

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาสำคัญปัญหาหนึ่งของวัยรุ่นไทยที่มาพร้อมกับความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการมีอุปกรณ์เครื่องใช้ที่อำนวยความสะดวกสบาย รวดเร็วทันใจ คือ ปัญหา “การทำงานหนักไม่เป็น” (แสงสุรีย์ ทศนพูนชัย, 2545, หน้า 126) ประกอบกับการแข่งขันทางเศรษฐกิจ ในยุคปัจจุบัน ทำให้ครอบครัวที่มีธุรกิจการงานมาก มีเวลาอยู่กับลูกน้อย หันมาให้ความสำคัญแก่ วัตถุ และความสะดวกสบายทดแทนความเอาใจใส่ สิ่งเหล่านี้ทำให้เด็กไม่ได้รับการฝึกพฤติกรรม อย่างค่อยเป็นค่อยไป ไม่ได้ฝึกการรอคอย และการแสวงหา หรือคิดค้นวิธีสลับสับเปลี่ยนการแก้ปัญหา (วันเพ็ญ บุญประกอบ, 2542, หน้า 69) วัยรุ่นยุคใหม่จึงเติบโตมาอย่างสบาย แต่ประมาท อ่อนแอ และมี แนวโน้มของความอดทนต่อเรื่องต่าง ๆ น้อยลง ตั้งแต่การอดทนต่อการทำงานหนัก ความสนุก สมบัน ความมุ่งมั่นพยายาม การเอาชนะอุปสรรคเพื่อ ไปให้ถึงเป้าหมายที่วางไว้ และการอดทนรอคอย (ชาตรี วิฑูรชาติ, 2546, หน้า 23) กลายเป็นปัญหาพฤติกรรมและการปรับตัว วัยรุ่นที่เกิดมาท่ามกลางความสะดวกสบายดังกล่าว จะมีปัญหาการปรับตัวอย่างยิ่ง ถ้าเกิด สภาพการณ์ใด ๆ ที่เป็นอุปสรรคขัดขวางความสะดวกสบาย หรือช่วงจังหวะใดที่ต้องใช้ความพยายาม อดทนจะเกิดความเครียด ความทุกข์ และกลายเป็นปัญหาอารมณ์ กระทั่งการเรียนต่อไป (วันเพ็ญ บุญประกอบ, 2542, หน้า 69) นอกจากนี้ยังมีความภาคภูมิใจในตนเอง และแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ขาดความพยายามและขาดการตั้งเป้าหมาย เพราะรู้ว่าตัวเองไม่เข้มแข็งพอที่จะทำหรือผ่านอุปสรรค ไปได้ (ชาตรี วิฑูรชาติ, 2546, หน้า 24) อีกทั้งในปัจจุบันการเรียนการสอนของครูยังใช้วิธีการบอก ความรู้โดยยัดยัดวิชาเป็นตัวยัด ไม่ยัดผู้เรียนเป็นตัวยัดเท่าที่ควร ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเผชิญและแก้ ปัญหาในชีวิตจริงได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ [สกศ.], 2545, หน้า 33) เมื่อมีปัญหา ในชีวิตจึงปรับตัวได้ไม่ดี ไม่มีแนวคิดที่สร้างสรรค์ หลาย ๆ รายจึงหัน ไปหายาเสพติด (วิทยา นาควัชร, 2544, หน้า 124) หรือหาทางออกโดยการฆ่าตัวตาย ดังตัวอย่าง นักศึกษาวัยรุ่นหญิงเครียดจัด คิดไม่ตกกับปัญหาชีวิต ตัดสินใจฆ่าตัวตายโดยการกระโดดอาคารเรียนชั้น 4 ทั้ง ๆ ที่เป็นคนรัก ครอบครัว เรียนเก่ง เป็นที่รักของอาจารย์ และเพื่อน ๆ เบื้องต้นสันนิษฐานว่าสาเหตุเกิดจากความ อ่อนแอในการแก้ไขปัญหา (แสงสุรีย์ ทศนพูนชัย, 2545, หน้า 131)

การพัฒนาวัยรุ่นยุคใหม่จึงควรหันมาให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนการสอนที่เน้น ให้เด็กได้เผชิญสถานการณ์ที่เป็นปัญหา ฝึกกระบวนการคิดและแก้ไขปัญหา เพราะถึงแม้กระบวนการ

เรียนรู้รูปแบบเดิมจะทำให้มนุษย์ประสบความสำเร็จ และทำให้รู้สึกว่าจะมีความพร้อมที่จะอยู่ในโลก ได้อย่างสวยงามคงตาม แต่กระบวนการเรียนรู้รูปแบบเดิมไม่สามารถสร้างเด็กให้มีความพร้อม เพื่อจะเผชิญกับปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมยุคใหม่ได้ และเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดกระบวนการ เรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ซึ่งเน้น “การฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ การประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหา” รวมทั้ง ให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของวิสัยทัศน์การศึกษาไทยที่มุ่งให้เด็กเก่ง โดย “มีความสามารถในการ รู้จักตนเอง ควบคุมตนเองได้ สามารถใช้สติปัญญาในการเผชิญและพิชิตปัญหา” (สทศ., 2545, หน้า 5) ตลอดจนสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่มุ่งให้ผู้เรียน “มีศักยภาพในการจัดการ ปรับวิธีคิด วิธีการทำงาน ได้เหมาะสมกับสถานการณ์” (กรมวิชาการ, 2544, หน้า 4) ดังนั้นสถานศึกษาควรมีการส่งเสริม และพัฒนาความสามารถในการเผชิญปัญหาต่าง ๆ ให้แก่นักเรียน เพราะปัจจุบันความสามารถทาง สติปัญญาและอารมณ์ไม่เพียงพอแล้ว โลกยุคใหม่ต้องการเด็กที่มีความเข้มแข็งอย่างมากเพื่อจะได้ ต่อสู้กับปัญหาที่จะเกิดขึ้น

จากความต้องการพัฒนาวัยรุ่นไทยให้มีความพร้อมที่จะเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ซึ่งกำลัง เกิดขึ้นในสังคมยุคใหม่ ทำให้ผู้วิจัยสนใจคุณลักษณะทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับความสามารถใน การเผชิญสถานการณ์ หรือปัญหาต่าง ๆ สำหรับวัยรุ่นไทย ซึ่งคุณลักษณะทางจิตวิทยาดังกล่าว มี ทฤษฎี และผลงานวิจัยของนักวิจัยต่างประเทศรองรับ คุณลักษณะนั้นคือ “ความสามารถในการ พินฝ่าอุปสรรค” (Adversity Quotient : AQ) ซึ่งเป็นทฤษฎีของ สตอลทซ์ (Stoltz, 1997) ทฤษฎี ดังกล่าวเสนอว่า คนที่สามารถจัดการกับความทุกข์ได้อย่างมีประสิทธิภาพจะประสบความสำเร็จ ในชีวิตและการทำงาน โดยสตอลทซ์ เปรียบเทียบการก้าวไปสู่ความสำเร็จดังคนปีนเขา ซึ่งแบ่งออก เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มคนไม่สู้ (The Quitter) กลุ่มนักตั้งแคมป์ (The Camper) และกลุ่มนักปีนเขา (The Climber) โดยกลุ่มคนไม่สู้ จะเป็นพวกถอนตัว หลีกเลี่ยงการปีนเขา ขอมแพ้ง่าย ๆ ไม่มี จุดมุ่งหมายในชีวิต ไม่มีความกระตือรือร้น ขอบบ่งถึงความยากลำบาก ขี้เกียจเสมอ ไม่มีมนุษยสัมพันธ์ เวลาเมื่ออุปสรรคจะขมแพ้ง่ายมากเพราะใจไม่สู้ (วิทยา นาควัชระ, 2544, หน้า 94) สำหรับกลุ่ม นักตั้งแคมป์ เป็นกลุ่มที่จำกัดการปีนเขา เมื่อเริ่มปีนเขาได้สักระยะ เจอที่ราบลุ่มนำสบายก็ตั้งค่ายพัก แล้วย่นรอ ไม่ต้องการจะปีนขึ้นไปสู่จุดสูงสุดของ เขา เป็นกลุ่มที่ทำงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ ได้ดีพอสมควร แต่ไม่พยายามก้าวต่อไปข้างหน้าให้มีผลงานมากกว่าที่เป็นอยู่ (สันสนีย์ ฉัตรคุปต์, 2545, หน้า 106-107) และสำหรับกลุ่มนักปีนเขา เป็นกลุ่มที่ชอบความท้าทาย มีความเพียรพยายาม ที่จะปีนไปให้ถึงยอดเขา ไม่ว่าจะพบกับอุปสรรคใด ๆ ก็ตาม ยังมีความเสี่ยงและลำบากมากเท่าไร ยิ่งรู้สึกท้าทาย และมุ่งหน้าต่อไปไม่ลดละ มีวิถีชีวิตที่กระตือรือร้น มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล มี

แรงบันดาลใจสูง พร้อมทั้งจะเผชิญกับอุปสรรค สามารถสร้างความสัมพันธ์อันดีได้กับคนทุกระดับ และเป็นผู้นำที่ดี กล้าเผชิญกับอุปสรรค และไม่ยอมแพ้ ชีวิตจึงมีผลงานมาก ประสบความสำเร็จสูง (Stoltz, 1997, p. 20) สำหรับความสามารถในการฟันฝ่าอุปสรรคประกอบด้วยความสามารถใน 4 ด้าน คือ การควบคุมสถานการณ์ (Control) การรับรู้ต้นเหตุและรับผิดชอบต่อปัญหา (Origin and Ownership) การเข้าถึงปัญหา (Reach) และการอดทนต่อปัญหา (Endurance)

จากการศึกษาทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีงานวิจัยทางการแพทย์รับรองว่า คนที่มีความสามารถในการฟันฝ่าอุปสรรคสูง หรือมี AQ สูง จะมีจิตใจชอบการต่อสู้ สุขภาพแข็งแรง ไม่ค่อยเจ็บป่วย ถึงเจ็บป่วยก็จะฟื้นตัวเร็วแม้เป็นโรคร้าย เช่น โรคมะเร็ง หรือมะเร็ง เป็นต้น และมีโอกาสมีชีวิตยืนยาวกว่าคนที่ขาด AQ ดังตัวอย่างงานวิจัยของ เซลิเกแมน (Seligman, 1991 cite in Stoltz, 1997, p. 75) ศึกษาผู้ป่วยหญิงที่เป็นโรคมะเร็งเต้านม จำนวน 34 คน พบว่าผู้ป่วยที่สามารถเผชิญกับโรคโดยใช้ชีวิตอยู่ด้วยการมองโลกในแง่ดี และตอบสนองต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตอย่างสร้างสรรค์ จะมีชีวิตอยู่ได้ยืนยาวมากกว่าผู้ที่ท้อแท้ สำหรับงานวิจัยในประเทศไทยที่ผู้วิจัยค้นพบ ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการฟันฝ่าอุปสรรคกับความสำเร็จในการปฏิบัติงาน พบว่า ความสามารถในการฟันฝ่าอุปสรรค มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสำเร็จในการปฏิบัติงาน (ชวนจิตร ธุระทอง, 2544, บทคัดย่อ; นกคณ คำเต็ม, 2545, บทคัดย่อ) แต่เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย เป็นเพียงแบบทดสอบที่แปลมาจากภาษาต่างประเทศโดยปรับถ้อยคำสำนวน หรือเพิ่มเติมข้อคำถามให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมไทยเท่านั้น ยังไม่ได้พัฒนาเป็นมาตรวัดมาตรฐาน และไม่ได้มีการหาปกติวิสัยที่เป็นเกณฑ์มาตรฐานสำหรับคนไทย ประกอบกับผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่า ความสามารถในการฟันฝ่าอุปสรรคเป็นคุณสมบัติที่สำคัญสำหรับวัยรุ่นไทย ในการเผชิญสถานการณ์ หรือปัญหาต่าง ๆ ซึ่งเกิดขึ้นในสังคมยุคใหม่ จึงเกิดความสนใจที่จะพัฒนามาตรวัดคุณลักษณะนี้ และสร้างปกติวิสัยที่เป็นตัวแทนของวัยรุ่นไทย

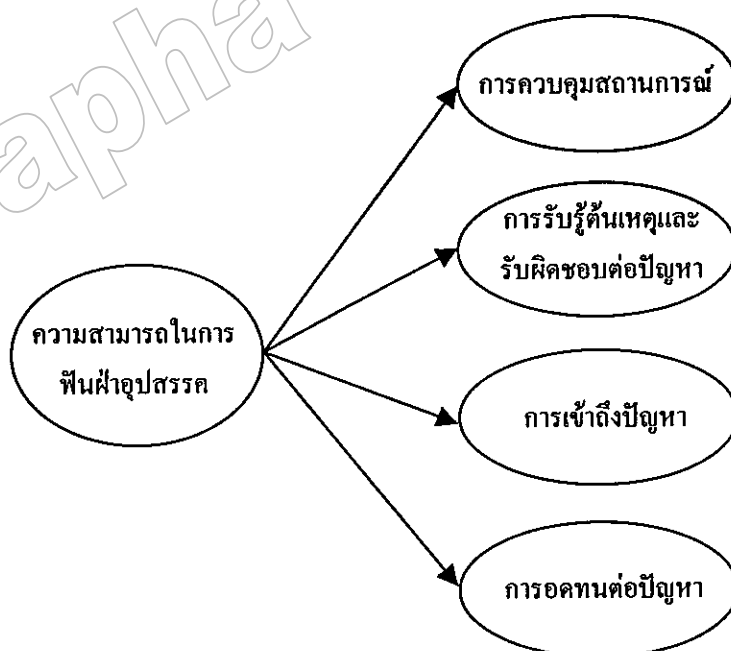
ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนามาตรวัดความสามารถในการฟันฝ่าอุปสรรค สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6) พร้อมทั้งสร้างปกติวิสัยขึ้น เนื่องจากอายุของวัยรุ่นในช่วงนี้ มีความสอดคล้องกับทฤษฎีของ สดอลทซ์ เกี่ยวกับธรรมชาติของการพัฒนาสมองด้าน AQ โดยเชื่อว่า AQ นั้น เริ่มพัฒนาจากไขกระดูกในสมอง ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อเด็กอายุ 12 ปี และเพิ่มมากขึ้นในอายุ 16 ถึง 23 ปี (คันสนีย์ ฉัตรคุปต์, 2545, หน้า 116) การพัฒนามาตรวัดความสามารถในการฟันฝ่าอุปสรรคดังกล่าว จะช่วยให้ได้มาตรวัดที่มีมาตรฐาน ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับครู และอาจารย์แนะแนวในการนำไปใช้ประเมินตัวนักเรียนเพื่อให้ทราบระดับความสามารถ และเป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนานักเรียนให้มีความสามารถในการฟันฝ่าอุปสรรคเพิ่มมากขึ้น อันจะมีส่วนช่วยให้นักเรียนสามารถปรับตัวให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและประสบความสำเร็จในชีวิต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนามาตรวัดความสามารถในการฟื้นฟ้อุปสรรค ตามทฤษฎีของ สตอลทซ์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4
2. เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดความสามารถในการฟื้นฟ้อุปสรรค สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4
3. เพื่อสร้างปกติวิสัย ของมาตรวัดความสามารถในการฟื้นฟ้อุปสรรค ในรูปตารางตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ และสเตรโน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนามาตรวัดความสามารถในการฟื้นฟ้อุปสรรค โดยใช้ทฤษฎีของ สตอลทซ์ (Stoltz, 1997) ที่แบ่งความสามารถในการฟื้นฟ้อุปสรรค ออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ การควบคุมสถานการณ์ การรับรู้ต้นเหตุและรับผิดชอบต่อปัญหา การเข้าถึงปัญหา และการอดทนต่อปัญหา ดังภาพที่ 1 ผู้วิจัยสร้างนิยามเชิงปฏิบัติการเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างข้อคำถามให้ตรงตามความสามารถในแต่ละด้าน มีการตรวจสอบข้อคำถามว่าตรงตามโครงสร้างของทฤษฎีความสามารถในการฟื้นฟ้อุปสรรคหรือไม่ ซึ่งผู้วิจัยใช้เทคนิคการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยพิจารณาจากสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรล



ภาพที่ 1 องค์ประกอบของความสามารถในการฟื้นฟ้อุปสรรคทั้ง 4 ด้าน ตามทฤษฎีของสตอลทซ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ได้มาตรฐานความสามารถในการฟันฝ่าอุปสรรค สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่มีมาตรฐาน
2. สามารถนำมาตรวัดไปใช้ประเมินตัวนักเรียน เพื่อให้ทราบระดับความสามารถและเป็นข้อมูลให้ครูได้พัฒนานักเรียนให้มีความสามารถในการฟันฝ่าอุปสรรคเพิ่มมากขึ้น อันจะมีส่วนช่วยให้นักเรียนสามารถปรับตัวให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและประสบความสำเร็จในชีวิต

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษา ภาคตะวันออก รวมทั้งสิ้น 59,284 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดระยอง จำนวน 13 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 1,200 คน
3. มาตรวัดความสามารถในการฟันฝ่าอุปสรรคที่ใช้ครั้งนี้ เป็นมาตรวัดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ลักษณะมาตรวัดเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ให้คะแนนเป็น 4 3 2 และ 1 สำหรับข้อคำถามทางบวก ส่วนข้อคำถามทางลบในระดับความคิดเห็นเดียวกันให้คะแนนเป็น 1 2 3 และ 4 มาตรวัดที่พัฒนาขึ้นวัดความสามารถ 4 ด้าน ดังนี้
 - 3.1 การควบคุมสถานการณ์
 - 3.2 การรับรู้ต้นเหตุและรับผิดชอบต่อปัญหา
 - 3.3 การเข้าถึงปัญหา
 - 3.4 การอดทนต่อปัญหา

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความสามารถในการฟันฝ่าอุปสรรค (Adversity Quotient) หมายถึง การที่บุคคลเผชิญปัญหาต่าง ๆ ที่ผ่านเข้ามาในชีวิต โดยเชื่อว่าตนเองสามารถควบคุมสถานการณ์ รับรู้ต้นเหตุและรับผิดชอบต่อปัญหา เข้าถึงปัญหาลักษณะต่าง ๆ และอดทนต่อปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นแนวทางที่นำไปสู่ความสำเร็จในชีวิต

2. มาตรการวัดความสามารถในการฟื้นฝ่าอุปสรรค (Adversity Quotient Scale) หมายถึง มาตรการวัดความสามารถในการฟื้นฝ่าอุปสรรคที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 4 ระดับ ประกอบด้วยความสามารถ 4 ด้าน ตามทฤษฎีของ สตอลทซ์ ได้แก่

2.1 การควบคุมสถานการณ์ (Control) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการรับรู้หรือเข้าใจได้ว่าตนเองสามารถจัดการ หรือตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เลวร้ายได้ มีความเชื่อว่า ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมีหนทางที่แก้ไขได้ มีความมุ่งมั่นในการตัดสินใจ ยืนกราน ไม่ลดละความตั้งใจในการเผชิญปัญหา

2.2 การรับรู้ต้นเหตุและรับผิดชอบต่อปัญหา (Origin and Ownership) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการรับรู้ต้นเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น โดยไม่กล่าวโทษตนเองจนเกินไป ไม่คิดว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นเพราะความผิดพลาด ความล้มเหลว หรือความบกพร่องของตนเองแต่เพียงผู้เดียว ตำนินตนเองอย่างสร้างสรรค์ และนำตนเข้าไปร่วมรับผิดชอบ หรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นโดยไม่ ผลักภาระความรับผิดชอบไปให้ผู้อื่น

2.3 การเข้าถึงปัญหา (Reach) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการกล้าเผชิญกับ ปัญหาที่เข้ามาในชีวิต คิดว่าเราสามารถกำหนดขอบเขตของปัญหาได้ ไม่คิดว่าปัญหาที่เกิดขึ้นจะ เลวร้ายกว่าที่เป็นอยู่ ยอมรับสิ่งที่เกิดขึ้นตามความเป็นจริง เข้าใจถึงปัญหาหรือความขัดแย้งที่เกิดขึ้น ว่าความขัดแย้งดังกล่าว ไม่ได้หมายความว่ารวมไปถึงการสูญเสียสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน และมองปัญหา ว่าเป็นสิ่งที่ท้าทาย

2.4 การอดทนต่อปัญหา (Endurance) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการรับรู้ หรือเข้าใจได้ว่า ปัญหา และต้นเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นสิ่งชั่วคราว ไม่ได้เกิดขึ้นบ่อย ๆ หรือ ตลอดเวลา และสามารถรับมือและอดทนต่อความยืดเยื้อของปัญหาต่าง ๆ ได้

3. นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ภาคตะวันออก

4. ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) หมายถึง ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม ของมาตรการวัดความสามารถในการฟื้นฝ่าอุปสรรคกับนิยามเชิงปฏิบัติการ ซึ่งตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ

5. ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) หมายถึง คุณสมบัติของมาตรวัดที่สามารถวัดความสามารถในการฟื้นฝ่าอุปสรรคได้ตรงตามทฤษฎีของ สตอลทซ์ ตรวจสอบด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

6. วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) หมายถึง วิธีการตรวจสอบทฤษฎีที่ใช้หลักการวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยการนำค่าสถิติมา พิจารณาความสอดคล้องระหว่างทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์

7. การสร้างเกณฑ์มาตรฐาน (Standardization) หมายถึง การสร้างปกติวิสัย (Norms) ของมาตรวัดความสามารถในการฟังและพูดสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่พัฒนาขึ้น และเสนอในรูปแบบตารางตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank) และสเตนไนน์ (Stanine)

8. ปกติวิสัย (Norms) หมายถึง การแปลงคะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยมาตรวัดความสามารถในการฟังและพูดสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่พัฒนาขึ้น เป็นคะแนนมาตรฐานในรูปแบบตารางตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ และสเตนไนน์