

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

วิทยาศาสตร์ เป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญต่อความเจริญก้าวหน้าของสังคมโลก ในปัจจุบัน และในอนาคต ซึ่งเป็นที่ยอมรับว่า วิทยาศาสตร์มีบทบาทต่อการพัฒนาประเทศ ในทุก ๆ ด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจ การศึกษา โทรมคมนาคม การแพทย์ สาธารณสุข ฯลฯ รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันล้วนเป็นผลมาจากความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยยกระดับมาตรฐานความเป็นอยู่ของประชาชนให้สูงขึ้น ดังที่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546 : 1) ได้กล่าวว่า วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge based society) ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนา ให้รู้วิทยาศาสตร์ (Society literacy for all) เพื่อที่จะได้มีความรู้ความเข้าใจในโลกธรรมชาติและ เทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้นและนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ มีคุณธรรม ดังจะเห็นได้จากประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสูง มักจะเป็นประเทศผู้นำทางด้าน เศรษฐกิจและมีอำนาจในการต่อรองกับนานาอารยประเทศ ดังนั้น ประเทศที่กำลังพัฒนาทั้งหลาย รวมทั้งประเทศไทย จึงได้พยายามนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาประเทศ ให้เจริญก้าวหน้าทัดเทียมกับนานาประเทศ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 1 มาตรา 6 กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องเป็น ไปเพื่อพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่าง มีความสุข (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. 2542 : 8-9) และมาตรา 22 กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องยึด หลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพและ จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกันรวมทั้งปลูกฝัง คุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นส่งเสริมสนับสนุนให้ ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้และมีความรอบรู้ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. 2542 : 21-22)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อและ

ประกอบอาชีพจึงกำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คือ เห็นคุณค่าตัวเอง มีวินัยตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์ มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเรียน รักการเขียน และรักการค้นคว้า มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทัน การเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะและศักยภาพในการจัดการ การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงานได้เหมาะสมกับสถานการณ์ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญญา และทักษะในการดำเนินชีวิต(กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 4) และยังตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จึงได้กำหนดให้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็นการศึกษาเพื่อ เปิดโอกาสให้เยาวชนทุกคน ได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิตตามศักยภาพ ก้าวทันเทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงของโลกอย่างรวดเร็ว (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 92)

หลักสูตรการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน มีการศึกษาเจตคติที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ 2 ลักษณะ คือ เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ (Attitudes towards science) และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ (Scientific attitudes) (กรมวิชาการ. 2545 : 3) โดยเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์เป็นเจตคติด้านพุทธิพิสัย ส่วนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์เป็นเจตคติด้านจิตพิสัย ในการจัดหลักสูตรวิทยาศาสตร์ควรให้ผู้เรียนได้พัฒนาในด้านวิธีการทางสติปัญญาตลอดจนเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ไปพร้อม ๆ กับการส่งเสริมเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีผลดีหลายประการ คือ ทำให้ผู้เรียนอยากรู้อยากเรียน มีความสนใจในวิทยาศาสตร์ และนำไปสู่การเป็นนักสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์อย่างสมบูรณ์ และทำให้บุคคลพยายามเข้าหาวิทยาศาสตร์ และมีแนวโน้มในการที่จะเลือกประกอบอาชีพทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นด้วย ภัพ เลหาโพบูลย์ (2542 : 13) ยังกล่าวสนับสนุนอีกว่า เจตคติทางวิทยาศาสตร์มิใช่เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักวิทยาศาสตร์เท่านั้น แม้ว่าบุคคลทั่วไปก็จะเป็นประโยชน์แก่การทำงานและการดำรงชีวิตอย่างยิ่ง เป็นสิ่งที่ทำให้บุคคลเกิด ความอยากรู้อยากเห็น และมีความพอใจที่จะแสวงหาความรู้ เป็นพลังผลักดันไปสู่การค้นพบสิ่งต่าง ๆ มากขึ้น นอกจากนี้ การที่บุคคลใดก็ตามมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ จะทำให้เป็นผู้มีความสามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี เป็นพลเมืองที่มีประสิทธิภาพ เป็นผู้ที่สามารถ หาเหตุผล คิดและแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตได้ด้วยตนเอง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2545 : 3) ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ จึงได้กำหนดเป้าหมายสำคัญของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ไว้ เช่น ให้เข้าใจหลักการ ทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานในกลุ่มวิทยาศาสตร์ ขอบเขตธรรมชาติและข้อจำกัดของวิทยาศาสตร์ มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยี พัฒนาการกระบวนการคิดจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหา ทักษะการสื่อสาร ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและความสามารถในการตัดสินใจให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มวลมนุษย์และสภาพแวดล้อมในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน นำความรู้ความเข้าใจในเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิต ให้เป็นคนมีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546 : 149) ได้กำหนดว่าผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์จะมีคุณลักษณะที่สำคัญ 7 ด้าน คือ ความสนใจ ใฝ่รู้ ความมุ่งมั่น อดทน รอบคอบ ความซื่อสัตย์ ประหยัด การร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ความมีเหตุผล การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

จากการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 สู่หลักสูตรการศึกษาแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เนื่องจากหลักสูตรที่ใช้อยู่มีความไม่ชัดเจนหลายประการ ทั้งในส่วนของเอกสารหลักสูตร กระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติ และผลผลิตที่เกิดจากการใช้หลักสูตร คุณภาพของผู้เรียนในด้านความรู้ ทักษะ ความสามารถและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 1) จะเห็นได้ว่าเป้าหมายการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ มิได้มุ่งให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือความรู้ทางวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่มีจุดหมายที่สำคัญประการหนึ่งที่ต้องการให้เกิดกับตัวผู้เรียน คือ จิตวิทยาศาสตร์ (Scientific mind) ซึ่งเป็นคุณลักษณะหนึ่งที่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพผู้เรียนที่ได้เรียน ในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ครบ 12 ปี การมีจิตวิทยาศาสตร์เกิดขึ้นในตัว นับว่าเป็นพฤติกรรมทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญ เป็นเรื่องมีอนำไปใช้ในการสืบเสาะแสวงหาความรู้ในการประกอบอาชีพและในชีวิตประจำวันได้ตลอดชีวิต เพราะการมีจิตวิทยาศาสตร์เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทางสังคมที่จะนำไปสู่การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่าง เก่ง ดี และมีความสุขในสังคมโลกแห่งเทคโนโลยี

อย่างไรก็ตามคำว่า จิตวิทยาศาสตร์ ซึ่งกำหนดไว้ในมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ถูกนำไปใช้ทั้งที่ยังขาดความชัดเจนเกี่ยวกับคุณลักษณะของจิตวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนควรมี และเครื่องมือที่จะนำมาประเมินจิตวิทยาศาสตร์ยังไม่สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปในยุคปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยคุณลักษณะ ด้านความสนใจ ใฝ่รู้ ความมุ่งมั่น อดทน รอบคอบ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ประหยัด การร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ความมี

เหตุผล และ การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ ที่ถือว่าเป็นคุณลักษณะหรือลักษณะนิสัยของบุคคลที่เกิดจากการศึกษาหาความรู้ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์นั้น เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินและการพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์ให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียน ให้เติบโตไปเป็นประชากรที่มีคุณลักษณะและการแสดงออกทางวิทยาศาสตร์ ที่พึงประสงค์ต่อไป

คำถามการวิจัย

1. แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์แบบกำหนดสถานการณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีลักษณะอย่างไร
2. แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์แบบกำหนดสถานการณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ และเกณฑ์ปกติ (Norm) เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์แบบกำหนดสถานการณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์แบบกำหนดสถานการณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ในจังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1, 2 และ 3 และสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ทั้งหมด 275 โรงเรียน จำนวน 14,566 คน
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ในจังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1, 2 และ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ทั้งหมด 13 โรงเรียน จำนวน 391 คน ได้มาโดยใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตาราง Krejcie and Morgan

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์แบบกำหนดสถานการณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยคุณลักษณะด้านจิตวิทยาศาสตร์ 2 ชุด ๆ ละ 4 ด้าน ดังนี้

ชุดที่ 1 ประกอบด้วย

1. ด้านความสนใจใฝ่รู้
2. ด้านความมุ่งมั่น อดทน รอบคอบ
3. ด้านความรับผิดชอบ
4. ด้านความซื่อสัตย์

ชุดที่ 2 ประกอบด้วย

1. ด้านประหยัด
2. ด้านการร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
3. ด้านความมีเหตุผล
4. ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

3. ขอบเขตด้านพื้นที่การวิจัย

พื้นที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ใช้พื้นที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1, 2 และ 3 และสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 27

4. ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. จิตวิทยาศาสตร์ หมายถึง จิตสำนึกของบุคคลที่ก่อให้เกิดลักษณะนิสัยหรือความรู้สึกทางจิตใจในทางวิทยาศาสตร์ เป็นผลมาจากการได้รับประสบการณ์เรียนรู้ในทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยคุณลักษณะต่าง ๆ ได้แก่

1.1 ความสนใจใฝ่รู้ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงถึงความอยากรู้อยากเห็น ชอบซักถาม ชอบริเริ่ม และสืบเสาะหาความรู้ใหม่ ๆ รวมทั้งพยายามศึกษาค้นคว้าเพื่อหาคำตอบเมื่อเกิดปัญหาหรือข้อสงสัย

1.2 ความมุ่งมั่น อดทน รอบคอบ หมายถึง คุณลักษณะที่มีความตั้งใจในการทำงานให้ประสบผลสำเร็จ แม้ว่าจะต้องใช้เวลามาก หรือมีปัญหาอุปสรรคมาก วางแผนในการทำงาน

อย่างเป็นระบบ มีการรวบรวมหลักฐานที่เชื่อถือได้ให้เพียงพอก่อนที่จะตัดสินใจหรือสรุปทันที และมีความระมัดระวังในการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์

1.3 ความรับผิดชอบ หมายถึง คุณลักษณะในด้านการปฏิบัติงานได้เสร็จสิ้นตามเวลาที่กำหนดด้วยความละเอียดรอบคอบ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ หากมีข้อผิดพลาดพร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไข และยอมรับในสิ่งที่ทำแล้วทั้งดีและไม่ดี

1.4 ความซื่อสัตย์ หมายถึง คุณลักษณะในด้านการรายงานผลการทดลองหรือผลจากการสังเกตอย่างตรงไปตรงมา ไม่เชื่อถือบุคคลที่นำผลงานของผู้อื่นมาเสนอเป็นผลงานของตนเอง รวมถึงการกระทำในเรื่องต่าง ๆ ต้องทำด้วยความสุจริต

1.5 ความประหยัด หมายถึง คุณลักษณะในด้านการใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และหมั่นตรวจตรา รักษาซ่อมแซมวัสดุอุปกรณ์ด้วยความเต็มใจ รวมทั้งเห็นคุณค่าของวัสดุเหลือใช้

1.6 การร่วมแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงถึงความเต็มใจ และกล้าที่จะร่วมแสดงเหตุผล ความคิดของตนต่อสาธารณชน หรือกลุ่ม รวมทั้งรับฟังเหตุผล ข้อโต้แย้งหรือคำวิจารณ์ของผู้อื่นอย่างมีวิจารณญาณ

1.7 ความมีเหตุผล หมายถึง คุณลักษณะที่ยอมรับในคำอธิบายอย่างมีเหตุผล โดยการแสวงหาข้อมูลจากการสังเกตหรือการทดลองที่เชื่อถือได้มาสนับสนุนอย่างเพียงพอ รวบรวมข้อมูลอย่างเพียงพอก่อนจะสรุปเรื่องราวต่าง ๆ

1.8 ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงถึงความตั้งใจ ความเสียสละและมีความสุขในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นที่ยอมรับของเพื่อนร่วมงาน รวมทั้งผลงานที่ได้ต้องเป็นผลงานที่มีคุณค่าและเป็นที่ยอมรับของผู้อื่น

2. แบบวัดแบบกำหนดสถานการณ์ หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้สถานการณ์ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้ผู้เรียนตอบในการแสดงพฤติกรรม ประกอบด้วย ข้อคำถามที่ครอบคลุมคุณลักษณะ 8 ด้าน ดังนี้ ความสนใจใฝ่รู้ ความมุ่งมั่น อดทน รอบคอบ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ประหยัด การร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ความมีเหตุผล การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

3. คุณภาพของแบบวัด หมายถึง ประสิทธิภาพของแบบวัดจิตวิทยาาสตร์แบบกำหนดสถานการณ์ด้านต่าง ๆ โดยพิจารณา ดังนี้

3.1 ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) หมายถึง คุณสมบัติของแบบวัดที่สามารถวัดคุณลักษณะได้ตรงตามเนื้อหาที่ต้องการวัด หาโดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณา

3.2 อำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบวัด หมายถึง คุณสมบัติของข้อสอบที่สามารถจำแนก หรือแยกกลุ่มที่มีความสามารถระดับสูงและระดับต่ำออกจากกันได้ โดยใช้ t-test ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) หมายถึง คุณสมบัติของชุดเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตรงตามคุณลักษณะจิตวิทยาศาสตร์ หาโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA)

3.4 ความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัด หมายถึง ประสิทธิภาพของเครื่องมือที่สามารถวัดจิตวิทยาศาสตร์ของผู้ตอบได้คงที่แน่นอน ซึ่งคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นได้จากสูตรหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient method)

3.5 เกณฑ์ปกติ (Norm) หมายถึง ข้อเท็จจริงทางสถิติที่บรรยายการแจกแจงของคะแนนการวัดของแบบวัดสถานการณ์วัดจิตวิทยาศาสตร์ และเป็นคะแนนที่จะบอกตำแหน่งของผู้สอบว่าอยู่ในระดับใดของกลุ่ม แสดงลงในตารางซึ่งบอกความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนดิบกับคะแนนมาตรฐานที่ปกติ (Normalized T-Score)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลจากการวิจัยในครั้งนี้ ทำให้ทราบข้อมูลเพื่อนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการแก้ไขปัญหา ปรับปรุง และพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. เป็นรูปแบบและแนวทางในการสร้างและพัฒนาแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์แบบกำหนดสถานการณ์ของนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ