**ภาคผนวก ข**

**ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงและความเชื่อมั่น**

**ของเครื่องมือวิจัย (Try Out)**

**ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงและความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัย (try out)**

 ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือวิจัย ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 137 คน โรงเรียนขัติยะวงษา ปีการศึกษา 1/2558 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เก็บรวบรวมข้อมูล แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาหาคุณภาพเครื่องมือโดยวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของครอนบาค (Cronbach’s alpha reliability) และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็นรายข้อโดยใช้ Factor loading analysis ผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

**ตารางภาคผนวกที่ 1** แสดงค่าความเชื่อมั่นของครอนบาค (Cronbach’s alpha Reliability)

 ของเครื่องมือวิจัย ICEQ ตามสภาพที่เป็นจริงและตามสภาพที่พึงประสงค์

|  |  |
| --- | --- |
| ด้าน | ความเชื่อมั่นของครอนบาค(Cronbach’s alpha Reliability) |
| ตามสภาพที่เป็นจริง | ตามสภาพที่พึงประสงค์ |
| 1. ด้านความเป็นส่วนตัว | 0.71 | 0.81 |
| 2. ด้านการมีส่วนร่วม | 0.80 | 0.86 |
| 3. ด้านความเป็นอิสระ | 0.67 | 0.81 |
| 4. ด้านการตรวจสอบ | 0.67 | 0.84 |
| 5. ด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล | 0.68 | 0.89 |

ค่าความเชื่อมั่นของครอนบาคยอมรับมากว่า 0.50

**ตารางภาคผนวกที่ 2** แสดงค่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็นรายข้อของเครื่องมือวิจัย

 ICEQ ตามสภาพที่เป็นจริงและตามสภาพที่พึงประสงค์

| ด้าน | ค่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็นรายข้อ |
| --- | --- |
| สภาพที่เป็นจริง | สภาพที่พึงประสงค์ |
| 1. ด้านความเป็นส่วนตัว | 0.59-0.91 | 0.48-0.96 |
| 2. ด้านการมีส่วนร่วม | 0.38-0.64 | 0.79-0.96 |
| 3. ด้านความเป็นอิสระ | 0.31-0.81 | 0.69-0.95 |
| 4. ด้านการตรวจสอบ | 0.41-0.92 | 0.31-0.92 |
| 5. ด้านความแตกต่างระหว่างบุคคลค่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็นรายข้อยอมรับมากกว่า 0.30 | 0.31-0.77 | 0.55-0.91 |

**ตารางภาคผนวกที่ 3** แสดงค่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็นรายข้อของเครื่องมือ

 วิจัย TOSRA

|  |  |
| --- | --- |
| เจตคติทางวิทยาศาสตร์ | ค่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็นรายข้อ |
| 1. นักเรียนมีความตั้งตารอคอยที่จะร่วมกิจกรรมต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ | 0.738 |
| 2. สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนมีความสนุกสนาน | 0.964 |
| 3. กิจกรรมต่างๆที่ได้ทำร่วมกับเพื่อนๆในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนมีความสนุก | 0.822 |
| 4. สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นรายวิชาที่น่าสนใจมากที่สุดกว่าทุกรายวิชา | 0.672 |
| 5. นักเรียนต้องการที่จะค้นหาคำตอบจากปัญหาต่างๆด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ | 0.639 |
| 6. การรับรู้สิ่งใหม่ๆที่ถูกค้นพบเป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่นักเรียนให้ความสนใจ | 0.964 |
| 7. นักเรียนมีความสนุกทุกครั้งที่ได้มีส่วนร่วมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ | 0.778 |
| 8. นักเรียนรู้สึกพึงพอใจอย่างยิ่งภายหลังการเรียนรู้สาระทางวิทยาศาสตร์แล้ว | 0.814 |

ค่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็นรายข้อยอมรับมากกว่า 0.30