



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของคนในสังคมปัจจุบัน เพราะสังคมปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว งานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความเจริญก้าวหน้าจนตามกันแทบไม่ทัน สภาพดังกล่าวจะเห็นได้ว่าสังคมมีความสลับซับซ้อนมากขึ้น ดังนั้นคนในสังคมจะต้องปรับเปลี่ยนแนวทางในการดำรงชีวิตเพื่อให้อยู่ในสังคมได้จากเอกสารของกรมวิชาการ (2533) กล่าวไว้ว่า "คนที่จะอยู่ในสังคมยุคใหม่นั้นจะต้องมีความรู้พื้นฐานดี รู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหา และมีทักษะในการทำงาน"

เด็กซึ่งจะต้องเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในอนาคตอันใกล้นี้ การเผชิญกับปัญหาที่สลับซับซ้อนในสังคมจึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่การที่พวกเขาจะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่คิดและแก้ปัญหาได้นั้น ในวัยเด็กจะต้องได้รับการฝึกฝนและพัฒนาเป็นอย่างดี การศึกษาซึ่งมีหน้าที่ในการพัฒนาเยาวชนให้มีความรู้พื้นฐานเพียงพอในการดำรงชีวิต รู้จักปรับตัว และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ โดยในการจัดการศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้พร้อมที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ซึ่งเน้นทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนโดยกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรไว้ดังนี้ "ให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเองและครอบครัวได้อย่างมีเหตุผล ด้วยทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์" (กรมวิชาการ, 2533)

จากข้อมูลที่ยกมาข้างต้นชี้ให้เห็นว่าความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นจุดเน้นที่สำคัญจุดหนึ่งในการจัดการศึกษา โดยเริ่มเน้นตั้งแต่ระดับประถมเป็นต้นมา จึงมีผู้สนใจศึกษาเรื่องนี้นักพอสมควร จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการแก้ปัญหามักจะจัดกลุ่มตามวิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหาได้ 3 กลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 แก้ปัญหาโดยใช้หลักเกณฑ์ที่กำหนดให้ซึ่งหลักเกณฑ์จะมีลักษณะเป็นข้อความบอกความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไปว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไรและนำหลักเกณฑ์นั้นไปใช้ในการแก้ปัญหา เช่น กำหนดหลักเกณฑ์ว่า "ทุกรูปที่มีจุดอยู่ข้างในจะมีน้ำหนักเป็นสองเท่าของทุกรูปที่ไม่มีจุด" เป็นต้น หลักเกณฑ์นี้จะกำหนดไว้ด้านบนสุดของชุดคำถามแต่ละชุดซึ่งแตกต่างกันและมีความยากขึ้นเป็นลำดับ งานวิจัยในนวนนี้ได้แก่วรรณคดี วรรณศิลป์ (2522) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และวินัย คำสุวรรณ (2528) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ กับความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถในการแก้ปัญหาคัดแปลงมาจาก The Balance Problem Test ของครอสและไกเออร์ ซึ่งเป็นแบบสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับความสมดุลตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดให้

กลุ่มที่ 2 การแก้ปัญหตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยมีจักรทอง เข้าจรรยา (2527) ศึกษากระบวนการแก้ปัญหตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสระบุรี เครื่องมือที่ใช้จะสร้างกรณีปัญหาแล้วให้กลุ่มตัวอย่างเขียนแก้ปัญหาโดยเสรี ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์วิเคราะห์การแก้ปัญหตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์แล้วนำคำตอบของนักเรียนมาวิเคราะห์ตามเกณฑ์นั้น การแก้ปัญหตามแนวคิดนี้ยังมีงานวิจัยของ เพ็ญศิริงามจิตร (2529) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาและทัศนคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ต่อการสอนโดยใช้เทคนิคควิซกับการสอนตามคู่มือการสอนสังคมศึกษา เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา สร้างขึ้นโดยยึดจุดประสงค์การเรียนรู้ในหลักสูตรและบทเรียน มาตั้งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทยแล้วให้ผู้เรียนหาวิธีการแก้ปัญหา ในแต่ละข้อมีคำถามย่อย ๆ 4 ข้อ เป็นขั้นตอนดังนี้

1. ปัญหาคือ.....
2. สาเหตุคือ.....
3. วิธีการแก้ปัญหาคือ.....
4. ถ้าปฏิบัติตามข้อ 3 จะไม่เกิดปัญหาเพราะ.....

นั่นคือเป็นการถามให้นักเรียนกำหนดปัญหา วิเคราะห์ปัญหา เสนอแนวทางแก้ไขปัญหา และตรวจสอบผลนั่นเอง

กลุ่มที่ 3 แก้ปัญหาโดยพิจารณาแหล่งข้อมูล เช่น ใช้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ข้อมูลเกี่ยวกับชุมชน และข้อมูลเกี่ยวกับวิชาการ โดย มงคล จันทร์ภิบาล (2531) ได้ศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการด้านการคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่

เรียนโดยใช้กิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพกับการสอนปกติ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบวัดการคิดเป็น
 ทำเป็น แก่ปัญหาเป็น ของสายสมร ทองคำ (2528) มีลักษณะเป็นแบบสอบเลือกตอบ 6
 ตัวเลือก ตัวเลือกที่ 1 กับ 4 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ตัวเลือกที่ 2 กับ 5 เป็นข้อมูล
 เกี่ยวกับชุมชน ตัวเลือกที่ 3 กับ 6 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับวิชาการ ใน 1 ข้อนักเรียนสามารถ
 เลือกได้ 3 ตัวเลือก เกณฑ์การให้คะแนนให้นักเรียนเลือกข้อมูลทั้ง 3 แห่ง ได้ 3 คะแนน
 เลือกข้อมูล 2 แห่งได้ 2 คะแนน เลือกข้อมูล 1 แห่งได้ 1 คะแนน ตามลำดับ นอกจากนี้
 ยังมี วิวัฒน์ รักษาเคน (2531) ได้ศึกษาความสำคัญในความรับผิดชอบและความสามารถในการ
 การแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในจังหวัดขอนแก่น โดยใช้วิธีการคล้าย ๆ กับมงคล
 จันทรภิบาล คือกำหนดว่าการแก้ปัญหาคด้วยตนเองเป็นการแก้ปัญหาคที่ดีที่สุด รองลงมาคือให้
 บุคคลอื่นช่วยเหลือ และแก้ปัญหาคไม่ได้ แบบสอบจะเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก และ ง.
 เป็นตัวเลือกแบบปลายเปิด การให้คะแนนก็เป็น 2, 1, 0 ตามลำดับ

จากงานวิจัยที่ยกตัวอย่างมานี้พอสรุปได้ว่า การศึกษาเรื่องความสามารถในการ
 แก้ปัญหาคนั้นมักจะนำไปเปรียบเทียบกับคุณลักษณะ (Trait) อื่น เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะคิดต่อการสอน และความรับผิดชอบ เป็นต้น เรื่องความสามารถใน
 การแก้ปัญหาคเพียงอย่างเดียวมีผู้ศึกษาคันน้อย อีกทั้งวิธีการในการแก้ปัญหาคที่ต่างกันออกไป
 เช่น การแก้ปัญหาคโดยใช้หลักเกณฑ์ที่กำหนดให้ การแก้ปัญหาคโดยใช้ข้อมูลจากตนเอง ข้อมูล
 จากชุมชนและข้อมูลเกี่ยวกับวิชาการ หรือการแก้ปัญหาคตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับ
 วิธีการในการแก้ปัญหาคนี้ กมลรัตน์ หล้าสงษ์ (2528) กล่าวว่า

ในปัจจุบันระบบสังคมยุ่งยากซับซ้อนขึ้น การแก้ปัญหาคที่เหมาะสมที่สุดจึงเป็นการแก้ปัญหาค
 ตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) เพราะการแก้ปัญหาคในระดับ
 นี้ถือว่าเป็นระดับที่สูงที่สุดและให้ผลดีที่สุด โดยมีขั้นตอน ดังนี้คือ การกำหนดปัญหาค การ
 ตั้งสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การทดสอบสมมุติฐาน และการสรุปผล
 นักการศึกษาคนอื่น ๆ เช่น Weatherall (อ้างถึงใน อุบลพงษ์ วัฒนเสรี, 2526) ก็เห็นด้วย
 ในส่วนที่ว่า การแก้ปัญหาคตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์อาจนำไปสู่การค้นพบใหม่ที่เป็นความรู้
 จากการคิดนำไปสู่การได้มาซึ่งความรู้ที่เชื่อถือได้โดยผ่านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและสมเหตุ
 สมผล อีกทั้งได้รับการยืนยันจาก The Nation Educational Association
 Committee of Fifteen (Lavis 1968) ว่าการรอบรู้วิธีการทางวิทยาศาสตร์จะเป็น
 ญญาแนะนำความสำเร็จมาสู่ชีวิต

เมื่อมีวิธีการในการแก้ปัญหาหลายวิธีจึงทำให้มีเครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถในการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน เช่น ประเภทที่ให้คำตอบอยู่ในวงจำกัด ได้แก่แบบเลือกตอบ เติมคำสั้น ๆ หรืออีกประเภทหนึ่งคือให้นักเรียนหาคำตอบเอง ได้แก่ ความเรียง เป็นต้นในการตัดสินใจว่าควรใช้เครื่องมือชนิดใดนั้น Cox (1978) แนะนำว่าต้องดูจุดประสงค์ของการวัดว่าความสามารถในการแก้ปัญหาที่จะวัดนั้นมีขอบเขตกว้างขวางเพียงใด และแบบสอบชนิดใดเหมาะสมที่สุดซึ่ง Cox (1978) ได้แบ่งแบบสอบประเภทข้อเขียนเป็น 4 ชนิดดังนี้

1. ความเรียง (Essay Question)
2. ตอบสั้น (Short-Answer Question)
3. แบบอัตนัยประยุกต์ (Modified Essay Question: M.E.Q.)
4. เลือกตอบ (Multiple-Choice Question: M.C.Q.)

แบบสอบแต่ละชนิดก็มีทั้งข้อดีและข้อจำกัดในการใช้ อาทิเช่น แบบสอบเลือกตอบก็มีข้อดีหลายประการคือใช้กับผู้สอบจำนวนมากได้ การตรวจให้คะแนนง่ายใช้เครื่องตรวจได้ด้วยอีกทั้งเมื่อใช้แล้ววิเคราะห์คุณภาพข้อสอบแล้วเก็บข้อสอบที่มีคุณภาพไว้ใช้ได้อีก (Cox, 1979) แต่ก็มีข้อจำกัดดังที่ Gronlund (1981) กล่าวว่าแบบสอบชนิดเลือกตอบมีข้อจำกัด 2 ประการคือ

1. แบบสอบเลือกตอบจะวัดเฉพาะความรู้ที่ใช้เมื่อพบสถานการณ์ที่เป็นปัญหาแต่บอกไม่ได้ว่าเมื่อเผชิญสถานการณ์จริงจะทำอย่างไร
2. แบบสอบเลือกตอบนั้นให้เลือกเฉพาะคำตอบที่ถูกต้องจึงไม่เหมาะที่จะใช้วัดทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

นอกจากนี้ Newble, and Other (1979) ได้รวบรวมแนวคิดของบุคคลต่าง ๆ ที่กล่าวถึงจุดอ่อนของแบบสอบปรนัย (Objective-Test) ไว้ดังนี้คือเป็นแบบสอบที่ขาดความจริงเชิงเนื้อหา (Levine et al., 1970) มีการแนะนำคำตอบให้ (McCarthy, 1960 ; McClosky & Holland, 1976) เปิดโอกาสให้มีการเดา (Harden et al., 1976 ; Cox, 1976) เป็นการวัดความสามารถระดับต่ำของสารระบขจำแนก (Taxonomy) (Levine et al., 1970; Cox, 1976) และไม่ได้วัดรูปแบบการเรียนรู้ (Millert et al., 1961; Wallance, 1971 ; Pappworth, 1975)

สำหรับแบบสอบแบบตอบสั้นนั้น Cox (1978) กล่าวว่าคล้ายกับแบบสอบเลือกตอบคือคำตอบอยู่ในวงจำกัด ในการตอบจะเป็นการระลึกถึงความรู้มากกว่าการอธิบายอย่างมีเหตุผล และจะมีปัญหาในการตรวจให้คะแนนสำหรับบางข้อที่ตอบใกล้เคียงกับคำตอบที่ถูกต้อง ส่วนแบบสอบอัตนัยนั้นแม้จะวัดความสามารถในระดับสูงได้ก็ตามแต่ก็มีข้อจำกัดหลายอย่าง เช่น การตรวจให้คะแนนขาดความเป็นปรนัย และถ้าผู้สอบไม่รู้เรื่องนั้นจริงสามารถใช้เทคนิคการเขียนตอบตา

(Bluffing) ได้

แบบสอบ เอ็ม อี คิว เป็นแบบสอบที่เสนอกรณีศึกษาตามลำดับเหตุการณ์ ในแต่ละหน้า จะให้ข้อมูลใหม่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แล้วถามคำถามเพื่อให้ผู้ตอบตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลที่กำหนดให้และต้องมั่นใจกับการตัดสินใจนั้นก่อนเปิดไปทำข้อต่อไป เพราะแบบสอบ เอ็ม อี คิว นี้ไม่อนุญาตให้ผู้สอบเปิดไปดูคำถามข้อถัดไปหรือกลับไปแก้คำตอบข้อที่ทำผ่านมาแล้ว (Engel and Others, 1980 ., Feletti, 1980) เพราะว่าการที่กลับไปแก้คำตอบใหม่มิใช่เป็นการแก้ปัญหาแต่ถือว่าเอาข้อมูลในปัจจุบันไปแก้ไขอดีต (ไตรรงค์ เจนการ, 2530) แบบสอบ เอ็ม อี คิว ก็มีข้อจำกัดบางประการ เช่น ความเป็นปรนัยในการตรวจให้คะแนน และการบริหารแบบสอบที่ไม่ให้ผู้สอบกลับไปแก้คำตอบหรือเปิดดูในส่วนที่ถัดไป (พวงแก้ว ชาญกนก , 2532) อีกทั้งในแต่ละกรณีศึกษาใช้เวลาในการสร้างมากแต่เมื่อใช้แล้วครั้งหนึ่งผู้สอบจะรู้แนวข้อสอบนั้น (Cox, 1978) ถึงแม้จะมีข้อจำกัดบางประการดังกล่าวแล้วนั้นแบบสอบ เอ็ม อี คิว ก็ยังเป็นเทคนิคที่ดีที่สุดที่ใช้ตรวจสอบความสามารถในการแก้ปัญหาในกรณีที่ไม่สามารถวัดการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้เพราะจะเห็นการแก้ปัญหาตามหลักเหตุผล การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และการวางแผนการแก้ปัญหา (Engel and Others, 1980)

แม้ว่าความสามารถในการแก้ปัญหาจะเป็นจุดเน้นที่สำคัญจุดหนึ่งในการจัดการศึกษาระดับประถมศึกษาดังได้กล่าวแล้วนั้น การสร้างเครื่องมือเพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาที่แสดงให้เห็นถึงกระบวนการในการแก้ปัญหาแต่ละขั้นตอนมีผู้ศึกษากันน้อย เครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถในการแก้ปัญหาดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นก็เป็นแบบตอบสั้น เต็มคำ เลือกตอบซึ่งจำกัดคำตอบให้เด็กอีกทั้งมีเรื่องการเดาเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย คะแนนที่ได้จึงไม่ได้แสดงถึงความสามารถที่แท้จริงของเด็ก จากการศึกษาพบว่าแบบสอบ เอ็ม อี คิว นั้นสามารถวัดกระบวนการแก้ปัญหาได้ เนื่องจากแบบสอบชนิดนี้พัฒนาขึ้นเพื่อวัดความสามารถทางคลินิกในวงการแพทย์ซึ่งต้องใช้การวิเคราะห์ปัญหา การตั้งสมมุติฐานและการตัดสินใจแก้ปัญหา พัฒนาครั้งแรกโดยคณะกรรมการเซ็นเซอร์ของราชวิทยาลัยเวชปฏิบัติทั่วไป (Board of Censor of the College of Practitioners) (พวงแก้ว ชาญกนก, 2532)

สำหรับประเทศไทยมีผู้ศึกษาแบบสอบ เอ็ม อี คิว ไม่มากนักโดยเริ่มจากไตรรงค์ เจนการ (2529) ได้ศึกษาคุณภาพแบบสอบ เอ็ม อี คิว เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ พวงแก้ว ชาญกนก (2532) ได้พัฒนาแบบสอบ เอ็ม อี คิว วัดทักษะการแก้ปัญหาในโครงการคัดเลือกนิสิตเข้าศึกษาต่อในคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และแสดงความเห็นไว้ว่าถ้าหากได้มีการศึกษาแบบสอบ เอ็ม อี คิว อย่างจริงจังและสามารถขยายผลนำไปสู่การนำไปใช้ทั่วไปก็น่า

จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาโดยส่วนรวม เพราะแบบสอบ เอ็ม อี คิว นั้นนอกจากจะใช้วัดความสามารถของนักเรียนแล้วยังใช้ในการสอนได้ด้วย

เนื่องจากแบบสอบ เอ็ม อี คิว เหมาะที่จะใช้วัดความสามารถในการแก้ปัญหา ดังกล่าวแล้วนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาแบบสอบ เอ็ม อี คิว เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อตรวจสอบว่าก่อนที่นักเรียนจะจบหลักสูตรระดับประถมศึกษานั้นมีความสามารถในการแก้ปัญหาคด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้หรือไม่ และบกพร่องขั้นตอนใด เพื่อที่ครูผู้สอนจะได้นำผลจากการวัดไปปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น แต่แบบสอบ เอ็ม อี คิว ก็มีข้อจำกัดในเรื่องการบริหารการสอบดังได้กล่าวแล้วนั้น การบริหารการสอบจะต้องเคร่งครัดมากซึ่งผู้วิจัยจะต้องบริหารการสอบด้วยตนเอง และในขั้นตอนของการพัฒนาแบบสอบต้องให้ครูผู้สอนทดลองทำแบบสอบและมาประชุมตกลงกันเพื่อหาโมเดลคำตอบ ซึ่งจะต้องได้รับความร่วมมือจากทางโรงเรียนเป็นอย่างดี อีกทั้งหลักสูตรประถมศึกษาฉบับปรับปรุง 2533 เพิ่งเริ่มใช้ปีการศึกษา 2534 เป็นปีแรก จึงยังไม่มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จบหลักสูตรนี้ ผู้วิจัยจึงเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2534 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสุรินทร์ซึ่งเป็นนักเรียนที่จบหลักสูตรประถมศึกษา 2521 และก็นำเรื่องความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียนเช่นเดียวกัน ส่วนสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสุรินทร์ก็เป็นต้นสังกัดที่ผู้วิจัยสังกัดอยู่ เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพแบบสอบ เอ็ม อี คิว ครั้งนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. สร้างและพัฒนาแบบสอบ เอ็ม อี คิว เพื่อใช้วัดความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. หาคุณภาพของแบบสอบ เอ็ม อี คิว ที่สร้างขึ้นในเรื่องความเที่ยง (Reliability) ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion Related Validity) และความเที่ยงในการตรวจให้คะแนน

ขอบเขตในการวิจัย

แบบสอบ เอ็ม อี คิว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหานั้น ประกอบด้วยกรณีศึกษา (Case) 5 กรณี โดยเนื้อหาในสถานการณ์เกี่ยวข้องกับทั้ง 4 กลุ่มประสบการณ์ กรณีศึกษาละ 1 กลุ่มประสบการณ์ โดยกลุ่มทักษะมี 2 กรณี คือภาษาไทย และคณิตศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย และกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ มีคำถามทั้งหมด 20 ข้อ

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคคุณภาพของแบบสอบได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2534 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสุรินทร์

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการอ่านข้อความที่กำหนดในกรณีศึกษา และมีความรู้พื้นฐานในเนื้อหาตามกลุ่มประสบการณ์ตามหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พอที่จะตอบคำถามได้

2. ขั้นตอนในการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยต้องการวัดมี 4 ขั้นตอน คือการกำหนดปัญหา การตั้งสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล และการตัดสินใจในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นตามลำดับขั้น โดยในขั้นการตั้งสมมติฐาน และการเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถสลับกันได้

ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

ในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลนั้นผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 420 คน จากโรงเรียน 18 โรงเรียน ในจังหวัดสุรินทร์ ผู้วิจัยได้คัดแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ คือแบบสอบถามที่นักเรียนเขียนอ่านไม่ได้ความหมายทิ้งไป 15 ชุด จึงเหลือแบบสอบถามที่สมบูรณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพแบบสอบถาม 405 ชุด

คำจำกัดความ

แบบสอบถาม เอ็ม อี คิว หมายถึง แบบสอบถามวัดความสามารถในการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้กรณีศึกษาและมีคำถามแทรกเพื่อมุ่งวัดกระบวนการในการแก้ปัญหาตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) ได้แก่ การกำหนดปัญหา การตั้งสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล และการตัดสินใจแก้ปัญหาโดยใช้กรณีศึกษา 5 กรณี มีคำถามอยู่ 20 ข้อ

ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถในการกำหนดปัญหา การตั้งสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล และการตัดสินใจแก้ปัญหา ซึ่งสามารถวัดได้ด้วยแบบสอบถาม เอ็ม อี คิว

ความสามารถในการกำหนดปัญหา หมายถึง การบอกได้ว่าปัญหาอยู่ที่ไหน ปัญหาหลักคืออะไร ปัญหารองคืออะไร

ความสามารถในการตั้งสมมติฐาน หมายถึง การคาดคะเนคำตอบหรือหาแนวทางในการแก้ปัญหามีเหตุผล