

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม ให้เจริญก้าวหน้ารวมทั้งเสริมสร้างความสามารถของประเทศในการแข่งขันระดับนานาชาติ ซึ่งความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของบุคคลมากขึ้น และเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยยกระดับมาตรฐานความเป็นอยู่ของประชาชนให้สูงขึ้น บุคคลจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักวิชาการที่เป็นพื้นฐานของวิทยาศาสตร์

รายวิชาวิทยาศาสตร์เป็นหนึ่งในวิชาเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หลักในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุงพุทธศักราช 2560) ซึ่งเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์มีดังนี้ 1) เพื่อให้เข้าใจหลักการ ทฤษฎี และกฎที่เป็นพื้นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์ 2) เพื่อให้เข้าใจขอบเขตของธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์และข้อจำกัดในการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ 3) เพื่อให้มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าและคิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4) เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มวลมนุษย์ และสภาพแวดล้อม ในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน 5) เพื่อนำความรู้ ความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิต 6) เพื่อพัฒนากระบวนการคิด และจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการ ทักษะในการสื่อสารและความสามารถในการตัดสินใจ และ 7) เพื่อให้เป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560)

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์นั้นมีวิธีหลากหลาย ทั้งการทดสอบ ด้วยข้อสอบและการประเมินจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่สะท้อนถึงสมรรถภาพของผู้เรียนนั้น มีเป้าหมายสำคัญที่ต้องการวัดและประเมินผลจำแนกได้เป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้ความ คิด เป็นการวัดและประเมินเกี่ยวกับความรู้ในหลักการ ทฤษฎี ข้อเท็จจริง เนื้อหาหรือแนวคิดหลัก 2) ด้านกระบวนการเรียนรู้ เป็นการวัดและประเมินเกี่ยวกับทักษะกระบวนการ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ การประยุกต์ความรู้ การลงมือปฏิบัติจริงที่แสดงออกถึงทักษะ เชี่ยวชาญปัญหาและทักษะปฏิบัติ 3) ด้านเจตคติ เป็นการวัดและประเมินเกี่ยวกับจิตสำนึกของบุคคล ที่ให้เกิดลักษณะนิสัยหรือความรู้สึทางจิตใจจากการได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียนในอดีต ที่ผ่านมามีได้มีรายงานการวิจัยหลายฉบับที่พบว่า การวัดและประเมินผลผู้เรียนในวิชาวิทยาศาสตร์

เน้นการวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างเดียว ทั้งที่ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ประกอบด้วยขอบข่ายของการเรียนรู้ 3 ด้าน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องวัดและประเมินทั้ง 3 ด้านควบคู่กัน เพื่อให้ผลการวัดและประเมินมีคุณภาพมากที่สุด

การวัดและประเมินด้านเจตคติในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยสองส่วน คือ เจตคติทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ซึ่งสองส่วนนี้รวมกันสามารถเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าจิตวิทยาาสตร์ สำหรับคำว่าจิตวิทยาาสตร์นั้นมีผู้ให้ความหมายไว้หลากหลาย ซึ่งในด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์นั้น สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(2560) ได้ให้ความหมายของจิตวิทยาาสตร์ไว้ว่า เป็นพฤติกรรมการแสดงออก ความรู้สึกนึกคิด รวมถึงลักษณะนิสัยของบุคคลในทางวิทยาศาสตร์ ที่ได้พัฒนาขึ้นมาในตัวผู้เรียน โดยมีผลจากการเรียนรู้หรือได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ การกระทำ ความคิด หรือพฤติกรรมของบุคคลต่อความรู้หรือสิ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์

การวัดและประเมินผลจิตวิทยาาสตร์ที่ผ่านมาส่วนใหญ่จะทำการวัดและประเมินแค่เพียงคุณลักษณะใดคุณลักษณะหนึ่ง ซึ่งไม่ครอบคลุมพฤติกรรมด้านจิตพิสัยที่จะสามารถนำผลผลการมีจิตพิสัยด้านวิทยาศาสตร์ในตัวผู้เรียนได้ เพื่อให้ครอบคลุมพฤติกรรมด้านจิตพิสัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิทยาศาสตร์ทั้งหมดที่ผู้สอนหรือผู้เกี่ยวข้องสามารถนำผลการประเมินมาบ่งชี้ระดับการมีจิตพิสัยด้านวิทยาศาสตร์ในตัวผู้เรียนและนำไปใช้พัฒนาจิตพิสัยด้านวิทยาศาสตร์ในตัวผู้เรียน รวมถึงวางแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพอันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนต่อไปได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560)

การวัดและประเมินจิตวิทยาาสตร์ไม่สามารถทำได้โดยตรง โดยทั่วไปทำโดยการตรวจสอบพฤติกรรมภายนอกที่ปรากฏให้เห็นในลักษณะของคำพูด การแสดงความคิดเห็น การปฏิบัติหรือพฤติกรรมบ่งชี้ที่สามารถสังเกตหรือวัดได้ และแปลผลไปยังจิตวิทยาาสตร์ซึ่งเป็นสิ่งที่ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมดังกล่าว การประเมินจิตวิทยาาสตร์สามารถแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบใหญ่ ๆ ตามลักษณะวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ประเมินคือ การประเมินโดยบุคคลภายนอก และการประเมินตนเอง

การวัดและประเมินจิตวิทยาาสตร์โดยการประเมินโดยบุคคลภายนอก มีหลายวิธี เช่น การสัมภาษณ์ การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออก เป็นต้น สำหรับการสัมภาษณ์นั้นเป็นวิธีการที่สามารถทำได้ง่ายและมีความตรงไปตรงมามากที่สุด ซึ่งจะใช้วิธีการถามความคิดเห็นที่มีต่อวิทยาศาสตร์ของผู้ตอบโดยตรง ซึ่งวิธีการนี้มีข้อจำกัดที่ผู้ตอบอาจให้คำตอบที่ไม่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงของตนเอง และต้องใช้เวลาในการวัดนาน ส่วนวิธีการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกนั้นเป็นวิธีการที่ง่าย ทำให้ได้รายละเอียดเกี่ยวกับคุณลักษณะหรือพฤติกรรมทางจิตวิทยาาสตร์ที่สังเกตอย่างชัดเจน และสะดวก ซึ่งมีข้อจำกัด คือ การที่มีผู้สังเกตหลายคนอาจมีความคิดเห็นแตกต่างกันได้ และมีการใช้เวลาในการสังเกตที่ค่อนข้างนาน ซึ่งจะนำมาใช้ในการวัดกับผู้เรียนจำนวนมากได้ยาก และ

อาจมีความคาดเคลื่อนของผลการวัดที่มาจากอคติของผู้สังเกต หรือจากการบิดเบือนพฤติกรรม การแสดงออกของผู้เรียน จะเห็นได้ว่าทั้งวิธีการวัดแบบการสัมภาษณ์หรือสอบถามโดยตรง หรือวิธีการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในการวัดจิตวิทยาาสตร์ในตัวผู้เรียนนั้น ต่างมีข้อจำกัดที่เหมือนกัน คือ มีความเหมาะสมสำหรับใช้วัดในกลุ่มเล็กเท่านั้น ส่วนการวัดและประเมินจิตวิทยาาสตร์โดยการประเมินตนเองนั้นก็หลายวิธีเช่นกัน เช่น การใช้แบบสอบถาม การใช้แบบวัดเชิงสถานการณ์ เป็นต้น ซึ่งทั้งสองวิธีนั้นเป็นการประเมินจิตวิทยาาสตร์โดยการให้ผู้ตอบรายงานความคิดเห็นของตนเองต่อสถานการณ์ที่กำหนดโดยการตอบแบบสอบถามเชิงสถานการณ์ ซึ่งข้อดีของการประเมินตนเองคือ ผู้ตอบสามารถตอบคำถามได้โดยอิสระ ทำให้ได้ข้อมูลความคิดเห็นที่แท้จริงจากผู้ตอบ อีกทั้งมีความเหมาะสมสำหรับการวัดในกลุ่มใหญ่ เพราะใช้เวลาไม่นาน แต่ข้อจำกัดของการประเมินตนเอง คือ การที่ผู้นำผลไปใช้ไม่ได้เห็นการแสดงออกของผู้ตอบที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง ถ้าคำตอบที่ผู้ตอบไม่ใช่คำตอบที่แท้จริงก็จะมีผลให้การแปลความหมายขาดความเที่ยงตรงได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2557)

โดยทั่วไปนั้นแบบวัดเชิงสถานการณ์มีลักษณะที่สำคัญ คือ เป็นการเอาเรื่องราวมาเสนอ แล้วให้ผู้ตอบแสดงความรู้สึกต่อเรื่องราวนั้น ซึ่งเป็นการนำเอาเรื่องมาเป็นเงื่อนไขในการแทนความรู้สึกต่าง ๆ ซึ่งการวัดทักษะต่าง ๆ ที่เป็นส่วนสติปัญญา อันได้แก่ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ แบบวัดลักษณะอันพึงประสงค์ก็มีการนำเอาวิธีนี้มาใช้มาก โครงสร้างของแบบวัดเชิงสถานการณ์จึงประกอบไปด้วยเรื่องราวที่น่าเสนอปัญหา และให้ผู้ตอบตอบตามระดับขั้นของคุณค่าของคำตอบตามลักษณะองค์ประกอบที่กำหนด (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551)

การใช้แบบวัดเชิงสถานการณ์ในการวัดจิตวิทยาาสตร์นั้น เป็นเครื่องมือที่สามารถช่วยให้ผู้ตอบแสดงออกถึงพฤติกรรมบ่งชี้บางอย่างที่ต้องการวัด ซึ่งบางพฤติกรรมอาจเกิดขึ้นได้ยากในสภาพความเป็นจริง และต้องอาศัยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม หากจะทำการวัดพฤติกรรมดังกล่าวโดยวิธีการสังเกตในสถานการณ์จริงจะทำได้ยาก ดังนั้นการยกสถานการณ์ที่ดูคล้ายคลึง หรือพฤติกรรมบ่งชี้ของคุณลักษณะจิตวิทยาาสตร์ที่ต้องการประเมินมาให้ผู้ตอบพิจารณา และตั้งข้อคำถามเพื่อให้ผู้ตอบตอบด้วยวิธีการเขียนหรือเลือกตัวเลือกคำตอบ ในลักษณะของการแสดงความรู้สึก ความคิดเห็นการกระทำต่อสถานการณ์ของบุคคลในสถานการณ์ โดยหวังว่าคำตอบของผู้ตอบจะสะท้อนให้เห็นถึงจิตวิทยาาสตร์ของผู้ตอบ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2557)

ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ผู้สอนและผู้เรียนได้ให้ความสำคัญในการเรียนรู้ในด้านเนื้อหามากกว่าทางด้านจิตพิสัย เนื่องจากการวัดและประเมินผลเน้นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีอิทธิพลมากต่อการสอบเข้าเรียนต่อในสถานศึกษาที่มีชื่อเสียง ซึ่งในการสอบคัดเลือกในแต่ละครั้งจะคัดเลือกจากการสอบในส่วนที่เป็นเนื้อหาเท่านั้น ทำให้นักเรียนขาดการเรียนรู้เรื่องทางวิทยาศาสตร์ที่แท้จริงและเป็นไปได้ยากต่อการเกิด

คุณลักษณะทางจิตวิทยาศาสตร์ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา วิทยาศาสตร์นั้นจะต้องมีการเน้นให้ผู้เรียนได้ทั้งความรู้ ความคิด กระบวนการ และเจตคติ ซึ่งจะต้องพัฒนาในแต่ละด้านให้ผู้เรียนมีความพร้อมมากที่สุดเพราะวิทยาศาสตร์มีส่วนสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้พร้อมในการพัฒนาประเทศต่อไป

จุดมุ่งเน้นของการจัดการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นนั้น กระทรวงศึกษาธิการ (2551) ได้ระบุไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ไว้ว่าการจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่1-3) เป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสำรวจความถนัดและความสนใจของตนเอง ส่งเสริมการพัฒนาบุคลิกภาพส่วนตน มีทักษะในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหา มีทักษะในการดำเนินชีวิต มีทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบ ต่อสังคม มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความดีงาม และมีความภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์มีหลายงานวิจัยซึ่งมีความแตกต่างในส่วนของผู้ที่จะนำแบบวัดไปใช้ และรูปแบบของแบบวัด เช่น ทรายทอง พวกสันเทียะ (2553) ได้สร้างแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ชนิดสถานการณ์ 4 ตัวเลือก ตามระดับจิตพิสัยของ Krathowl สุณารี มีใหม่ (2557) ได้สร้างแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ชนิดสถานการณ์ ตัวเลือก 5 ระดับตามแนวคิดของ Krathwohl เณลิมศักดิ์ มะลิงาม (2558) ได้สร้างแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดศรีสะเกษ ลักษณะเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ ชนิด 4 ตัวเลือก มีการตรวจให้คะแนนแบบสองค่า(dichotomous scoring) ชลิดา ไชยพันธุ์กุล(2559) ได้สร้างแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดภูเก็ต ลักษณะแบบวัดเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ วรณพร เพิ่มโสภา (2563) ได้สร้างแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสมุทรสงคราม ลักษณะเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ จำนวน 30 ข้อ มี 5 ระดับขั้นความรู้สึกรหรือ 5 ตัวเลือก แต่ละงานวิจัยมีการใช้ลักษณะของจิตวิทยาศาสตร์ที่ต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และแบบวัดที่สร้างขึ้นมีจุดมุ่งหมายในการนำไปใช้เฉพาะกลุ่ม ซึ่งไม่สามารถนำไปใช้ในกลุ่มที่ผู้วิจัยต้องการได้

การจัดการศึกษาในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ ประกอบด้วย จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาสนั้นมีความแตกต่างจากพื้นที่อื่น ๆ ในประเทศไทย เนื่องจากโครงสร้างทางสังคมในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้มีลักษณะพิเศษคือ ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม ใช้ภาษามลายูในชีวิตประจำวัน มีขนบธรรมเนียม ประเพณี และวัฒนธรรมต่างกันอย่างชัดเจนจากถิ่นอื่น จำเป็นที่ต้องยึดหลักการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับชีวิต อัตลักษณ์ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม ความต้องการของท้องถิ่นและประชาชนที่มีลักษณะเฉพาะบนพื้นฐานของหลักศาสนาที่เชื่อมโยงหลักการทาง

ศาสนาเข้ากับวิชาสามัญและวิชาชีพ ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยให้มีการบริหารจัดการในลักษณะพิเศษที่แตกต่างไปจากพื้นที่อื่น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2548) ส่งผลให้ในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ประกอบด้วยโรงเรียน 3 แบบหลัก ๆ คือ โรงเรียนรัฐบาล โรงเรียนเอกชนโดยแบ่งเป็นโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ และประเภทสามัญควบคู่ศาสนา และโรงเรียนสอนศาสนาอิสลามหรือปอเนาะ โดยมีความแตกต่าง คือ โรงเรียนรัฐบาลจะจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ขณะที่โรงเรียนเอกชนจะจัดการเรียนรู้เหมือนโรงเรียนสามัญแต่เพิ่มการสอนศาสนาอิสลามควบคู่ไปด้วย ส่วนโรงเรียนสอนศาสนาจะสอนศาสนาอิสลามเพียงอย่างเดียว โดยเมื่อสำรวจจำนวนนักเรียนที่เข้ารับการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่าส่วนใหญ่ักเรียนในสามจังหวัดชายแดนใต้จะเข้ารับการศึกษารในโรงเรียนเอกชนสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน ทั้งประเภทสามัญ และประเภทสามัญควบคู่ศาสนา รองลงมาคือโรงเรียนของรัฐบาลสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา

ปัญหาหนึ่งของการจัดการศึกษาในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ คือ ปัญหาเกี่ยวกับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน(O-NET) ซึ่งพบว่าสถิติผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน(O-NET) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ที่ผ่านมาจะมีคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าจังหวัดอื่น ๆ และมีแนวโน้มลดลงในทุกปี ซึ่งเมื่อดูสถิติ 3 ปีย้อนหลังตั้งแต่ปีการศึกษา 2561-2563 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนในสามจังหวัดชายแดนใต้ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศในทุกรายวิชา คือ วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และสังคมศึกษา โดยในปีการศึกษา 2561 ผลการทดสอบรายวิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศเท่ากับ 36.10 คะแนน ซึ่งคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนในจังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส เท่ากับ 31.17 32.01 และ 30.73 คะแนน ตามลำดับ ส่วนในปีการศึกษา 2562 ผลการทดสอบรายวิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศเท่ากับ 30.07 คะแนน ซึ่งคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนในจังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส เท่ากับ 27.63 27.96 และ 27.36 คะแนน ตามลำดับ และในปีการศึกษา 2563 ผลการทดสอบรายวิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศเท่ากับ 29.89 คะแนน ซึ่งคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนในจังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส เท่ากับ 26.61 26.96 และ 26.87 คะแนน ตามลำดับ และสำหรับวิชาวิทยาศาสตร์นั้นพบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าวิชาอื่น ๆ อีกด้วย(สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2563)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในสามจังหวัดชายแดนใต้ เพราะจากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมา พบว่ายังไม่มีแบบวัดที่สร้างขึ้นเพื่อผู้เรียนในพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างขึ้น เนื่องด้วยบริบทในด้านต่าง ๆ ของพื้นที่ดังกล่าวมีความแตกต่างจากพื้นที่อื่นซึ่งถ้าใช้แบบวัดทั่วไปอาจจะทำให้ได้ผลที่ไม่ตรงกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด โดยแบบวัดที่สร้างขึ้นจะมีลักษณะเฉพาะที่สามารถใช้ได้กับนักเรียนในสามจังหวัดชายแดนใต้ เพราะข้อคำถามและตัวเลือกแต่ละข้อจะมีลักษณะที่เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ ซึ่งผู้เรียนสามารถพบเจอได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งสามารถทำให้ผู้ตอบแบบวัดตอบได้ตรงและเข้าใจในข้อคำถามมากยิ่งขึ้น โดยแบบวัดที่สร้างขึ้นจะมี

คุณลักษณะจิตวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 10 องค์ประกอบ ซึ่งได้มาจากการสังเคราะห์ลักษณะจิตวิทยาศาสตร์จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแบบวัดที่จะสร้างขึ้นเป็นแบบวัดชนิดสถานการณ์ ตัวเลือก 5 ระดับตามแนวคิดการวัดจิตพิสัยของ แครธโวลและคณะ เนื่องจากแบบวัดชนิดสถานการณ์มีความเหมาะสมที่จะนำมาวัดทางด้านจิตพิสัยของผู้เรียน เพราะสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงออกถึงพฤติกรรมบ่งชี้บางอย่างที่ต้องการวัดได้ สำหรับระดับจิตพิสัยของแครธโวลและคณะ นั้นมีความเหมาะสมที่จะนำมากำหนดเป็นตัวเลือกของแต่ละข้อคำถาม เพราะสามารถบ่งบอกได้ว่าตัวผู้เรียนมีจิตวิทยาศาสตร์แต่ละตัวบ่งชี้อยู่ในระดับใด นอกจากนั้นแบบวัดที่สร้างขึ้นจะมีการหาคุณภาพของแบบวัดทั้งโดยการใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม และทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ เพราะจากงานวิจัยที่ผ่านมาส่วนใหญ่จะวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดโดยใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมเท่านั้น แต่เนื่องจากงานวิจัยที่ต้องการพัฒนาขึ้นมีการตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองแบบพหุวิภาค (Polytomous item Response Theory) โดยการวิเคราะห์ดังกล่าวทำให้ค่าพารามิเตอร์ที่ได้มีลักษณะไม่แปรเปลี่ยน ทั้งความไม่แปรเปลี่ยนของค่าประมาณความสามารถและความไม่แปรเปลี่ยนของค่าประมาณพารามิเตอร์ของแบบวัด จึงทำให้ในการเลือกข้อคำถามแต่ละข้อที่นำไปสร้างชุดข้อคำถามเป็นแบบวัดสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ปริมาณสารสนเทศที่ได้จากข้อคำถาม เมื่อนำมารวมกันเป็นสารสนเทศของแบบวัดจะสะท้อนความถูกต้อง แม่นยำของการประมาณค่าความสามารถ (θ) ดังนั้นการสร้างแบบวัดนี้ขึ้นสามารถนำไปใช้เพื่อให้ได้สารสนเทศเกี่ยวกับแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจในการเรียนต่อหรือประกอบอาชีพของนักเรียนให้ตรงตามความถนัด หรือความสนใจของตนเอง และเพื่อเป็นแนวทางในการนำไปจัดการเรียนการสอนของคุณครูในการพัฒนาและส่งเสริมนักเรียนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในสามจังหวัดชายแดนใต้
2. เพื่อหาคุณภาพของแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในสามจังหวัดชายแดนใต้ โดยใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม และทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่

ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย

1. ได้แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพและเหมาะสมกับบริบทในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้
2. ผู้เรียนสามารถนำผลไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจในการเรียนต่อหรือการประกอบอาชีพของผู้เรียนให้ตรงตามความถนัดหรือความสนใจของตนเอง
3. ผู้สอนสามารถนำผลไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน การพัฒนา และส่งเสริมนักเรียนต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

องค์ประกอบของจิตวิทยาศาสตร์ที่นำมาสร้างแบบวัดได้มาจากการสังเคราะห์องค์ประกอบจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบจิตวิทยาศาสตร์ที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้กำหนดไว้ โดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงให้มีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 10 องค์ประกอบดังนี้

- 1) ความอยากรู้อยากเห็น
- 2) ความซื่อสัตย์
- 3) ความอดทน มุ่งมั่น และเพียรพยายาม
- 4) ความมีระเบียบ และละเอียดรอบคอบ
- 5) ความรับผิดชอบ
- 6) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- 7) ความมีเหตุผล
- 8) ความใจกว้าง
- 9) ความร่วมมือช่วยเหลือ
- 10) เจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์

2. ขอบเขตของประชากรและตัวอย่าง

1) ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ ในโรงเรียนที่จัดการศึกษาในระบบสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปัตตานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษายะลา และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส จำนวน ประมาณ 16,171 คน (ระบบสารสนเทศเพื่อบริหารการศึกษา) และในโรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษาในระบบ ประเภทสามัญและประเภทศาสนาควบคู่สามัญ สังกัดสำนักงาน การศึกษาเอกชนจังหวัดปัตตานี สำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัดยะลา และสำนักงานการศึกษา เอกชนจังหวัดนราธิวาส จำนวน ประมาณ 61,143 คน(สำนักงานการศึกษาเอกชน) ประจำปี การศึกษา 2564 รวมทั้งสิ้นจำนวน ประมาณ 77,314 คน

2) ตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในพื้นที่สามจังหวัดชายแดน ใต้ ในโรงเรียนที่จัดการศึกษาในระบบ ขนาดกลาง (จำนวนนักเรียน 500-1499 คน ยึดตามการแบ่ง ขนาดโรงเรียนของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปัตตานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษายะลา และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส และในโรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษาในระบบ ประเภทสามัญ และประเภท ศาสนาควบคู่สามัญ ขนาดกลาง (จำนวนนักเรียน 301-700 คน ยึดตามการแบ่งขนาดโรงเรียนของ สำนักงานการศึกษาเอกชน) สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัดปัตตานี สำนักงานการศึกษา

เอกชนจังหวัดยะลา และสำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัดนราธิวาส ประจำปีการศึกษา 2564 จำนวน 675 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบ 3 ขั้นตอน (three-stage random sampling)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. จิตวิทยาาสตร์ คือ ลักษณะนิสัยหรือความรู้สึกทางจิตใจที่เกิดขึ้นจากใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการหาความรู้หรือได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสามารถปรากฏเป็นพฤติกรรมที่สำคัญ โดยจิตวิทยาาสตร์จะครอบคลุมเกี่ยวกับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์มี 10 องค์ประกอบ ดังนี้

1) ความอยากรู้อยากเห็น หมายถึง ความต้องการที่จะรู้ หรือการแสวงหาความรู้ในเรื่องที่ตนใจหรือต้องการค้นพบสิ่งใหม่ ซึ่งไม่สามารถอธิบายได้ด้วยความรู้ที่มีอยู่เดิม มีความช่างสังเกต และตั้งคำถามต่อปรากฏการณ์ต่าง ๆ และแสวงหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ

2) ความซื่อสัตย์ หมายถึง การปฏิบัติต่อสิ่งต่าง ๆ อย่างตรงไปตรงมา ไม่บิดเบือนข้อเท็จจริงในผลของการปฏิบัติงาน นำเสนอข้อมูลโดยปราศจากความลำเอียงหรืออคติ มีความมั่นคงหนักแน่นต่อผลที่ได้จากการพิสูจน์ ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนและยกย่องบุคคลที่นำเสนอข้อมูลจริง

3) ความอดทน มุ่งมั่น และเพียรพยายาม หมายถึง การแสดงออกในการทำงาน ความตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายด้วยความเพียรพยายามเพื่อให้การปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย ไม่ท้อถอยเมื่อมีอุปสรรคหรือมีความล้มเหลว และสามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาให้ถึงที่สุด หรือจนกว่าจะได้คำตอบ

4) ความมีระเบียบ และละเอียดรอบคอบ หมายถึง การแสดงออกในการทำงานและจัดระบบการทำงานเป็นขั้นตอน สามารถใช้วิจารณ์ญาณก่อนที่จะตัดสินใจ ไม่ยอมรับสิ่งใดว่าเป็นจริงทันทีถ้ายังไม่มี การพิสูจน์ที่มีความน่าเชื่อถือ ไม่ตัดสินใจและสรุปที่รวดเร็วเกินไป

5) ความรับผิดชอบ หมายถึง ความตั้งใจและเต็มใจในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จอย่างเต็มความสามารถ และตรงต่อเวลา สามารถยอมรับผลการกระทำของตนด้วยความเต็มใจทั้งผลดีและผลเสีย

6) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ หมายถึง ความต้องการคิดอย่างอิสระและมีจินตนาการ มีความคิดแปลกใหม่ต่างจากความคิดธรรมดา มีความช่างสงสัยจนนำไปสู่การค้นพบสิ่งใหม่ ๆ กล้าเสี่ยงไม่กลัวความผิดหวัง

7) ความมีเหตุผล หมายถึง ความสามารถในการแสดงความคิดเห็น ยอมรับในคำอธิบายเมื่อมีข้อมูลเพียงพอและมีหลักฐานก่อนสรุปผล มีความต้องการพิสูจน์ถึงข้อเท็จจริงในสิ่งต่าง ๆ ไม่ยอมรับความเชื่อเกี่ยวกับโชคลาง หรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ต่าง ๆ ที่ไม่สามารถอธิบายด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

8) ความใจกว้าง หมายถึง การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยเหตุและผล ยอมรับคำแนะนำและยินดีให้มีการพิสูจน์ความจริง ยินดีที่จะหาข้อมูลเพิ่มเติมตามเหตุและผล โดยไม่ยึดติดในแนวความคิดของตนเป็นหลัก และเต็มใจที่จะแบ่งปันความคิดเห็นและความรู้แก่ผู้อื่น

9) ความร่วมมือช่วยเหลือ หมายถึง ความเต็มใจที่จะทำร่วมกับผู้อื่น ประพฤติและปฏิบัติตนตามข้อตกลง รู้จักบทบาทหน้าที่ของตน กล้าที่จะขอความช่วยเหลือและรับความช่วยเหลือจากผู้อื่น เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตน และเห็นคุณค่าการทำงานร่วมกับผู้อื่น

10) เจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกหรือความคิดที่อยู่ภายในจิตใจที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ โดยแสดงออกมาในทางบวก มีความเอาใจใส่ในกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับจิตวิทยาศาสตร์ มีความยึดถือในคุณค่าของงานด้านวิทยาศาสตร์

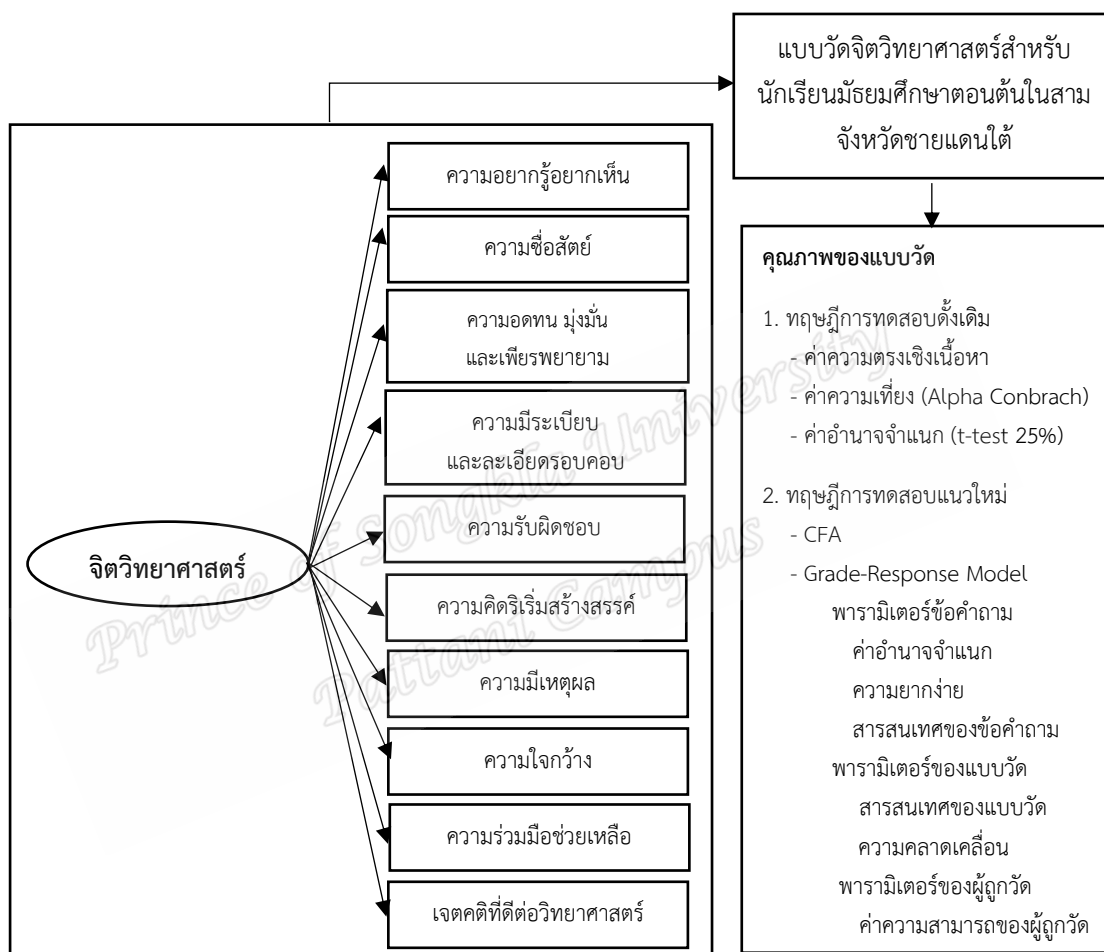
2. แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ หมายถึง เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อวัดจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในสามจังหวัดชายแดนใต้ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบวัดชนิดสถานการณ์ 5 ตัวเลือก ประกอบด้วยองค์ประกอบจิตวิทยาศาสตร์ 10 องค์ประกอบ

3. คุณภาพแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ หมายถึง คุณลักษณะของแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในสามจังหวัดชายแดนใต้ ที่มีลักษณะเป็นข้อคำถามชนิดสถานการณ์ 5 ตัวเลือก ซึ่งประกอบด้วยคุณภาพของแบบวัดตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม และคุณภาพของแบบวัดตามทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่

4. นักเรียนในสามจังหวัดชายแดนใต้ หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ ประกอบด้วย จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส โดยเป็นโรงเรียนในระบบ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปัตตานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษายะลา และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัศึกษานราธิวาส และเป็นโรงเรียนเอกชนในระบบ ประเภทสามัญ และประเภทศาสนาควบคู่สามัญ สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัดปัตตานี สำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัดยะลา และสำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัดนราธิวาส

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับจิตวิทยาศาสตร์ องค์ประกอบของจิตวิทยาศาสตร์ การพัฒนาแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ รวมถึงการหาคุณภาพของแบบวัดทั้งทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม และทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ ซึ่งสามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการพัฒนาแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในสามจังหวัดชายแดนใต้