

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการพัฒนา

หลักสูตรการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน



**รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการพัฒนา  
หลักสูตรการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน**

- |  |   |
|--|---|
| 1. นายวิฑูรย์ ฐิติธนภัค                    | รองผู้อำนวยการสำนักงานชลประทานที่ 1                                       |
| 2. นางปัจฉิมา พุกกุล                       | ผู้อำนวยการส่วนประสานและบริหารจัดการ<br>ลุ่มน้ำปิงตอนบน                   |
| 3. นายอุทัย สุวรรณโณ                       | อดีตผู้อำนวยการส่วนประสานและบริหารจัดการ<br>ลุ่มน้ำปิงตอนล่าง             |
| 4. นายอนันต์ เพ็ชรหนู                      | อดีตผู้อำนวยการส่วนประสานและบริหารจัดการลุ่มน้ำน่าน                       |
| 5. นายประพัฒน์ เดชหาญ                      | อดีตผู้อำนวยการส่วนประสานและบริหารจัดการลุ่มน้ำยม                         |
| 6. นางสาวฐพัชร์ พุทธา                      | ปฏิบัติหน้าที่ผู้อำนวยการส่วนประสานและบริหารจัดการลุ่มน้ำวัง              |
| 7. นายสำเร็จ ณรงค์เดชา                     | หัวหน้าสำนักงานประสานงานลุ่มน้ำจังหวัดพระนครศรีอยุธยา                     |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสันต์ จอมภักดี   | คณะกรรมการลุ่มน้ำปิง  |
| 9. นางสาวสุพรรณิ มหรรณพกุล                 | คณะกรรมการประสานงานอนุรักษ์แม่ปิงและสิ่งแวดล้อม                           |
| 10. รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ | อาจารย์ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์<br>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |



ภาคผนวก ข

ประเด็นคำถามในการสนทนากลุ่ม

เรื่อง สื่อการเรียนรู้เรื่องการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ  
ของชุมชนในลุ่มน้ำ ปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน



ประเด็นคำถามในการสนทนากลุ่ม  
เรื่อง สื่อการเรียนรู้เรื่องการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ  
ของชุมชนในลุ่มน้ำ ปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

ประเด็นที่ 1 บริบทของหลักสูตร ได้แก่ ปรัชญาและแนวคิดของหลักสูตร และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

.....

.....

.....

ประเด็นที่ 2 โครงสร้างของหลักสูตรและเนื้อหาวิชา

.....

.....

.....

ประเด็นที่ 3 ปัจจัยเกื้อหนุนต่างๆ ของหลักสูตร ประกอบด้วย

3.1 ชุดสื่อการเรียนการสอนทางไกล

.....

.....

.....

3.2 คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเรียนรู้

.....

.....

.....

3.3 ระบบการเรียนรู้และกำหนดเวลาการเรียนรู้

.....

.....

.....

3.4 การวัดและสำเร็จการเรียนรู้

.....

.....

.....

3.5 สถานที่และอุปกรณ์การศึกษา

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค

แบบประเมินความเหมาะสมร่างหลักสูตรการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน  
(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ)



แบบประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตรการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการ  
ทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน (สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ)

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาว่าหลักสูตรการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน มีความเหมาะสมตามองค์ประกอบด้านต่างๆ ที่กำหนดหรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับความเหมาะสม” ตามความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

5	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับมาก
3	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับน้อย
1	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
<b>ด้านแนวคิดของหลักสูตร</b>					
1. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถอธิบายหลักการ แนวคิด วิธีจัดการ ภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนได้					
2. เพื่อให้ผู้เรียนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง รู้จักคิด วิเคราะห์ เชื่อมโยงอย่างเป็นระบบได้					
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกถึงความตั้งใจ และความหวังที่จะประพฤติ ปฏิบัติ จัดทำแผนและนำแผนการแก้ปัญหาไปปฏิบัติได้					
4. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจ มั่นใจ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ในการแก้ปัญหาการจัดการ ภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ อย่างยั่งยืนได้					
5. เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การบูรณาการร่วมกันขององค์กรภาคีต่างๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน ภาคท้องถิ่น และภาคสถาบัน การศึกษาในการแก้ปัญหาการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนได้					
<b>ด้านคุณสมบัติของผู้มีสิทธิเรียนรู้</b>					
1. มีความมุ่งมั่นและต้องการทำการแก้ปัญหาการจัดการภัยพิบัติและ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนได้					
2. มีเวลาและตั้งใจในการจะเข้าเรียนรู้และสามารถเข้าร่วมเรียนรู้อย่าง สม่ำเสมอ					
3. สามารถรวมกลุ่มผู้สนใจที่จะเรียนรู้ร่วมกันในแต่ละกลุ่มได้					

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
<b>ด้านระบบการเรียนรู้และกำหนดเวลาการเรียนรู้</b>					
1. กำหนดเวลาการเรียนรู้ (2 เดือน)					
2. ช่วงระยะเวลาการเรียนรู้ (ตามความเหมาะสมของพื้นที่)					
3. การสมัครและลงทะเบียนเรียน					
4. การเรียนรู้ในเนื้อหาโดยใช้สื่อวีดิทัศน์/แอปพลิเคชัน					
5. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง					
<b>ด้านการวัดและการสำเร็จการเรียนรู้</b>					
1. วัดได้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้					
2. การวัดผลการสำเร็จการเรียนรู้โดยกลุ่มผู้เรียนรู้					
3. เครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผลครอบคลุมวัตถุประสงค์การเรียนรู้					
4. วัดและประเมินผลเน้นการประเมินตามสภาพจริง					
<b>ด้านสถานที่และอุปกรณ์การศึกษา</b>					
1. สื่อวีดิทัศน์/แอปพลิเคชัน เพื่อใช้ในการเรียนรู้					
2. อุปกรณ์การเรียนรู้ เช่น สมาร์ทโฟน เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉาย วีดิทัศน์ เครื่องรับโทรทัศน์ เป็นต้น					
3. รายละเอียด คำชี้แจงของเอกสาร เช่น คู่มือแนวการเรียนรู้ประจำ หลักสูตร บันทึกการออกแบบกระบวนการ บันทึกผลการจัด กระบวนการเรียนรู้ เป็นต้น มีความเหมาะสมและชัดเจนเพียงพอ					
4. สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้					
5. ช่วยให้ผู้เรียนรู้วิธีการใช้สื่อและแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อการศึกษาค้นคว้า เพิ่มเติม					
<b>ด้านโครงสร้างหลักสูตร</b>					
1. หมวดวิชาหลักการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ					
2. หมวดวิชาการจัดการฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ					
3. หมวดวิชาการจัดการภัยพิบัติด้านทรัพยากรน้ำ					
4. หมวดวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำในชุมชนและป่าชุมชน					
5. หมวดวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำในครัวเรือนและป่าครอบครัว					
6. หมวดวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำในฟาร์ม					
7. หมวดวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำในโรงเรียน					
8. หมวดวิชากลุ่ม เครือข่าย และท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ					
9. หมวดวิชากฎหมายทรัพยากรน้ำที่ควรรู้สำหรับประชาชน					



ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

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

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง .....



ภาคผนวก ง

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการออกแบบสื่อวีดิทัศน์และแอปพลิเคชัน



## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการออกแบบสื่อวีดิทัศน์และแอปพลิเคชัน

- |   |   |
|---|---|
| 1. นายวิฑูรย์ ฐิติธนภัก                   | รองผู้อำนวยการสำนักงานชลประทานที่ 1                                       |
| 2. นางปัจฉิมา พุกกุล                      | ผู้อำนวยการส่วนประสานและบริหารจัดการลุ่มน้ำ<br>ปิงตอนบน                   |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสันต์ จอมภักดี  | คณะกรรมการลุ่มน้ำปิง  |
| 4. นางสาวสุพรรณิ มหรรณพกุล                | คณะกรรมการประสานงานอนุรักษ์แม่ปิงและสิ่งแวดล้อม                           |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ | อาจารย์ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์<br>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| 6. อาจารย์ ดร.สุชาติ แสนพิช               | รองผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีการศึกษา<br>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช     |
| 7. รองศาสตราจารย์ ดร.ชลารณ สุวรรณสัมฤทธิ์ | อดีตอาจารย์สำนักเทคโนโลยีการศึกษา<br>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช        |
| 8. นายธัชพล สง่าอารีกุล                   | ผู้ผลิตรายการ บริษัท คันทนาเบลล์ จำกัด                                    |
| 9. นางสาวสุจารีย์ ไชยบุญ                  | อาจารย์พิเศษ สาขานิเทศศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต |
| 10. นายยศภาคย์ เมณะคงคา                   | วิทยากร คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต                         |



ภาคผนวก จ

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนรู้



แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนรู้จากวีดิทัศน์ผ่านแอปพลิเคชัน  
โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องตามความเห็นของท่าน

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
<b>เนื้อหาและรูปแบบการนำเสนอ</b>					
1. เนื้อหามีความชัดเจน					
2. เนื้อหามีความยาวเหมาะสมกับเวลา					
3. เนื้อหาน่าสนใจ					
4. เนื้อหาเข้าใจได้ง่าย					
<b>คุณภาพของภาพ</b>					
1. ภาพมีความเหมาะสมตรงกับเนื้อหา					
2. ภาพมีความสัมพันธ์กับคำบรรยาย					
3. คุณภาพพร้อมคำบรรยาย ทำให้เกิดความเข้าใจได้เร็ว					
<b>คุณภาพของเสียง</b>					
1. เสียงบรรยายกระตุ้นเร้าความสนใจ					
2. เสียงบรรยายมีความชัดเจน					
3. เสียงดนตรีประกอบกระตุ้นเร้าความสนใจ					
4. เสียงดนตรีประกอบมีความเหมาะสมกับเนื้อหา					
<b>การใช้ภาษา</b>					
1. ภาษาที่ใช้ในการบรรยายเข้าใจง่าย					
2. การใช้ภาษาเหมาะสมกับผู้เข้ารับการเรียนรู้					
3. การใช้ภาษาให้ความหมายถูกต้องชัดเจน					
<b>คุณค่าและประโยชน์</b>					
1. ความรู้จากสื่อวีดิทัศน์/แอปพลิเคชันไปใช้ในชุมชนของผู้เรียน					
2. สื่อวีดิทัศน์/แอปพลิเคชันเรื่องนี้ สามารถถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจให้แก่ผู้เข้ารับการอบรมได้					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม .....

.....

\*\*\* ขอขอบพระคุณสำหรับการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้ \*\*\*

ภาคผนวก ฉ

แบบทดสอบประเมินผลก่อนและหลังการเรียนรู้



### แบบทดสอบประเมินผลก่อนเรียนรู้

## โครงการวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างความตระหนักในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

ชื่อ-นามสกุล .....

ตำบล ..... อำเภอ ..... จังหวัด .....

คำชี้แจง: จงทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และทำเครื่องหมาย X หน้าข้อความที่ผิด

- .....1. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ หมายถึง กระบวนการสนับสนุนหรือส่งเสริมเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมจากผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดสรรและจัดการทรัพยากรน้ำ รวมถึงทรัพยากรอื่นๆ อย่างเป็นธรรม
- .....2. การเชื่อมโยง สอดคล้องกับองค์ประกอบเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ ขนบธรรมเนียมประเพณีวัฒนธรรม และงานด้านวิชาการเป็นการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้ เกิดความยั่งยืน
- .....3. ระบบฐานข้อมูลองค์ความรู้จัดทำขึ้น เพื่อให้ข้อมูลการใช้น้ำจากแต่ละภาคของการใช้น้ำ
- .....4. ประโยชน์ของการจัดการฐานข้อมูล ช่วยในการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
- .....5. เราสามารถแก้ปัญหาหน้าเฝ้าเสียโดยการใช้กังหัน ซึ่งเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่เรียบง่ายและประหยัดเพื่อเพิ่มเติมออกซิเจนในน้ำ
- .....6. การจัดการน้ำเฝ้า น้ำเสีย สารพิษ ทำได้โดยการปลูกฝังจิตสำนึกให้กับเยาวชน ด้วยการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกับชุมชน
- .....7. สาเหตุสำคัญของปัญหาการขาดแคลนน้ำของไทย ซึ่งเกิดขึ้นในช่วงฤดูแล้ง เกิดจากใช้น้ำ เพื่อการเกษตรมากจนเกินไป
- .....8. การส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับเยาวชน คนรุ่นใหม่ในชุมชน ไม่ใช่การแก้ปัญหาหน้าแล้งในชุมชน
- .....9. หน่วยงานท้องถิ่นควรเข้ามามีส่วนร่วมในการทำแผนป้องกันน้ำท่วม ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับชุมชน
- .....10. การแก้ปัญหาหน้าท่วม ควรมีระบบการเตือนภัยที่ทันต่อสถานการณ์
- .....11. น้ำหลาก ดินถล่ม มักจะเกิดขึ้นกับชุมชนตั้งอยู่บนพื้นที่ราบ ที่มีฝนตกชุกอย่างต่อเนื่องซึ่งเป็นเส้นทางน้ำไหลผ่าน
- .....12. ในการจัดการปัญหาน้ำหลาก ดินถล่ม ควรมีคณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของชุมชน ที่มาจากหน่วยงานต่างๆ
- .....13. ฝ่ายมีชีวิตร” ทำหน้าที่ต่างจากฝ่ายทั่วไป คือเป็นเครื่องมือในการกักเก็บน้ำที่มีประสิทธิภาพมากกว่า ฝ่ายทั่วไป
- .....14. ฝ่ายมีชีวิตรช่วยฟื้นฟูชีวิตรในระบบนิเวศชุมชนท้องถิ่น เพราะระดับน้ำที่เพิ่มสูงขึ้นทำให้เกิดความชุ่มชื้นของพื้นดิน พืชพรรณดั้งเดิมจึงงอกและเติบโตขึ้น สัตว์น้ำเพิ่มขึ้น
- .....15. การรวมพลังกันในรูปกลุ่ม หรือสหกรณ์ร่วมแรง ร่วมใจกัน ดำเนินการ เป็นทฤษฎีใหม่ขั้นก้าวหน้า
- .....16. ทฤษฎีใหม่ เป็นแนวทางหรือหลักการในการจัดการทรัพยากรระดับไร่นาคือที่ดินและน้ำ เพื่อการเกษตรในที่ดินขนาดเล็กให้เกิดประโยชน์สูงสุด

- .....17. การทำธนาคารน้ำใต้ดินมีต้นตำหรับมาจากประเทศสหรัฐอเมริกา
- .....18. การทำธนาคารน้ำใต้ดิน มีหลักการเบื้องต้นคือการนำน้ำลงไปเติมใต้ชั้นดินเหนียว
- .....19. การลำเลียงน้ำเข้าฟาร์ม ต้องใช้แรงดันเพื่อดันน้ำในระบบท่อ โดยอาศัยปั้มน้ำ ซึ่งควรติดตั้งปั้มน้ำให้สูงกว่าระดับน้ำ
- .....20. การเลือกระบบหัวจ่ายน้ำแบบสเปรย์ต้องดูที่พืช ถ้าเป็นพืชต้นสูง ดอกผลอยู่สูงก็สเปรย์ได้ แต่ถ้าเป็นพืชที่เป็นเถาอย่างแตงกวา ฟักทอง ถ้าออกดอกออกผลแล้วควรจะเป็นการจ่ายน้ำแบบหัวฉีดระดับล่าง
- .....21. ในการทำเกษตรทฤษฎีใหม่มีการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วน ส่วนแรก 30% คือสำหรับเป็นที่อยู่อาศัย โรงเรือนต่างๆ
- .....22. ถ้าเราขุดสระน้ำไว้ข้างบน 1 หนอง ลงมาก็มีอีก1และข้างล่างอีก1 ความชุ่มชื้นจากหนองข้างบนจะซึมลงข้างล่าง พืชจะโตได้โดยไม่ต้องรดน้ำ ทำให้กระจายความชุ่มชื้นได้ทั่วพื้นที่
- .....23. ในการปลูกพืชใช้น้ำน้อย เกษตรกรควรเลือกปลูกพืชทั่วไปที่เป็นที่ต้องการของตลาด
- .....24. การปลูกพืชแบบหลุมพอเพียงเป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการปลูกพืชใช้น้ำน้อย
- .....25. การใช้น้ำแต่ละพื้นที่ไม่เท่ากัน ดังนั้น ข้อมูลจากกรมอุตุนิยมเป็นสิ่งสำคัญในการจัดการทรัพยากรน้ำ
- .....26. โรงเรือนสามารถจัดการน้ำได้ 2 ระบบ คือ ระบบปกติใช้แรงงานคน หรือตั้งการควบคุมให้เซนเซอร์ทำงานแทน
- .....27. กลุ่มคือการที่คนสองคนมารวมกันทำกิจกรรมร่วมกัน ส่วนเครือข่ายคือการเชื่อมระหว่างบุคคลและองค์กร
- .....28. ในการจัดการน้ำร่วมกัน ต้องพิจารณาถึงความต้องการใช้น้ำแต่ละพื้นที่แล้วจัดสรรน้ำให้พื้นที่ที่ใช้น้ำมาก่อน
- .....29. พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 เป็นกฎหมายเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำที่แบ่งการใช้น้ำออกเป็น 2 ประเภท คือการใช้น้ำเพื่อการเกษตร อุปโภค บริโภค และการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมต่างๆ
- .....30. ตามกฎหมาย สามารถใช้น้ำร่วมกันระหว่างการใช้น้ำประเภท 1 คือ การใช้น้ำเพื่อการเกษตรอุปโภคบริโภค และประเภท 2 การใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมต่างๆ





## แบบทดสอบประเมินผลหลังเรียนรู้

### โครงการวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างความตระหนักในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

ชื่อ-นามสกุล .....

ตำบล ..... อำเภอ ..... จังหวัด .....

คำชี้แจง: จงทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และทำเครื่องหมาย X หน้าข้อความที่ผิด

- .....1. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ หมายถึง กระบวนการสนับสนุนหรือส่งเสริมเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมจากหน่วยงานภาครัฐในการจัดสรรและจัดการทรัพยากรน้ำ รวมถึงทรัพยากรอื่นๆ อย่างเป็นธรรม
- .....2. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้เกิดความยั่งยืนจำเป็นต้องเชื่อมโยง สอดคล้องกับองค์ประกอบ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ ขนบธรรมเนียมประเพณีวัฒนธรรม และงานด้านวิชาการ
- .....3. มีการควบคุมการใช้ข้อมูลจากฐานหนึ่งไปสู่อีกฐานหนึ่ง ไม่สามารถรองรับผู้ใช้หลายคนได้
- .....4. การจัดการฐานข้อมูลเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตเรา เพียงแค่มารวมกลุ่มพูดคุย แบ่งปันข้อมูลและจากนั้นการพยากรณ์ จะเกิดขึ้นจากสมาชิก
- .....5. การแก้ปัญหาหน้าเสาเสียอีกทางหนึ่ง คือ ควรมีอาสาสมัครของชุมชนหรือนักสืบสายน้ำสำรวจสายน้ำคลองและลำน้ำสาขา และจัดตั้งกลุ่มในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ
- .....6. ทางเลือกหนึ่งในการจัดการน้ำหน้า เสาเสีย สารพิษ คือ การสร้างความตระหนักในการดูแลและอนุรักษ์น้ำให้กับคนทุกกลุ่มในชุมชน
- .....7. สาเหตุสำคัญของปัญหาการขาดแคลนน้ำของไทยซึ่งเกิดขึ้นในช่วงฤดูแล้ง เกิดจากฝนทิ้งช่วงหรือ ปริมาณฝนตกน้อย และขนาดไม่เหมาะสมของอ่างเก็บน้ำ
- .....8. การสร้างความตระหนัก การเรียนรู้ให้กับเยาวชน คนรุ่นใหม่ในชุมชนเป็นการสืบทอดภูมิปัญญาการบริหารจัดการแหล่งน้ำ
- .....9. เกษตรกรที่ทำนา และมีที่นาอยู่ในเขตน้ำท่วม แก้ปัญหาโดยการปรับตัว และขยายพื้นที่ปลูกไปยังพื้นที่อื่น
- .....10. การจัดการน้ำท่วมที่จะดำเนินไปได้อย่างรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ ควรเน้นการจัดการที่ให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม
- .....11. น้ำหลาก ดินถล่ม มักจะเกิดขึ้นกับชุมชนตั้งอยู่บนพื้นที่ลาดชันและอยู่ในเขตป่าต้นน้ำ ทั้งยังเป็นพื้นที่ที่ฝนตกชุกอย่างต่อเนื่องซึ่งเป็นเส้นทางน้ำไหลผ่าน
- .....12. การมีคณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของชุมชน โดยอาสาสมัครป้องกันภัยเป็นผู้ปฏิบัติการ เป็นการจัดการปัญหาน้ำหลาก ดินถล่มในระดับตำบลและหมู่บ้าน
- .....13. “ฝายมีชีวิต” ทำหน้าที่แตกต่างกับฝายทั่วไป คือ เป็นเครื่องมือในการกักเก็บน้ำที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นและจัดปรับให้สอดคล้องกับระบบนิเวศ เกื้อกูลวิถีความเป็นอยู่ของชุมชนท้องถิ่นเพื่อให้ชุมชนสร้างและบำรุงรักษาได้เองและยั่งยืน
- .....14. ระดับน้ำที่เพิ่มสูงขึ้นในฝายมีชีวิตทำให้เกิดความชุ่มชื้นของพื้นดิน พืชพรรณดั้งเดิมจึงออกและเติบโตขึ้น และสัตว์น้ำเพิ่มขึ้น

- .....15. การจัดแบ่งแปลงแบบที่ดินเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยจัดในอัตราส่วน 30:30:40
- .....16. ในปีที่ฝนตกตามฤดูกาลโดยมีน้ำดีตลอดปี ทฤษฎีใหม่นี้ก็สามารถสร้างรายได้ให้ร่ำรวยได้
- .....17. การทำธนาคารน้ำใต้ดินมีต้นตำหรับมาจากประเทศอังกฤษ
- .....18. หลักการเบื้องต้นของการทำธนาคารน้ำใต้ดิน คือการนำน้ำลงไปเติมใต้ชั้นดินเหนียว
- .....19. การลำเลียงน้ำเข้าฟาร์ม โดยการใช้ปั้มน้ำ ถ้าน้ำอยู่ลึกก็ควรติดตั้งปั้มน้ำให้อยู่ใกล้เคียงกับระดับน้ำ
- .....20. การเลือกระบบหัวจ่ายน้ำ ถ้าเป็นพืชสวนทั่วไปใช้แบบก้านพ่นตั้งขึ้นมาจากพื้น 50 เซนติเมตร
- .....21. ในการทำเกษตรทฤษฎีใหม่มีการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วน ส่วนแรก 30% คือการขุดสระเพื่อเก็บน้ำ
- .....22. ถ้าเราขุดสระน้ำไว้ข้างบนที่เดียวความชุ่มชื้นจากหนองข้างบนจะซึมลงข้างล่าง พืชจะโตได้โดยไม่ต้องรดน้ำ ทำให้กระจายความชุ่มชื้นได้ทั่วพื้นที่
- .....23. การเลือกปลูกพืชที่กินน้ำน้อย เช่น พืชไร่ เป็นข้อควรพิจารณาในการปลูกพืชใช้น้ำน้อย เป็นต้น
- .....24. หลักการปลูกพืชแบบหลุมพอเพียงคือ ใช้หลักสิทธิธรรมชาติ โดยการห่มดิน เพื่อรักษาสภาพความชุ่มชื้น
- .....25. การสังเกตปริมาณน้ำในพื้นที่เป็นสิ่งสำคัญในการจัดการทรัพยากรน้ำ
- .....26. การควบคุมให้เซนเซอร์ตรวจวัดความชื้นเป็นผู้สั่งงานให้ก๊อกไฟฟ้าสามารถจัดการน้ำในโรงเรือนได้
- .....27. กลุ่มและเครือข่ายคือการที่คนสองคนมารวมกันทำกิจกรรมร่วมกัน
- .....28. ในการจัดการน้ำร่วมกัน ต้องพิจารณาถึงการใช้ในแต่ละพื้นที่ที่ไม่เท่ากัน โดยหาข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา ก่อนว่าในพื้นที่ช่วงไหนฝนขาดช่วงไหนน้ำมาก
- .....29. พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 เป็นกฎหมายเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำที่กล่าวถึงการใช้น้ำประเภทเดียว คือ การใช้น้ำเพื่อการเกษตร อุบโภค บริโภค
- .....30. ตามกฎหมาย การใช้น้ำประเภท 1 คือ การใช้น้ำเพื่อการเกษตร อุบโภคบริโภค ต้องให้เพียงพอจนถึงจะใช้ประเภท 2 การใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมต่างๆ ได้



## เฉลย แบบทดสอบประเมินผลการเรียนรู้

ก่อนการจัดการเรียนรู้	หลังการจัดการเรียนรู้
1. ถูก	1. ผิด
2. ถูก	2. ถูก
3. ถูก	3. ผิด
4. ถูก	4. ถูก
5. ถูก	5. ถูก
6. ถูก	6. ถูก
7. ผิด	7. ถูก
8. ผิด	8. ถูก
9. ผิด	9. ผิด
10. ถูก	10. ถูก
11. ผิด	11. ถูก
12. ผิด	12. ถูก
13. ถูก	13. ผิด
14. ถูก	14. ถูก
15. ผิด	15. ผิด
16. ถูก	16. ถูก
17. ถูก	17. ผิด
18. ถูก	18. ถูก
19. ถูก	19. ผิด
20. ถูก	20. ถูก
21. ถูก	21. ผิด
22. ถูก	22. ผิด
23. ผิด	23. ถูก
24. ถูก	24. ถูก
25. ถูก	25. ผิด
26. ถูก	26. ถูก
27. ถูก	27. ผิด
28. ผิด	28. ถูก
29. ผิด	29. ผิด
30. ผิด	30. ถูก

ภาคผนวก ช

แบบประเด็นการอภิปรายกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนรู้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ





ภาคผนวก ซ

หลักสูตรการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน



## หลักสูตรการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน

### ปรัชญาและแนวคิดของหลักสูตร

1. ปรัชญาการเรียนรู้ ในหลักสูตรนี้ได้นำแนวทางตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งเน้นไปที่ “ความประพฤติที่ทำอะไรเพื่อให้เกิดผล” โดยเป็นกระบวนการเรียนรู้จากการลงมือประพฤติปฏิบัติให้ถึงจุด “พอประมาณ” (ที่ไม่มากหรือน้อยเกินไป) อันมิใช่สักแต่ให้คิดได้อย่างเที่ยงตรงในเหตุในผลโดยไม่ลงมือปฏิบัติอะไร ซึ่งในที่สุดการเรียนรู้จากการลงมือประพฤติปฏิบัติเช่นนี้ก็必将นำไปสู่ความเปลี่ยนแปลงของชีวิต ผู้เรียนรู้และชุมชนในทางที่เจริญงอกงามขึ้น และตกผลึกเป็น “ปัญญา” ที่สามารถจะนำไปสู่การแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างถูกต้องเที่ยงตรงในเหตุในผลยิ่งขึ้น อันจะกลายเป็น “ภูมิคุ้มกัน” ของชีวิตและชุมชนต่อไป

การเข้าใจว่า “ผลที่ดี” คืออะไรเป็นเงื่อนไขด้าน “คุณธรรม” ขณะที่การเข้าใจว่าจะต้องกระทำ “เหตุ” อะไรเพื่อนำไปสู่ “ผลที่ดี” นั้นๆ เป็นเงื่อนไขด้าน “ความรู้” ฉะนั้นหลัก 3 ห่วง 2 เงื่อนไข ของเศรษฐกิจพอเพียงที่มีการเผยแพร่อย่างกว้างขวาง อันได้แก่ “ความมีเหตุผล ความพอประมาณ และการมีภูมิคุ้มกัน” กับเงื่อนไขของ “ความรู้และคุณธรรม” ถ้าอธิบายให้เป็น “กระบวนการเรียนรู้” (learning process) ดังแนวทางที่อธิบายมาข้างต้น ก็จะได้เห็นว่ามัลักษณะที่คล้ายคลึงมากกับ “กระบวนการเรียนรู้แบบวิทยาศาสตร์” (scientific method) ที่ประกอบด้วยขั้นตอนการ “ตั้งสมมติฐาน” ว่าอะไรเป็น “เหตุ” ที่ก่อให้เกิด “ผล” จากนั้นก็ “ทดลองพิสูจน์สมมติฐาน” ดังกล่าว สุดท้ายจึง “สรุปผลการทดลอง” ให้ตกผลึกเป็น “ปัญญา” ที่สามารถจะนำไปประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหาเรื่องอื่นๆ ในลักษณะคล้ายคลึงกันนี้ได้ต่อไป (ซึ่งก็จะกลายเป็น “ภูมิคุ้มกัน” ของชีวิตในที่สุด)

2. ลักษณะเด่นของการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT) จากปรัชญาการเรียนรู้ดังที่ได้กล่าวมาเมื่อประยุกต์ใช้กับการสร้างชุดการเรียนรู้การจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน มีลักษณะพิเศษที่แตกต่างจากการศึกษาภายใต้ระบบการศึกษาปกติที่เป็นทางการ คือ

2.1 ใช้ชุดสื่อวีดิทัศน์ สื่อ On line เป็นเครื่องมือหลักของการสร้างกระบวนการเรียนรู้ รวมถึงการผสมผสานกับการเรียนรู้ในรูปแบบอื่นๆ อันทำให้ต้นทุนการเรียนรู้ต่ำมาก แต่ให้ผลสัมฤทธิ์สูง (มีประสิทธิภาพ) เพราะเรียนรู้จากประสบการณ์ของต้นแบบบุคคล กลุ่ม ชุมชน เครือข่าย ที่ทำจริงเป็นกรณีศึกษา กรณีตัวอย่าง และสามารถใช้งานที่ใดๆ ในแต่ละหมู่บ้านเป็นที่เรียนก็ได้ขอเพียงให้มีเครื่องมือ โทรศัพท์ หรือสามารถเข้าถึงแอปพลิเคชันผ่านโทรศัพท์มือถือโดยไม่ต้องลงทุนก่อสร้างอาคารอะไรเพิ่ม อีกทั้งสามารถใช้วิทยากรกระบวนการจากคนในแต่ละกลุ่ม ชุมชนเป็นผู้ทำหน้าที่จัดการความรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนไม่ต้องเสียเวลาเดินทางไปเรียนในสถานที่ห่างไกล ตลอดจนสามารถกำหนดตารางเวลาเรียนรู้ที่เหมาะสมร่วมกันได้ โดยไม่ให้เกิดข้อขัดแย้งหรือปัญหาตามมาหากิน จึงสามารถเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง และได้ความรู้ครบถ้วนเป็นระบบ (package) ที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาภายใต้บริบทของปัญหาที่แตกต่างกัน (เนื่องจากสามารถใช้สื่อที่มีเรื่องราวความรู้หลากหลายช่วยในการจัดการเรียนรู้โดยไม่มีข้อติดขัดด้านตัวผู้สอนหรือวิทยากรเก่งๆ ที่จะมีปัญหาในการเดินทางไปสอนยังสถานที่ต่างๆ ทั่วประเทศ

2.2 เน้นการเรียนรู้จากการลงมือประพฤติปฏิบัติ ด้วยการอาศัยประเด็นปัญหาของแต่ละกลุ่มชุมชน ท้องถิ่น เป็นโจทย์เพื่อหาคำตอบในการแก้ปัญหาเหล่านั้นผ่านทางการทำงานต่างๆ อันจะก่อให้เกิดประโยชน์สุขทั้งต่อครอบครัว กลุ่ม และชุมชนท้องถิ่น กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนี้ ช่วยให้แม้แต่คนที่อ่านหนังสือไม่ออก เขียนไม่ได้ ก็สามารถจะร่วมเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพในการแก้ปัญหาจากหลักสูตรการเรียนรู้ที่ออกแบบให้สามารถรองรับกลุ่มคนซึ่งมีพื้นฐานการศึกษาอันแตกต่างกันหลากหลายได้ เนื่องจากเน้นเรียนรู้ด้วยการดูสื่อเรื่องเล่าต่างๆ และการทำโครงการ เพื่อแก้ปัญหาของแต่ละกลุ่มชุมชนอันสอดคล้องกับวิถีการเรียนรู้ตามปกติของผู้คนอยู่แล้ว เพียงแต่จัดการเรียนรู้ตามธรรมชาตินี้ให้เป็นระบบขึ้นและสร้าง “ระเบียบวินัยของการเรียนรู้” (discipline) ผ่านการให้ใบวุฒิบัตรที่จะออกให้กับผู้ที่มีวินัยของการเรียนรู้ตามมาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้เพื่อเป็น “สัญญา” แห่งการรับรองคุณค่าของ “ความรู้” ที่สามารถจะแก้ปัญหาชีวิตของกลุ่มและชุมชนท้องถิ่นต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 เน้นการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มของคนที่มีอายุในบริเวณใกล้เคียงกันโดยใช้พื้นที่เป็นของตัวเอง อันจะนำไปสู่การรวมกลุ่มของคนที่มีฐานความรู้ความเข้าใจ (หรือทฤษฎี) ที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งก่อให้เกิดความประหยัดและการพึ่งพาช่วยเหลือเกื้อกูลกันของคนในแต่ละชุมชน ตลอดจนนำไปสู่การสร้างความเข้มแข็งของกลุ่มชุมชนท้องถิ่นจนก่อเกิดเป็นสภาพแห่งความมี “มิตรดี สหายดี สภาพ สังคมสิ่งแวดล้อมที่ดี” ซึ่งเอื้อต่อการเสริมสร้างความเจริญงอกงามทางจิตปัญญาของผู้คน (ทำให้มีความสุขอย่างยั่งยืน)

### เกณฑ์ชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้

เมื่อเชื่อมโยงกับแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเรื่องทฤษฎีใหม่ 3 ชั้น ได้แก่ การแก้ปัญหาในระดับบุคคลและครัวเรือน ระดับกลุ่ม และระดับเครือข่าย ก็อาจแบ่งระดับการเรียนรู้ของหลักสูตรได้เป็น 3 ชั้น คือ

**ขั้นที่ 1** เน้นการแก้ปัญหาในระดับของปัจเจกบุคคลและครัวเรือน

**ขั้นที่ 2** เน้นการแก้ปัญหาในระดับของกลุ่มคนที่มีการรวมตัวจัดตั้งเป็นกลุ่มลักษณะต่างๆ ให้เกิดเป็นกลุ่มที่มีความเข้มแข็งมั่นคง สามารถพึ่งพาช่วยเหลือเกื้อกูลกัน

**ขั้นที่ 3** เน้นการแก้ปัญหาในระดับเครือข่ายที่เชื่อมโยงกลุ่มคนหลายกลุ่ม เพื่อช่วยเหลือเกื้อกูลกันในมิติต่างๆ ในการขับเคลื่อนการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน

การเรียนรู้การจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนจากแบบอย่างเรื่องราวความสำเร็จของผู้คนและกลุ่มคนและชุมชนต่างๆ นั้นจะสอดคล้องกับ **ทฤษฎีเซลล์กระจกเงา** (Mirror Neuron Theory) ที่นักวิทยาศาสตร์เพิ่งค้นพบตำแหน่งของเซลล์กระจกเงาในสมอง ซึ่งทำหน้าที่จดจำพฤติกรรมของสิ่งที่เห็นและผลักดันให้เกิดการเลียนแบบพฤติกรรมเหล่านั้นเหมือนภาพสะท้อนของกระจก อีกทั้งสอดคล้องกับ **ทฤษฎีการเรียนรู้ของสมอง** (Brain Based Learning Theory) ที่ชี้ให้เห็นว่ามนุษย์จะเรียนรู้ได้ดีด้วยวิธีรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสต่างๆ หลายด้านพร้อมกันอย่างต่อเนื่องในทิศทาง ที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน ทั้งการเห็นภาพได้ยินเสียง ได้ลงมือทดลองสัมผัสจากการปฏิบัติ ฯลฯ ด้วย “ความถี่” (frequency) และ “ห้วงระยะเวลา” (duration) อันเหมาะสม การเรียนรู้หลักสูตรนี้ จึงให้น้ำหนักด้านการลงมือประพฤติปฏิบัติจริงผ่านการทำ



โครงการต่างๆ ไม่ต่ำกว่าน้ำหนักของการเรียนรู้ในภาคเนื้อหาทฤษฎีจากการดูสื่อการเรียนรู้จากผู้รู้พร้อมกับกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในห้องเรียน

อย่างไรก็ตามการเรียนรู้หลักสูตรการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนเป็นนวัตกรรมของการเรียนรู้จะต้องใช้เวลาในการวิจัยและพัฒนาชุดการเรียนรู้ให้สมบูรณ์ ซึ่งอาศัยวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) โดยการทดลองดำเนินการกับกลุ่ม ชุมชนต่างๆ ที่สนใจ และพัฒนามาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรควบคู่ไปด้วย เพื่อความสมบูรณ์ต่อไป

### วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถอธิบายหลักการ แนวคิด วิธีจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนได้
- 2) เพื่อให้ผู้เรียนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง รู้จักคิด วิเคราะห์ เชื่อมโยงอย่างเป็นระบบได้
- 3) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกถึงความตั้งใจ และความคาดหวังที่จะประพฤติปฏิบัติ จัดทำแผน และนำแผนการแก้ปัญหาไปปฏิบัติได้
- 4) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจ มั่นใจ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการแก้ปัญหาการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนได้
- 5) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การบูรณาการร่วมกันขององค์กรภาคีต่างๆ ทั้งภาครัฐภาคเอกชน ภาคประชาชน ภาคท้องถิ่น และภาคสถาบันการศึกษาในการแก้ปัญหาการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนได้

### กำหนดการเปิดการเรียนรู้

ดำเนินการเปิดการเรียนรู้ในเดือนเมษายน 2562 เป็นต้นไป

### คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเรียนรู้ ผู้เข้ารับการเรียนรู้จะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) มีความมุ่งมั่นและต้องการทำการแก้ปัญหาการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนได้
- 2) มีเวลาและตั้งใจในการจะเข้าเรียนรู้และสามารถเข้าร่วมเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ
- 3) สามารถรวมกลุ่มผู้สนใจที่จะเรียนรู้ร่วมกันในแต่ละกลุ่มได้

## ระบบการเรียนรู้และกำหนดเวลาการเรียนรู้

หลักสูตรการเรียนรู้การจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนนี้ใช้ระบบการเรียนการสอน โดยจัดสาระของหลักสูตรเป็นวิชาที่บูรณาการเนื้อหาและประสบการณ์ต่างๆ ระบบการเรียนรู้ได้แบ่งเป็น 2 ช่วง โดยมีลักษณะดังนี้

**ช่วงระยะที่ 1 ระยะการเข้าใจ** เป็นการเรียนรู้ที่เน้นด้านการเรียนรู้เชิงเนื้อหา แนวคิด หลักการ และองค์ความรู้ต่างๆ ที่สามารถเข้าใจในการจัดการน้ำระดับไร่นาและชุมชน เป็นการเรียนรู้จากสื่อวีดิทัศน์ คัดสรร การพูดคุย ศึกษาดูงาน การทำกิจกรรมหลังจากชมสื่อ การเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มในการพูดคุย สรุปร วิเคราะห์ เนื้อหาอย่างน้อย 4 สัปดาห์ (1 เดือน) สัปดาห์ละ 1 วัน วันละ 3 ชั่วโมง รวม 4 วัน 12 ชั่วโมง เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสรุปบทเรียนร่วมกัน

**ช่วงระยะที่ 2 ระยะการเข้าถึงและพัฒนา** เป็นการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เพื่อทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำระดับไร่นาและชุมชนในระยะ 4 สัปดาห์ (1 เดือน)

รวมระยะเวลาในการเรียนรู้ด้านเนื้อหาและการปฏิบัติการจริง 8 สัปดาห์ หรือ 2 เดือน

**การวัดผลและการสำเร็จการเรียนรู้** การสำเร็จการเรียนรู้ ผู้สำเร็จการเรียนรู้ในหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) มีเวลาร่วมเรียนรู้ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนวันที่กลุ่มมีการนัดพบของกลุ่ม
- 2) มีการทำโครงการกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน
- 3) มีการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องด้านการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน

## ผู้จัดการเรียนรู้

เป็นผู้ที่อาสาในกลุ่มเรียนรู้ในการช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกและจัดกระบวนการเรียนรู้ นำผู้เรียนรู้เข้าสู่กระบวนการตลอดจนร่วมสรุปประเด็นสำคัญ ซึ่งมีทักษะในการเป็นวิทยากรกระบวนการ อาจเป็นบุคลากรในชุมชนเอง หรือเจ้าหน้าที่ นักพัฒนาทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ในพื้นที่/กลุ่มเรียนรู้ อย่างน้อยกลุ่มละ 1 คน

## สถานที่และอุปกรณ์การเรียนรู้

- 1) สถานที่การจัดการเรียนรู้ในหลักสูตรนี้ กลุ่มผู้เรียนรู้สามารถกำหนดสถานที่ และช่วงเวลาในการเรียนรู้ได้ตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ด้วยกลุ่มเอง
- 2) อุปกรณ์การเรียนรู้ กลุ่มและชุมชนที่มีการเรียนรู้ จัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายวีดิทัศน์ เครื่องรับโทรทัศน์ โทรศัพท์ (สมาร์ตโฟน) เป็นต้น
- 3) สื่อเพื่อใช้ในการเรียนรู้ที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชได้จัดทำขึ้น

## ทรัพยากรและงบประมาณ

ทรัพยากรในการจัดกิจกรรม ผู้เรียนรู้ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชและองค์กรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนสมทบตามความเหมาะสม

## ผลที่คาดว่าจะได้รับของหลักสูตร

- 1) ส่งเสริมและขยายผลการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน
- 2) พัฒนาบุคคลเป้าหมายให้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน
- 3) พัฒนารูปแบบ/การเรียนรู้ ที่เชื่อมโยงระหว่างแนวคิด หลักการสู่การปฏิบัติการเปลี่ยนแปลงเป็นการเรียนรู้เชิงบูรณาการ
- 4) ประสานเชื่อมโยงภาคีต่างๆ ในการผนึกกำลังและเรียนรู้ร่วมกันในการดำเนินงานจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน

## โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย 9 หมวดวิชา โดยมีรายวิชาต่างๆ ดังนี้

- 1) หมวดวิชาหลักการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
  - (1) วิชาน้ำคือชีวิต
  - (2) วิชาแนวคิดการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
  - (3) วิชาการจัดการน้ำระดับชุมชน บ้านห้วยปลาหลด
- 2) หมวดวิชาการจัดการฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
 

วิชาการจัดการฐานข้อมูลและศูนย์การเรียนรู้บ้านแม่ระวาน
- 3) หมวดวิชาการจัดการภัยพิบัติด้านทรัพยากรน้ำ
  - (1) วิชาการจัดการน้ำเน่า น้ำเสีย สารพิษ
    - แนวคิดการจัดการน้ำเน่า น้ำเสีย สารพิษ
    - กรณีการจัดการน้ำเน่าเสียชุมชนเครือข่ายคลองแม่ข่า อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่
    - กรณีการจัดการน้ำเน่าเสียเทศบาลเกาะคา อำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง

## (2) วิชาการจัดการน้ำแล้ง

- แนวคิดการจัดการน้ำแล้ง
- กรณีการจัดการน้ำแล้งอ่างเก็บน้ำห้วยแก้ว ตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย

จังหวัดเชียงใหม่

- กรณีการจัดการน้ำแล้งกลุ่มผู้ใช้น้ำฝายน้ำล้นท่าเสากระโดง ตำบลนาบ่อคำ อำเภอเมือง

จังหวัดกำแพงเพชร

## (3) วิชาการจัดการน้ำท่วม

- แนวคิดการจัดการน้ำท่วม
- กรณีการจัดการน้ำท่วมกลุ่มผู้ใช้น้ำ ตำบลท่าทอง อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย

## (4) วิชาการจัดการน้ำหลากดินถล่ม

- แนวคิดการจัดการน้ำหลากดินถล่ม
- กรณีการจัดการน้ำหลากดินถล่มกลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยลานสาง ตำบลแม่ท้อ อำเภอเมือง

จังหวัดตาก

- กรณีการจัดการน้ำหลากดินถล่มกลุ่มผู้ใช้น้ำ หมู่ที่ 4 ตำบลชาติตระการ อำเภอชาติ

ตระการ จังหวัดพิษณุโลก

## 4) หมวดวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำในชุมชนและป่าชุมชน

## (1) วิชาหลักการทำฝายมีชีวิต

(2) วิชาฝายมีชีวิตที่กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านดอนเงิน ตำบลออย อำเภอปง จังหวัดพะเยา

(3) วิชาการณีประปาภูเขาบ้านแสนภา อำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย

(4) วิชาการชุมชนลุ่มน้ำวางกับการจัดการน้ำ

(5) วิชาการณบ้านยางโพน อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี

## 5) หมวดวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำในครัวเรือนและป่าครอบครัว

(1) วิชาป่าครอบครัวในการจัดการป่าและน้ำ

(2) วิชาการณการสร้างป่าสร้างรายได้ จังหวัดน่าน

(3) วิชาทฤษฎีใหม่กับการจัดการทรัพยากรน้ำ

## 6) หมวดวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำในฟาร์ม

(1) วิชาการจัดการน้ำในไร่นาด้วยโคกหนองนาโมเดล

(2) วิชาการจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน

(3) วิชาการวางระบบน้ำในฟาร์ม

(4) วิชาเทคนิคการชุดสระน้ำในฟาร์ม

(5) วิชาการปลูกพืชโดยใช้น้ำน้อย

7) หมวดวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำในโรงเรียน

วิชาการวางระบบน้ำและนวัตกรรมการให้น้ำในโรงเรียน

8) หมวดวิชากลุ่ม เครือข่าย และท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

(1) วิชาแนวคิดกลุ่ม เครือข่าย และกลไกการจัดการทรัพยากรน้ำ

(2) วิชาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำกรณีขององค์การบริหารส่วนตำบลอรุณ อ.พิชัย

จังหวัดอุตรดิตถ์

(3) วิชาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำกรณีขององค์การบริหารส่วนตำบลลำประดา

อ.บางมูลนาก จ.พิจิตร

(4) วิชาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำกรณีของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ตำบลท่าทอง อำเภอสวรรคโลก

จังหวัดสุโขทัย

(5) วิชาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำกรณีองค์การบริหารส่วนตำบลหัวฝาย จังหวัดแพร่

9) หมวดวิชากฎหมายทรัพยากรน้ำที่ควรรู้สำหรับประชาชน

(1) วิชากฎหมายทรัพยากรน้ำที่ควรรู้สำหรับประชาชน

(2) วิชาสิทธิและหน้าที่ของประชาชนในการใช้น้ำ

## คำอธิบายหมวดวิชา

### 1) หลักการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

#### น้ำคือชีวิต

แนวความคิดเสริมสร้างและพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น รวบรวมและวิเคราะห์ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ สภาพปัญหาและอุปสรรค ข้อมูลพื้นฐานภายในท้องถิ่น ลักษณะและกระบวนการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ แนวทางในการเสริมสร้างกระบวนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำภายในท้องถิ่น การบูรณาการร่วมกับท้องถิ่น ยุทธศาสตร์ การบริหารจัดการป่าต้นน้ำในระดับชุมชน แผนการจัดการป่าต้นน้ำ กระบวนการพัฒนาศักยภาพนักวิจัยทรัพยากรน้ำชุมชน

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถมีการจัดการป่าต้นน้ำในระดับชุมชน

### แนวคิดการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

แนวคิดการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยการนำน้ำไปใช้ประโยชน์สูงสุดและยั่งยืน การจัดตั้งเครือข่ายจัดการน้ำภาคประชาชน บทบาทหน้าที่ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การบูรณาการของหน่วยงานทุกภาคส่วน องค์กรความรู้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน สถานการณ์ทรัพยากรน้ำในปัจจุบัน

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำแนวคิดในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำไปใช้ประโยชน์สูงสุดและยั่งยืน

2. เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงบทบาทหน้าที่ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

3. เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงองค์ความรู้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

4. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงสถานการณ์ทรัพยากรน้ำในปัจจุบันของชุมชน

### 2) การจัดการฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

การจัดการฐานข้อมูลในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ แหล่งน้ำภายในพื้นที่ น้ำเพื่อการเกษตร ปริมาณน้ำต้นทุนในการเพาะปลูก การค้นหาข้อมูลเรื่องทรัพยากรน้ำ การจัดการฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การจัดการฐานข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการท้องถิ่น การจัดการฐานข้อมูลและศูนย์การเรียนรู้บ้านแม่ระวาน

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงประโยชน์ในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำทำการเพาะปลูกในอดีต ชนิดพืชที่ปลูก เพื่อนำมาจัดทำฐานข้อมูล

2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลเรื่องทรัพยากรน้ำ

3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของแผนที่บนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจัดเก็บข้อมูลในการบริหารจัดการท้องถิ่น

5. เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงแนวคิดในการจัดการฐานข้อมูลและศูนย์การเรียนรู้บ้านแม่ระวาน

### 3) การจัดการภัยพิบัติด้านทรัพยากรน้ำ

#### การจัดการน้ำเน่า น้ำเสีย สารพิษ

ปัญหาการเกิดน้ำเน่า น้ำเสีย สารพิษ ได้แก่ ปัญหาการขาดน้ำดี การขาดน้ำต้นทุนน้ำธรรมชาติ การบุกรุกของชุมชน และการขาดการดูแลรักษาอย่างเป็นระบบ วิธีการจัดการน้ำเสีย การสร้างความตระหนักในการดูแลอนุรักษ์น้ำให้กับคนทุกกลุ่มชุมชน การจัดการน้ำเน่าเสียชุมชนเครือข่ายคลองแม่ข่า อำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่ การจัดการน้ำเน่าเสียเทศบาลเกาะคา อำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงปัญหาในการเกิดน้ำเน่า น้ำเสีย สารพิษ และวิธีการจัดการบำบัดแบบธรรมชาติ
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงปัญหา และแนวทางในการจัดการน้ำเน่าเสียชุมชนเครือข่ายคลองแม่ข่า อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่
3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงปัญหา และแนวทางในการจัดการน้ำเน่าเสียเทศบาลเกาะคา อำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง

### การจัดการน้ำแล้ง

ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ปัญหาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในแหล่งน้ำไม่เหมาะสม มาตรการจัดการน้ำแล้งของภาครัฐ การวางแผนการใช้น้ำเพื่อการเกษตร ภูมิปัญญาการบริหารจัดการแหล่งน้ำ การจัดการน้ำแล้งอ่างเก็บน้ำห้วยแก้ว ตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ การจัดการน้ำแล้งกลุ่มผู้ใช้น้ำฝายน้ำล้นท่าเสากระโดง ตำบลนาบ่อคำ อำเภอเมือง

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงปัญหา และมาตรการในการจัดการน้ำแล้งของภาครัฐ
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงปัญหา และแนวทางในการจัดการน้ำแล้งอ่างเก็บน้ำห้วยแก้ว ตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่
3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงปัญหา และแนวทางในการจัดการน้ำแล้งกลุ่มผู้ใช้น้ำฝายน้ำล้นท่าเสากระโดง ตำบลนาบ่อคำ อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร

### การจัดการน้ำท่วม

สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วม ได้แก่ ปริมาณฝนที่ตกมาก การลักลอบตัดไม้ทำลายป่าต้นน้ำ ที่ตั้งชุมชน และภูมิประเทศ ผลกระทบจากน้ำท่วม แนวทางการจัดการน้ำท่วม อาทิ การทำฝายชะลอน้ำ การทำพนังกั้นน้ำ การเตรียมพื้นที่ทำแก้มลิง และการเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการทำแผนป้องกันน้ำท่วม การจัดการน้ำท่วมกลุ่มผู้ใช้น้ำ ตำบลท่าทอง อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงปัญหา และรูปแบบ/แนวทางในการจัดการน้ำท่วม
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงปัญหา ผลกระทบ และแนวทางในการจัดการน้ำท่วมของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ตำบลท่าทอง อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย

### การจัดการน้ำหลากดินถล่ม

สาเหตุและปัญหาของน้ำหลากดินถล่ม ผลกระทบของน้ำหลาก ดินถล่ม การเตรียมพร้อมรับมือน้ำหลาก ดินถล่ม การจัดการน้ำหลากดินถล่มกลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยลานสาข ตำบลแม่ท้อ อำเภอเมือง จังหวัดตาก การจัดการน้ำหลากดินถล่มกลุ่มผู้ใช้น้ำ หมู่ที่ 4 ตำบลชาติตระการ อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงปัญหา/ผลกระทบ และแนวทางในการจัดการน้ำหลากดินถล่ม
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงปัญหา ผลกระทบ และแนวทางในการจัดการน้ำหลากดินถล่มกลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยลานสาข ตำบลแม่ท้อ อำเภอเมือง จังหวัดตาก
3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงปัญหา ผลกระทบ และแนวทางในการจัดการน้ำหลากดินถล่มกลุ่มผู้ใช้น้ำ หมู่ที่ 4 ตำบลชาติตระการ อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

### 4) การจัดการทรัพยากรน้ำในชุมชนและป่าชุมชน

#### หลักการทำฝายมีชีวิต

แนวความคิดการทำฝายมีชีวิต หัวใจหลักของการทำฝายมีชีวิต ความแตกต่างระหว่างฝายมีชีวิตกับฝายทั่วไป กระบวนการขั้นตอนการทำฝายมีชีวิต ระบบนิเวศกับการทำฝายมีชีวิต ประโยชน์ของการทำฝายมีชีวิต การทำฝายมีชีวิตของกลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านดอนเงิน ตำบลลอย อำเภอปาง จังหวัดพะเยา การจัดการประปาภูเขาบ้านแสนภา อำเภอนาแห้ว จ.เลย การจัดการน้ำของชุมชนลุ่มน้ำวาง การจัดการทรัพยากรน้ำของบ้านยางโตน อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงหลักการทำฝายมีชีวิตและประโยชน์ของการทำฝายมีชีวิต
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความสัมพันธ์ของระบบนิเวศกับการทำฝายมีชีวิต
3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงหลักการทำฝายมีชีวิตของกลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านดอนเงิน ตำบลลอย อำเภอปาง จังหวัดพะเยา
4. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงการจัดการประปาภูเขาบ้านแสนภา อำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย
5. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงการจัดการน้ำของชุมชนลุ่มน้ำวาง
6. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงหลักการจัดการทรัพยากรน้ำของบ้านยางโตน อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี



## 5) การจัดการทรัพยากรน้ำในครัวเรือนและป่าครอบครัว

### ป่าครอบครัวในการจัดการป่าและน้ำ

ปัญหาการทำลายทรัพยากรป่าไม้ ผลกระทบต่อการทำลายทรัพยากรป่าไม้ การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ที่เหลืออยู่ให้คงไว้และฟื้นฟูส่วนที่เสื่อมโทรม การปลูกป่าผสมผสานกับพืชทางการเกษตร การจัดตั้งคณะกรรมการในการขับเคลื่อนระดับชุมชน ตำบล อำเภอ และจังหวัด แนวทางการฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้และทรัพยากรน้ำ การจัดกระบวนการเรียนรู้ของตำบลบ่อเกลือ การสร้างป่าสร้างรายได้ จังหวัดน่าน

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงปัญหาและผลกระทบจากการทำลายทรัพยากรป่าไม้
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้ในการสร้างป่า สร้างรายได้ในวิถี

เกษตรกรรมยั่งยืน อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน

3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงหลักและแนวคิดในการสร้างป่าสร้างรายได้ จังหวัดน่าน

#### ทฤษฎีใหม่กับการจัดการทรัพยากรน้ำ

แนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ แนวทางการจัดการที่ดินและน้ำเพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน แนวคิดของหลักเศรษฐกิจพอเพียง เศรษฐกิจพอเพียงกับทฤษฎีใหม่ของศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงบ้านพรสวรรค์

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แนวทางการจัดการที่ดินและน้ำเพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้นำแนวคิดของหลักเศรษฐกิจพอเพียงกับทฤษฎีใหม่มาปรับใช้ในการดำเนิน

กิจกรรมทางการเกษตร

3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงหลักการเศรษฐกิจพอเพียงกับทฤษฎีใหม่ของศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจ

พอเพียงบ้านพรสวรรค์

## 6) การจัดการทรัพยากรน้ำในฟาร์ม

### การจัดการน้ำในไร่นาด้วยโคกหนองนาโมเดล

โคก หนอง นา เพื่อการจัดการน้ำอย่างยั่งยืน การบริหารจัดการน้ำด้วย โคก หนอง นา โมเดล การปรับประยุกต์ทฤษฎีใหม่สู่การปฏิบัติตามภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เหมาะสมกับภูมิสังคม สู่ “โคก หนอง นา โมเดล”

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ โคก หนอง นา เพื่อการจัดการน้ำอย่างยั่งยืน
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้บูรณาการประยุกต์ทฤษฎีใหม่สู่การจัดการน้ำในไร่นาด้วย โคก หนอง นา

โมเดล

### การจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน

ธนาคารน้ำใต้ดินคืออะไร แนวคิดการทำธนาคารน้ำใต้ดิน ธนาคารน้ำใต้ดินกับการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง น้ำท่วม เทคนิคการสร้างธนาคารน้ำใต้ดิน ตำบลวังหามแห อำเภอลำดวนสุราษฎร์ธานี จังหวัดกำแพงเพชร

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงแนวคิดว่าทำธนาคารน้ำใต้ดิน
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เทคนิคการสร้างธนาคารน้ำใต้ดิน ตำบลวังหามแห อำเภอลำดวนสุราษฎร์ธานี

จังหวัดกำแพงเพชร

### การวางระบบน้ำในฟาร์ม

การสำรวจหาตาน้ำใต้ดิน การวางระบบน้ำบาดาล การทำงานของระบบน้ำ การคำนวณปริมาณการจ่ายน้ำ

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงวิธีการสำรวจแหล่งน้ำใต้ดินด้วยวิธีการต่างๆ
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงวิธีการวางระบบน้ำบาดาลภายในพื้นที่
3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงการทำงานของระบบน้ำ
4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถคำนวณปริมาณการจ่ายน้ำที่ใช้ภายในพื้นที่

### เทคนิคการขุดสระน้ำในฟาร์ม

แนวคิดเกษตรทฤษฎีใหม่ในการจัดการพื้นที่ของสวนล้อมศรีรินทร์ เกษตรธรรมชาติ จังหวัดสระบุรี เทคนิคและวิธีการขุดสระน้ำภายในฟาร์ม

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงแนวคิดเกษตรทฤษฎีใหม่ในการจัดการพื้นที่ของสวนล้อมศรีรินทร์ เกษตรธรรมชาติ จังหวัดสระบุรี

2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงเทคนิคและวิธีการขุดสระน้ำภายในฟาร์ม

### การปลูกพืชโดยใช้น้ำน้อย

การปลูกพืชโดยใช้น้ำน้อยของสวน 1 ไร่ แก้งจัน จังหวัดนครราชสีมา การปลูกพืชโดยใช้น้ำน้อยของสวนล้อมศรีรินทร์ เกษตรธรรมชาติ จ.สระบุรี วิธีการรักษาความชุ่มชื้นในดิน การเลือกพืชในการปลูก การปลูกพืชแบบหลุมพอเพียง การทำนาอินทรีย์

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงแนวความคิดการปลูกพืชโดยใช้ใช้น้ำน้อยของสวน 1 ไร่ แก้วจัน จ.นครราชสีมา
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงแนวความคิดการปลูกพืชโดยใช้ใช้น้ำน้อยของสวนล้อมศรีรินทร์ เกษตรธรรมชาติ

จังหวัดสระบุรี

### 7) การจัดการทรัพยากรน้ำในโรงเรียน

#### การวางระบบน้ำและนวัตกรรมการให้น้ำในโรงเรียน

การวางแผนการใช้น้ำ นวัตกรรมการใช้น้ำในโรงเรียน การจัดการน้ำภายในโรงเรียน โรงเรียน

อัจฉริยะ

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงแนวความคิดการวางแผนการใช้น้ำ นวัตกรรมการใช้น้ำในโรงเรียน
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงการจัดการน้ำภายในโรงเรียนแบบอัจฉริยะ

### 8) กลุ่ม เครือข่าย และท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

#### แนวคิดกลุ่ม เครือข่าย และกลไกการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

แนวคิดกลุ่มและเครือข่าย กลไกการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ความหมายของกลุ่มและเครือข่าย กลไกและการเชื่อมโยงเครือข่าย การพัฒนาองค์กรเครือข่าย การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำกรณีขององค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม อำเภอพิชัย จังหวัดอุดรดิตถ์ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำกรณีขององค์การบริหารส่วนตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก จังหวัดพิจิตร การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำกรณีของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ต.ท่าทอง อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำกรณีขององค์การบริหารส่วนตำบลหัวฝาย จังหวัดแพร่

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความหมาย แนวคิดกลุ่มและเครือข่ายในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงกลไกการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การเชื่อมโยงเครือข่าย ตลอดจนการพัฒนาเป็นองค์กรเครือข่าย
3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำกรณีขององค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม อ.พิชัย จ.อุดรดิตถ์
4. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำกรณีขององค์การบริหารส่วนตำบลลำประดา อ.บางมูลนาก จังหวัดพิจิตร
5. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำกรณีของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ต.ท่าทอง อ.สวรรคโลก จ.สุโขทัย

6. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำกรณีองค์การบริหารส่วนตำบล  
หัวฝาย จังหวัดแพร่

### 9) กฎหมายทรัพยากรน้ำที่ควรรู้สำหรับประชาชน

ความรู้เกี่ยวกับสิทธิและหน้าที่ของประชาชนในการใช้น้ำ กฎหมายการใช้น้ำในด้านต่างๆ  
กฎหมายเกี่ยวกับการขุดสระเพื่อเป็นแหล่งกักเก็บน้ำ กฎกระทรวงกำหนดมาตรการป้องกันการพังทลายของ  
ดินหรือสิ่งปลูกสร้างในการขุดดินหรือถมดิน พ.ศ. 2548 และบทบาทของสำนักงานบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ  
แห่งชาติ

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงสิทธิและหน้าที่ของประชาชนในการใช้น้ำ
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายการใช้น้ำในด้านต่างๆ กฎหมายเกี่ยวกับการขุดสระ  
เพื่อเป็นแหล่งกักเก็บน้ำ กฎกระทรวงกำหนดมาตรการป้องกันการพังทลายของดินหรือสิ่งปลูกสร้างในการ  
ขุดดินหรือถมดิน พ.ศ. 2548
3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงบทบาทของสำนักงานบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ

