**ภาคผนวก ก**

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

**แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเป็นรายบุคคลต่อการจัดสภาพแวดล้อม**

**The Individual Classroom Environment Questionnaire (ICEQ)**

**การเรียนรู้ตามสภาพที่เป็นจริงในห้องเรียนเคมี ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ รายวิชาเคมีเพิ่มเติม 3 ...................................................................................................................**

เลขประจำตัวนักเรียน ............................................... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ .............ห้อง..............

**คำชี้แจง**

1. แบบสอบถามความคิดเห็นนี้เกี่ยวข้องกับความเป็นส่วนตัวในการเรียนรู้ที่ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ตามที่นักเรียนได้สังเกตและรับรู้จริง

2. ให้นักเรียนวงกลมล้อมรอบหมายเลขที่เป็นมาตรระดับของความคิดเห็นต่อการรับรู้ตามสภาพที่เป็นจริง

3. การให้ความคิดเห็นจะไม่มีผลต่อผลการเรียนใด ๆ ทั้งสิ้น

**ความหมายของมาตรระดับคะแนน** (ประเมินความเป็นส่วนตัวในการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่เป็นจริง)

**มาตรคะแนน 1** หมายถึง ความเป็นส่วนตัวในการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ดีไม่เคยแสดงให้พบเห็นเลย

**มาตรคะแนน 2** หมายถึง ความเป็นส่วนตัวในการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ดีแสดงให้พบเห็นนาน ๆ ครั้งหรือไม่บ่อย

**มาตรคะแนน 3** หมายถึง ความเป็นส่วนตัวในการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ดีแสดงให้พบเห็นเป็นบางครั้ง

**มาตรคะแนน 4** หมายถึง ความเป็นส่วนตัวในการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ดีแสดงให้พบเห็นเป็นบ่อย ๆ ครั้ง

**มาตรคะแนน 5** หมายถึง ความเป็นส่วนตัวในการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ดีแสดงให้พบเห็นเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ | ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ในห้องเรียนเคมีตามสภาพที่เป็นจริง | ระดับความคิดเห็น | | | | | สำหรับครูควร |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  2  3  4  5 | ครูพูดคุยหรือสนทนากับนักเรียนเป็นรายบุคคล  นักเรียนให้ความคิดเห็นส่วนตัวในระหว่างการอภิปรายในชั้นเรียน  ครูจัดที่นั่งให้นักเรียนแต่ละคนควรนั่งประจำที่ที่ใด  นักเรียนสามารถหาคำตอบที่ครูถามได้จากหนังสือเรียนมากกว่าที่จะสืบค้นหาจากแหล่งอื่นด้วยตนเอง  ความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคนจะทำงานที่แตกต่างกัน | 1  1  1  1  1 | 2  2  2  2  2 | 3  3  3  3  3 | 4  4  4  4  4 | 5  5  5  5  5 | R  R |
| 6  7  8  9  10 | ครูพูดคุยหรือสนทนากับนักเรียนเป็นเฉพาะรายบุคคลที่ครูเข้าใจว่ามีปัญหา  ไม่มีการถามหรือไม่มีการตอบจากนักเรียนเลยระหว่างที่ครูสอน  นักเรียนสามารถที่จะเลือกเพื่อน ๆ ร่วมกลุ่มในการทำงานหรือปฏิบัติการทดลอง  นักเรียนสามารถทำงานสำเร็จลุล่วงจากแนวคิดด้วยการสืบค้นด้วยตนเอง  นักเรียนทุกคนในชั้นเรียนจะทำงานที่เหมือนกันในเวลาเช่นเดียวกัน | 1  1  1  1  1 | 2  2  2  2  2 | 3  3  3  3  3 | 4  4  4  4  4 | 5  5  5  5  5 | R |
| 11  12  13  14  15 | ครูทำตัวไม่เป็นมิตรกับนักเรียนเลย  ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักเรียนมีประโยชน์ต่อการอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปในชั้นเรียน  นักเรียนถูกตักเตือนถึงพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียนเสมอ  นักเรียนสามารถทำงานสำเร็จลุล่วงด้วยดีจากการตอบคำถามในการอภิปรายของเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน  ความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนมีประโยชน์ต่อนักเรียนที่สามารถสืบค้นงานจากเอกสารสารอ้างอิงหรือเครื่องมือที่แตกต่างกัน | 1  1  1  1  1 | 2  2  2  2  2 | 3  3  3  3  3 | 4  4  4  4  4 | 5  5  5  5  5 | R  R |
| 16  17  18  19  20 | ครูให้การช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคลที่มีปัญหาด้านการเรียน  นักเรียนส่วนใหญ่ในชั้นเรียนมีคำถามถามครูเสมอ  ครูกำหนดกรอบของการทำงานให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกัน  นักเรียนอธิบายความหมายของงานที่นำเสนอต่อครูหลายรูปแบบเช่น การบอกเล่าให้ครูฟัง แผนภาพ และกราฟ เป็นต้น  นักเรียนรู้ว่ามีเพื่อนบางคนที่ทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีความพร้อมที่จะเรียนเนื้อหาใหม่ต่อไป | 1  1  1  1  1 | 2  2  2  2  2 | 3  3  3  3  3 | 4  4  4  4  4 | 5  5  5  5  5 | R  R |
| 21  22  23  24  25 | ครูรับรู้ความรู้สึกของนักเรียนในชั้นเรียนแต่ละคน  ชั้นเรียนของนักเรียนมีการอภิปรายการเรียนรู้ร่วมกัน  ครูมีกรอบที่วางไว้ว่าจะไปพูดหรือยืนหรือเดินไปที่ตำแหน่งใดของชั้นเรียนในระหว่างที่ครูทำการสอน  นักเรียนทำงานสำเร็จลุล่วงด้วยการสืบค้นหาคำตอบจากคำถามที่สร้างความสงสัยได้ด้วยตนเอง  ครูใช้อุปกรณ์ช่วยสอน เช่น กระดานดำ กระดานไวท์บอร์ด เครื่องโปรเจคเตอร์ ในการจัดการเรียนรู้เพื่อนักเรียนทุกคน | 1  1  1  1  1 | 2  2  2  2  2 | 3  3  3  3  3 | 4  4  4  4  4 | 5  5  5  5  5 | R |

**แบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนเป็นรายบุคคลต่อการจัดสภาพแวดล้อม**

**ประเมินความคิดเห็นของนักเรียนในห้องเรียนเคมีตามสภาพที่นักเรียนพึงประสงค์(Preferred Form)**

**The Individual Classroom Environment Questionnaire (ICEQ)**

**การเรียนรู้ตามสภาพที่พึงประสงค์ในห้องเรียนเคมี ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ รายวิชาเคมีเพิ่มเติม 3 ...................................................................................................................**

เลขประจำตัวนักเรียน ............................................... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ .............ห้อง..............

**คำชี้แจง**

1. แบบสอบถามความคิดเห็นนี้เกี่ยวข้องกับความเป็นส่วนตัวในการเรียนรู้ที่ครูควรจะดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ตามที่นักเรียนพึงประสงค์หรือต้องการ

2. ให้นักเรียนวงกลมล้อมรอบหมายเลขที่เป็นมาตรระดับของความคิดเห็นต่อการรับรู้ตามสภาพที่เป็นจริง

3. การให้ความคิดเห็นจะไม่มีผลต่อผลการเรียนใด ๆ ทั้งสิ้น

**ความหมายของมาตรระดับคะแนน** (ประเมินความเป็นส่วนตัวในการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่เป็นจริง)

**มาตรคะแนน 1** หมายถึง ความเป็นส่วนตัวในการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ดีไม่ควรจะแสดงให้พบเห็นเลย

**มาตรคะแนน 2** หมายถึง ความเป็นส่วนตัวในการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ดีควรจะแสดงให้พบเห็นนาน ๆ ครั้งหรือไม่บ่อย

**มาตรคะแนน 3** หมายถึง ความเป็นส่วนตัวในการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ดีควรจะแสดงให้พบเห็นเป็นบางครั้ง

**มาตรคะแนน 4** หมายถึง ความเป็นส่วนตัวในการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ดีควรจะแสดงให้พบเห็นเป็นบ่อย ๆ ครั้ง

**มาตรคะแนน 5** หมายถึง ความเป็นส่วนตัวในการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ดีควรจะแสดงให้พบเห็นเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ | ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในห้องเรียนเคมีตามสภาพที่พึงประสงค์ | ระดับความคิดเห็น | | | | | สำหรับครูควร |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  2  3  4  5 | ครูควรพูดคุยหรือสนทนากับนักเรียนเป็นรายบุคคล  นักเรียนให้ความคิดเห็นส่วนตัวในระหว่างการอภิปรายในชั้นเรียน  ครูจัดที่นั่งให้นักเรียนแต่ละคนควรนั่งประจำที่ที่ใด  นักเรียนสามารถหาคำตอบที่ครูถามได้จากหนังสือเรียนมากกว่าที่จะสืบค้นหาจากแหล่งอื่นด้วยตนเอง  ความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคนจะทำงานที่แตกต่างกัน | 1  1  1  1  1 | 2  2  2  2  2 | 3  3  3  3  3 | 4  4  4  4  4 | 5  5  5  5  5 | R  R |
| 6  7  8  9  10 | ครูควรพูดคุยหรือสนทนากับนักเรียนเป็นเฉพาะรายบุคคลที่ครูเข้าใจว่ามีปัญหา  ไม่ควรมีการถามหรือไม่ควรมีการตอบจากนักเรียนเลยระหว่างที่ครูสอน  นักเรียนควรที่จะเลือกเพื่อน ๆ ร่วมกลุ่มในการทำงานหรือปฏิบัติการทดลอง  นักเรียนควรทำงานสำเร็จลุล่วงจากแนวคิดด้วยการสืบค้นด้วยตนเอง  นักเรียนทุกคนในชั้นเรียนควรทำงานที่เหมือนกันในเวลาเช่นเดียวกัน | 1  1  1  1  1 | 2  2  2  2  2 | 3  3  3  3  3 | 4  4  4  4  4 | 5  5  5  5  5 | R |
| 11  12  13  14  15 | ครูควรทำตัวไม่เป็นมิตรกับนักเรียน  ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักเรียนควรมีประโยชน์ต่อการอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปในชั้นเรียน  นักเรียนควรจะถูกตักเตือนถึงพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน  นักเรียนควรทำงานสำเร็จลุล่วงด้วยดีจากการตอบคำถามในการอภิปรายของเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน  ความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนควรมีประโยชน์ต่อนักเรียนที่สามารถสืบค้นงานจากเอกสารสารอ้างอิงหรือเครื่องมือที่แตกต่างกัน | 1  1  1  1  1 | 2  2  2  2  2 | 3  3  3  3  3 | 4  4  4  4  4 | 5  5  5  5  5 | R  R |
| 16  17  18  19  20 | ครูควรให้การช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคลที่มีปัญหาด้าน  การเรียน  นักเรียนส่วนใหญ่ในชั้นเรียนควรมีคำถามที่จะถามครูเสมอ  ครูควรกำหนดกรอบของการทำงานให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกัน  นักเรียนควรอธิบายความหมายของงานที่นำเสนอต่อครูหลายรูปแบบเช่น การบอกเล่าให้ครูฟัง แผนภาพ และกราฟ เป็นต้น  นักเรียนควรรู้ว่ามีเพื่อนบางคนที่ทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีความพร้อมที่จะเรียนเนื้อหาใหม่ต่อไป | 1  1  1  1  1 | 2  2  2  2  2 | 3  3  3  3  3 | 4  4  4  4  4 | 5  5  5  5  5 | R  R |
| 21  22  23  24  25 | ครูควรรับรู้ความรู้สึกของนักเรียนในชั้นเรียนแต่ละคน  ชั้นเรียนของนักเรียนควรมีการอภิปรายการเรียนรู้ร่วมกัน  ครูควรมีกรอบที่วางไว้ว่าจะไปพูดหรือยืนหรือเดินไปที่ตำแหน่งใดของชั้นเรียนในระหว่างที่ครูทำการสอน  นักเรียนควรทำงานสำเร็จลุล่วงด้วยการสืบค้นหาคำตอบจากคำถามที่สร้างความสงสัยได้ด้วยตนเอง  ครูควรใช้อุปกรณ์ช่วยสอน เช่น กระดานดำ กระดานไวท์บอร์ด เครื่องโปรเจคเตอร์ ในการจัดการเรียนรู้เพื่อนักเรียนทุกคน | 1  1  1  1  1 | 2  2  2  2  2 | 3  3  3  3  3 | 4  4  4  4  4 | 5  5  5  5  5 | R |

**The Test of Science-Related Attitude (TOSRA)**

**แบบประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อการจัดสภาพแวดล้อม**

**การเรียนรู้ในห้องเรียนเคมี ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ รายวิชาเคมีเพิ่มเติม 3**

เลขประจำตัวนักเรียน ............................................... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ .............ห้อง..............

**คำชี้แจง**

1. แบบประเมินความคิดเห็นนี้เกี่ยวข้องกับเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทีมีต่อการจัดสภาพการเรียนรู้ในชั้นเรียน (หรือห้องปฏิบัติการ) เพื่อสร้างแรงจูงใจใฝ่ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามที่นักเรียนมีความประสงค์หรือต้องการอยากให้เกิดขึ้นในชั้นเรียน

2. ให้นักเรียนวงกลมล้อมรอบหมายเลขที่เป็นมาตรระดับของความคิดเห็นต่อการรับรู้ตามสภาพที่พึง ประสงค์หรือต้องการอยากให้เกิดขึ้นในชั้นเรียน

3. การให้ความคิดเห็นจะไม่มีผลต่อผลการเรียนใด ๆ ทั้งสิ้น

**ความหมายของมาตรระดับคะแนน** (ประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์ในชั้นเรียนที่พึงประสงค์ของนักเรียน)

**มาตรคะแนน 1** หมายถึง นักเรียนมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ที่ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง **มาตรคะแนน 2** หมายถึง นักเรียนมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ที่ไม่เห็นด้วย

**มาตรคะแนน 3** หมายถึง นักเรียนมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ที่เห็นด้วยเป็นบางครั้ง

**มาตรคะแนน 4** หมายถึง นักเรียนมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ที่เห็นด้วย

**มาตรคะแนน 5** หมายถึง นักเรียนมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ | เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนเคมี | ระดับของทัศนคติ | | | | | สำหรับครูควร |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  2  3  4  5  6  7  8 | นักเรียนมีความตั้งตารอคอยที่จะร่วมกิจกรรมต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนมีความสนุกสนาน  กิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้ทำร่วมกับเพื่อน ๆ ในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนมีความสนุก  สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นรายวิชาที่น่าสนใจมากที่สุดกว่าทุกรายวิชา  นักเรียนต้องการที่จะค้นหาคำตอบจากปัญหาต่าง ๆ ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์  การรับรู้สิ่งใหม่ ๆ ที่ถูกค้นพบเป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่นักเรียนให้ความสนใจ  นักเรียนมีความสนุกทุกครั้งที่ได้มีส่วนร่วมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์  นักเรียนรู้สึกพึงพอใจอย่างยิ่งภายหลังการเรียนรู้สาระทางวิทยาศาสตร์ | 1  1  1  1  1  1  1  1 | 2  2  2  2  2  2  2  2 | 3  3  3  3  3  3  3  3 | 4  4  4  4  4  4  4  4 | 5  5  5  5  5  5  5  5 |  |