



1195024 การใช้แหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญา ท้องถิ่นเพื่อการศึกษา

Utilization of Learning Resources and Local Wisdom for
Education

จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5) (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)



โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทน์ภัส นิยมทรัพย์
0979936697
jjoooyy66@hotmail.com

แนวทางการสำรวจ

การสำรวจจากเอกสาร

ค้นหาและระบุรายการเอกสาร

อ่าน ศึกษา

- หนังสือ
- นิตยสาร
- แผ่นพับ
- เว็บไซต์

การสำรวจจากการลงพื้นที่

สภาพแวดล้อม

สังเกต

- สถานที่ อาคาร สิ่งปลูกสร้าง
- สิ่งของ
- ป้าย
- ฯลฯ

บุคคล

สัมภาษณ์

คนที่มีความรู้
ประสบการณ์ตรง
ในเรื่องนั้น
(KEY PERSON)

บันทึกและรวบรวม (อักษร ภาพ เสียง)

คัดเลือกข้อมูล เรียบเรียง จัดหมวดหมู่ การจัดระบบฐานข้อมูล

แนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM education)

STEM Education เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงความรู้และบูรณาการความรู้จากศาสตร์ทั้ง 4 คือ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนามนุษย์ให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้วยพื้นฐานความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์จากการบูรณาการความรู้กับวิชาอื่น ๆ

การจัดการเรียนการสอนสะเต็มครุต้องคิดว่าจะนำศาสตร์ทั้ง 4 มาบูรณาการการสอนขั้ดด้วยกันอย่างไร รวมทั้งบูรณาการเข้ากับวิชาอื่น ๆ ได้ เช่น สังคม จริยธรรม และศิลปะ เพื่อเด็กจะได้มีพื้นฐานความรู้สามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ แก้ปัญหาเป็น ส่นุกในการเรียน และต่อยอดสู่การเรียนรู้ในอนาคตของเด็ก

(วศินีส อิศรเสนา ณ อยุธยา, 2559, หน้า 13)

แนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM education)

Science

วิทยาศาสตร์

หมายถึง ความรู้และกฎ
ความเป็นจริงที่อยู่ใน
ธรรมชาติรอบตัว ทั้งที่
เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตและ
สิ่งไม่มีชีวิต ได้แก่ คน สัตว์
พืช สิ่งของ เป็นกระบวนการ
เรียนรู้ที่ใช้การสืบค้น
ทดลอง พิสูจน์ และเรียนรู้
เพื่อหาความจริงที่เกิดขึ้นใน
โลก

Technology

เทคโนโลยี

หมายถึง การเปลี่ยนแปลงธรรมชาติ
และสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวมาใช้ให้เกิด
ประโยชน์ให้ดีขึ้นด้วยการใช้ความรู้
ความคิด และเทคนิคต่าง ๆ หรืออาจ
เป็นการพัฒนาและนำสิ่งต่าง ๆ มาใช้
ในการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์ในการ
ทำงานและในชีวิตประจำวัน เช่น การ
หาข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ การพิมพ์
บนคอมพิวเตอร์ แทนการเขียน ทำ
ให้บันทึกข้อความได้รวดเร็วเป็น
ระเบียบขึ้นและสามารถเก็บข้อมูลได้

Engineering

วิศวกรรมศาสตร์

หมายถึง การออกแบบ
แก้ปัญหา และสร้างสรรค์สิ่ง
ใหม่ ๆ ด้วยหลักการทาง
คณิตศาสตร์และ
วิทยาศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหา
สร้างสรรค์ และอำนวยความสะดวก
สะดวกให้กับมนุษย์ซึ่ง
วิศวกรรมศาสตร์มักควบคู่ไป
กับเทคโนโลยีที่เป็น
ผลพวงจากวิศวกรรมศาสตร์

Mathematics

คณิตศาสตร์

หมายถึง หลักการใน
การใช้สูตรและวิธีการ
ต่าง ๆ ในการคำนวณ
เพื่อแก้ปัญหา หา
ผลลัพธ์และหาข้อมูล
จริงเกี่ยวกับจำนวน
ตัวเลข พื้นผิว
เรขาคณิต โครงสร้าง

แนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM education)

Science

วิทยาศาสตร์

หมายถึง การศึกษาธรรมชาติของโลก รวมทั้งกฎธรรมชาติ ที่เชื่อมโยงกับฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และการดูหรือการนำไปใช้ในความจริง ความคิดรวบยอดหรือระเบียบแบบแผนที่เชื่อมโยงกับกฎต่าง ๆ วิทยาศาสตร์เป็นความรู้ที่มีการสะสมเพื่อขึ้น และมีกระบวนการสืบค้นทางวิทยาศาสตร์ที่ทำให้เกิดความรู้ใหม่ ๆ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ทำให้เกิดความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์

Technology

เทคโนโลยี

หมายถึง การประกอบของระบบทั้งหมดของมนุษย์ องค์กร ความรู้ กระบวนการและเครื่องมือที่สร้างและจัดการเทคโนโลยีที่สร้างขึ้นมา เช่นเดียวกับสิ่งที่ประดิษฐ์ขึ้นมาตลอดเวลาที่ผ่านมา เทคโนโลยีสร้างจากความพึงพอใจและความต้องการของมนุษย์ เทคโนโลยีส่วนใหญ่เป็นผลผลิตจากวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ รวมทั้งเครื่องมือของทั้งสองสิ่งนี้ก็คือเทคโนโลยี

Engineering

วิศวกรรมศาสตร์

หมายถึง ทั้งส่วนประกอบของความรู้ที่เกี่ยวกับการออกแบบและการสร้างสรรค์ที่มนุษย์สร้างขึ้น และเป็นกระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการนี้ออกแบบภายใต้ข้อจำกัดซึ่งข้อจำกัดหนึ่งของวิศวกรรมศาสตร์ก็คือ กฎธรรมชาติหรือวิทยาศาสตร์ ข้อจำกัดอื่น ๆ ก็คือ เวลา เงิน วัสดุ อุปกรณ์ที่มีอยู่ สรีรศาสตร์ ข้อบังคับของสิ่งแวดล้อม ความสามารถของเครื่องจักรและการซ่อมแซม คำจำกัดความของวิศวกรรมศาสตร์ หมายถึง วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เช่นเดียวกับเครื่องมือทางเทคโนโลยี

Mathematics

คณิตศาสตร์

หมายถึง การศึกษารูปแบบและความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณ จำนวน และรูปร่าง คณิตศาสตร์แตกแขนงออกไปได้แก่ ค่าเฉลี่ย เรขาคณิต พีชคณิต การคำนวณ ซึ่งใช้ในวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์

แนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM education)

Science

วิทยาศาสตร์

เป็นการเรียนรู้เรื่องธรรมชาติ รอบตัวผ่านกระบวนการคิด อย่างเป็นระบบ ทั้งการคิด วิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา โดยสืบเสาะหาความรู้มาอธิบาย กฎเกณฑ์หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ตามธรรมชาติที่ใช้หลักและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การสังเกตและตั้งปัญหา การตั้งสมมติฐาน การศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูล การทดลอง และการสรุปผล

Technology

เทคโนโลยี

เป็นการนำความรู้ทาง วิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม เพื่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตหรือการแก้ปัญหา ไม่ได้มีความหมายเฉพาะ คอมพิวเตอร์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เท่านั้น หากแต่ยังหมายถึง สิ่งประดิษฐ์ตามยุคสมัย เช่น ยานพาหนะ เครื่องไฟฟ้า เครื่องเขียนของของใช้ทั่ว ๆ ไป

Engineering

วิศวกรรมศาสตร์

เป็นกระบวนการที่นำองค์ความรู้ต่าง ๆ มาใช้ออกแบบ สร้างแบบ และวางแผนเพื่อแก้ปัญหา ซึ่งกระบวนการทำงานด้าน วิศวกรรมศาสตร์นี้สามารถนำมาบูรณาการ กับหลักการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ คณิตศาสตร์ได้ เพื่อการสร้างสรรค์อีก มากมาย

Mathematics

คณิตศาสตร์

เป็นการเรียนรู้เรื่อง การคำนวณ จำนวน ตัวเลข รูปแบบ รูปทรง ปริมาตร รวมไปถึงแบบรูปและ ความสัมพันธ์ เป็นทักษะที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับทุกสาขาวิชาเพราะมีความแม่นยำและพิสูจน์ได้ อีกทั้งเรายังพบคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันทุกที่ทุกเวลา

ตัวอย่างที่ 1 ประดิษฐ์ว่าวจากวัสดุเหลือใช้

เนื้อหาของการบูรณาการ ประกอบด้วย

S เรื่อง แรงของลม

T เรื่อง การเลือกใช้วัสดุและเครื่องมือ

E เรื่อง การออกแบบสร้างว่าว

M เรื่อง การวัดความยาว น้ำหนัก

หลักฐานการเรียนรู้ คือ ว่าวและการอธิบายถึงความสัมพันธ์ของแรงลม

ตัวอย่างที่ 2 สร้างผลงานศิลปะจากวัสดุธรรมชาติ

เนื้อหาของการบูรณาการ ประกอบด้วย

S เรื่อง สีเส้นและความขึ้นของวัสดุจากธรรมชาติ

T เรื่อง การทำสี อุปกรณ์อบและดึงความขึ้น

E เรื่อง การออกแบบเครื่องมืออบหรือดึงความขึ้น

M เรื่อง ชั่ง ตวง วัด จับเวลา

หลักฐานการเรียนรู้ คือ ผลงานและการทำสีและอบแห้งวัสดุจากธรรมชาติ

ตัวอย่างที่ 3 สร้างการสร้างหอคอยบล็อกไม้

เนื้อหาของการบูรณาการ ประกอบด้วย

S เรื่อง สสาร น้ำหนัก แรง คาน

T เรื่อง คอมพิวเตอร์ การถ่ายภาพ

E เรื่อง การออกแบบสร้างบ้าน

M เรื่อง การวัดมุมและระยะตั้งฉาก

หลักฐานการเรียนรู้ คือ หอคอยบล็อกไม้

ตัวอย่างที่ 4 การสร้างสะพานให้สัตว์ข้ามห้วย

เนื้อหาของการบูรณาการ ประกอบด้วย

S เรื่อง สิ่งมีชีวิต มวล น้ำหนัก คาน

T เรื่อง คมนามคม คอมพิวเตอร์

E เรื่อง การออกแบบสร้างสะพาน

M เรื่อง จำนวน การวัด การชั่ง

หลักฐานการเรียนรู้ คือ สะพานแบบต่าง ๆ

ตัวอย่างที่ 5 การเปลี่ยนสีดอกไม้

เนื้อหาของการบูรณาการ ประกอบด้วย

S เรื่อง พีช ออสโมซิส การสังเกต

T เรื่อง คอมพิวเตอร์ การถ่ายภาพ

E เรื่อง การออกแบบการทดลอง

M เรื่อง การตวง เวลา ทรงกระบอก

หลักฐานการเรียนรู้ คือ 1. การเปลี่ยนสีดอกไม้ 1 ดอกให้เป็นสีอื่น 1 สี
2. การเปลี่ยนสีดอกไม้ให้ 1 ดอกให้เป็นสีอื่น 2 สี
3. การเปลี่ยนสีผัก 1 ใบให้เป็นสีอื่น 2 สี

ตัวอย่างที่ 6 สร้างโมเดลบ้านแนวเศรษฐกิจพอเพียง

เนื้อหาของการบูรณาการ ประกอบด้วย

S เรื่อง การดำเนินชีวิตของมนุษย์

T เรื่อง ที่อยู่อาศัย คอมพิวเตอร์

E เรื่อง การออกแบบบ้าน ทำโมเดล

M เรื่อง ขนาด ทรง มุม ระยะตั้งฉาก

หลักฐานการเรียนรู้ คือ แบบบ้านแนวเศรษฐกิจพอเพียง

ตัวอย่างที่ 7 ปลุกมะเขือเทศกลับหัว

เนื้อหาของการบูรณาการ ประกอบด้วย

S เรื่อง การเจริญเติบโตและการขยายพันธุ์พืช แรงแโน้มถ่วง

T เรื่อง การเกษตร การใช้เครื่องมือ

E เรื่อง การออกแบบการแก้ปัญหาการปลูกพืชในที่จำกัด ภาชนะ

M เรื่อง การชั่ง ตวง วัด รูปทรง เวลา

หลักฐานการเรียนรู้ คือ 1. วิธีการปลูกพืชหัวกลับและภาชนะที่ใช้

2. วิธีการแก้ปัญหาการปลูกพืชในสถานที่ที่มีพื้นดินจำกัด

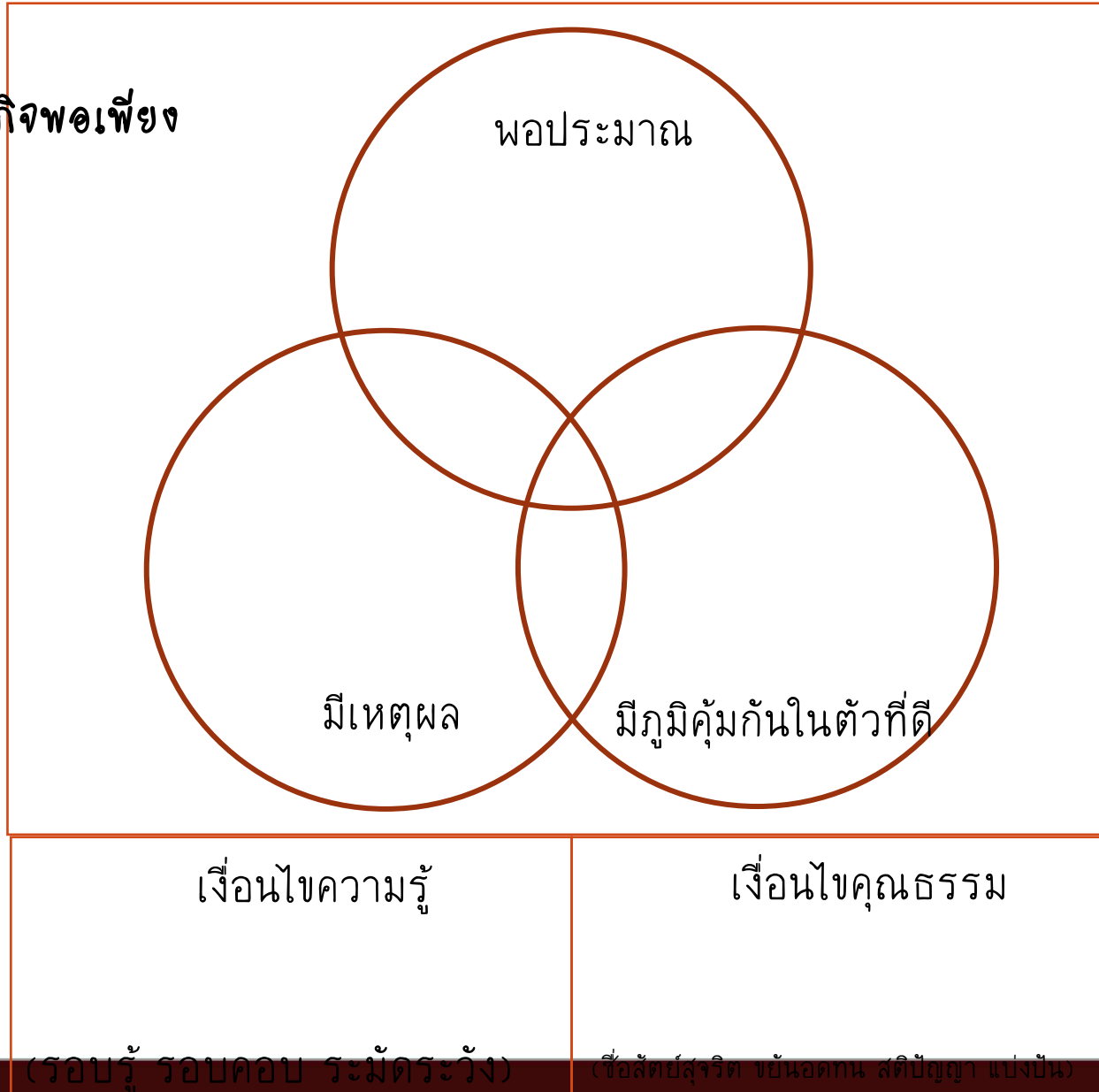


ตารางกรอบแนวคิดสะเต็มศึกษา

ชื่อกิจกรรม	
S เรื่อง	
T เรื่อง	
E เรื่อง	
M เรื่อง	
กลไกฐานการเรียนรู้	

หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แผนภาพการประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
กิจกรรม.....



ทศนา แชมมณี. (2559).
ถอดรหัสหลักปรัชญาของ
เศรษฐกิจพอเพียงสู่การ
สอนกระบวนการคิด
(พิมพ์ครั้งที่ 3).
กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
หน้า 7-9



ความพอเพียง

จะต้องประกอบด้วย 3 คุณลักษณะพร้อม ๆ กัน

ความพอประมาณ

หมายถึง ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไปโดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น เช่น การผลิตและการบริโภคอยู่ในระดับที่พอประมาณ

ความมีเหตุผล

หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับของความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้น ๆ อย่างรอบคอบ

การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี

หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล

เงื่อนไข การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียงนั้น ต้องอาศัยความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน กล่าวคือ

เงื่อนไขความรู้ ประกอบด้วย **ความรู้**เกี่ยวกับวิชาการต่าง ๆ อย่างรอบด้าน **ความรอบคอบ**ที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกันเพื่อประกอบการวางแผน และ**ความระมัดระวัง**ในขั้นปฏิบัติ

เงื่อนไขคุณธรรม ประกอบด้วย มีความตระหนักในคุณธรรมมีความซื่อสัตย์สุจริต และมีความอดทน ความเพียรใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต

หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

จากหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เบญจรงค์ 5 สี เรื่อง ย่อย ขั้นตอนการทำเบญจรงค์ มีหลักการการบูรณาการ แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ดังตารางหรือ แผนภาพต่อไปนี้



จิตานา แจงสมบัติ. (2559). ถอดรหัสดังกล่าวปรัชญา
ของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การต่อยอดกระบวนการคิด
(พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
หน้า 7-9

<p>เงื่อนไขความรู้</p> <p>กระบวนการทำเครื่องเบญจรงค์วัสดุที่ใช้ในการสร้างเครื่องเบญจรงค์นั้นสามารถหาได้ทั่วไปหากมีราคาสูง สามารถใช้สิ่งอื่นที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกัน และมีราคาต่ำกว่ามาทดแทนได้</p> <p>(รอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง)</p>	<p>เงื่อนไขคุณธรรม</p> <p>ใช้วัสดุที่มีคุณภาพดี และสร้างเครื่องเบญจรงค์ที่ดีไม่ใช้วัสดุที่ซำรดง่าย</p> <p>(ซื่อสัตย์สุจริต ยึดมั่นอดทน อดทนอดทน อดทนอดทน แบ่งปัน)</p>
---	--



จากหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง มันทะลวงครวั เรื่องย่อวิธีกาการทำข้าวเกรียบมันเทศ มีปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง ดังแผนภาพต่อไปนี้

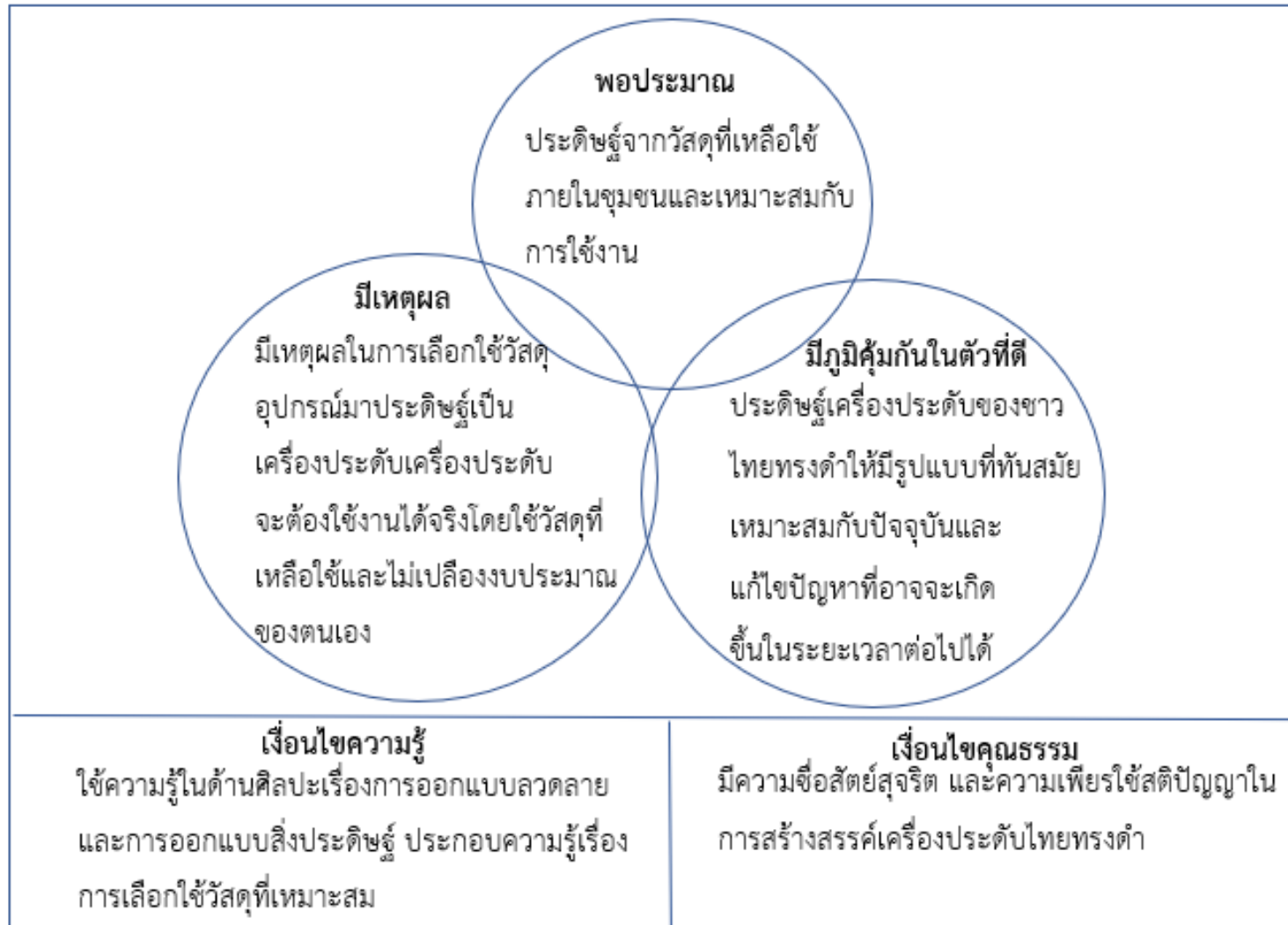


เงื่อนไขความรู้
รู้ส่วนผสมของข้าวเกรียบมันเทศที่จะใช้ในแต่ละครั้ง

เงื่อนไขคุณธรรม
นักเรียนรู้คุณค่าของมันเทศที่มีอยู่ในท้องถิ่นสามารถนำมาแปรรูปและสร้างรายได้ได้



จากหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ศิลปะไทยทรงดำ เรื่องย่อย การเย็บลวดลายของเสื้อผ้า มีหลักการ
การบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ดังตารางหรือแผนภาพต่อไปนี้



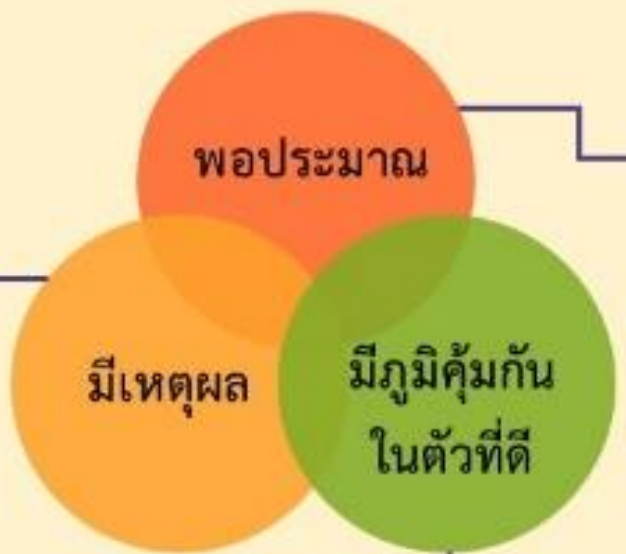
กิจกรรม “ขนมกงของฉัน” หน่วยที่ 3 เรียนรู้การทำขนมกง



นักเรียนมองเห็นถึงประโยชน์และความจำเป็นในการนำวัตถุดิบที่มีในท้องถิ่นมาใช้ในการผลิตขนมกง เช่น การนำถั่ว มาแปรรูปใช้เป็นส่วนประกอบในการทำขนมกง และทราบเหตุผลในการผลิตขนมกงแต่ละครั้ง เช่น ผลิตเพื่อจำหน่ายสร้างรายได้ ผลิตเพื่อรับประทานในครัวเรือน หรือนำไปแบ่งปันให้กับผู้อื่นและคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างรอบคอบ

เงื่อนไขความรู้

รอบรู้ภูมิปัญญาการทำขนมกง วัตถุดิบที่ใช้เป็นส่วนประกอบในการทำ ช่องทางการจัดจำหน่าย มีความรอบคอบในการวางแผนประกอบการ และมีตระหนักรู้ในชั้นของการปฏิบัติ



การเรียนรู้การทำขนมกงและวัตถุดิบที่ใช้ในการทำซึ่งหาได้ในท้องถิ่น จะทำให้นักเรียนสามารถทราบว่าการผลิตขนมกงในแต่ละครั้งมีวิธีการอย่างไร และใช้วัตถุดิบใดบ้าง หากจะผลิตให้พอประมาณควรทำอย่างไร เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการในสถานการณ์นั้น ๆ เช่น การตรวจสอบความต้องการของผู้บริโภคโดยอ้างอิงจากรายได้และปริมาณที่ขายได้ในการผลิตแต่ละครั้ง

นักเรียนสามารถป้องกันความเสี่ยงการทำขนมกงไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต รวมไปถึงนำความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบ ขั้นตอน และเทคนิคการทำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น วิธีการจัดการตัวเขียวของขนมกง สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับขนมโตโต้ก็อีกบ้าง เพื่อเป็นการต่อยอดความรู้ การเสริมความพร้อม กับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลง เช่น สถานการณ์โควิด-19 ในปัจจุบัน ส่งผลต่อการผลิตและจำหน่าย เราจะมีวิธีการลดต้นทุนการผลิต ทำการตลาดอย่างไร เพื่อให้อยู่รอดในสถานการณ์นี้ได้

เงื่อนไขคุณธรรม

มีความตระหนักในคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริตในการประกอบอาชีพ โดยมีจรรยาบรรณของผู้ผลิตต่อผู้บริโภค มีความซื่อสัตย์สุจริตต่อลูกค้า ใช้สติปัญญาในการใช้ชีวิตและรู้จักการแบ่งปัน

จากหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง หอม หวาน น้ำตาลมะพร้าว เรื่องย่อย ขั้นตอนการทำน้ำตาลมะพร้าวและการบรรจุภัณฑ์ น้ำตาลมะพร้าว มีหลักการการบูรณาการแนวคิดสะเต็มศึกษา ดังตารางหรือแผนภาพต่อไปนี้

ชื่อกิจกรรม	มา มา มาทำน้ำตาลมะพร้าว
S เรื่อง	การเปลี่ยนสถานะของสสาร
T เรื่อง	การใช้อุปกรณ์ในการทำน้ำตาลมะพร้าว
E เรื่อง	ออกแบบลวดกระทงน้ำตาลแบบใหม่แทนของเดิม
M เรื่อง	การชั่งตวง วัด จับเวลาในการทำน้ำตาลมะพร้าว
หลักฐานการเรียนรู้	น้ำตาลมะพร้าว

ชื่อกิจกรรม	บรรจุภัณฑ์แสนสวย
S เรื่อง	สมบัติของวัสดุ
T เรื่อง	การใช้อุปกรณ์ในการทำบรรจุภัณฑ์, รูปแบบของการบรรจุภัณฑ์
E เรื่อง	การออกแบบบรรจุภัณฑ์ของน้ำตาลมะพร้าว
M เรื่อง	รูปทรงของบรรจุภัณฑ์
หลักฐานการเรียนรู้	น้ำตาลมะพร้าวบรรจุภัณฑ์



จากหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง นี้เิงการทำหม่า เรื่องย่อย การทำหม่า มีหลักการการบูรณาการแนวคิดสะเต็มศึกษาหรือปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ดังตารางหรือแผนภาพต่อไปนี้

ชื่อกิจกรรม	มาทำหม่าช่วยภูมิ
S เรื่อง	กระบวนการถนอมอาหาร (หม่า)
T เรื่อง	การเลือกใช้วัสดุดิบ วัสดุอุปกรณ์ และภาชนะในการทำหม่า
E เรื่อง	การออกแบบเครื่องมือในการทำหม่า
M เรื่อง	การชั่ง ตวง
หลักฐานการเรียนรู้	ผลิตภัณฑ์แปรรูปและอธิบายขั้นตอนการทำหม่า

จากหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วัสดุ/อุปกรณ์และขั้นตอนในการทำข้าวตัง เรื่องย่อยข้าวตังคืออะไรและคุณค่าทางโภชนาการของข้าวตัง และ วัตถุดิบและวัสดุ/อุปกรณ์ และขั้นตอนการทำข้าวตังมีหลักการการบูรณาการแนวคิดสะเต็มศึกษาหรือปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ดังตาราง หรือแผนภาพต่อไปนี้

ชื่อกิจกรรม	ข้าวตัง
S	เรื่อง คุณค่าทางโภชนาการ
T	เรื่อง การเลือกใช้วัสดุ/อุปกรณ์
E	เรื่อง การออกแบบเครื่องมือ (พิมพ์ขึ้นรูปข้าวตัง)
M	เรื่อง ขนาด น้ำหนัก รูปร่างรูปทรง
หลักฐานการเรียนรู้ คือ ข้าวตัง (สามารถอธิบายขั้นตอนการทำได้)	