

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบัน และอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคน ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพต่าง ๆ เครื่องมือเครื่องใช้ และผลผลิตต่างๆ ที่มนุษย์สรรค์สร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลาย และมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge-based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและ เทคโนโลยีที่มนุษย์สรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์และมีคุณธรรม โดยเฉพาะกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยง ความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น โดยได้กำหนดสาระสำคัญเกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา และจิตวิทยาศาสตร์ (กรมวิชาการ, 2551 : 1-2)

การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็นการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ โดยมนุษย์ใช้กระบวนการสังเกต สำรวจ ตรวจสอบ และทดลอง การนำความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการศึกษาหาความรู้และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และจิตวิทยาศาสตร์ การวัดผลประเมินผลทางวิทยาศาสตร์ มีกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบประกอบไปด้วยการกำหนดจุดมุ่งหมายด้านต่างๆ ซึ่งอาจประกอบด้วยความรู้ความคิด กระบวนการเรียนรู้ เจตคติและโอกาสในการเรียนรู้ต่อจากนั้นจึงกำหนดวิธีการวัดผลที่หลากหลายทั้งการประเมินจากการทดสอบด้วยข้อสอบและการประเมินตามสภาพจริง (กรมวิชาการ, 2546 : 179)

การจัดการเรียนรู้ในสาระวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นให้นักเรียนใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้เกิดคุณลักษณะเชิงนักวิทยาศาสตร์ ให้ตกผลึกในจิตใจของผู้เรียนที่เกิดจาก

การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือเรียกว่าจิตวิทยาศาสตร์ คำว่า “จิตวิทยาศาสตร์” อาจจะไม่เป็นที่คุ้นเคยกันมากนัก ส่วนใหญ่จะคุ้นเคยกับเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ มากกว่า เจตคติทางวิทยาศาสตร์ เป็นคุณลักษณะนิสัยของผู้เรียน ที่เกิดจากการศึกษาหาความรู้หรือการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ส่วนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์เป็นความรู้สึกรู้สึกของผู้เรียน ที่มีต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยความพอใจ ศรัทธา และซาบซึ้งเห็นคุณค่าและประโยชน์ รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546 : 14)

จิตวิทยาศาสตร์ (Scientific mind) เป็นลักษณะนิสัยของบุคคล ที่เกิดขึ้นจากการศึกษาหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบด้วยคุณลักษณะต่างๆ ได้แก่ ความสนใจใฝ่รู้ ความมุ่งมั่น อดทน รอบคอบ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ประหยัด ร่วมแสดงความคิดเห็น และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ความมีเหตุผล การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ (กรมวิชาการ. 2546 : 272) การมีจิตวิทยาศาสตร์จึงมีความสำคัญมากไม่เฉพาะนักวิทยาศาสตร์ เท่านั้น แต่มีความสำคัญสำหรับคนทุกคนที่จะเป็นรากฐานในการทำงาน การทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ตลอดจนการดำเนินชีวิตในสังคมอย่างมีความสุขได้ ดังนั้นจิตวิทยาศาสตร์ จึงเป็นคุณลักษณะหนึ่งที่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพผู้เรียนที่ได้เรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การมีจิตวิทยาศาสตร์เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนนับว่าเป็นผลึกของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญ เป็นเครื่องมือนำไปใช้ในการสืบเสาะแสวงหาความรู้ในการประกอบอาชีพและในชีวิตประจำวัน ได้ตลอดชีวิต เพราะการมีจิตวิทยาศาสตร์เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทางสังคมที่จะนำไปสู่การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข ดังนั้นการพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและบุคคลทั่วไป

เนื่องจากจิตวิทยาศาสตร์ เป็นคุณลักษณะทางด้านจิตพิสัยที่สำคัญเปรียบเหมือนแหล่งพลังกระตุ้นให้ผู้เรียนสืบเสาะหาความรู้จนเป็นผู้ที่รู้เรื่องทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Scientific and technological literacy) ซึ่งเป็นเป้าหมายทางการศึกษาวิทยาศาสตร์ เป็นแนวทางให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องพัฒนาให้เกิดขึ้นในจิตใจของผู้เรียน อย่างไรก็ตามเนื่องจากจิตวิทยาศาสตร์เป็นคำใหม่ที่ปรากฏในเป้าหมายการศึกษาวิทยาศาสตร์และมาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 9 -12) และการจัดสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จากสถาบันการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท. 2546 ก : 4-6) ซึ่งมีผู้รู้หลายท่านกล่าวถึงองค์ประกอบไว้แตกต่างกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาองค์ประกอบของจิตวิทยาศาสตร์ในงานวิจัยนี้ด้วย

ดังนั้นจิตวิทยาศาสตร์ (Scientific mind) เป็นคุณลักษณะหนึ่งที่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพผู้เรียน ที่ได้เรียนในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การมีจิตวิทยาศาสตร์เกิดขึ้นในตัวนับว่าเป็นผลึกของความรู้

ทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญ เป็นเครื่องมือในการสืบเสาะแสวงหาความรู้ในการประกอบอาชีพในชีวิตประจำวันได้ตลอดชีวิต เพราะจิตวิทยาศาสตร์เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทางสังคมที่จะนำไปสู่การอยู่ร่วมกันในสังคมโลกเทคโนโลยีอย่างมีความสุข จากที่กล่าวมาเห็นได้ว่าจิตวิทยาศาสตร์มีความสำคัญอย่างยิ่งแก่ผู้เรียนในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และบุคคลทั่วไป เครื่องมือที่จะนำมาประเมินจิตวิทยาศาสตร์ยังไม่สอดคล้องกับบริบท และสังคมที่เปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน ดังนั้นผู้วิจัยต้องการพัฒนารูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 เพื่อครูผู้สอนจะได้นำรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ไปใช้และประเมินจิตวิทยาศาสตร์ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอนของครูและบุคลากรทางการศึกษาและพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6
2. เพื่อศึกษาคุณภาพของรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6
3. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติของรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 โดยใช้การวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methodology) แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 พัฒนารูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์

ขั้นตอนนี้ใช้การวิเคราะห์ สังเคราะห์แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การวัดผลประเมินการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับจิตวิทยาศาสตร์และแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและการพัฒนารูปแบบการประเมิน ทำการร่างรูปแบบการประเมิน จากนั้นปรับปรุงรูปแบบการประเมิน และร่างคู่มือการใช้รูปแบบโดยใช้การสนทนากลุ่ม (Focus group discussion)

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 8 คน โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้

1. ระดับการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป มีประสบการณ์ด้านการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษา ไม่น้อยกว่า 5 ปี
2. ระดับการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป และเป็นครูตำแหน่งวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 ปี

ขอบเขตของเนื้อหา

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดจิตวิทยาศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ (2546 : 137-139) ประกอบไปด้วยคุณลักษณะดังนี้

1. ความสนใจใฝ่รู้
2. ความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม
3. ความมีระเบียบรอบคอบ
4. ความมีเหตุผล
5. ความมีใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็น และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
6. ความซื่อสัตย์

ซึ่งคุณลักษณะของจิตวิทยาศาสตร์แต่ละด้านคือ

1. ความสนใจใฝ่รู้ หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลที่มีความพยายามจะสืบเสาะแสวงหาความรู้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ ซึ่งไม่สามารถอธิบายด้วยความรู้ที่มีอยู่เดิม และค้นคว้าหาเพื่อตอบปัญหาซึ่งมีความปรารถนาที่จะ ได้ความรู้ที่สมบูรณ์
2. ความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลที่สามารถดำเนินการทำกิจกรรมในการแก้ปัญหาจนถึงที่สุดจนกว่าจะได้รับคำตอบที่น่าเชื่อถือได้และยอมรับผลการกระทำของตนเองทั้งเป็นผลดีและผลเสีย
3. ความมีระเบียบและรอบคอบ หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลที่มีการทำงานเป็นระบบมีระเบียบรอบคอบ จัดระบบการทำงาน ใช้วิธีการศึกษาหลายวิธี ในการตรวจสอบผลการทดลอง ได้ตรง พิสูจน์วิเคราะห์อย่างละเอียดถี่ถ้วนในการทำงานก่อนตัดสินใจสรุป
4. ความมีเหตุผล หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลที่ยอมรับในคำอธิบายเมื่อมีหลักฐานและข้อมูลอย่างเพียงพอก่อนสรุปผล ชอบพิจารณาหาสาเหตุของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในธรรมชาติ โดยใช้ข้อมูล หลักฐานมาสนับสนุนในการอธิบายและการพิสูจน์สิ่งต่าง
5. ความใจกว้าง หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลที่แสดงถึงการมีจิตใจกว้างขวางเต็มใจที่จะเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นของตน ยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น เปลี่ยนความคิดของตนเองเมื่อมีหลักฐานที่ดีกว่า

6. ความซื่อสัตย์ หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลที่ต้องการความถูกต้องในการรายงานการศึกษาโดยปราศจากอคติความรู้สึกร่วมตัวหรืออิทธิพลจากสิ่งต่าง ๆ

ตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์

ในการตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการประเมิน ผู้วิจัยยึดมาตรฐานการประเมินของ Joint Committree ทำเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1. ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน

ผู้วิจัยนำคู่มือการใช้รูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการประเมินและคู่มือการใช้

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลจำนวน 5 คนโดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอกสาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา

2. เป็นนักวิชาการที่มีความรู้ความสามารถด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา

3. เป็นนักวิชาการที่มีความรู้ความสามารถด้านภาษา

ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

2. ตรวจสอบความถูกต้องและความเป็นประโยชน์ของรูปแบบ โดยการทดลองใช้รูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 และให้ครูที่ทดลองใช้เป็นผู้ประเมินความถูกต้องและความเป็นประโยชน์ของรูปแบบ

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จากโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 จำนวน 24 คนโดยความสมัครใจ

ประเด็นที่ศึกษาคือความถูกต้องและความเป็นประโยชน์ของรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ตอนที่ 3 การสร้างเกณฑ์ปกติจิตวิทยาศาสตร์

ในการสร้างเกณฑ์ปกติจิตวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

นำแบบประเมินจิตวิทยาศาสตร์ที่ผ่านการสร้างและหาคุณภาพแล้วไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 เป็นนักเรียนกลุ่มที่ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 24 คนที่นำรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ไปใช้ ซึ่งมีจำนวน 485 คน มาสร้างเกณฑ์ปกติ โดยคำนวณค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank) แล้วเปลี่ยนเป็นค่า T ปกติ

นิยามศัพท์เฉพาะ

จิตวิทยาศาสตร์ (Scientific mind) หมายถึง คุณลักษณะหรือลักษณะนิสัยของบุคคลที่เกิดขึ้นจากการศึกษาหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นแนวทางที่ทำให้เกิดคุณลักษณะนิสัยในเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วยคุณลักษณะต่างๆ ได้แก่

1. ความสนใจใฝ่รู้ หมายถึงความอยากรู้อยากเห็น ชอบซักถาม อยากเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ สืบเสาะหาความรู้ใหม่ๆ พยายามศึกษาค้นคว้าเพื่อหาคำตอบเมื่อเกิดข้อสงสัย
2. ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นอดทนและเพียรพยายาม หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลที่แสดงออกทั้งทางร่างกาย จิตใจและความคิดในการที่จะปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ให้ประสบความสำเร็จได้แม้จะมีปัญหาหรืออุปสรรคโดยไม่ย่อท้อต่อความยากลำบาก ยอมรับในผลการกระทำของตนเองด้วยความเต็มใจ รับผิดชอบหน้าที่การทำงานด้วยความขยันขันแข็ง อดทนเอาใจใส่เสมอต้นเสมอปลาย บังคับตนเองเมื่อเกิดความเหนื่อยอ่อนและเกียจคร้าน
3. ความมีระเบียบและรอบคอบ หมายถึงคุณลักษณะของบุคคลที่ทำงานหรือปฏิบัติหน้าที่โดยมีการวางแผนในการทำงานอย่างเป็นระบบ มีการควบคุมความประพฤติของตนเองให้ถูกต้องเหมาะสมกับกฎระเบียบแบบแผน และขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงาม นำมาซึ่งความสงบสุขของตนเองและสังคม
4. ความมีเหตุผล หมายถึง ลักษณะของบุคคลที่เชื่อว่าสิ่งที่เกิดขึ้นต้องมีสาเหตุ ยึดหลักเหตุผลและความเป็นจริงเชิงประจักษ์ ไม่เชื่อโชคลาง เห็นคุณค่าของการสืบหาความจริงก่อนที่จะยอมรับหรือปฏิบัติตาม
5. ความมีใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลที่เต็มใจและกล้าที่จะร่วมแสดงเหตุผล ความคิดของตนต่อสาธารณชน รวมทั้งรับฟังเหตุผลข้อโต้แย้งหรือคำวิจารณ์ของผู้อื่นอย่างมีวิจารณญาณ
6. ความซื่อสัตย์ หมายถึง ลักษณะของบุคคลที่มีการประพฤติปฏิบัติต่อสิ่งต่างๆ อย่างตรงไปตรงมา ไม่บิดเบือนข้อเท็จจริง ในการปฏิบัติหน้าที่การทำงาน มีความจริงใจในสิ่งที่ถูกที่ควร

ไม่คิด โกงหลอกหลวง รวมทั้งการรักษาคำพูดของตนเอง ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความรับผิดชอบ ไม่ผันแปรตามความต้องการของตนเองและผู้อื่น

รูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ หมายถึงกระบวนการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้ จุดมุ่งหมายการประเมิน วิธีการประเมิน เครื่องมือการประเมิน และเกณฑ์การประเมิน

คุณภาพของรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการนำรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ไปใช้จริงในโรงเรียน โดยพิจารณาจากตัวบ่งชี้ดังต่อไปนี้

1. คุณภาพของรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ก่อนการทดลองใช้ โดยพิจารณาจากความเหมาะสมและความเป็นไปได้ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

2. ความเหมาะสม หมายถึง รูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ทำได้อย่างเหมาะสมตามกฎ ระเบียบ จรรยาบรรณ และคำนึงถึงสวัสดิภาพของผู้รับการประเมินและผู้ได้รับผลกระทบจากการประเมิน

3. ความเป็นไปได้ หมายถึง รูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์มีความสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง เหมาะสมกับสถานการณ์ ปฏิบัติได้ ยอมรับได้ ประหยัดและคุ้มค่า

คุณภาพของรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ หลังการทดลองใช้ พิจารณาจากความถูกต้องและความเป็นประโยชน์ของรูปแบบการประเมินตามความเห็นของครูผู้สอนหลังการทดลองใช้

4. ความถูกต้อง หมายถึง รูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ได้มีการใช้เทคนิคที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ข้อสรุป ข้อค้นพบ และสารสนเทศที่เพียงพอสำหรับตัดสินคุณค่าของสิ่งที่ประเมิน

5. ความเป็นประโยชน์ หมายถึง รูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ มีประโยชน์ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เกี่ยวข้องอย่างครอบคลุม ทันเวลา และมีผลต่อการนำไปใช้

การวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed methodology) หมายถึง การวิจัยที่มีวิธีการผสมผสานกันภายในขั้นตอนของการวิจัยโดยการนำเทคนิควิธีการวิจัยเชิงปริมาณและ วิจัยเชิงคุณภาพมาผสมผสานกันในการทำวิจัยเรื่องเดียวกัน เพื่อที่จะตอบคำถามการวิจัยได้สมบูรณ์ขึ้นซึ่งกระบวนการวิจัยที่ใช้อาจเป็นเชิงปริมาณแต่การรวบรวมข้อมูลอาจเป็นเชิงคุณภาพ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการวิจัยในแต่ละเรื่อง

การสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) หมายถึง วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดย
ความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มร่วมกัน ผู้ดำเนินการสนทนาเป็นผู้จุดประเด็นคำถามในการกระตุ้น
ให้ผู้สนทนาได้แสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง

นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 4-6

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6
ที่มีคุณภาพ โดยได้จากการสร้างร่วมกันของผู้เชี่ยวชาญ
2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6
ที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปปรับปรุงใช้กับนักเรียนระดับอื่นๆ ได้
3. ครูได้แนวทางในการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ หรือด้านอื่น โดยใช้รูปแบบนี้เป็นข้อมูลใน
การประเมิน