**ภาคผนวก ข**

**เครื่องมือวิจัย**

**แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการวิจัย**

**เรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู**

**มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**

คำชี้แจง:

 1. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์บริบทสภาพปัจจุบันและกำหนดสาระเบื้องต้นในการสังเคราะห์ร่างรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

 2. แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 หน้า แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

 ตอนที่ 2 บริบทสภาพปัจจุบันปัญหา และความต้องการในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

 ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

**การคิดเชิงระบบ (Systems thinking)** หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่มีการคิดและมองสถานการณ์หรือสิ่งต่างๆ แบบองค์รวม เพื่อเป็นกรอบการทำงานที่มองแบบแผนและความเชื่อมโยงกันระหว่างองค์ประกอบย่อยอย่างสมเหตุสมผลในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

 ขอความอนุเคราะห์ท่านกรุณาตอบคำถามทุกข้อตามสภาพความเป็นจริง ทั้งนี้เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์ของงานวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนานักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามต่อไป

ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างยิ่งในความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

 นางสาวบุษกร เขจรภักดิ์

นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

**แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการวิจัย**

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมายถูก ( ✓ ) ลงในช่อง 🞎 ที่ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด และโปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเพิ่มเติมในตอนที่ 3

**ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

1. เพศ

🞎 1) ชาย 🞎 2) หญิง

2. อายุ

🞎 1) ไม่เกิน 30 ปี 🞎 2) 31 - 40 ปี 🞎 3) 41 - 50 ปี

🞎 4) 51 - 60 ปี 🞎 5) มากกว่า 61 ปีขึ้นไป

3. ประสบการณ์การทำงานด้านการจัดการเรียนการสอน

🞎 1) น้อยกว่า 5 ปี 🞎 2) 6 - 10 ปี 🞎3) 11 - 15 ปี

🞎 4) 16 - 20 ปี 🞎 5) 20 - 25 ปี 🞎 5) มากกว่า 25 ปี

**ตอนที่ 2 : บริบทสภาพปัจจุบันความต้องการและความคาดหวังในการส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**

| **ข้อที่** | **ข้อความ** | **ระดับความคิดเห็น** |
| --- | --- | --- |
| **เห็นด้วยมากที่สุด** | **เห็นด้วยมาก** | **ไม่แน่ใจ** | **เห็นด้วยน้อย** | **เห็นด้วยน้อยที่สุด** |
| **บริบทสภาพปัจจุบัน** |
| 1 | นักศึกษามีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรม การเรียนรู้ด้วยตนเอง |  |  |  |  |  |
| 2 | นักศึกษามีการวางแผนในการทำงานอย่างสมเหตุสมผล |  |  |  |  |  |
| 3 | นักศึกษามีกรอบการทำงานที่มองแบบแผนเป็น องค์รวมอย่างชัดเจน  |  |  |  |  |  |
| 4 | นักศึกษาเห็นความสัมพันธ์และคิดเชื่อมโยงองค์ประกอบย่อยๆ ขององค์รวมได้  |  |  |  |  |  |
| 5 | นักศึกษาพยายามใช้กระบวนการคิดเพื่อให้ประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย  |  |  |  |  |  |
| 6 | นักศึกษามีกระบวนการคิดดำเนินไปตามลำดับขั้นตอนที่วางแผนไว้ |  |  |  |  |  |
| 7 | นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนางานของตนอยู่เสมอ |  |  |  |  |  |
| 8 | นักศึกษาสามารถบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกับวิชาอื่นได้เป็นอย่างดี |  |  |  |  |  |
| 9 | นักศึกษามีวิธีการแก้ปัญหาที่ชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์  |  |  |  |  |  |
| 10 | นักศึกษามีวิธีการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย |  |  |  |  |  |
| 11 | นักศึกษาสามารถเลือกแก้ปัญหาในทางที่ เป็นไปได้ |  |  |  |  |  |
| 12 | นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ |  |  |  |  |  |
| 13 | นักศึกษามีการพัฒนางานของตนด้วยวิถีทางหรือวิธีการที่มีระดับดีขึ้นทุกครั้ง |  |  |  |  |  |
| 14 | นักศึกษามีการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่มีคุณภาพมากขึ้นเรื่อยๆ |  |  |  |  |  |
| 15 | นักศึกษามีวิธีการคิดอย่างเป็นระบบที่ชัดเจน |  |  |  |  |  |
| 16 | นักศึกษามีการแก้ปัญหาเองได้อย่างเป็นระบบ |  |  |  |  |  |
| **ความต้องการและแนวทางพัฒนา**ารคิดเชิงระบบ |
| 17 | ควรให้นักศึกษาได้ทบทวนความรู้เดิมก่อนเรียนรู้ |  |  |  |  |  |
| 18 | ควรนำเสนอเหตุการณ์หรือปัญหาให้นักศึกษาได้พิจารณาตรวจสอบเพื่อกระตุ้น/ท้าทายการคิด  |  |  |  |  |  |
| 19 | ควรให้นักศึกษาได้จัดระเบียบการคิดด้วยการจำแนก/จัดลำดับของปัญหา  |  |  |  |  |  |
| 20 | ควรให้นักศึกษาได้ค้นหาปัจจัยหรือสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับปัญหา  |  |  |  |  |  |
| 21 | ควรให้นักศึกษาได้ระดมสมอง/แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา  |  |  |  |  |  |
| 22 | ควรให้นักศึกษาได้เลือกวิธีการและปฏิบัติการแก้ปัญหาเอง |  |  |  |  |  |
| 23 | ควรให้นักศึกษาได้อภิปรายหรือสะท้อนผลข้อมูลของการคิด |  |  |  |  |  |
| 24 | ควรให้นักศึกษาได้แปลความหมาย ตีความ และลงข้อสรุป  |  |  |  |  |  |
| 25 | ควรให้นักศึกษาได้ประเมินผลกระบวนการคิดของตนเอง |  |  |  |  |  |
| **ความคาดหวัง**ถ้านักศึกษาได้พัฒนาการคิดให้มีระบบมากขึ้น |
| 26 | ช่วยพัฒนาการบูรณาการองค์ความรู้ของตนเองได้ดียิ่งขึ้น |  |  |  |  |  |
| 27 | ช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้ดียิ่งขึ้น |  |  |  |  |  |
| 28 | ช่วยให้พัฒนาพฤติกรรมความเป็นครูให้เหมาะสมมากขึ้น |  |  |  |  |  |
| 29 | ช่วยให้สามารถพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพ การจัดการเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้น |  |  |  |  |  |
| 30 | ช่วยให้สามารถนำไปใช้ในการทำงานอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น |  |  |  |  |  |

**ตอนที่ 3 : ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม** (โปรดให้ข้อเสนอแนะ)

1. สภาพปัญหาหรือบริบทการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

...................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

2. แนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................

**แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการวิจัย**

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมายถูก ( ✓ ) ลงในช่อง 🞎 ที่ตรงกับความเป็นจริงและ ความคิดเห็นของท่านมากที่สุด และโปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเพ่มเติมในตอนที่ 3

**ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

1. เพศ

🞎 1) ชาย 🞎 2) หญิง

2. อายุ

🞎 1) ไม่เกิน 30 ปี 🞎 2) 31 - 40 ปี

🞎 3) 41 - 50 ปี 🞎 4) 51 - 60 ปี

3. ประสบการณ์การทำงานด้านการจัดการเรียนการสอน

🞎 1) น้อยกว่า 5 ปี 🞎 2) 6 - 10 ปี 🞎 3) 11 - 15 ปี

🞎 4) 16 - 20 ปี 🞎 5) 20 - 25 ปี 🞎 5) มากกว่า 25 ปี

4. ตำแหน่งภาระงาน

🞎 1) ผู้บริหาร 🞎 2) ครูผู้สอน

**ตอนที่ 2 : บริบทสภาพปัจจุบันความต้องการและความคาดหวังในการส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**

| **ข้อที่** | **ข้อความ** | **ระดับความคิดเห็น** |
| --- | --- | --- |
| **เห็นด้วยมากที่สุด** | **เห็นด้วยมาก** | **ไม่แน่ใจ** | **เห็นด้วยน้อย** | **เห็นด้วยน้อยที่สุด** |
| **บริบทสภาพปัจจุบัน**  |
| 1 | นักศึกษามีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง |  |  |  |  |  |
| 2 | นักศึกษามีการวางแผนในการทำงานอย่างสมเหตุสมผล |  |  |  |  |  |
| 3 | นักศึกษามีกรอบการทำงานที่มองแบบแผนเป็น องค์รวมอย่างชัดเจน  |  |  |  |  |  |
| 4 | นักศึกษาเห็นความสัมพันธ์และคิดเชื่อมโยงองค์ประกอบย่อยๆ ขององค์รวมได้  |  |  |  |  |  |
| 5 | นักศึกษาพยายามใช้กระบวนการคิดเพื่อให้ประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย  |  |  |  |  |  |
| 6 | นักศึกษามีกระบวนการคิดดำเนินไปตามลำดับขั้นตอนที่วางแผนไว้ |  |  |  |  |  |
| 7 | นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนางานของตนอยู่เสมอ |  |  |  |  |  |
| 8 | นักศึกษาสามารถบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกับวิชาอื่นได้เป็นอย่างดี |  |  |  |  |  |
| 9 | นักศึกษามีวิธีการแก้ปัญหาที่ชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์  |  |  |  |  |  |
| 10 | นักศึกษามีวิธีการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย |  |  |  |  |  |
| 11 | นักศึกษาสามารถเลือกแก้ปัญหาในทางที่ เป็นไปได้ |  |  |  |  |  |
| 12 | นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ |  |  |  |  |  |
| 13 | นักศึกษามีการพัฒนางานของตนด้วยวิถีทางหรือวิธีการที่มีระดับดีขึ้นทุกครั้ง |  |  |  |  |  |
| 14 | นักศึกษามีการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่มีคุณภาพมากขึ้นเรื่อยๆ |  |  |  |  |  |
| 15 | นักศึกษามีวิธีการคิดอย่างเป็นระบบที่ชัดเจน |  |  |  |  |  |
| 16 | นักศึกษามีการแก้ปัญหาเองได้อย่างเป็นระบบ |  |  |  |  |  |
| **ความต้องการและแนวทางพัฒนาการคิดเชิงระบบ** |
| 17 | ควรให้นักศึกษาได้ทบทวนความรู้เดิมก่อนเรียนรู้ |  |  |  |  |  |
| 18 | ควรนำเสนอเหตุการณ์หรือปัญหาให้นักศึกษาได้พิจารณาตรวจสอบเพื่อกระตุ้น/ท้าทายการคิด  |  |  |  |  |  |
| 19 | ควรให้นักศึกษาได้จัดระเบียบการคิดด้วยการจำแนก/จัดลำดับของปัญหา  |  |  |  |  |  |
| 20 | ควรให้นักศึกษาได้ค้นหาปัจจัยหรือสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับปัญหา  |  |  |  |  |  |
| 21 | ควรให้นักศึกษาได้ระดมสมอง/แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา  |  |  |  |  |  |
| 22 | ควรให้นักศึกษาได้เลือกวิธีการและปฏิบัติ การแก้ปัญหาเอง |  |  |  |  |  |
| 23 | ควรให้นักศึกษาได้อภิปรายหรือสะท้อนผลข้อมูลของการคิด |  |  |  |  |  |
| 24 | ควรให้นักศึกษาได้แปลความหมาย ตีความ และลงข้อสรุป  |  |  |  |  |  |
| 25 | ควรให้นักศึกษาได้ประเมินผลกระบวนการคิดของตนเอง |  |  |  |  |  |
| **ความคาดหวัง** |
| 26 | ถ้านักศึกษาได้พัฒนาการคิดให้มีระบบมากขึ้นจะช่วยพัฒนาการบูรณาการองค์ความรู้ของตนเองได้ดียิ่งขึ้น |  |  |  |  |  |
| 27 | ถ้านักศึกษาได้พัฒนาการคิดให้มีระบบมากขึ้นจะช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้ดียิ่งขึ้น |  |  |  |  |  |
| 28 | ถ้านักศึกษาได้พัฒนาการคิดให้มีระบบมากขึ้นจะช่วยให้พัฒนาพฤติกรรมความเป็นครูให้เหมาะสมมากขึ้น |  |  |  |  |  |
| 29 | ถ้านักศึกษาได้พัฒนาการคิดเชิงระบบจะช่วยให้สามารถพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการจัด การเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้น |  |  |  |  |  |
| 30 | ถ้านักศึกษาได้พัฒนาการคิดเชิงระบบจะช่วยให้สามารถนำไปใช้ในการทำงานอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น |  |  |  |  |  |

**ตอนที่ 3 : ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม** (โปรดให้ข้อเสนอแนะ)

1. สภาพปัญหาหรือบริบทการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

...................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

2. แนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

**แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการวิจัย**

**คำชี้แจง**: กรุณาทำเครื่องหมายถูก ( ✓ ) ลงในช่อง 🞎ที่ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด และโปรดแสดง ความคิดเห็นของท่านเพิ่มเติมในตอนที่ 3

**ตอนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

1. เพศ 🞎 1) ชาย 🞎 2) หญิง

2. สาขาวิชา

🞎 1) การศึกษาปฐมวัย 🞎 2) การศึกษาพิเศษ 🞎 3) ดนตรีศึกษา

🞎 4) คณิตศาสตร์ 🞎 5) วิทยาศาสตร์ 🞎 6) ฟิสิกส์

🞎 7) เคมี 🞎 8) ชีววิทยา 🞎 9) ภาษาอังกฤษ

🞎 10) คอมพิวเตอร์ศึกษา 🞎 11) ภาษาไทย 🞎 12) พลศึกษาและ

การจัดการกีฬา

**ตอนที่ 2 : บริบทสภาพปัจจุบันความต้องการและความคาดหวังในการส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**

| **ข้อที่** | **ข้อความ** | **ระดับความคิดเห็น** |
| --- | --- | --- |
| **เห็นด้วยมากที่สุด** | **เห็นด้วยมาก** | **ไม่แน่ใจ** | **เห็นด้วยน้อย** | **เห็นด้วยน้อยที่สุด** |
| **บริบทสภาพปัจจุบัน**  |
| 1 | นักศึกษามีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรม การเรียนรู้ด้วยตนเอง |  |  |  |  |  |
| 2 | นักศึกษามีการวางแผนในการทำงานอย่างสมเหตุสมผล |  |  |  |  |  |
| 3 | นักศึกษามีกรอบการทำงานที่มองแบบแผนเป็น องค์รวมอย่างชัดเจน  |  |  |  |  |  |
| 4 | นักศึกษาเห็นความสัมพันธ์และคิดเชื่อมโยงองค์ประกอบย่อยๆ ขององค์รวมได้  |  |  |  |  |  |
| 5 | นักศึกษาพยายามใช้กระบวนการคิดเพื่อให้ประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย  |  |  |  |  |  |
| 6 | นักศึกษามีกระบวนการคิดดำเนินไปตามลำดับขั้นตอนที่วางแผนไว้ |  |  |  |  |  |
| 7 | นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนางานของตนอยู่เสมอ |  |  |  |  |  |
| 8 | นักศึกษาสามารถบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกับวิชาอื่นได้เป็นอย่างดี |  |  |  |  |  |
| 9 | นักศึกษามีวิธีการแก้ปัญหาที่ชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์  |  |  |  |  |  |
| 10 | นักศึกษามีวิธีการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย |  |  |  |  |  |
| 11 | นักศึกษาสามารถเลือกแก้ปัญหาในทางที่ เป็นไปได้ |  |  |  |  |  |
| 12 | นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ |  |  |  |  |  |
| 13 | นักศึกษามีการพัฒนางานของตนด้วยวิถีทางหรือวิธีการที่มีระดับดีขึ้นทุกครั้ง |  |  |  |  |  |
| 14 | นักศึกษามีการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่มีคุณภาพมากขึ้นเรื่อยๆ |  |  |  |  |  |
| 15 | นักศึกษามีวิธีการคิดอย่างเป็นระบบที่ชัดเจน |  |  |  |  |  |
| 16 | นักศึกษามีการแก้ปัญหาเองได้อย่างเป็นระบบ |  |  |  |  |  |
| **ความต้องการและแนวทางพัฒนาการคิดเชิงระบบ** |
| 17 | ควรให้นักศึกษาได้ทบทวนความรู้เดิมก่อนเรียนรู้ |  |  |  |  |  |
| 18 | ควรนำเสนอเหตุการณ์หรือปัญหาให้นักศึกษาได้พิจารณาตรวจสอบเพื่อกระตุ้น/ท้าทายการคิด  |  |  |  |  |  |
| 19 | ควรให้นักศึกษาได้จัดระเบียบการคิดด้วย การจำแนก/จัดลำดับของปัญหา  |  |  |  |  |  |
| 20 | ควรให้นักศึกษาได้ค้นหาปัจจัยหรือสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับปัญหา  |  |  |  |  |  |
| 21 | ควรให้นักศึกษาได้ระดมสมอง/แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา  |  |  |  |  |  |
| 22 | ควรให้นักศึกษาได้เลือกวิธีการและปฏิบัติ การแก้ปัญหาเอง |  |  |  |  |  |
| 23 | ควรให้นักศึกษาได้อภิปรายหรือสะท้อนผลข้อมูลของการคิด |  |  |  |  |  |
| 24 | ควรให้นักศึกษาได้แปลความหมาย ตีความ และลงข้อสรุป  |  |  |  |  |  |
| 25 | ควรให้นักศึกษาได้ประเมินผลกระบวนการคิดของตนเอง |  |  |  |  |  |
| **ความคาดหวัง** |
| 26 | ถ้านักศึกษาได้พัฒนาการคิดให้มีระบบมากขึ้นจะช่วยพัฒนาการบูรณาการองค์ความรู้ของตนเองได้ดียิ่งขึ้น |  |  |  |  |  |
| 27 | ถ้านักศึกษาได้พัฒนาการคิดให้มีระบบมากขึ้นจะช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้ดียิ่งขึ้น |  |  |  |  |  |
| 28 | ถ้านักศึกษาได้พัฒนาการคิดให้มีระบบมากขึ้นจะช่วยให้พัฒนาพฤติกรรมความเป็นครูให้เหมาะสมมากขึ้น |  |  |  |  |  |
| 29 | ถ้านักศึกษาได้พัฒนาการคิดเชิงระบบจะช่วยให้สามารถพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการจัด การเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้น |  |  |  |  |  |
| 30 | ถ้านักศึกษาได้พัฒนาการคิดเชิงระบบจะช่วยให้สามารถนำไปใช้ในการทำงานอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น |  |  |  |  |  |

**ตอนที่ 3 : ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม** (โปรดให้ข้อเสนอแนะ)

1. สภาพปัญหาหรือบริบทการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

2. แนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

**แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม**

คำชี้แจง : แบบบันทึกข้อเสนอแนะฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อบันทึกความคิดเห็นข้อเสนอแนะ ข้อแนะนำเพิ่มเติมต่างๆ จากผู้ทรงคุณวุฒิในการวิพากษ์ร่างรูปแบบการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

| **ลำดับ** | **หัวข้อ** | **ข้อเสนอแนะ** |
| --- | --- | --- |
| 1 | ความสำคัญของรูปแบบ |  |
| 2 | ทฤษฎีและแนวคิดของรูปแบบ |  |
| 3 | จุดประสงค์ของรูปแบบ |  |
| 4 | ขั้นตอนของรูปแบบ(Syntax) |  |
| 5 | แนวทางการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ |  |
| 6 | การวัดและประเมินผล |  |
| 7 | ความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนของรูปแบบและทฤษฎี/แนวคิดที่เกี่ยวข้อง |  |
| 8 | ความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนของรูปแบบ กิจกรรมการเรียนรู้ และ ผลที่คาดหวัง |  |
| 9 | ระบบสังคม (Social System) |  |
| 10 | หลักการตอบสนอง (Principles of Reaction) |  |
| 11 | ระบบสนับสนุน (Support System)  |  |
| 12 | ผลของการใช้รูปแบบ |  |

**บันทึกอื่นๆ เพิ่มเติม**

........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้**

คำชี้แจง : แบบบันทึกฉบับบนี้ใช้เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียน บรรยากาศการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยผู้สอนเป็น ผู้บันทึกเพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับสะท้อนผลการปฏิบัติตามขั้นตอนของรูปแบบ การเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ (POEIE Model)

1. ขั้นกระตุ้นปมการคิด (Problem Announcement) เป็นการนำเสนอประเด็นปัญหาที่พบ

..........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

2. ขั้นจัดระเบียบความคิด (Organization of Thinking) เป็นการจำแนกแยกแยะสาเหตุของปัญหา

..........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

3. ขั้นเสริมพลังการคิด (Empowerment) เป็นการเลือกวิธีการและปฏิบัติการแก้ปัญหา

..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

4. ขั้นบูรณาการเชื่อมการคิด (Integration of Thinking) เป็นการสะท้อนข้อมูลผลของการคิดอย่างบูรณาการกับแนวคิด/หลักการ/ทฤษฎี ในการพิจารณาแก้ปัญหา

..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

5. ขั้นตกผลึกการคิด (Evaluation of Thinking) เป็นการประเมินผลการคิดของตนเองเพื่อประยุกต์ใช้ให้เกิดผลสำเร็จ

..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

**ตัวอย่างใบกิจกรรม**

**กิจกรรมชุดที่ 4 เรื่อง :O-NET ร่วง!**

**วัตถุประสงค์**เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดเชิงระบบในด้านต่างๆ ดังนี้

 1. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิด เชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู (POEIE Model)

 2. มีทักษะการคิดเชิงระบบติดตัว

**สื่อและแหล่งเรียนรู้**

* + - 1. เอกสาร/หนังสือ/ตำราอื่นๆ ที่เกี่ยวกับศาสตร์การพัฒนาหลักสูตรและการจัด การเรียนรู้

2. เว็บไซต์ที่เกี่ยวกับศาสตร์การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้

**กิจกรรม**

1. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มๆ ละ 5 - 6 คน มอบหมายหน้าที่สมาชิกภายในกลุ่มประกอบด้วยเลขานุการและสมาชิกกลุ่ม

2. ให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มช่วยกันศึกษาสถานการณ์ในใบกิจกรรม (ใช้เวลา ไม่เกิน 10 นาที)

3. แต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา อภิปราย ระดมสมอง แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเกี่ยวกับประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ที่ศึกษาเพื่อระบุปัญหา

4. แต่ละกลุ่มดำเนินการค้นหาคำตอบของปัญหาและดำเนินการจนครบทั้ง 5 ขั้นตอนรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู

5. จัดทำสรุปรายงานของกลุ่มและนำเสนอผลงานต่อชั้นเรียน

![dglxasset[1]]()

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **O-NET ร่วง! เด็กล้าสอบสารพัด/ครูกดดันติวเข้มหวังผลประเมินสูง** |  |
|  |  นายประวิทย์เอราวรรณ์คณบดีคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในฐานะ ประธานมูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษากล่าวถึงผลสอบแบบทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้น ป.6 และ ม.3 ที่มีผู้สอบได้ 0 คะแนนทุกกลุ่มสาระว่า โดยส่วนตัวมองว่าเป็นปัญหาจากระบบการเรียนการสอน ระบบการบริหารหลักสูตรและระบบการวัดและประเมินผลที่ไม่สอดคล้องกัน ซึ่งจะเห็นว่าข้อสอบของสทศ.นั้น เน้น การคิดวิเคราะห์ ส่วนการเรียนและวัดประเมินผลของโรงเรียนจะเป็นแบบเน้นการท่องจำเมื่อใกล้สอบ O-NET จะมีการติวข้อสอบเด็ก ผลการสอบจึงออกมาในรูปแบบดังกล่าวขณะเดียวกันพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงของเด็ก ป.6 ที่กำลังเข้าสู่วัยรุ่น ส่วน ม.3 ก็เป็นวัยรุ่น ทำให้ขาดความเอาใจใส่ในการสอบ และเด็กอาจเกิดความเหนื่อยล้ากับการสอบที่มากเกินไป ทั้งสอบเก็บคะแนน สอบกลางภาค สอบปลายภาคโดยทุกคนต้องสอบ 8 กลุ่มสาระจึงทำให้เบื่อหน่าย**เมื่อถามว่าผลการสอบ O-NET ชั้นป.6 และ ม.3 มีส่วนต่อการสอบเข้าเรียนต่อชั้น ม.1 และ ม.4 เหตุใดจึงทำให้เด็กไม่ตั้งใจสอบ** นายประวิทย์ กล่าวว่าแรงจูงใจดังกล่าวใช้ไม่ได้กับเด็กในโรงเรียนชนบทรวมทั้ง เด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมในโรงเรียนขนาดใหญ่ที่ไม่อยากเรียนต่อก็ไม่ตั้งใจสอบ เช่นกันซึ่งตนคิดว่าหน่วยงานที่รับผิดชอบต้องหารือร่วมกันโดยเฉพาะเรื่องการสอบในโรงเรียนกับการสอบO-NET ที่เน้นการคิดวิเคราะห์มีความสอดคล้องกันมากน้อยเพียงใด การวัดประเมินผล 8 กลุ่มสาระซึ่งมีลักษณะการสอบที่คล้ายกัน สอบบ่อยส่งผลให้เด็ก เบื่อหน่าย จะหาทางแก้ไขอย่างไร และการที่ สมศ.จะนำผล O-NET ไปใช้ประเมินครูและโรงเรียนนั้นทำให้ผู้ใหญ่ตื่นเต้นกับการสอบ O-NET มากกว่าเด็กส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดบางอย่างหรือไม่เป็นเรื่องที่ต้องหาคำตอบขอขอบคุณข่าวสาร/ข้อมูลดีๆจากเว็บไซต์หนังสือพิมพ์สยามรัฐ |  |
|  |  |
|  |  |

*ที่มา :* [*http://www.kruthai.info/view.php?article\_id=7428*](http://www.kruthai.info/view.php?article_id=7428) *(*18 มี.ค. 2557*)*

**คำถาม**

**1. ให้พิจารณาถึงสภาพปัญหาว่ามีอะไรบ้าง** (ขั้นกระตุ้นปมการคิด**)**

*(แนวการตอบ -* โดยการนำเสนอประเด็นปัญหาหรือข้อขัดแย้งทางปัญญาที่พบ ไวต่อการรับรู้ข้อมูล ช่างสังเกต เก็บรายละเอียดได้มาก ปรับแต่งความรู้หรือปะติดปะต่อความรู้เพื่อให้เกิดความเข้าใจในประเด็นที่ศึกษาได้*)*

**2. จากประเด็นปัญหาที่พบให้วิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูล เพื่อจำแนกแยกแยะประเด็นปัญหาว่าเกิดจากอะไร มีปัจจัยใดที่ส่งผลต่อปัญหานั้นบ้าง** (ขั้นจัดระเบียบการคิด**)**

 *(แนวการตอบ -*โดยการเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของข้อมูลกับแนวคิด ทฤษฎีและหลักการพื้นฐาน นำเสนอการรับรู้ข้อมูลต่างๆ แล้วนำมาเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียได้ชัดเจน สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและปรับแต่งความรู้ได้ดี มีการคิดหลายทาง สามารถจัดลำดับความรู้หรือหมวดหมู่ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในประเด็นที่ศึกษาได้ เช่น ปัจจัยของสาเหตุทางตรงและปัจจัยของสาเหตุทางอ้อม และเขียนสรุปผลงานเป็นแผนผัง (Mapping) ได้ชัดเจน*)*

**3. คำตอบของปัญหาที่ได้จากการสังเคราะห์ข้อมูลนั้น ควรเลือกแนวทางแก้ปัญหาอย่างไรและควรเลือกปฏิบัติอย่างไรเพื่อการแก้ปัญหานั้นได้** (ขั้นเสริมพลังการคิด)

 *(แนวการตอบ -*โดยการนำเสนอการคิดวิเคราะห์ ผลอภิปรายร่วมกันในกลุ่มย่อย มีการปรับแต่งความเข้าใจของตนเองและทำความเข้าใจที่ตกลงร่วมกันได้ สามารถวางแผนลงมือแก้ปัญหาร่วมกันได้ดี มีการนำเสนอผลงานที่สร้างขึ้นโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย และเลือกปฏิบัติการแก้ปัญหาในทางที่เป็นไปได้อย่างเหมาะสม*)*

**4. องค์ความรู้สำคัญที่ได้จากสถานการณ์ปัญหาคืออะไร** (ขั้นบูรณาการเชื่อม การคิด)

 *(แนวการตอบ -*โดยการนำเสนอการบูรณาการความรู้ แสดงเหตุผลสนับสนุนได้ สามารถเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับผู้อื่นได้ ปรับโครงสร้างทางความคิดของตนเองได้ อย่างสร้างสรรค์ สามารถหาข้อสรุปร่วมกันมาเป็นเกณฑ์ในช่วยการตัดสินใจหรือคิดแก้ปัญหาได้เหมาะสม*)*

**5. องค์ความรู้ที่ได้มีประโยชน์หรือคุณค่า นำไปใช้ได้อย่างไร (**ขั้นตกผลึก การคิด**)**

 *(แนวการตอบ* - โดยการนำเสนอการคิดของตนเองด้วยการแปลความหมาย ตีความจากการเรียนรู้ที่ได้รับและลงข้อสรุป เกิดความคิดรวบยอด สามารถจัดโครงสร้างความรู้ของตนเองได้ โดยสามารถเขียนสรุปหรือกล่าวนำเสนอข้อสรุปของตนเองได้อย่างถูกต้อง ชัดเจนสมบูรณ์ สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้เพื่อประเมินผล การคิดของตนเองและการประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนกระบวนการคิดให้เกิดผลสำเร็จ)

**ตัวอย่างแบบทดสอบ**

**แบบทดสอบชุดที่ 1 เรื่อง : ครูใหม่จะทำอย่างไรหนอ**

**วัตถุประสงค์**เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดเชิงระบบในด้านต่างๆ ดังนี้

 1. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิด เชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู (POEIE Model)

 2. มีทักษะการคิดเชิงระบบติดตัว

**สื่อและแหล่งเรียนรู้**

* + - 1. เอกสาร/หนังสือ/ตำราอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับศาสตร์การพัฒนาหลักสูตรและการจัด การเรียนรู้

2. เว็บไซต์ที่เกี่ยวกับศาสตร์การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้

**กิจกรรมการเรียนรู้**

1. ให้นักศึกษาตั้งใจศึกษาสถานการณ์เรื่อง ครูใหม่จะทำอย่างไรหนอ

2. จากสถานการณ์ดังกล่าวโปรดระบุปัญหาของเรื่อง

3. ดำเนินการศึกษาค้นหาข้อมูลจากสถานการร์ดังกล่าวจนครบทั้ง 5 ขั้นตอนรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ

![dglxasset[1]]()

*ในโรงเรียนขยายโอกาสแห่งหนึ่ง “ภาวิณี” เป็นครูบรรจุใหม่ไฟแรงที่มุ่งมั่นตั้งใจอยากจะเป็นครูของแผ่นดิน เธอได้รับผิดชอบสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 หลังจากรายงานตัวและพบผู้บริหารของโรงเรียนเรียบร้อยแล้ว หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จึงนำ เธอไปแนะนำและเดินดูบริเวณสถานที่ต่างๆ ของโรงเรียน และเมื่อเข้าไป ในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ เธอเห็นกุญแจล็อคตู้ต่างๆ อย่างเรียบร้อย และเมื่อขอเปิดดูอุปกรณ์หรือเครื่องมือปฏิบัติการต่างๆ กลับพบว่ามีจำนวนน้อยมาก อาจไม่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนได้ และอุปกรณ์บางชิ้น ก็ชำรุด เสียหาย เสื่อมสภาพ สารเคมีบางอย่างหมดอายุ และบางอย่าง ยังไม่เคยถูกใช้งานเลย*

**คำถาม**

**1. ให้พิจารณาถึงสภาพปัญหาว่ามีอะไรบ้าง** (ขั้นกระตุ้นปมการคิด**)**

*(แนวการตอบ -*  โดยการนำเสนอประเด็นปัญหาหรือข้อขัดแย้งทางปัญญาที่พบ ไวต่อการรับรู้ข้อมูล ช่างสังเกต เก็บรายละเอียดได้มาก ปรับแต่งความรู้หรือปะติดปะต่อความรู้เพื่อให้เกิดความเข้าใจในประเด็นที่ศึกษาได้*)*

**2. จากประเด็นปัญหาที่พบให้วิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูล เพื่อจำแนกแยกแยะประเด็นปัญหาว่าเกิดจากอะไร มีปัจจัยใดที่ส่งผลต่อปัญหานั้นบ้าง** (ขั้นจัดระเบียบการคิด**)**

 *(แนวการตอบ -* โดยการเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของข้อมูลกับแนวคิด ทฤษฎีและหลักการพื้นฐาน นำเสนอการรับรู้ข้อมูลต่างๆ แล้วนำมาเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียได้ชัดเจน สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและปรับแต่งความรู้ได้ดี มีการคิดหลายทาง สามารถจัดลำดับความรู้หรือหมวดหมู่ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในประเด็นที่ศึกษาได้ เช่น ปัจจัยของสาเหตุทางตรงและปัจจัยของสาเหตุทางอ้อม และเขียนสรุปผลงานเป็นแผนผัง (Mapping) ได้ชัดเจน*)*

**3. คำตอบของปัญหาที่ได้จากการสังเคราะห์ข้อมูลนั้น ควรเลือกแนวทางแก้ปัญหาอย่างไรและควรเลือกปฏิบัติอย่างไรเพื่อการแก้ปัญหานั้นได้** (ขั้นเสริมพลังการคิด)

 *(แนวการตอบ -* โดยการนำเสนอการคิดวิเคราะห์ ผลอภิปรายร่วมกันในกลุ่มย่อย มีการปรับแต่งความเข้าใจของตนเองและทำความเข้าใจที่ตกลงร่วมกันได้ สามารถวางแผน ลงมือแก้ปัญหาร่วมกันได้ดี มีการนำเสนอผลงานที่สร้างขึ้นโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย และเลือกปฏิบัติการแก้ปัญหาในทางที่เป็นไปได้อย่างเหมาะสม*)*

**4. องค์ความรู้สำคัญที่ได้จากสถานการณ์ปัญหาคืออะไร** (ขั้นบูรณาการเชื่อม การคิด)

 *(แนวการตอบ -* โดยการนำเสนอการบูรณาการความรู้ แสดงเหตุผลสนับสนุนได้ สามารถเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับผู้อื่นได้ ปรับโครงสร้างทางความคิดของตนเองได้ อย่างสร้างสรรค์ สามารถหาข้อสรุปร่วมกันมาเป็นเกณฑ์ในช่วยการตัดสินใจหรือคิดแก้ปัญหาได้เหมาะสม*)*

**5. องค์ความรู้ที่ได้มีประโยชน์หรือคุณค่า นำไปใช้ได้อย่างไร (**ขั้นตกผลึก การคิด**)**

 *(แนวการตอบ* - โดยการนำเสนอการคิดของตนเองด้วยการแปลความหมาย ตีความจากการเรียนรู้ที่ได้รับและลงข้อสรุป เกิดความคิดรวบยอด สามารถจัดโครงสร้างความรู้ของตนเองได้ โดยสามารถเขียนสรุปหรือกล่าวนำเสนอข้อสรุปของตนเองได้อย่างถูกต้อง ชัดเจนสมบูรณ์ สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้เพื่อประเมินผลการคิดของตนเองและการประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนกระบวนการคิดให้เกิดผลสำเร็จ)

**แบบประเมินนักศึกษาด้านการคิดเชิงระบบ**

คำชี้แจง : แบบประเมินฉบับนี้ใช้เพื่อให้ผู้วิจัยได้ประเมินความสอดคล้องของขั้นตอนของรูปแบบกับระดับคุณภาพคุณภาพของการแสดงพฤติกรรมของนักศึกษา โดยเน้นการประเมินตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (POEIE Model)

|  |
| --- |
|  **การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking )** หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่มีการคิดและมองสถานการณ์หรือสิ่งต่างๆ แบบองค์รวม เพื่อเป็นกรอบการทำงานที่มองแบบแผนและความเชื่อมโยงกันระหว่างองค์ประกอบย่อยอย่างสมเหตุสมผลในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ  |

| **ขั้นตอนรูปแบบ****POEIE** | **ระดับคุณภาพของการแสดงพฤติกรรม** | **น้ำหนักคะแนน** | **ความ****หมาย** |
| --- | --- | --- | --- |
| **3 (**ดีเยี่ยม**)** | **2 (ดี)** | **1 (พอใช้)** | **0 (ไม่พอใช้)** |
| **1. ขั้นกระตุ้นปมการคิด** **(Problem Announcement)**เป็นการนำเสนอประเด็นปัญหาที่พบ (ส่งเสริมคุณลักษณะ ***ช่างสังเกต****)* | ระบุสภาพปัญหาที่พบได้มากกว่า 3 ปัญหา สะท้อนถึงความช่างสังเกต สามารถเขียนอธิบายได้ชัดเจนและ ลงรายละเอียดได้มาก  | ระบุสภาพปัญหาที่พบได้ 2-3 ปัญหา สะท้อนถึงความช่างสังเกต สามารถเขียนอธิบายและลงรายละเอียดได้  | ระบุสภาพปัญหาที่พบได้ 1 ปัญหา สามารถเขียนอธิบายได้  | ไม่สามารถระบุปัญหา จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้  |  |  |
| **2. ขั้นจัดระเบียบความคิด****(Organization of Thinking)**เป็นการจัดกลุ่มสภาพปัญหาและระบุสาเหตุของปัญหา(ส่งเสริมคุณลักษณะ ***มีเหตุผล****)* | สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมในเชิงเหตุและผลได้ดี มีการคิดหลายทาง สามารถจัดกลุ่มสภาพปัญหา โดยเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาได้เหมาะสม และระบุสาเหตุของปัญหาได้มากกว่า 3 สาเหตุ แล้วเขียนสรุปเป็นแผนผัง (Mapping) ได้เข้าใจอย่างชัดเจน  | สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมในเชิงเหตุและผลได้ มีการคิดหลายทาง สามารถจัดกลุ่มสภาพปัญหา โดยเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา และระบุสาเหตุของปัญหาได้ 2-3 สาเหตุ แล้วเขียนสรุปเป็นแผนผัง (Mapping) ได้เข้าใจ | สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมได้ มีการคิดเชิงเหตุและผลทางเดียวในการจัดกลุ่มสภาพปัญหาที่พบ และระบุสาเหตุของปัญหาที่พบได้ 1 สาเหตุโดยเขียนสรุปเป็นแผนผัง (Mapping) ได้  | ไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมได้ หรือ ไม่สามารถจัดกลุ่มสภาพปัญหา และระบุสาเหตุของปัญหา |  |  |
| **3. ขั้นเสริมพลังการคิด****(Empowerment)**เป็นการวางแผนและเลือกวิธีการแก้ปัญหา (ส่งเสริมคุณลักษณะ ***มีระเบียบความคิด****)* | มีการคิดวิเคราะห์ แยกแยะสามารถวางแผนลงมือแก้ปัญหามีการนำเสนอทางเลือกในการแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการที่หลากหลายอย่างน้อย 2 วิธีการ และเลือกปฏิบัติการแก้ปัญหา ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งที่เป็นไปได้ | มีการคิดวิเคราะห์ แยกแยะ สามารถวางแผนลงมือแก้ปัญหาได้ มีการนำเสนอทางเลือก ในการแก้ไขปัญหา โดย ใช้วิธีการใด วิธีการหนึ่ง และเลือกปฏิบัติ การแก้ ปัญหา ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งที่เป็นไปได้ | มีการคิดวิเคราะห์ แยกแยะสามารถวางแผนลงมือแก้ปัญหาได้ มีการนำเสนอทางเลือก ในการแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่ง และไม่สามารถเลือกปฏิบัติการแก้ปัญหาในทางที่ เป็นไปไม่ได้หรือเป็นไปได้น้อย | ขาดการคิดวิเคราะห์ไม่สามารถวางแผน ลงมือแก้ปัญหาได้ และไม่สามารถเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้ |  |  |
| **4. ขั้นบูรณาการเชื่อมการคิด****(Integration of Thinking )**เป็นการสะท้อนข้อมูล ผลของการคิดอย่างบูรณาการกับแนวคิด/หลักการ/ทฤษฎี ในการพิจารณาแก้ปัญหา(ส่งเสริมคุณลักษณะ ***มีความคิดเชิงบูรณาการ****)* | บูรณาการความรู้ได้ดี ปรับโครงสร้างทางความคิดของตนได้ดี สามารถสะท้อนข้อมูลผลของการคิดเชื่อมโยงกับแนวคิด/หลักการ/ทฤษฎี เพื่อหาข้อสรุปมาเป็นเกณฑ์ช่วย ในการตัดสินใจหรือคิดแก้ปัญหาได้ชัดเจนและเหมาะสม อย่างน้อย 3 แนวคิด/หลักการ/ทฤษฎี | บูรณาการความรู้ได้ ปรับโครงสร้างทางความคิดของตนเองได้ สามารถสะท้อนข้อมูลผลของ การคิดเชื่อมโยงกับแนวคิด/หลักการ/ทฤษฎี เพื่อหาข้อสรุปมาเป็นเกณฑ์ช่วยในการตัดสินใจหรือคิดแก้ปัญหาได้ 2 แนวคิด/หลักการ/ทฤษฎี  | บูรณาการความรู้ได้ สามารถสะท้อนข้อมูลผลของการคิดเชื่อมโยงกับแนวคิด/หลักการ/ทฤษฎี เพื่อหาข้อสรุปมาเป็นเกณฑ์ช่วยในการตัดสินใจหรือคิดแก้ปัญหาได้ 1 แนวคิด/หลักการ/ทฤษฎี  | ไม่สามารถบูรณาการความรู้ได้ และ ไม่สามารถสะท้อนข้อมูลผลของการคิดหาข้อสรุปมาเป็นเกณฑ์ช่วย ในการตัดสินใจหรือแก้ปัญหาได้ |  |  |
| **5. ขั้นตกประเมินผลการคิด****(Evaluation of Thinking)** เป็นการประเมินผลการคิดของตนเองเพื่อประยุกต์ใช้ ให้เกิดผลสำเร็จ(ส่งเสริมคุณลักษณะ ***มีความใฝ่คิด****)* | สามารถตีความจาก การเรียนรู้ที่ได้รับแล้วประเมินผลการคิดของตนเองเพื่อประยุกต์ใช้โดยจัดโครงสร้างความรู้ของตนเอง โดยเขียนสรุปเป็นแผนผัง (Mapping) ได้อย่างชัดเจนสมบูรณ์ และเป็นกรอบแนวคิดที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้ | สามารถตีความจาก การเรียนรู้ที่ได้รับแล้วประเมินผลการคิดของตนเองเพื่อประยุกต์ใช้โดย จัดโครงสร้างความรู้ของตนเองได้ โดยเขียนสรุปเป็นแผนผัง (Mapping) ได้ แต่ยังขาดรายละเอียดที่ชัดเจน และเป็นกรอบแนวคิดที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้  | สามารถตีความจากการเรียนรู้ที่ได้รับ แล้วประเมินผลการคิดของตนเองเพื่อประยุกต์ใช้จัดโครงสร้างความรู้ของตนเองได้ โดยเขียนสรุปเป็นแผนผัง (Mapping) ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดที่ ไม่สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรมได้  | ไม่สามารถตีความจาก การเรียนรู้ ที่ได้รับ ไม่สามารถลงข้อสรุป เป็นกรอบแนวคิดได้  |  |  |

**ข้อสังเกตอื่นๆ เพิ่มเติม**

.............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................. .......................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................ ......................................................................................................................................................................................................................................................................................

**แบบสอบถามนักศึกษาด้านความคิดเห็นต่อรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ**

คำชี้แจง: 1. แบบสอบถามฉบับนี้ใช้กับนักศึกษาเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ในด้านสมรรถนะการเรียนรู้และด้านคุณลักษณะของนักศึกษาครูนักคิดเชิงระบบ หลังจากได้รับการพัฒนาตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาวิชาชีพครูมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (POEIE Model)

2. กรุณาทำเครื่องหมายถูก ( ✓ ) ลงในช่อง 🞎 ที่ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด และโปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเพิ่มเติม

 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

| **ผลการใช้รูปแบบ** | **ระดับความคิดเห็น** |
| --- | --- |
| **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| **1. ด้านสมรรถนะการเรียนรู้ของนักศึกษาครู** |
| 1.1 มีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาการคิดเชิงระบบด้วยขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาวิชาชีพครู(POEIE Model) |  |  |  |  |  |
| 1.2 ส่งเสริมให้นักศึกษามีกรอบการทำงานที่มองแบบแผนเป็นองค์รวมได้ชัดเจนขึ้น  |  |  |  |  |  |
| 1.3 ส่งเสริมให้นักศึกษามีการวางแผนในการทำงานอย่างสมเหตุสมผล |  |  |  |  |  |
| 1.4 ส่งเสริมให้นักศึกษาเห็นความสัมพันธ์และคิดเชื่อมโยงองค์ประกอบย่อย ๆ ขององค์รวมได้  |  |  |  |  |  |
| 1.5 ส่งเสริมให้นักศึกษาพยายามใช้กระบวนการคิดเพื่อให้ประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมายตามลำดับขั้นตอนที่วางแผนไว้ |  |  |  |  |  |
| 1.6 ส่งเสริมให้นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนางานของตนอยู่เสมอ |  |  |  |  |  |
| 1.7 ส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกับศาสตร์วิชาอื่นได้เป็นอย่างดี |  |  |  |  |  |
| 1.8 ส่งเสริมให้นักศึกษามีวิธีการแก้ปัญหาที่ชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์ |  |  |  |  |  |
| 1.9 ส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาในทางที่เป็นไปได้ได้มีประสิทธิภาพ |  |  |  |  |  |
| 1.10 ส่งเสริมให้นักศึกษามีการพัฒนางานของตนด้วยวิถีทางหรือวิธีการที่มีคุณภาพมากขึ้นเรื่อยๆ ได้ |  |  |  |  |  |
| 1.11 ส่งเสริมให้นักศึกษามีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบที่ชัดเจน |  |  |  |  |  |
| 1.12 ส่งเสริมให้นักศึกษามีการแก้ปัญหาเองได้อย่างเป็นระบบที่ชัดเจน |  |  |  |  |  |
| 1.13 ช่วยให้พัฒนาพฤติกรรมความเป็นครูให้เหมาะสมมากขึ้น |  |  |  |  |  |
| 1.14 ช่วยให้สามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น |  |  |  |  |  |
| 1.15 ช่วยให้สามารถพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมดียิ่งขึ้น |  |  |  |  |  |
| **2. ด้านคุณลักษณะของนักศึกษาครูนักคิดเชิงระบบ** |
| 2.1 มีความช่างสังเกตในภาพรวมเพื่อเก็บรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ  |  |  |  |  |  |
| 2.2 ระบุสภาพปัญหา/อุปสรรคที่พบได้อย่างชัดเจน  |  |  |  |  |  |
| 2.3 เขียน/อธิบายถึงสภาพปัญหา/อุปสรรคได้ชัดเจนและลงรายละเอียดได้ |  |  |  |  |  |
| 2.4 เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและปรับแต่งความรู้ได้ดี  |  |  |  |  |  |
| 2.5 จำแนกแยกแยะหรือจัดหมวดหมู่สภาพปัญหาได้ |  |  |  |  |  |
| 2.6 จัดลำดับความสำคัญของสภาพปัญหาที่พบได้ |  |  |  |  |  |
| 2.7 มีการคิดวิเคราะห์ ปรับแต่งความเข้าใจของตนเอง มีระเบียบความคิดในการหา แนวทางแก้ไขปัญหา  |  |  |  |  |  |
| 2.8 วางแผนลงมือแก้ปัญหาได้ชัดเจนมีการนำเสนอทางเลือกในการแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย  |  |  |  |  |  |
| 2.9 บูรณาการความรู้หรือศาสตร์สาขาอื่นๆ เพื่อช่วยแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม |  |  |  |  |  |
| 2.10 หาข้อสรุปมาเป็นเกณฑ์ช่วยในการตัดสินใจหรือคิดแก้ปัญหาได้เหมาะสม |  |  |  |  |  |

**ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม** (ถ้ามี)

..................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**แบบสอบถามครูพี่เลี้ยงด้านความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษา**

คำชี้แจง: 1. แบบสอบถามฉบับนี้ใช้กับครูพี่เลี้ยงเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เพื่อสะท้อนผลของการคิดเชิงระบบในการออกแบบการเรียนรู้หลังจากได้รับการพัฒนาตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (POEIE Model)

2. กรุณาทำเครื่องหมายถูก ( ✓ ) ลงในช่อง 🞎 ที่ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด และโปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเพิ่มเติม

 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

| **ผลการใช้รูปแบบ** | **ระดับความคิดเห็น** |
| --- | --- |
| **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| **1. ด้านสมรรถนะการเรียนรู้ของนักศึกษาครู** |
| 1.1 มีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาการคิดเชิงระบบด้วยขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาวิชาชีพครู(POEIE Model) |  |  |  |  |  |
| 1.2 ส่งเสริมให้นักศึกษามีกรอบการทำงานที่มองแบบแผนเป็นองค์รวมได้ชัดเจนขึ้น  |  |  |  |  |  |
| 1.3 ส่งเสริมให้นักศึกษามีการวางแผนในการทำงานอย่างสมเหตุสมผล |  |  |  |  |  |
| 1.4 ส่งเสริมให้นักศึกษาเห็นความสัมพันธ์และคิดเชื่อมโยงองค์ประกอบย่อย ๆ ขององค์รวมได้  |  |  |  |  |  |
| 1.5 ส่งเสริมให้นักศึกษาพยายามใช้กระบวนการคิดเพื่อให้ประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมายตามลำดับขั้นตอนที่วางแผนไว้ |  |  |  |  |  |
| 1.6 ส่งเสริมให้นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนางานของตนอยู่เสมอ |  |  |  |  |  |
| 1.7 ส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกับศาสตร์วิชาอื่นได้เป็นอย่างดี |  |  |  |  |  |
| 1.8 ส่งเสริมให้นักศึกษามีวิธีการแก้ปัญหาที่ชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์ |  |  |  |  |  |
| 1.9 ส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาในทางที่เป็นไปได้ได้มีประสิทธิภาพ |  |  |  |  |  |
| 1.10 ส่งเสริมให้นักศึกษามีการพัฒนางานของตนด้วยวิถีทางหรือวิธีการที่มีคุณภาพมากขึ้นเรื่อยๆ ได้ |  |  |  |  |  |
| 1.11 ส่งเสริมให้นักศึกษามีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบที่ชัดเจน |  |  |  |  |  |
| 1.12 ส่งเสริมให้นักศึกษามีการแก้ปัญหาเองได้อย่างเป็นระบบที่ชัดเจน |  |  |  |  |  |
| 1.13 ช่วยให้พัฒนาพฤติกรรมความเป็นครูให้เหมาะสมมากขึ้น |  |  |  |  |  |
| 1.14 ช่วยให้สามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น |  |  |  |  |  |
| 1.15 ช่วยให้สามารถพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมดียิ่งขึ้น |  |  |  |  |  |
| **2. ด้านคุณลักษณะของนักศึกษาครูนักคิดเชิงระบบ** |
| 2.1 มีความช่างสังเกตในภาพรวมเพื่อเก็บรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ  |  |  |  |  |  |
| 2.2 ระบุสภาพปัญหา/อุปสรรคที่พบได้อย่างชัดเจน  |  |  |  |  |  |
| 2.3 เขียน/อธิบายถึงสภาพปัญหา/อุปสรรคได้ชัดเจนและลงรายละเอียดได้ |  |  |  |  |  |
| 2.4 เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและปรับแต่งความรู้ได้ดี  |  |  |  |  |  |
| 2.5 จำแนกแยกแยะหรือจัดหมวดหมู่สภาพปัญหาได้ |  |  |  |  |  |
| 2.6 จัดลำดับความสำคัญของสภาพปัญหาที่พบได้ |  |  |  |  |  |
| 2.7 มีการคิดวิเคราะห์ ปรับแต่งความเข้าใจของตนเอง มีระเบียบความคิดในการหา แนวทางแก้ไขปัญหา  |  |  |  |  |  |
| 2.8 วางแผนลงมือแก้ปัญหาได้ชัดเจนมีการนำเสนอทางเลือกในการแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย  |  |  |  |  |  |
| 2.9 บูรณาการความรู้หรือศาสตร์สาขาอื่นๆ เพื่อช่วยแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม |  |  |  |  |  |
| 2.10 หาข้อสรุปมาเป็นเกณฑ์ช่วยในการตัดสินใจหรือคิดแก้ปัญหาได้เหมาะสม |  |  |  |  |  |

**ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม** (ถ้ามี)

..................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**แบบสัมภาษณ์นักศึกษาด้านความคิดเห็นต่อการคิดเชิงระบบในการจัดการเรียนรู้**

คำชี้แจง : แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ใช้เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความเข้าใจในการคิดเชิงระบบของนักศึกษาว่ามีมากน้อยเพียงใด ในขณะปฏิบัติการจัดการเรียนการสอน ในชั้นเรียน โดยผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์และบันทึกข้อมูลสำหรับใช้เป็นข้อมูลสำหรับสะท้อนผลของการคิดเชิงระบบในการจัดการเรียนรู้หลังจากได้รับการพัฒนาตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (POEIE Model)

1. การจัดการเรียนการสอนในครั้งนี้ นักศึกษารู้สึกอย่างไรบ้าง....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

2. สภาพปัญหาที่พบในชั้นเรียนมีสาเหตุจากอะไรบ้าง เพราะเหตุใด

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

3. นักศึกษาสามารถจำแนกแยกแยะและจัดหมวดหมู่สภาพปัญหาที่พบได้อย่างไรบ้าง

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

4. นักศึกษาคิดว่าจะมีวิธีการใดที่จะแก้ปัญหานั้นได้

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

5. นักศึกษาจะวิธีการใดในการปฏิบัติเพื่อการแก้ปัญหานั้น เพราะเหตุใด

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

6. นักศึกษาคิดว่าเมื่อเลือกปฏิบัติการแก้ปัญหาเช่นนั้นแล้วผลลัพธ์จะเป็นอย่างไร

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

7. นักศึกษาจะหาข้อมูลเพิ่มเติม/ตัวช่วยในการแก้ปัญหาได้อย่างไรบ้าง

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

8. ถ้าผลลัพธ์จากการแก้ปัญหาไม่เป็นตามที่นักศึกษาคาดหวัง จะดำเนินการอย่างไรต่อไป

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

9. นักศึกษาจะนำผลการคิดของตนเองในครั้งนี้ไปปรับประยุกต์ใช้ต่อไปอย่างไรบ้าง

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

10. นักศึกษาคิดว่าควรปรับปรุงการเรียนรู้/การทำงานของตนเองอย่างไรบ้าง จึงจะประสบความสำเร็จได้มากกว่าเดิม

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

**ข้อสังเกตอื่น ๆ เพิ่มเติม**

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**แบบสัมภาษณ์ครูพี่เลี้ยงด้านความคิดเห็นต่อการคิดเชิงระบบของนักศึกษา ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้**

คำชี้แจง : แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ใช้เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความเข้าใจในการคิดเชิงระบบของนักศึกษาว่ามีมากน้อยเพียงใด ในขณะปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนและเขียนบันทึกหลังการสอน โดยการสัมภาษณ์ครูพี่เลี้ยงแล้วผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์และบันทึกข้อมูล เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการสะท้อนผลของการคิดเชิงระบบในการจัดการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาได้รับการพัฒนาตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (POEIE Model)

1. จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนและการเขียนบันทึกหลังการสอนของนักศึกษาในการสะท้อนผลการเรียนรู้ มีสิ่งใดที่ท่านรู้สึกประทับใจหรือพึงพอใจบ้าง

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................ ........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................ ........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

2. จากการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนและการเขียนบันทึกหลังการสอนของนักศึกษา ในการสะท้อนผลการเรียนรู้ นักศึกษาสามารถระบุสภาพปัญหาหรืออุปสรรคที่พบได้ชัดเจน ถูกต้องเหมาะสมเพียงใด

.................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

3. จากการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนและการเขียนบันทึกหลังการสอนของนักศึกษา ในการสะท้อนผลการเรียนรู้ นักศึกษาสามารถจำแนกแยกแยะสาเหตุของปัญหาได้หรือไม่อย่างไร

.................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

4. จากการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนและการเขียนบันทึกหลังการสอนของนักศึกษา ในการสะท้อนผลการเรียนรู้ นักศึกษาสามารถเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้เหมาะสมเพียงใด

.................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... .................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

5. จากการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนและการเขียนบันทึกหลังการสอนของนักศึกษา ในการสะท้อนผลการเรียนรู้ นักศึกษาสามารถปฏิบัติการแก้ปัญหาได้ผลมากน้อยเพียงใด

.................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... .................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

6. จากการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนและการเขียนบันทึกหลังการสอนของนักศึกษา ในการสะท้อนผลการเรียนรู้ ท่านรู้สึกอย่างไรต่อระบบการคิดดำเนินการแก้ปัญหาของนักศึกษาที่เกิดขึ้น

.................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................ ....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

7. ท่านคิดว่ากระบวนการคิดเชิงระบบของนักศึกษาเช่นนี้ ส่งผลต่อนักศึกษาอย่างไรบ้าง

.................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

8. ท่านคิดว่ากระบวนการคิดเชิงระบบของนักศึกษาเช่นนี้ ส่งผลต่อนักเรียนอย่างไรบ้าง

.................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... .................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................ ............................................................................................................................................................................

9. ท่านคิดว่ากระบวนการคิดเชิงระบบของนักศึกษาเช่นนี้ ส่งผลต่อบรรยากาศในชั้นเรียนโดยรวมอย่างไรบ้าง

.................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................ ............................................................................................................................................................................

10. มีสิ่งใดบ้างที่ท่านคิดว่าควรปฏิบัติเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ในครั้งต่อๆ ไปให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นอีก

.................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

**ข้อสังเกตอื่น ๆ เพิ่มเติม**

.................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................