

คู่มือ

“เทคนิคการถ่ายทอดความรู้และการประเมินผล”

คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

มีนาคม 2561

คำนำ

คู่มือ “เทคนิคการถ่ายทอดความรู้และการประเมินผล” สืบเคราะห์มาจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่อง “เทคนิคการถ่ายทอดความรู้และการประเมินผล” เมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2561 วิทยากรนำการแลกเปลี่ยนเรียนรู้คือ ดร.อังคณา อ่อนธานี และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยวรรณ ศุภวิฑิตพัฒนา ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อคณาจารย์เพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษ 21 และเป็นนักศึกษายุค Thailand 4.0

ปิยวรรณ ศุภวิฑิตพัฒนา

สารบัญ

	หน้า
เทคนิคการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการประเมินผล	1
1. เป้าหมายที่สำคัญที่สุดของการสอนคืออะไร	1
2. การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักศึกษาในยุคปัจจุบัน คืออะไร	2
3. ลักษณะการเรียนรู้ของนักศึกษาในปัจจุบัน	2
4. ทักษะที่จำเป็นของอาจารย์ในยุค 4.0	3
5. ผู้สร้างความรู้	4
6. วิธีคิดเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	4
7. ผู้สร้างความรู้	4
8. เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร	5
9. แนวทางการจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษา	5
10. หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา	5
11. บทบาทของการประเมินผลในการจัดการเรียนรู้	6
12. การจำแนกประเภทของจุดมุ่งหมายทางการศึกษา	6
การเป็นอาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย	7
1. บทบาทของครูไทย 4.0	7
2. หลักการสำคัญผู้สอนในยุค Thailand 4.0	7
3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้	7
4. การประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21	11
5. ความต้องการของนักศึกษาและกลยุทธ์การสอนของอาจารย์	12
เอกสารอ้างอิง	13
ภาคผนวก	14
- ภาพกิจกรรม	16

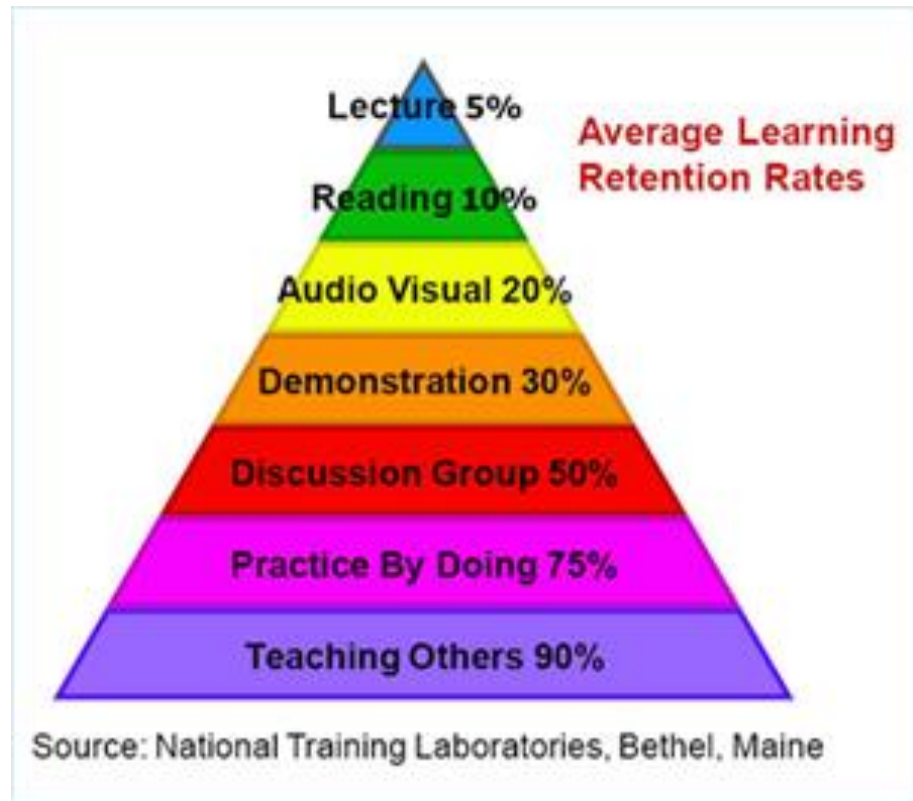
เทคนิคการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการประเมินผล

บทนำ

การจัดการศึกษา 4.0 เป็นแนวคิดตามความพยายามของรัฐบาลที่มีความมุ่งมั่นในการนำ “โมเดลประเทศไทย 4.0 หรือ Thailand 4.0 มาใช้เพื่อผลักดันประเทศให้หลุดพ้นจากประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง จึงจำเป็นต้องจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ทุกหนทุกแห่งบนโลกนี้ มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนานวัตกรรมต่างๆ มาตอบสนองความต้องการของสังคม โดยผู้สอนต้องสามารถให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (analytic thinking) เป็น การคิดพื้นฐานสำคัญสำหรับการคิดขั้นสูงต่อไป การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) เป็นกระบวนการพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผลมีหลักเกณฑ์และตรวจสอบประเมินข้อมูลหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คุณคิดทุกด้านอย่างรอบคอบโดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดหลักเหตุผลจนได้คำตอบที่เหมาะสมหรือดีที่สุดเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจประเมินหรือแก้ปัญหาต่างๆ การคิดสร้างสรรค์ (creative thinking) เป็นการคิดนอกกรอบจากความคิดเดิมที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้ความคิดใหม่ ความคิดริเริ่ม หรือความคิดต้นแบบ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ดี และการคิดผลิตภาพ (productive thinking) เป็นการผลิตหรือสร้างผลงานออกมาเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนซึ่งจะเป็นนวัตกรรมในผลผลิตต่อไป และต้องมีความรับผิดชอบ (Responsibility thinking)

1. เป้าหมายที่สำคัญที่สุดของการสอนคืออะไร

เป้าหมายของการสอนของอาจารย์ ส่วนใหญ่มีเป้าหมายให้ นักศึกษาสามารถเรียนอย่างเข้าใจ ทำข้อสอบได้ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ต่อการดำเนินชีวิตให้ทำงาน ซึ่งเป้าหมายของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละคนมีอาจมีความแตกต่างกัน แต่จุดมุ่งหมายสูงสุดของอาจารย์ผู้สอน อยากให้เกิดผลสัมฤทธิ์ และเกิดการเรียนรู้ในตัวนักศึกษา โดยหากนักศึกษาประสบความสำเร็จในหน้าที่การงาน อาจารย์ผู้สอนจะเกิดความภาคภูมิใจที่สามารถมอบองค์ความรู้ให้แก่นักศึกษาและนักศึกษามีการใช้ความรู้ อย่างประสบความสำเร็จได้ และจากผลจากการสำรวจ Average Learning Retention Rates พบว่า นักศึกษาชอบให้อาจารย์สอน สรุปดังนี้



จากกราฟปิรามิด พบว่านักศึกษา ชอบให้อาจารย์สอนแบบ Practist By doing ฝึกให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติ ซึ่งให้สอนแบบ Lecture นักศึกษามีความชอบน้อยมาก มีเพียง 5 % จึงทำให้อาจารย์จำเป็นต้องคิดค้นหาเทคนิคการให้นักศึกษาเกิดความสนใจต่อการเรียนในชั่วโมงเรียน โดยอาจารย์ผู้สอน ต้องเข้าใจในจุดสำคัญว่า “เราอยากให้อะไรเค้า และเค้าอยากได้อะไรจากเรา”

2. การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักศึกษาในยุคปัจจุบัน ควรเป็นอย่างไร

จากบทสรุปการเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “เทคนิคการจัดการเรียนรู้และการประเมินผล” นักศึกษาชอบให้อาจารย์ฝึกปฏิบัติ สอนเข้าใจ ควรเน้นให้มีการลงมือลงถูก จะทำให้เกิดคุณค่า และสามารถนำไปใช้ได้จริง

3. ลักษณะการเรียนรู้ของนักศึกษาในปัจจุบัน

- 3.1 ตัดสินใจเองว่าอะไรที่สำคัญควรเรียนรู้
- 3.2 การยอมรับข้อมูลอยู่บนพื้นฐานของความเชื่อและคุณค่าที่มีอยู่ในตัวเอง
- 3.3 คาดหวังว่าสิ่งที่ได้รับจะนำไปใช้ได้ทันที

3.4 มีประสบการณ์ในระดับที่จะเชื่อมโยงกับการเรียนรู้แต่อาจมีความคิดเห็นตายตัวต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

3.5 มีส่วนร่วมในการแบ่งปันความรู้ได้มาก

โดยมีข้อควรระวัง คือ อย่่ามองว่าความคิดของนักศึกษาผิดเพราะนักศึกษาจะต่อต้าน ซึ่งการให้นักศึกษามีส่วนร่วมทำให้นักศึกษาเห็นคุณค่าของการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

4. ทักษะที่จำเป็นของอาจารย์ในยุค 4.0 (C-Teacher)

4.1 Constructionist ครูผู้สอนต้องเข้าใจแนวคิดที่ว่า ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตัวเองโดย เชื่อมโยงความรู้เดิมที่มีอยู่ภายในเข้ากับการได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ดังนั้นครูจึงควรนำแนวคิดนี้ไปพัฒนาวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ที่คงทนและเกิดทักษะที่ต้องการ

4.2 Creativity ครูต้องออกแบบ สร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนรู้ จัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนมากกว่าการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้หน้าห้องเพียงอย่างเดียว

4.3 Connectivity ครูต้องสามารถจัดกิจกรรมให้เชื่อมโยงระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับครูภายในสถานศึกษาเดียวกันหรือต่างสถานศึกษา ระหว่างสถานศึกษา และสถานศึกษากับชุมชนเพื่อสร้างแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติอันจะก่อให้เกิดประสบการณ์ตรงกับนักเรียน ให้ผู้เรียนรู้จักความเชื่อมโยงความรู้กับความคิดสร้างสรรค์ได้

4.4 Computer (ICT) Integration ครูต้องมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีจะช่วยกระตุ้นความสนใจให้กับนักเรียน และหากออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยให้ส่งเสริมความรู้และทักษะที่ต้องการได้เป็นอย่างดี

5. ผู้สร้างความรู้ (Constructionist)

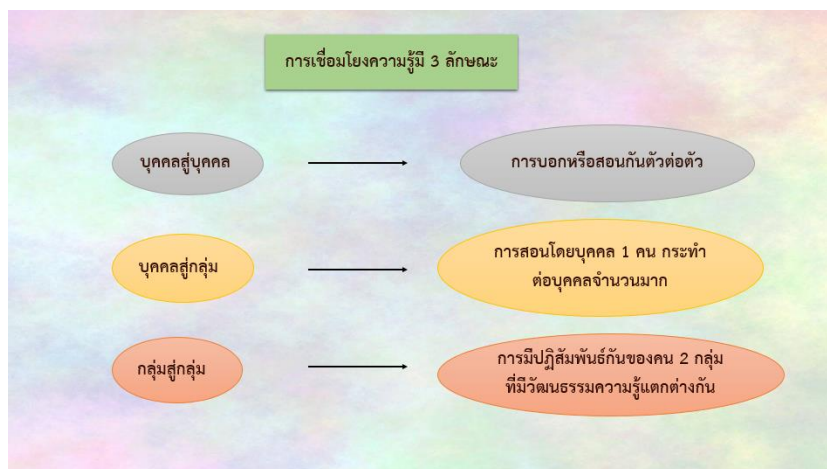
- จัดบรรยากาศการเรียนรู้ให้เหมาะสม
- เป็นผู้จุดประกายความคิดและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้
- ช่วยเชื่อมโยงความคิดเห็นของผู้เรียนและสรุปผลการเรียนรู้
- แสดงความคิดเห็นและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน

6. วิธีคิดเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

วิธีคิดเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในงาน ดังนี้

- คิดเชิงบวก (Positive Thinking)
- ใช้การระดมสมอง มองหาความคิดใหม่ๆ (Brainstorming)
- คำทำใหม่จากของเก่า โดยใช้ 8 แนวทาง คือ 1) เพิ่มขยาย 2) หดลด 3) ทดแทน 4) ตัดแปลง 5) ปรับเปลี่ยน 6) จัดใหม่ 7) ใช้สลับ 8) ปรับผสม
- ขยายขอบเขตปัญหาเพื่อการคิด
- คิดมุมกลับ
- คิดแบบใหม่
- คิดแบบเชื่อมโยง
- คิดแบบหาจุดตัด
- คิดเปรียบเทียบ
- เปลี่ยนสถานที่และเวลาในการคิด

7. ผู้สร้างความรู้ (Constructionist)



8. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology-ICT)

8.1 ความรู้ความสามารถด้านสารสนเทศ (Information Literacy)

ต้องมีทักษะในการเข้าถึงและรู้แหล่งสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว มีทักษะในการประเมินความน่าเชื่อถือของ สารสนเทศและทักษะในการใช้สารสนเทศอย่างสร้างสรรค์

8.2 ความรู้ความสามารถด้านสื่อ (Media Literacy)

ต้องมีทักษะในการเข้าถึง วิเคราะห์ ประเมิน และสร้างสรรค์ในรูปแบบของสื่อต่างๆ อาทิ มัลติมีเดีย กราฟิก แอนิเมชัน เว็บไซต์ ฯลฯ ได้อย่างมีคุณภาพ

8.3 ความรู้ ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Literacy)

ต้องมีทักษะการใช้เครื่องมือ เทคโนโลยีสื่อสาร อาทิ คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน ฯลฯ โดยเชื่อมโยงกับเครือข่ายต่างๆ เพื่อเข้าถึง จัดการ บูรณาการ ประเมิน และสร้างสรรค์ เพื่อทำหน้าที่ในสังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีคุณธรรม

9. แนวทางการจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษา

- เข้าใจพื้นฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน
- จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมและเอื้อต่อการเรียนรู้
- การจัดการเรียนรู้ควรตอบสนองความต้องการใช้งานในชีวิตประจำวันให้เกิดประสบการณ์
 - ใช้ประสบการณ์ที่มีของผู้เรียนมาประยุกต์เข้ากับการเรียน
 - ผู้สอนควรชี้ให้เห็นประโยชน์และการเสียประโยชน์ของการมาเรียน
 - ให้เกียรติผู้เรียน
 - กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - จัดรูปแบบการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน

10. หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา

10.1 ความเชื่อพื้นฐานของการจัดการศึกษา คือ

10.1.1 คนเรียนรู้ได้เท่ากัน ในเวลาที่ไม่เท่ากัน

10.1.2 คนเรียนรู้ได้ไม่เท่ากัน ในเวลาที่เท่ากัน

11. บทบาทของการประเมินผลในการจัดการเรียนรู้



12. การจำแนกประเภทของจุดมุ่งหมายทางการศึกษา (Taxonomy of Educational Objectives)

- 12.1 ด้านความรู้และการคิด (Cognitive Domain)
- 12.2 ด้านความรู้สึก (Affective Domain)
- 12.3 ด้านการปฏิบัติ (Psycho-motor Domain)
- 12.4 การทดสอบ (Testing)
- 12.5 แบบสังเกต (Observation)
- 12.6 แบบสำรวจรายการ (Checklist)
- 12.7 มาตรฐานค่า (Rating Scale)
- 12.8 การจดบันทึก (Records)
- 12.9 การสัมภาษณ์ (Interview)
- 12.10 แบบสอบถาม (Questionnaire)
- 12.11 สังคมมิติ (Sociometry)

“การเป็นอาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย คงไม่ใช่สอนแค่เนื้อหา แต่ต้องเป็นผู้ที่สร้าง แรงบันดาลใจ”

เมื่อสังคมเปลี่ยนไป การสอนก็ต้องเปลี่ยนไป ผู้สอนในยุค 4.0 ต้องสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ หมายถึงการที่ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเหลือสนับสนุนให้ผู้เรียนพัฒนาตนได้เต็มตามศักยภาพ ใช้เทคโนโลยีมาเป็นแรงกระตุ้น สรรหาเทคนิคการสอนแบบใหม่ โดยสอดคล้องกับความจำเป็นเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่ทันสมัย ผู้คนในยุคใหม่ต้องเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ตลอดเวลา ผู้สอนจะต้องฝึกนิสัยให้ผู้เรียนรับการเรียนรู้ปรับเปลี่ยนความคิดได้ง่าย มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและสอนวิธีเรียนมากกว่าสอนเนื้อหา เพราะเนื้อหาในยุคสมัยนี้จะเกินกว่าที่จะเรียนรู้ได้อย่างพอเพียงมีการปรับเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา “ไม่สอน แต่ต้องออกแบบการเรียนรู้และอำนวยความสะดวก (Facilitate) การเรียนรู้ ให้นักเรียนเรียนรู้จากการเรียนแบบลงมือทำ หรือปฏิบัติแล้วการเรียนรู้ก็จะเกิดจากภายในใจและสมองของตนเอง”

1. บทบาทของครูไทย 4.0

- ครูเป็นผู้แนะแนวทาง (Coach/Guide)
- ครูเป็นผู้ร่วมเรียนรู้ / ร่วมศึกษา (Co-Learner)
- ครูเป็นผู้ผลิตนวัตกรรม (Innovator Creator)

นวัตกรรม หมายถึง ผู้ริเริ่ม ประดิษฐ์คิดค้น สร้างสรรค์และสนับสนุน ให้เกิดเทคนิควิธีการ รูปแบบ เครื่องมือ กระบวนการหรือผลงานที่เป็นนวัตกรรม

2. หลักการสำคัญสำหรับผู้สอนในยุค Thailand 4.0

- 4.1 ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเรียนรู้
- 4.2 ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
- 4.3 เรียนรู้จากประสบการณ์และสิ่งแวดล้อม
- 4.4 แสวงหาคำตอบจากแหล่งความรู้ต่างๆ ด้วยตนเอง

3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้

- การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based leaning)
- การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ (Project based leaning)
- การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น (QSCCS)
- การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นพื้นฐาน (Research based leaning)

- การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery learning)
- การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic learning)
- การจัดการเรียนรู้แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming)

3.1 วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning)

วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากปัญหาที่เกิดขึ้นโดยการสร้างความรู้จากกระบวนการทำงานกลุ่ม เพื่อแก้ปัญหาหรือสถานการณ์เกี่ยวกับชีวิตประจำวันที่มีความสำคัญต่อผู้เรียน มุ่งพัฒนาผู้เรียนในด้านทักษะและกระบวนการเรียนรู้ สามารถเรียนรู้โดยการชี้นำตนเอง สร้างองค์ความรู้ โดยผ่านกระบวนการคิดด้วยการแก้ปัญหา

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา จัดสถานการณ์ต่างๆ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและมองเห็นปัญหา สามารถกำหนดสิ่งที่เป็นปัญหาที่ผู้เรียนอยากรู้ อยากรู้เกิดความสนใจที่จะค้นหาคำตอบ

ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา ปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ ต้องสามารถอธิบายสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองด้วยวิธีการหลากหลาย

ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้ ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินค่าหาคำตอบ ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม สรุปผลงานของกลุ่มตนเอง และประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสม หรือไม่เพียงใด โดยพยายามตรวจสอบแนวคิดภายในกลุ่มของตนเองอย่างอิสระ ทุกกลุ่มช่วยกันสรุปองค์ความรู้ ในภาพรวมของปัญหาอีกครั้ง

ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้มาจัดระบบองค์ความรู้ และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย ผู้เรียนทุกกลุ่ม ทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ร่วมกันประเมินผลงาน

3.2 วิธีการสอนแบบโครงงาน (Project based learning)

วิธีการสอนแบบโครงงานเป็นการสอนที่ให้นักเรียนเป็นหมู่หรือรายบุคคลได้วางแผนโครงการและดำเนินงานให้สำเร็จตามโครงการนั้น นับว่าเป็นการสอนที่สอดคล้องกับสภาพชีวิตจริง นักศึกษาจะทำงานด้วยการตั้งปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหาด้วยการลงมือ

ทำจริงเป็น กระบวนการแสวงหาความรู้ หรือการค้นคว้าหาคำตอบในสิ่งที่ผู้เรียนอยากรู้ หรือสงสัยด้วยวิธีการต่างๆ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เลือกศึกษาตามความสนใจของตนเองหรือของ กลุ่มเป็นการตัดสินใจร่วมกัน จนได้ชิ้นงานที่สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ได้ในชีวิตจริง การเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคหลากหลายรูปแบบ นำมาผสมผสานกันได้แก่ กระบวนการกลุ่ม การฝึกคิด การแก้ปัญหา การเน้นกระบวนการ การสอนแบบปริศนาความคิด และการสอนแบบร่วมกันคิด เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งจากความสนใจ อยากรู้ อยากเรียนของผู้เรียนเอง โดยใช้กระบวนการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เป็นการเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงกับแหล่งความรู้และสามารถสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง

ขั้นตอนการสอนแบบโครงงาน

กระบวนการแบ่งเป็น 3 ระยะใหญ่ๆ ด้วยกันคือ

ระยะที่ 1 การเริ่มต้นโครงงาน

ระยะที่ 2 ขั้นพัฒนาโครงงาน

ขั้นที่ผู้เรียนกำหนดหัวข้อคำถาม หรือประเด็นปัญหา ที่ผู้เรียนสนใจอยากรู้ แล้วตั้งสมมติฐานมาตอบคำถามเหล่านั้น ทดสอบสมมติฐานด้วยการลงมือปฏิบัติ จนค้นพบคำตอบด้วยตนเอง ตามขั้นตอนดังนี้

1. ผู้เรียนกำหนดปัญหาที่จะศึกษา
2. ผู้เรียนตั้งสมมติฐานเบื้องต้น
3. ผู้เรียนตรวจสอบสมมติฐานเบื้องต้น
4. สรุปข้อความรู้จากผลการตรวจสอบสมมติฐาน

ระยะที่ 3 ขั้นสรุป

3.3 การจัดการเรียนรู้แบบขั้นบันได 5 ขั้น (QSCCS)

การจัดการเรียนรู้แบบขั้นบันไดประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 Learn to Question ได้แก่ การเตรียมหลักสูตรและแหล่งเรียนรู้ การเตรียมบทบาทครู การสำรวจชุมชนสร้างแรงบันดาลใจและการระดมความคิดเห็นแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ขั้นที่ 2 Learn to Search ได้แก่ การสืบค้น วิเคราะห์ จำแนกแยกแยะข้อมูลที่ถูกต้องและการออกแบบการเรียนรู้ร่วมกัน

ขั้นที่ 3 Learn to Construct ได้แก่ การลงมือปฏิบัติ จากการเรียนรู้ การทดลอง การสร้างชิ้นงาน การเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญและของจริงและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ขั้นที่ 4 Learn to Communicate ได้แก่ การสรุปข้อมูลเพื่อนำเสนอสื่อสารในรูปแบบต่างๆ

ขั้นที่ 5 Learn to Service ได้แก่ การประยุกต์ ต่อยอดองค์ความรู้เพื่อสังคม

3.4 การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Learning)

การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ เป็นกลวิธีและเทคนิคการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นโดยการศึกษาเรียนรู้เรื่องต่างๆ และปฏิบัติจนกระทั่งพบคำตอบหรือเกิดความเข้าใจเรื่องนั้นๆ ด้วยตนเอง

3.5 การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic Learning)

การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง คือกระบวนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการกระตุ้นการเรียนรู้จากภายในตัวของผู้เรียนให้ผ่านการสัมผัส การเรียนรู้ด้วยตัวเอง เพื่อให้เกิดความประจักษ์ชัดถึงความจริงที่เกิดขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีการคิด วิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดของตนเองที่มีอยู่เดิม เป็นการพัฒนาการเรียนรู้ที่ค่อยๆ เกิดขึ้นตามลำดับ

องค์ประกอบของการเรียนรู้ตามสภาพจริง

- 1) การเสริมสร้างทัศนคติและการพัฒนาความคิดของผู้เรียน
- 2) การพัฒนาทักษะการเรียนรู้และการปฏิบัติ
- 3) การเข้าใจสาระการเรียนรู้

3.6 การจัดการเรียนรู้แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming)

การจัดการเรียนรู้แบบระดมพลังสมอง หมายถึงวิธีสอนที่ใช้ในการอภิปรายโดยทันที ไม่มีใครกระตุ้นกลุ่มผู้เรียน เพื่อหาคำตอบหรือทางเลือกสำหรับปัญหาที่กำหนดอย่างรวดเร็ว ในระยะเวลาสั้นโดยในขณะนั้นจะไม่มี การตัดสินว่า คำตอบหรือทางเลือกใดดีหรือไม่อย่างไร

ขั้นตอนการระดมพลังสมอง

- 1) กำหนดปัญหา
- 2) แบ่งกลุ่มผู้เรียนและอาจเลือกประธานหรือเลขานุการ เพื่อช่วยในการอภิปรายและบันทึกผล
- 3) สมาชิกทุกคนในกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบหรือทางเลือกสำหรับปัญหาที่กำหนดให้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด โดยปัญหาของแต่ละกลุ่มอาจเป็นปัญหาเดียวกันหรือต่างกันได้
- 4) คัดเลือกเฉพาะทางเลือกที่น่าจะเป็นไปได้หรือเหมาะสมที่สุด

- 5) แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานของตนเอง
- 6) อภิปรายและสรุปผล

4. การประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21

6.1 สร้างความสมดุลในการประเมินผลเชิงคุณภาพ

การใช้แบบทดสอบมาตรฐาน สำหรับการทดสอบย่อยและทดสอบรวมให้ใช้ในการประเมินผลในชั้นเรียน

ส่วนแบบทดสอบมาตรฐานนั้น จุดมุ่งหมายในการใช้ประโยชน์ จำแนกได้ 3 ประเภท คือ

- 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดปริมาณความรู้ความสามารถ ทักษะเกี่ยวกับด้านวิชาการที่ได้เรียนรู้มาว่ารับรู้ไว้ได้มากน้อยเพียงไร
- 2) แบบทดสอบความถนัด (Aptitude Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถที่เกิดจากการสะสมประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้มาในอดีต ส่วนมากใช้ในการทำนายสมรรถภาพของบุคคลว่าสามารถเรียนไปได้ไกลเพียงไร โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อพยากรณ์อนาคตข้อเท็จจริงทั้งในปัจจุบันและประสบการณ์ในอดีต ใช้นำมาเป็นรากฐานการทำนาย ใน 2 ลักษณะ คือ
 - แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน (Scholastic Aptitude Test) ใช้วัดเพื่อทำนายว่าเด็กแต่ละคน จะสามารถเรียนต่อไปในแขนงใดจึงจะดีและจะเรียนไปได้มากเพียงใด
 - แบบทดสอบความถนัดเฉพาะอย่างหรือความถนัดพิเศษ (Specific Aptitude Test) หมายถึง แบบทดสอบวัดความถนัดที่เกี่ยวกับอาชีพหรือความสามารถพิเศษที่นอกเหนือ จากความสามารถด้านวิชาการ เช่น ความถนัดเชิงกล ความถนัดทางด้านดนตรี ศิลปะ การแกะสลัก กีฬา เป็นต้น ซึ่งความถนัดประเภทนี้มี ความสัมพันธ์กับความถนัดทางการเรียน
- 3) แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพ (Personal Social Test) มีหลายประเภท คือ แบบทดสอบวัดทัศนคติ (Attitude Test) ใช้วัดทัศนคติของบุคคล ที่มีต่อบุคคลสิ่งของ การกระทำ สังคม ประเทศ ศาสนา แบบทดสอบวัดความสนใจ อาชีพ และแบบทดสอบวัดการปรับตัว ความมั่นใจ

6.2 เน้นการนำประโยชน์ผลสะท้อนจากการปฏิบัติของผู้เรียนมาปรับปรุงแก้ไขงาน

6.3 ใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับการทดสอบวัดและประเมินผลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

6.4 สร้างและพัฒนาระบบแฟ้มสะสมงาน (Portfolios) ของผู้เรียนให้เป็นมาตรฐานและมีคุณภาพ

5. ความต้องการของนักศึกษาและกลยุทธ์การสอนของอาจารย์

ความต้องการของนักศึกษา	กลยุทธ์การสอนของอาจารย์
<ul style="list-style-type: none"> ☛ ชอบเรียนแบบ Relax / ยกตัวอย่างที่เข้ากับชีวิตประจำวัน ชอบแบบมองเห็นภาพสนุกไม่เครียด ☛ เรียนภาคปฏิบัติ มากกว่าทฤษฎี ☛ เรียนแบบไม่หนักเกินไป วิชาที่เนื้อหาหนักๆ เกิน 3 วิชา / วัน ☛ เรียนและปฏิบัติจริงควบคู่กัน ☛ อธิบายจนนักศึกษาเข้าใจ ☛ ยกตัวอย่างที่เห็นภาพ นำไปใช้ได้จริง <p>แบ่งกลุ่มเล่นเกม ให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนความคิด</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☛ แบ่งสอบในรายวิชาที่มีเนื้อหามาก ☛ ตั้งคำถามรายบุคคลในช่วงเวลาเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษากระตือรือร้นระหว่างเรียน ☛ สอบก่อนเรียน / หลังเรียน ☛ ให้นักศึกษาฝึกนำเสนอ ☛ มีเกมส์ให้นักศึกษาเล่นสอดแทรกระหว่างเรียน ☛ เสริมการใช้ภาษาอังกฤษโดยสอดแทรกคำศัพท์ภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนการสอน

เอกสารอ้างอิง

- พุทธรักษ์ มูลเมือง. 2557. วิธีสอนแบบระดมพลังสมอง (Brainstorming). [Online]. Available: <http://km.bcnnv.ac.th/2014/07/brainstorming.html> [11 เมษายน 2560].
- ภาวิณี เสาะสืบ. 2560. เคล็ด(ไม่)ลับการเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic Learning). [Online]. Available: http://www.bcnsurin.ac.th/knowledgemanagement/newsattach/1315292551_%E0%A4%C5%E7%B4%E4%C1%E8%C5%D1%BA%A1%D1%BA%A1%D2%C3%E0%C3%D5%C2%B9%C3%D9%E9%B5%D2%C1%CA%C0%D2%BE%A8%C3%D4%A7.pdf [11 เมษายน 2560].
- สุนีย์ เหมาะประสิทธิ์. 2557. การยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ภายใต้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาสำหรับนิสิตครูโดยการเรียนรู้แบบค้นพบ. วารสารศรีนครินทร์วิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์). 6(11): 199–211.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2560. แนวทางจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. [Online]. Available: https://webs.rmutl.ac.th/assets/upload/files/2016/09/20160908101755_51855.pdf [11 เมษายน 2560].
- _____. 2560. แนวทางจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นสมรรถนะทางสาขาวิชาชีพ. [Online]. Available: <http://www.secondary11.go.th/2016/th/download/files/guidance10.pdf> [11 เมษายน 2560].

ภาคผนวก

ภาพกิจกรรม

โครงการ “การจัดการความรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (KM) เพื่อพัฒนาองค์กรคณะ
เทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร” ในหัวข้อ “เทคนิคการถ่ายทอดความรู้และการ
ประเมินผล” วันที่ 14 มีนาคม 2561
ณ ห้อง กอ.307 คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

