**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 |
| 12345 | ครูพูดคุยหรือสนทนากับนักเรียนเป็นรายบุคคลนักเรียนให้ความคิดเห็นส่วนตัวในระหว่างการอภิปรายในชั้นเรียนครูจัดที่นั่งให้นักเรียนแต่ละคนควรนั่งประจำที่ที่ใดนักเรียนสามารถหาคำตอบที่ครูถามได้จากหนังสือเรียนมากกว่าที่จะสืบค้นหาจากแหล่งอื่นด้วยตนเองความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคนจะทำงานที่แตกต่างกัน | 11111 | 22222 | 33333 | 44444 | 55555 | RR |
| 678910 | ครูพูดคุยหรือสนทนากับนักเรียนเป็นเฉพาะรายบุคคลที่ครูเข้าใจว่ามีปัญหา ไม่มีการถามหรือไม่มีการตอบจากนักเรียนเลยระหว่างที่ครูสอนนักเรียนสามารถที่จะเลือกเพื่อน ๆ ร่วมกลุ่มในการทำงานหรือปฏิบัติการทดลองนักเรียนสามารถทำงานสำเร็จลุล่วงจากแนวคิดด้วยการสืบค้นด้วยตนเองนักเรียนทุกคนในชั้นเรียนจะทำงานที่เหมือนกันในเวลาเช่นเดียวกัน | 11111 | 22222 | 33333 | 44444 | 55555 | R |
| 1112131415 | ครูทำตัวไม่เป็นมิตรกับนักเรียนเลยความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักเรียนมีประโยชน์ต่อการอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปในชั้นเรียนนักเรียนถูกตักเตือนถึงพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียนเสมอนักเรียนสามารถทำงานสำเร็จลุล่วงด้วยดีจากการตอบคำถามในการอภิปรายของเพื่อน ๆ ในชั้นเรียนความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนมีประโยชน์ต่อนักเรียนที่สามารถสืบค้นงานจากเอกสารสารอ้างอิงหรือเครื่องมือที่แตกต่างกัน | 11111 | 22222 | 33333 | 44444 | 55555 | RR |
| 1617181920 | ครูให้การช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคลที่มีปัญหาด้านการเรียนนักเรียนส่วนใหญ่ในชั้นเรียนมีคำถามถามครูเสมอครูกำหนดกรอบของการทำงานให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกันนักเรียนอธิบายความหมายของงานที่นำเสนอต่อครูหลายรูปแบบเช่น การบอกเล่าให้ครูฟัง แผนภาพ และกราฟ เป็นต้นนักเรียนรู้ว่ามีเพื่อนบางคนที่ทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีความพร้อมที่จะเรียนเนื้อหาใหม่ต่อไป | 11111 | 22222 | 33333 | 44444 | 55555 | RR |
| 2122232425 | ครูรับรู้ความรู้สึกของนักเรียนในชั้นเรียนแต่ละคนชั้นเรียนของนักเรียนมีการอภิปรายการเรียนรู้ร่วมกันครูมีกรอบที่วางไว้ว่าจะไปพูดหรือยืนหรือเดินไปที่ตำแหน่งใดของชั้นเรียนในระหว่างที่ครูทำการสอนนักเรียนทำงานสำเร็จลุล่วงด้วยการสืบค้นหาคำตอบจากคำถามที่สร้างความสงสัยได้ด้วยตนเองครูใช้อุปกรณ์ช่วยสอน เช่น กระดานดำ กระดานไวท์บอร์ด เครื่องโปรเจคเตอร์ ในการจัดการเรียนรู้เพื่อนักเรียนทุกคน | 11111 | 22222 | 33333 | 44444 | 55555 | 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 |
| 12345 | ครูควรพูดคุยหรือสนทนากับนักเรียนเป็นรายบุคคลนักเรียนให้ความคิดเห็นส่วนตัวในระหว่างการอภิปรายในชั้นเรียนครูจัดที่นั่งให้นักเรียนแต่ละคนควรนั่งประจำที่ที่ใดนักเรียนสามารถหาคำตอบที่ครูถามได้จากหนังสือเรียนมากกว่าที่จะสืบค้นหาจากแหล่งอื่นด้วยตนเองความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคนจะทำงานที่แตกต่างกัน | 11111 | 22222 | 33333 | 44444 | 55555 | RR |
| 678910 | ครูควรพูดคุยหรือสนทนากับนักเรียนเป็นเฉพาะรายบุคคลที่ครูเข้าใจว่ามีปัญหาไม่ควรมีการถามหรือไม่ควรมีการตอบจากนักเรียนเลยระหว่างที่ครูสอนนักเรียนควรที่จะเลือกเพื่อน ๆ ร่วมกลุ่มในการทำงานหรือปฏิบัติการทดลองนักเรียนควรทำงานสำเร็จลุล่วงจากแนวคิดด้วยการสืบค้นด้วยตนเองนักเรียนทุกคนในชั้นเรียนควรทำงานที่เหมือนกันในเวลาเช่นเดียวกัน | 11111 | 22222 | 33333 | 44444 | 55555 | R |
| 1112131415 | ครูควรทำตัวไม่เป็นมิตรกับนักเรียนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักเรียนควรมีประโยชน์ต่อการอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปในชั้นเรียนนักเรียนควรจะถูกตักเตือนถึงพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียนนักเรียนควรทำงานสำเร็จลุล่วงด้วยดีจากการตอบคำถามในการอภิปรายของเพื่อน ๆ ในชั้นเรียนความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนควรมีประโยชน์ต่อนักเรียนที่สามารถสืบค้นงานจากเอกสารสารอ้างอิงหรือเครื่องมือที่แตกต่างกัน | 11111 | 22222 | 33333 | 44444 | 55555 | RR |
| 1617181920 | ครูควรให้การช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคลที่มีปัญหาด้านการเรียนนักเรียนส่วนใหญ่ในชั้นเรียนควรมีคำถามที่จะถามครูเสมอครูควรกำหนดกรอบของการทำงานให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกันนักเรียนควรอธิบายความหมายของงานที่นำเสนอต่อครูหลายรูปแบบเช่น การบอกเล่าให้ครูฟัง แผนภาพ และกราฟ เป็นต้นนักเรียนควรรู้ว่ามีเพื่อนบางคนที่ทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีความพร้อมที่จะเรียนเนื้อหาใหม่ต่อไป | 11111 | 22222 | 33333 | 44444 | 55555 | RR |
| 2122232425 | ครูควรรับรู้ความรู้สึกของนักเรียนในชั้นเรียนแต่ละคนชั้นเรียนของนักเรียนควรมีการอภิปรายการเรียนรู้ร่วมกันครูควรมีกรอบที่วางไว้ว่าจะไปพูดหรือยืนหรือเดินไปที่ตำแหน่งใดของชั้นเรียนในระหว่างที่ครูทำการสอนนักเรียนควรทำงานสำเร็จลุล่วงด้วยการสืบค้นหาคำตอบจากคำถามที่สร้างความสงสัยได้ด้วยตนเองครูควรใช้อุปกรณ์ช่วยสอน เช่น กระดานดำ กระดานไวท์บอร์ด เครื่องโปรเจคเตอร์ ในการจัดการเรียนรู้เพื่อนักเรียนทุกคน | 11111 | 22222 | 33333 | 44444 | 55555 | 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 |
| 12345678 | นักเรียนมีความตั้งตารอคอยที่จะร่วมกิจกรรมต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนมีความสนุกสนานกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้ทำร่วมกับเพื่อน ๆ ในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนมีความสนุกสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นรายวิชาที่น่าสนใจมากที่สุดกว่าทุกรายวิชานักเรียนต้องการที่จะค้นหาคำตอบจากปัญหาต่าง ๆ ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การรับรู้สิ่งใหม่ ๆ ที่ถูกค้นพบเป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่นักเรียนให้ความสนใจนักเรียนมีความสนุกทุกครั้งที่ได้มีส่วนร่วมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์นักเรียนรู้สึกพึงพอใจอย่างยิ่งภายหลังการเรียนรู้สาระทางวิทยาศาสตร์ | 11111111 | 22222222 | 33333333 | 44444444 | 55555555 |  |