บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนารูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 และเพื่อศึกษาคุณภาพของรูปแบบการประเมิน ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอแบ่งเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ดังนี้

1. ร่างรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์จำนวน 13 เล่ม เป็นตำรา 2 เล่ม เป็นงานวิจัย 11 เล่ม พบว่า องค์ประกอบของรูแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ที่สังเคราะห์ขึ้นได้ร่างรูปแบบการประเมินเป็น 4 องค์ประกอบ คือ

1. จุดมุ่งหมายของการประเมิน
2. วิธีการประเมิน
3. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน
4. เกณฑ์การประเมิน

องค์ประกอบของรูปแบบการประเมินที่ผู้วิจัยร่างขึ้นมีรายละเอียดดังนี้

1. จุดมุ่งหมายของการประเมิน เพื่อประเมินระดับจิตวิทยาศาสตร์จำนวน 8 ด้าน คือ

1.1 ด้านความสนใจใฝ่รู้

1.2 ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม

1.3 ความมีเหตุผล

1.4 ความมีระเบียบรอบคอบ

1.5 ความซื่อสัตย์

1.6 ความมีใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

1.7 ความประหยัด

1.8 ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. วิธีการประเมิน โดยการให้ผู้รับการประเมินทำแบบทดสอบ ทำแบบสอบถามเพื่อประเมินตนเอง แบบสังเกตโดยเพื่อนร่วมห้อง โดยครูผู้สอน โดยผู้ปกครอง แบบสัมภาษณ์จากผู้ปกครอง เพื่อนบ้าน และเพื่อน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน โดยการใช้แบบทดสอบเพื่อประเมินสถานการณ์เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 5 ตัวเลือก แบบสังเกตใช้สังเกตโดยครูประจำชั้น โดยเพื่อนร่วมห้องและโดยผู้ปกครอง แบบสอบถาม โดยผู้รับการประเมินทำแบบสอบถามจากพฤติกรรมของตนเอง และ แบบสัมภาษณ์โดยครูผู้สอนใช้วิธีสัมภาษณ์จากผู้ปกครอง เพื่อน และผู้ใกล้ชิด

4. เกณฑ์การประเมิน จากเครื่องมือแต่ละประเภทใช้เกณฑ์การประเมินดังนี้

4.1 แบบทดสอบสถานการณ์เป็นข้อสอบปรนัยชนิด 5 ตัวเลือก โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อวัดระดับความรู้สึกคือ

คะแนน	พฤติกรรมการแสดงออก
1	เลือกปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมน้อยที่สุด
2	เลือกปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมน้อย
3	เลือกปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติได้อย่างเหมาะปานกลาง
4	เลือกปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมมาก
5	เลือกปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมมากที่สุด

4.2 แบบสังเกต มีเกณฑ์การให้คะแนนคือปฏิบัติให้ 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติให้ 0 คะแนน

4.3 แบบสอบถามมีเกณฑ์การให้คะแนนคือ

ให้ 5 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติมากที่สุด
ให้ 4 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติมาก
ให้ 3 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติปานกลาง
ให้ 2 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติน้อย
ให้ 1 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติน้อยที่สุด

4.4 แบบสัมภาษณ์ เป็นลักษณะแบบปลายเปิด ประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้มีจิตวิทยาศาสตร์ทั้ง 8 ด้าน ข้อคำถามละ 1 คะแนนเมื่อคำตอบแบบสัมภาษณ์ตามจัดประสงค์ของจิตวิทยาศาสตร์แต่ละด้าน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. ปรับปรุงรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

จากร่างรูปแบบการประเมินที่ได้ผู้วิจัยได้นำมาหาข้อสรุปจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 8 คน ปรากฏผลดังนี้

1. จุดมุ่งหมายของการประเมิน

เพื่อวัดระดับจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่ได้แสดงความคิดเห็นว่าควรวัดจิตวิทยาศาสตร์เฉพาะด้านที่วัดได้ง่าย และไม่ยุ่งยากในการวัด เพื่อให้เหมาะสมกับระดับของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ดังรายละเอียดข้อมูลการสนทนากลุ่ม ดังนี้

"การประเมินจิตวิทยาศาสตร์นั้นครูส่วนใหญ่ไม่ค่อยประเมินกัน เพราะวิธีการยุ่งยากและเครื่องมือมีหลายประเภท ดังนั้นถ้าจะประเมินต้องกำหนดกรอบในการประเมินให้น้อยลง ประเมินเฉพาะด้านที่มีความสำคัญ และจำเป็นเท่านั้นก็น่าจะเพียงพอแล้ว"

(ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ป.6. 21 ก.ย. 54)

"รูปแบบการประเมินที่น่าจะเกิดประโยชน์และสามารถนำไปใช้ได้จริง ควรประเมินจิตวิทยาศาสตร์ในด้านที่ง่าย สะดวก และมีความเหมาะสมกับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา"

(ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ป.5. 21 ก.ย. 54)

"ขอบเขตการประเมินควรรวบด้านที่มีลักษณะใกล้เคียงกันเข้าด้วยกัน เพื่อให้เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมีจำนวนลดลง และนักเรียนจะไม่เกิดความเบื่อหน่ายเวลาทำแบบประเมิน ซึ่งน่าจะเกิดประโยชน์มากกว่าทำแบบประเมินมาก แต่นักเรียนไม่ตอบ หรือตอบแบบมั่ว ๆ "

(ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ป.4. 21 ก.ย. 54)

"ควรตัดการประเมินด้านความประหยัดออก เพราะคุณลักษณะดังกล่าวซ้ำซ้อนกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ส่วนจิตวิทยาศาสตร์ด้านความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นนั้นก็ควรตัดออก เช่นกัน เพราะคุณลักษณะดังกล่าวอยู่ในการประเมินทักษะกระบวนการกลุ่มอยู่แล้ว"

(ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ป.6. 21 ก.ย. 54)

จากการร่วมกันพิจารณาและอภิปรายร่วมกันอย่างกว้างขวาง ที่ประชุมจึงสรุป จุดมุ่งหมายของการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ให้เหลือเพียงจำนวน 6 ด้าน ได้แก่

1. ด้านความสนใจใฝ่รู้
2. ด้านความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทนและเพียรพยายาม
3. ความมีระเบียบรอบคอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4. ความมีเหตุผล

5. ความมีใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

6. ความซื่อสัตย์

2. วิธีการประเมิน

ด้านวิธีการการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ผู้ร่วมประชุมจำนวน 6 คน ได้ให้ความเห็นตรงกันว่าควรใช้วิธีการทำแบบทดสอบ แบบสังเกตควรให้สังเกตโดยเพื่อนร่วมห้องจึงจะได้ข้อมูลที่เป็นจริงมากกว่าสังเกตโดยครูเพราะเพื่อนจะมีความใกล้ชิดกันมากกว่าครู และใช้แบบสอบถามประเมินตนเอง ส่วนแบบสัมภาษณ์ควรตัดออกเพราะเป็นการใช้ยุ่งยากต่อผู้นำรูปแบบไปใช้ และอาจจะได้ข้อมูลที่ไม่ตรงตามความเป็นจริง ดังรายละเอียดข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม ดังนี้

"การสัมภาษณ์นักเรียนเป็นรายบุคคลนั้น ไม่สะดวกในการนำไปปฏิบัติ เพราะครูมีภาระหน้าที่อย่างอื่นมาก ดังนั้นเวลานำไปใช้ประเมินจริง ๆ อาจเกิดความไม่สะดวกสำหรับครู ดังนั้นจึงสมควรตัดแบบสัมภาษณ์ออก "

(ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ป.4. 21 ก.ย. 54)

"มีความเห็นด้วยกับการให้นักเรียนทำแบบทดสอบ แบบประเมินตนเอง และให้เพื่อนเป็นคนสังเกตพฤติกรรม เพราะจะได้ข้อมูลที่รอบด้าน แต่ไม่เห็นด้วยกับการใช้แบบสัมภาษณ์จาก ผู้ปกครอง เพื่อนบ้าน และเพื่อน เพราะเกิดความยุ่งยากในการนำไปใช้"

(ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ป.5. 21 ก.ย. 54)

"การใช้แบบสังเกตโดยผู้สอน หรือแม้แต่ผู้ปกครอง อาจทำให้ได้ข้อมูลไม่ครอบคลุม เพราะครูกับผู้ปกครองไม่ได้อยู่ใกล้ชิด สนิทสนมกับนักเรียน เท่ากับเพื่อน ดังนั้นสมควรให้เพื่อนเป็นคนสังเกตจะทำให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด"

(ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ป.5. 21 ก.ย. 54)

ภายหลังการแสดงความคิดเห็นร่วมกันอย่างหลากหลายในประเด็นวิธีการการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ ที่ประชุมสรุปว่าใช้วิธีการประเมิน ดังนี้

1. ให้ทำแบบทดสอบ

2. สังเกตโดยเพื่อนร่วมห้อง

3. ใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินตนเอง

2.1 นำเครื่องมือการประเมินไปทดลองใช้กับนักเรียนโดยครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้แบบประเมิน

2.2 นำผลการประเมินแต่ละชนิดมาตรวจหาคุณภาพของเครื่องมือโดยการนำเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้เบื้องต้นกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 จำนวน 60 คน เพื่อหาคุณภาพความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

จากการประชุมที่ประชุมส่วนใหญ่ได้ให้ความเห็นว่าไม่ควรใช้เครื่องมือหลายประเภท เพราะจะทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการทำแบบประเมิน ซึ่งจะส่งผลให้ได้ผลการประเมินไม่ตรงตามความเป็นจริง ดังรายละเอียดข้อมูลจากการแสดงความคิดเห็นของผู้ร่วมสนทนากลุ่ม ดังนี้

"เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินจิตวิทยาสาสตร์ ควรสอดคล้องกับวิธีการประเมินที่ได้เสนอไว้แล้ว โดยควรจัดทำให้ง่าย และกระชับ เพราะถ้าแบบประเมินมีความยุ่งยาก หรือใช้เวลาในการประเมินมาก จะทำให้ผู้ประเมินและผู้ถูกประเมินเกิดความเบื่อหน่าย และเกิดความลำเอียงในการประเมิน"

(ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ป.4. 21 ก.ย. 54)

"เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินจิตวิทยาสาสตร์ ควรเน้นความง่าย และสะดวกในการนำไปใช้ เพราะถ้ามีรายละเอียดมาก จะไม่มีการนำไปใช้จริง ซึ่งจะไม่เกิดประโยชน์อะไรเลย"

(ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ป.5. 21 ก.ย. 54)

"ควรศึกษารูปแบบการประเมินที่หลากหลาย แล้วเลือกเอารูปแบบที่ง่าย และเกิดความสะดวกในการนำไปใช้ และข้อความควรสอดคล้องและเหมาะสมกับบริบทของนักเรียน"

(ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ป.6. 21 ก.ย. 54)

ภายหลังการแสดงความคิดเห็นร่วมกันอย่างหลากหลายในประเด็นวิธีการการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ ที่ประชุมสรุปว่าควรใช้เครื่องมือ 3 ประเภท ดังนี้

3.1 แบบทดสอบเชิงสถานการณ์ จำนวน 64 ข้อ

แบบทดสอบเป็นแบบประเมินตามสถานการณ์ที่สมมติขึ้นแล้วให้นักเรียนเลือกปฏิบัติตามความรู้สึกที่แท้จริงของตน จากแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 78 ข้อ คือ ด้านความสนใจใฝ่รู้ จำนวน 15 ข้อ ด้านความรับผิดชอบมุ่งมั่นอดทนและเพียรพยายาม จำนวน 15 ข้อ ด้านความมีระเบียบรอบคอบ จำนวน 12 ข้อ ด้านความมีเหตุผลจำนวน 12 ข้อ ด้านความมีใจกว้างจำนวน 12ข้อ ด้านความซื่อสัตย์จำนวน12 ข้อ เมื่อนำมาสนทนากลุ่มกับผู้เชี่ยวชาญได้คัดเลือกข้อที่ประเมินไม่ตรงตามด้านของจิตวิทยาศาสตร์ และปรับลดในด้านที่ประเมินด้วยแบบทดสอบได้ยากได้แบบทดสอบทั้ง 6 ด้าน จำนวน 64 ข้อ คือ ด้านความสนใจใฝ่รู้ จำนวน 12 ข้อ ด้านความรับผิดชอบมุ่งมั่นอดทนและเพียรพยายาม จำนวน 12 ข้อ ด้านความมีระเบียบรอบคอบ จำนวน 10 ข้อ ด้านความมีเหตุผลจำนวน 10 ข้อ ด้านความมีใจกว้างจำนวน 10 ข้อ และ ด้านความซื่อสัตย์ จำนวน 10 ข้อ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3.2 แบบสังเกต จำนวน 45 ข้อ

จากแบบสังเกตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งหมดจำนวน 50 ข้อ เมื่อนำมาประชุมลงความเห็นร่วมกันได้ปรับลดในข้อที่ไม่ตรงกับด้านที่ต้องการวัดออกเหลือแบบสังเกตจำนวน 45 ข้อ คือด้านความสนใจใฝ่รู้ จำนวน 10 ข้อ ด้านความรับผิดชอบมุ่งมั่นอดทนและเพียรพยายามจำนวน 7 ข้อ ด้านความมีระเบียบรอบคอบ จำนวน 9 ข้อ ด้านความมีเหตุผลจำนวน 8 ข้อ ด้านความมีใจกว้าง จำนวน 5 ข้อ และด้านความซื่อสัตย์ จำนวน 6 ข้อ

3.3 แบบสอบถาม จำนวน 60 ข้อ

จากแบบสอบถามเพื่อประเมินตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 75 ข้อ คือด้านความสนใจใฝ่รู้ จำนวน 15 ข้อ ด้านความรับผิดชอบมุ่งมั่นอดทนและเพียรพยายามจำนวน 12 ข้อ ด้านความมีระเบียบรอบคอบ จำนวน 12 ข้อ ด้านความมีเหตุผลจำนวน 12 ข้อ ด้านความมีใจกว้าง จำนวน 12 ข้อ ด้านความซื่อสัตย์จำนวน 12 ข้อ เมื่อนำมาประชุมสนทนากลุ่มเพื่อหาข้อสรุปผู้เข้าร่วมประชุมได้ลงความเห็นเกี่ยวกับแบบสอบถามด้านความสนใจใฝ่รู้ควรปรับลดลงให้ตัดข้อที่มีคำถามที่ไม่เหมาะสมออก คงเหลือจำนวน 11 ข้อ ในด้านความรับผิดชอบมุ่งมั่นอดทนและเพียรพยายามปรับเพิ่มขึ้นเป็น 13 ข้อ ด้านความมีระเบียบรอบคอบปรับเหลือ 9 ข้อเพราะมีความเห็นว่าเป็นคุณลักษณะที่ประเมินด้วยแบบสอบถามได้ยาก ด้านความมีเหตุผลปรับลดลงเหลือ 8 ข้อ เพราะวิธีการวัดด้วยแบบสอบถามประเมินได้ไม่ชัดเจน ด้านความมีใจกว้างปรับลดลงเหลือ 7 ข้อ และด้านความซื่อสัตย์คงไว้เท่าเดิมคือ 12 ข้อ เมื่อรวมทุกด้านแล้วคงเหลือแบบสอบถามจำนวน 60 ข้อ

4. เกณฑ์การประเมิน

จากผลการสนทนากลุ่ม ที่ประชุมส่วนใหญ่ได้ให้ความเห็นว่า ควรมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนจาก เครื่องมือแต่ละประเภทให้ชัดเจน นอกจากนั้นควรนำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ เพื่อนำข้อมูล มาวิเคราะห์กำหนดเป็นเกณฑ์การแปลความหมายของระดับจิตวิทยาศาสตร์ และต้องทำรายละเอียดคำชี้แจงวิธีการนำผลจากการประเมินมาใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย ดังรายละเอียดข้อมูลจากการแสดงความคิดเห็นของผู้ร่วมสนทนากลุ่ม ดังนี้

"เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินจิตวิทยาสาสตร์แต่ละประเภทต้องกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนอย่างชัดเจน และมีความเป็นปรนัยสูง ทุกคนสามารถตรวจให้คะแนนได้ถูกต้องเหมือนกัน และต้องมีรายละเอียดในการแปลความหมายด้วย"

(ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ป.4. 21 ก.ย. 54)

"เมื่อสร้างแบบประเมินจิตวิทยาสาสตร์ แต่ละประเภทเสร็จแล้ว ควรนำไปทดลองใช้ แล้วนำเอาคะแนนที่ได้มาจัดทำเป็นเกณฑ์ตัดสินระดับจิตวิทยาศาสตร์"

(ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ป.5. 21 ก.ย. 54)

"ควรจัดทำคู่มือในการนำแบบประเมินไปใช้ รวมทั้งรายละเอียดในการให้คะแนน การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมายของระดับจิตวิทยาศาสตร์ ตามเกณฑ์ที่จัดทำขึ้น"

(ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ป.6. 21 ก.ย. 54)

ภายหลังการแสดงความคิดเห็นร่วมกันอย่างหลากหลายในประเด็นวิธีการการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ ที่ประชุมได้ข้อสรุป สำหรับเกณฑ์การประเมินดังนี้

4.1 แบบทดสอบเชิงสถานการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นข้อสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือกมีลักษณะของข้อความครอบคลุมนิยามปฏิบัติการของการวัดจิตวิทยาศาสตร์ทั้ง 6 ด้าน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์ระดับความรู้สึกคือ

คะแนน	พฤติกรรมการแสดงออก
1	เลือกปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมน้อยที่สุด
2	เลือกปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมน้อย
3	เลือกปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมมาก
4	เลือกปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมมากที่สุด

4.2 แบบสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกคุณลักษณะทางจิตวิทยาศาสตร์ทั้ง 6 ด้าน ให้ผู้สังเกตทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องปฏิบัติ หรือไม่ปฏิบัติ

4.3 แบบสอบถามประเมินตนเอง พฤติกรรมที่บ่งชี้คุณลักษณะจิตวิทยาศาสตร์ทั้ง 6 ด้าน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนคือ

ให้	5	คะแนน	หมายถึง	ปฏิบัติมากที่สุด
ให้	4	คะแนน	หมายถึง	ปฏิบัติมาก
ให้	3	คะแนน	หมายถึง	ปฏิบัติปานกลาง
ให้	2	คะแนน	หมายถึง	ปฏิบัติน้อย
ให้	1	คะแนน	หมายถึง	ปฏิบัติน้อยที่สุด

เกณฑ์การตัดสิน

ผลคะแนนที่ได้จากการนำรูปแบบการประเมินไปทดลองใช้เบื้องต้นกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 จำนวน 60 คน แล้วนำผลการใช้รูปแบบการประเมินมาประชุมรอบ 2 เพื่อสร้างเกณฑ์การตัดสินระดับของจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการประเมินจิตวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากการลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเกณฑ์การตัดสินระดับจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้ข้อสรุปดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เมื่อพิจารณาจากคะแนนที่ได้จากการประเมินทั้ง 3 ประเภท มีคะแนนเต็มรวม 601 คะแนน ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์โดยหาความถี่ คิดเป็นคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้วแปลงจากคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ เป็นคะแนนทีปกติ เพื่อจัดทำเป็นเกณฑ์ตัดสินระดับจิตวิทยาศาสตร์ จากนั้นจึงนำเสนอเกณฑ์ตัดสินต่อที่ประชุม ซึ่งที่ประชุมได้ลงข้อสรุปเป็นเกณฑ์การตัดสินดังนี้

คะแนนทีปกติตั้งแต่ 68 ขึ้นไป หมายถึง มีจิตวิทยาศาสตร์ในระดับสูงมาก
คะแนนทีปกติตั้งแต่ 56 – 67 หมายถึง มีจิตวิทยาศาสตร์ในระดับสูง
คะแนนทีปกติตั้งแต่ 44 – 55 หมายถึง มีจิตวิทยาศาสตร์ในระดับปานกลาง
คะแนนทีปกติตั้งแต่ 32 – 43 หมายถึง มีจิตวิทยาศาสตร์ในระดับต่ำ
คะแนนทีปกติน้อยกว่า 32 หมายถึง มีจิตวิทยาศาสตร์ในระดับต่ำมาก

(รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลในภาคผนวก)

ตอนที่ 2 ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

2.1 ผลการตรวจสอบความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ดังนี้

เมื่อนำรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ปรากฏผลดังนี้

2.1.1 ด้านความเหมาะสมของรูปแบบ

ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ารูปแบบการประเมินมีความเหมาะสมในด้านต่างๆ ดังตารางที่ 4

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ ด้านความเหมาะสม

ประเด็นการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. รูปแบบการประเมินสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	4.80	0.45	มากที่สุด
2. รูปแบบการประเมินมีองค์ประกอบที่ชัดเจน	4.60	0.55	มากที่สุด
3. รูปแบบการประเมินมีความสอดคล้องกันทุกขั้นตอน	4.40	0.55	มาก
4. รูปแบบการประเมินใช้ภาษาที่ถูกต้องเหมาะสมกับระดับชั้นที่ประเมิน	4.60	0.55	มากที่สุด
5. รูปแบบการประเมินตรงกับความต้องการของครูผู้สอนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6	5.00	0.00	มากที่สุด
6. รูปแบบการประเมินรายงานผลการประเมินได้อย่างสมบูรณ์	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	4.67	0.42	มากที่สุด

ผลการประเมินรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ด้านความเหมาะสม พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.67 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42 โดยด้านที่มีความเหมาะสมสูงสุด 3 ลำดับเรียงจากมากไปหาน้อยดังนี้ รูปแบบการประเมินตรงกับความต้องการของครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 มีค่าเฉลี่ยที่ระดับ 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00, รูปแบบการประเมินสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ค่าเฉลี่ยที่ระดับ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 และรูปแบบการประเมินมีองค์ประกอบที่ชัดเจน ค่าเฉลี่ยที่ระดับ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55

2.1.2 ด้านความเป็นไปได้ของรูปแบบ

ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ารูปแบบการประเมินมีความเป็นไปได้ในด้านต่างๆ ดังตารางที่ 5

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 5 แสดงผลการประเมินรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ ด้านความเป็นไปได้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1. รูปแบบการประเมินสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์จริงได้	4.60	0.55	มากที่สุด
2. รูปแบบการประเมินมีขั้นตอนการประเมินที่เป็นระบบ	4.80	0.45	มากที่สุด
3. รูปแบบการประเมินมีความสอดคล้องกับนิยามที่กำหนด	4.80	0.45	มากที่สุด
4. รูปแบบการประเมินมีความชัดเจนตามความเป็นจริง	4.40	0.55	มาก
5. รูปแบบการประเมินเป็นที่ยอมรับได้จากครูผู้สอน	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	4.64	0.50	มากที่สุด

ผลการประเมินรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ด้านความเป็นไปได้ โดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.64 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ระดับ 0.50 โดยด้านที่มีความเป็นไปได้สูงสุด 3 ลำดับเรียงจากมากไปหาน้อยดังนี้ รูปแบบการประเมินมีขั้นตอนการประเมินที่เป็นระบบ และมีความสอดคล้องกับนิยามที่กำหนด ค่าเฉลี่ยที่ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน0.45, รูปแบบการประเมินสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์จริงได้ ค่าเฉลี่ย 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 และรูปแบบการประเมินมีความชัดเจนตามความเป็นจริง ค่าเฉลี่ย 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55

2.2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย

จากการทดลองใช้รูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์โดยครูผู้สอนวิทยาศาสตร์นำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 จำนวน 24 โรงเรียน

ผลการประเมินรูปแบบการประเมินด้านความถูกต้อง และความเป็นประโยชน์ปรากฏผลดังนี้

2.2.1 ด้านความถูกต้องของรูปแบบการประเมิน

ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ เห็นว่ารูปแบบการประเมินมีความถูกต้องในด้านต่าง ๆ ดังตารางที่ 6

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 6 แสดงผลการประเมินรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ ด้านความถูกต้อง

ประเด็นการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. รูปแบบการประเมินมีขั้นตอนการประเมินที่เป็นระบบ	4.50	0.59	มาก
2. รูปแบบการประเมินสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์	4.25	0.61	มาก
3. ผลของการประเมินมีความชัดเจน ได้ข้อมูลตามความเป็นจริง	4.54	0.51	มากที่สุด
4. รูปแบบการประเมินมีความครอบคลุมทางด้านจิตวิทยาศาสตร์ตามที่หลักสูตรกำหนด	4.50	0.51	มาก
5. รูปแบบการประเมินมีการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ	4.25	0.61	มาก
6. รูปแบบการประเมินมีการระบุวัตถุประสงค์ของการประเมินอย่างชัดเจน	4.54	0.51	มากที่สุด
รวม	4.43	0.55	มาก

ผลการประเมินรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ด้านความถูกต้อง โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ระดับ 0.55 โดยด้านที่มีความถูกต้องสูงสุด 3 ลำดับเรียงจากมากไปหาน้อยดังนี้ ผลของการประเมินมีความชัดเจน ได้ข้อมูลตามความเป็นจริง ค่าเฉลี่ยที่ระดับ 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.51, รูปแบบการประเมินมีขั้นตอนการประเมินที่เป็นระบบและมีความครอบคลุมด้านจิตวิทยาศาสตร์ตามที่หลักสูตรกำหนด ค่าเฉลี่ย 4.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.51 และรูปแบบการประเมินมีความสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ค่าเฉลี่ย 4.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.61

2.2.2 ด้านความเป็นประโยชน์ของรูปแบบการประเมิน

ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ เห็นว่ารูปแบบการประเมินมีความเป็นประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ดังตารางที่ 7

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 7 แสดงผลการประเมินรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ ด้านความเป็นประโยชน์

ประเด็นการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. รูปแบบการประเมินมีประโยชน์ต่อครูผู้สอน	4.63	0.49	มากที่สุด
2. การนำรูปแบบการประเมินไปใช้ทำให้โรงเรียนมีความยุติธรรมต่อนักเรียนทุกคน	4.63	0.58	มากที่สุด
3. การดำเนินการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ตามรูปแบบการประเมินมีความชัดเจนและผลที่ได้จากการประเมินมีประโยชน์ต่อสถานศึกษา	4.42	0.50	มาก
4. ข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติตามรูปแบบเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียน	4.38	0.58	มาก
5. การเก็บรวบรวมข้อมูลมีความครอบคลุมและตอบสนองความต้องการใช้ผลการประเมินของครูผู้สอน	4.54	0.51	มากที่สุด
รวม	4.52	0.53	มากที่สุด

ผลการประเมินรูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ด้านความเป็นประโยชน์ของรูปแบบการประเมินโดยรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ระดับ 0.53 โดยด้านที่มีความเป็นประโยชน์สูงสุดเท่ากันคือ รูปแบบการประเมินมีประโยชน์ต่อครูผู้สอนและการนำรูปแบบการประเมินไปใช้ทำให้โรงเรียนมีความยุติธรรมต่อนักเรียนทุกคน ค่าเฉลี่ย 4.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58, โดยมีข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติตามรูปแบบเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 4.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58

2.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือประเมินจิตวิทยาศาสตร์

คุณภาพของเครื่องมือประเมินจิตวิทยาศาสตร์ มีการพิจารณา 2 ด้านคือ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา อำนาจจำแนกรายข้อ และความเชื่อมั่น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ของแบบทดสอบเชิงสถานการณ์ แบบสังเกต และแบบประเมินตนเอง โดยสร้างเครื่องมือประเมินตามคุณลักษณะของจิตวิทยาศาสตร์ทั้ง 6 ด้าน โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อความกับนิยามเชิงปฏิบัติการของแบบทดสอบเชิงสถานการณ์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อความกับนิยามเชิงปฏิบัติการของแบบทดสอบเชิงสถานการณ์ ในการประเมินคุณภาพของแบบทดสอบขั้นต้นผู้วิจัยได้นำนิยามเชิงปฏิบัติการของพฤติกรรมบ่งชี้แต่ละด้านและข้อความในแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้พิจารณาความสอดคล้องของข้อความกับนิยามเชิงปฏิบัติการ โดยแบบทดสอบเบื้องต้นมี 78 ข้อ แยกเป็นด้านได้ดังนี้ด้านความสนใจใฝ่รู้ 15 ข้อ ด้านความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทนและเพียรพยายาม 15 ข้อ ด้านความมีระเบียบรอบคอบ 12 ข้อ ด้านความมีเหตุผล 12 ข้อ ด้านความมีใจกว้าง ร่วมแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 12 ข้อ และด้านความซื่อสัตย์ 12 ข้อ

ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบ ปรับปรุง แก้ไขและให้ข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาพิจารณาคัดเลือก ปรับปรุงแก้ไข โดยตัดข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า .50 ออกรวมข้อที่ตัดออกทั้งสิ้น จำนวน 14 ข้อ เหลือแบบวัดทั้งหมด 64 ข้อ แยกเป็นรายด้านได้ดังนี้

ด้านที่ 1 ความสนใจใฝ่รู้ 12 ข้อ

ด้านที่ 2 ด้านความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทนและเพียรพยายาม 12 ข้อ

ด้านที่ 3 ความมีระเบียบรอบคอบ 10 ข้อ

ด้านที่ 4 ความมีเหตุผล 10 ข้อ

ด้านที่ 5 ความมีใจกว้างร่วมแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น10 ข้อ

ด้านที่ 6 ความซื่อสัตย์ 10 ข้อ

รายละเอียดนำเสนอในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงค่าความสอดคล้องระหว่างข้อความกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (IOC) ของแบบทดสอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ด้าน	ข้อเดิม	ค่าIOC	ผลการพิจารณา	ข้อใหม่
1. ความสนใจใฝ่รู้	1	.80	คัดเลือกไว้	1
	2	.60	คัดเลือกไว้	2
	3	1.00	คัดเลือกไว้	3
	4	.40	ตัดออก	-
	5	.60	คัดเลือกไว้	4
	6	.60	คัดเลือกไว้	5
	7	.60	คัดเลือกไว้	6
	8	.60	คัดเลือกไว้	7

ด้าน	ข้อเดิม	ค่าIOC	ผลการพิจารณา	ข้อใหม่
	9	.80	คัดเลือกไว้	8
	10	.80	คัดเลือกไว้	9
	11	.40	ตัดออก	-
	12	.60	คัดเลือกไว้	10
	13	.60	คัดเลือกไว้	11
	14	.80	คัดเลือกไว้	12
	15	.40	ตัดออก	-
2. ความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม	1	.60	คัดเลือกไว้	1
	2	.80	คัดเลือกไว้	2
	3	.80	คัดเลือกไว้	3
	4	.60	คัดเลือกไว้	4
	5	.40	ตัดออก	-
	6	.60	คัดเลือกไว้	5
	7	.80	คัดเลือกไว้	6
	8	.40	ตัดออก	-
	9	.80	คัดเลือกไว้	7
	10	.60	คัดเลือกไว้	8
	11	.40	ตัดออก	-
	12	.80	คัดเลือกไว้	9
	13	.60	คัดเลือกไว้	10
	14	.60	คัดเลือกไว้	11
	15	.80	คัดเลือกไว้	12
3. ความมีระเบียบรอบคอบ	1	.60	คัดเลือกไว้	1
	2	.80	คัดเลือกไว้	2
	3	.60	คัดเลือกไว้	3
	4	.60	คัดเลือกไว้	4
	5	.80	คัดเลือกไว้	5
	6	.60	คัดเลือกไว้	6

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ด้าน	ข้อเดิม	ค่าIOC	ผลการพิจารณา	ข้อใหม่
	7	.60	คัดเลือกไว้	7
	8	.40	ตัดออก	-
	9	.60	คัดเลือกไว้	8
	10	.60	คัดเลือกไว้	9
	11	.40	ตัดออก	-
	12	.80	คัดเลือกไว้	10
4. ความมีเหตุผล	1	.60	คัดเลือกไว้	1
	2	.60	คัดเลือกไว้	2
	3	.80	คัดเลือกไว้	3
	4	.60	คัดเลือกไว้	4
	5	.60	คัดเลือกไว้	5
	6	.40	ตัดออก	-
	7	.60	คัดเลือกไว้	6
	8	.60	คัดเลือกไว้	7
	9	.80	คัดเลือกไว้	8
	10	.40	ตัดออก	-
	11	.60	คัดเลือกไว้	9
	12	.80	คัดเลือกไว้	10
5. ความใจกว้าง	1	.60	คัดเลือกไว้	1
	2	.80	คัดเลือกไว้	2
	3	.60	คัดเลือกไว้	3
	4	.60	คัดเลือกไว้	4
	5	.40	ตัดออก	-
	6	.60	คัดเลือกไว้	5
	7	.60	คัดเลือกไว้	6
	8	.40	ตัดออก	-
	9	.60	คัดเลือกไว้	7
	10	.60	คัดเลือกไว้	8

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ด้าน	ข้อเดิม	ค่าIOC	ผลการพิจารณา	ข้อใหม่
	11	.60	คัดเลือกไว้	9
	12	.80	คัดเลือกไว้	10
6. ความซื่อสัตย์	1	.60	คัดเลือกไว้	1
	2	.80	คัดเลือกไว้	2
	3	.80	คัดเลือกไว้	3
	4	.60	คัดเลือกไว้	4
	5	.60	คัดเลือกไว้	5
	6	.60	คัดเลือกไว้	6
	7	.40	ตัดออก	-
	8	.60	คัดเลือกไว้	7
	9	.80	คัดเลือกไว้	8
	10	.40	ตัดออก	-
	11	.60	คัดเลือกไว้	9
	12	.60	คัดเลือกไว้	10

จากตารางที่ 8 พบว่าแบบทดสอบเชิงสถานการณ์วัดจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 จำนวน 78 ข้อ มีค่า IOC ตั้งแต่ .40 ถึง 1.0 ผู้วิจัยได้คัดเลือกไว้เฉพาะข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป ส่วนข้อที่มีค่าIOC ต่ำกว่า .50 ได้ตัดออก สรุปค่า IOC ในแต่ละด้านได้ดังนี้

ด้านที่ 1 ความสนใจใฝ่รู้ มีค่า IOC ตั้งแต่.40 ถึง 1.0 ข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า .50 จำนวน 3 ข้อได้แก่ ข้อ 4, 11, 15 ผู้วิจัยจึงตัดออก ข้อที่ผู้วิจัยคัดเลือกไว้คือ ข้อ 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13 และข้อ 14 โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ถึง 1.0

ด้านที่ 2 ความอดทน มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม มีค่าIOC ตั้งแต่ .40 ถึง .80 ข้อที่มีค่าIOC ต่ำกว่า .50 จำนวน 3 ข้อได้แก่ ข้อ 5, 8, 11 ผู้วิจัยจึงตัดออก ข้อที่ผู้วิจัยคัดเลือกไว้คือ ข้อ 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14 และข้อ 15 โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ถึง .80

ด้านที่ 3 ความมีระเบียบรอบคอบ มีค่าIOC ตั้งแต่ .40 ถึง .80 ข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า .50 จำนวน 2 ข้อได้แก่ ข้อ 7, 11 ผู้วิจัยจึงตัดออก ข้อที่ผู้วิจัยคัดเลือกไว้คือ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, และข้อ 12 โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ถึง .80

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ด้านที่ 4 ความมีเหตุผล มีค่า IOC ตั้งแต่ .40 ถึง .80 ข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า .50 จำนวน 2 ข้อได้แก่ ข้อ 6, 10 ผู้วิจัยจึงตัดออก ข้อที่คัดเลือกไว้คือ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, และข้อ 12 โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ถึง .80

ด้านที่ 5 ความใจกว้าง มีค่า IOC ตั้งแต่ .40 ถึง .80 ข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า .50 จำนวน 2 ข้อได้แก่ ข้อ 5, 8 ผู้วิจัยจึงตัดออก ข้อที่คัดเลือกไว้คือ ข้อ 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11 และข้อ 12 โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ถึง .80

ด้านที่ 6 ความซื่อสัตย์ มีค่า IOC ตั้งแต่ .40 ถึง 1.0 ข้อที่มีค่าIOC ต่ำกว่า .50 จำนวน 2 ข้อได้แก่ ข้อ 7, 10 ผู้วิจัยจึงตัดออก ข้อที่คัดเลือกไว้คือ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11 และข้อ 12 โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ถึง 1.0

หลังจากคัดเลือกแล้ว แบบทดสอบเชิงสถานการณ์เพื่อประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 คงเหลือ 64 ข้อ สำหรับนำไปประเมินนักเรียนจำนวน 24 โรงเรียน

2.2.3 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสังเกต จำนวน 45 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .50 ถึง 1.00 โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .80 ขึ้นไปจำนวน 35 ข้อ ค่าดัชนีความสอดคล้อง .60 จำนวน 6 ข้อ และดัชนีความสอดคล้อง .50 จำนวน 4 ข้อ รายละเอียด ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงค่าความสอดคล้องระหว่างข้อความกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (IOC) ของแบบสังเกต

ด้าน	ข้อเดิม	ค่าIOC	ผลการพิจารณา	ข้อใหม่
1. ความสนใจใฝ่รู้	1	.80	คัดเลือกไว้	1
	2	.60	คัดเลือกไว้	2
	3	1.00	คัดเลือกไว้	3
	4	.80	คัดเลือกไว้	4
	5	.60	คัดเลือกไว้	5
	6	.60	คัดเลือกไว้	6
	7	.60	คัดเลือกไว้	7
	8	.60	คัดเลือกไว้	8
	9	.80	คัดเลือกไว้	9
	10	.80	คัดเลือกไว้	10

ด้าน	ข้อเดิม	ค่าIOC	ผลการพิจารณา	ข้อใหม่
2. ความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม	1	.60	คัดเลือกไว้	1
	2	.80	คัดเลือกไว้	2
	3	.80	คัดเลือกไว้	3
	4	.60	คัดเลือกไว้	4
	5	.80	คัดเลือกไว้	5
	6	.60	คัดเลือกไว้	6
	7	.80	คัดเลือกไว้	7
	8	.40	ตัดออก	-
3. ความมีระเบียบรอบคอบ	1	.60	คัดเลือกไว้	1
	2	.80	คัดเลือกไว้	2
	3	.60	คัดเลือกไว้	3
	4	.40	ตัดออก	-
	5	.80	คัดเลือกไว้	4
	6	.60	คัดเลือกไว้	5
	7	.60	คัดเลือกไว้	6
	8	.80	คัดเลือกไว้	7
	9	.60	คัดเลือกไว้	8
	10	.60	คัดเลือกไว้	9
4. ความมีเหตุผล	1	.60	คัดเลือกไว้	1
	2	.60	คัดเลือกไว้	2
	3	.80	คัดเลือกไว้	3
	4	.60	คัดเลือกไว้	4
	5	.60	คัดเลือกไว้	5
	6	.60	คัดเลือกไว้	6
	7	.60	คัดเลือกไว้	7
	8	.60	คัดเลือกไว้	8

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ด้าน	ข้อเดิม	ค่าIOC	ผลการพิจารณา	ข้อใหม่
5. ความใจกว้าง	1	.60	คัดเลือกไว้	1
	2	.40	ตัดออก	-
	3	.60	คัดเลือกไว้	2
	4	.60	คัดเลือกไว้	3
	5	.40	ตัดออก	-
	6	.60	คัดเลือกไว้	4
	7	.60	คัดเลือกไว้	5
6. ความซื่อสัตย์	1	.60	คัดเลือกไว้	1
	2	.80	คัดเลือกไว้	2
	3	.80	คัดเลือกไว้	3
	4	.60	คัดเลือกไว้	4
	5	.60	คัดเลือกไว้	5
	6	.60	คัดเลือกไว้	6
	7	.40	ตัดออก	-

จากตารางที่ 9 พบว่าแบบสังเกตวัดจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 จำนวน 50 ข้อ มีค่า IOC ตั้งแต่ .40 ถึง 1.0 ผู้วิจัยได้คัดเลือกไว้เฉพาะข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป ส่วนข้อที่มีค่าIOC ต่ำกว่า .50 ได้ตัดออก สรุปค่า IOC ในแต่ละด้านได้ดังนี้

ด้านที่ 1 ความสนใจใฝ่รู้ มีค่า IOC ตั้งแต่ .60 ถึง 1.0 ทุกข้อ ผู้วิจัยจึงคัดเลือกไว้ทั้ง 10 ข้อ

ด้านที่ 2 ความอดทน มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม มีค่าIOC ตั้งแต่ .40 ถึง .80 ข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า .50 จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ข้อ 8 ผู้วิจัยจึงตัดออก ข้อที่ผู้วิจัยคัดเลือกไว้คือ ข้อ 1, 2, 3, 4, 6, และ ข้อ 7 โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ .60 ถึง .80

ด้านที่ 3 ความมีระเบียบรอบคอบ มีค่าIOC ตั้งแต่ .40 ถึง .80 ข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า .50 จำนวน 1 ข้อได้แก่ ข้อ 4 ผู้วิจัยจึงตัดออก ข้อที่ผู้วิจัยคัดเลือกไว้คือ ข้อ 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9 และ ข้อ 10 โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ .60 ถึง .80

ด้านที่ 4 ความมีเหตุผล มีค่า IOC ตั้งแต่ .60 ถึง .80 ทุกข้อ ผู้วิจัยจึงคัดเลือกไว้ทั้ง 8 ข้อ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ด้านที่ 5 ความใจกว้าง มีค่า IOC ตั้งแต่ .40 ถึง .80 ข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า .50 จำนวน 2 ข้อได้แก่ ข้อ 2, 5 ผู้วิจัยจึงตัดออก ข้อที่คัดเลือกไว้คือ ข้อ 1, 3, 4, 6 และข้อ 7 โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ .60 ถึง .80

ด้านที่ 6 ความซื่อสัตย์ มีค่า IOC ตั้งแต่ .40 ถึง 1.0 ข้อที่มีค่าIOC ต่ำกว่า .50 จำนวน 1 ข้อได้แก่ ข้อ 7 ผู้วิจัยจึงตัดออก ข้อที่คัดเลือกไว้คือ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, และข้อ 6 โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ .60 ถึง 1.0

หลังจากคัดเลือกแล้ว แบบสังเกตเพื่อประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย คงเหลือ 45 ข้อ สำหรับนำไปประเมินกับนักเรียนจำนวน 24 โรงเรียน

2.2.4 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินตนเอง จำนวน 75 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .40 ถึง 1.00 โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .60 ขึ้นไปจำนวน 60 ข้อ ค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า .50 จำนวน 15 ข้อ เหลือแบบประเมินตนเอง จำนวน 60 ข้อ

รายละเอียดนำเสนอในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 แสดงค่าความสอดคล้องระหว่างข้อความกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (IOC) ของแบบประเมินตนเอง

ด้าน	ข้อเดิม	ค่าIOC	ผลการพิจารณา	ข้อใหม่
1. ความสนใจใฝ่รู้	1	.80	คัดเลือกไว้	1
	2	.40	ตัดออก	-
	3	1.00	คัดเลือกไว้	2
	4	.40	ตัดออก	-
	5	.60	คัดเลือกไว้	3
	6	.80	คัดเลือกไว้	4
	7	.60	คัดเลือกไว้	5
	8	.60	คัดเลือกไว้	6
	9	.80	คัดเลือกไว้	7
	10	.80	คัดเลือกไว้	8
	11	.40	ตัดออก	-
	12	.60	คัดเลือกไว้	9

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ด้าน	ข้อเดิม	ค่าIOC	ผลการพิจารณา	ข้อใหม่
	13	.40	ตัดออก	-
	14	.80	คัดเลือกไว้	10
	15	.80	คัดเลือกไว้	11
2. ความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม	1	.60	คัดเลือกไว้	1
	2	.80	คัดเลือกไว้	2
	3	.80	คัดเลือกไว้	3
	4	.60	คัดเลือกไว้	4
	5	.80	คัดเลือกไว้	5
	6	.60	คัดเลือกไว้	6
	7	.80	คัดเลือกไว้	7
	8	.80	คัดเลือกไว้	8
	9	.80	คัดเลือกไว้	9
	10	.60	คัดเลือกไว้	10
	11	.80	คัดเลือกไว้	11
	12	.80	คัดเลือกไว้	12
	เพิ่มอีก 1 ข้อ			13
3. ความมีระเบียบรอบคอบ	1	.60	คัดเลือกไว้	1
	2	.40	ตัดออก	-
	3	.60	คัดเลือกไว้	2
	4	.60	คัดเลือกไว้	3
	5	.80	คัดเลือกไว้	4
	6	.60	คัดเลือกไว้	5
	7	.60	คัดเลือกไว้	6
	8	.40	ตัดออก	-
	9	.60	คัดเลือกไว้	7
	10	.60	คัดเลือกไว้	8
	11	.40	ตัดออก	-
	12	.80	คัดเลือกไว้	9

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ด้าน	ข้อเดิม	ค่าIOC	ผลการพิจารณา	ข้อใหม่
4. ความมีเหตุผล	1	.60	คัดเลือกไว้	1
	2	.60	คัดเลือกไว้	2
	3	.40	ตัดออก	-
	4	.60	คัดเลือกไว้	3
	5	.60	คัดเลือกไว้	4
	6	.40	ตัดออก	-
	7	.60	คัดเลือกไว้	5
	8	.60	คัดเลือกไว้	6
	9	.80	คัดเลือกไว้	7
	10	.40	ตัดออก	-
	11	.60	คัดเลือกไว้	8
	12	.40	ตัดออก	-
5. ความใจกว้าง	1	.40	ตัดออก	-
	2	.80	คัดเลือกไว้	1
	3	.60	คัดเลือกไว้	2
	4	.60	คัดเลือกไว้	3
	5	.40	ตัดออก	-
	6	.60	คัดเลือกไว้	4
	7	.60	คัดเลือกไว้	5
	8	.40	ตัดออก	-
	9	.60	คัดเลือกไว้	6
	10	.40	ตัดออก	-
	11	.60	คัดเลือกไว้	7
	12	.40	ตัดออก	-

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ด้าน	ข้อเดิม	ค่าIOC	ผลการพิจารณา	ข้อใหม่
6. ความซื่อสัตย์	1	.60	คัดเลือกไว้	1
	2	.80	คัดเลือกไว้	2
	3	.80	คัดเลือกไว้	3
	4	.60	คัดเลือกไว้	4
	5	1.00	คัดเลือกไว้	5
	6	.60	คัดเลือกไว้	6
	7	.80	คัดเลือกไว้	7
	8	.60	คัดเลือกไว้	8
	9	.80	คัดเลือกไว้	9
	10	.80	คัดเลือกไว้	10
	11	.60	คัดเลือกไว้	11
	12	.60	คัดเลือกไว้	12

จากตารางที่ 10 พบว่าแบบประเมินตนเองวัดจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 จำนวน 75 ข้อ มีค่า IOC ตั้งแต่ .40 ถึง 1.00 ผู้วิจัยได้คัดเลือกไว้เฉพาะข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป ส่วนข้อที่มีค่าIOC ต่ำกว่า .50 ได้ตัดออก สรุปค่า IOC ในแต่ละด้านได้ดังนี้

ด้านที่ 1 ความสนใจใฝ่รู้ มีค่า IOC ตั้งแต่ .40 ถึง 1.00 ข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า .50 จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ ข้อ 2, 4, 11 และ ข้อ 13 ผู้วิจัยจึงตัดออก ข้อที่ผู้วิจัยคัดเลือกไว้คือ ข้อ 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14 และข้อ 15 โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ .60 ถึง 1.0

ด้านที่ 2 ความอดทน มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม มีค่า IOC ตั้งแต่ .60 ถึง .80 ผู้วิจัยจึงคัดเลือกไว้ทั้งหมด และผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะให้เพิ่มอีก 1 ข้อเพื่อให้ครอบคลุม

ด้านที่ 3 ความมีระเบียบรอบคอบ มีค่า IOC ตั้งแต่ .40 ถึง .80 ข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า .50 จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 2, 8 และ ข้อ 11 ผู้วิจัยจึงตัดออก ข้อที่ผู้วิจัยคัดเลือกไว้คือ ข้อ 1, 3, 4, 5, 6, 7 , 9, 10, และข้อ 12 โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ .60 ถึง .80

ด้านที่ 4 ความมีเหตุผล มีค่า IOC ตั้งแต่ .40 ถึง .80 ข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า .50 จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ ข้อ 3, 6, 10 และ ข้อ 12 ผู้วิจัยจึงตัดออก ข้อที่คัดเลือกไว้คือ ข้อ 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9 และข้อ 11 โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ .60 ถึง .80

ด้านที่ 5 ความใจกว้าง มีค่า IOC ตั้งแต่ .40 ถึง .80 ข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า .50 จำนวน 5 ข้อได้แก่ ข้อ 1, 5 , 8 10 และข้อ 12 ผู้วิจัยจึงตัดออก ข้อที่คัดเลือกไว้คือ ข้อ 2, 3, 4, 6, 7, 9, และข้อ 11 โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ .60 ถึง .80

ด้านที่ 6 ความซื่อสัตย์ มีค่า IOC ตั้งแต่ .60 ถึง 1.0 ผู้วิจัยจึงคัดเลือกไว้ทั้งหมดทุกข้อ

หลังจากคัดเลือกแล้ว แบบประเมินตนเองเพื่อประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 คงเหลือ 60 ข้อ สำหรับนำไปใช้กับนักเรียนจำนวน 24 โรงเรียน

2.2.2 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบเชิงสถานการณ์ และแบบประเมินตนเองเพื่อประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6

1) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบเชิงสถานการณ์

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบประเมินจิตวิทยาศาสตร์ไปทดลองใช้เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกราข้อ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อกับโดยรวม (Item Total Correlation) ดังปรากฏในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบเชิงสถานการณ์เพื่อประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

ด้าน	ค่า Item Total Correlation
1. ความสนใจใฝ่รู้	.463 - .797
2. ความอดทน มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม	.673 - .930
3. ความมีเหตุผล	.413 - .873
4. ความมีระเบียบรอบคอบ	.631 - .829
5. ความใจกว้าง	.724 - .914
6. ความซื่อสัตย์	.628 - .851

จากตารางที่ 11 พบว่า แบบทดสอบเชิงสถานการณ์เพื่อประเมินจิตวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อด้านต่าง ๆ ดังนี้

ด้านความสนใจใฝ่รู้มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง .463 - .797 ด้านความรับผิดชอบมุ่งมั่น อดทนและเพียรพยายาม มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง .673 - .930 ด้านความมีระเบียบรอบคอบมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง .631 - .829 ด้านความมีเหตุผลมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ระหว่าง .413 - .873 ด้านความมีใจกว้าง มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง .724 - .914 ด้านความซื่อสัตย์มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง .628 - .851

2) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบประเมินตนเองเพื่อประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินตนเองเพื่อประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6ไปทดลองใช้เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกราข้อ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อกับโดยรวม (Item Total Correlation) ดังปรากฏในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบประเมินตนเองเพื่อประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

ด้าน	ค่า Item Total Correlation
1. ความสนใจใฝ่รู้	.480 - .801
2. ความอดทน มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม	.429 - .919
3. ความมีระเบียบรอบคอบ	.428 - .874
4. ความมีเหตุผล	.656 - .830
5. ความใจกว้าง	.694 - .908
6. ความซื่อสัตย์	.612 - .857

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จากตารางที่ 12 พบว่า แบบประเมินตนเองเพื่อประเมินจิตวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อด้านต่าง ๆ ดังนี้

ด้านความสนใจใฝ่รู้มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง .480 - .801 ด้านความรับผิดชอบมุ่งมั่น อดทนและเพียรพยายาม มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง .429 - .919 ด้านความมีระเบียบรอบคอบมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง .428 - .874 ด้านความมีเหตุผลมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง.656 - .830 ด้านความมีใจกว้าง มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง .694 - .908 ด้านความซื่อสัตย์มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง .612 - .857

2.2.3 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเชิงสถานการณ์ และแบบประเมินตนเองเพื่อประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

1) ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเชิงสถานการณ์

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบเชิงสถานการณ์เพื่อประเมินจิตวิทยาศาสตร์ไปทดลองใช้เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์ Alpha (α - Coefficient) ดังปรากฏในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 แสดงค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบเชิงสถานการณ์เพื่อประเมินจิตวิทยาศาสตร์

ด้าน	α - Coefficient
1. ด้านความสนใจใฝ่รู้	.910
2. ด้านความรับผิดชอบมุ่ง อดทน และเพียรพยายาม	.961
3. ด้านความมีเหตุผล	.922
4. ด้านความมีระเบียบรอบคอบ	.936
5. ด้านความมีใจกว้าง	.955
6. ด้านความซื่อสัตย์	.936
รวมทั้งฉบับ	.985

จากตารางที่ 13 พบว่าแบบทดสอบเพื่อประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 มีความเชื่อถือได้ทั้งฉบับเท่ากับ .985 และจำแนกเป็นรายด้านได้ดังนี้

ด้านความสนใจใฝ่รู้มีความเชื่อถือได้เท่ากับ .910 ด้านความรับผิดชอบมุ่งมั่น อดทนและเพียรพยายาม มีความเชื่อถือได้ เท่ากับ .961 ด้านความมีเหตุผลมีความเชื่อถือได้เท่ากับ .922 ด้านความมีระเบียบรอบคอบมีความเชื่อถือได้เท่ากับ .936 ด้านความมีใจกว้าง มีความเชื่อถือได้เท่ากับ .955 ด้านความซื่อสัตย์มีความเชื่อถือได้เท่ากับ .936

2) ความเชื่อมั่นของแบบประเมินตนเองเพื่อประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินตนเองเพื่อประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6ไปทดลองใช้เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์ Alpha (α - Coefficient) ดังปรากฏในตารางที่ 14

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 14 แสดงค่าความเชื่อถือได้ของแบบประเมินตนเองเพื่อประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

ด้าน	α - Coefficient
1. ด้านความสนใจใฝ่รู้	.907
2. ด้านความรับผิดชอบมุ่ง อดทน และเพียรพยายาม	.957
3. ด้านความมีเหตุผล	.912
4. ด้านความมีระเบียบรอบคอบ	.924
5. ด้านความมีใจกว้าง	.941
6. ด้านความซื่อสัตย์	.947
รวมทั้งฉบับ	.984

จากตารางที่ 14 พบว่าแบบประเมินตนเองเพื่อประเมินจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 มีความเชื่อถือได้ทั้งฉบับเท่ากับ .984 และจำแนกเป็นรายด้านได้ดังนี้ ด้านความสนใจใฝ่รู้มีความเชื่อถือได้เท่ากับ .907 ด้านความรับผิดชอบมุ่งมั่น อดทนและเพียรพยายาม มีความเชื่อถือได้ เท่ากับ .957 ด้านความมีเหตุผลมีความเชื่อถือได้เท่ากับ .912 ด้านความมีระเบียบรอบคอบมีความเชื่อถือได้เท่ากับ .924 ด้านความมีใจกว้าง มีความเชื่อถือได้เท่ากับ .941 ด้านความซื่อสัตย์มีความเชื่อถือได้เท่ากับ .947

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3. เกณฑ์ปกติของคะแนนจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

ผู้วิจัยนำแบบประเมินจิตวิทยาศาสตร์ ไปทดสอบกับ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 485 คน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Local Norms) ของคะแนนการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 คะแนนเกณฑ์ปกตินี้เป็นคะแนนมาตรฐานในรูปคะแนนทีปกติ (Nomalized T - Score) ดังรายละเอียดในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 เกณฑ์ปกติของแบบประเมินจิตวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6

คะแนนการสอบ	T ปกติ	T_c
580	90	75
575	76	74
574	74	73
568	71	72
565	69	71
564	67	71
560	66	70
554	64	69
553	63	68
549	62	67
547	61	67
544	60	66
541	58	65
530	57	63
528	56	62
516	62	59
498	53	55
497	53	55
492	52	54

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คะแนนการสอบ	T ปกติ	T_c
486	51	52
482	50	51
478	49	50
477	48	50
469	47	48
458	46	46
451	45	44
450	44	44
443	44	42
440	43	41
435	42	40
434	42	40
433	41	40
431	40	39
430	39	39
427	38	38
426	37	38
425	36	38
420	34	36
418	33	36
414	30	35
408	24	34

จากตารางที่ 15 พบว่า แบบประเมินจิตวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 มีเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 อยู่ในช่วง T_{C24} - T_{C90}

จากผลการทดสอบของนักเรียนหากต้องการประเมินผลการประเมินจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนรายบุคคลว่ามีจิตวิทยาศาสตร์ อยู่ในเกณฑ์สูงหรือต่ำ เพียงใด เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างต้องนำมาเปรียบกับเกณฑ์ปกติที่ระบุไว้ตามที่สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร ได้แปลงคะแนนทีปกติไว้เป็น 5 ระดับ ตามตารางที่ 16 ดังนี้

ตารางที่ 16 ความหมายของระดับคะแนนทีปกติ

ระดับคะแนนทีปกติ	ความหมาย
ตั้งแต่ T_{C68} ขึ้นไป	ระดับจิตวิทยาศาสตร์ สูงมาก
T_{C56} - T_{C67}	ระดับจิตวิทยาศาสตร์ สูง
T_{C44} - T_{C55}	ระดับจิตวิทยาศาสตร์ ปานกลาง
T_{C32} - T_{C43}	ระดับจิตวิทยาศาสตร์ ต่ำ
ต่ำกว่า T_{C32}	ระดับจิตวิทยาศาสตร์ ต่ำมาก

ตารางที่ 17 จำนวนและร้อยละที่เปรียบเทียบคะแนนจำแนกตามระดับจิตวิทยาศาสตร์

ระดับจิตวิทยาศาสตร์	จำนวน	ร้อยละ
สูงมาก	65	13.40
สูง	119	24.54
ปานกลาง	179	36.91
ต่ำ	122	25.15
ต่ำมาก	0	0
รวม	485	100

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จากตารางที่ 17 พบว่า ระดับจิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 36.91 รองลงมาอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 25.15 ระดับสูง ร้อยละ 24.54 และระดับสูงมาก ร้อยละ 13.40 ตามลำดับ