**การพัฒนาแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรม : แบบอินโฟกราฟิก**

**ปริศรา อิสโร1,ธนิยา เยาดำ2 ,เมธี ดิสวัสดิ์3**

**สาขาการวิจัยและประเมิน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ1,2,3**

**E-mail : parissara.issaro@gmail.com**

**บทคัดย่อ**

 การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) เพื่อพัฒนาเกณฑ์การตรวจให้คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลาเขต 3 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 120 คน ซึ่งได้ตัวอย่างจากการสุ่มหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 1) แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิก 2) เกณฑ์การตรวจให้คะแนนแบบรูบริคส์ วิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ค่าความเที่ยงตรง ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น สถิติพื้นฐาน ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุดและคะแนนต่ำสุด

 ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิกได้ยึดตามแนวคิดของมาร์ซาโนที่กำหนดกรอบการวัดการคิดวิเคราะห์ไว้ 5 ด้าน ประกอบด้วย การจัดจำแนกเปรียบเทียบ การจัดกลุ่ม การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด การสรุปหลักการและการนำไปใช้ เป็นแบบสถานการณ์ลักษณะอินโฟกราฟิกที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรม ซึ่งมีความหลากหลายในด้านศาสนา ด้านประเพณี ด้านวัฒนธรรม ด้านวิถีชีวิต และด้านเพศ รูปแบบการตอบเป็นการเขียนตอบ จำนวน 15 ข้อ และตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดโดยวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดทั้งรายข้อและทั้งฉบับ ได้แก่ ค่าความยากง่าย มีค่าตั้งแต่ 0.38 - 0.79 ค่าอำนาจจำแนก มีค่าตั้งแต่ 0.21 - 0.61 และค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.81 2) เกณฑ์การตรวจให้คะแนนแบบรูบริคส์ มี 4 ระดับ คือ ดีมาก (4 คะแนน) ดี (3 คะแนน) พอใช้ (2 คะแนน) ปรับปรุง (1 คะแนน) ค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้มีค่าตั้งแต่ 0.80-1.00 แสดงว่า เกณฑ์การตรวจให้คะแนนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพสามารถประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้ มีคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 44.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 14.89 คะแนนสูงสุด เท่ากับ 56 คะแนนต่ำสุด เท่ากับ 21

**คำสำคัญ:** การคิดวิเคราะห์,อินโฟกราฟิก,พหุวัฒนธรรม

**The Development of Analytical Thinking Skill in Multicultural Societies**

 **: using Infographic Scales for Prathomsuksa 6 students**

**Parissara Itsaro1, Thaniya Yaodum2, Matee Disawat3**

**Research and Evaluation Faculty of Education Thaksin University1,2,3**

**E-mail : parissara.issaro@gmail.com**

**Abstract**

The purposes of this research were 1) to development of analytical thinking skill in multicultural societies : using Infographic scales and 2) to develop a scorecard for analytical thinking skill in multicultural societies : using Infographic scales. According to the study, the samples used in this study were prathom suksa 6 students under the songkhla primary educational service area office 3, Academic year 2021, By collecting data from a sample of 120 people. Samples from multi - stage sampling. The instruments used in this research consisted of 1) analytical thinking skill in multicultural societies : using Infographic scales and 2) a rubrics scoring criterion. Instruments quality analysis of difficulty and reliability. The statistical analysis of mean, standard deviation highest score and lowest score.

The research result found that; 1) Analytical Thinking Skills In multicultural societies using Infographic Scales based on Marzano's concept that outlines five areas of analytical measurement framework: consists of comparative classification, grouping, and error analysis. Summary of principles and application as an infographic-style scenario that relates to situations in multicultural societies, which are diverse in religion, tradition, culture, way of life and gender. The answer format was a written answer of 15 questions and examine the quality of the measurements by analyzing the quality of both individual and whole measurements such as validity 0.38 - 0.79, difficulty 0.21 - 0.61 and reliability using cronbach's alpha coefficient formula, equal to 0.81. 2) Rubrics scoring criteria were graded on 4 levels: Very Good (4 Points), Good (3 Points), Fair (2 Points), Improving (1 Point). The Index of item objective congruence 0.80 - 1.00, shows that the improved scoring criteria can assess students' critical thinking skills. The mean score of the sample was 44.81, the standard deviation was 14.89, the highest score was 56, and the lowest score was 21.

**Keyword:** analyticalthinking, infographics, multicultural societies

**บทนำ**

 ในปัจจุบันสังคมไทยมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะการก้าวเข้าสู่โลกยุคดิจิทัลอย่างเต็มตัวประกอบกับรัฐบาลได้ประกาศนโยบาย ไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งมีหัวใจสำคัญคือ การปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value–Based Economy) (โพยม จันทร์น้อย, 2560) ระบบการศึกษาของประเทศจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนและก้าวสู่ “การศึกษา 4.0” ด้วยเช่นเดียวกัน เพราะการศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาและยกระดับคุณภาพของบุคคล (เสาวลักษณ์ พิสิษฐ์ไพบูลย์. 2559 ; นวรัตน์ รามสูตและบัลลังก์ โรหิตเสถียร. 2559 ; นพรัตน์ มีศรีและอมรินทร์ เทวตา. 2561) การเร่งดำเนินการปฏิรูปการศึกษาให้กับเด็กไทย เพื่อการก้าวเข้าสู่ยุค 4.0 ได้มีการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรมใน หลาย ๆ ด้าน นายแพทย์ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์ อดีตรมช.กระทรวงศึกษาธิการ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. 2559) อธิบายว่าการศึกษาในยุค ไทยแลนด์ 4.0 ไม่ใช่เพียงการให้ความรู้กับคนหรือผู้เรียนเท่านั้น แต่เป็นการเตรียมมนุษย์ให้เป็นมนุษย์ นั่นหมายความว่า ในการเรียนรู้ใด ๆ ก็ตาม นอกจากความรู้ที่ผู้เรียนจะได้รับแล้ว ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่สำคัญในการดำเนินชีวิตไปด้วย โดยเฉพาะในส่วนของผู้เรียนต้องสอนให้มี “ความรู้คู่คุณธรรมและมีทักษะในศตวรรษที่ 21” ได้แก่ ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม การเรียน การทำงานเป็นทีม การมีภาวะผู้นำ การสื่อสาร การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การใช้คอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ การคิดคำนวณ การสร้างอาชีพและการเรียนรู้ด้วยตนเอง (ดิเรก พรสีมา. 2559) ซึ่งในการสร้างคนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ต้องให้ความสำคัญกับทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นหลัก เพราะ บุคคลที่รู้จักคิดวิเคราะห์จะเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน

 การคิดวิเคราะห์จึงเป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้ การดำเนินชีวิตและเป็นพื้นฐานของการคิดทั้งมวล บุคคลที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะมีความสามารถในด้านต่าง ๆ เหนือกว่าบุคคลทั่วไป (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. 2559) สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดเกณฑ์การจบหลักสูตรระดับประถมศึกษาว่า ผู้เรียนต้องผ่านการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน รวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้มีระดับผลการประเมินเป็นดีเยี่ยม ดี ผ่าน และไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด การประเมินดังกล่าวเป็นมาตรการสำคัญอย่างหนึ่งในการพัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษา เพราะมาตรการดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับการฝึกฝนให้มีความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนสื่อความ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ในทุกๆด้านอย่างจริงจัง สถานศึกษาจะต้องรับผิดชอบการวัดและประเมินผลผู้เรียนให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นกระบวนการวัดและประเมินผล จำเป็นต้องมีการดำเนินงานที่สอดคล้องกับเหตุผลดังกล่าวซึ่งต้องเลือกใช้เครื่องมือที่มีความเหมาะสม และสะท้อนศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างแท้จริงตามจุดประสงค์ของการวัดและประเมินผล

 นอกจากทักษะการคิดวิเคราะห์จะเป็นทักษะที่สำคัญเป็นอย่างมากในยุคนี้และจะต้องดำเนินการวัดและประเมินผลนักเรียนให้ตรงตามสภาพจริงที่สุดแล้ว การนำเสนอสารในปัจจุบันยังเป็นยุคที่ต้องเปลี่ยนการนำเสนอในรูปแบบเดิมๆที่นักเรียนวัยนี้มักจะละเลยการอ่านข้อความยาว ๆ ที่ขาดความน่าสนใจ การก้าวสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0 เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนช่วยในหลากหลายด้าน รวมทั้งด้านการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆ เพื่อดึงดูดความสนใจ และทำให้เข้าใจในสารที่ต้องการสื่อได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยอาจใช้ภาพมาประกอบข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสารนั้น ซึ่งพบมากในสื่อออนไลน์ ที่เรียกกันว่าเรียกว่า อินโฟกราฟิก (Infographic) เนื่องจากพฤติกรรมการเข้าถึงข้อมูลของคนยุคปัจจุบันมีความรวดเร็วมากขึ้น ข้อมูลหลายอย่างแม้มีประโยชน์แต่ถ้าต้องใช้เวลาในการอ่านหรือศึกษาก็อาจจะไม่มีคนสนใจ อินโฟกราฟิกจึงสามารถแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ การใช้อินโฟกราฟิก (Infographic) คือ การนำข้อมูลหรือความรู้มาสรุปให้เป็นสารสนเทศในลักษณะต่างๆ เช่น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม แผนที่ เป็นต้น (วรวิทย์ จันทร์สุวรรณ. 2563) เพื่อให้เข้าใจได้ง่ายและรวดเร็วโดยส่วนใหญ่อินโฟกราฟิกจะมีข้อมูลที่เป็นตัวอักษร และ ภาพเป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งตัวอักษรและภาพจะช่วยกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนและชี้นำไปสู่สาระสำคัญและองค์ความรู้ที่ต้องการ และในปัจจุบันนี้นอกจากเทคโนโลยีแล้วจะต้องให้ความสำคัญกับทักษะในการดำเนินชีวิตของนักเรียนเพื่อให้สามารถปรับตัวได้เท่าทันและสอดคล้องกับบริบทของสังคมและการเปลี่ยนแปลงในยุคไทยแลนด์ 4.0 ในด้านสังคมและวัฒนธรรม ประชาชนในภูมิภาคอาเซียนสามารถเดินทางไปมาระหว่างกันได้สะดวกรวดเร็วขึ้น มีการแลกเปลี่ยนความรู้ วัฒนธรรม และเทคโนโลยีมากขึ้น เกิดสังคมพหุวัฒนธรรม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2560) โดยประเทศไทยนับว่าเป็นประเทศที่เต็มไปด้วยความหลากหลายทางวัฒนธรรม มีการเรียนรู้และปรับตัวในการอยู่ร่วมกันของกลุ่มคนที่มีความแตกต่างทางด้านภาษา วัฒนธรรม ศาสนาขนบธรรมเนียมประเพณี ค่านิยม ความเชื่อ และทัศนคติได้อย่างสงบสุข ทั้งยังรักษาอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของชนชาติหรือเผ่าพันธุ์ดั้งเดิมไว้อย่างยั่งยืน จากข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลสภาพของสังคมไทย เกี่ยวกับด้านพฤติกรรม ค่านิยม วัฒนธรรมและความสัมพันธ์กับสมาชิกในครัวเรือนของไทย ในปี พ.ศ. 2561 พบว่า ประชากรในทุกภาคส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธมากกว่าร้อยละ 93.49 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2561) ยกเว้นในภาคใต้ที่มีการนับถือศาสนาพุทธคิดเป็นร้อยละ 75.3 และมีการนับถือศาสนาอิสลามสูงกว่าภาคอื่นๆ อย่างเห็นได้ชัด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 24.5 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2558) ซึ่งนั่นก็หมายถึงการที่พื้นที่ในภาคใต้นั้นมีความหลากหลายทางวัฒนธรรม มีอัตราของการเป็นสังคมพหุวัฒนธรรมมากที่สุดในประเทศไทย สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นให้เกิดการเรียนรู้เพื่อที่จะอยู่ร่วมกัน (Learning to live together) มุ่งให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมพหุวัฒนธรรมได้อย่างมีความสุข มีความตระหนักในการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน การแก้ปัญหาการจัดการความขัดแย้งด้วยสันติวิธี ความเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ และเข้าใจความหลากหลายทางด้านวัฒนธรรมประเพณี ความเชื่อ ของแต่ละบุคคลในสังคม (คณะกรรมาธิการนานาชาติว่าด้วยการศึกษาในศตวรรษที่ 21. 2551) ซึ่งความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สามารถนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้ (วิภาพรรณ พินลา. 2559)

 การพัฒนาแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์จึงมีความจำเป็นและมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะแบบวัดที่มีคุณภาพ จะสามารถสะท้อนให้เห็นศักยภาพในการคิดวิเคราะห์ที่แท้จริงของนักเรียนได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้องที่จะนำไปใช้วัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน แต่ในทางปฏิบัติจริงพบว่ายังมีจุดอ่อนอยู่มาก เนื่องจากสถานศึกษายังขาดเครื่องมือวัดและประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ที่มีคุณภาพ แบบวัดที่สร้างขึ้นใช้ในสถานศึกษาส่วนใหญ่ไม่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพก่อนนำไปใช้ ซึ่งขัดแย้งกับแนวทางการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน ของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา ซึ่งได้ระบุไว้ว่าสถานศึกษาสามารถสร้างและพัฒนาแบบทดสอบตามตัวชี้วัดการประเมินความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนได้ โดยใช้กระบวนการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องมั่นใจในความเที่ยงตรง (Validity) ความยุติธรรม (Fair) และความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบทดสอบนั้น ๆ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2554) ด้วยเหตุนี้ การวัดและประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนในสถานศึกษาจึงอาจมีความคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริงได้ค่อนข้างสูง

 การพัฒนาแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิกฉบับนี้จึงมีลักษณะที่แตกต่างออกไปจากแบบวัดที่มีอยู่ทั่วไป คือ ตั้งเป็นคำถามจากสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวันของนักเรียนที่เชื่อมโยงกับความเป็นพหุวัฒนธรรมในด้านต่างๆไม่ว่าจะเป็นในทางด้าน วิถีชีวิต เชื้อชาติ ภาษา ศาสนา เพศ อาหาร และขนบธรรมเนียมประเพณี และใช้อินโฟกราฟิกเพื่อดึงดูดให้นักเรียนสนใจ เข้าใจสถานการณ์และมองเห็นภาพที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น นักเรียนจะต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ในการตอบคำถาม ทำให้ทราบว่านักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ สามารถจำแนก แยกแยะ หาความสัมพันธ์ ความเชื่อมโยง มีความเข้าใจในความต่างทางวัฒนธรรม มีความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมในเชิงบวก ลดอคติ มีความปรองดองกัน สามารถอยู่ร่วมกันได้ในสังคมได้มากน้อยเพียงใด นอกจากการใช้อินโฟกราฟิกเพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียนแล้ว จำเป็นต้องต้องเลือกใช้เครื่องมือที่มีความเหมาะสม และสะท้อนศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างแท้จริงตามจุดประสงค์ของการวัดและประเมินผล ซึ่งแบบวัดมีรูปแบบการตอบที่แตกต่างกันไป โดยมีทั้งประเภทเขียนตอบ และการปฏิบัติ (เยาวดี วิบูลย์ศรี. 2548) ซึ่งแบบเขียนตอบแบ่งออกเป็นอัตนัยและปรนัย ทั้งสองประเภทนี้มีความแตกต่างกันคือ แบบปรนัย มีลักษณะเป็นแบบตอบหลายตัวเลือกที่นิยมใช้ในการวัดและประเมินผลในยุคปัจจุบันแต่พบข้อบกพร่องว่าแบบตอบหลายตัวเลือก สามารถวัดได้แค่ในระดับความจำ เข้าใจ การวัดพฤติกรรมทางการคิดระดับสูงๆ นั้น เป็นไปได้ค่อนข้างยาก และเลือกตอบได้แค่ในกรอบตัวเลือกที่ให้มา ไม่สามารถใช้เหตุผลจากความคิดของตนเอง และวัดความสามารถในการผสมผสานเรื่องราวไม่ได้ (ทศพล เชี่ยวชาญประพันธ์, ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.2543)

 สำหรับรูปแบบในการตอบแบบอัตนัย เป็นการให้อิสระทางความคิดของผู้เรียน สามารถวัดได้ทุกระดับตั้งแต่ จำ เข้าใจ ประยุกต์ใช้ วิเคราะห์ ประเมินค่า และสร้างสรรค์ สามารถวัดความสามารถในการจัดระบบ บูรณาการ และสังเคราะห์ความรู้ (Coffman. 1971) ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงมีการสนับสนุนให้ครูนำรูปแบบข้อสอบเขียนตอบแบบอัตนัยมาใช้ตามนโยบายการขับเคลื่อนระบบการวัดและประเมินสมรรถนะผู้เรียนของสำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้มีการกำหนดให้การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (โอเน็ต) วิชาภาษาไทย ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นรูปแบบอัตนัย และในอนาคตมีแนวโน้มที่การทดสอบโอเน็ตจะนำข้อสอบแบบอัตนัยมาใช้มากขึ้น เพราะเชื่อว่าข้อสอบอัตนัยจะทำให้เด็กได้มีการใช้กระบวนการคิดและเขียนในการทำข้อสอบมากกว่าข้อสอบแบบปรนัย ซึ่งเรื่องของการเขียนถือเป็นเรื่องสำคัญ และได้มีการวางแผนที่จะส่งเสริมเรื่องดังกล่าวไม่ใช่เฉพาะการสอบ แต่จะมีการเขียนเรียงความ การเขียนย่อความ การเขียนวิเคราะห์ในเรื่องต่างๆ ผ่านการเรียนการสอน สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สังกัด สำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นผู้ดำเนินการกระตุ้นให้เด็กมีการฝึกทักษะเรื่องการเขียนเชิงวิเคราะห์มากยิ่งขึ้น รวมถึงมอบนโยบายให้โรงเรียนสร้างองค์ความรู้ต่างๆ เพื่อเอื้อต่อการสร้างกระบวนการเรียนรู้ของเด็ก เพราะ การทำให้เด็กได้ฝึกการคิด ฝึกเขียน จะทำให้เด็กได้ฝึกกระบวนการคิด และถ่ายทอดออกมาในลักษณะข้อความ ดังนั้นสิ่งต่างๆ ที่เด็กเขียนออกมาก็ผ่านการประมวลผลจากสมอง อีกทั้งการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานที่อยู่ระหว่างการยกร่างก็จะตอบโจทย์ในเรื่องเหล่านี้มากยิ่งขึ้นด้วย (อำนาจ วิชยานุวัตร. 2563)

 ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิกที่มีความแตกต่างจากแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์โดยทั่วไปที่มักจะตั้งคำถามโดยนำเนื้อหาในรายวิชาต่างๆเป็นหลัก แต่แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ฉบับนี้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นการนำสถานการณ์ในบริบทพหุวัฒนธรรมที่นักเรียนสามารถพบเจอได้ใช้ชีวิตประจำวันมาตั้งคำถามและให้นักเรียนเขียนตอบในรูปแบบอัตนัย เนื่องจากการเขียนตอบแบบอัตนัยเป็นการให้อิสระทางความคิดของผู้เรียน ทำให้นักเรียนได้ใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ในการคิดหาคำตอบ และเพิ่มความน่าสนใจและดึงดูดนักเรียนด้วยอินโฟกราฟิกแบบภาพนิ่ง ซึ่งช่วยกระตุ้นทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนมากขึ้น และเหมาะสมกับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา อีกทั้งยังทำให้แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบโจทย์พื้นที่สังคมพหุวัฒนธรรมในพื้นที่ภาคใต้ และมีการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดให้ได้แบบวัดที่มีคุณภาพเป็นประโยชน์สูงสุดต่อนักเรียน ครูผู้สอนและสถานศึกษา เพื่อให้ได้แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิกที่มีคุณภาพและมีประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจศึกษาต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อพัฒนาแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิกสำหรับนักเรียน

 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. เพื่อพัฒนาเกณฑ์การตรวจให้คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิก

**วิธีดำเนินการวิจัย**

**1.ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

 1.1.ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2564 ของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลาเขต 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งมีทั้งสิ้น 193 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียน ทั้งหมด 4,467 คน

 1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มทดลองใช้เครื่องมือ (Try out) จำนวน 50 คน เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2564 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลาเขต 3 จำนวน 2 โรงเรียน และกลุ่มตัวอย่างที่เก็บข้อมูลจริง ซึ่งได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2564 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลาเขต 3 จำนวน 4 โรงเรียน ซึ่งเป็นนักเรียนจากโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 41 คน โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 30 คน โรงเรียนขนาดปานกลาง จำนวน 38 คนและโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 11 คน ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีทั้งหมด 120 คน

 โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกโรงเรียนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ดังนี้ 1) เป็นโรงเรียนประถมศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 2) เป็นโรงเรียนประถมศึกษาที่อยู่ในพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม 3) เป็นโรงเรียนที่ผู้บริหารและครูมีความสนใจและให้ความร่วมมือในการบริหารจัดการ อำนวยความสะดวก เห็นความสำคัญของการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียนและอนุญาตให้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับผู้เรียนได้

**2.เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล**

 2.1 แบบวัดแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิกเป็นแบบวัดชนิดเขียนตอบอัตนัย 1 ฉบับ ซึ่งได้ดำเนินการสร้างแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ สอดคล้องกับแนวคิดของมาร์ซาโน จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ การจัดจำแนกเปรียบเทียบ การจัดกลุ่ม การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด การสรุปหลักการและการนำไปใช้ ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ จากการวิจัยและสรุปเป็นขั้นตอน โดยดำเนินการสร้างจากศึกษาเอกสารและองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดวิเคราะห์ได้องค์ประกอบและนิยามเชิงปฏิบัติการ ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดอัตนัยและผู้วิจัยสร้างสถานการณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสังคมพหุวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันของนักเรียนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม ดำเนินการสร้างอินโฟกราฟิกจากสถานการณ์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมที่กำหนดขึ้น โดยมีขั้นตอนในการสร้าง 7 ขั้นตอน ผู้วิจัยสร้างแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียนเป็นแบบวัดชนิดเขียนตอบ 1 ฉบับ จำนวน 15 ข้อ ซึ่งได้ดำเนินการสร้างแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ สอดคล้องกับแนวคิดของมาร์ซาโน โดยยึดตามจำนวนข้อให้ครอบคลุมทฤษฎีและครบทุกมิติของบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมหลังจากนั้นตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดโดยการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นให้เป็นไปตามเกณฑ์ มีการออกแบบการสร้างแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ตารางวิเคราะห์การออกแบบการสร้างแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

| **สังคมพหุวัฒนธรรม** | **ลำดับข้อของแบบวัด (ข้อที่)** | **รวม**  |
| --- | --- | --- |
| **การจัดจำแนกเปรียบเทียบ** | **การจัดกลุ่ม** | **การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด** | **การสรุปหลักการ** | **การนำไปใช้** |
| **ศาสนา** | ข้อที่ 4 | ข้อที่ 3 | - | ข้อที่ 1 | ข้อที่ 2 | **4 ข้อ** |
| **ประเพณี** | ข้อที่ 5 | - | - | ข้อที่ 7 | - | **2 ข้อ** |
| **วัฒนธรรม** | - | ข้อที่ 10 | ข้อที่ 6 | - | ข้อที่ 8 | **3 ข้อ** |
| **วิถีชีวิต** | ข้อที่ 13 | - | ข้อที่ 12 | ข้อที่ 11 | ข้อที่ 9 | **4 ข้อ** |
| **เพศ** | - | ข้อที่ 15 | ข้อที่ 14 | - | - | **2 ข้อ** |
| **รวม** | **3 ข้อ** | **3 ข้อ** | **3 ข้อ** | **3 ข้อ** | **3 ข้อ** |  |

 จากตารางที่ 1 พบว่า แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิก ประกอบด้วยทักษะการคิดวิเคราะห์ 5 ด้าน โดยมีข้อคำถามจำนวนด้านละ 3 ข้อ และมีสถานการณ์เกี่ยวกับสังคมพหุวัฒนธรรม แต่ละด้านมีจำนวนข้อที่ใกล้เคียงกัน โดยด้านวิถีชีวิตที่มีจำนวนข้อมากที่สุด เนื่องจากด้านวิถีชีวิตประกอบไปด้วย 3 หัวข้อย่อย คือ อาหาร การประกอบอาชีพและการแต่งกายที่หลากหลายของคนในสังคม

 2.2 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิกดำเนินการพัฒนาเกณฑ์การตรวจให้คะแนนแบบวัดโดยมีเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละข้อโดยอยู่ในกรอบขององค์ประกอบการวิเคราะห์ งานวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้การเขียนตอบแบบอัตนัย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสร้างเกณฑ์ในการให้คะแนนแบบรูบริคส์ (Rubrics Scoring) โดยศึกษาเอกสารและองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของมาร์ซาโนซึ่งแบ่งการคิดวิเคราะห์ออกเป็น 5 ด้าน คือ การจัดจำแนกเปรียบเทียบ การจัดกลุ่ม การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด การสรุปหลักการและการนำไปใช้ ศึกษาสถานการณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสังคมพหุวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันของนักเรียนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม การสร้างแนวคำตอบ ผู้วิจัยสร้างแนวคำตอบทันทีหลังจากที่สร้างข้อคำถามเสร็จ โดยคำตอบในแต่ละข้อคำถาม จะต้องสามารถแสดงให้เห็นถึงทักษะการคิดวิเคราะห์ในแต่ละด้านที่ต้องการวัดในข้อนั้นๆ เกณฑ์การให้คะแนน เกณฑ์ในการตรวจให้คะแนนใช้เกณฑ์การตรวจให้คะแนนแบบรูบริคส์ (Rubrics Scoring) โดยแบ่งการให้คะแนนแต่ละข้อออกเป็น 4 ระดับ คือ ดีมาก (4 คะแนน) ดี (3 คะแนน) พอใช้ (2 คะแนน) ปรับปรุง (1 คะแนน) ถ้าหากนักเรียนเว้นว่างไม่เขียนคำตอบลงไปในข้อนั้นๆให้ 0 คะแนน นำแนวคำตอบและเกณฑ์การให้คะแนนที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 5 คน คือ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผลการศึกษาจำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการคิดวิเคราะห์จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านสังคมพหุวัฒนธรรมจำนวน 2 คนเป็นผู้ตรวจว่าแนวคำตอบและเกณฑ์การให้คะแนนตรงตามคุณลักษณะที่ต้องการวัดหรือไม่

**3. การเก็บรวบรวมข้อมูล**

 การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

 3.1 ติดต่อขอหนังสือรับรองและแนะนำตัวผู้วิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณถึงผู้บริหารสถานศึกษาที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

 3.2 ติดต่อผู้บริหารสถานศึกษาและได้ติดต่อประสานกับครูผู้สอนนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อกำหนดเรื่องวันและเวลาที่ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บข้อมูล

 3.3 ดำเนินการสอบโดยใช้ผู้คุมสอบจำนวน 2 คน ประกอบด้วยผู้วิจัยและครูประจำชั้น

 3.4 รวบรวมแบบวัดจากกลุ่มตัวอย่างมาตรวจให้คะแนนเพื่อนำมาวิเคราะห์ต่อไป คุณสมบัติของผู้ตรวจให้คะแนนจำนวน 1 คน คือ ครูที่อาศัยอยู่ในพื้นที่สังคมพหุวัฒนธรรมที่มีประสบการณ์ในการสอนไม่น้อยกว่า 10 ปี มีตำแหน่งวิทยฐานะระดับชำนาญการพิเศษ (คศ.3) โดยมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดวิเคราะห์ และเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ โดยผ่านการอบรมและเป็นวิทยากรด้านสังคมพหุวัฒนธรรม

**4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้**

 4.1 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือของแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิก ได้แก่ ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา วิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อแบบวัดโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป คำนวณโดยใช้เทคนิค 27% กลุ่มสูง-ต่ำ เนื่องจาก จำนวนนักเรียนกลุ่มทดลองมีจำนวน 50 คนซึ่งจำนวนที่มากพอสมควร เมื่อนำมาคำนวณโดยใช้เทคนิค 27% กลุ่มสูง-ต่ำ จะได้นักเรียนกลุ่มละ 14 คน และเลือกวิเคราะห์ตามวิธีของ Whitney และ Sabers เนื่องจากเป็นวิธีที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์ข้อสอบแบบอัตนัย ซึ่งเป็นข้อสอบที่การตรวจให้คะแนนไม่ใช่การตรวจให้คะแนนแบบตอบถูกได้ 1 คะแนนหรือตอบผิดได้ 0 คะแนน และค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

 ส่วนการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือของเกณฑ์การตรวจให้คะแนนแบบรูบริคส์ (Rubrics Scoring) ผู้วิจัยได้ตรวจสอบ ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยนำเกณฑ์การให้คะแนนที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 5 คนเป็นผู้ตรวจว่าแนวคำตอบและเกณฑ์การให้คะแนนตรงตามคุณลักษณะที่ต้องการวัดหรือไม่ โดยกำหนดเกณฑ์ของผู้เชี่ยวชาญ ≥ 0.5 ถือว่าเป็นแนวคำตอบและเกณฑ์มีความเหมาะสม และสำหรับข้อคำถามใดที่มีค่าระดับความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ < 0.5 ผู้วิจัยจะต้องนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญต่อไปเพื่อให้แนวคำตอบและเกณฑ์ที่มีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้ได้

 4.2 สถิติวิเคราะห์คะแนนการทำแบบวัดของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) คะแนนสูงสุด (Maximun) คะแนนต่ำสุด (Minimum) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

**ผลการวิจัย**

 จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิกสามารถวิเคราะห์ผลการวิจัย ดังนี้

1. *ผลการพัฒนาแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิกสำหรับนักเรียน*

 *ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*

 ผู้วิจัยได้ทำการหาคุณภาพเครื่องมือ โดยวิเคราะห์หาความสอดคล้องของความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความยากง่าย อำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น ได้ผลดังนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด** | **ค่าที่คำนวณได้** | **การแปลผล** |
| **ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา** |  0.80-1.00  | แบบวัดที่สร้างขึ้นเป็นตัวแทนลักษณะของพฤติกรรมทักษะการคิดวิเคราะห์ |
| **ความยากง่าย** | 0.38 - 0.79  | แบบวัดมีระดับความยากง่ายที่กระจายตั้งแต่ค่อนข้างยาก ง่ายปานกลางและค่อนข้างง่าย  |
| **อำนาจจำแนก** |  0.21 - 0.61  | แบบวัดสามารถจำแนกหรือแยกให้เห็นความแตกต่างของนักเรียนที่มีคะแนนสูงต่ำต่างกันได้ |
| **ความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์****แอลฟาของครอนบาค**  | 0.81 | มีความเป็นปรนัยในการตรวจให้คะแนน |
| **ความเชื่อมั่นในการตรวจให้คะแนนจากผู้ตรวจคนเดียว** | 0.70 - 0.93  | มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง |
| **ความเชื่อมั่นในการตรวจให้คะแนนจากผู้ตรวจจำนวน 2 คน**  | 0.75 - 0.89  | มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง |

 **ตัวอย่าง แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิก**



 **ภาพที่ 1** ตัวอย่างแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิก

0. ถ้าหากนักเรียนเป็นใบบัว นักเรียนจะปฏิบัติตนตามสถานการณ์ข้างต้นหรือไม่ เพราะเหตุใด

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................ ..........................................

2.ผลการพัฒนาเกณฑ์การตรวจให้คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิก

 การพัฒนาเกณฑ์การตรวจให้คะแนนแบบวัดโดยมีเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละข้อโดยอยู่ในกรอบขององค์ประกอบการวิเคราะห์ งานวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้การเขียนตอบแบบอัตนัย ผู้วิจัยจึงสร้างเกณฑ์ในการตรวจให้คะแนนแบบรูบริคส์ (Rubrics Scoring) และให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน คือ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผลการศึกษาจำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการคิดวิเคราะห์จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านสังคมพหุวัฒนธรรมจำนวน 2 คน การพิจารณาความสอดคล้องของเกณฑ์การให้คะแนน ค่าดัชนีความสอดคล้องของความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่คำนวณได้มีค่าตั้งแต่ 0.80-1.00 แสดงว่า เกณฑ์การให้คะแนนมีคุณภาพสามารถประเมินได้สอดคล้องข้อคำถามที่พัฒนาขึ้น

**สรุปผลและอภิปรายผล**

การวิจัยครั้งนี้สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

 1. ผลการพัฒนาแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิกสำหรับนักเรียน

 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

 การวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิก วัดทักษะการคิดวิเคราะห์โดยยึดตามแนวคิดของมาร์ซาโนที่กำหนดกรอบการวัดการคิดวิเคราะห์ไว้ 5 ด้าน ประกอบด้วยการจัดจำแนกเปรียบเทียบ การจัดกลุ่ม การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด การสรุปหลักการและการนำไปใช้ โดยแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิกมีสถานการณ์เป็นอินโฟกราฟิกที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรม ผู้วิจัยได้ทำการหาคุณภาพเครื่องมือ โดยวิเคราะห์หาความสอดคล้องของความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา มีค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ ตั้งแต่ 0.80-1.00 แสดงว่า แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิกที่สร้างขึ้นเป็นตัวแทนลักษณะของพฤติกรรมทักษะการคิดวิเคราะห์ ความยากง่าย มีค่าตั้งแต่ 0.38 - 0.79 และอำนาจจำแนก มีค่าตั้งแต่ 0.21-0.61 ซึ่งแบบวัดที่พัฒนาขึ้นมีมีความยากง่ายพอเหมาะโดยมีค่าระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกเท่ากับหรือมากกว่า 0.20

 2. ผลการพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์แบบอินโฟกราฟิก ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรม

 จากขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาเกณฑ์การตรวจให้คะแนนแบบวัดโดยมีเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละข้อโดยอยู่ในกรอบขององค์ประกอบการวิเคราะห์ งานวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้การเขียนตอบแบบอัตนัย ผู้วิจัยจึงสร้างเกณฑ์ในการให้คะแนนแบบรูบริคส์ (Rubrics Scoring) และให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน คือ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผลการศึกษาจำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการคิดวิเคราะห์จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านสังคมพหุวัฒนธรรมจำนวน 2 คน การพิจารณาความสอดคล้องของเกณฑ์การให้คะแนน ค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้มีค่าระหว่าง 0.80-1.00 แสดงว่า เกณฑ์การตรวจให้คะแนนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพสามารถประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้

การวิจัยครั้งนี้สามารถอภิปรายได้ 2 ประเด็น ดังนี้

1. การพัฒนาแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิกสำหรับนักเรียน

 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

 ผู้วิจัยได้ยึดแนวคิดทักษะการคิดวิเคราะห์ของมาร์ซาโนการพัฒนาแบบวัด โดยมาร์ซาโนแบ่งการคิดวิเคราะห์ออกเป็น 5 ด้าน คือ การจัดจำแนกเปรียบเทียบ การจัดกลุ่ม การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด การสรุปหลักการและการนำไปใช้ ได้แบบวัดจำนวน 15 ข้อ พบว่า คุณภาพของแบบวัดความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบ มีดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.80-1.00 แสดงให้เห็นว่าแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิกที่สร้างขึ้นเป็นตัวแทนลักษณะของพฤติกรรมทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งกล่าวว่า มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา สอดคล้องกับ ล้วน สายยศ และอังคณาสายยศ (2539) ซึ่งกล่าวว่า ถ้าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้มีค่า ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป คัดเลือกไว้ใช้ได้ ถือว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะของพฤติกรรมกลุ่มนั้น

 ความยากง่าย จากแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิก จำนวน 15 ข้อ มีค่าความยากง่าย จำแนกตามเกณฑ์ โดยข้อที่ค่อนข้างยาก (ดี) (0.20<p≤0.40) มีจำนวน 2 ข้อ ข้อที่ง่ายปานกลาง (ดีมาก) (0.40<p≤0.60) จำนวน 5 ข้อ และข้อที่ค่อนข้างง่าย (ดี) (0.60<P ≤0.80) จำนวน 8 ข้อ แสดงว่าค่าความยากง่ายของแบบวัดมีระดับความยากง่ายที่กระจายตั้งแต่ค่อนข้างยาก ง่ายปานกลางและค่อนข้างง่าย โดยข้อคำถาม จำนวน 15 ข้อ มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.38 ถึง 0.79 เนื่องจาก การสร้างแบบวัดมีความยากง่ายระดับต่างๆปะปนกันไป ซึ่งสอดคล้องกับ พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2544) ที่กล่าวว่า ความยากง่ายของข้อสอบควรอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.21 ถึง 0.61 มีข้อที่มีอำนาจจำแนกได้ปานกลาง (0.20≤r≤0.29) จำนวน 7 ข้อ ข้อที่จำแนกได้ดี (0.30≤r≤0.39) จำนวน 4 ข้อ ข้อที่จำแนกได้ดีมาก (0.40≤r) จำนวน 4 ข้อ แสดงว่าค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดมีลักษณะกระจาย โดยแบบวัดส่วนมากมีอำนาจจำแนกปานกลาง แสดงว่า แบบวัดสามารถจำแนกหรือแยกให้เห็นความแตกต่างของนักเรียนที่มีคะแนนสูงต่ำต่างกันได้ สอดคล้องกับ ล้วน สายยศ และอังคณาสายยศ (2543) ที่กล่าวว่า อำนาจจำแนกรายข้อ ควรมีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการคัดเลือกแบบวัด โดยพิจารณาข้อที่มีความยากง่ายและอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งมีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.38 ถึง 0.79 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.21 ถึง 0.61 จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าวพบว่าเป็นคุณภาพที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องมาจากขั้นตอนการวิจัยและผลที่ได้จากการวิเคราะห์ โดยมีการประเมินขั้นต้น โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและมีการทดลองใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

 ความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach’s alpha coefficient;α) เท่ากับ 0.81 แสดงว่า มีความเป็นปรนัยในการตรวจให้คะแนน โดยไม่ว่าจะตรวจกี่ครั้ง หรือจะตรวจโดยผู้ตรวจคนใด คะแนนที่ได้จะมีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งสอดคล้องศิริชัย กาญจนวาสี (2552) ได้กล่าวไว้ว่า โดยทั่วไปแบบสอบที่ใช้สำหรับการทดสอบควรมีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นสูงที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ในสภาพของการทดสอบนั้น ๆ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง1 ยิ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 มากเพียงใด ยิ่งมีความเชื่อมั่นของแบบสอบสูงมากเท่านั้น ซึ่งแสดงว่า แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเชื่อมั่นสูง เนื่องจากแบบวัดได้ผ่านขั้นตอนของกระบวนการสร้างแบบวัดอย่างครบถ้วน มีความเป็นปรนัยของข้อคำถาม มีอำนาจจำแนก มีค่าความยากง่ายที่พอเหมาะ และมีความเที่ยงตรง ได้แก่ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งส่งผลให้แบบทดสอบมีความเชื่อมั่นสูง

2. การพัฒนาเกณฑ์การตรวจให้คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิก

 ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์การตรวจให้คะแนนของแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์แบบอินโฟกราฟิกในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรม มีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบ มีดัชนีความสอดคล้อง ระหว่าง 0.80-1.00 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์การตรวจให้คะแนนของแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์แบบอินโฟกราฟิกในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมที่สร้างขึ้นสามารถประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้ เนื่องจาก เกณฑ์การตรวจให้คะแนนมีคุณสมบัติที่แสดงว่าสามารถประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ได้ถูกต้องและครอบคลุมตามนิยามเชิงปฎิบัติการที่กำหนด แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ มีจำนวน 15 ข้อ เกณฑ์การตรวจให้คะแนน ข้อละ 4 คะแนน คะแนนเต็มทั้งฉบับรวมทั้งหมด 60 คะแนน พัฒนาเกณฑ์การตรวจให้คะแนนแบบรูบริคส์ (Rubrics scoring) ซึ่งมีลักษณะเป็นเกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ (Analytic rubric) สำหรับตรวจแบบวัดแต่ละข้อที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อให้เกิดความเป็นปรนัยในการตรวจให้คะแนน สอดคล้องกับงานวิจัยของ หทัยชนก กูรมะสุวรรณ (2560) ซึ่งได้ดำเนินการศึกษาองค์ประกอบและรูปแบบของแบบวัดที่สามารถวัดทักษะการเขียนเชิงวิเคราะห์ เพื่อนำมาพัฒนาแบบวัดทักษะการเขียนเชิงวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นให้มีคุณภาพควบคู่กับการสร้างเกณฑ์ในการให้คะแนน (Rubrics score) ที่สอดคล้องเหมาะสมกัน หลังจากนั้นจึงสร้างแบบวัดทักษะการเขียนเชิงวิเคราะห์ที่มีลักษณะแบบอัตนัยและเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละข้อโดยอยู่ในกรอบขององค์ประกอบทั้งด้านการเขียนและการวิเคราะห์ ให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียน

**ข้อเสนอแนะ**

**ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้**

 1. แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิก มีความเที่ยงตรง มีค่าความยากง่ายและความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม สามารถนำไปใช้วัดทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อประโยชน์สำหรับครูผู้สอนในการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ให้แก่ผู้เรียนต่อไป

 2. เกณฑ์การตรวจให้คะแนนของแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรมแบบอินโฟกราฟิก มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสูง โรงเรียนจึงสามารถใช้เป็นเครื่องมือในงานประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา ในเรื่องของการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ซึ่งสะท้อนให้เห็นคุณภาพผู้เรียน

 **ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป**

1. การสร้างแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นการเขียนตอบแบบอัตนัยจึงไม่ควรมีจำนวนข้อที่มากและมีข้อคำถามที่ยาวจนเกินไป ควรกำหนดโครงสร้างจำนวนข้อคำถามให้มีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของกลุ่มตัวอย่าง

 2. ควรมีการศึกษาและพัฒนาแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ที่อิงบริบทพื้นที่ที่มีความหลากหลายแตกต่างกันและกับนักเรียนระดับชั้นอื่นๆ เพื่อนำผลที่ได้มาพัฒนาปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ดียิ่งขึ้น

**เอกสารอ้างอิง**

คณะกรรมาธิการนานาชาติว่าด้วยการศึกษาในศตวรรษที่ 21. (2551). *การเรียนรู้: ขุมทรัพย์ในตน learning:the treasure within.* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

จิรัชญา แสงยนต์. (2560). *การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). ชลบุรี : มหาวิทยาลัย บูรพา.

ดิเรก พรสีมา. (2559). *ครูไทย 4.0***.** มติชนออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 4 พฤศจิกายน 2564, จาก https://www.matichon.co.th /news/345042.

ทศพล เชี่ยวชาญประพันธ์. (2543). *การปฏิรูปการศึกษาในมุมมองของเด็กไทย.* กรุงเทพฯ :

 พิมพลักษณ์.

นพรัตน์มีศรี และอมรินทร์เทวตา. (2561). *ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการความรู้และความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานสาย สนับสนุน มหาวิทยาลัยศิลปากร.*Veridian E-Journal, Silpakorn University. 11, 2 (พฤษภาคม– สิงหาคม) : 22

นวรัตน์ รามสูตและบัลลังก์ โรหิตเสถียร. (2559). *การศึกษาไทย 4.0 ในบริบทการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน.ข่าว สำนักงานรัฐมนตรี.* สืบค้น 17 กุมภาพันธ์ 2564,

 จากhttp://www.moe.go.th/websm/2016/aug/354.html.

ปริวัฒน์ ช่างคิด. (2560). *การพัฒนาเด็กและเยาวชนกลุ่มชาติพันธุ์เพื่อสร้างสำนึกความเป็นพลเมืองไทยกรณีศึกษา เด็กและ เยาวชนกลุ่มชาติพันธุ์มอแกนเกาะเหลา จังหวัดระนอ***ง.** สืบค้น 1 ตุลาคม 2564, จาก https://www.kpi.ac.th/knowledge/research/data/286

เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2548). *การวัดผลและการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์* .(พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ :

 โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2544). *หลักการวัดผลและประเมินผลการศึกษา.* กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฎพระนคร.

พิชญ์สินี ไสยสิทธิ์. (2561). *การพัฒนารูปแบบห้องเรียนกลับด้านบนคลาวด์โดยใช้การเรียนแบบปัญหาเป็นฐานในสังคม พหุ วัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.* (วิทยานิพนธ์รมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

โพยม จันทร์น้อย. (2560). *การศึกษา 4.0***.** ผู้จัดการออนไลน์. สืบค้น 17 กุมภาพันธ์ 2564, จาก <http://www.manager.co.th/Daily/ViewNews.aspx?NewsID=9600000025195.\>

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2539).*เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้.* กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สุริวิยาสาส์น.

วรวิทย์ จันทร์สุวรรณ. (2563**).** *อินโฟกราฟิก (แนวคิดเบื้องต้น) : Infographic*. สืบค้น 4 พฤศจิกายน 2564, จาก <https://web.rmutp.ac.th/woravith/?page_id=1991>

วิภาพรรณ พินลา. (2559). *แนวทางการเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาเพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคม พหุวัฒนธรรมสาหรับครูในยุคศตวรรษที่ 21***.** สืบค้น 25 กรกฎาคม 2564, จาก https://he02.tci- thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/article/view/61855

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม.*(พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่ง

 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

.สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2559**).** *สกอ.พัฒนานักศึกษาสู่ ไทยแลนด์ 4.0.* อนุสาร อุดมศึกษา. 43 (462) : 11-13

สํานักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2560 – 2579.* กรุงเทพมหานคร : สํานักงาน เลขาธิการสภาการศึกษา.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2558). *การสำรวจสภาวะทางสังคม วัฒนธรรมและสุขภาพจิต(ความสุข) คนไทย พ.ศ. 2557.* รายงานการสำรวจ. กรุงเทพฯ : สำนักงานสถิติพยากรณ์ สำนักงานสถิติ แห่งชาติ.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2561). *การสำรวจสภาวะทางสังคม วัฒนธรรมและสุขภาพจิต พ.ศ. 2561***.** รายงานการสำรวจ. กรุงเทพฯ : สำนักงานสถิติพยากรณ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

สำนักวิชาการและมาตรฐาน. (2554). *แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2551* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

เสาวลักษณ์ พิสิษฐ์ไพบูลย์. (2559). *ขับเคลื่อนการศึกษาไทยสู่ไทยแลนด์ 4.0.* สืบค้น 14 ตุลาคม 2560, จาก http://www.thaihealth.or.th/Content/33499%-ขับเคลื่อนการศึกษาไทยสู่%ไทยแลนด์%204.0.html

หทัยชนก กูรมะสุวรรณ. (2560). *การพัฒนาแบบวัดทักษะการเขียนเชิงวิเคราะห์สำหรับนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น.* วิทยานิพนธ์. ครุศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อำนาจ วิชยานุวัต. (2563). *สพฐ.เล็งให้เด็กทำข้อสอบอัตนัย-เขียนเรียงความกระตุ้นคิดวิเคราะห์.* สืบค้น 4 กรกฎาคม 2564, จาก https://www.thaipost.net/main/detail/65014

Coffman, W. E. (1971). *Essay examinations. Educational measurement*, 2, 271-302