือ
 - จากจุดประสงค์ที่กำหนดสามารถบอกแนวทางได้หลายแนวทางที่จะไปสู่จุดประสงค์
 - ระบุส่วนดีส่วนเสียได้หลายแง่หลายมุม
 - นำสิ่งที่กำหนดให้มาจัดรูปแบบได้หลายอย่าง
 - ปรับเปลี่ยนความเชื่อความรู้ไปตามข้อมูลที่มีเหตุผลที่ดีกว่า
4. การประเมินทางเลือกที่เหมาะสม มีพฤติกรรมที่บ่งชี้คือ
 - จากทางเลือกต่างๆสามารถบอกจุดเด่นและจุดอ่อนของแต่ละทางเลือกได้
 - จากเงื่อนไขปัจจัยความสามารถและสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ สามารถระบุทางเลือกที่เหมาะสมกับข้อจำกัดและปัจจัย
 - เปรียบเทียบทางเลือกต่าง ๆ โดยบอกข้อจำกัด ปัจจัยและผลดีที่จะได้รับของแต่ละทางเลือกได้
 - ระบุทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด มีข้อจำกัดน้อย ปัจจัยมากและผลสูง

5. การกำหนดขั้นตอนของงานอย่างชัดเจน มีพฤติกรรมที่บ่งชี้คือ
 - บอกจุดมุ่งหมายได้ ลำดับขั้นตอนให้ไปสู่จุดมุ่งหมายได้ระบุกิจกรรมเวลา วิธีปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนได้
6. การปฏิบัติอย่างขึ้นชม มีพฤติกรรมที่บ่งชี้คือ
 - บอกสิ่งที่จะต้องใช้ในการปฏิบัติการได้
 - ระบุเทคนิควิธีการปฏิบัติได้
 - ลงมือปฏิบัติตามแผนการที่วางใจได้
 - เมื่อมีโอกาสจะรีบทำให้สำเร็จเสมอ โดยไม่ต้องมีใครบังคับหรือขอร้อง
7. การประเมินตนเองระหว่างปฏิบัติ มีพฤติกรรมที่บ่งชี้คือ
 - ระบุข้อดีข้อบกพร่องของการปฏิบัติการแต่ละขั้นตอน
 - ระบุสาเหตุที่ทำให้ไม่ได้ผลตามที่ต้องการในแต่ละขั้นตอน
 - ระบุสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข
8. การปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ มีพฤติกรรมบ่งชี้คือ
 - ระบุสิ่งที่ควรปรับปรุงถ้าการปฏิบัติในบางขั้นไม่ได้ผลเท่าที่ควร
 - ระบุวิธีการแก้ไขปรับปรุงในส่วนที่บกพร่องนั้น
 - ระบุความรู้หรือแหล่งข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงการปฏิบัติ
 - ปรับปรุงการปฏิบัติให้ต่างไปจากเดิมในขั้นตอนที่พบว่าบกพร่อง
 - ตรวจสอบได้ด้วยตนเองว่าผลการปรับปรุงเป็นที่น่าพอใจดีขึ้นกว่าเดิมถูกต้องเหมาะสม
9. การประเมินผลรวมเพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจ มีพฤติกรรมบ่งชี้คือ
 - ระบุสิ่งที่ทำได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์
 - บอกผลดี คุณประโยชน์ ความสำคัญของสิ่งที่ทำสำเร็จ

(กรมวิชาการ. 2533 : 34-42)

3. กลุ่มของมวลประสบการณ์ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
 ได้จัดโครงสร้างของมวลประสบการณ์ที่จัดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มี 5 กลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ ประกอบด้วย
 ภาษาไทย และคณิตศาสตร์

กลุ่มที่ 2 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ว่าด้วยกระบวนการแก้ไข
 ปัญหาชีวิตและสังคม โดยเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อความดำรง
 อยู่และการดำเนินชีวิตที่ดี

กลุ่มที่ 3 กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ว่าด้วยกิจกรรมที่เกี่ยวกับการ
 สร้างเสริมนิสัย ค่านิยม เจตคติ และพฤติกรรม เพื่อนำไปสู่การมีบุคลิกภาพที่ดี

กลุ่มที่ 4 กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ว่าด้วยประสบการณ์ทั่วไปใน
 การทำงานและความรู้พื้นฐานในการประกอบอาชีพ

กลุ่มที่ 5 กลุ่มประสบการณ์พิเศษ ว่าด้วยกิจกรรมตามความสนใจของ
 ผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2533 : 2)

4. จุดประสงค์ทั่วไปและโครงสร้างของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 โดยเฉพาะกลุ่มสร้างเสริม
 ประสบการณ์ชีวิต มีเป้าหมายที่จะให้นักเรียนที่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาแล้ว
 เป็นบุคคลที่คิดเป็นทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น เพื่อนักเรียนจะได้แก้ปัญหาของชีวิต
 และสังคม และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521
 คือ มวลประสบการณ์ที่ว่าด้วยกระบวนการแก้ปัญหาของการดำรงชีวิต และสังคม
 กล่าวคือ ปัญหาและความต้องการของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ เพื่อการดำรงอยู่และ
 การดำเนินชีวิตที่ดี ประสบการณ์ที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้เกี่ยวกับปัญหาและความต้องการ
 ของคนไทยทางด้านความเป็นอยู่ อนามัย ประชากร การปกครอง การเมือง

สังคม ศาสนา วัฒนธรรม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ การสื่อสาร ฯลฯ ซึ่งหากจะเปรียบเทียบกับหลักสูตร 2503 ก็คือ การหลอมเอา เนื้อหาวิชาสู่ศึกษาวิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษาเข้าไว้ด้วยกัน โดยจัดเป็นหน่วย เช่น หน่วยที่ว่าด้วยสิ่งมีชีวิต ชีวิตในบ้าน สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา การทำมาหากิน พลังงานและสารเคมี ฯลฯ โดยในแต่ละหน่วยได้กล่าวถึงสภาพปัญหาและความ ต้องการไว้ด้วย

จุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไปของการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต มีดังนี้

คือ

1. ให้มีความเข้าใจพื้นฐานและปฏิบัติตนให้ถูกต้องเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยทั้งกายและทางจิต ส่วนบุคคลและชุมชน
 2. ให้มีความรู้พื้นฐานและความสามารถพอที่จะดำรงชีวิตได้
 3. ให้สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาวะแวดล้อมที่กำลังเปลี่ยนแปลง นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้
 4. ให้สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม ทั้งที่เป็นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ทางสังคม และทางเทคโนโลยี
 5. ให้มีความเข้าใจ เลื่อมใสในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ตระหนักในหน้าที่ ความรับผิดชอบ ปฏิบัติตาม ขอบเขตแห่งสิทธิเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น
 6. ให้เข้าใจหลักการอยู่ร่วมกันในสังคม และสามารถปฏิบัติตาม หลักการที่ตนเชื่อมั่นนั้นได้
 7. ให้รู้จักหลีกเลี่ยงภัยจากสิ่งเสพติด
 8. ให้ภาคภูมิใจในความเป็นไทย และความเป็นเอกราชของชาติ
- โดยสรุปจะเห็นว่า จุดประสงค์ทั่วไปได้เริ่มเน้นที่ตัวบุคคลหรือตัวผู้เรียน ก่อน แล้วค่อย ๆ ขยายออกเป็นความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อมใน สังคม และเน้นถึงบทบาทของผู้เรียนในฐานะพลเมืองของชาติ

สำหรับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เขียนไว้ในหลักสูตรแต่ละหน่วยนั้น ได้เขียนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมว่าในการสอนแต่ละเรื่องต้องการให้เกิดอะไรขึ้นในตัวผู้เรียนโดยให้สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผลได้

โครงสร้างของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เป็นกลุ่มประสบการณ์ซึ่งเกิดจากการเอาผลการวิจัยและการติดตามผลการใช้หลักสูตรที่แล้ว ๆ มา รวมกับสภาพของคนไทยในปัจจุบันซึ่งเป็นผลผลิตจากหลักสูตรและวิธีสอนแบบเดิมมาประสมประสานกันเข้า โดยคำนึงถึงปัญหาและความต้องการของมนุษย์ในปัจจุบันและอนาคต ดังนั้น จึงจัดเนื้อหาวิชาตามจุดประสงค์ใหญ่ ๆ ทั้ง 8 ประการดังกล่าว โดยอาศัยเนื้อหาวิชาและเทคนิคการสอนแบบแบ่งกลุ่มศึกษา ค้นคว้า รายงาน อภิปราย สร้างสถานการณ์สมมติ การจัดชุมนุม การจัดนิทรรศการ การสาธิต และเทคนิคการสอนอื่น ๆ ซึ่งหลักเลียงการบรรยายและการท่องจำมากที่สุด

เพื่อให้เป็นไปตามจุดประสงค์ในหลักสูตร ดังนั้นจึงจัดมวลประสบการณ์ทั้งหลายเป็นหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด 12 หน่วย แบ่งเป็น 3 ช่วงระดับชั้นคือ บ.1-2 เรียน 5 หน่วย บ.3-4 เรียนเพิ่มอีกเป็น 8 หน่วย ชั้นบ.5-6 เรียนเพิ่มจาก บ.1-4 อีก 4 หน่วย เป็น 12 หน่วย นอกจากนี้ได้นำเอาเนื้อหาบางส่วนของกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพมาบูรณาการเข้าด้วยกัน ดังรายละเอียดการจัดเนื้อหาแบ่งหน่วยเป็น 3 ช่วงระดับในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงโครงสร้างกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้น ป.1-ป.6

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	ช่วงระดับชั้น		
		ป.1-2	ป.3-4	ป.5-6
1	สิ่งมีชีวิต	X	X	X
2	ชีวิตในบ้าน	X	X	X
3	สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา	X	X	X
4	ชาติไทย	X	X	X
5	ข่าวเหตุการณ์ และวันสำคัญ	X	X	X
6	การทำมาหากิน		X	X
7	พลังงานและสารเคมี		X	X
8	จักรวาลและอวกาศ		X	X
9	ประเทศเพื่อนบ้าน			X
10	การสื่อสารและคมนาคม			X
11	ประชากรศึกษา			X
12	การเมืองและการปกครอง			X

(วีระ-บุญทรง-อุบล. 2536 : 176-182)

หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
 ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตมีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้
 ทักษะกระบวนการ ดังนั้นจึงขอเสนอโครงสร้างเนื้อหาวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งมีเวลาเรียนตลอดปี 450 คาบดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงโครงสร้างเนื้อหาวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวนคาบ 450 คาบ

เนื้อหา	จำนวนคาบ
หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต	135
หน่วยที่ 2 ชีวิตในบ้าน	45
หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา	135
หน่วยที่ 4 ชาติไทย	90
หน่วยที่ 5 ขบวนการเหตุการณ์และวันสำคัญ	45
รวม	450

(แผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต 2534 : 7)

เนื้อหาและขอบเขตของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

หน่วยที่ 1 สิ่งที่มีชีวิต

หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการเจริญเติบโต การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับสภาพอนามัยของตนเอง สามารถสังเกต วิเคราะห์ ทำนายการเปลี่ยนแปลงและกำหนดวิธีปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสมในการ เสริมสร้างสุขนิสัยที่ดี มีความชื่นชมต่อการเจริญเติบโตของคน

หน่วยย่อยที่ 2 พืช

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชและการเจริญเติบโตของพืช สามารถสังเกต เปรียบเทียบ วิเคราะห์ ทำนายการเปลี่ยนแปลงและมีนิสัยในการบำรุงรักษาพืช

หน่วยย่อยที่ 3 สัตว์

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสัตว์และการเจริญเติบโตของ สัตว์สามารถสังเกต เปรียบเทียบทำนายการเปลี่ยนแปลงของสัตว์และมีนิสัยใน การดูแลสัตว์เลี้ยง

หน่วยย่อยที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ และพืช

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างคน พืช สัตว์ สามารถวิเคราะห์ ความสัมพันธ์และกำหนดเป็นหลักการ มีความชื่นชมต่อพืชและ สัตว์อนุรักษ์พืชและสัตว์

หน่วยที่ 2 ชีวิตในบ้าน

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิก ในบ้านสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์และกำหนดเป็นหลักการ มีความชื่นชมและ ปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีและลูกที่ดีของพ่อแม่ รักครอบครัว มีเจตคติที่ถูกต้องใน การดำรงชีวิตตามแบบครอบครัวไทย ปฏิบัติตนตามบทบาทหน้าที่อย่างเหมาะสม และสม่ำเสมอด้วยความรู้สึกพอใจ

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 1 โรงเรียนของเรา

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโรงเรียน มีความสามารถในการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ จำแนก และนำเสนอ มีระเบียบวินัย รักและภาคภูมิใจในโรงเรียนของตนเองและปฏิบัติตนเพื่อส่วนรวม

หน่วยย่อยที่ 2 ชุมชนของเรา

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับชุมชนของตน และมีความสามารถในการรวบรวม ข้อมูล วิเคราะห์ จำแนก สรุปและนำเสนอ รักและภาคภูมิใจในชุมชนของตน รักษาตนได้อย่างปลอดภัย

หน่วยย่อยที่ 3 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติมีความสามารถในการสังเกต เปรียบเทียบ วิเคราะห์ ทำนายการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

หน่วยย่อยที่ 4 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

เพื่อให้มีความสามารถในการวิเคราะห์และทำนายการเปลี่ยนแปลงปฏิบัติตนสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง มีความชื่นชมและรักสิ่งแวดล้อม

หน่วยที่ 4 ชาติไทยของเรา

หน่วยย่อยที่ 1 ชาติไทยของเรา

เพื่อให้มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับคนไทยและชนชาติไทย มีความขมชื่นในความเป็นไทย ขาบซึ่งต่อความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของชนชาติไทย

หน่วยย่อยที่ 2 พระมหากษัตริย์และพระราชาธิ

เพื่อให้เกิดความซาบซึ้ง เทอดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์และจงรักภักดี

หน่วยที่ 5 ข้าว เหตุการณ์ และวันสำคัญ

เพื่อให้มีความสามารถในการแสวงหาคำสาร วิเคราะห์ข่าวสารและนำข่าวสารไปใช้ในการเรียนรู้ ปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องในวันสำคัญต่าง ๆ

(หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) 2534 :

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศและต่างประเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศและต่างประเทศ เนื่องจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงนั้นยังไม่มีผู้ใดวิจัยมาก่อน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะกระบวนการ ดังนี้

งานวิจัยในประเทศ

อดิสร สุ่มโนจิตราภรณ์ (2529 : 53 - 54) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดแบบสืบเสาะหาความรู้กับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในจังหวัดศรีสะเกษ ปีการศึกษา 2528 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด รองลงมาคือระดับสูงและต่ำตามลำดับ

อุทัย บุญมาดี (2529 : 91 - 93) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการด้วยตนเองและตามคู่มือของครูสสวท. ในจังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ ชาวนี อะยะวงค์ (2526 : 51 - 52) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วยแบบเรียนสำเร็จรูปและด้วยครูฝึกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ผลการวิจัยพบว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไม่แตกต่างกัน

เกียรติกุณ กังวาลวงศ์ไพศาล (2533 : 54 - 55) ได้ทำการศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดพิษณุโลก พบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และวิชัย ลาลุน (2533 : 56 - 57) ได้ศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้านการจำแนกประเภทของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดศรีสะเกษ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ไม่แตกต่างกัน

นพวรรณ ประทุมศิริ (2533 : 46) ได้ทำการศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้านการวัดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดอุดรธานี ผลการวิจัยพบว่านักเรียนในโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็กมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้านการวัดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสมิตรา คำนิ้งครวญ (2533 : 42 - 43) ได้ทำการศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้านควบคุมตัวแปรของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดสุโขทัย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็กมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน

ไชยยศ ทองปากน้ำ (2534 : 39 - 53) ได้ทำการศึกษาการสร้างเครื่องมือวัดทักษะภาคปฏิบัติ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบวัดภาคปฏิบัติกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้านค่าความเที่ยงตรงตามสภาพ ปรากฏว่าผลการวิเคราะห์ค่าที่ แบบทดสอบทุกฉบับมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แบบทดสอบทุกฉบับมีค่าความเที่ยงตรง ค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกต 1 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นแต่ละฉบับ เท่ากับ .91 .93 .92 .95 ความเชื่อมั่นของผู้สังเกต 3 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นแต่ละฉบับเท่ากับ .96 .98 .97 .98 ค่าอำนาจจำแนกแต่ละฉบับมีค่าเท่ากับ .40 .56 .66 .48 แบบทดสอบวัดความเข้าใจภาคปฏิบัติกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความเข้าใจแต่ละฉบับเท่ากับ .61 .71 .60 .67 มีค่าความยากเฉลี่ยของแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ .55 .54 .52 .54 ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยของแบบทดสอบทั้งฉบับแต่ละฉบับมีค่าเท่ากับ .38 .35 .36 .36 ตามลำดับ

งานวิจัยต่างประเทศ

ในด้านการสร้างแบบทดสอบ เมเยอร์ (Mayer. 1974 : 89) ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน โดยสร้างตามทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่แบ่งโดย AAAS แล้วนำไปใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 - 3 ผลการวิจัยพบว่าแบบทดสอบมีความเที่ยง ซึ่งคำนวณได้จากการสอบซ้ำ เป็น .353 - .771

เปเรซ (Perez. 1978 : 3496 - A) ได้สร้างแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในประเทศฟิลิปปินส์ แบบทดสอบทั้งฉบับหาความเที่ยงด้วยวิธี KR - 20 ได้ค่า .87 มีความยากเฉลี่ย .39 ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนกที่มี ประสิทธิภาพในการนำไปใช้มีจำนวน 48 ข้อ

เบิร์นส โอเค และไวส์ (Burn, Okey and Wise. 1985 : 169- 177) ได้พัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นผสม ได้แบบทดสอบทั้งฉบับมีความเที่ยง .86 ค่าเฉลี่ยความยากและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเท่ากับ .53 และ .35 ตามลำดับแสดงว่าแบบทดสอบที่พัฒนาแล้วเป็นเครื่องมือที่มีความเที่ยงสำหรับวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นผสมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากงานวิจัยที่กล่าวมานี้ พบว่าแบบทดสอบสามารถที่จะสร้างขึ้นมาและนำไปใช้ อย่างมีประสิทธิภาพได้ สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่ายังไม่มีการศึกษาพัฒนากระบวนการ 9 ประการมาก่อน แต่มีการศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เท่านั้น และแบบทดสอบที่ใช้ในการศึกษาวิจัยสามารถสร้างอย่างมีประสิทธิภาพได้