

แบบสอบถาม สภาพจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการเรียนรู้ด้วยอิเล็กทรอนิกส์บนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา

คำชี้แจง: แบบสอบถามมีทั้งหมด 7 หน้า ภายในประกอบด้วยข้อคำถาม 5 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 สภาพการจัดการเรียนการสอนด้วย e-learning

ตอนที่ 3 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์และเทคโนโลยีเสมือนจริง

ตอนที่ 4 สภาพการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีม

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

กรุณาทำเครื่องหมาย  ลงในช่อง ที่ตรงกับข้อมูลหรือความคิดเห็นของท่าน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

2.อายุ

☐ ต่ำกว่า 31 ปี

☐ 31 – 35 ปี

☐ 36 – 40 ปี

☐ 41 – 45 ปี

☐ 46 – 50 ปี

☐ 51 – 55 ปี

☐ 56 – 60 ปี

☐ มากกว่า 60 ปี

3.ตำแหน่งวิชาการ

☐ อาจารย์

☐ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

☐ รองศาสตราจารย์

☐ ศาสตราจารย์

4.ระดับการศึกษา

☐ ปริญญาตรี

☐ ปริญญาโท

☐ ปริญญาเอก

☐ อื่นๆ ระบุ.....

5.ประสบการณ์ในการสอนในสถาบันอุดมศึกษา

☐ ต่ำกว่า 1 ปี

☐ 1-3 ปี

☐ 4-6 ปี

☐ 7-9 ปี

☐ ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป

6.ประสบการณ์ในการสอนที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบ e-learning

☐ ไม่มีประสบการณ์

☐ ต่ำกว่า 1 ปี

☐ 1-3 ปี

☐ 4-6 ปี

☐ 7-9 ปี

☐ ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป

7.ประสบการณ์ในการสอนที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง

☐ ไม่มีประสบการณ์

☐ ต่ำกว่า 1 ปี

☐ 1-3 ปี

☐ 4-6 ปี

☐ 7-9 ปี

☐ ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 สภาพการจัดการเรียนการสอนด้วย e-learning

1. ท่านใช้ระบบ e-learning ในการเรียนการสอนแบบใดมากที่สุด

- ☐ ใช้ผสมผสานระหว่างการสอนในห้องเรียนเป็นบางครั้ง
☐ ใช้สอนเป็นหลักตลอดภาคการศึกษา
☐ ไม่ใช้เลย
☐ อื่นๆระบุ.....

2. สถาบันหรือคณะของท่านมีการนำระบบ e-learning เพื่อใช้ในการเรียนการสอนหรือไม่ อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ มหาวิทยาลัยมีการซื้อหรือพัฒนาระบบ e-learning กลางเพื่อให้แต่ละคณะนำไปใช้
☐ คณะซื้อหรือทำการพัฒนาระบบขึ้นมาใช้เอง
☐ อาจารย์บางท่านพัฒนาระบบ e-learning มาใช้ในการเรียนการสอนของตนเอง
☐ ยังไม่มีการนำระบบ e-learning มาใช้ในคณะ
☐ อื่นๆระบุ.....

3. ท่านเห็นว่าองค์ประกอบของระบบ e-learning ที่เหมาะสมในการนำไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีม (ท่านสามารถดูคำอธิบายประกอบได้ด้านท้ายแบบสอบถาม)

- | | | | |
|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 1. ระบบโครงสร้างพื้นฐาน | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 2. ระบบบริหารจัดการรายวิชา | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 3. ระบบจัดการเนื้อหารายวิชา | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 4. ระบบสื่อสาร | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 5. ระบบการทดสอบและประเมินผล | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 6. อื่นๆระบุ..... | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |

4. ท่านเห็นว่าจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมสามารถจัดได้ด้วยการเรียนแบบใด

- | | | | |
|---|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 1. e-learning | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 2. การสอนแบบเผชิญหน้า (Face to Face) หรือในชั้นเรียน | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 3. การสอนแบบผสมผสานทั้งในชั้นเรียนและออนไลน์ (Blended learning) | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 4. อื่นๆระบุ..... | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |

ตอนที่ 3 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์และเทคโนโลยีเสมือนจริง

1. เทคโนโลยีเสมือนใดบ้างที่ท่านใช้ในการจัดการเรียนการสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ โลกเสมือนจริง (VR) เช่น Second life/Open Simulator
☐ เทคโนโลยีความจริงเสมือน AR (Augmented Reality)
☐ ระบบบริหารจัดการเรียน (LMS) เช่น Moodle

- ☐ ระบบบริหารจัดการเนื้อหาบทเรียน (CMS) เช่น Joomla
- ☐ ไม่ได้ใช้
- ☐ อื่นๆ ระบุ.....

2. สื่อการสอนออนไลน์ใดบ้างที่ท่านใช้ในการเรียนการสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ โปรแกรมนำเสนอ เช่น MS Power Point
- ☐ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
- ☐ มัลติมีเดีย
- ☐ Learning Object
- ☐ เว็บไซต์
- ☐ ไม่ได้ใช้
- ☐ อื่นๆระบุ.....

3. ท่านคิดว่าปัจจุบัน ปัญหาใดต่อไปนี้เป็นอุปสรรคด้านสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้เสมือนจริงของท่านมากที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ผู้สอนขาดความรู้และทักษะในการผลิตและใช้สื่อ
- ☐ เครื่องมือทางเทคโนโลยีไม่เพียงพอต่อการใช้งาน
- ☐ ขาดแคลนเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่ทันสมัย
- ☐ ขาดแคลนบุคลากรที่สามารถสนับสนุนการผลิตสื่อให้กับผู้สอน
- ☐ ระบบอินเทอร์เน็ตไม่มีประสิทธิภาพ
- ☐ อื่นๆระบุ.....

4. ท่านคิดว่าเทคโนโลยีและสื่อการสอนใดที่ช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

การแก้ปัญหา	เทคโนโลยี	การเรียนรู้เป็นทีม
☐ โลกเสมือนจริง เช่น Second life/Opensimulator		☐ โลกเสมือนจริง เช่น Second life/Opensimulator
☐ เทคโนโลยีความจริงเสมือน AR (Augmented Reality)		☐ เทคโนโลยีความจริงเสมือน AR (Augmented Reality)
☐ ระบบบริหารจัดการเรียน (LMS)		☐ ระบบบริหารจัดการเรียน (LMS)
☐ Social media		☐ Social media
☐ อื่นๆระบุ.....		☐ อื่นๆระบุ.....
	สื่อการสอน	
☐ โปรแกรมนำเสนอ เช่น MS Power Point		☐ โปรแกรมนำเสนอ เช่น MS Power Point
☐ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)		☐ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
☐ มัลติมีเดีย		☐ มัลติมีเดีย
☐ Learning Object		☐ Learning Object
☐ เว็บไซต์		☐ เว็บไซต์
☐ อื่นๆระบุ.....		☐ อื่นๆระบุ.....

ตอนที่ 4 สภาพการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีม

1. ท่านเคยจัดการเรียนการสอนในรายวิชาของท่านด้วยศาสตร์การสอนใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|---|--|
| ☐ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก | ☐ การเรียนรู้เป็นทีม |
| ☐ การเรียนรู้ร่วมกัน | ☐ การเรียนรู้แบบโครงงาน |
| ☐ การเรียนรู้แบบสืบสอบ | ☐ อื่นๆ ระบุ..... |

2. ท่านเห็นว่าผู้เรียนของท่านควรพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ในด้านใด

- | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 1. ความสามารถในการแก้ปัญหา | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 2. ความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีม | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 3. ความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์ | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 4. ความสามารถในการคิดวิจารณ์ | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 5. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 6. อื่นๆ ระบุ..... | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |

3. ท่านเคยจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมหรือไม่

- | การแก้ปัญหา | การเรียนรู้เป็นทีม |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| ☐ เคย | ☐ เคย |
| ☐ ไม่เคย | ☐ ไม่เคย |
| ☐ ไม่แน่ใจ | ☐ ไม่แน่ใจ |

4. ท่านเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมเป็นสิ่งจำเป็น

- | การแก้ปัญหา | การเรียนรู้เป็นทีม |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| ☐ ใช่ | ☐ ใช่ |
| ☐ ไม่ใช่ | ☐ ไม่ใช่ |
| ☐ ไม่แน่ใจ | ☐ ไม่แน่ใจ |

5. ท่านคิดว่าการเรียนรู้ใดที่ช่วยส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | การแก้ปัญหา | การเรียนรู้เป็นทีม |
|---|---|
| ☐ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก | ☐ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก |
| ☐ การเรียนรู้เป็นทีม | ☐ การเรียนรู้เป็นทีม |
| ☐ การเรียนรู้ร่วมกัน | ☐ การเรียนรู้ร่วมกัน |
| ☐ การเรียนรู้แบบโครงงาน | ☐ การเรียนรู้แบบโครงงาน |
| ☐ การเรียนรู้แบบสืบสอบ | ☐ การเรียนรู้แบบสืบสอบ |
| ☐ อื่นๆ ระบุ..... | ☐ อื่นๆ ระบุ..... |

6. ท่านคิดว่ากระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาให้ผู้เรียนควรเป็นอย่างไร

- | | | | |
|--|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 1. การทำความเข้าใจปัญหา | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 2. การระบุสาเหตุของปัญหา | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 3. การระดมสมองเพื่อหาทางแก้ปัญหา | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 4. การระบุวิธีการแก้ปัญหา | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 5. การเลือกการแก้ปัญหา | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 6. การทดลองใช้วิธีการแก้ปัญหา | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 7. สรุปผลการแก้ปัญหา
วิธีการแก้ปัญหาและ
การปรับปรุงแนวทางการแก้ปัญหา | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |

7. ท่านคิดว่ากระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมของผู้เรียนควรเป็นอย่างไร

- | | | | |
|---|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 1. การจัดตั้งทีมโดยการกำหนดกฎ
กติกา หน้าที่ ความรับผิดชอบและการทำงาน | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 2. การตั้งประเด็นปัญหา | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 3. การนำเสนอแนวปฏิบัติที่ดี | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 4. การประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริง | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 5. การสรุป อภิปราย เรียนรู้สิ่งที่ทำ | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 6. การเผยแพร่ความรู้ | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |

8. ในการประเมินผลการเรียน ท่านคิดว่าการประเมินแบบใดจะทราบถึงความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมมากที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | การแก้ปัญหา | การเรียนรู้เป็นทีม |
|---|---|
| ☐ ความสนใจและการมีส่วนร่วมในการเรียน | ☐ ความสนใจและการมีส่วนร่วมในการเรียน |
| ☐ ความสำเร็จของผลงานที่มอบหมาย | ☐ ความสำเร็จของผลงานที่มอบหมาย |
| ☐ กระบวนการได้มาซึ่งผลงาน | ☐ กระบวนการได้มาซึ่งผลงาน |
| ☐ การทดสอบ | ☐ การทดสอบ |
| ☐ อื่นๆ ระบุ..... | ☐ อื่นๆ ระบุ..... |

9. ผู้วิจัยนำขั้นตอนการเรียนรู้เป็นทีมและขั้นตอนการแก้ปัญหามาสังเคราะห์เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีม กระบวนการดังกล่าวสามารถนำเสนอได้ดังนี้ (ท่านสามารถดูคำอธิบายประกอบได้ด้านท้ายแบบสอบถาม)

- | | | | |
|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 1) การเตรียมตัวในการทำงานกลุ่ม | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 2) การกำหนดหัวข้อที่สนใจ | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 3) การวิเคราะห์ประเด็น/หัวข้อที่สนใจ | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |
| 4) การรวบรวมข้อมูล | ☐ มาก | ☐ ปานกลาง | ☐ น้อย |

5) การสรุปแนวคิด	☐ มาก	☐ ปานกลาง	☐ น้อย
6) การนำเสนอแนวคิด	☐ มาก	☐ ปานกลาง	☐ น้อย
7) การดำเนินการสร้างผลงาน	☐ มาก	☐ ปานกลาง	☐ น้อย
8) การประเมินผลงาน	☐ มาก	☐ ปานกลาง	☐ น้อย
9) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากประสบการณ์จริง	☐ มาก	☐ ปานกลาง	☐ น้อย

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

คำอธิบายประกอบการตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลประกอบในการตอบตอนที่ 2 ข้อ 3

1. ระบบโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) ประกอบด้วย 1) ระบบเครือข่ายที่ใช้เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ให้เป็นเครือข่ายแห่งความรู้ ได้แก่ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2) อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ คอมพิวเตอร์แม่ข่าย คอมพิวเตอร์ลูกข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วงที่จำเป็นในการติดต่อสื่อสาร 3) ซอฟต์แวร์บริหารระบบ ได้แก่ ซอฟต์แวร์บริหารเครือข่าย และซอฟต์แวร์บริหารฐานข้อมูล

2. ระบบบริหารจัดการรายวิชา (Course management system) ได้แก่ การจัดการรายวิชาทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบการลงทะเบียนเพื่อเข้าหรือออกจากระบบ การขอเปลี่ยนสถานะเป็นผู้สอน การสร้างรายวิชาใหม่ การเปิดสิทธิเข้าถึงเนื้อหาวิชา การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่าง ๆ ของผู้เรียนและการอนุมัติการลงทะเบียนเรียนแต่ละรายวิชาของผู้สอน

3. ระบบจัดการเนื้อหาวิชา (Content management system) ได้แก่ เครื่องมือต่าง ๆ ที่ให้ผู้เรียนใช้เพื่อเข้าไปศึกษาเนื้อหาวิชาที่ต้องการ และโปรแกรมประเภทการบรรณาธิการ (content editor) ที่ให้ผู้สอนใช้ เพื่อการจัดรูปแบบเอกสารและปรับเปลี่ยนเนื้อหา รวมถึงโปรแกรมประเภทจัดการแฟ้มข้อมูล (file manager) ที่ให้ผู้สอนใช้เพื่อนำเอกสารประกอบการสอนในรูปแบบอื่นเข้าสู่ระบบ

4. ระบบสื่อสาร (communication system) หรือการอภิปราย (discussion) ได้แก่ ระบบการสื่อสารในลักษณะที่ไม่ประสานเวลา (asynchronous) ที่ผู้ส่งและผู้รับไม่ต้องสื่อสารในเวลาเดียวกันโดยผ่านกระดานข่าว (web board) หรืออีเมล (e-mail) และระบบสื่อสารในลักษณะประสานเวลา (synchronous) ที่ผู้ส่งและผู้รับต้องสื่อสารในเวลาเดียวกันและช่วงเวลาทดสอบ

5. ระบบการทดสอบและประเมินผล (Test and Evaluation System) มีระบบคลังข้อสอบ โดยเป็นระบบการสุ่มข้อสอบ สามารถจับเวลาการทำข้อสอบและการตรวจข้อสอบอัตโนมัติ พร้อมเฉลย รายงานสถิติ คะแนน และสถิติการเข้าเรียนของผู้เรียน

6. เทคโนโลยีเสมือนจริง คือ เทคโนโลยีแบบเสมือนจริงนั้นเป็นเทคโนโลยีที่นำโลกเสมือนกับโลกแห่งความเป็นจริงมาผนวกกันโดยมีการพัฒนาด้วยการออกแบบสภาพแวดล้อมให้ใกล้เคียงความเป็นจริงมาผนวกกับโลกเสมือนจริง โดยการสร้างและออกแบบสภาพแวดล้อมโดยอาศัยวัตถุเสมือนจริงในรูปแบบสามมิติเข้ามาผนวกด้วย ผู้เรียนสามารถรับรู้และรู้สึกถึงความเสมือนจริงและแสดงความเป็นรูปธรรมของสื่อหรือตัวตนผู้เรียนได้มากขึ้น

7. การเรียนรู้เป็นทีม หมายถึง การที่ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันภายในกลุ่มเดียวกันเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่โดยสมาชิกในทีมมีกิจกรรมที่มีมิติ ดังนี้ 1. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยใช้ประสบการณ์เดิมของตนและประสบการณ์ใหม่ที่ได้จากเพื่อนร่วมทีม 2. การสื่อสารองค์ความรู้ระหว่างทีม 3. การสร้างผลงานร่วมกันของทีมเพื่อนำมาใช้ทำงานให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย

8. ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง ผู้เรียนมีการเข้าใจ วิธีการวางแผน มีการอธิบายกระบวนการแก้ปัญหา ที่ถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งสามารถประเมินผลการแก้ปัญหาโดยดำเนินกิจกรรมได้ตามที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้

ข้อมูลประกอบการตอบในตอนที่ 4 ข้อ 9 การสังเคราะห์จากขั้นตอนการเรียนรู้เป็นทีมและกระบวนการแก้ปัญหาดังนี้

1. PBL หมายถึง ขั้นตอนที่นำมาจากกระบวนการแก้ปัญหา
2. TL หมายถึง ขั้นตอนที่นำมาจากการเรียนรู้เป็นทีม

โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) การเตรียมตัวในการทำงานกลุ่ม

การจัดตั้งทีมโดยการกำหนดกฎ กติกา หน้าที่ ความรับผิดชอบและการทำงาน (TL)

รายละเอียด : ผู้เรียนเล่าถึงลักษณะการทำงานของตนเอง และหาข้อตกลงร่วมกันในการตั้งกฎระเบียบในการทำงานของกลุ่ม

2) การกำหนดหัวข้อที่สนใจ

การตั้งประเด็นปัญหา (TL)

รายละเอียด: ผู้เรียนในกลุ่มร่วมกันเสนอประเด็นหรือปัญหาที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่เรียนโดยใช้การระดมสมอง การสืบเสาะหาข้อมูลและการสืบค้นข้อมูลเพื่อนำมาประกอบการคิดแก้ปัญหา

3) การวิเคราะห์ประเด็น/หัวข้อที่สนใจ

การทำความเข้าใจปัญหา (PBL)

การระบุสาเหตุของปัญหา (PBL)

รายละเอียด: ผู้เรียนนำประเด็นหรือปัญหามาวิเคราะห์และแยกแยะโดยใช้แผนผังความคิดเพื่อให้เห็นประเด็นย่อยของปัญหาเพื่อสร้างความเข้าใจและวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา

4) การรวบรวมข้อมูล

การนำเสนอแนวปฏิบัติที่ดี (TL)

รายละเอียด: ผู้เรียนรวบรวมข้อมูลเพื่อเป็นตัวอย่างในการแก้ปัญหาที่ดีและนำมาเสนอให้ในกลุ่มรับทราบ

5) การสรุปแนวคิด

การระดมสมองเพื่อหาทางแก้ปัญหา (PBL)

การระบุวิธีการแก้ปัญหา (PBL)

การเลือกการแก้ปัญหา (PBL)

รายละเอียด: ผู้เรียนระดมสมองเพื่อหาทางแก้ปัญหา และหาวิธีการแก้ปัญหาร่วมกัน รวมทั้งร่วมการคัดเลือกวิธีการแก้ปัญหาซึ่งอาจมีอยู่หลายวิธีและให้เหตุผลว่าทำไมแต่ละคนจึงเลือกวิธีการแก้ปัญหาต่างๆ

6) การนำเสนอแนวคิด

การระดมสมองเพื่อหาทางแก้ปัญหา (PBL)

รายละเอียด: ผู้เรียนระดมสมองอีกครั้งเพื่อหาเกณฑ์การคัดเลือกการแก้ปัญหาและคัดเลือกการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

7) การดำเนินการสร้างผลงาน

การประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริง (TL)

การทดลองใช้วิธีการแก้ปัญหา (PBL)

รายละเอียด: ผู้เรียนนำวิธีการแก้ปัญหาที่คัดเลือกได้นำไปใช้ทดลองในสถานการณ์จริงและระบุถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น

8) การประเมินผลงาน

สรุปผลการแก้ปัญหา วิธีการแก้ปัญหา และการปรับปรุงแนวทางการแก้ปัญหา (PBL)

รายละเอียด: ผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการแก้ปัญหาว่าพบอุปสรรคและปัญหาใดบ้าง พร้อมทั้งชี้แนะแนวทางการปรับปรุงการแก้ปัญหาให้ดีขึ้น

9) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากประสบการณ์จริง

การสรุป อภิปราย เรียนรู้สิ่งที่ทำ (TL)

การเผยแพร่ความรู้ (TL)

รายละเอียด: ผู้เรียนสรุปให้กลุ่มอื่นๆ ได้รับฟังพร้อมให้ข้อเสนอแนะ อภิปรายร่วมกันรวมทั้งสรุปและเผยแพร่ความรู้ที่ได้รับ

----- ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ให้ความกรุณาตอบแบบสอบถาม -----