

## ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

1. รหัสวิชา 333241
2. จำนวนหน่วยการเรียนรู้ 1
3. ชื่อวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
4. ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6
5. กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานคอมพิวเตอร์)
6. ปีการศึกษา 2559
7. ชื่อผู้สอน นางจรงค์ เทศนา
8. เงื่อนไขรายวิชา -
9. สถานภาพของวิชา วิชาเพิ่มเติม
10. จำนวนคาบ : สัปดาห์ 2 คาบ : สัปดาห์
11. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาลักษณะของการทำโครงการ จากปัญหาหรือเรื่องที่สนใจจะศึกษา วิเคราะห์รูปแบบกระบวนการดำเนินงานโครงการ แนวทางการประยุกต์คอมพิวเตอร์กับโครงการ

ปฏิบัติการสร้างโครงการด้วยคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ โดยใช้ความรู้ ความคิด จินตนาการ ทักษะเหตุผล และกระบวนการต่างๆ ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ระบบการสื่อสารข้อมูล ในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่มีอยู่มาเชื่อมโยงสัมพันธ์กันจนเกิดความรู้ใหม่ที่มีความหมาย โดยมีการบูรณาการความรู้ด้านอื่นๆ หรือจากรายวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเข้ามาร่วมด้วย และมีการจัดกระทำข้อมูล พัฒนาทักษะการคิดในขั้นตอนการทำโครงการโดยใช้ผังกราฟิกประเภทต่างๆ เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในการทำโครงการ และสามารถนำเอาคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์มาประยุกต์ใช้ในการสร้างโครงการได้อย่างมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบ

ใช้กระบวนการฝึกปฏิบัติ กระบวนการออกแบบอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ เพื่อพัฒนาตนเองและสังคม ตระหนักและเห็นคุณค่าของการใฝ่เรียนรู้ มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ มุ่งมั่นในการทำงาน สามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบระเบียบ มีจิตสาธารณะและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

### 12. ผลการเรียนรู้

1. บอกความหมายและคุณค่าของการทำโครงการคอมพิวเตอร์ และจำแนกประเภทของโครงการคอมพิวเตอร์ได้
2. มีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการทำโครงการคอมพิวเตอร์
3. จัดทำและนำเสนอข้อเสนอโครงการคอมพิวเตอร์ได้
4. มีความรู้ความเข้าใจในโปรแกรมที่ใช้ในการจัดทำโครงการ
5. อธิบายวิธีทำโครงการอย่างเป็นขั้นตอนและวิธีทำโครงการให้ประสบความสำเร็จอย่างมีคุณภาพได้
6. จัดกระทำข้อมูลพัฒนาทักษะการคิดในขั้นตอนการทำโครงการโดยใช้ผังกราฟิกประเภทต่างๆ ได้
7. ทำรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ฉบับสมบูรณ์ได้
8. นำเสนอโครงการและประเมินผลโครงการคอมพิวเตอร์ได้

รวมจำนวน 8 ผลการเรียนรู้

### 13. กระบวนการจัดการเรียนรู้

- 1) นักเรียนศึกษาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต จากเว็บไซต์ที่หลากหลาย / ที่เว็บไซต์ [www.krujongrak.com](http://www.krujongrak.com) เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดอุทัยธานี และเปรียบเทียบข้อมูลอย่างน้อย 2 เว็บไซต์ เขียนลงในผังกราฟิกแบบผังเปรียบเทียบ (Venn Diagram)
- 2) นักเรียนทำใบงานผังกราฟิกแบบผังโยงใย (Webbing) เรื่อง สำนวนห้วงภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดอุทัยธานี จำนวน 20 เรื่อง
- 3) นักเรียนเข้ากลุ่มเพื่อจัดทำโครงงานคอมพิวเตอร์ ระดมสมองเลือกหัวข้อโครงงาน โดยมีกรอบให้เลือกทำโครงงานเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดอุทัยธานี
- 4) นักเรียนวางแผนทำโครงงาน โดยช่วยกันตั้งคำถามที่ต้องการรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นในเรื่องที่เลือก ออกแบบเครื่องมือสำรวจข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดอุทัยธานี และทำใบงานผังกราฟิกแบบผังแสดงรายการข้อมูล (Listing Map) เป็นการวางแผนว่าจะมีรายการข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดอุทัยธานี ในหน้าโฮมเพจอะไรบ้าง
- 5) นักเรียนออกสู่แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดอุทัยธานี โดยนำแบบสำรวจข้อมูลไปด้วยการสัมภาษณ์ จัดบันทึก ถ่ายภาพ ตามที่ได้วางแผนไว้ว่าจะมีรายการนำเสนอข้อมูลอะไรบ้าง
- 6) นักเรียนวิเคราะห์ สรุป เรียบเรียงข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ เขียนสรุปลงในใบงานผังกราฟิกแบบผังใยแมงมุม (Spider Map , ผังจัดกลุ่มข้อมูล (Cluster Diagram) และผัง 6 คำถาม (5W and 1H)
- 7) นักเรียนออกแบบโครงร่างเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดอุทัยธานี (ทำเป็นงานกลุ่ม) อย่างน้อย 10 หน้า เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเว็บไซต์ต่อไป
- 8) ครูสาธิตการสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Adobe Dreamweaver CC และให้นักเรียนฝึกปฏิบัติจนสามารถทำได้ด้วยตนเอง
- 9) นักเรียนสรุปองค์ความรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้สร้างเว็บไซต์ของกลุ่มตนเอง
- 10) นักเรียนสรุปวิธีการเรียนรู้ของตนเองเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดอุทัยธานี โดยเขียนข้อมูลลงในผังกราฟิกแบบผังสรุปองค์ความรู้ (KWHLH)
- 11) นักเรียนสร้างผังกราฟิกแบบแผนที่ความคิด (Mind Map) สรุปความรู้เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดอุทัยธานี
- 12) นักเรียนสร้างผังกราฟิกแบบผังความคิดรวบยอด (Concept Map) ด้วยโปรแกรม Adobe InDesign CC สรุปองค์ความรู้ทั้งหมดที่พัฒนาโครงงานสร้างเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นฯ
- 13) นักเรียนทำใบงานผังกราฟิกแบบผังตารางแสดงความสัมพันธ์ (Matrix Diagram) เป็นการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่าง Mind Map กับ Concept Map
- 14) นักเรียนทำใบงานผังกราฟิกแบบผังเรียงลำดับเหตุการณ์ (Chain of Events) สรุปขั้นตอนในการทำโครงงานคอมพิวเตอร์ ตามรูปแบบการทำโครงงาน 5 ขั้น
- 15) นักเรียนสำรวจปัญหาที่พบระหว่างทำโครงงาน เขียนปัญหาลงในผังกราฟิกแบบผังก้างปลา (Fishbone Diagram) และแก้ปัญหาที่พบโดยเขียนวิธีการแก้ปัญหาลงในผังกราฟิกแบบผังแก้ปัญหา (Problem Solution)
- 16) นักเรียนเขียนรายงานโครงงาน และนักเรียนนำเสนอเว็บไซต์
- 17) นักเรียนประเมินเว็บไซต์เพื่อปรับปรุงพัฒนาให้ถูกต้องสมบูรณ์

\*\*\*\*\*

## โครงสร้างรายวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้น ม.6

รายวิชา โครงงานคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา ง33241

รายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1 หน่วยกิต

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา	น้ำหนักคะแนน
1	รู้จักโครงงานคอมพิวเตอร์	1.บอกความหมายและคุณค่าของการทำโครงงานคอมพิวเตอร์ และจำแนกประเภทของโครงงานคอมพิวเตอร์ได้	- ความหมายและคุณค่าของโครงงานคอมพิวเตอร์ - ประเภทของโครงงานคอมพิวเตอร์ - ตัวอย่างชื่อโครงงานคอมพิวเตอร์	4	20
2	ขั้นตอนการพัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์	2. มีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการทำโครงงานคอมพิวเตอร์	- วิธีดำเนินการทำโครงงาน - ตัวอย่างหัวข้อโครงงานคอมพิวเตอร์	4	
3	การจัดทำและนำเสนอข้อเสนองาน	3. จัดทำและนำเสนอข้อเสนองานคอมพิวเตอร์ได้	- คำโครงข้อเสนองาน - ตัวอย่างการเขียนข้อเสนองาน	8	10
4	แนวทางการทำโครงงานคอมพิวเตอร์	4. มีความรู้ความเข้าใจในโปรแกรมที่ใช้ในการจัดทำโครงงาน	- การวางแผนการปฏิบัติโครงงานคอมพิวเตอร์ให้สำเร็จ - แนวทางการปฏิบัติขั้นตอนการทำโครงงานคอมพิวเตอร์	4	10
5	การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	5. อธิบายวิธีทำโครงงานอย่างเป็นขั้นตอนและวิธีทำโครงงานให้ประสบความสำเร็จอย่างมีคุณภาพได้	- โปรแกรมที่ใช้ในการจัดทำโครงงาน - การสร้างเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดอุทัยธานี	6	20
6	การพัฒนาทักษะการคิดในการทำโครงงานคอมพิวเตอร์	6. จัดกระทำข้อมูลพัฒนาทักษะการคิดในขั้นตอนการทำโครงงานโดยใช้ผังกราฟิกประเภทต่างๆ ได้	- การใช้ผังกราฟิกประเภทต่างๆ ในการพัฒนาทักษะการคิดในการทำโครงงาน - จัดกระทำข้อมูลใช้ผังกราฟิกประเภทต่างๆ ได้ ตามขั้นตอนการทำโครงงาน	4	10

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา	น้ำหนักคะแนน
7	รูปแบบและวิธีการเขียนรายงานโครงการ	7. ทำรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ฉบับสมบูรณ์ได้	- รูปแบบรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ - การเขียนบทคัดย่อโครงการ	4	10
8	การนำเสนอ เผยแพร่ และประเมินผลโครงการคอมพิวเตอร์	8. นำเสนอโครงการและประเมินผลโครงการคอมพิวเตอร์ได้	- การนำเสนอโครงการ - การเผยแพร่ผลงาน - การประเมินผลโครงการ	6	10
รวม				40	100

## ภาคผนวก

- การมอบหมายงาน ภาคเรียนที่ 1
- รูปแบบการสอนโครงงานคอมพิวเตอร์
- การพัฒนาทักษะการคิดโดยใช้ผังกราฟิก 14 แบบ
- Rubrics ประเมินผังกราฟิก

**การจัดการเรียนการสอนรายวิชา และการวัดประเมินผล**  
**ราย วิชา ง 33241 โครงการงานคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอุทัยวิทยาคม**  
**ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ผู้สอน ครูจรงค์ เทศนา**

**ตัวชี้วัด**

ง 3.1-7/4-6 พัฒนาโครงการงานคอมพิวเตอร์

**สาระการเรียนรู้**

การพัฒนาโครงการงานคอมพิวเตอร์ตามขั้นตอน ดังนี้

1. คัดเลือกหัวข้อที่สนใจ
2. ศึกษาค้นคว้าเอกสาร
3. จัดทำข้อเสนอโครงการ
4. พัฒนาโครงการ
  - รวบรวมข้อมูลโดยออกสู่แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดอุทัยธานี
  - วิเคราะห์ สรุป เรียบเรียงข้อมูล จัดทำโครงร่างเว็บไซต์
  - เรียนรู้และฝึกทักษะการใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ Adobe Dreamweaver CC
  - ประยุกต์ใช้ความรู้สร้างเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดอุทัยธานี
  - อัปโหลดเว็บไซต์ที่ IP Address : 113.53.250.140 (Web Server ของโรงเรียน)
5. จัดทำรายงานโครงการ
6. นำเสนอและเผยแพร่สู่สาธารณะ

การพัฒนาทักษะการคิดในการทำโครงการ ทำแบบฝึกผังกราฟิก (Graphic Organizers) 10 แบบ

**วิธีการวัดและประเมินผล**

การประเมินผลแยกเป็น 4 ส่วน โดยแบ่งแยกคะแนนแต่ละส่วนจากคะแนนเต็ม 100 คะแนน

1. คะแนนเก็บก่อนสอบกลางภาค **30 คะแนน**
  - 1.1 แบบฝึกผังกราฟิกรวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่น จำนวน 10 แบบ (20 คะแนน)
    - สรุปและจัดกระทำข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการงานคอมพิวเตอร์ (งานเดี่ยว)
    - ทำ Mind Map และ Concept Map สรุปข้อมูลภูมิปัญญาฯ (งานเดี่ยว)
  - 1.2 ทำโครงร่างเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดอุทัยธานี (งานกลุ่ม) (10 คะแนน)
2. คะแนนสอบกลางภาค **20 คะแนน**
  - 2.1 สอบเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการงานคอมพิวเตอร์
  - 2.2 สอบเกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Dreamweaver CC
3. คะแนนเก็บหลังสอบกลางภาค **30 คะแนน**
  - 3.1 สร้างเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดอุทัยธานี (20 คะแนน)
  - 3.2 อัปโหลดข้อมูลขึ้นไว้ที่ Web Server ของโรงเรียน ที่ 113.53.250.140 (10 คะแนน)
4. ทดสอบปลายภาค **20 คะแนน**
  - 4.1 สอบเกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Dreamweaver CC และการอัปโหลดเว็บไซต์
  - 4.2 สอบเกี่ยวกับโปรแกรม Adobe InDesign CC

**รวม 100 คะแนน**

## เกณฑ์การผ่าน นักเรียนที่จะผ่านรายวิชานี้ได้

- 2.1 ปฏิบัติงานที่มอบหมายทุกชิ้นงาน
- 2.2 ต้องเข้าสอบกลางภาคและสอบปลายภาค
- 2.3 ผลรวมของคะแนนทั้งหมดต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 50
- 2.4 ต้องมีเวลาเข้าเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด ถ้าเวลาเรียนไม่ถึง

เกณฑ์

ที่กำหนด นักเรียนจะได้รับผลการเรียน “มส”

\*\*\* ถ้านักเรียนติด “มส” แล้วจะมีสิทธิ์เข้าสอบได้ต้องปฏิบัติตามที่ครูมอบหมายให้  
เรียบร้อย ก่อนทุกชิ้น และต้องนำผู้ปกครองมาพบกลุ่มงานวิชาการ จึงจะ  
อนุญาตให้เข้าสอบได้\*\*\*

## หมายเหตุ

ผังกราฟิกที่ใช้จัดกระทำข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดอุทัยธานี จำนวน 10 แบบ มีดังนี้

1. ผังกราฟิกแบบผังโยงใย (Webbing)
2. ผังกราฟิกแบบผังแมงมุม (Spider Map)
3. ผังกราฟิกแบบผัง 6 คำถาม (5Ws and 1H)
4. ผังกราฟิกแบบแผนที่ความคิด (Mind Map)
5. ผังกราฟิกแบบผังจัดกลุ่มข้อมูล (Cluster Diagram)
6. ผังกราฟิกแบบผังอภิปัญญา (KWLH)
7. ผังกราฟิกแบบผังก้างปลา (The Fishbone)
8. ผังกราฟิกแบบผังลำดับเหตุการณ์ (Chain of Events)
9. ผังกราฟิกแบบผังความคิดรวบยอด (Concept Map)
10. ผังกราฟิกแบบผังแสดงความสัมพันธ์ (Matrix Diagram)

หมายเหตุ สิ่งที่นักเรียนต้องนำมาในคาบเรียน

1. แฟ้มใสเอกสารแบบบางปกใส ราคาประมาณ 5-10 บาท
2. เอกสารใบงานทุกใบที่ครูแจกให้ใส่ไว้ในแฟ้ม เพราะเมื่อสิ้นภาคเรียนนักเรียน  
ต้องเข้าเล่มส่งครู (10 คะแนน)

ครูจงรัก เทศนา

# รูปแบบการสอนโครงการงานคอมพิวเตอร์

## การใช้กระบวนการ ICT ในการเรียนรู้ และเสนอแนวรัภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดอุทธรธานี



**ขั้นที่ 1 การตั้งประเด็นคำถาม (Learning to Question)**  
- ตั้งคำถามในสิ่งที่ต้องการเรียนรู้  
- สร้างแบบสำรวจ/รวบรวมข้อมูล



**ขั้นที่ 2 การสืบค้นความรู้ (Learning to Search)**  
- ออกรวบรวมข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้จริงในท้องถิ่น  
- วิเคราะห์ เรียบเรียงข้อมูลจัดทำโครงร่างเว็บไซต์

**ขั้นที่ 3 การสรุปองค์ความรู้ (Learning to Construct)**  
- เรียนรู้การสร้างเว็บไซต์  
- สรุปองค์ความรู้นำมาสร้างเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่น

**ขั้นที่ 4 การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Learning to Communicate)**  
- เสนอแนวรัเว็บไซต์ที่ 119.59.250.140/ utw2559/  
- ทำรายงานโครงการงานคอมพิวเตอร์

**ขั้นที่ 5 การบริการสังคมและจิตสำธารณะ (Learning to Serve)**  
- แลกเปลี่ยนประสบการณ์การทำโครงการงาน  
- สร้าง Mind Map จากผู้สำเนา



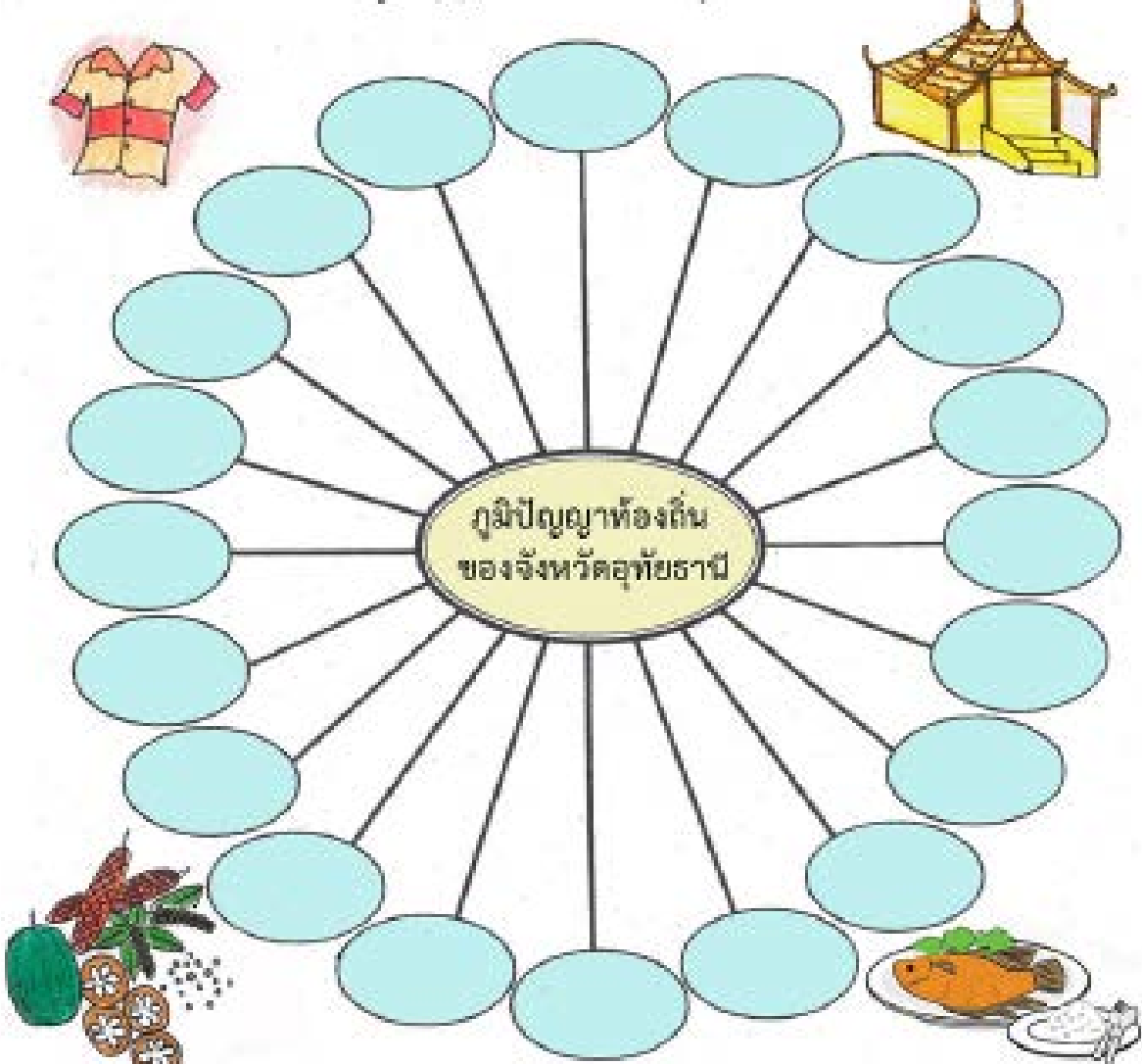


# การพัฒนาทักษะการคิดโดยใช้ผังกราฟิก 14 แบบ

## ผังกราฟิกแบบผังโยงใย (Webbing) เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดสุราษฎร์ธานี

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลและศึกษาเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดสุราษฎร์ธานี
2. เขียนหัวข้อที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ลงในผังกราฟิกแบบผังโยงใย

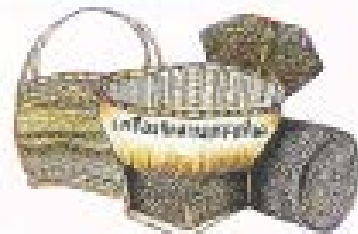
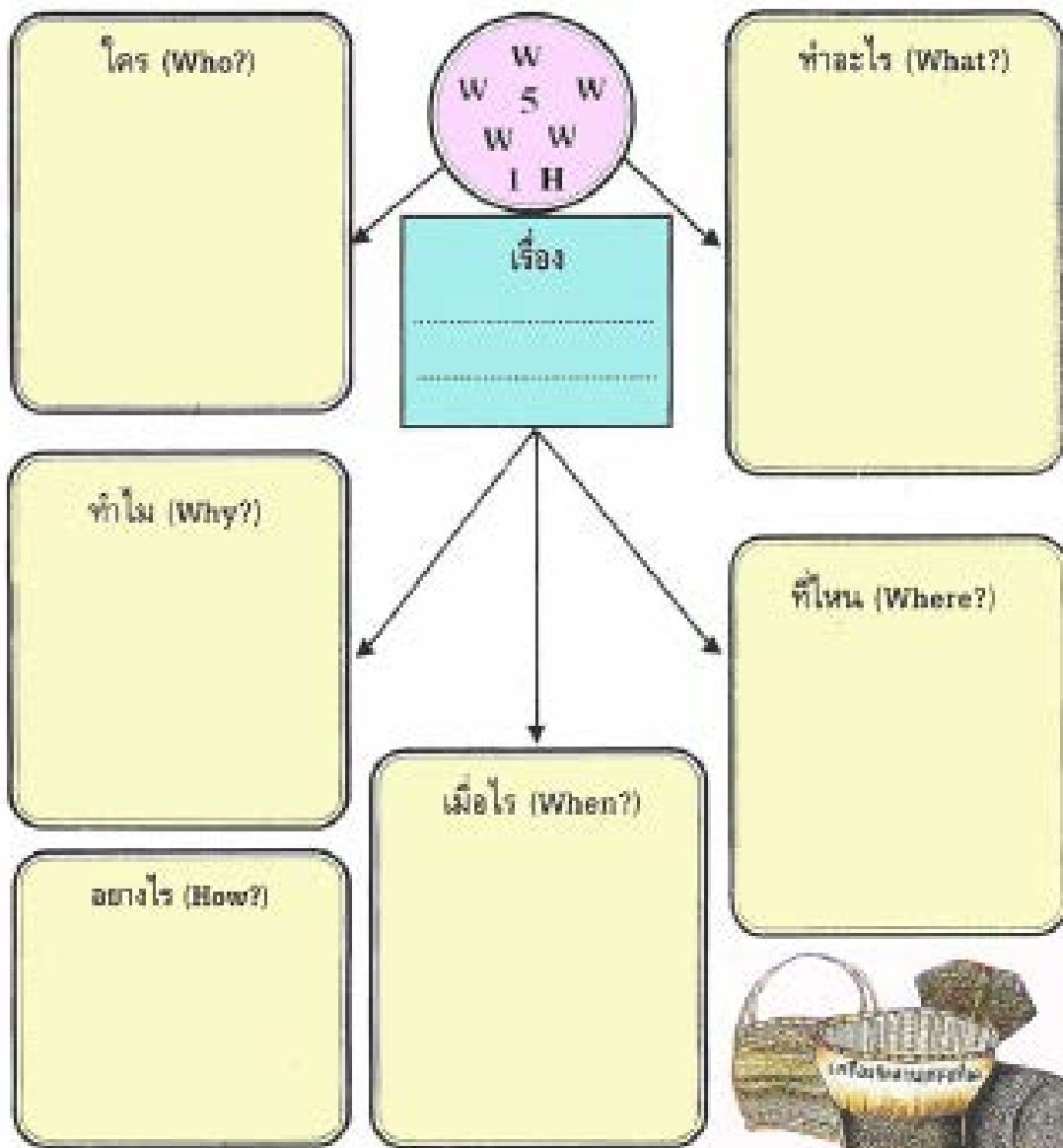


## ผังกราฟิกแบบผั่ง 6 คำถาม (5W and 1H)

เรื่อง สรุปข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดสุโขทัย

คำชี้แจง ให้นักเรียนสรุปข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดสุโขทัย จำนวน 1 เรื่อง

ให้สอดคล้องกับคำถามที่กำหนดให้ เขียนข้อมูลลงในผังกราฟิกแบบ 6 คำถาม

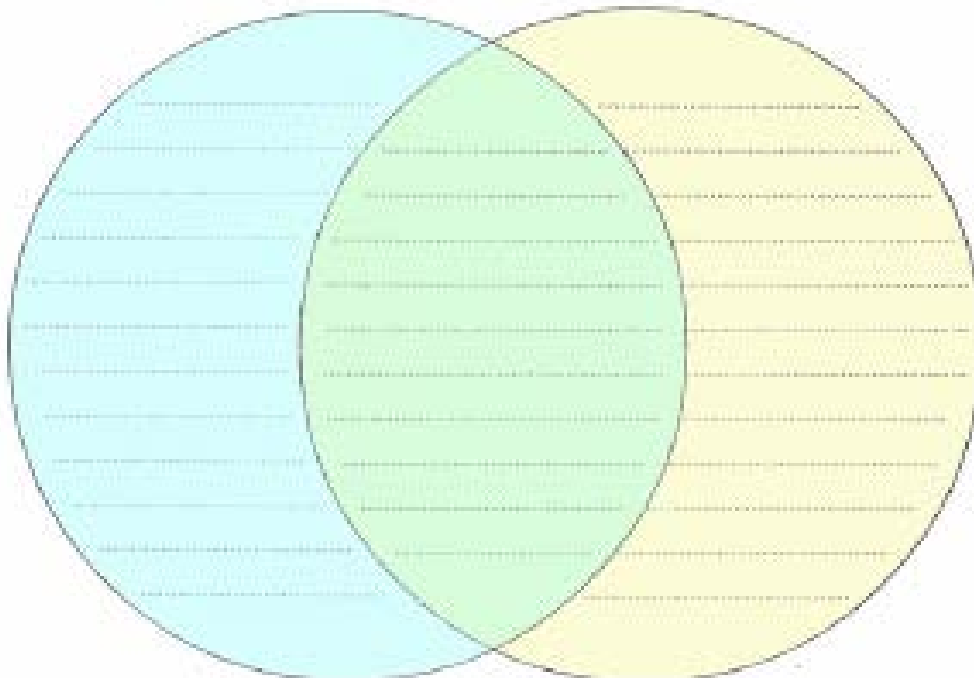


## ผังกราฟิกแบบผังเหมือนต่าง (Venn Diagram)

เรื่อง การเปรียบเทียบภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดสุโขทัยธานี

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดสุโขทัยธานี 2 เรื่องที่เป็นประเภทเดียวกัน และเปรียบเทียบข้อมูลค่าต่างๆ เช่น ความเป็นมา เจ้าของ ที่ตั้ง ขั้นตอนการดำเนินการ เทคนิคการทำ แพลตฟอร์มที่ใช้ การจำหน่าย คุณธรรมค่านิยมในการทำงาน ฯลฯ โดยเปรียบเทียบ ข้อมูลความเหมือนและข้อแตกต่าง เขียนลงในผังกราฟิกแบบเหมือนต่าง ดังนี้

1. ใส่ชื่อเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่น 2 เรื่อง ที่เลือกศึกษา เขียนลงในกรอบสี่เหลี่ยมด้านบน
2. เขียนข้อมูลที่มีความแตกต่างกันของ 2 เรื่องลงในช่องว่างตามด้านบนออกให้ตรงกับชื่อเรื่อง และเขียนข้อมูลที่เหมือนกันของ 2 เรื่อง ลงในช่องว่างกลมที่ทับซ้อนกัน



ครูจรงค์ เทศนา โรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม

## ผังกราฟิกแบบผังขอบเขตโครงการ (Smart Goal Map)

เรื่อง กำหนดขอบเขตและเป้าหมายในการทำโครงการ

คำชี้แจง ให้นักเขียนเขียนรายการวัตถุประสงค์ที่เหมาะสมสัมพันธ์กันในการกำหนดขอบเขตและเป้าหมาย  
การทำโครงการเว็บไซต์แก้ปัญหาท้องถิ่นของจังหวัดสุโขทัย โดยเขียนชื่อลงในผังกราฟิก  
แบบผังขอบเขตโครงการ (Smart Goal Map)

S	กำหนด เป้าหมาย การทำงาน	นักเขียนต้องทำอะไรให้สำเร็จ? ..... ..... .....
M	กำหนด การวัดผล/ ประเมินผล	จะรู้ได้อย่างไรว่าทำงานได้สำเร็จแล้วหรือไม่? ..... ..... .....
A	กำหนด ขั้นตอน/วิธี การทำงาน	มีขั้นตอน/วิธีการทำให้เป้าหมายที่ตั้งไว้สำเร็จได้อย่างไร? ..... ..... .....
R	สิ่งที่เกี่ยวข้อง กับขั้นตอน/วิธี การทำงาน	อธิบายสิ่งสำคัญที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการทำงานให้สำเร็จ ..... ..... .....
T	กำหนด ระยะเวลา ในการทำงาน	กำหนดระยะเวลาในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมายว่ามีอะไร ..... ..... .....

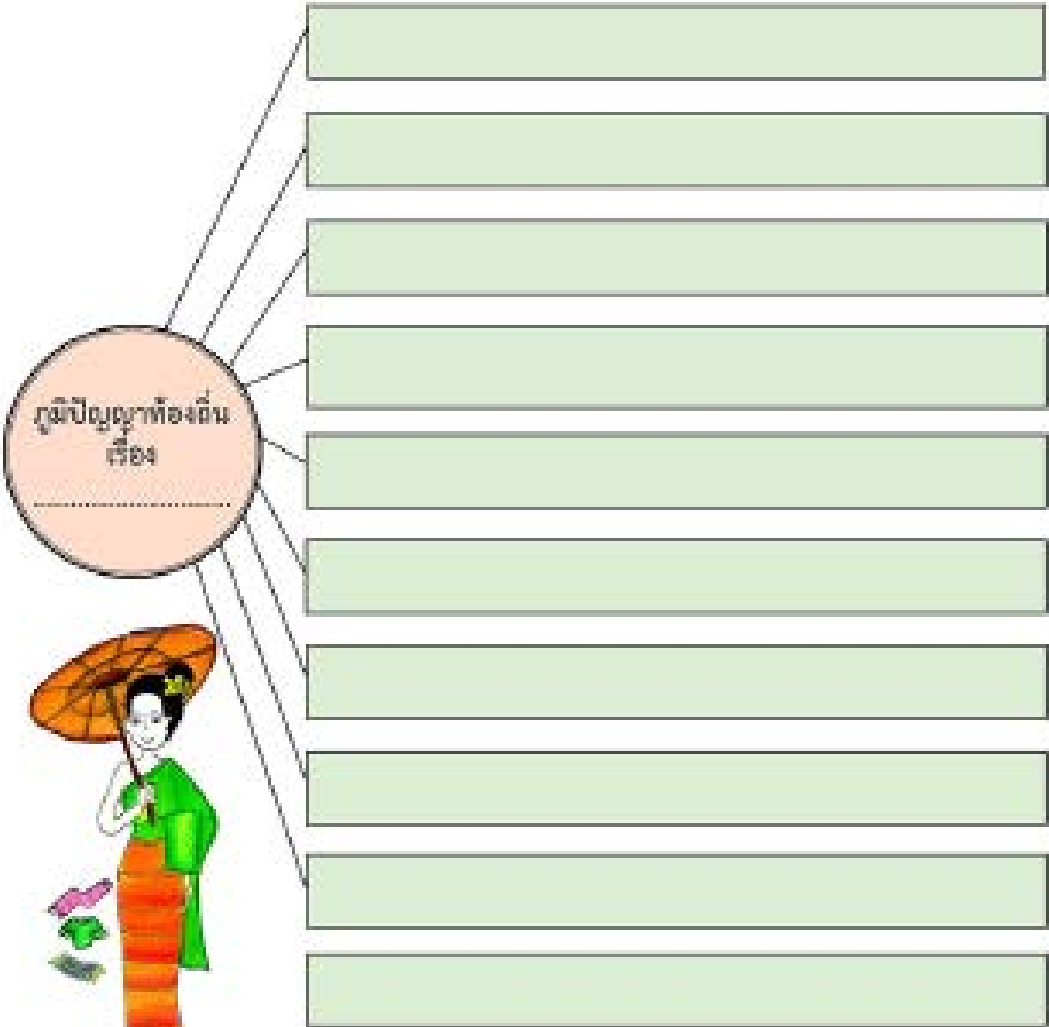


ครูจรงค์ เทศนา โรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม

**ผังกราฟิกแบบผังแสดงรายการ (List Map)**  
เรื่อง **สรุปรายการนำเสนอในหน้าโฮมเพจภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดสุโขทัย**

คำชี้แจง ให้นักเรียนสรุปประเด็นรายการในเรื่องที่จัดทำเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดสุโขทัย จำนวน 10 รายการ ดังนี้

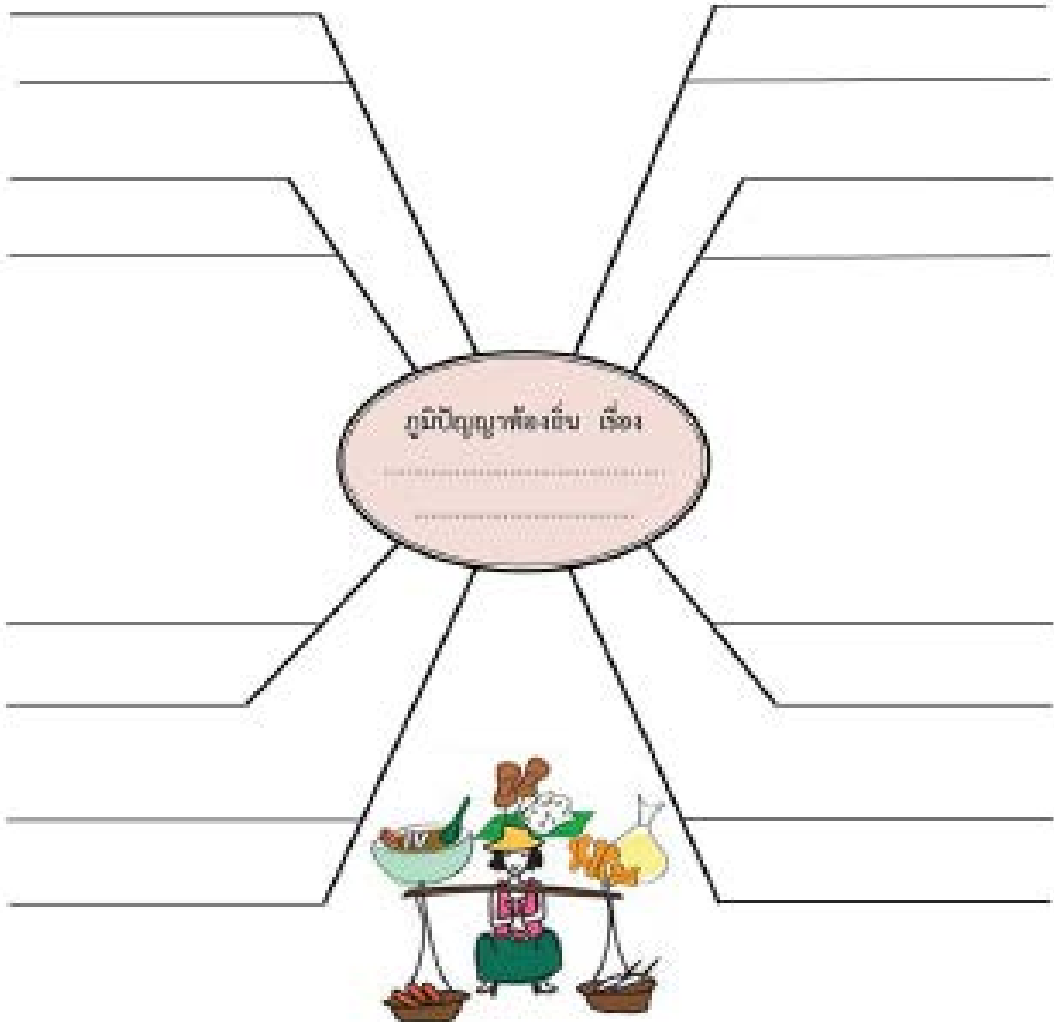
1. เขียนชื่อหัวข้อภูมิปัญญาท้องถิ่นที่นักเรียนเลือกทำโครงการ ลงในกรอบวงกลม
2. เขียนรายการที่จะแสดงในหน้าโฮมเพจของเว็บไซต์ที่ทำโครงการ ลงในกรอบสี่เหลี่ยม ทั้งแต่รายการที่ 1 จนถึงรายการที่ 10



**ผังกราฟิกแบบหิ้งแมงมุม (Spider Map)**  
**เรื่อง รายการข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดอุทัยธานี**

คำชี้แจง ให้นักเรียนวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปเป็นรายการเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดอุทัยธานี และเขียนข้อมูลลงในผังกราฟิกแบบหิ้งแมงมุม (Spider Map) ดังนี้

1. เขียนชื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น/ชื่อเรื่อง ลงในวงหิ้งแมงมุม
2. เขียนหัวข้อหรือรายการในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่นฯ เขียนลงบนเส้นกิ่ง
3. เขียนรายละเอียดของแต่ละหัวข้อหรือรายการ เขียนลงบนเส้นสาขารายละสามแนว



## ผังกราฟิกแบบจัดกลุ่มข้อมูล (Cluster Diagram)

ชื่อ: คุณธรรม/หัตถิประจำใจที่ปฏิบัติคุณงามความดี ซึ่งดีในทางทำงาม

- คำชี้แจง: ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดสุพรรณบุรี และวิเคราะห์ว่าบุคคลที่เป็นภูมิปัญญาฯ แต่ละเรื่องมีคุณธรรม/หัตถิในทางทำงามอะไรบ้าง เขียนลงในผังกราฟิกแบบจัดกลุ่มข้อมูล ดังนี้
1. เขียนชื่อเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นมา 1 เรื่องศึกษา อธิบายวิธีปฏิบัติตน
  2. เขียนสรุปคุณธรรม/หัตถิในทางทำงามของภูมิปัญญาฯ อธิบายวิธีปฏิบัติตน



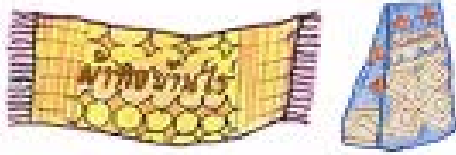
ครูจรัส วัฒนาก ไชยรัตน์สุพรรณบุรี

**ผังกราฟิกแบบผังสรุปความรู้ (KWHL)**  
**เพื่อ สรุปความรู้จากการทำโครงการเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดสุพรรณบุรี**

คำชี้แจง: ให้นักเรียนเขียนสรุปความรู้จากการทำโครงการเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดสุพรรณบุรี โดยเขียนข้อมูลลงในผังกราฟิกแบบ KWHL ดังนี้

- K หมายถึง ความรู้เดิมเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องที่นักเรียนเลือกทำโครงการ
- W หมายถึง นักเรียนอยากเรียนรู้เรื่องอะไรเพิ่มเติมจากความรู้เดิมที่มีอยู่ในเรื่องที่จัดทำ
- L หมายถึง นักเรียนได้เรียนรู้อะไรเพิ่มขึ้นบ้าง และองค์ความรู้ที่ได้รับจากการทำโครงการ
- H หมายถึง นักเรียนมีวิธีการเรียนรู้อย่างไรในเรื่องที่ต้องการเรียนรู้อีกเพิ่มเติม

K = Know ความรู้เดิม	W = Want อยากรู้อะไรเพิ่มเติม	L = Learned สิ่งที่ได้เรียนรู้	H = How มีวิธีการเรียนรู้อย่างไร



ครูจรงค์ เทศนา โรงเรียนสุพรรณวิทยาคม



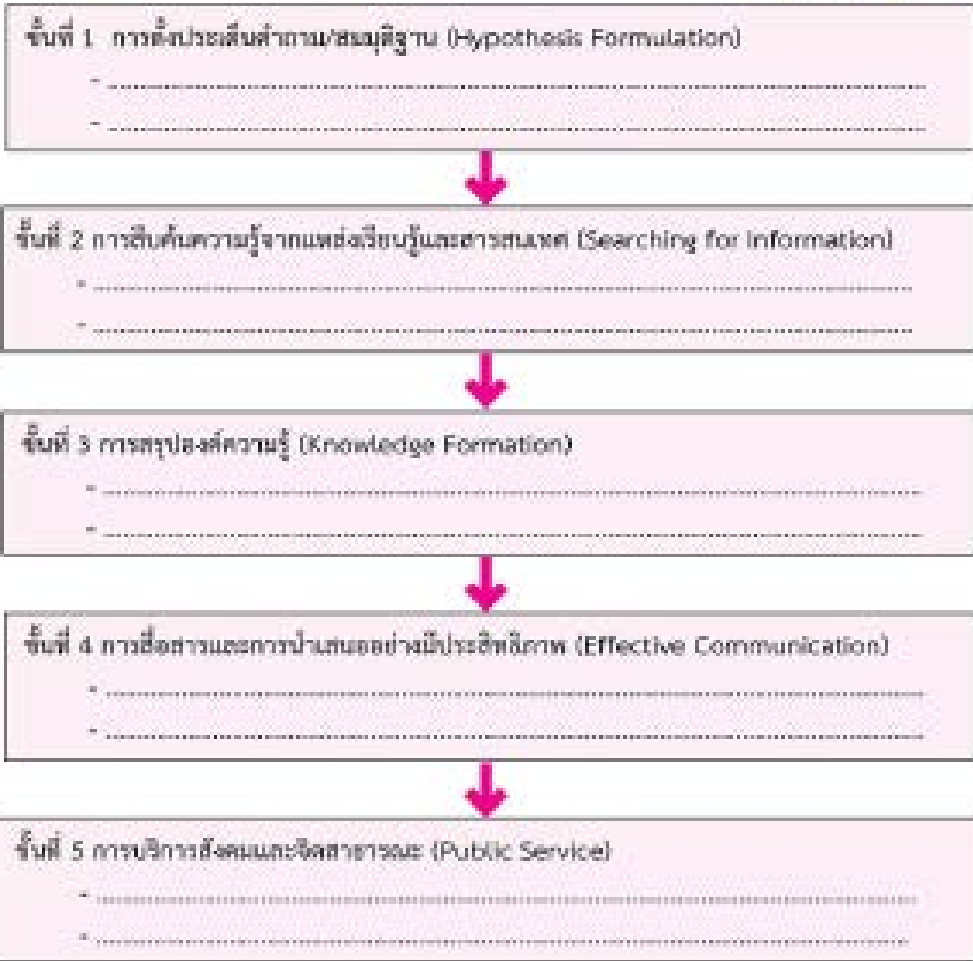
**ผังกราฟิกแบบเรียงลำดับเหตุการณ์ (Chain of Events)**  
เรื่อง ขั้นตอนการทำโครงการเว็บไซต์สำหรับผู้สูงอายุท้องถิ่นของจังหวัดอุตรดิตถ์

คำชี้แจง: ให้ฝึกเขียนเรียงลำดับเหตุการณ์ขั้นตอนการทำโครงการเว็บไซต์สำหรับผู้สูงอายุท้องถิ่นของจังหวัดอุตรดิตถ์ตามแบบที่คิดไว้ 5 ขั้นตอน

1. เขียนหัวข้อผู้สูงอายุท้องถิ่นที่มีเรื่องทำโครงการ ลงในกรอบด้านบน
2. เขียนเรียงลำดับเหตุการณ์ในแต่ละขั้นตอนของการทำโครงการคอมพิวเตอร์ ลงในกรอบด้านข้าง ตั้งแต่ขั้นที่ 1 จนถึงขั้นที่ 5



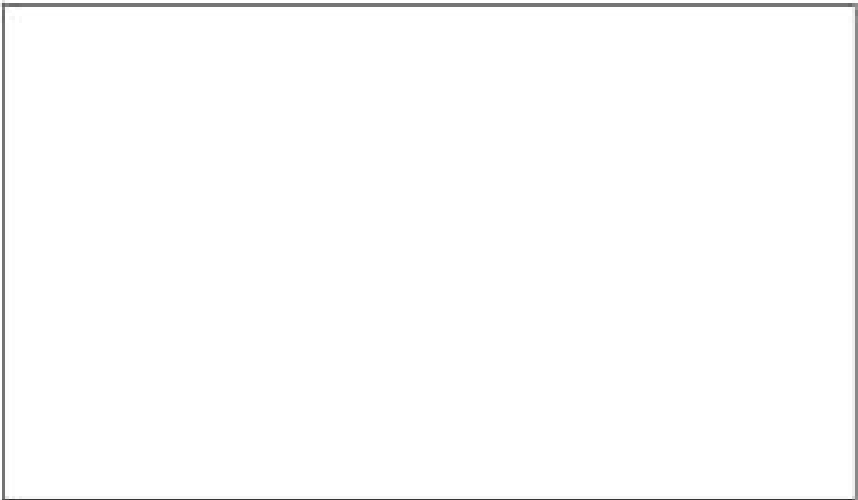
เรื่อง .....



**ผังกราฟิกแบบแผนที่ความคิด (Mind Map)**  
เรื่อง สรุปข้อมูลการทำโครงการเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดอุทัยธานี

คำชี้แจง: ให้นักเรียนสร้างผังกราฟิกแบบแผนที่ความคิด (Mind Map) สรุปข้อมูลการทำโครงการเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดอุทัยธานี ตามเรื่องที่มีกรเวียนจัดทำ ดังนี้

1. วาดกระดาษเปล่าตามแนวรอบๆ เริ่มจากกลางหน้ากระดาษ โดยวาดรูปภาพ / สัญลักษณ์แทนประเด็นหลัก/หัวเรื่องที่เป็นแก่นของเรื่องที่อยู่กึ่งกลางเรียกว่า "แก่นแกน"
2. ลากเส้น "กิ่งแก้ว" ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญต่อจาก "แก่นแกน" ซึ่งเป็นภาพอยู่ตรงกลาง และลากเส้น "กิ่งก้อย" ที่เป็นความคิดย่อยๆ แยกออกมาจาก "กิ่งแก้ว" ออกเป็นชั้นที่ 2 และ 3 ตามลำดับ กิ่งทุกกิ่งต้องเชื่อมโยงติดต่อกันเป็นการเชื่อมโยงความคิด
3. วาดกิ่งที่มีลักษณะเป็นเส้นโค้งเป็นธรรมชาติ จะช่วยให้สมองมีอิสระในการคิดค้นขยายแขนงกิ่งออกไปได้ทุกทิศทาง
4. ใช้คำพูดสั้นๆ เพื่อคำจำกัดความที่สะท้อนใจความ หรือประเด็นสำคัญๆ เขียนลงบนกิ่งต่างๆ
5. วาดรูปภาพประกอบให้ทั่วทั้ง Mind Map และใช้สีเติมให้ทั่วทั้งแผนที่ด้วยตัวสีเดียวกัน การใช้สีช่วยเพิ่มชีวิตชีวาให้กับ Mind Map และช่วยเพิ่มความคิดสร้างสรรค์



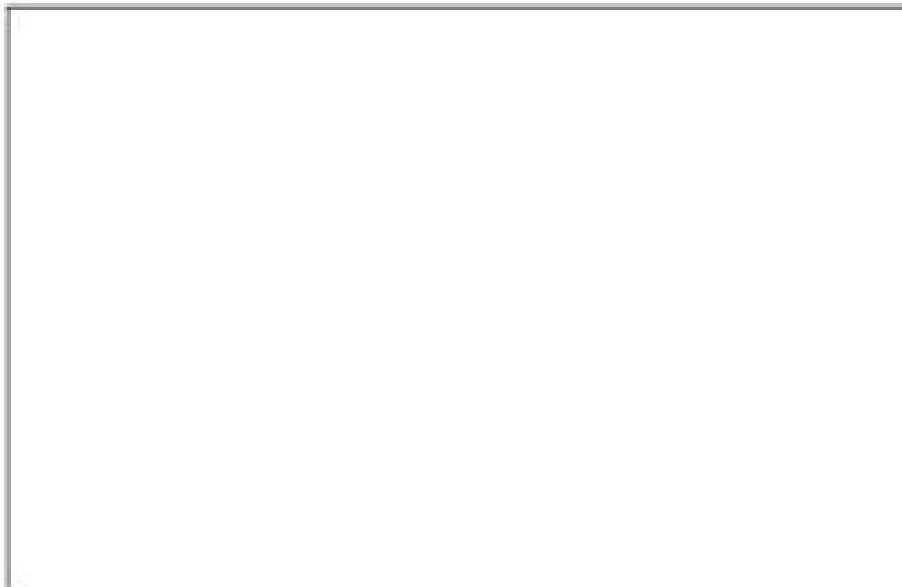
ครูจงรัก เทศนา โรงเรียนอุทัยวิทยาคม

## ผังกราฟิกแบบผังมโนทัศน์ (Concept Map)

คือ: สรุปความคิดรวบยอดในการทำโครงการภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดสุโขทัย

ทำขึ้นจะ: ให้นักเรียนสร้างผังกราฟิกแบบผังมโนทัศน์ (Concept Map) สรุปข้อมูลการทำโครงการ  
เว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดสุโขทัย ตามเรื่องที่นักเรียนจัดทำ ดังนี้

1. เขียนชื่อเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นนำเสนอสรุกลักษณะลักษณะของกระดาษตามแนวนอน
2. เขียนหัวข้อหรือความคิดรวบยอดย่อยลงในกรอบต่างๆ แยกออกมาจากหัวข้อใหญ่  
และใช้สีเหมือนกับที่กรอบต่างๆ ที่แยกออกไปในชุดเดียวกัน
3. ปักเส้นเชื่อมโยงจากชื่อเรื่องไปยังหัวข้อย่อย โดยเขียนคำสำคัญสั้นๆ และกระชับเชื่อมโยง  
ระหว่างกลาง ที่เป็นการเชื่อมโยงระหว่างข้อความที่ปลายทั้งสองของเส้นตรง
4. ออกแบบ จัดวาง และระบายสีตามความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง



ครูจรงค์ เทศนา โรงเรียนสุโขทัยวิทยาลัย

## ผังกราฟิกแบบผังแสดงความสัมพันธ์ (Matrix Diagram)

เรื่อง เปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่าง Mind Map และ Concept Map

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนพิจารณาวិธีการสร้างผังกราฟิกแบบ Mind Map และ Concept Map
2. เปรียบเทียบองค์ประกอบของ Mind Map และ Concept Map โดยเขียนเครื่องหมาย / ใต้ช่องที่รายการที่กำหนดให้ และตรงกับช่องที่เป็นจริงของผังกราฟิกแต่ละแบบ

รายการ	แผนผังความคิด (Mind Map)	ผังความคิดรวมยอด (Concept Map)
1. มีหัวข้อใหญ่อยู่ตรงจุดที่กลางกระดาษ		
2. มีหัวข้อใหญ่อยู่ตรงกลางด้านบนของกระดาษ		
3. เขียนหรือวาดภาพลงในกระดาษตามแนวแนว		
4. มีกรอบหรือวงกลมล้อมรอบหัวข้อใหญ่		
5. หัวข้อรองเขียนในกรอบแยกออกมาจากหัวข้อใหญ่		
6. หัวข้อใหญ่เรียกว่าแก่นแกน		
7. หัวข้อรองเขียนบนกิ่งแก้ว		
8. หัวข้อรองเขียนในกรอบสี่เหลี่ยม/วงกลม/กรอบอื่นๆ		
9. หัวข้อใหญ่กับหัวข้อรองมีเส้นเชื่อมต่อกันระหว่างเส้นตรงที่เชื่อมต่อกันระหว่างหัวข้อทั้งสองรายการ		
10. ใช้สีต่างกันที่กิ่งต่างๆ ที่แยกออกไปแต่ละจุด		
11. มีกิ่งย่อยต่อกันที่แก้วโดยกิ่งที่ต่อกันใช้สีเดียวกัน		
12. ใช้สีเหมือนกันที่กรอบต่างๆ ในจุดเดียวกัน		
13. มีการวาดภาพประกอบคำที่เกี่ยวข้องแต่ละรายการ		
14. เขียนคำลงในวงให้สั้น กระชับ และได้ใจความ		

นักเรียนชอบการสร้างผังกราฟิกแบบ.....มากกว่า.....

เพราะอะไร.....

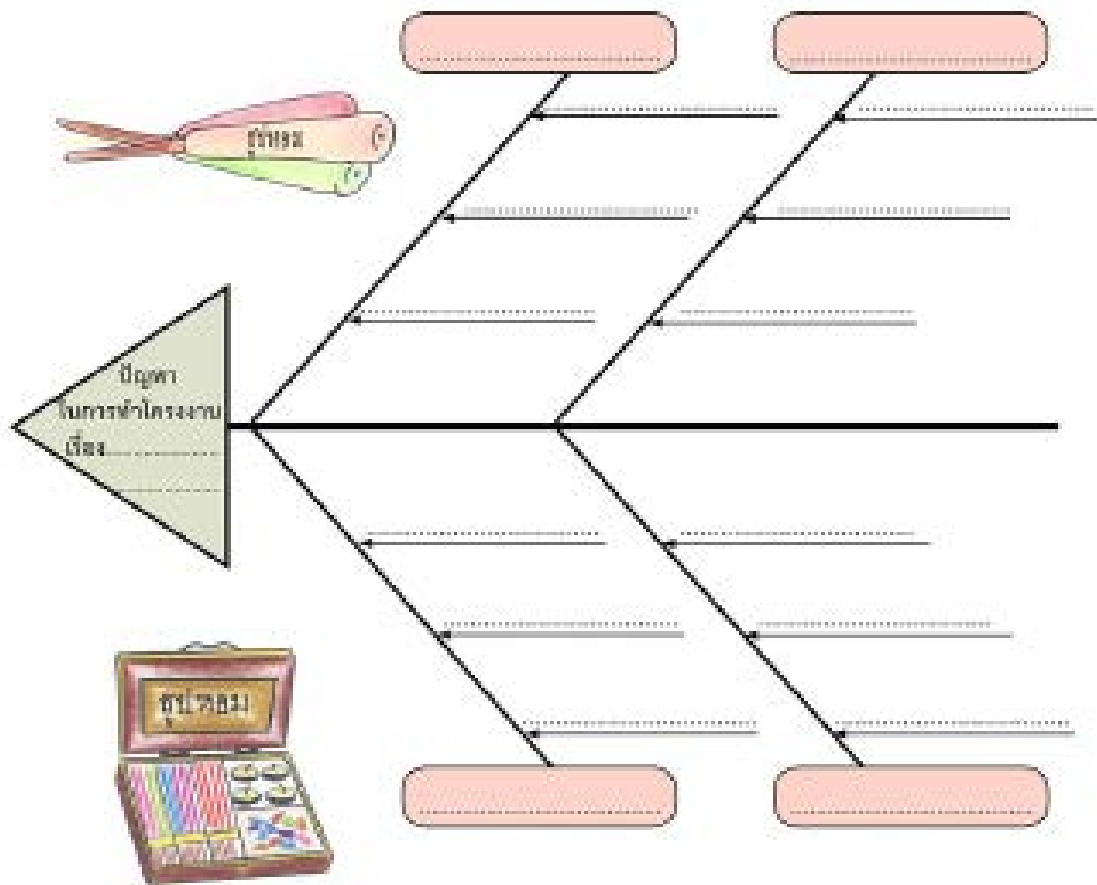


ครูจรงค์ เทศนา โรงเรียนสุทัยวิทยาคม

**ผังกราฟิกแบบปลิงก้างปลา (Fishbone Diagram)**  
เรื่อง **สำรวจปัญหาจากการทำโครงการ**

คำชี้แจง ให้นักเรียนสำรวจปัญหาที่พบในการทำงานในการจัดทำโครงการเว็บไซต์ผู้มีปัญหาท้องถิ่นของจังหวัดอุทัยธานี ที่ทำให้เว็บไซต์ไม่สมบูรณ์ โดยเขียนปัญหาและสาเหตุลงในผังกราฟิกแบบปลิงก้างปลา (Fishbone Diagram) ดังนี้

1. เขียนหัวข้อ "ปัญหาในการทำงาน เรื่อง....." เขียนลงในหัวปลา
2. เขียนประเด็นปัญหาใหญ่ที่พบในการทำงาน เขียนลงในกรอบที่ปลายก้างปลาแนวตั้ง
3. เขียนสาเหตุของปัญหาแต่ละประเด็น เขียนลงในก้างปลาเล็กที่เป็นเส้นแนวนอน



## ผังกราฟิกแบบผังการแก้ปัญหา (Problem/Solution)

เรื่อง การแก้ปัญหาที่เกิดจากการทำโครงการ

- คำชี้แจง
1. ให้นักเรียนระบุปัญหาที่เกิดจากการทำโครงการ
  2. พิจารณาหาทางเลือกในการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ และผลที่ได้รับ  
เขียนลงในผังกราฟิกแบบผังการแก้ปัญหา



# ปัญหา/การแก้ปัญหา

Blank area for writing the problem/solution.

วิธีการแก้ปัญหา	ผลที่ได้รับ
1. ....	1. ....
2. ....	2. ....
3. ....	3. ....
4. ....	4. ....



ครูจงรัก เทศนา โรงเรียนอุทัยวิทยาคม

## แบบประเมินมิติคุณภาพ (Rubrics)

### รูบริกส์ (Rubrics) ประเมินผลกาปฏิบัติงานการจัดกระทำข้อมูลในผังกราฟิก (Graphic Organizers)

1. ให้นักเรียนประเมินผลการปฏิบัติงานครั้งละครั้ง 1 - 5 ตามความคิดเห็นว่าตนเองปฏิบัติงานได้ตรงกับรายการประเมินในระลันใด
2. นักเขียนจับคู่กันเพื่อคะแนนแลกเปลี่ยนกับประเมินผลงาน
3. ครูประเมินนักเรียน การประเมินมีจุดประสงค์เพื่อการพัฒนาผลงาน ไม่มีผลต่อคะแนนของนักเรียน

รายการ	ระดับคะแนน				คะแนน		
	4	3	2	1	นักเรียนประเมินตนเอง	เพื่อนประเมิน	ครูประเมิน
1. การรวบรวมข้อมูล	ข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์ทุกตาราง	ข้อมูลครบถ้วนทุกตาราง	มีข้อมูลเกือบทุกตาราง	มีข้อมูลน้อยมาก			
2. การจัดการความรู้	นำเสนอข้อมูลความรู้ที่ดี มีประโยชน์และสร้างสรรค์	นำเสนอข้อมูลความรู้ที่ดี มีประโยชน์	นำเสนอข้อมูลความรู้ที่พอเป็นส่วนใหญ่	นำเสนอข้อมูลความรู้ที่น้อยเกินไป			
3. คุณภาพของข้อมูล	ข้อมูลชัดเจน มีเหตุผล มีความสอดคล้องทุกตาราง	ข้อมูลชัดเจน มีเหตุผล มีความสอดคล้องเป็นส่วนใหญ่	ข้อมูลมีเหตุผลอยู่บ้าง	ข้อมูลไม่ชัดเจน			
4. แหล่งข้อมูล	แหล่งข้อมูลเหมาะสม ถูกต้อง เชื่อถือได้เกี่ยวกับการเสนอแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม	แหล่งข้อมูลเชื่อถือได้	แหล่งข้อมูลที่ยังมีความเหมาะสมพอสมควร	แหล่งข้อมูลที่ยังไม่เหมาะสม			
5. การส่งงาน	ส่งงานรวดเร็วเรียบร้อยในเวลาที่กำหนด	ส่งงานเรียบร้อยทันเวลา	ส่งงานเรียบร้อยล่าช้าเล็กน้อย	ส่งงานล่าช้าต้องขอเวรยาม			
รวมคะแนน							

เกณฑ์การประเมิน ใช้คะแนน 15 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน



ครูจตุรภัท วัฒนาว โขงโพนสุโขทัยวิทยาลัย