



เขียนคำอธิบายรายวิชาการเดิม ให้เสริมสมรรถนะ

รองศาสตราจารย์ ดร.พิมพันธ์ เดชะคุปต์
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กระบวนการพัฒนาหลักสูตรบูรณาการ

ในสังคมแห่งการเรียนรู้ (learning-based society) หรือในยุคปฏิรูปการเรียนรู้ หรือยุคไทยแลนด์ 4.0 การทำงานที่เน้นการบูรณาการเพื่อเยาวชนไทย คนไทย สามารถทำงาน ดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุล กลมกลืนอย่างเป็นธรรมชาติ อีกทั้งร่วมมือร่วมใจ ร่วมพลังกันในการทำงานให้เป็นไปอย่างราบรื่น และมีคุณภาพนั้น การจัดการเรียนการสอนจึงเน้นแบบบูรณาการ และควรเป็นจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร หรือหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการอีกด้วย

การบูรณาการ หลักสูตรบูรณาการ หน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการตลอดจน ขั้นตอนการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการ มีรายละเอียดดังนี้



การบูรณาการ คือ การทำให้สมบูรณ์ (integration) คือ การทำ
หน่วยย่อย ๆ ที่สัมพันธ์กันมาผสมผสานกลมกลืนเป็นหนึ่งเดียวให้
ครบสมบูรณ์ในตัวเอง

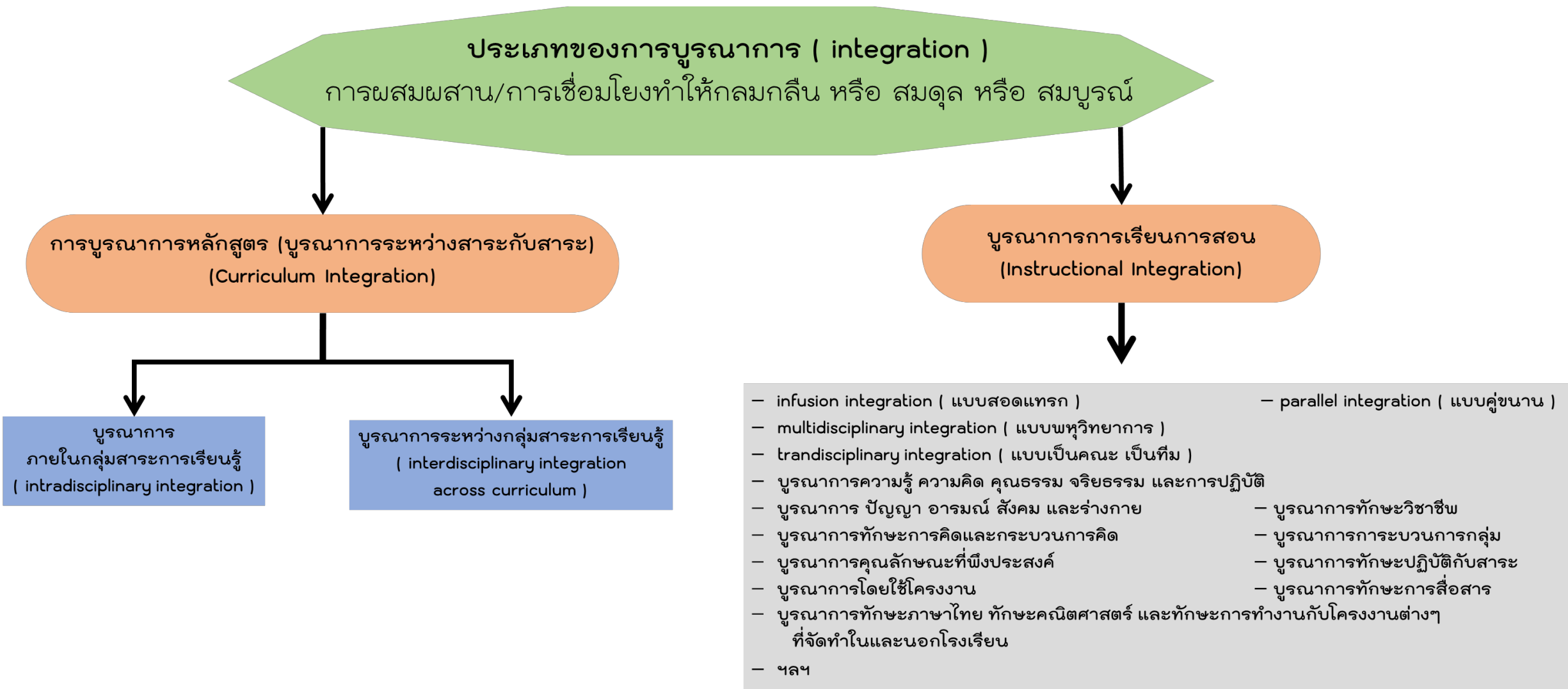
1. เหตุผลที่จัดหลักสูตรบูรณาการและจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

- 1) ชีวิตจริงเกี่ยวกับศาสตร์หลากหลาย ไม่ใช่กลุ่มสาระการ-เรียนรู้ใดโดยเฉพาะ จึงต้องจัดการเรียน
การสอนแบบให้ตรงตามสภาพจริงเพื่อให้สามารถถ่ายโอนความรู้ไปใช้ได้จริง
- 2) เป็นการขจัดความซ้ำซ้อนของเนื้อหาต่างศาสตร์ การจัดเนื้อหาผสมผสานกันจึงเป็นการลด
ความซ้ำซ้อนโดยที่จัดสอนในศาสตร์ หรือวิชาใดวิชาหนึ่ง จึงทำให้ลดเวลาสอนไปด้วย
- 3) ทำให้เรียนรู้อย่างลึกซึ้งไม่ผิวเผิน เพราะได้เรียนรู้เนื้อหาที่สัมพันธ์กันจึงเน้นการเรียนรู้อย่างมี
ความหมายที่สามารถนำความรู้ไปใช้ได้ ประยุกต์ใช้ความรู้ได้ หรือเกิดการถ่ายโอนความรู้

2. ประเภทของการบูรณาการทางการศึกษา

ในการจัดการศึกษาแบ่งประเภทของการบูรณาการเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) หลักสูตรบูรณาการ (curriculum integration) คือการนำเนื้อหาจากศาสตร์ต่างๆ มาผสมผสานกันก่อนจัดการเรียนการสอน
- 2) การบูรณาการการเรียนการสอน (instructional integration) คือการนำเนื้อหาจัดการเรียนการสอนด้วยการผสมผสานวิธีการหลากหลายกิจกรรมหลากหลาย การแบ่งประเภทของการบูรณาการปรากฏดังแผนผัง



แผนผังประเภทของการบูรณาการทางการศึกษา

ความหมายของ
หลักสูตร
บูรณาการ

หลักสูตรบูรณาการ หมายถึง หลักสูตรที่มีการผสมผสานสาระตั้งแต่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือสองวิชาขึ้นไป หรือกลุ่มสาระวิชาเดียวกันโดยจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้ ภายใต้อ **หัวข้อ (theme)** อย่างสมดุลและเชื่อมโยงกับชีวิตจริง **หัวข้อ (theme)** เป็นจุดรวมหรือจุดกลางที่ต้องนำเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจได้มาจากสาขาต่างๆ ในวิชาเดียวกัน หรือได้มาจากหลากหลายศาสตร์ หรือวิชาที่เกี่ยวข้องซึ่งแสดงให้เห็นความเกี่ยวข้องโดยใช้ **เครือข่ายความคิด (web)**

การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษารายวิชา หน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งครูควรมีทักษะการสร้างหลักสูตรบูรณาการ โดยเฉพาะระดับรายวิชา

หลักสูตรบูรณาการในที่นี้หมายถึง หลักสูตรระดับรายวิชาที่มีการผสมผสานสาระตั้งแต่สองกลุ่มสาระการเรียนรู้ขึ้นไป หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้เดียวกัน โดยจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้ ภายใต้อำเภอเรื่อง (theme) อย่างสมดุล และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง หัวเรื่องเป็นจุดรวมหรือจุดกลางที่ต้องนำ เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจได้มาจากสาขาต่าง ๆ ในวิชาเดียวกัน หรือได้จากหลากหลายศาสตร์ หรือวิชาที่เกี่ยวข้องซึ่งแสดงให้เห็นความเกี่ยวข้องโดยใช้เครือข่ายความคิด (web)

การบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ (interdisciplinary integration หรือ across curriculum) เป็นการผสมผสานเนื้อหาสาระระหว่างวิชา หรือระหว่างศาสตร์ หรือระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ตั้งแต่ 2 วิชาขึ้นไปภายใต้อำเภอเรื่อง (theme) มโนทัศน์ (concept) หรือ ปัญหา (problem) เดียวกัน ซึ่งอาจเรียกว่าเป็นการบูรณาการข้ามวิชา ข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ข้ามศาสตร์

กระบวนการ
สร้างหลักสูตร
ระดับรายวิชา

การพัฒนาหรือการสร้างหลักสูตรระดับรายวิชา หรือเรียกรายวิชา (course) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 อันเป็นหลักสูตรชาตินั้นได้กำหนดประเภทของรายวิชาไว้ **2 แบบ** ดังนี้

- 1) รายวิชาพื้นฐาน (basic course) เป็นรายวิชาที่เมื่อเวลาสร้างต้องอิงตัวชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร
- 2) รายวิชาเพิ่มเติม (additional course) เป็นรายวิชาที่เมื่อเวลาสร้างไม่ต้องอิงตัวชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้ แต่มีเป้าหมายของการสร้างเพื่อนำไปสู่ผลการเรียนรู้ (learning outcome) ที่กำหนด ซึ่งควรต้องครอบคลุมทุกด้าน หรือความรู้ ทักษะการคิด ทักษะปฏิบัติ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ขั้นตอนอย่างง่ายในการสร้างรายวิชาเพิ่มเติม

1. **ศึกษาวิสัยทัศน์** ลักษณะของเด็กและเยาวชนไทย โครงสร้างหลักสูตร กิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ของหลักสูตรชาติในช่วงนี้คือ หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. **ศึกษาวิสัยทัศน์ของหลักสูตรสถานศึกษา** วิสัยทัศน์ จุดหมาย ลักษณะของเด็กที่ต้องการ ตลอดจนปณิธาน ปรัชญา อัตลักษณ์ เอกลักษณ์ของโรงเรียน
3. **ศึกษาสภาพปัญหาของชุมชนของสถานศึกษา** ตลอดจนสภาพสังคมระดับชาติ ระดับอาเซียน และระดับโลก และศึกษาสภาพความต้องการพัฒนาผู้เรียน สภาพความสนใจของผู้เรียน เพื่อใช้กำหนดชื่อรายวิชาเพิ่มเติม สาระสำคัญ หรือมโนทัศน์ ความคิดสำคัญ หลักการในหน่วยการเรียนรู้ โดยจัดเรียงลำดับจากง่ายไปยาก หรือจากระดับพื้นฐานสู่ที่ซับซ้อนมากขึ้น

4. สร้างผังเชื่อมโยงสาระของรายวิชาเพิ่มเติม

4.1 เน้นการบูรณาการข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้

4.2 จัดกลุ่มสาระและเรียงลำดับสาระจากพื้นฐานสู่ความซับซ้อน

4.3 สร้างหน่วยการเรียนรู้บูรณาการในรายวิชาเพิ่มเติมซึ่งองค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้นั้นอย่างน้อยมีองค์ประกอบดังนี้

1) ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ให้มีลักษณะสอดคล้องกับสาระที่กำหนด

2) ผลการเรียนรู้ ให้มีความครอบคลุมพัฒนาการด้านสติปัญญา ด้านอารมณ์ ด้านสังคม และด้านร่างกาย หรือครอบคลุมด้าน (1) ความรู้ (2) สติปัญญา หรือการคิด (3) การปฏิบัติ (4) คุณลักษณะอันพึงประสงค์หรือคุณธรรม และค่านิยม

3) สาระสำคัญ หรือมโนทัศน์ ความคิดสำคัญ หลักการในหน่วยการเรียนรู้ โดยจัดเรียงลำดับจากง่ายไปยาก หรือจากระดับพื้นฐานสู่ที่ซับซ้อนมากขึ้น

- 4) **กิจกรรมการเรียนรู้** ใช้แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้สนับสนุน เป็นการใช้นโยบายการสอนเน้นเด็กเป็นสำคัญการสอนเน้นเด็กเป็นศูนย์กลางให้มีการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและเน้นการทำงานเป็นทีม มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ คือ (1) ตามความรู้ในหน่วยการเรียนรู้ (2) สมรรถนะการคิดที่ต้องการ (3) คุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 5) **การประเมินการเรียนรู้** เป็นการประเมินรอบด้านและเน้นการสร้างชิ้นงาน และ/หรือภาระงาน

5. **สร้างคำอธิบายรายวิชาคำอธิบายรายวิชา**มีเป้าหมายสำคัญ คือ ระบุหัวข้อเรื่อง หรือสาระ ระบุกระบวนการเรียนรู้และกระบวนการที่ใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ และระบุวัตถุประสงค์ของรายวิชาที่สร้าง

6. สร้างองค์ประกอบสำคัญของรายวิชาเพิ่มเติมที่สร้าง ดังนี้

6.1 จุดหมายของรายวิชา โดยระบุให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของรายวิชาเพิ่มเติม

6.2 โครงสร้างของรายวิชา โดยระบุดังนี้

- 1) สัปดาห์ จำนวนเวลาที่ใช้จัดการเรียนรู้ในแต่ละสัปดาห์ตลอด 1 เทอม หรือ 1 ปี ตามประเภทของรายวิชา
- 2) ชื่อหน่วยการเรียนรู้หรือหัวข้อเรื่อง เรียงลำดับ
- 3) กิจกรรมการเรียนรู้ ที่ใช้ในแต่ละหัวข้อเรื่อง

6.3 กิจกรรมการเรียนรู้ และระบุสื่อ/แหล่งการเรียนรู้

6.4 การประเมินผลการเรียนรู้ และเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผล

7. จัดทำคู่มือการใช้รายวิชาเพิ่มเติม

จากนั้นลองทำรายวิชาเพิ่มเติมให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ทดลองจัดการเรียนรู้
ตลอดจนทำวิจัยและพัฒนาเพื่อศึกษาคุณภาพของรายวิชาเพิ่มเติม

กรณีตัวอย่างต่อไปนี้เป็นกรณีตัวอย่างของรายวิชาเพิ่มเติมเป็นรายวิชา 4.0
ที่ควรได้รับการสร้างเพื่อพัฒนาเด็ก 4.0

รายวิชาเพิ่มเติม 4.0 ที่ควรพัฒนาหรือสร้าง ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. รายวิชาเกี่ยวกับความเป็นมาตรฐานสากลโลก เช่น พัฒนาความสามารถสืบสอบ
ทำโครงการ เขียนรายงาน และบทความโครงการ รวมทั้งการสร้างผลิตผลเพื่อตอบ
แทนสังคม
2. รายวิชาพัฒนาทักษะการคิดสำคัญ เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ การคิด ไตร่ตรอง
การยับยั้งชั่งใจ
3. รายวิชาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
4. การอยู่อย่างพอเพียง
5. รายวิชาอาเซียนศึกษา
6. รายวิชาการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
7. รายวิชามนุษยสัมพันธ์เพื่อการอยู่ร่วมกัน

8. รายวิชากฎหมายที่ได้้กควรรู้

9. รายวิชามนุษยชน

10. รายวิชาการป้องกันและการบรรเทาสาธารณภัย

11. รายวิชาศิลปะการป้องกันตัว

12. รายวิชาการบริโภคและกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค

13. รายวิชารู้เท่าทันในสังคมปัจจุบัน

14. รายวิชาฉลาดซื้อประหยัดใช้

15. รายวิชาด้านอาชีพ

15.1 การเกษตรกรรม การเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ การประมง

15.2 การอุตสาหกรรม เช่น การซ่อมเครื่องเสียง การซ่อมจักรยาน
การแปรรูปอาหารและผลไม้ การถนอมอาหาร

15.3 การพาณิชย์กรรม เช่น การค้าและการบริการเกี่ยวกับสินค้าบางชนิด
ค้าปลีก ค้าส่ง การบัญชีเบื้องต้น เงินออม และวิธีประหยัด การโฆษณา
การสหกรณ์

15.4 การบริหารจัดการและการบริการ เช่น การท่องเที่ยว และบริการการโรงแรม
งานสำนักงาน งานประชาสัมพันธ์ การจัดการฐานข้อมูลเพิ่มเติม

กรณีตัวอย่าง 1 : รายวิชาเพิ่มเติมการสืบสอบความรู้
เรื่อง กล้วย พืชเศรษฐกิจไทย

ขั้นตอนการดำเนินการสร้างรายวิชา
1. สร้างผังเชื่อมโยงสาระ
หรือหัวข้อเรื่องของรายวิชา

ผัง การผสมผสานเนื้อหา
เรื่อง กล้วย พืชเศรษฐกิจไทย
ผ่านกระบวนการสืบสอบ



2. นำสาระที่นำมาบูรณาการสร้างหัวข้อเรื่องให้ครอบคลุมทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ แล้วนำมาเขียนคำอธิบายรายวิชาประเภทรายวิชาเพิ่มเติม

คำอธิบายรายวิชา รายวิชาเพิ่มเติมการสืบสอบความรู้เรื่อง กล้วย พืชเศรษฐกิจไทย

ศึกษา หลักการอ่านและการเขียน การรู้หนังสือทั้งในภาษาไทยและภาษาอังกฤษ การวิเคราะห์เชิงปริมาณ หรือการจัดกระทำข้อมูล และนำเสนอผลการวิเคราะห์ด้วยผังกราฟิกหลากหลายวิธี ผ่านเนื้อหาเรื่อง กล้วยพืชเศรษฐกิจไทย ส่วนประกอบและหน้าที่ของส่วนประกอบ รวมถึงวงจรชีวิตของกล้วย หลักโภชนาการ หลักการถนอมอาหาร ประเพณีและศิลปะการแสดงที่เกี่ยวกับกล้วย

โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ที่ใช้การสืบสอบเป็นฐาน ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นสืบสอบ ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยบูรณาการเรื่องอาชีพ ความพอเพียง ความเป็นพลเมืองไทยและอาเซียน **ตลอดจนประยุกต์สร้างผลผลิต**

เพื่อ ให้นักเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างต่อเนื่อง อย่างมีคุณภาพ มีความรู้ความเข้าใจอย่างคงทน สร้างให้ผู้มีจริยธรรม คือ มีวินัย ความอดทนความรับผิดชอบบนฐานความพอเพียง รวมทั้งความเป็นผู้นำ **ตลอดจนเป็นผู้มีสมรรถนะหลัก**

ผลการเรียนรู้

1. เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติ หลักโภชนาการ หลักการถนอมอาหาร และประเพณีและศิลปะการแสดงที่เกี่ยวข้องกับกล้วย พืชเศรษฐกิจไทย
2. เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการการรู้หนังสือการอ่านออกเขียนได้ การรู้เรื่องจำนวน ตลอดจนการใช้เหตุผล
3. เพื่อให้สามารถสืบสอบความรู้ด้วยตนเอง หรือสร้างความรู้ด้วยตนเอง
4. เพื่อให้เป็นผู้คิดเป็น ทำเป็น ปฏิบัติได้
5. เพื่อพัฒนาให้เป็นนักเรียนรู้ตลอดชีวิต ด้วยความเป็นผู้นำ มีจริยธรรมเป็นฐานสำคัญของการมีอาชีพ มีทักษะชีวิต ด้วยความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองอาเซียน ที่มีคุณภาพ

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

กรณีตัวอย่าง 2 : รายวิชาเพิ่มเติมการสืบสอบความรู้ และโครงงาน

ขั้นตอนการดำเนินการสร้างรายวิชา

สร้างผังเชื่อมโยงสาระ หรือหัวข้อเรื่องของรายวิชา



ผัง เชื่อมโยงสาระหรือหัวข้อ
เรื่องในรายวิชาเพิ่มเติมการ
สืบสอบความรู้ และโครงงาน

คำอธิบายรายวิชา รายวิชาเพิ่มเติมการสืบสอบความรู้และโครงการงาน

ศึกษา การสืบค้น ความหมายและกระบวนการสืบสอบ โดยเริ่มจากการระบุนำคำถามสำคัญ การวางแผน และการสรุปผล ความหมาย ขั้นตอน และประเภทการทำโครงการงาน กระบวนการทำโครงการงานด้วยการระบุนำคำถาม โครงการงาน ชื่อและวัตถุประสงค์ทำโครงการงาน รวมทั้งการวางแผนดำเนินการทำโครงการงาน สรุปผลการทำโครงการงาน การเขียนรายงานโครงการงาน คุณค่าของการสืบสอบความรู้และการทำโครงการงาน

โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ที่ใช้การสืบสอบเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้ที่ใช้โครงการงานเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กิจกรรมเป็นฐาน ตลอดจนกระบวนการสื่อสาร โดยบูรณาการสอดแทรกอาชีวศึกษา และหลักของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และ **ประยุกต์สร้างผลผลิต**

เพื่อ เป็นผู้นำด้านการสื่อสาร มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่น มีความรอบคอบ ขยัน อดทน ใฝ่เรียนรู้ และจิตบริการด้วยการใช้หลักความพอเพียงและยั่งยืน **รวมทั้งเป็นผู้มีสมรรถนะหลัก**

ผลการเรียนรู้

1. เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจ เรื่อง การสืบค้น และกระบวนการสืบสอบ และกระบวนการทำโครงการงาน
2. เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจคุณค่าและประโยชน์ของการสืบสอบและการทำโครงการงาน
3. เพื่อให้มีความสามารถในการสืบค้นสารสนเทศ สืบสอบความรู้ และดำเนินการทำโครงการงานอย่างเป็นขั้นตอน
4. เพื่อให้มีความสามารถในการนำเสนอผลการสืบสอบ และทำโครงการงานด้วยการเขียนรายงานอย่างง่ายและนำเสนอผลงานด้วยวาจา
5. เพื่อให้เป็นผู้มีความเป็นผู้นำ อุดหนุน รอบคอบ ขยัน รับผิดชอบอย่างมุ่งมั่น
6. เพื่อให้เป็นผู้ใฝ่เรียนรู้เป็นฐานสำคัญของการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต
7. เพื่อให้เป็นผู้มีจิตบริการ รู้จักตอบแทนสังคม

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

กรณีตัวอย่าง 3 : รายวิชาเพิ่มเติมการสื่อสารและการนำเสนอโครงการ

คำอธิบายรายวิชา รายวิชาเพิ่มเติมการสื่อสารและการนำเสนอโครงการ

ศึกษา กระบวนการสืบสอบและกระบวนการทำโครงการอย่างง่าย ความสำคัญของการสื่อสาร ฟัง พูด อ่าน เขียน ความสำคัญของการสื่อความหมายข้อมูลด้วยผังกราฟิก หลักการเขียนอนุচ্ছেท การเขียนโครงการเพื่อเสนอขอทำโครงการ การเขียนรายงานวิชาการ รายงานโครงการ การเขียนบทความต่อยอดจากการสืบสอบ และทำโครงการ หลักการนำเสนอผลงานด้วยวาจาในห้องเรียนและชุมชน

โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุก กระบวนการทางภาษา กระบวนการสื่อสาร กระบวนการ 5 ขั้นตอน การเรียนรู้ โดยใช้การปฏิบัติเป็นฐาน การเรียนรู้ที่ใช้โครงการเป็นฐานด้วยการบูรณาการหลักการของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง **และประยุกต์สร้างผลผลิต**

เพื่อ ให้ความอดทน รอบคอบ และมุ่งมั่น มีความซื่อสัตย์ เป็นนักเผยแพร่ และบริการสังคมอันเป็นการตอบแทนแผ่นดินไทย **รวมทั้งเป็นผู้มีสมรรถนะหลัก**

ผลการเรียนรู้

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องกระบวนการสืบสอบและกระบวนการทำโครงการงาน
2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการสื่อสาร และการสื่อความหมายข้อมูลในแบบต่าง ๆ
3. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเขียนความเรียง การเขียนอนุเฉท การเขียนรายงาน ตลอดจนบทความ
4. เพื่อให้สามารถสืบสอบเรื่องราวหรือประเด็นตามความสนใจ
5. เพื่อให้มีความสามารถในการเขียนโครงการเพื่อเสนอขอทำโครงการหรือวิจัย
6. เพื่อให้มีความสามารถเขียนรายงานวิชาการ และรายงานโครงการงานได้
7. เพื่อให้มีความสามารถในการนำเสนอผลงานได้ทั้งในโรงเรียนและชุมชน
8. เพื่อให้เป็นนักสื่อสาร นักประชาสัมพันธ์ ผู้ปฏิบัติงานด้วยความอดทน ซื่อสัตย์ มุ่งมั่น พร้อมด้วยความรับผิดชอบ
9. เพื่อให้มีจิตสำนึกต่อการบริการตอบแทนสังคม

รวมทั้งหมด 9 ผลการเรียนรู้

กรณีตัวอย่าง 4 : รายวิชาเพิ่มเติมผลงานกับการพัฒนาจิตอาสา

คำอธิบายรายวิชา รายวิชาเพิ่มเติมผลงานกับการพัฒนาจิตอาสา

ศึกษาแนวทางการทำกิจกรรมเพื่อได้ผลงานบริการสังคม การสร้างจิตบริการ จิตอาสา ประเพณี และภาระงานด้านงานเขียน ผลงานเชิงทัศน์ และผลงานเชิงแสดง หลักการเผยแพร่ผลงานในโรงเรียนและชุมชน การสร้างแผนนำเสนอผลงานพร้อมเทคนิคการนำเสนอ คุณค่าของการสร้างผลงานตอบแทนสังคม

โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุกใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กระบวนการคิดริเริ่ม กระบวนการวิเคราะห์ และกระบวนการสังเคราะห์ กระบวนการสื่อสารโดยบูรณาการอาเซียน และหลักการของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง **รวมทั้งประยุกต์สร้างผลผลิต**

เพื่อให้มีความเป็นผู้นำในห้องเรียน โรงเรียน และชุมชน นักคิดริเริ่มนักบริการสังคม ด้วยจิตวิญญาณ และมีความพอเพียงเพื่อความยั่งยืน **ตลอดจนเป็นผู้มีสมรรถนะหลัก**

ผลการเรียนรู้

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในการสร้างผลงาน หรือภาระงาน เพื่อบริการสังคม
2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ประเภทของผลงานที่สร้างเพื่อตอบสนองสังคม
3. เพื่อสามารถคิดริเริ่มสร้างชิ้นงานอันจะนำไปสู่การบริการสังคม
4. เพื่อสามารถนำเสนอผลงานในห้องเรียน โรงเรียน และในที่สาธารณะได้อย่างมั่นใจ
5. เพื่อเป็นผู้มีจิตสำนึก มีจิตบริการสังคม

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

กรณีตัวอย่าง 5 : รายวิชาเพิ่มเติมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์บูรณาการอาเซียน

คำอธิบายรายวิชา รายวิชาเพิ่มเติมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์บูรณาการอาเซียน

ศึกษาประชาคมอาเซียน อาเซียน 10 ประเทศ อาเซียน+3 และอาเซียน+6 ความหมายทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ทักษะการสังเกต ทักษะการสรุปอ้างอิง ทักษะการจัดกลุ่ม การจำแนกประเภท การวัด การใช้ตัวเลข ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ทักษะการสังเกต ทักษะการสรุปอ้างอิง ทักษะการจัดกลุ่ม การจำแนกประเภท การวัด การใช้ตัวเลข การสื่อสารและการสื่อความหมายข้อมูล การพยากรณ์ และทักษะการใช้เหตุผลผ่านเนื้อหาเกี่ยวกับอาเซียน รวมทั้งแนวทางการนำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้และในชีวิตประจำวัน

โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุกด้วยกระบวนการเรียนรู้หลากหลาย กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้ใช้กิจกรรมเป็นฐานด้วยการใช้เกม สถานการณ์จำลอง กรณีตัวอย่าง รวมทั้งกระบวนการกลุ่มกระบวนการวิเคราะห์ กระบวนการสื่อความหมาย กระบวนการใช้เหตุผลโดยบูรณาการหลักการของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง **ตลอดจนประยุกต์สร้างผลผลิต**

เพื่อให้มีจิตสำนึก ความเข้าใจชาติไทย และเข้าใจอาเซียน เป็นผู้มีคุณภาพชีวิตด้วยมีทักษะการคิด และอยู่อย่างพอเพียง **รวมทั้งเป็นผู้มีสมรรถนะหลัก**

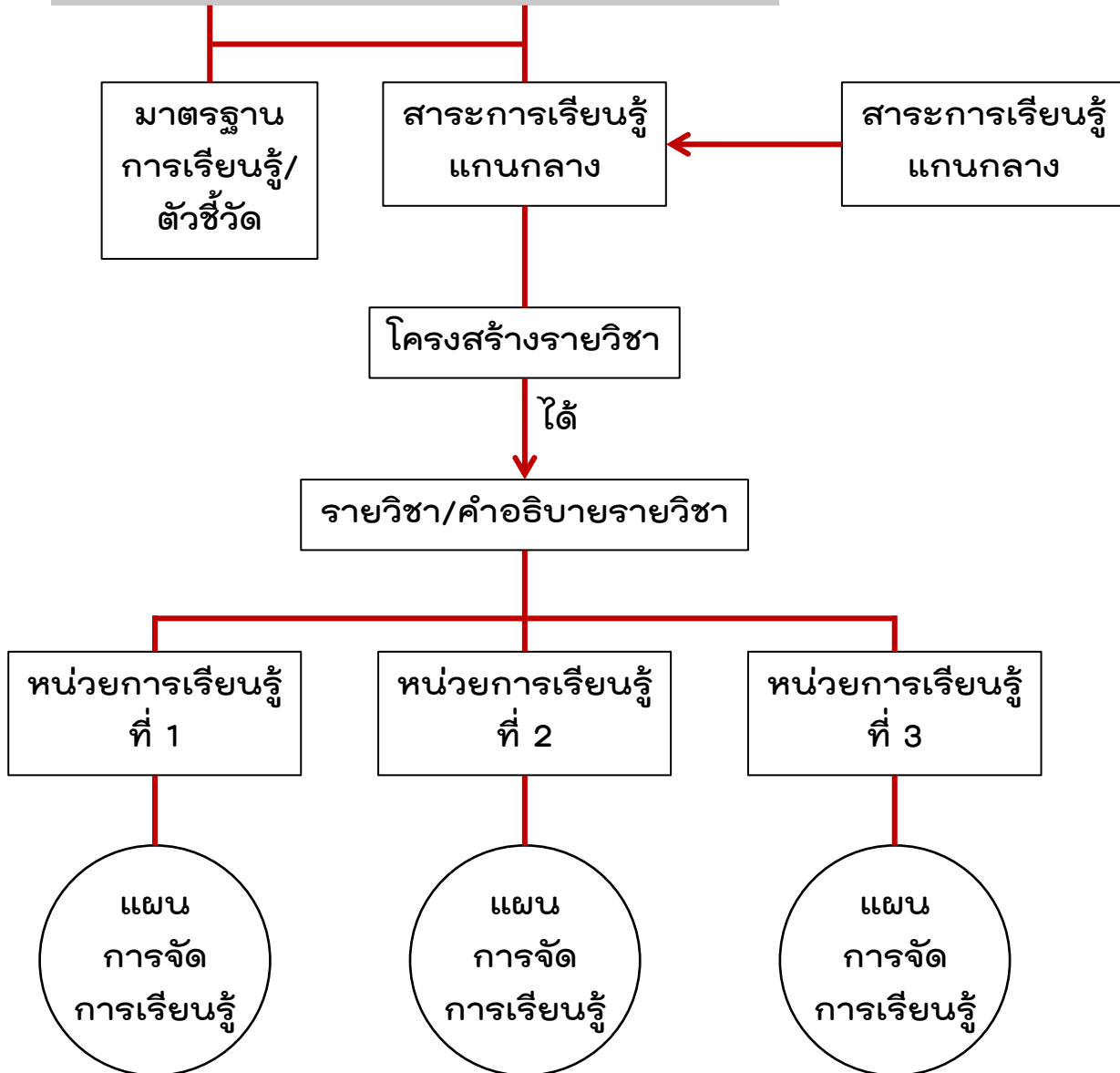
ผลการเรียนรู้

1. เพื่อให้มีความรู้และเข้าใจเรื่องราวของประชาคมอาเซียนเป็นฐาน
2. เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจเรื่องราวของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งคุณค่าของผู้มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้มีความสามารถในการกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน
4. เพื่อให้มีความสามารถนำความรู้และประยุกต์เรื่องราวของการมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้และชีวิตการทำงาน
5. เพื่อให้เป็นผู้มีคุณภาพชีวิตอย่างพอเพียง
6. เพื่อให้เป็นผู้มีจิตสำนึกต่อชาติไทยและอาเซียน

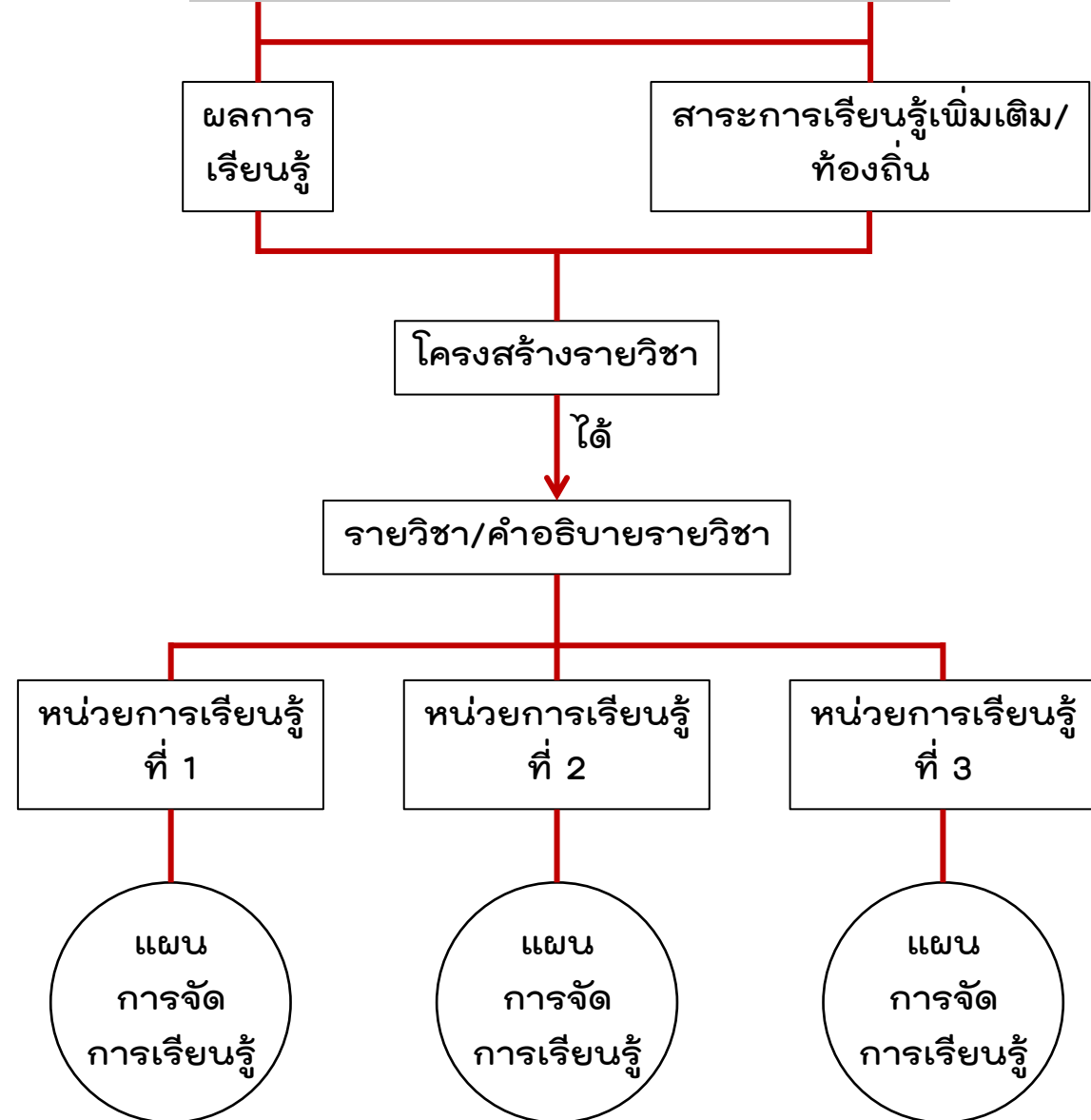
รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

การสร้างรายวิชาอิงมาตรฐาน

รายวิชาพื้นฐานในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ



รายวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ



ศึกษา (อะไร) = หัวข้อในรายวิชาที่พัฒนา

โดยใช้ (กระบวนการ) + กระบวนการเฉพาะกลุ่มสาระการเรียนรู้

เพื่อ (วัตถุประสงค์อะไร) แบบ 1 เขียนให้ครบทั้ง 3 ด้าน ประกอบด้วย

..... 1) ความรู้/ความเข้าใจ 2) ความสามารถคิดและสามารถปฏิบัติ

..... 3) คุณลักษณะที่พึงประสงค์

แบบ 2 เขียนเฉพาะ คุณลักษณะที่พึงประสงค์เท่านั้น

..... (ระบุมาตรฐานและตัวชี้วัดที่ใช้ทั้งหมดในรายวิชานั้น)

องค์ประกอบ

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐานแบบเพิ่มเติมสมรรถนะ

ศึกษา (อะไร) = หัวข้อในรายวิชาที่พัฒนา.....

โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุก+กระบวนการเฉพาะกลุ่มสาระการเรียนรู้+รวมทั้งมีการประยุกต์ KSA เพื่อ
สร้างสมรรถนะ.....

เพื่อ (วัตถุประสงค์) เขียนให้ครบทั้ง 3 ด้าน (KSA)+สร้างสมรรถนะหลัก (C)

* ระบุมาตรฐานและตัวชี้วัดที่ใช้ทั้งหมดในรายวิชาพื้นฐาน พร้อมระบุจำนวนตัวชี้วัด

ศึกษาวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต ลักษณะและหน้าที่ของโครงสร้างภายนอกของพืชและสัตว์ ลักษณะ หน้าที่และความสำคัญของอวัยวะภายนอกของมนุษย์ ตลอดจนการดูแลรักษาสุขภาพ ลักษณะของสิ่งมีชีวิตในท้องถิ่น และการจัดจำแนกโดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์ ลักษณะที่ปรากฏ หรือสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำของเล่นของใช้ในชีวิตประจำวัน การจำแนกวัสดุที่ใช้ทำของเล่นของใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งเกณฑ์ที่ใช้จำแนก แรงดึงดูด หรือแรงผลักดันวัตถุองค์ประกอบและสมบัติทางกายภาพของดินในท้องถิ่นสิ่งที่ปรากฏในท้องฟ้าเวลากลางวันและกลางคืน

โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุกและใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบสอบหาความรู้ การแก้ปัญหาโดยตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้ หรือตามความสนใจ วางแผนการสังเกต สำรวจ ตรวจสอบ ศึกษาค้นคว้าโดยใช้ความคิดของตนเองและครู ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการสำรวจตรวจสอบ และบันทึกผลด้วยวิธีง่าย ๆ การจัดกลุ่มข้อมูลที่ได้จากการสำรวจตรวจสอบและการนำเสนอผล แสดงความคิดเห็นในการสำรวจ ตรวจสอบ บันทึก และอธิบายผลการสังเกต สำรวจตรวจสอบโดยเขียนภาพ หรือข้อความสั้น ๆ และการนำเสนอผลงานด้วยวาจาให้ผู้อื่นเข้าใจ **รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ จิตวิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างผลผลิต**

เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างถูกต้อง มีกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์คิดตัดสินใจ และสามารถสื่อสารเป็น ที่เข้าใจตรงกัน รวมทั้งมีวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม **ตลอดจนเชื่อมโยงความรู้ ทักษะ นิสัย ค่านิยมไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อเป็นผู้มีสมรรถนะหลัก**

รหัสตัวชี้วัด

ว 1.1 ป.1/1, ป.1/2, ป.1/3

ว 1.2 ป. 1/1

ว 3.1 ป.1/1, ป.1/2

ว 4.1 ป.1/1

ว 6.1 ป.1/1

ว 7.1 ป.1/1

ว 8.1 ป.1/1, ป.1/2, ป.1/3, ป.1/4, ป.1/5, ป.1/6, ป.1/7

รวมทั้งหมด 16 ตัวชี้วัด

องค์ประกอบ

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติมแบบเพิ่มเติมสมรรถนะ

ศึกษา (อะไร) = หัวข้อในรายวิชาที่พัฒนา.....

โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุก+กระบวนการเฉพาะกลุ่มสาระการเรียนรู้+รวมทั้งมีการประยุกต์ KSA เพื่อ
สร้างสมรรถนะ.....

เพื่อ (วัตถุประสงค์) เขียนให้ครบทั้ง 3 ด้าน (KSA)+สร้างสมรรถนะหลัก (C)

* ระบุผลการเรียนรู้ที่ใช้ทั้งหมดในรายวิชาเพิ่มเติมพร้อมระบุจำนวนผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติมสืบสอบและโครงงาน เรื่อง **กล้วย พืชเศรษฐกิจไทย**

ศึกษา หลักการอ่านและเขียนในภาษาไทย และภาษาอังกฤษผ่านเรื่อง กล้วย รวมทั้งการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ต้นกล้วย ส่วนประกอบและหน้าที่ ตลอดจนวงจรชีวิตของกล้วย หลักโภชนาการ และการถนอมอาหาร ประเพณี ศิลปะการแสดงเกี่ยวกับกล้วย การทำโครงงานบูรณาการ การเขียนรายงาน และการเผยแพร่

โดย การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยวิธีสอนต่าง ๆ ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ และแบบรวมพลัง ตลอดจนใช้การสืบสอบด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน การบูรณาการข้ามศาสตร์ การเรียนรู้บนฐานโครงงานแบบบูรณาการอันเป็นการสร้างนวัตกรรม ทั้งที่เป็นองค์ความรู้ แนวทาง และผลิตภัณฑ์ใหม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และเน้นความพอเพียง

เพื่อ ให้เป็นผู้มีความรู้และเข้าใจ ลุ่มลึก เรื่อง กล้วย พืชเศรษฐกิจไทย เป็นนักสืบสอบอันเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต มีสมรรถนะสร้างนวัตกรรม พร้อมเน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ผลการเรียนรู้

- 1) เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติ หลักโภชนาการ หลักการถนอมอาหาร และประเพณีและศิลปะการแสดงที่เกี่ยวข้องกับกล้วย พืชเศรษฐกิจไทย
- 2) เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการการรู้หนังสือ การอ่านออกเขียนได้ การรู้เรื่องจำนวน ตลอดจนการใช้เหตุผล
- 3) เพื่อให้สามารถสืบสอบความรู้ด้วยตนเอง หรือสร้างความรู้ด้วยตนเอง
- 4) เพื่อให้สามารถสร้างนวัตกรรมผ่านโครงงาน
- 5) เพื่อให้เป็นผู้คิดเป็น ทำเป็น ปฏิบัติได้
- 6) เพื่อพัฒนาให้นักเรียนรู้ตลอดชีวิต ด้วยความเป็นผู้นำจริยธรรมเป็นฐานสำคัญของการมีอาชีพ มีทักษะชีวิต ด้วยความเป็นพลเมืองไทย และพลเมืองอาเซียนที่มีคุณภาพ

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

ศึกษาความหมาย ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม และความสำคัญของการจัดการสิ่งแวดล้อม ระบุมาตรการการจัดการสิ่งแวดล้อม แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชน และองค์กร ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน และองค์กร ความหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนแนวทางในการปฏิบัติที่จะไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อรู้เรื่องภูมิศาสตร์ การเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลัง การจัดการเรียนรู้ใช้ปัญหาเป็นฐาน และการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่มุ่งให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ปัญหา เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา รวมทั้งสร้างนวัตกรรมสะท้อนการมีสมรรถนะ

เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม รวมถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เห็นคุณค่า และปฏิบัติตนตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน รวมทั้งเป็นผู้มีสมรรถนะหลัก

ผลการเรียนรู้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจในสิ่งแวดล้อม และการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 2) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในชุมชนและโรงเรียน
- 3) วิเคราะห์สำรวจปัญหา และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโรงเรียน
- 4) พัฒนาโครงการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชน เพื่อสร้างนวัตกรรม
- 5) เห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยความพอเพียง

รวมทั้งหมด 6 ผลการเรียนรู้

องค์ประกอบ

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐานแบบเพิ่มเติมสมรรถนะ

ศึกษา (อะไร) = หัวข้อในรายวิชาที่พัฒนา

โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุก+กระบวนการเฉพาะกลุ่มสาระการเรียนรู้+รวมทั้งมีการประยุกต์ KSA เพื่อ
สร้างสมรรถนะ.....

เพื่อ (วัตถุประสงค์) เขียนให้ครบทั้ง 3 ด้าน (KSA) +สร้างสมรรถนะหลัก (C)

*ระบุมาตรฐานและตัวชี้วัดที่ใช้ทั้งหมดในรายวิชาพื้นฐานพร้อมระบุจำนวนตัวชี้วัด
และทำเครื่องหมายหรือใช้ Shade สี แทนตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง

องค์ประกอบ

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐานแบบเพิ่มเติมสมรรถนะ

ศึกษา (อะไร) = หัวข้อในรายวิชาที่พัฒนา

โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุก+กระบวนการเฉพาะกลุ่มสาระการเรียนรู้+รวมทั้งมีการประยุกต์ KSA เพื่อ
สร้างสมรรถนะ.....

เพื่อ (วัตถุประสงค์) เขียนให้ครบทั้ง 3 ด้าน (KSA) +สร้างสมรรถนะหลัก (C)

*ระบุผลการเรียนรู้ที่ใช้ทั้งหมดในรายวิชาเพิ่มเติมพร้อมระบุจำนวนผลการเรียนรู้
หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)





การเรียนรู้เชิงรุก เน้นเด็กเป็นสำคัญ กับสมรรถนะ





คุรุสภา



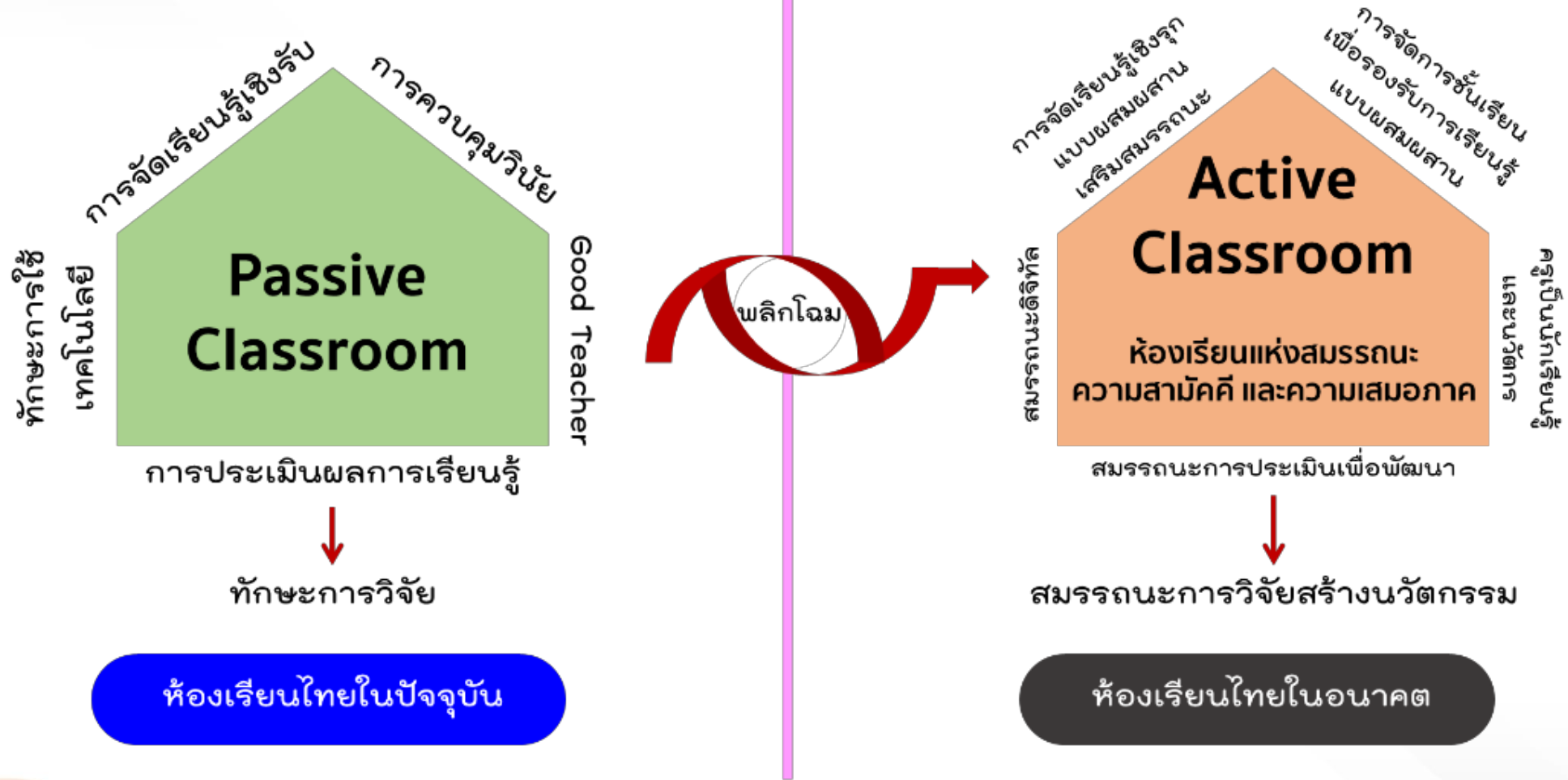
สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบ
เมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2561



คุรุสภา

พลิกโฉมห้องเรียน



ภาพ ความคาดหวังการพลิกโฉมห้องเรียนหลังยุค New Normal
และ Next Normal



1. เรียนรู้เน้นความรู้โดยตรง
มีความรู้ดี แต่ขาดทักษะ
ขาดคุณลักษณะที่พึงประสงค์

2. เรียนรู้มีแต่ทักษะ
ขาดความรู้ ไร้คุณธรรม

เป็นคนไทย ไร้ขีดความสามารถ ไร้ศักยภาพ
เป็น **กลุ่มความรู้เท่าหัวเอาตัวไม่รอด**

ส่งผลต่อ

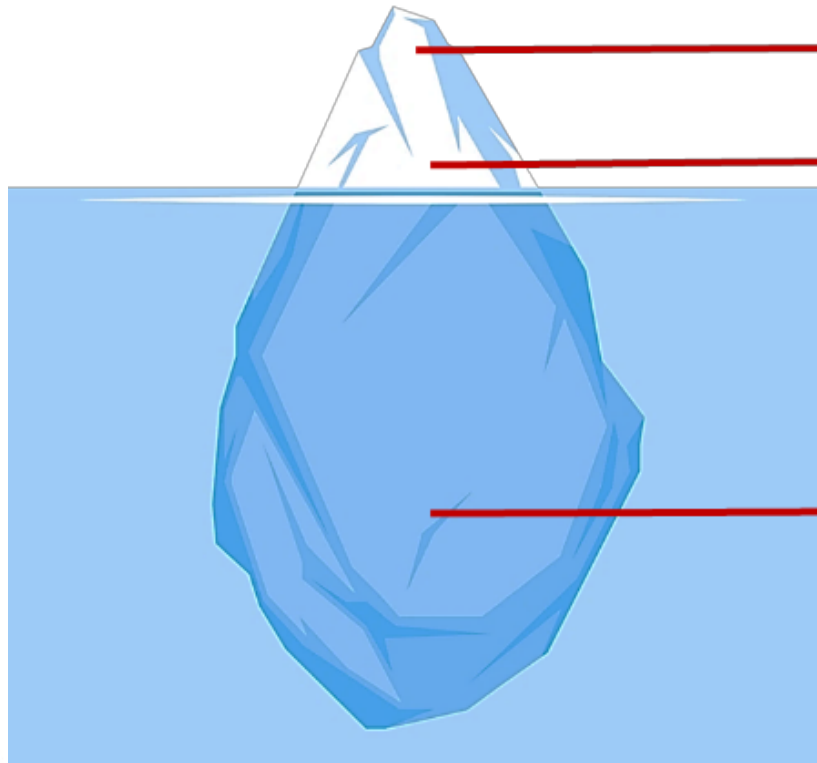
1. ปฏิบัติงานไปวัน ๆ
เช้าชาม เย็นชาม

2. ขาดการสร้างผลงาน
ถึงสร้างนวัตกรรม

สมรรถนะ คือ ขีดความสามารถ ศักยภาพ ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานได้สำเร็จ โดยมีการบูรณาการ ความรู้ ความสามารถ ทักษะ และ เจตคติ นิสัย แรงจูงใจ และ แรงบันดาลใจ และ อัตมโนทัศน์ เข้าด้วยกัน เป็น ศักยภาพที่สามารถปฏิบัติได้ใน สถานการณ์ใหม่ จนถึง สถานการณ์ที่ซับซ้อนได้



ส่วนประกอบที่สังเกตเห็นได้ชัดเจน



K 1. ความรู้ (Knowledge: K)

P 2. ความสามารถพิเศษ หรือทักษะปฏิบัติ (Process/Skills: P/S)

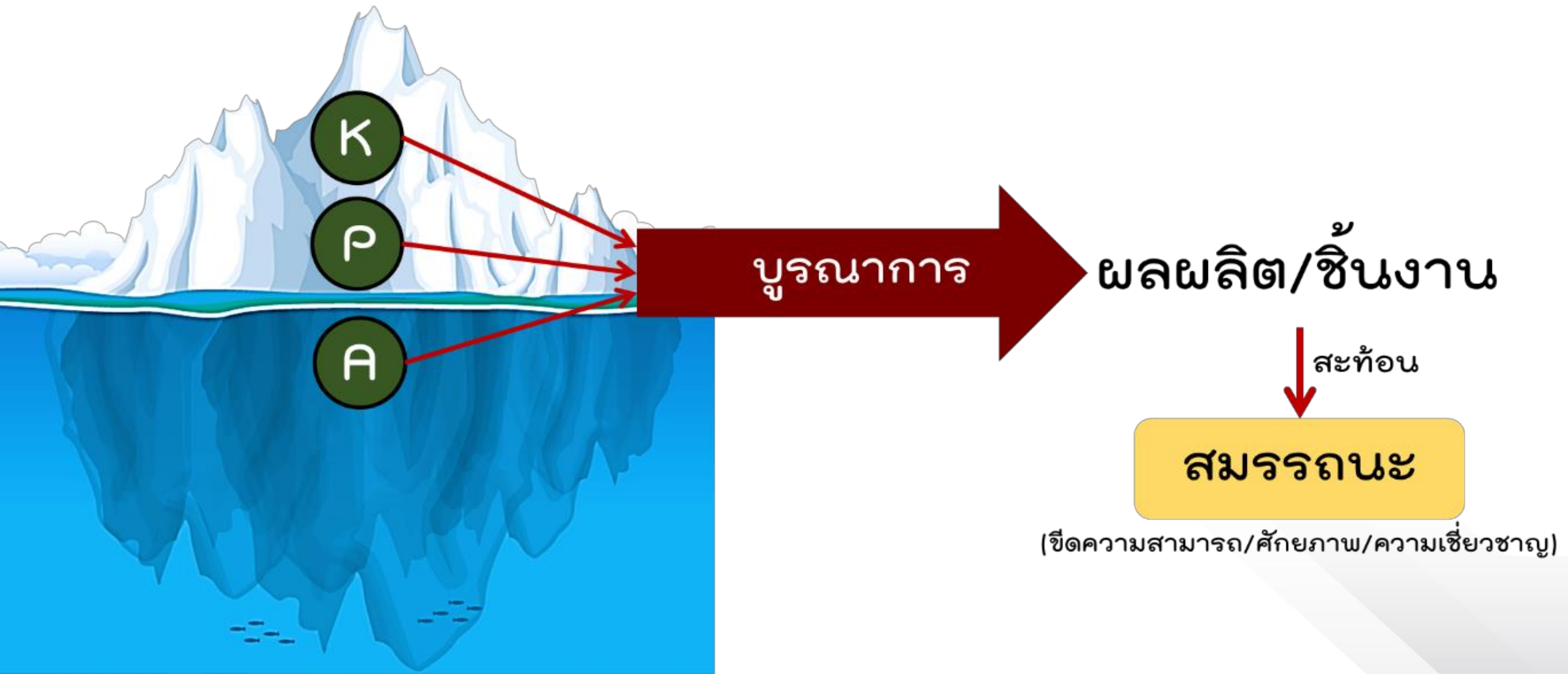
ส่วนประกอบที่สังเกตยาก หรือซ่อนเร้น

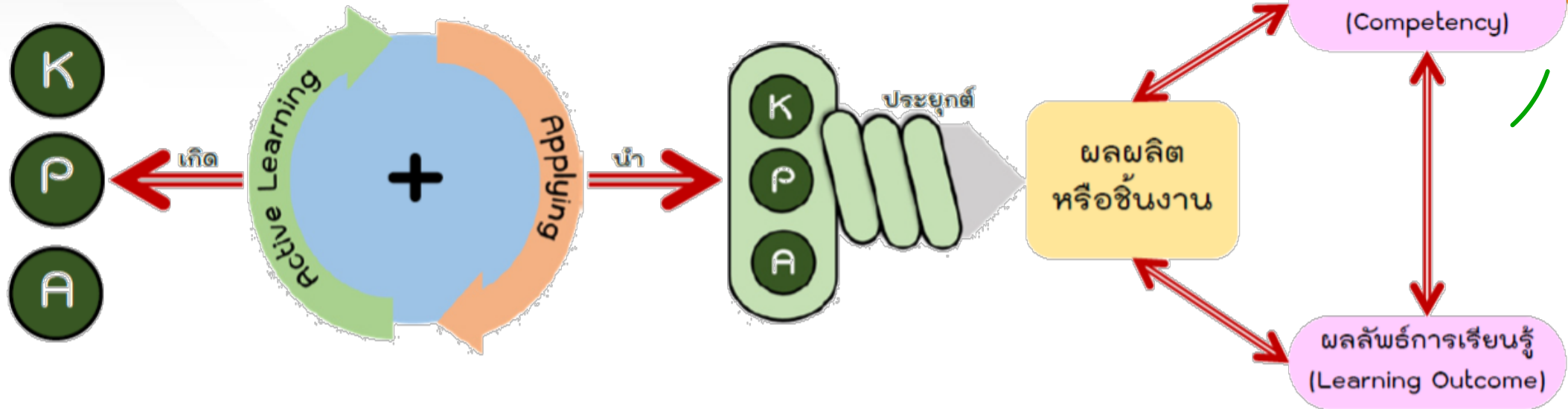
A 3. คุณลักษณะที่พึงประสงค์ และเจตคติ (Attribute & Attitude)
เช่น เจตคติ คุณลักษณะนิสัย แรงจูงใจ และแรงบันดาลใจกับอัต
มโนทัศน์

ภาพ องค์ประกอบของสมรรถนะ



คุรุสภา





บุคคลสามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จด้วยการบูรณาการ
ความรู้ ทักษะ และนิสัย พร้อมแรงบันดาลใจ และ
แรงผลักดันจนได้ผลผลิต/ชิ้นงาน ซึ่งเรียกว่า
ผลลัพธ์การเรียนรู้



ฝัง บูรณาการ K P A ก่อเกิดสมรรถนะสร้างนวัตกรรม

หลากหลายวิธีสอน และนวัตกรรมในการจัด การเรียนรู้เชิงรุก





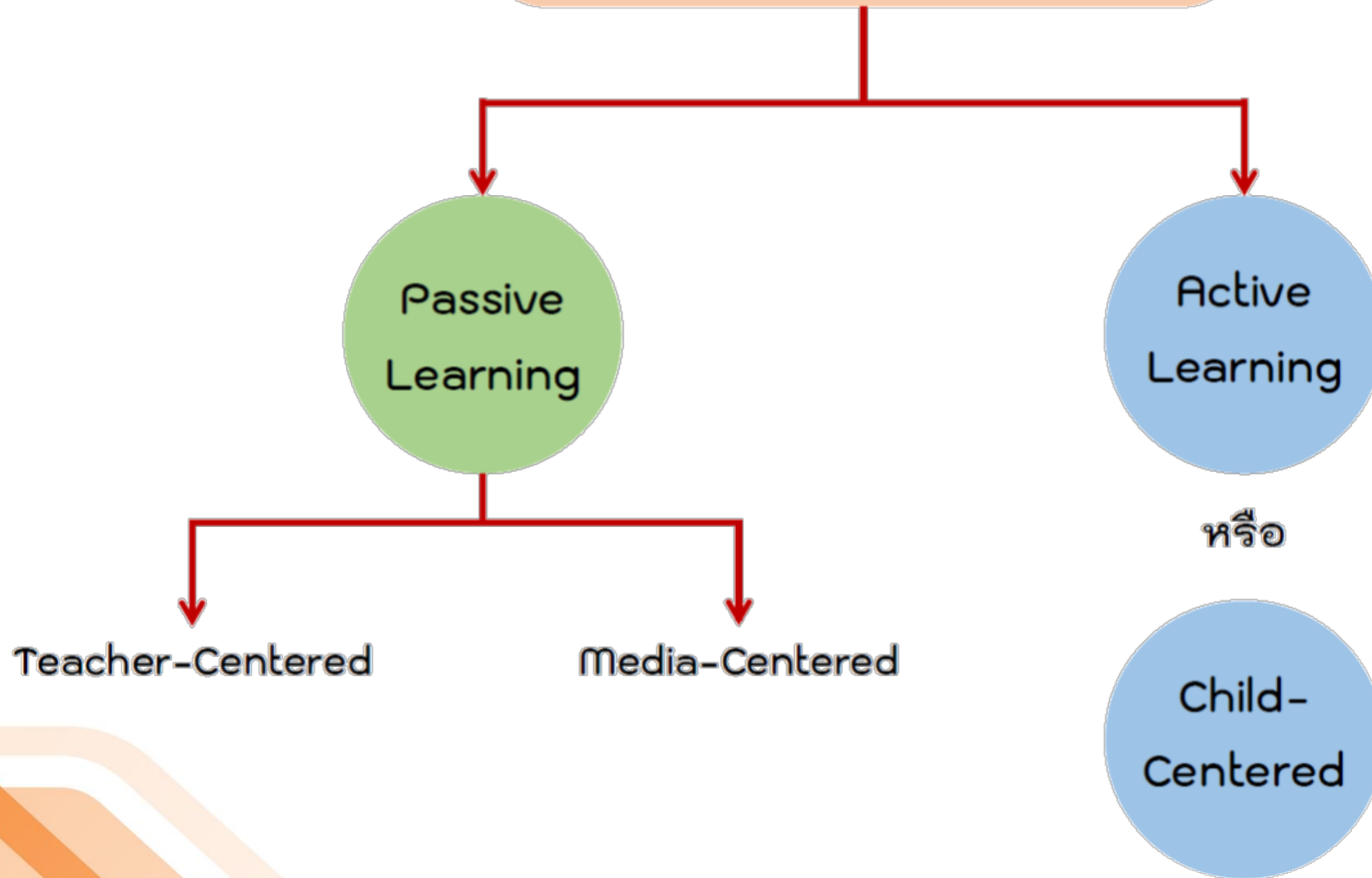
คุรุสภา

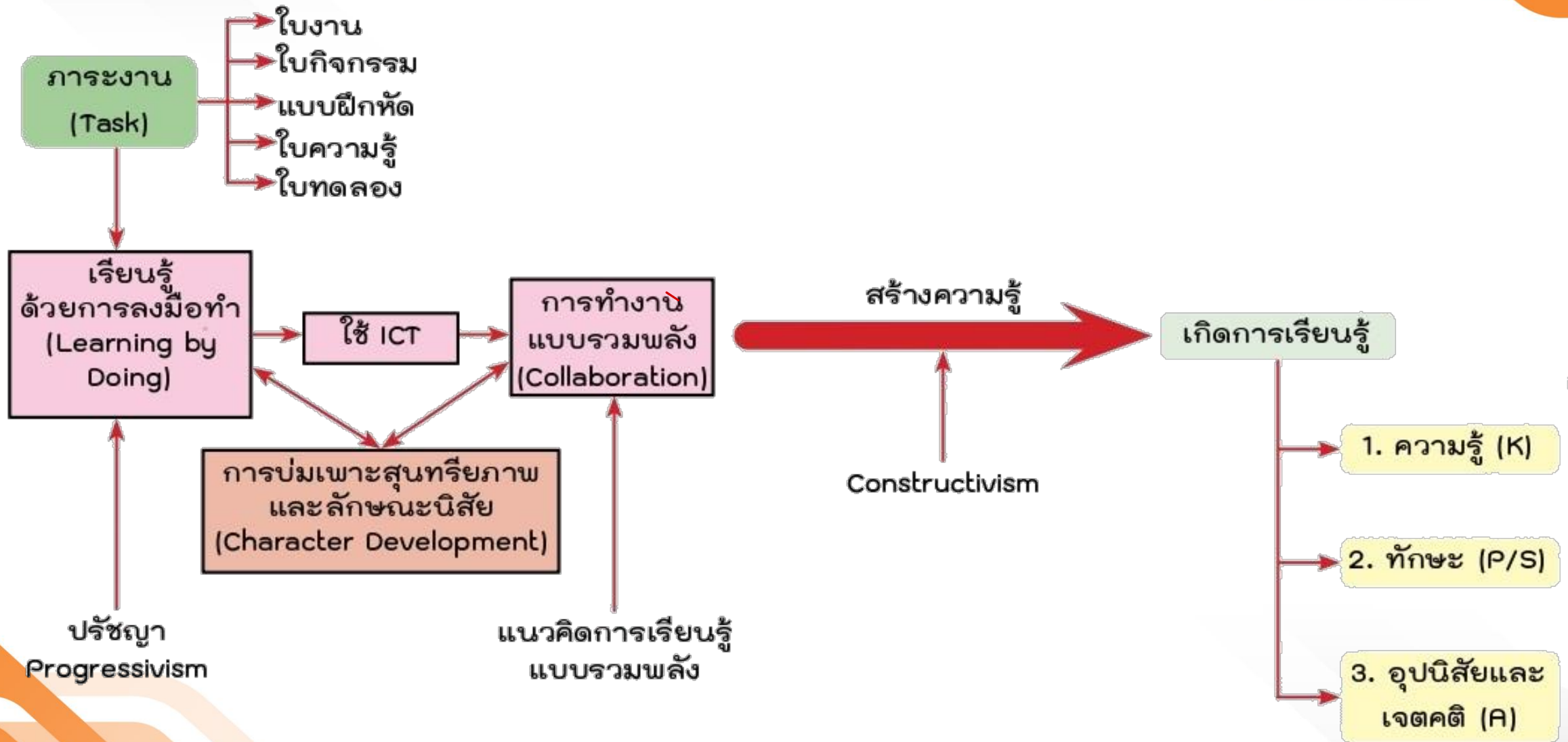


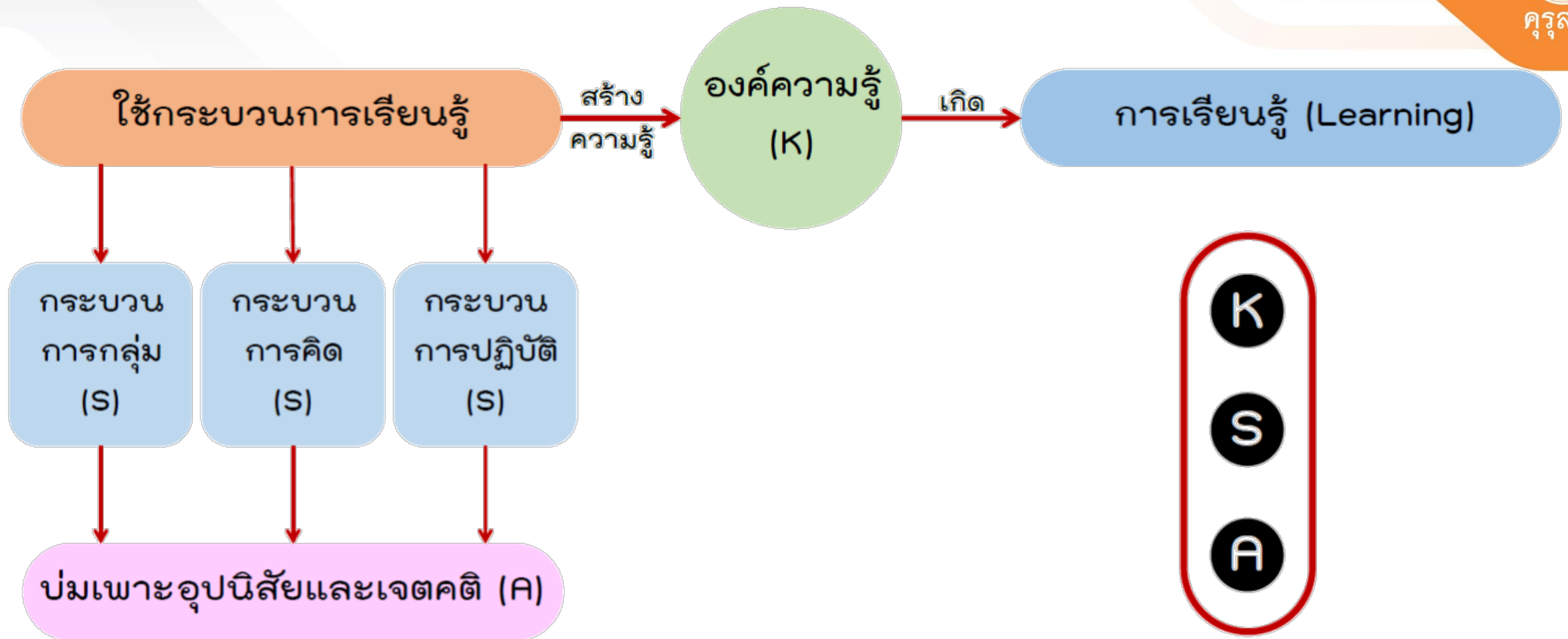
ผัง การจัดการเรียนรู้เน้นเด็กเป็นสำคัญ
(Child-Oriented Learning Management)



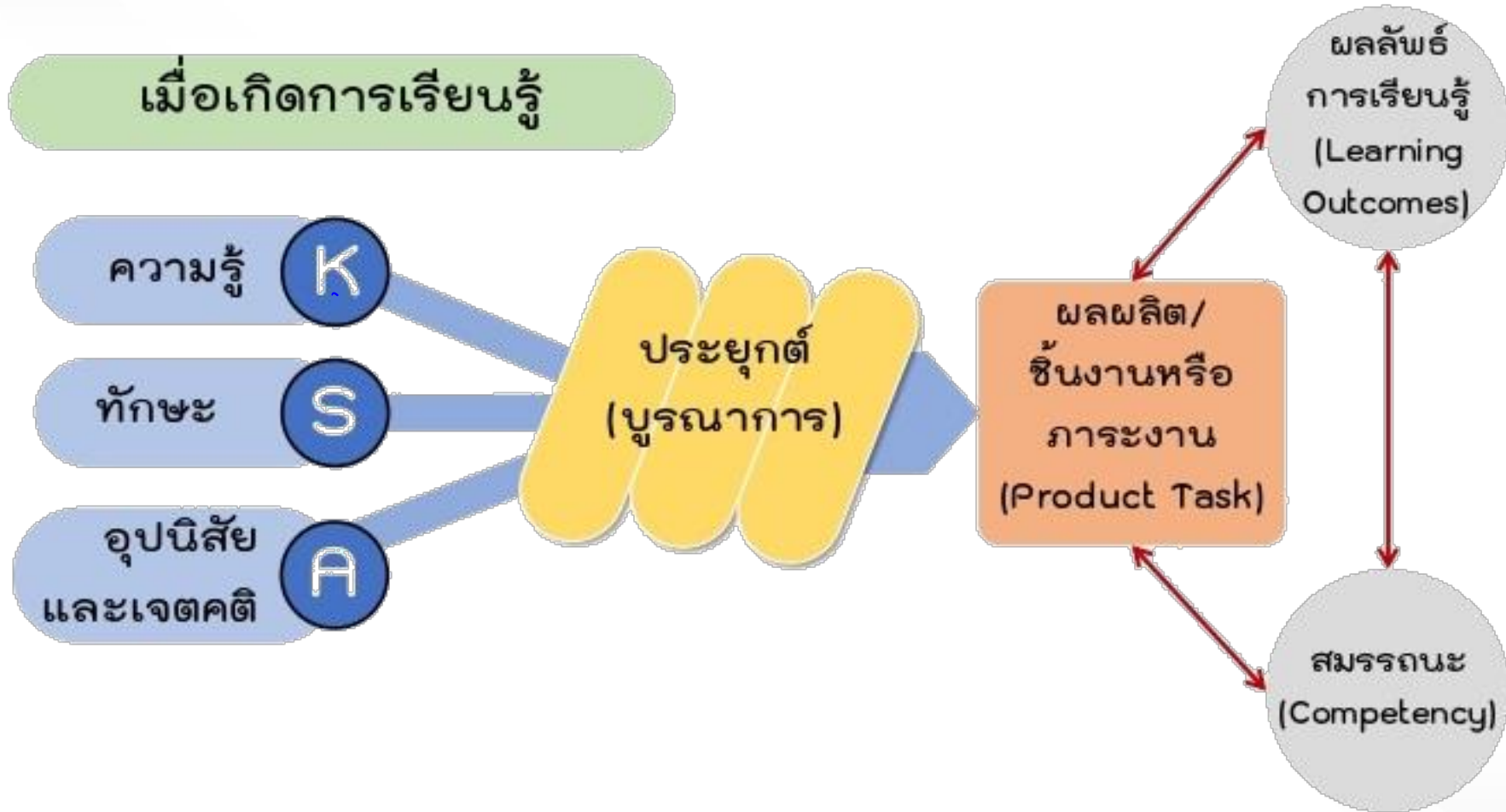
แนวการสอน

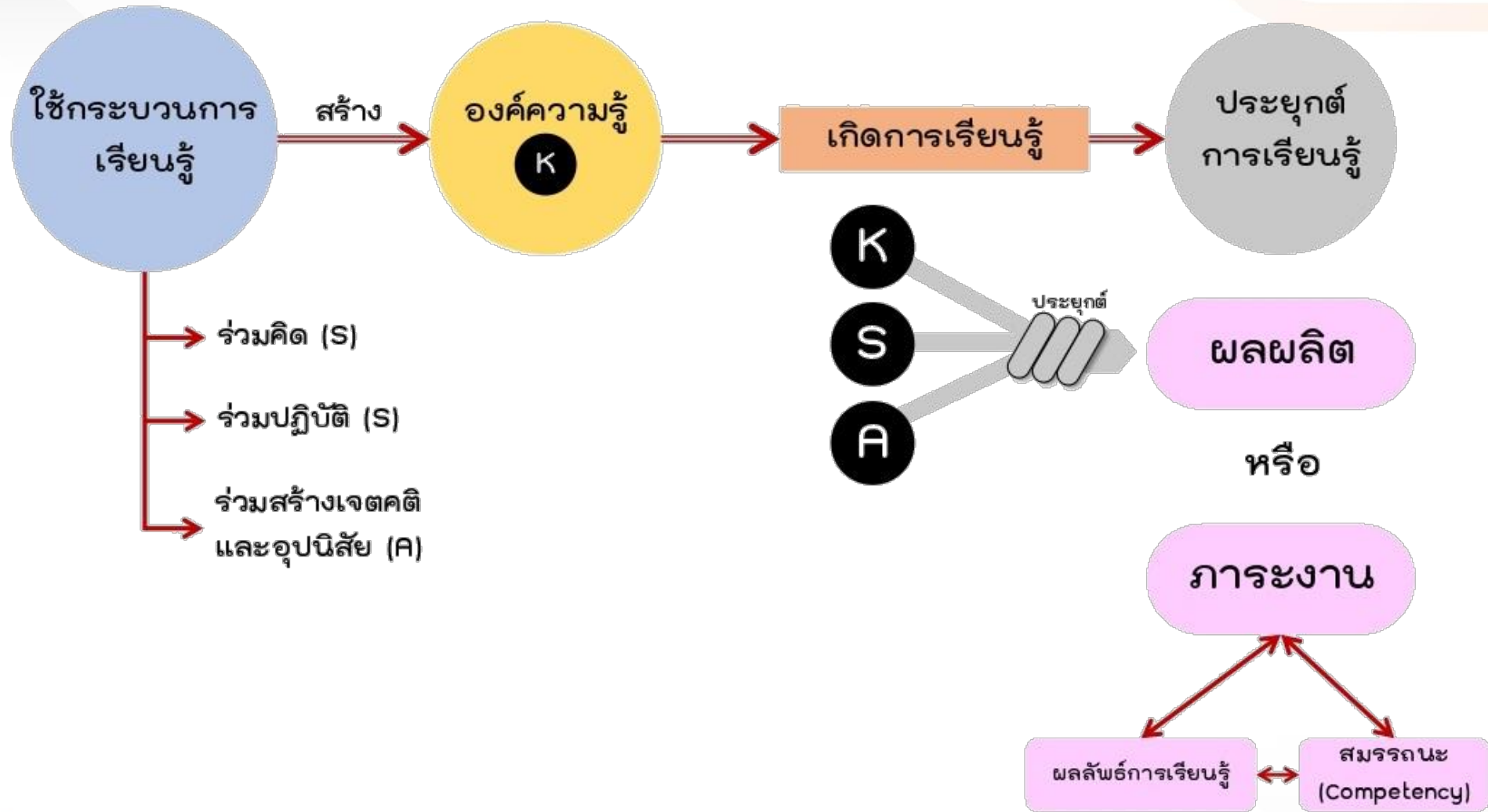


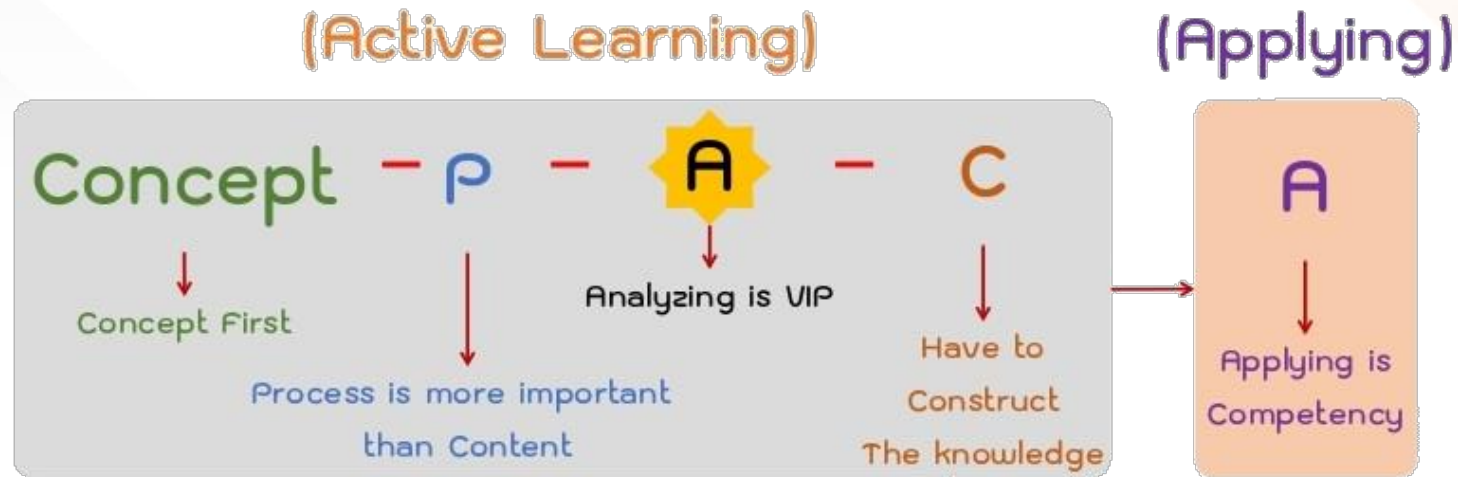




ผัง การเรียนรู้เชิงรุก (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2566)







อ่านว่า หลักคอนเซ็ป-ปา-คา หรือ คอนเซ็ป-พี-เอ-ซี-เอ (Concept-P-A-C-A)

1. Concept พิจารณามโนทัศน์ที่จะสอนก่อน

↙ 1. เน้นองค์ความรู้ (Core Concept)

↘ 2. รู้ตัวชี้วัดของการสอนมโนทัศน์
2. P กระบวนการเรียนรู้สำคัญมากกว่าความรู้ที่นักเรียนสร้าง
3. A มีการวิเคราะห์ข้อมูล
4. C ต้องมีการสร้างความรู้
5. A การประยุกต์ คือ การสร้างผลงาน/ชิ้นงานซึ่งเป็นการพัฒนา
สมรรถนะ หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)



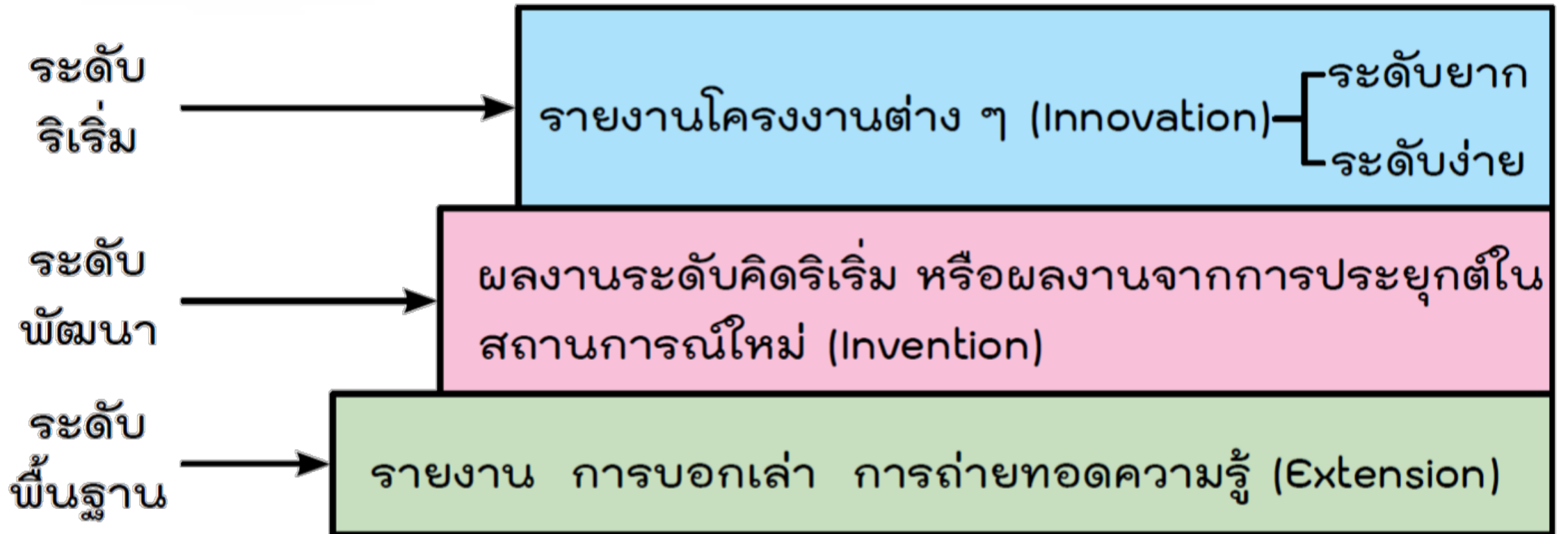
กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS)

3 ขั้นตอน	ชื่อขั้นตอน	พฤติกรรมกรเรียน การสอนสืบสอบ	พฤติกรรมกรเรียน การสอนโครงงาน
1. ขั้นนำ	1. เสนอสิ่งเร้าและรวมพลังระบุคำถามสำคัญ (สคส)	1.1 เสนอสิ่งเร้า 1.2 ระบุคำถามสำคัญ 1.3 คาดคะเนคำตอบ	1.1 ตั้งคำถามโครงงาน
2. ขั้นสอน	2. รวมพลังแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์ (สว)	2.1 รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ 2.2 วิเคราะห์ข้อมูล	2.1 ดำเนินการทำโครงงาน 2.2 วิเคราะห์ข้อมูล
	3. รวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้ (อส)	3.1 นำเสนอและอภิปราย 3.2 สร้างความรู้ 3.3 ทำแบบฝึก	3.1 แปลความหมาย 3.2 สรุปการทำโครงงานได้สร้างนวัตกรรม
	4. รวมพลังสื่อสารและคิดสะท้อน (สศค)	4.1 เล่าเรื่องรู้สู่กันฟัง 4.2 สะท้อนคิดข้อดีข้อบกพร่อง และบทเรียนที่ได้	4.1 เขียนรายงานโครงงาน
	5. รวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคม (ปตท)	5.1 ประยุกต์ในสถานการณ์ใหม่ได้ผลผลิต 5.2 แผนแพร่ผลงาน	5.1 นำเสนอเผยแพร่ผลงาน ผลผลิต หรือนวัตกรรมจากการทำโครงงาน
3. ขั้นสรุป	+	+	+
	สรุป	สรุป	สรุป



กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS)

3 ขั้นตอน	ชื่อขั้นตอน	พฤติกรรมกรเรียน การสอนสืบสอบ	พฤติกรรมกรเรียน การสอนโครงงาน
1. ขั้นนำ	1. เสนอสิ่งเร้าและรวมพลังระบุคำถามสำคัญ (สคส)	1.1 เสนอสิ่งเร้า 1.2 ระบุคำถามสำคัญ 1.3 คาดคะเนคำตอบ	1.1 ตั้งคำถามโครงงาน
2. ขั้นสอน	2. รวมพลังแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์ (สว)	2.1 รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ 2.2 วิเคราะห์ข้อมูล	2.1 ดำเนินการทำโครงงาน 2.2 วิเคราะห์ข้อมูล
	3. รวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้ (อส)	3.1 นำเสนอและอภิปราย 3.2 สร้างความรู้ 3.3 ทำแบบฝึก	3.1 แปลความหมาย 3.2 สรุปการทำโครงงานได้สร้างนวัตกรรม
	4. รวมพลังสื่อสารและคิดสะท้อน (สศค)	4.1 เล่าเรื่องรู้สู้กันฟัง 4.2 สะท้อนคิดข้อดีข้อบกพร่อง และบทเรียนที่ได้	4.1 เขียนรายงานโครงงาน
	5. รวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคม (ปตท)	5.1 ประยุกต์ในสถานการณ์ใหม่ได้ผลผลิต 5.2 แผนแพร่ผลงาน	5.1 นำเสนอเผยแพร่ผลงาน ผลผลิต หรือนวัตกรรมจากการทำโครงงาน
3. ขั้นสรุป	+	+	+
	สรุป	สรุป	สรุป



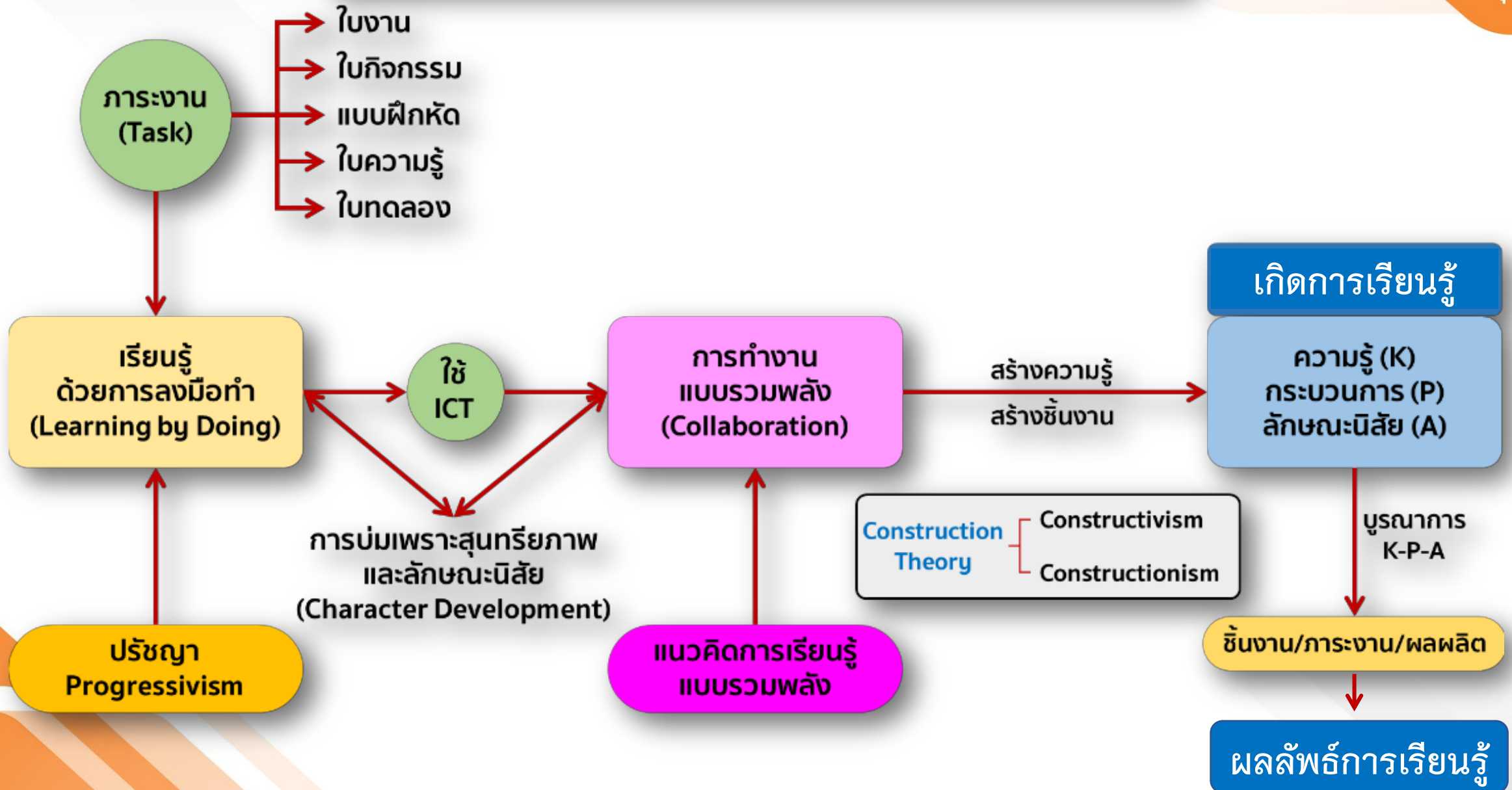
*ผัง ผลผลิต หรือชิ้นงาน หรือภาระงานในระดับง่ายถึงยาก
หรือระดับพื้นฐานถึงระดับริเริ่ม*



ตารางวิธีสอน รูปแบบการสอน และแนวการสอนในแผนการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ขั้นตอนการสอน	แบบการสอน ภาษาอังกฤษ	Scientific Learning Model			ขั้นตอน เน้นการปฏิบัติ	วิธีใช้หลักอริยสัจ 4
		Inquiry Method	5E Learning Cycle Method	Co-5STEPs		
1. ช้่นนำ 2. ช้่นสอน ทำได้ 3 แบบ 1) ครูเป็นศูนย์กลาง 2) สื่อเป็นศูนย์กลาง 3) เด็กเป็นศูนย์กลาง * นำไปใช้ หรือ ประยุกต์สร้างผลผลิต 3. ช้่นสรุป	Warm up Presentation Teacher-Centered Active-Learning Media-Centered Practice Production Wrap up	1. สร้างสถานการณ์ ใหม่กำหนดปัญหา คำถามสำคัญ 2. ตั้งสมมติฐาน 3. ออกแบบรวบรวม ข้อมูล/ทดลอง 4. สรุปผล 5. ประยุกต์สร้าง ผลผลิต + สรุปจบ		1 สคส 2 สว 3 อส + ทำแบบฝึกหัด 4 สสค 5 ปดท + สรุปจบ	1. ช้่นนำ 2. ช้่นปฏิบัติตาม 3. ช้่นสรุปโดยเด็ก 4. ช้่นฝึก 5. ช้่นประยุกต์	1. ระบุปัญหา/ คำถาม 2. หาสาเหตุ 3. สร้างสร้าง (ได้คำตอบ) 4. ลงมือปฏิบัติ (นำไปใช้/ ประยุกต์)

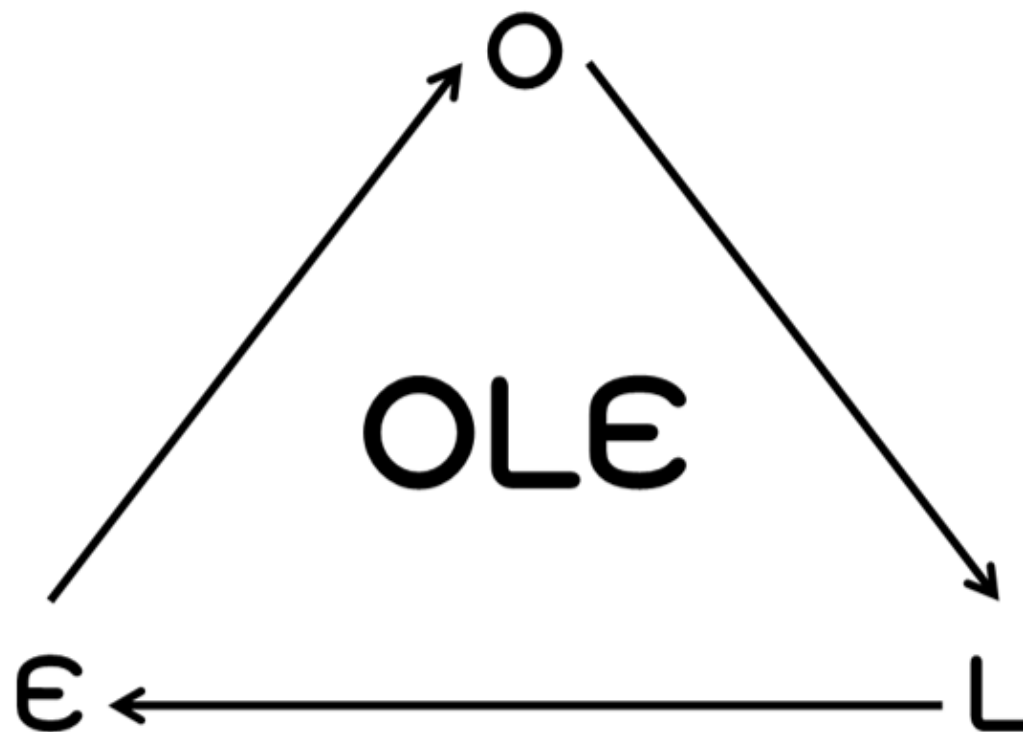
การจัดการเรียนการสอนเชิงรุก



ประเภทแผน และองค์ประกอบของแผน

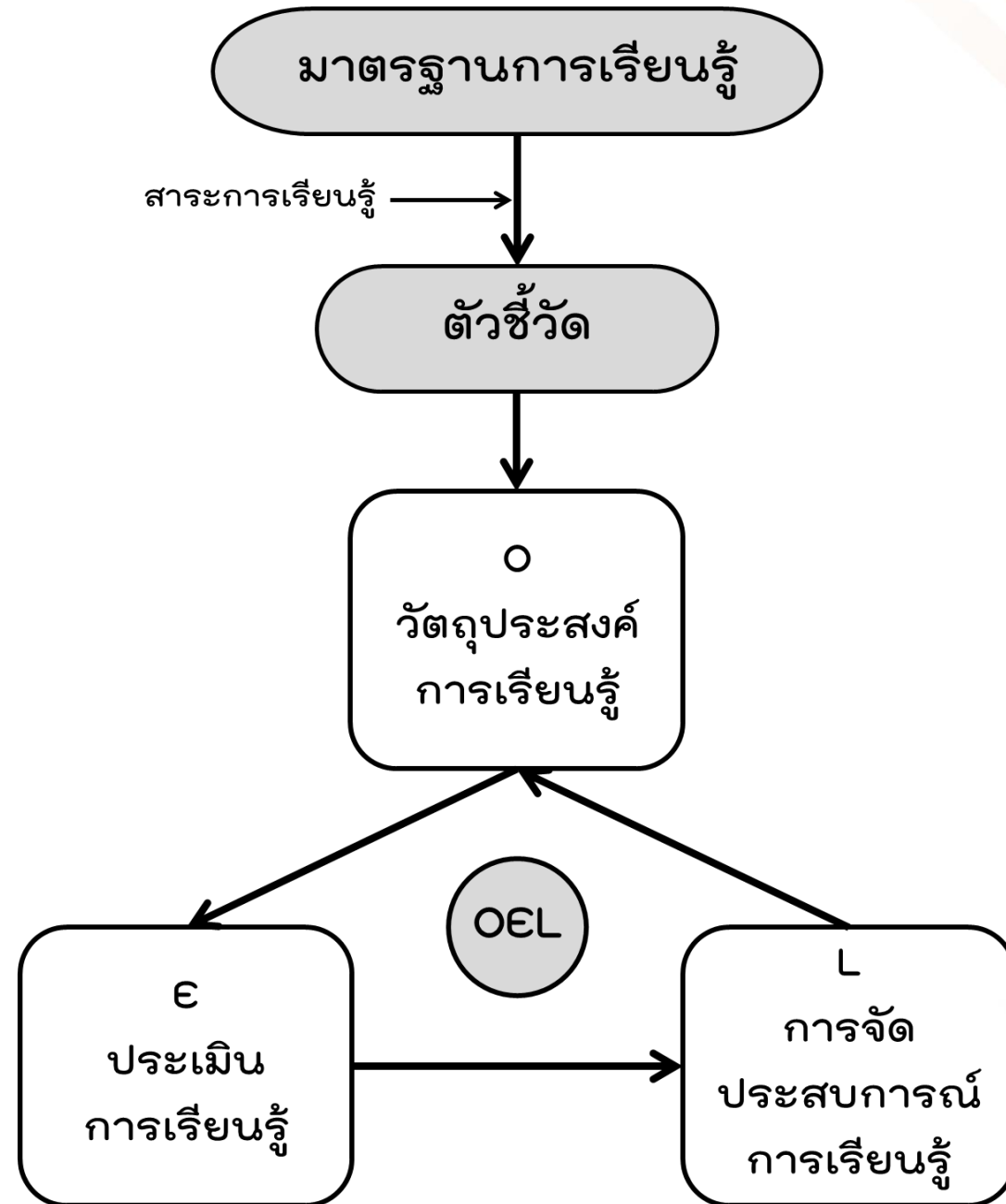


แผนระยะยาว

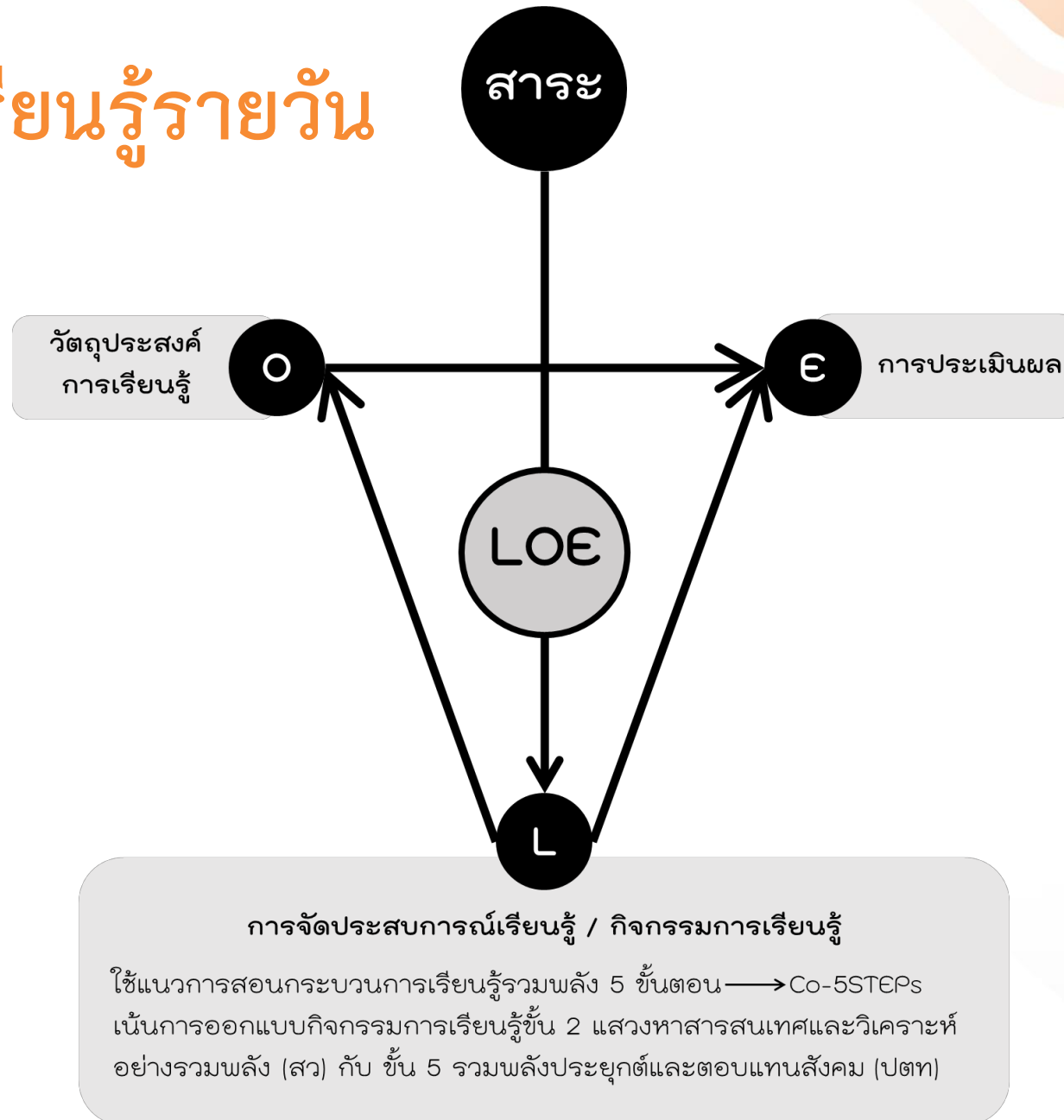


1. O กำหนดวัตถุประสงค์
2. L กำหนดหัวข้อเรื่อง และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
3. E กำหนดวิธีการประเมินผล

แผนรายหน่วย

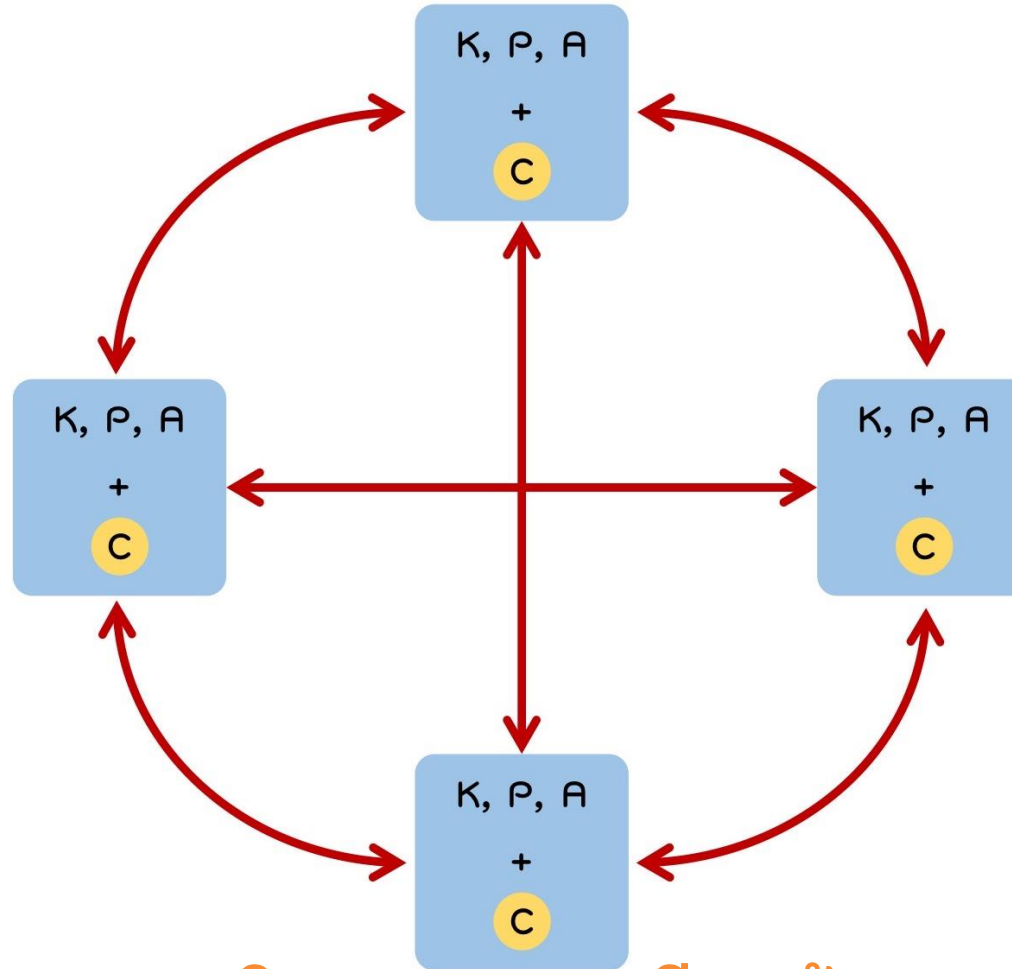


แผนการจัดการเรียนรู้รายวัน



วัตถุประสงค์การเรียนรู้

ประเมินผลการเรียนรู้

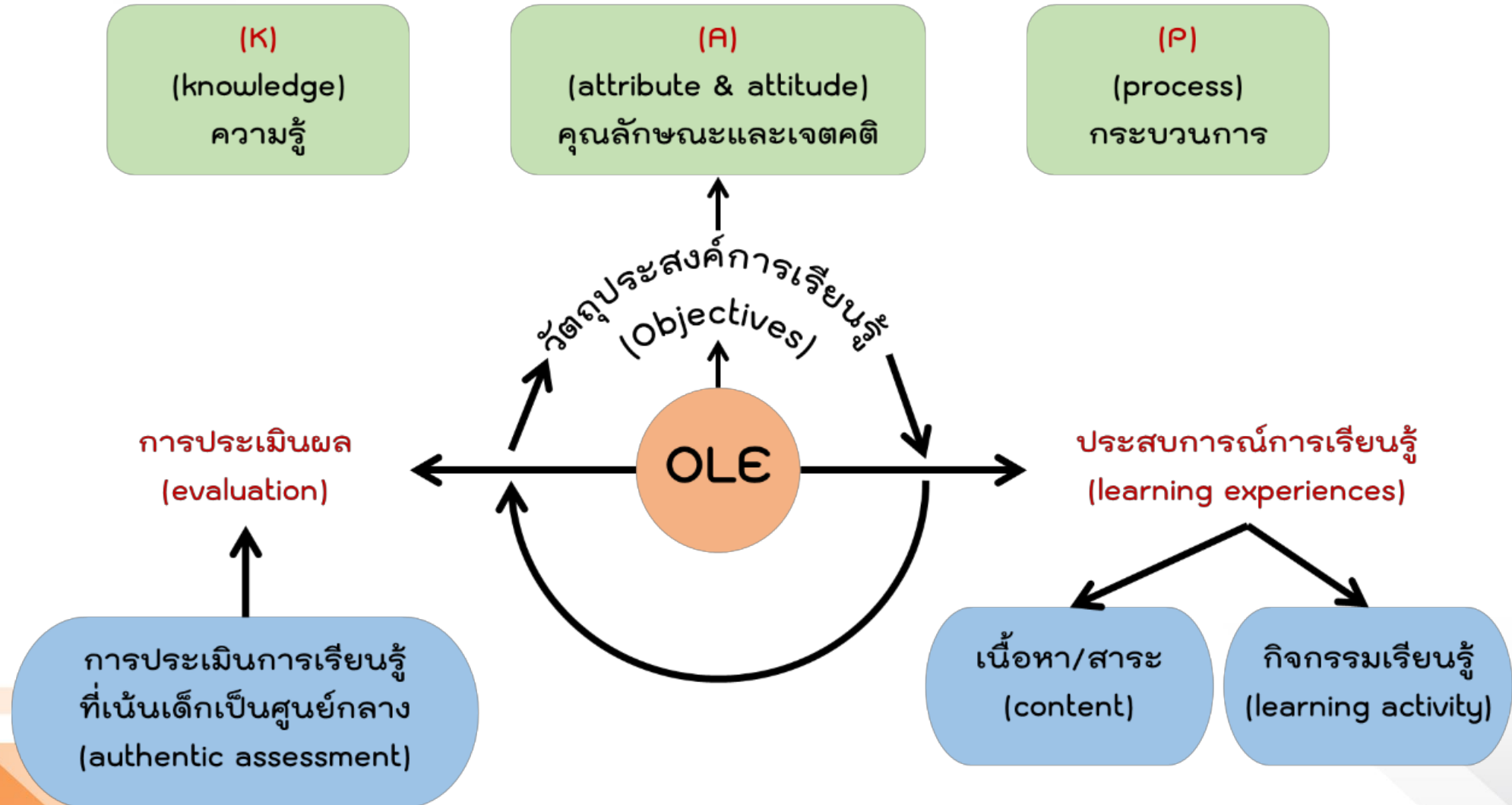


สาระการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้



วัตถุประสงค์การเรียนรู้



ประเภทขององค์ความรู้

1. ข้อเท็จจริง (fact)
2. คำนิยาม (definition)
3. ความคิดสำคัญ (main idea)
4. หลักการ (principle)
5. กฎ (law)
6. ทฤษฎี (theory)

กิจกรรมการเรียนรู้

กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS)

3 ขั้นตอน	ชื่อขั้นตอน	พฤติกรรมกรรมการเรียน การสอนสืบสอบ	พฤติกรรมกรรมการเรียน การสอนโครงงาน
1. ขั้นนำ	1. เสนอสิ่งเร้าและรวมพลังระบุคำถามสำคัญ (สคส)	1.1 เสนอสิ่งเร้า 1.2 ระบุคำถามสำคัญ 1.3 คาดคะเนคำตอบ	1.1 ตั้งคำถามโครงงาน
2. ขั้นสอน	2. รวมพลังแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์ (สว)	2.1 รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ 2.2 วิเคราะห์ข้อมูล	2.1 ดำเนินการทำโครงงาน 2.2 วิเคราะห์ข้อมูล
	3. รวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้ (อส)	3.1 นำเสนอและอภิปราย 3.2 สร้างความรู้ 3.3 ทำแบบฝึก	3.1 แปลความหมาย 3.2 สรุปการทำโครงงานได้สร้างนวัตกรรม
	4. รวมพลังสื่อสารและคิดสะท้อน (สสค)	4.1 เล่าเรื่องรู้สู่กันฟัง 4.2 สะท้อนคิดข้อดีข้อบกพร่อง และบทเรียนที่ได้	4.1 เขียนรายงานโครงงาน
	5. รวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคม (ปตท)	5.1 ประยุกต์ในสถานการณ์ใหม่ได้ผลผลิต 5.2 แผนแพร่ผลงาน	5.1 นำเสนอเผยแพร่ผลงาน ผลผลิต หรือนวัตกรรมจากการทำโครงงาน
3. ขั้นสรุป	+	+	+
	สรุป	สรุป	สรุป



คุรุสภา

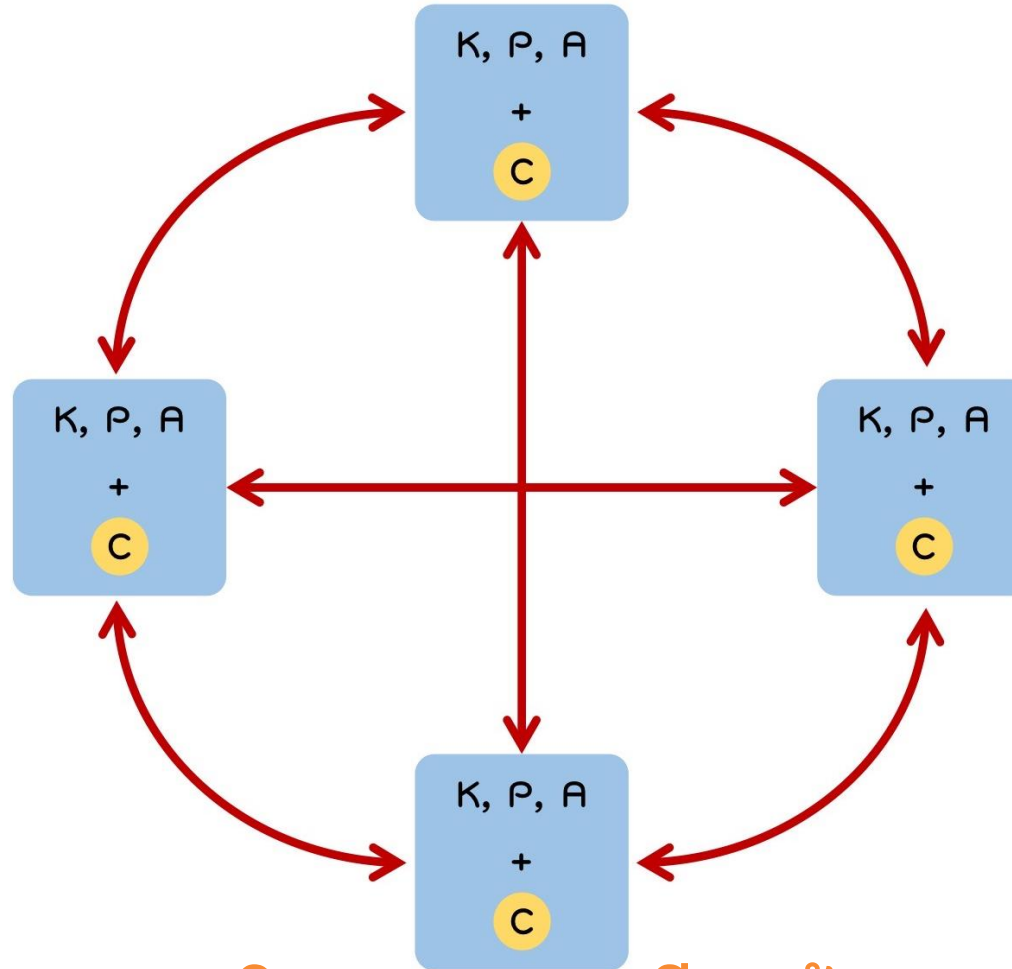


ประเมินผลการเรียนรู้

ประเมินอะไร	ประเมินอย่างไร		ใครประเมิน	ประเมินเวลาใด	ประเมินที่ไหน
	เครื่องมือ	วิธีประเมิน			
(K) ◆ ความรู้ ◆ ความเข้าใจ ◆ มโนทัศน์	แบบสอบความรู้ แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบวัดมโนทัศน์	สอบ สัมภาษณ์ สังเกต	ครู	ก่อนเรียน	โรงเรียน
(P_{ลด}) ◆ ทักษะการคิด(วิเคราะห์ สังเคราะห์สื่อสาร)	แบบวัด แบบสังเกต	วัด สังเกต		ระหว่างเรียน	บ้าน
(P_{ทำ}) ◆ ทักษะการทำงานกลุ่ม ◆ การปฏิบัติการทดลอง ◆ ทักษะทางสังคม ◆ ทักษะปฏิบัติ	แบบประเมิน แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินตนเอง	ประเมิน สังเกต สัมภาษณ์ ประเมิน	ครู เพื่อนนักเรียน นักเรียนเอง ผู้ปกครอง ผู้เกี่ยวข้อง	หลังเรียน	แหล่ง ต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้อง
(P_{ผลิต}) สร้างชิ้นงาน สร้างภาระงาน	แบบประเมินชิ้นงาน แบบประเมินสมรรถนะ	ประเมิน		นอกเวลาเรียน	
(A) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และเจตคติ	แบบประเมินพฤติกรรม โดยใช้เกณฑ์แบบมิติ คุณภาพ (scoring rubrics) แบบประเมินตนเอง	ประเมิน			
ประเมิน (K) และ (P_{ลด})	แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	ทดสอบ			

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

ประเมินผลการเรียนรู้



สาระการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้



การเตรียมจัดการเรียนรู้: วิเคราะห์ตัวชี้วัด และการออกแบบ

ตาราง วิเคราะห์เนื้อหาและกระบวนการให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดของหลักสูตร

สาระที่

มาตรฐาน.....

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้ แกนกลาง	มาตรฐาน ด้านเนื้อหา (K)	มาตรฐาน ด้านกระบวนการ (K, P _{ทำ} , P _{ผลิต})	คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ และเจตคติ (A)

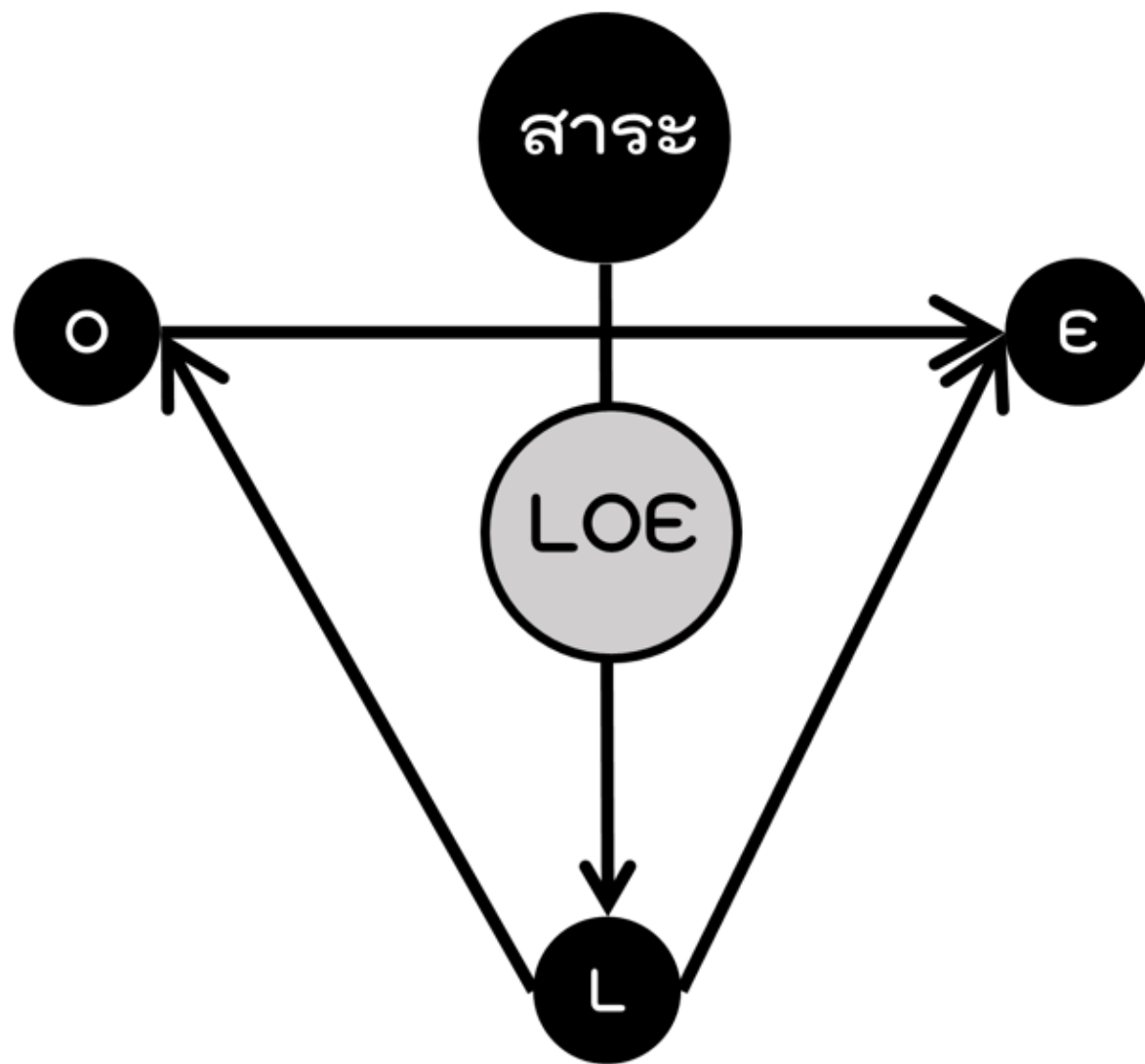
ตาราง นำเสนอองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการของการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้รายวัน

วัตถุประสงค์ การเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	กิจกรรม การเรียนรู้	สื่อ/แหล่ง การเรียนรู้	ประเมินผล การเรียนรู้
	ความรู้ <			



การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ประเภทขององค์ความรู้	การใช้วิธีสืบสอบที่เห็นเป็นรูปธรรม (ใช้ในเด็กประถมศึกษาและ มัธยมศึกษา)	การใช้วิธีสืบสอบที่เห็นเป็นนามธรรม (ใช้ในเด็กเก่ง/นักศึกษา มหาวิทยาลัย)
1. คำจำกัดความ 2. ความคิดสำคัญ 3. หลักการ 4. กฎ	ใช้หลัก อุปนัย ยก ตัวอย่าง 1 ตัวอย่าง 2 ตัวอย่าง 3 จากนั้น เด็กวิเคราะห์ แล้วสรุปเป็น • ความหมาย • ความคิดสำคัญ • หลักการ	ด้วยการสืบสอบ/สืบค้นข้อมูล/ สารสนเทศ แล้ว วิเคราะห์ จากนั้น สรุป/สร้างความรู้
ตัวอย่างองค์ความรู้ประเภท ความคิดสำคัญ ประเภทและชนิด เช่น ประเภทและ ชนิดของการคุมกำเนิด, ประเภทและ ชนิดของเครื่องหมายจราจร	ใช้การสืบสอบแบบจัดกลุ่มและ จำแนกประเภท (Categorize-Classifying Inquiry)	สืบสอบจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ



ผัง การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แนว LOE

การปรับแผนการออกแบบการเรียนการสอนตามแนว LOE เป็นแผนฯ หน้าเดียว
เสริมสมรรถนะของผู้เรียน



แผนการออกแบบ
การเรียนการสอน
ตามแนว LOE

เป็น

แผนฯ หน้าเดียวเสริมสมรรถนะผู้เรียน



การออกแบบการเรียนรู้การสอนตามแนว LOE

สาระ อวัยวะในระบบย่อยอาหาร ได้แก่

1. ปาก มีฟันช่วยบดเคี้ยวอาหารให้มีขนาดเล็กลง และมีลิ้นช่วยคลุกเคล้าอาหารกับน้ำลาย ในน้ำลายมีเอนไซม์ย่อยแป้งให้เป็นน้ำตาล
2. หลอดอาหาร มีการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อหลอดอาหาร เพื่อลำเลียงอาหารไปยังกระเพาะอาหาร
3. กระเพาะอาหาร มีการย่อยโปรตีนโดยกรดและเอนไซม์ที่สร้างจากกระเพาะอาหาร
4. ลำไส้เล็ก มีการย่อยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน จนเป็นสารอาหารขนาดเล็กพอที่จะดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือด
5. ลำไส้ใหญ่ มีหน้าที่ดูดน้ำและเกลือแร่ เป็นบริเวณที่มีอาหารที่ย่อยไม่ได้ หรือย่อยไม่หมดเป็นกากอาหาร
6. ทวารหนัก มีหน้าที่ในการควบคุมการปล่อยกากอาหารออกจากร่างกาย
7. ตับ สร้างน้ำดีแล้วส่งไปยังลำไส้เล็กช่วยให้ไขมันแตกตัว
8. ตับอ่อน สร้างเอนไซม์ที่ช่วยย่อยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน แล้วส่งไปยังลำไส้เล็ก

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. บอกหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหารได้ (K)
2. อธิบายการย่อยอาหาร และการดูดซึมสารอาหารได้ (K)
3. ปฏิบัติตามใบกิจกรรม เรื่อง ระบบย่อยอาหาร แบบรวมพลังด้านความมุ่งมั่นได้ (P_{TH})
4. สร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหารผ่านการทำโครงงานด้วยความพอเพียง (P_{ขส})*
5. เป็นผู้มีความตั้งใจและมุ่งมั่น (A)

ประเมินผลการเรียนรู้

1. ประเมินความรู้เรื่องระบบย่อยอาหารโดยใช้แบบสอบ
2. ประเมินการปฏิบัติกิจกรรมด้วยแบบประเมิน
3. ประเมินการสร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหารผ่านการทำโครงงานด้วยแบบประเมิน
4. ประเมินความตั้งใจ และมุ่งมั่นด้วยแบบประเมิน

ขั้น 2 (สว)

- 3) แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน (คละเพศ คละความสามารถ) ปฏิบัติตามใบกิจกรรมอย่างรวมพลังด้วยความมุ่งมั่น
- 4) หลังจากนั้น กลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้นำเสนอต่อไป

ขั้น 5 (ปตท)

- 2) ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหาร ผ่านการทำโครงงาน โดยใช้วัสดุรอบตัวความพอเพียง

*วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ข้อ 4 เป็นวัตถุประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร

ตัวชี้วัด ว 1.2 ป.6/4 สร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหาร และบรรยายหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร รวมทั้งอธิบายการย่อยอาหารการดูดซึมสารอาหาร

1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. บอกหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหารได้ (K)
2. อธิบายการย่อยอาหาร และการดูดซึมสารอาหารได้ (K)
3. ปฏิบัติตามใบกิจกรรม เรื่อง ระบบย่อยอาหาร แบบรวมพลังด้านความมุ่งมั่นได้ (P_{HT})
4. สร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหารผ่านการทำโครงงานด้วยความพอเพียง (P_{ucl})*
5. เป็นผู้มีความตั้งใจและมุ่งมั่น (A)

2. สาระ และสมรรถะหลัก

สาระอวัยวะในระบบย่อยอาหาร ได้แก่

1. ปาก มีฟันช่วยบดเคี้ยวอาหารให้มีขนาดเล็กลง และมีลิ้นช่วยคลุกเคล้าอาหารกับน้ำลาย ในน้ำลายมีเอนไซม์ย่อยแป้งให้เป็นน้ำตาล
2. หลอดอาหาร มีการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อหลอดอาหาร เพื่อลำเลียงอาหารไปยังกระเพาะอาหาร
3. กระเพาะอาหาร มีการย่อยโปรตีนโดยกรดและเอนไซม์ที่สร้างจากกระเพาะอาหาร
4. ลำไส้เล็ก มีการย่อยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน จนเป็นสารอาหารขนาดเล็กพอที่จะดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือด
5. ลำไส้ใหญ่ มีหน้าที่ดูดน้ำและเกลือแร่ เป็นบริเวณที่มีอาหารที่ย่อยไม่ได้ หรือย่อยไม่หมดเป็นกากอาหาร
6. ทวารหนัก มีหน้าที่ในการควบคุมการปล่อยกากอาหารออกจากร่างกาย
7. ตับ สร้างน้ำดีแล้วส่งไปยังลำไส้เล็กช่วยให้ไขมันแตกตัว
8. ตับอ่อน สร้างเอนไซม์ที่ช่วยย่อยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน แล้วส่งไปยังลำไส้เล็ก

สมรรถนะหลัก

1. การจัดการตนเอง (มีวินัยตนเอง)
2. การคิดขั้นสูง (วิเคราะห์, ริเริ่ม)
3. การสื่อสาร (อ่าน เขียน นำเสนอ)
4. การรวมพลังทำงานเป็นทีม (ทำงานแบบรวมพลัง)
5. การเป็นพลเมืองเข้มแข็ง (มีจิตสาธารณะ)
6. อยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน (สืบสอบ โครงงาน)

3. กิจกรรมการเรียนรู้

1. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน เน้นการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยการแบ่งเด็ก 4 คน/กลุ่ม ละครความสามารถ ปฏิบัติกิจกรรมค้นคว้าสื่อหลากหลาย แล้วสร้างความรู้ พิสูจน์แบบจำลองที่คาดคะเน
2. กิจกรรมประยุกต์พัฒนาสมรรถนะ กลุ่มสร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหารด้วยวัสดุใด ๆ ที่เหลือใช้ด้วยการคำนึงความพอเพียง ผ่านการทำโครงงาน

ประเมินผลการเรียนรู้

1. ประเมินความรู้เรื่องระบบย่อยอาหารโดยใช้แบบสอบ
2. ประเมินการปฏิบัติกิจกรรมด้วยแบบประเมิน
3. ประเมินการสร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหาร ผ่านการทำโครงงานด้วยแบบประเมิน
4. ประเมินความตั้งใจ และมุ่งมั่นด้วยแบบประเมิน

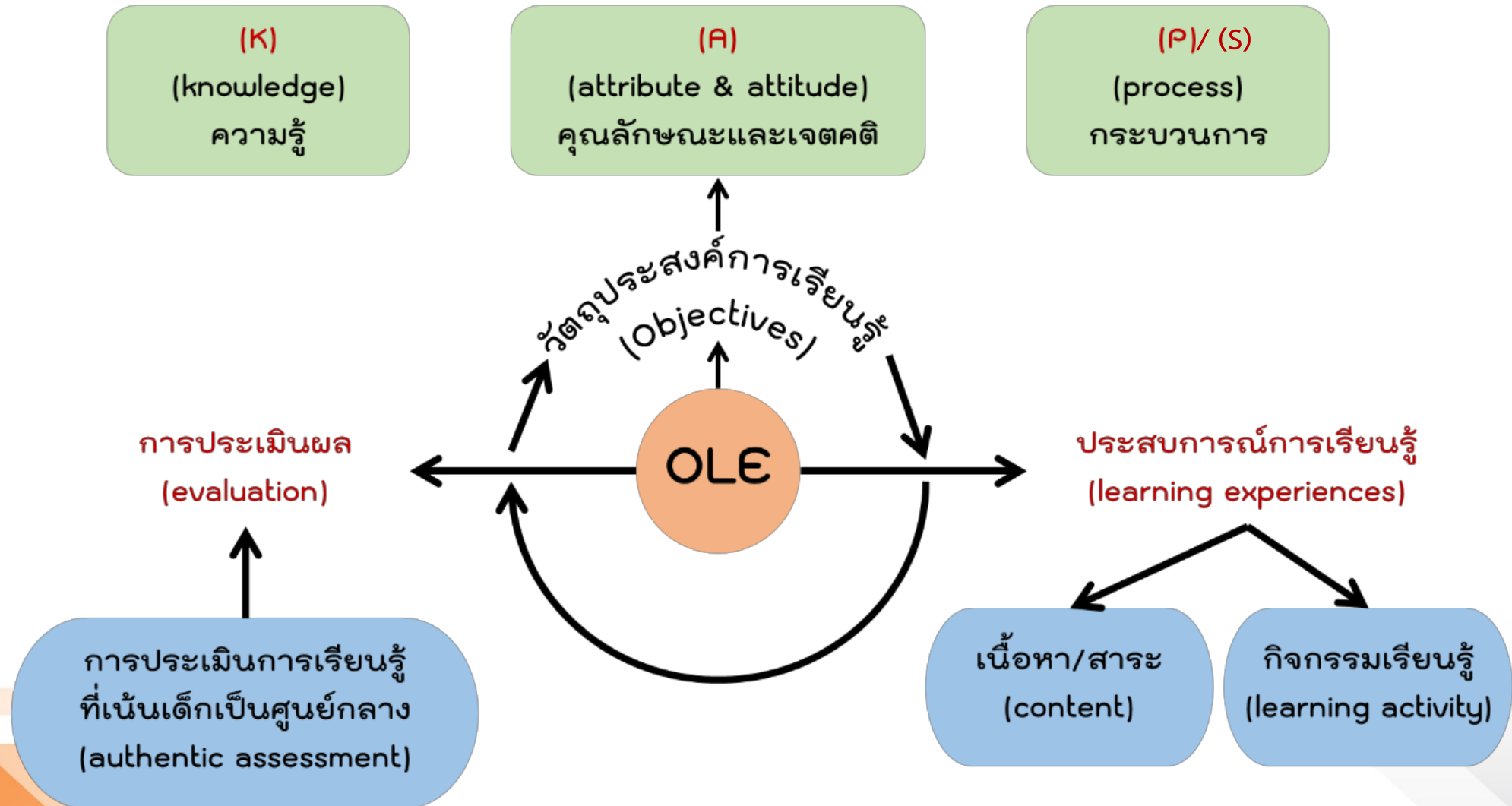


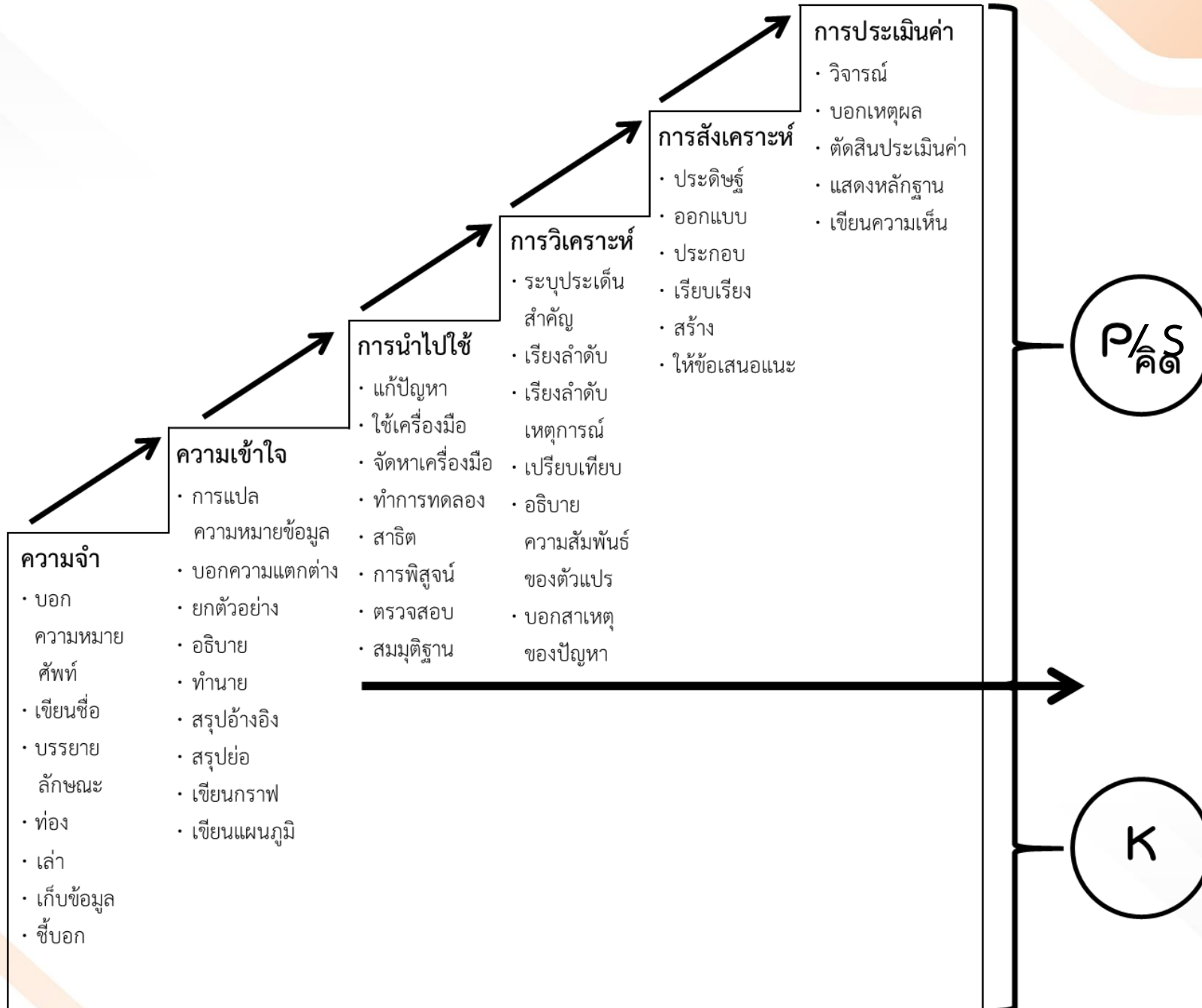
คุรุสภา

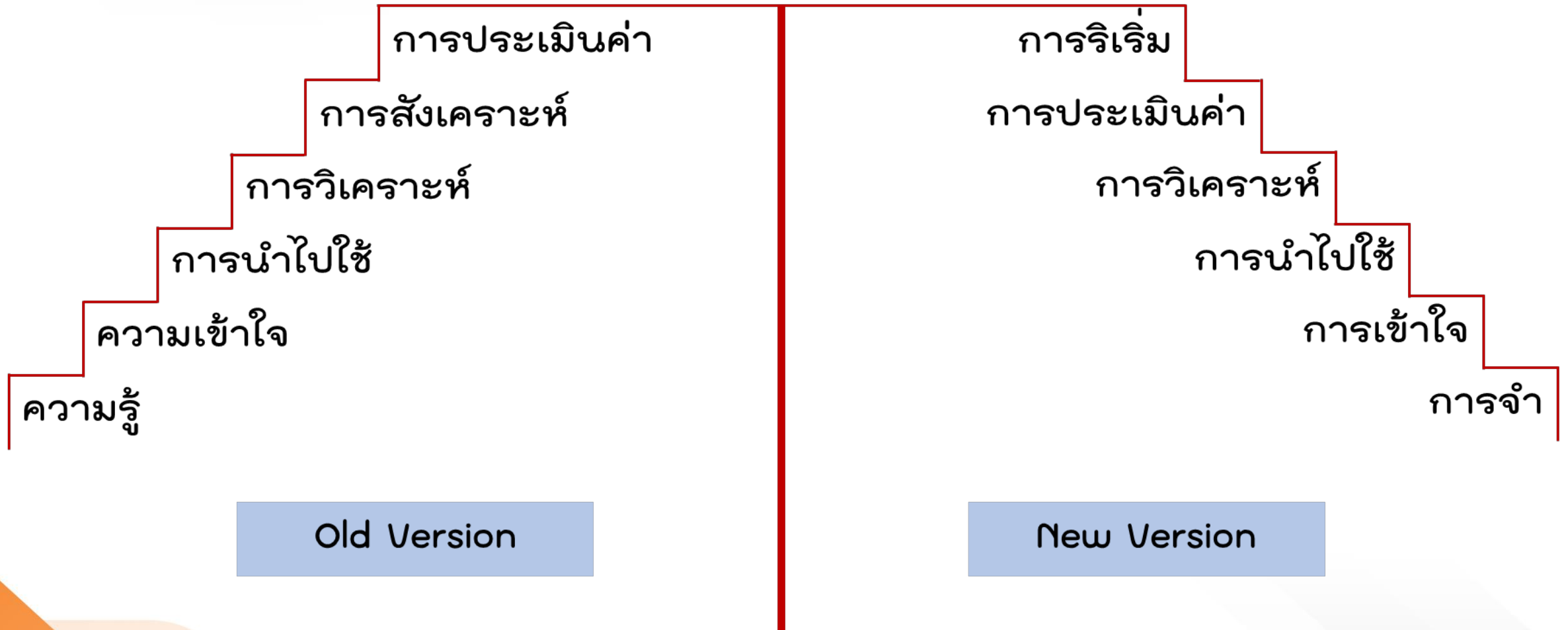
การเตรียมจัดการเรียนรู้: การเขียนแผนฯ และ จัดการชั้นเรียน

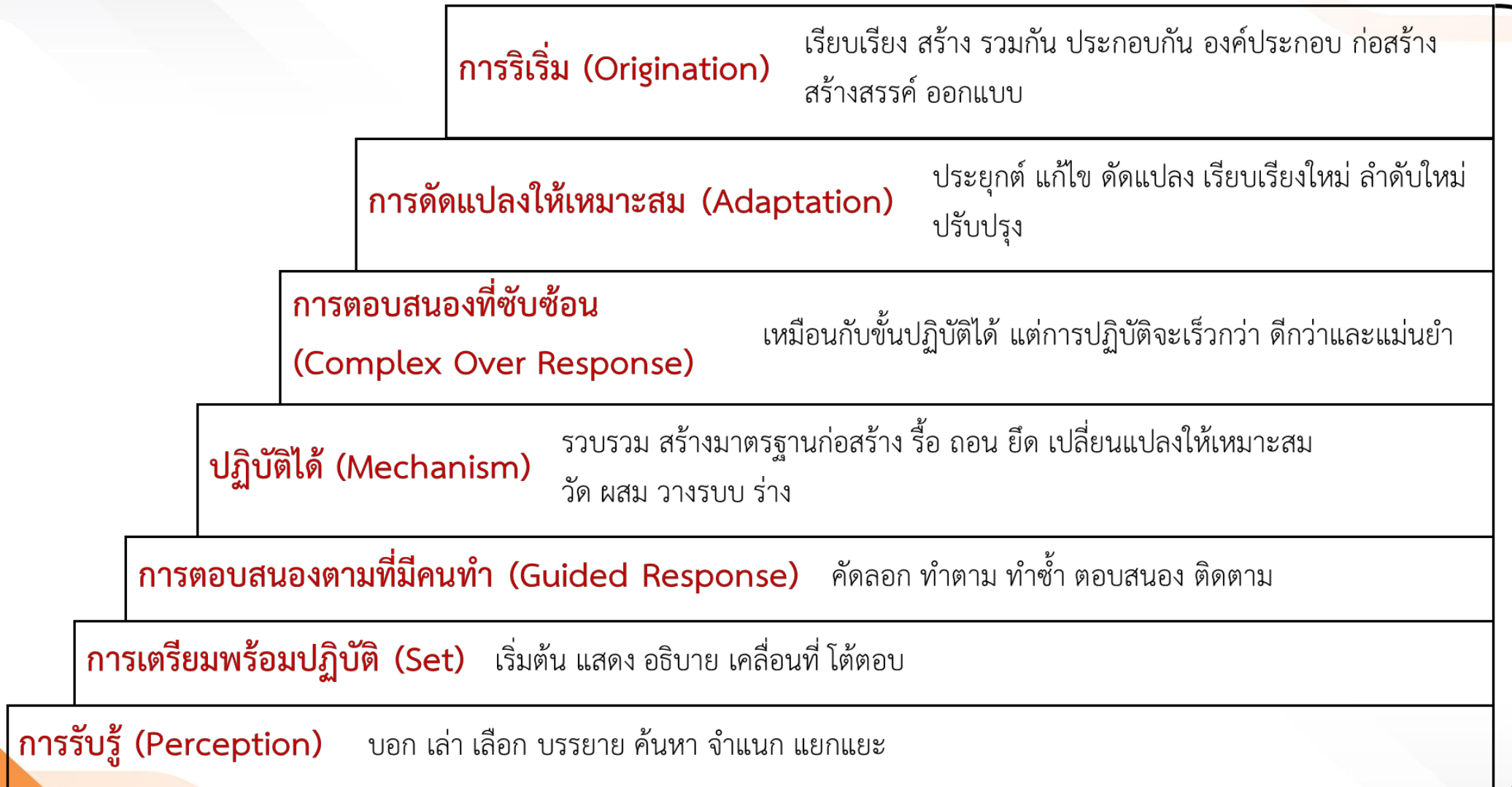


1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้

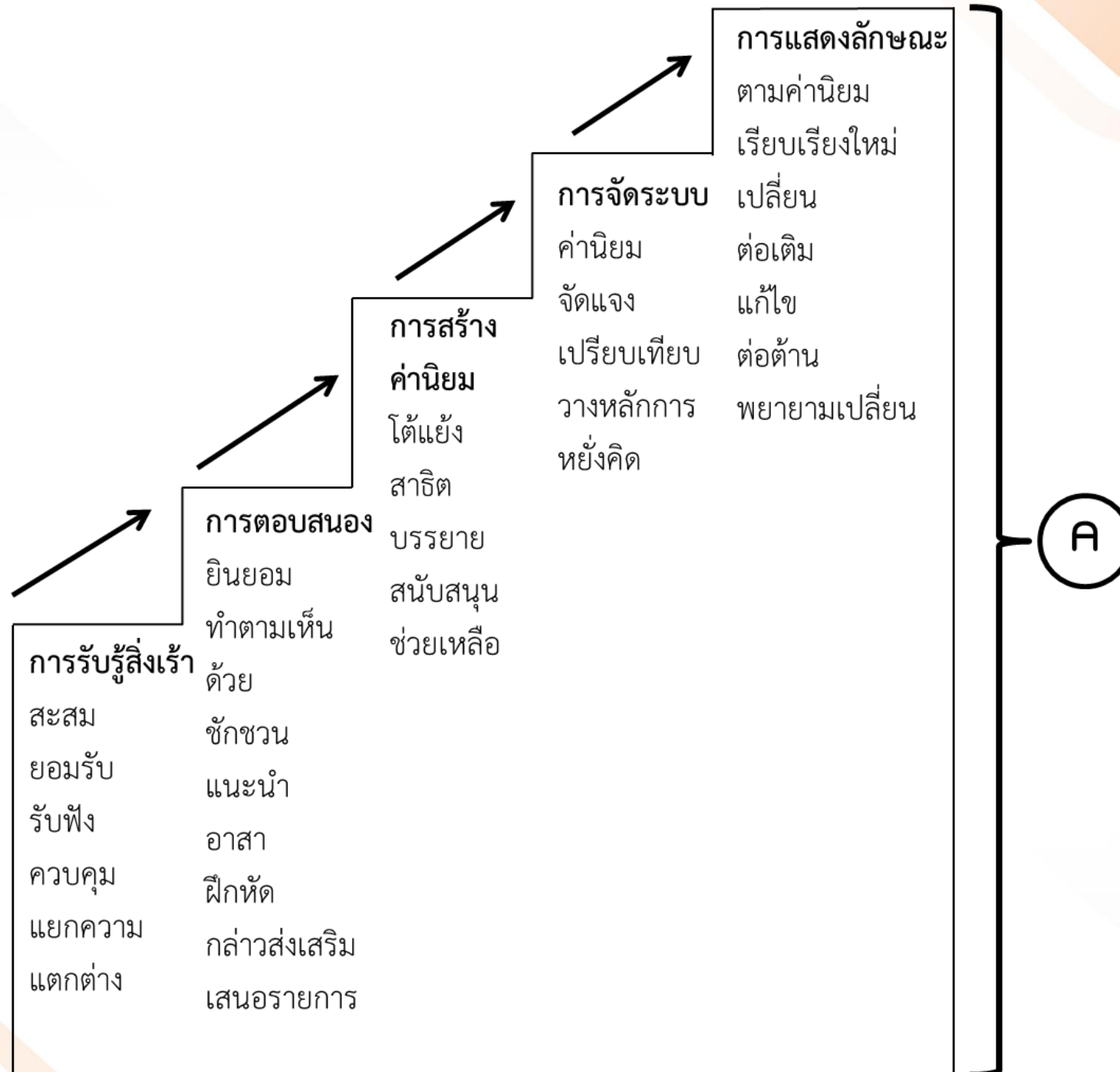








แผนภาพ คำกริยาแสดงพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยตามลำดับขั้นการเรียนรู้



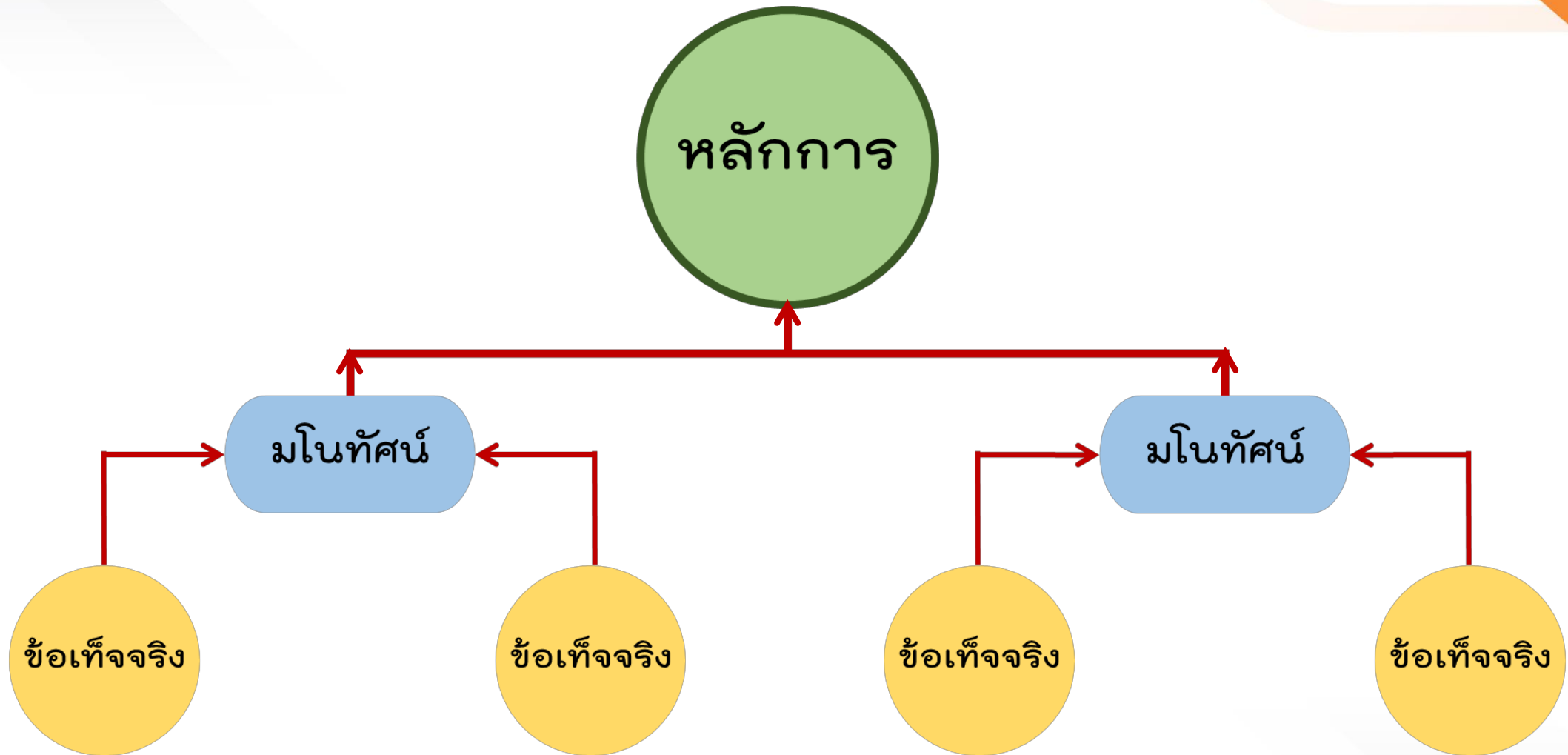
ตาราง แสดงคำกริยาเชิงพฤติกรรมตามผลการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน

ผลการเรียนรู้	คำแสดงกริยาเชิงพฤติกรรม
1. ความรู้ (K)	บอก เล่า อธิบาย บรรยาย ระบุ ยกตัวอย่าง ฯลฯ
2. กระบวนการ (P)/ (S)	
2.1 กระบวนการคิด	จำแนก จัดกลุ่ม เปรียบเทียบ นำไปใช้ ประยุกต์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน ตัดสินใจ แก้ปัญหา คิดเป็นระบบ ฯลฯ
2.2 กระบวนการกลุ่ม	ทำงานเป็นกลุ่ม ทำงานเป็นทีม แสดงบทบาทหัวหน้า บทบาทเลขานุการ บทบาทสมาชิก ฯลฯ
2.3 กระบวนการปฏิบัติ	ทดลอง ทำกิจกรรม ประดิษฐ์ สร้าง ออกแบบ คำนวณ ผลิต พัฒนา ใช้ อุปกรณ์ ใช้เครื่องมือ ใช้วัสดุ ฯลฯ
2.4 กระบวนการสื่อสาร	ฟัง พูด อ่าน เขียน ดู ฯลฯ
2.5 กระบวนการสังคม	ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ได้แก่งอย่างมีเหตุผล ลดความขัดแย้ง ขจัดความขัดแย้ง ยอมรับฟัง ฯลฯ
2.6 กระบวนการสร้างผลผลิต/ชิ้นงาน (C)	ใช้คำกริยาเชิงพฤติกรรมเหมือนกระบวนการปฏิบัติ และต้องคำนึงให้บรรลุ ตัวชี้วัดที่กำหนด
3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)	ตระหนัก ใฝ่รู้ รับผิดชอบ ตรงเวลา รักการอ่าน มุ่งมั่น จิตอาสา

2. สารหรือเนื้อหา

ประเภทขององค์ความรู้

1. ข้อเท็จจริง (fact)
2. คำนิยาม (definition)
3. ความคิดสำคัญ (main idea)
4. หลักการ (principle)
5. กฎ (law)
6. ทฤษฎี (theory)



3. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นตอนการเรียนการสอน

1. ใช้รูปแบบการเรียนการสอน วิธีสอน และเทคนิคการสอนได้หลากหลาย
2. กิจกรรมเน้นตัวชี้วัดอย่างน้อย 4 ประการ ดังนี้
 - 2.1 การสร้างความรู้ใหม่ (construction of the new knowledge)
 - 2.2 การมีปฏิสัมพันธ์ (interaction)
 - 2.3 กระบวนการเรียนรู้ (process of learning) และการวิเคราะห์
 - 2.4 การสร้างผลงาน/ ชิ้นงาน (production)
3. จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล

4. ประเมินผลการเรียนรู้

ประเมินอะไร	ประเมินอย่างไร		ใครประเมิน	ประเมินเวลาใด	ประเมินที่ไหน
	เครื่องมือ	วิธีประเมิน			
(K) ♦ ความรู้ ♦ ความเข้าใจ ♦ มโนทัศน์	แบบสอบความรู้ แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบวัดมโนทัศน์	สอบ สัมภาษณ์ สังเกต	ครู	ก่อนเรียน	โรงเรียน
(P _ค) / S ♦ ทักษะการคิด(วิเคราะห์ สังเคราะห์สื่อสาร)	แบบวัด แบบสังเกต	วัด สังเกต		ระหว่างเรียน	บ้าน
(P _ท) / S ♦ ทักษะการทำงานกลุ่ม ♦ การปฏิบัติการทดลอง ♦ ทักษะทางสังคม ♦ ทักษะปฏิบัติ	แบบประเมิน แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินตนเอง	ประเมิน สังเกต สัมภาษณ์ ประเมิน	ครู เพื่อนนักเรียน นักเรียนเอง ผู้ปกครอง ผู้เกี่ยวข้อง	หลังเรียน	แหล่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
(P _{ผล}) / C สร้างชิ้นงาน สร้างภาระงาน	แบบประเมินชิ้นงาน แบบประเมินสมรรถนะ	ประเมิน		นอกเวลาเรียน	
(A) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และเจตคติ	แบบประเมินพฤติกรรม โดยใช้เกณฑ์แบบมิติ คุณภาพ (scoring rubrics) แบบประเมินตนเอง	ประเมิน			
ประเมิน (K) และ (P _ค)	แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	ทดสอบ			

assessment as learning (AaL) การประเมินเป็นการเรียนรู้ (เอเอแอล) :
กระบวนการรวบรวมหลักฐานข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียน
ให้ผู้เรียนได้คิดทบทวนเกี่ยวกับกระบวนการและกลยุทธ์ในการเรียนรู้ของตน และนำผลการทบทวน
ที่ได้ไปใช้ในการวางแผน ปรับปรุง และพัฒนาการเรียนรู้ของตนให้ก้าวหน้าและบรรลุวัตถุประสงค์ที่
กำหนดเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนใช้การประเมินเป็นการเรียนรู้ของตน โดยเน้นการประเมินการรู้คิด
(metacognition) ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักในการรู้คิดของตน และเกิดแรงจูงใจในการ
เรียนรู้ อีกทั้งยังมีส่วนช่วยให้ผู้สอนได้ประเมินตนเองด้วย

(ราชบัณฑิต,2565)



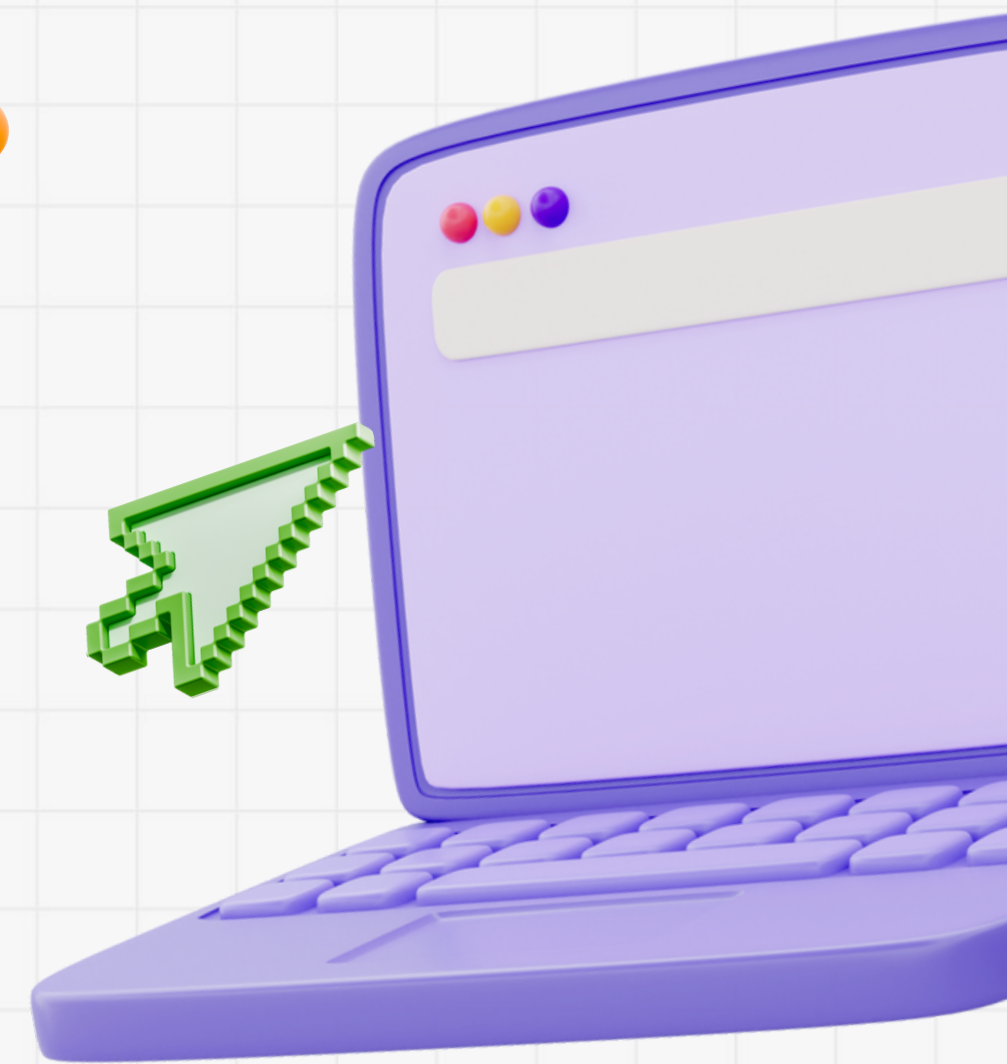
assessment for learning (AfL)

การประเมินเพื่อการเรียนรู้(เอเอฟแอล) :

กระบวนการรวบรวมหลักฐานข้อมูลเชิงประจักษ์ต่าง ๆ

ตามสภาพจริงเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนในด้านการเรียนเพื่อรู้ การเรียนรู้เพื่อปฏิบัติได้จริง การเรียนรู้เพื่อการอยู่ร่วมกัน และการเรียนรู้เพื่อชีวิตโดยใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย เพื่อให้เข้าใจกระบวนการและวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนในแง่มุมต่าง ๆ อย่างรอบด้าน รวมทั้งระบุ วินิจฉัยปัญหาให้ข้อติชมที่มีคุณภาพ และให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน โดยผู้สอนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการปรับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การประเมินเพื่อการเรียนรู้เป็นการประเมินกระบวนการและวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้ได้สารสนเทศสำหรับกำหนดศักยภาพในการเรียนรู้ในปัจจุบันและทิศทางการเรียนรู้ในอนาคต โดยได้รับอิทธิพลจากทฤษฎีสรรมคินิยมหรือทฤษฎีการสร้างความรู้ (constructivism)

(ราชบัณฑิต,2565)

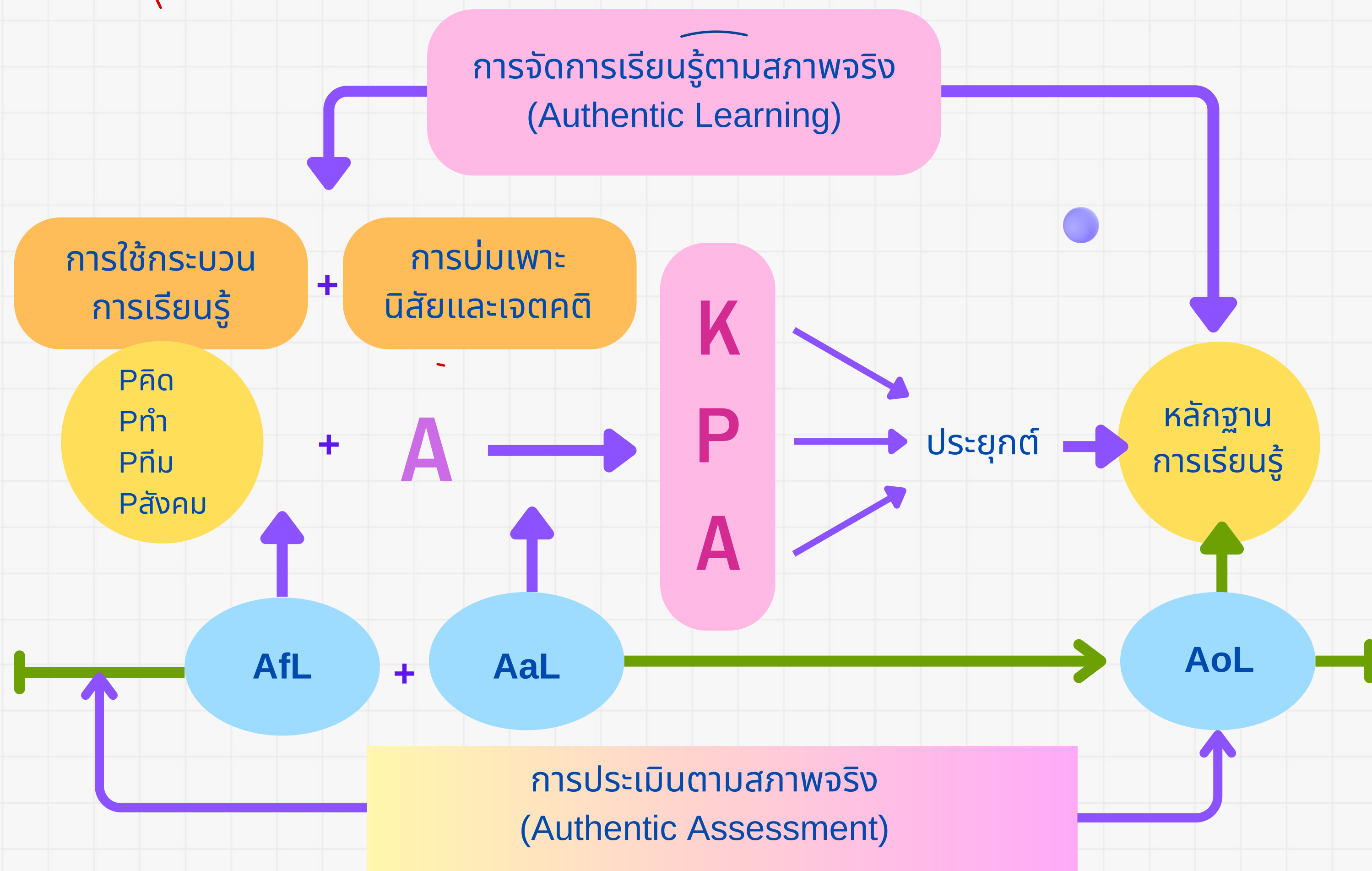
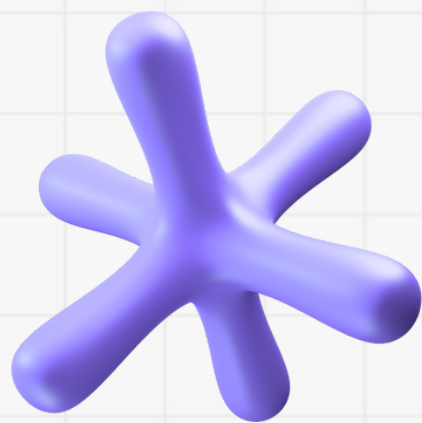


assessment of learning (AoL) การประเมินผลการเรียนรู้ (เอโอแอล) :

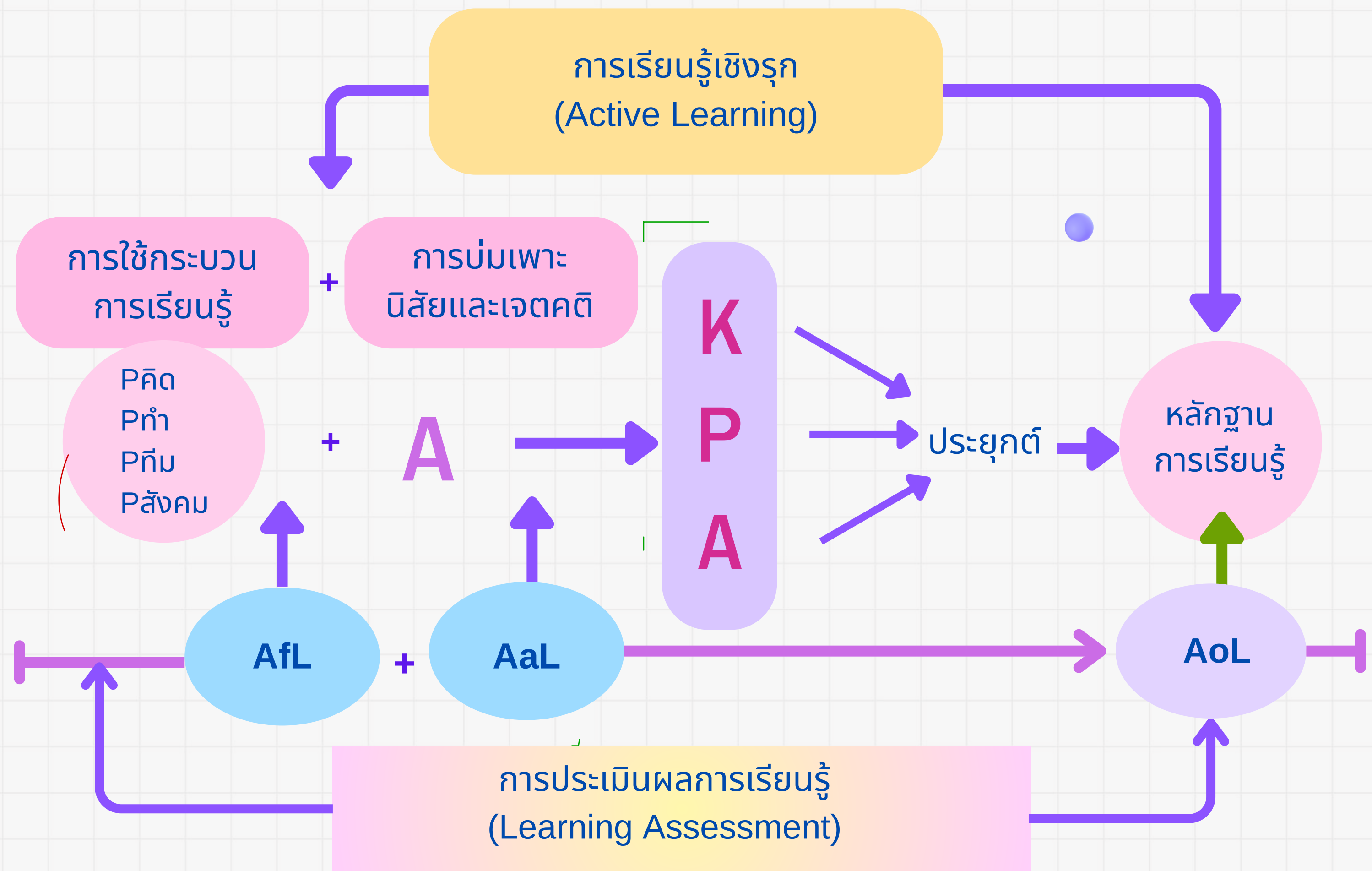
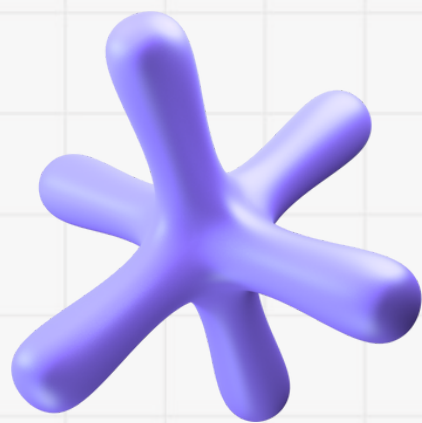
กระบวนการรวบรวมหลักฐานข้อมูลเชิงประจักษ์ต่าง ๆ เมื่อสิ้นสุดกระบวนการเรียนรู้เพื่อตัดสินคุณค่าในการบรรลุวัตถุประสงค์หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ เป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งแสดงถึงมาตรฐานทางวิชาการในเชิงสมรรถนะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สารสนเทศดังกล่าวนำไปใช้ในการกำหนดระดับคะแนนให้ผู้เรียน รวมทั้งใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรและการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ตามองค์ ๔ ทางการศึกษา คือ พุทธิศึกษาจริยศึกษา ทัศนศึกษา และพลศึกษา การประเมินผลการเรียนรู้มุ่งประเมินสมรรถนะและคุณลักษณะผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ โดยได้รับอิทธิพลจากทฤษฎีพฤติกรรมนิยม

● การประเมินผลการเรียนรู้มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทหลักในการประเมิน

การประเมินมีลักษณะเป็นการประเมินรวบยอด (summative assessment) ที่ใช้วัตถุประสงค์หรือผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นมาตรฐานการประเมิน ตลอดจนใช้วิธีการและเครื่องมือประเมินที่มีคุณภาพ เชื่อถือได้ มีความเป็นทางการ มากกว่าการประเมินเพื่อการเรียนรู้ (assessment for learning) และการประเมินเป็นการเรียนรู้ (assessment as learning)



แผนภาพ การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงควบคู่กับการประเมินตามสภาพจริง



แผนภาพ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกควบคู่กับการประเมินผลการเรียนรู้

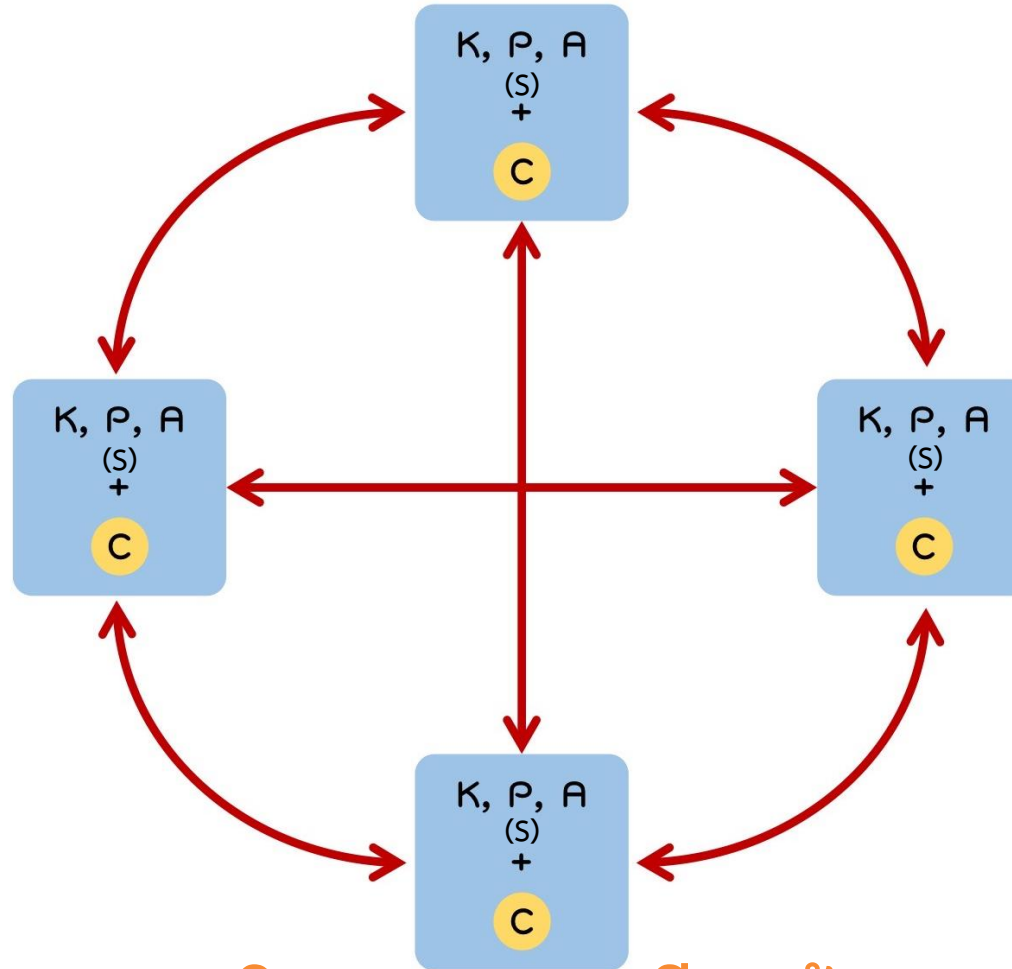


คुरुสภา

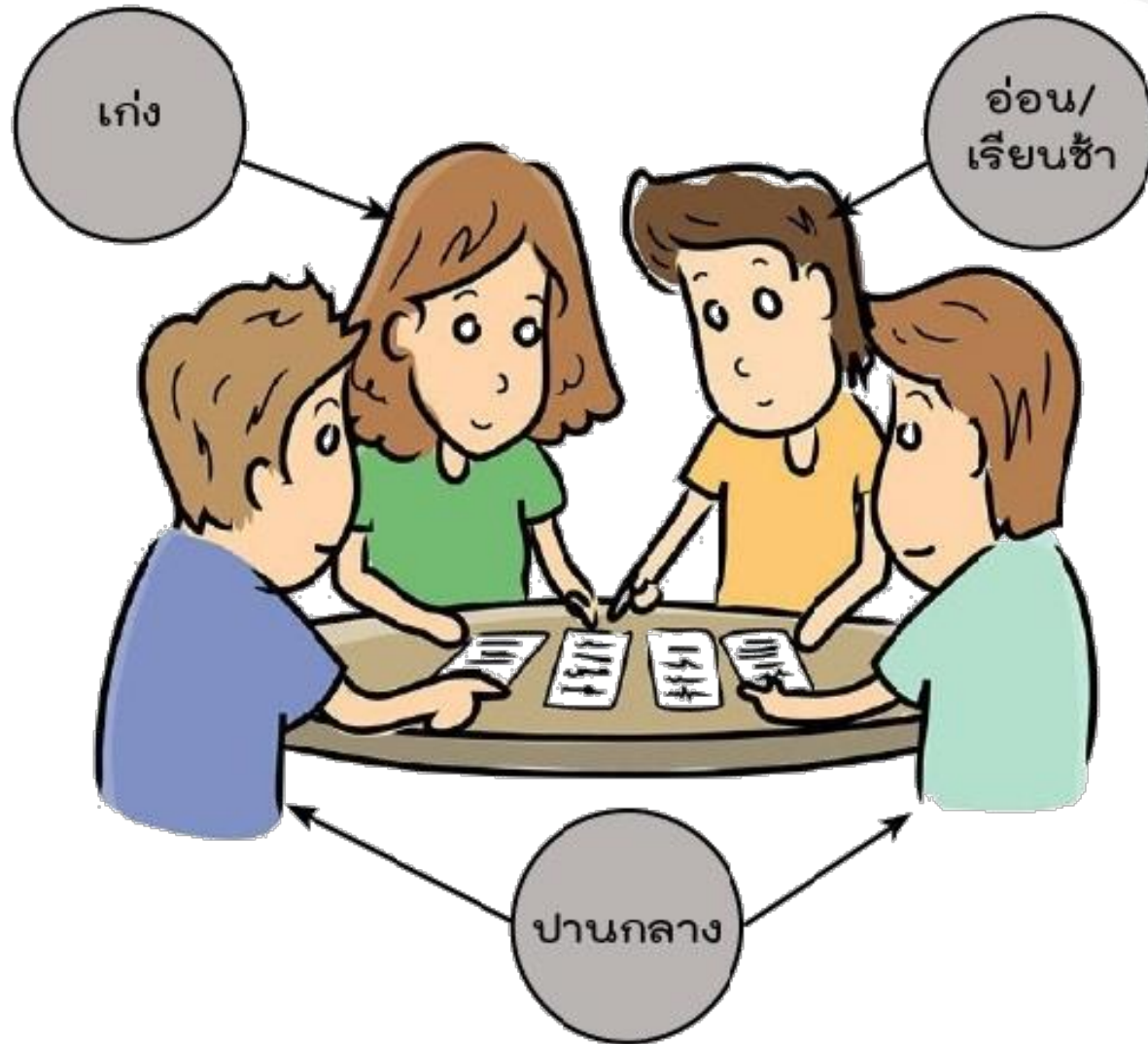
วัตถุประสงค์การเรียนรู้

ประเมินผลการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้



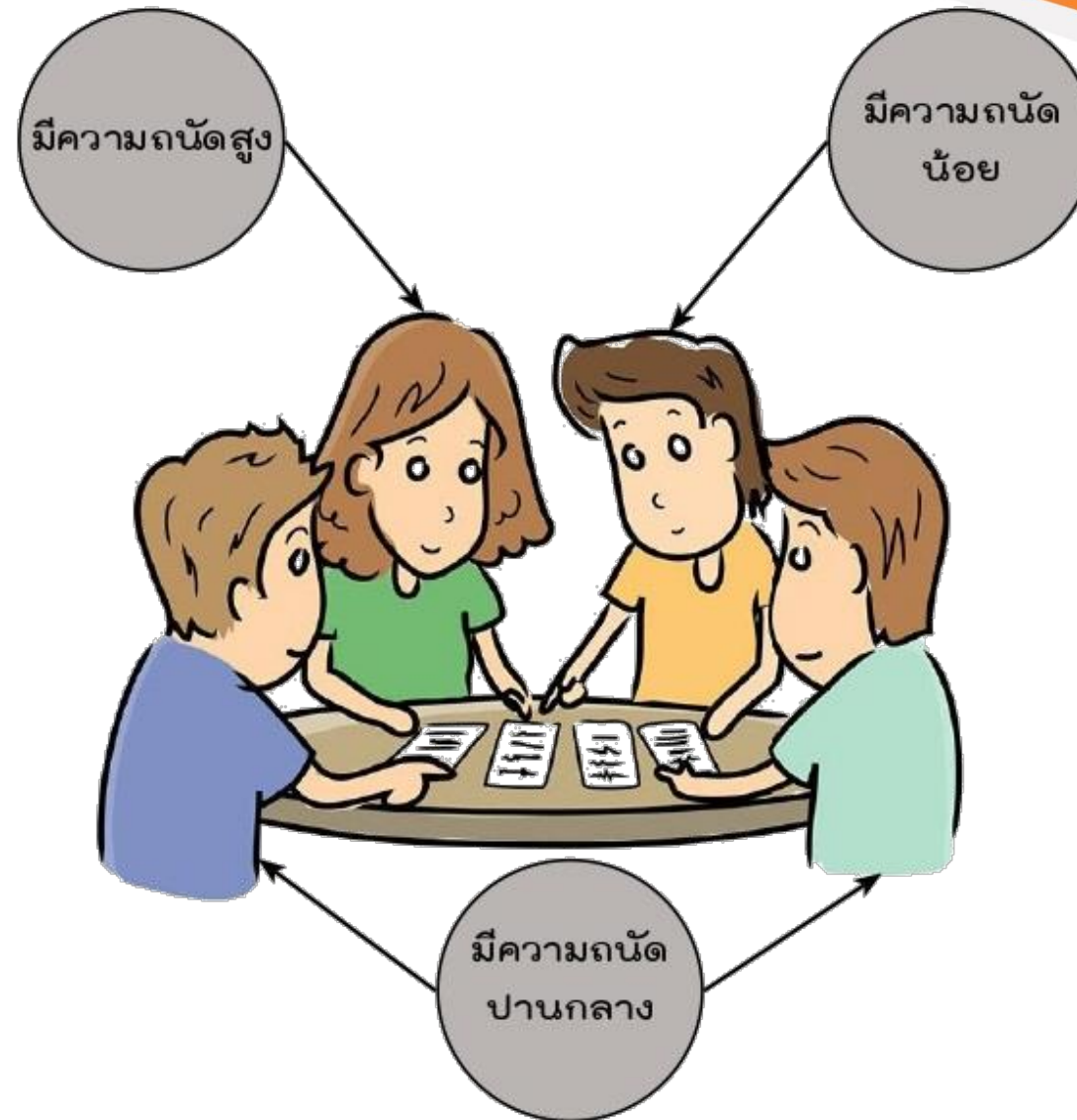
กิจกรรมการเรียนรู้



ผัง คละความสามารถต่างกันของเด็ก



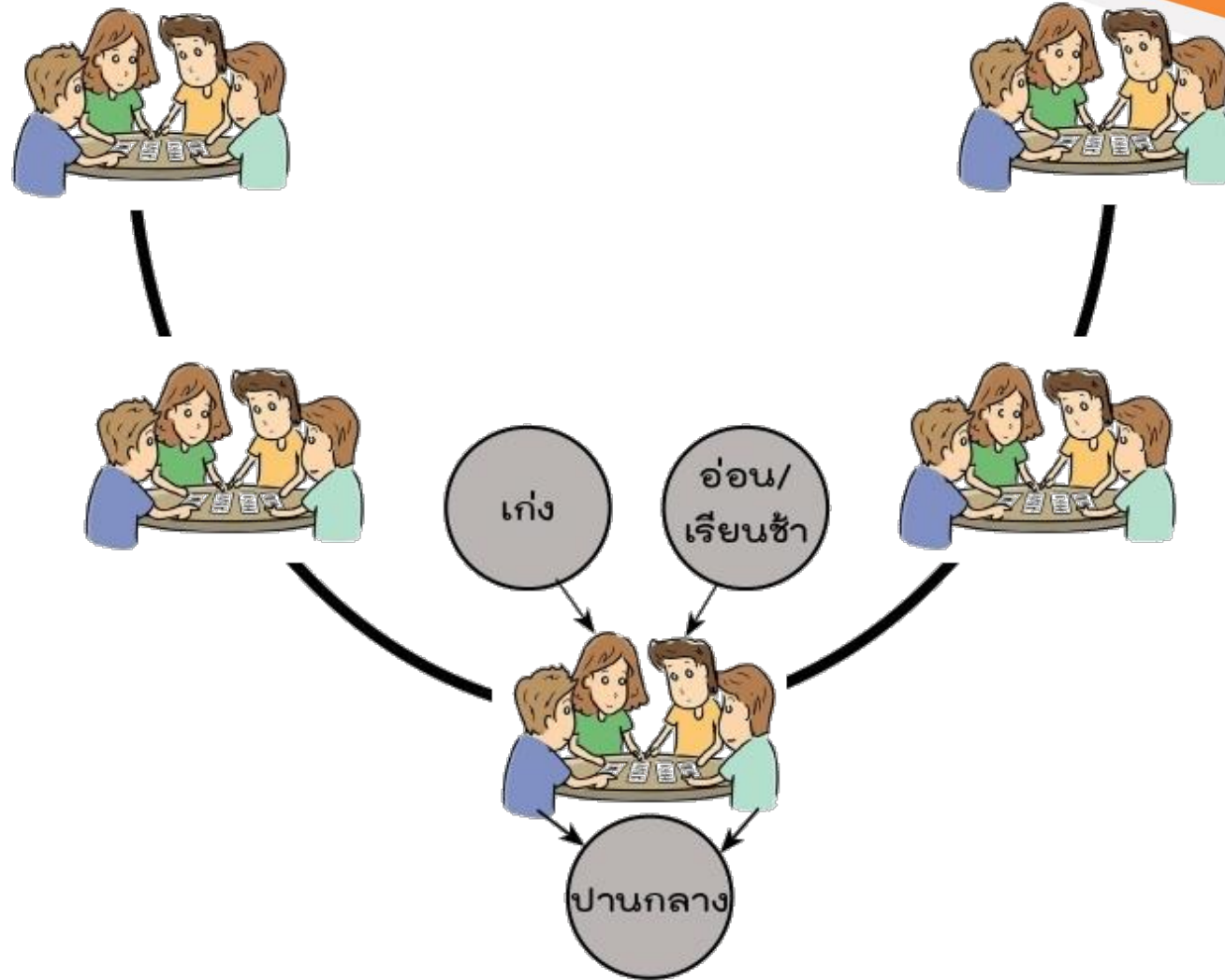
คุรุสภา



ผัง ระยะเวลาความนับตนต่างกันของเด็ก



คุรุสภา



การจัดกลุ่มและที่นั่ง



คุรุสภา

กระดานหน้าห้อง



เด็กเก่ง (*) เด็กเรียนช้า (**)
และเด็กเรียนปานกลาง (***)
คือ มีการนั่งคละความสามารถ





คุรุสภา

สื่อการเรียนรู้
ใช้เป็นสื่อ
ให้เกิดการเรียนรู้

ผลงาน
ของกลุ่มที่ 1

ผลงาน
ของกลุ่มที่ 2

ผลงาน
ของกลุ่มที่ 3

ผลงาน
ของกลุ่มที่ 4

ที่ว่างครูใช้อภิปราย
วิเคราะห์ผลงานของกลุ่ม
สู่การสรุปด้วยกลุ่มเด็ก

ผลงาน
ของกลุ่มที่ 5

ผลงาน
ของกลุ่มที่ 6

ผลงาน
ของกลุ่มที่ 7

ผลงาน
ของกลุ่มที่ 8

การจัดการใช้กระดานหน้าห้อง

แผนการจัดประสบการณ์เชิงรุกเสริมสมรรถนะ

เรื่อง ส่วนประกอบของต้นไม้

1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้เด็กสามารถ

1. ระบุส่วนประกอบสำคัญของต้นไม้ได้
2. ปฏิบัติตามใบกิจกรรมการสืบสอบความรู้ เรื่อง ศึกษาส่วนประกอบสำคัญของต้นไม้ได้
3. ประดิษฐ์ภาพปะติดต้นไม้จากวัสดุเหลือใช้ได้
4. มีความใฝ่เรียนรู้และซื่อสัตย์

2. สาระที่ควรเรียนรู้

ส่วนประกอบสำคัญของต้นไม้ ได้แก่ 1) ราก 2) ลำต้น 3) กิ่งก้าน 4) ใบ

3. ขั้นตอนการจัดประสบการณ์

1) ขั้นเสนอสิ่งเร้าและรวมพลังระบุคำถามสำคัญ

1. ครูนำเสนอเกี่ยวกับต้นไม้ที่เด็กๆ รู้จัก และชวนเด็กออกไปสำรวจต้นไม้บริเวณโรงเรียนเพื่อกระตุ้นความสนใจ
2. เด็กระบุคำถามที่สงสัยเกี่ยวกับต้นไม้ คือ ต้นไม้มีส่วนประกอบสำคัญอะไรบ้าง
3. เด็กคาดคะเนคำตอบของคำถามสำคัญโดยการวาดรูป

2) ขั้นรวมพลังแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์

4. ครูให้เด็กแต่ละกลุ่มศึกษาภาพต้นไม้ที่ครูเตรียมไว้ โดยให้เด็กสังเกตส่วนต่าง ๆ ของต้นไม้
5. ครูนำต้นกล้วยที่ปลูกไว้ในห้องเรียนมาให้เด็กสังเกตส่วนประกอบของต้นกล้วยและบันทึกการสำรวจโดยการวาดภาพเพื่อให้เห็นส่วนของรากชัดเจนยิ่งขึ้น

3) ขั้นรวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้

6. ครูให้เด็กแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน จากนั้นครูนำเสนอแลกเปลี่ยนกับเด็ก ๆ ทั้งชั้นเรียน โดยใช้คำถามดังนี้
 - 6.1 ต้นไม้ที่เด็ก ๆ ศึกษา มีต้นอะไรบ้าง พร้อมทั้งติดภาพต้นไม้เหล่านั้นบนกระดาน
 - 6.2 ส่วนประกอบของต้นไม้ที่เด็ก ๆ ศึกษา มีส่วนใดบ้าง พร้อมทั้งติดส่วนประกอบเหล่านั้นบนกระดาน
 - 6.3 ต้นไม้ที่เด็ก ๆ ศึกษา ทุกต้นมีส่วนประกอบเหมือนหรือแตกต่างกัน
 - 6.4 ส่วนประกอบสำคัญของต้นไม้ทุกต้นมีคืออะไร
7. ครูให้เด็กอภิปรายว่าคำตอบของเด็ก ๆ ถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องจะแก้ไขอย่างไร

8. เด็ก ๆ ช่วยกันเพิ่มเติม/แก้ไขคำตอบจนถูกต้องครบทุกส่วนประกอบสำคัญของต้นไม้
9. เด็กและครูร่วมกันสรุปส่วนประกอบสำคัญของต้นไม้
10. เด็กทำแบบฝึกหัด โดยพิจารณาภาพต้นไม้ว่าเป็นต้นไม้หรือไม่ เพราะเหตุใด

4) ขั้นรวมพลังสื่อสารและคิดสะท้อน

11. ครูให้เด็กแต่ละกลุ่มวาดภาพต้นไม้ที่มีครบทุกส่วนประกอบสำคัญ ออกมาเล่าหน้าชั้นเรียน และครูใช้คำถามให้เด็กสะท้อนคิดเพื่อหาจุดดี จุดบกพร่อง และข้อสงสัยเพิ่มเติม ดังนี้

- 11.1 วันนี้เด็ก ๆ ได้ทำกิจกรรมอะไรบ้าง
- 11.2 เด็ก ๆ ชอบกิจกรรมวันนี้หรือไม่ ชอบกิจกรรมใดบ้าง
- 11.3 เด็ก ๆ ได้เรียนเรื่องอะไรบ้าง

5) ขั้นรวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคม

12. เด็กประดิษฐ์ภาพปะติดต้นไม้จากวัสดุเหลือใช้

4. การประเมินผลการเรียนรู้

1. ประเมินความรู้เรื่องส่วนประกอบสำคัญของต้นไม้จากการตอบคำถาม
2. ประเมินการปฏิบัติกิจกรรมด้วยแบบประเมิน
3. ประเมินชิ้นงานภาพปะติดด้วยแบบประเมิน
4. ประเมินความใฝ่เรียนรู้และความซื่อสัตย์ด้วยแบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเสริมสมรรถนะ
เรื่อง ความหมายและประเภทของคำในมาตรา กน

1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

1.

- 1) อธิบายความหมายและระบุประเภทของคำมาตรา กน ได้ (K)
- 2) อ่านและเขียนคำมาตรา กน ได้ ($P_{\text{คิด}}/S$)
- 3) ปฏิบัติตามใบกิจกรรมเรื่องมาตรา กน แบบรวมพลังด้วยความรับผิดชอบได้ ($P_{\text{ทำ}}/S$)
- 4) แต่งนิทานหน้าเดียวหรือทำโครงงานแต่งนิทานโดยใช้คำในมาตรา กน ให้มีตัวละครครบทุกตัว และเผยแพร่ ($P_{\text{ผลิต}}/C$)
- 5) มีความรับผิดชอบและตรงต่อเวลา (A)

2. สาร

มาตรา กน คือคำที่มี น สะกด หรือพยัญชนะตัวอื่นที่อ่านออกเสียงเหมือน น สะกด ได้แก่ ญ ณ ร ล พ
ประเภทของคำที่มี น สะกด เช่น ตื่นเต้น เขียน เรียน

ญ สะกด เช่น เหยี่ยว เขียว บุญ

ณ สะกด เช่น คุณ บริเวณ

ร สะกด เช่น ทหาร วานร

ล สะกด เช่น พาล พยาบาล

พ สะกด เช่น วาฬ กาฬ

3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ขั้นเสนอสิ่งเร้าและรวมพลังระบุดำถามสำคัญ

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ กลุ่มละ 4 คน คละเพศละความสามารถ พร้อมแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบกันในกลุ่ม
2. ครูติดบัตรคำ ให้นักเรียนสังเกตและออกเสียงตาม โดยครูใช้คำถาม ดังนี้
 - 2.1 แต่ละคำสะกดด้วยพยัญชนะอะไร
 - 2.2 มาตรา กน มีความหมายอย่างไร
 - 2.3 ตัวอย่างคำที่มีพยัญชนะ ในมาตรา กน เป็นตัวละครมีอะไรบ้าง
3. ให้นักเรียนทุกคนเขียนคาดคะเนคำตอบของคำถามข้างต้น ลงในกระดาษ Post it โดยคิดคนเดียวก่อน (Think) จากนั้นร่วมสนทนากับเพื่อนที่นั่งติดกันคิดเป็นคู่ (Pair) และร่วมกันสนทนากับเพื่อนๆ ทั้งกลุ่ม (Share) แล้วนำไปติดบนกระดาน
4. ครูกับนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการคาดคะเนคำตอบที่ติดบนกระดาน

2) ขั้นรวมพลังแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์

5. ให้นักเรียนอ่านนิทานเรื่อง วาฬน้อยน่ารัก ตามใบกิจกรรมเรื่องมาตรา กน แบบรวมพลังอย่างพากเพียรด้วยความรับผิดชอบ
6. จากนั้นให้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำเสนอต่อไป

3) ขั้นรวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้

7. ครูนำผังกราฟิกของนักเรียนทุกกลุ่มติดบนกระดาน แล้วนำอภิปรายรายงานแต่ละกลุ่ม หาข้อเปรียบเทียบความเหมือนความต่าง จุดดี จุดแตกต่างอย่างสุนทรียสนทนา
8. ครูตั้งประเด็นปัญหานำอภิปรายด้วยคำถาม ต่อไปนี้
 - 8.1 กลุ่มของนักเรียนคิดว่าคำใดบ้างที่ออกเสียงตัวสะกดเหมือนกัน
 - 8.2 กลุ่มของนักเรียนคิดว่าคำที่มีตัวสะกดเหมือนกัน สะกดด้วยพยัญชนะใดบ้าง
 - 8.3 กลุ่มของนักเรียนคิดว่าคำมาตรา กน มีความหมายอย่างไร
9. ครูเชื่อมโยงความรู้การสรุปของนักเรียนให้ได้ข้อสรุปความรู้ที่ถูกต้อง สอดคล้องกับมโนทัศน์ที่ครูกำหนด
10. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3 ชุด

4) ขั้นรวมพลังสื่อสารและคิดสะท้อน

11. ให้กลุ่มเล่าเรื่องที่ได้อ่านรู้สู่การฟัง ว่าวันนี้เรียนรู้อะไร สงสัยอะไร
12. กลุ่มมีการสะท้อนคิดถึงจุดเด่น จุดบกพร่อง และสิ่งที่ใคร่รู้

5) ขั้นรวมพลังประยุกต์และตอบสนองสังคม

13. แต่งนิทานหน้าเดียวหรือทำโครงการแต่งนิทานโดยใช้คำใน มาตรา กน ให้มีตัวสะกดครบทุกตัว
14. นำผลงานไปเผยแพร่ โดยการอัดคลิปการอ่านนิทานคำมาตรา กน นอกเวลาเรียน

4. การประเมินผลการเรียนรู้

- 1) ประเมินความรู้เรื่องคำมาตรา กน ด้วยแบบสอบ
- 2) ประเมินการปฏิบัติกิจกรรมด้วยแบบประเมิน
- 3) ประเมินการอ่านและเขียนสะกดคำด้วยแบบประเมิน
- 4) ประเมินนิทานโดยใช้คำในมาตรา กน ด้วยแบบประเมินชิ้นงาน
- 5) ประเมินความรับผิดชอบและตรงต่อเวลาด้วยแบบสังเกต

แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเสริมสมรรถนะ

เรื่อง ประเภทของเครื่องดนตรีไทย

1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

- 1) บอกประเภทของเครื่องดนตรีไทยพร้อมยกตัวอย่างได้ (K)
- 2) ปฏิบัติกิจกรรมอย่างรวมพลังด้วยความรับผิดชอบได้ ($P_{ท\&S}$ / S)
- 3) มีความตั้งใจและรับผิดชอบ (A)
- 4) รายงานผลการสำรวจเครื่องดนตรีไทย แล้วระบุประเภท ($P_{ผลิต}$ / C)

2. สาระ

ประเภทของเครื่องดนตรีไทย ใช้วิธีการทำให้เกิดเสียงเป็นเกณฑ์ แบ่งเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ประเภทดีด ตัวอย่าง กระจำปี จะเข้ พิณ
2. ประเภทสี ตัวอย่าง ซอสามสาย ซออู้ สะล้อ
3. ประเภทตี ตัวอย่าง กรับเสภา ระนาดเอก ฉิ่ง
4. ประเภทเป่า ตัวอย่าง ขลุ่ย ปี่ชวา แตร

3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ขั้นเสนอสิ่งเร้าและรวมพลังระบุคำถามสำคัญ

1. ครูนำเสนอภาพหรือวีดิทัศน์ วงดนตรีไทย ให้นักเรียนสังเกต
2. ครูตั้งคำถาม ดังนี้
 - 2.1 สิ่งที่นักเรียนสังเกตคืออะไร
 - 2.2 เครื่องดนตรีไทยมีกี่ประเภทอะไรบ้าง
3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคาดคะเนคำตอบ

2) ขั้นรวมพลังแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์

4. นักเรียนกลุ่มละ 4 คน คละเพศ คละความสามารถ ปฏิบัติกิจกรรมอย่างรวมพลังด้วยความรับผิดชอบ
5. นักเรียนทั้งกลุ่ม ช่วยกันวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทำกิจกรรม

3) ขั้นรวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้

6. ผู้แทนนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทำกิจกรรม
7. ครูใช้คำถามนำให้นักเรียนทุกคนคิดและกลุ่มร่วมกันตอบคำถาม
8. นักเรียนทั้งกลุ่มช่วยกันสรุปความรู้

9. ครูเชื่อมโยงไปยังความรู้ที่ครูเตรียมมา
10. นักเรียนทำแบบฝึก

4) ขั้นรวมพลังสื่อสารและคิดสะท้อน

11. นักเรียนทุกกลุ่มสนทนาภายในกลุ่มเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนรู้และเรื่องที่ยังสงสัย

5) ขั้นรวมพลังประยุกต์และตอบสนองสังคม

12. นักเรียนแต่ละกลุ่ม ร่วมกันสำรวจเครื่องดนตรีไทยชนิดอื่นๆ นอกเหนือจากที่ครูยกตัวอย่าง และระบุประเภทของเครื่องดนตรีที่สำรวจ
13. นำเสนอผลการสำรวจโดยการนำไปติดบอร์ดหน้าห้องเรียน

4. การประเมินผลการเรียนรู้

- 1) ประเมินความรู้ด้วยแบบสอบ (K)
- 2) ประเมินการปฏิบัติกิจกรรมด้วยแบบประเมิน ($P_{ทำ} / S$)
- 3) ประเมินความตั้งใจและรับผิดชอบด้วยแบบประเมิน (A)
- 4) ประเมินรายงานผลการสำรวจด้วยแบบประเมิน ($P_{ผลิต} / C$)

แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเสริมสมรรถนะ

เรื่อง Past Simple Tense

1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

- 1) อธิบายหลักการใช้ Past Simple ได้ (K)
- 2) อธิบายโครงสร้างประโยคบอกเล่าใน Past Simple ได้ (K)
- 3) ปฏิบัติตามใบกิจกรรมเรื่อง Past Simple แบบรวมพลังด้วยความมุ่งมั่นได้ (P_{ทำ}/ S)
- 4) พูดเกี่ยวกับนิทานหรือเทพนิยายที่ตนเองชื่นชอบได้ (P_{ทำ}/ S)
- 5) แต่งเทพนิยายพร้อมภาพประกอบ และเผยแพร่ (P_{ผลิต}/ C)
- 6) เป็นผู้มีความรับผิดชอบและความมุ่งมั่น (A)

2. สาระ

1. หลักการใช้ Past Simple Tense

ใช้เล่าเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและจบลงแล้วในอดีต

2. โครงสร้างของ Past Simple Tense

ประโยคบอกเล่า ประธาน + กริยาช่อง 2

กริยาช่อง 2 แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

- 1) กริยาปกติ (Regular Verb) คือ กริยาที่เติม -ed ต่อท้าย เช่น arrive – arrived, decide – decided, kiss – kissed
- 2) กริยาอปกติ (Irregular Verb) คือ กริยาที่เปลี่ยนรูป เช่น have – had, are – were, is – was, become – became

3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ขั้นเสนอสิ่งเร้าและรวมพลังระบุดำถามสำคัญ

1. ทบทวนความรู้เรื่องคำกริยา โดยใช้คำถามว่า verb คืออะไร แล้วให้นักเรียนบอก verb มาคนละ 1 คำ

2. ครูนำเสนอภาพจากเทพนิยายที่นักเรียนคุ้นเคย และประโยคที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น ๆ หนึ่งประโยค โดยเว้นช่องว่างให้นักเรียนเติมคำกริยา ซึ่งเป็นกริยาช่อง 2

2.1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนคำกริยาที่หายไปบนกระดานที่แจกให้

2.2 ครูเขียนคำตอบของแต่ละกลุ่มบนกระดานหน้าชั้น แต่ยังไม่เฉลยว่าถูกหรือผิด

2) ขั้นรวมพลังแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์

3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติตามใบกิจกรรมเรื่อง Past Simple แบบรวมพลังด้วยความรับผิดชอบและความมุ่งมั่น

4. จากนั้นให้วิเคราะห์รูปแบบคำกริยา โครงสร้างประโยค และหลักการใช้ Past Simple

3) ขั้นรวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้

5. ครูนำอภิปรายโดยใช้คำถามในใบกิจกรรมเรื่อง Past Simple แต่ละกลุ่มเสนอคำตอบที่คิดไว้

6. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปหลักการใช้และโครงสร้างประโยคบอกเล่าใน Past Simple

7. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ดังนี้

7.1 นักเรียนจับคู่เล่าเรื่องย่อของนิทานหรือเทพนิยายที่ตนเองชื่นชอบ คนละ 2-3 นาที

7.2 นักเรียนเล่าเรื่องที่คู่ของตนชื่นชอบให้สมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่มฟัง

4) ขั้นรวมพลังสื่อสารและคิดสะท้อน

8. ให้กลุ่มเล่าเรื่องที่ได้อ่านรู้สึกร่วมกันฟัง

9. ให้กลุ่มสะท้อนคิดถึงจุดเด่น จุดบกพร่อง และสิ่งใคร่รู้ หรือคำถามใหม่

5) ขั้นรวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคม

10. ครูให้แต่ละกลุ่มช่วยกันแต่งเรื่อง นิทาน หรือเทพนิยาย 1 เรื่อง พร้อมวาดภาพประกอบและระบายสีให้สวยงาม ลงบนกระดาษ A3

11. ครูเผยแพร่ชิ้นงานของนักเรียนบนบอร์ดหน้าห้องสมุด

4. การประเมินผลการเรียนรู้

1) ประเมินความรู้เรื่องหลักการใช้และโครงสร้างประโยค Past Simple ด้วยแบบสอบ

2) ประเมินการปฏิบัติกิจกรรมแบบรวมพลังด้วยความมุ่งมั่นด้วยแบบประเมิน

3) ประเมินชิ้นงานด้วยแบบประเมิน

4) ประเมินความรับผิดชอบและความมุ่งมั่นด้วยแบบสังเกต

แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเสริมสมรรถนะ
เรื่อง การกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำ

1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

- 1) อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำ (K)
- 2) อธิบายผลดีและผลเสียจากการขึ้นค่าจ้างขั้นต่ำ (K)
- 3) ปฏิบัติตามใบกิจกรรมเรื่อง เท่าไหร่ดี แบบรวมพลังด้วยความรับผิดชอบ ($P_{\text{ทำ}}/S$)
- 4) สืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบ ($P_{\text{ทำ}}/S$)
- 5) สร้างและเผยแพร่ผลงานที่แสดงการคิดแก้ปัญหาธุรกิจอย่างสร้างสรรค์ ($P_{\text{ผลิต}}/C$)
- 6) เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อตนเองและงานกลุ่ม (A)
- 7) มีความสนใจใฝ่เรียน (A)

2. สาระ

วิธีการกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำ เป็นความพยายามของรัฐในเพิ่มรายได้และยกระดับคุณภาพชีวิตแรงงาน ซึ่งเป็นการแทรกแซงกลไกราคาที่ต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านสภาพเศรษฐกิจ ค่าครองชีพ และความอยู่รอดของ ธุรกิจเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตาม การกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำเป็นการแทรกแซงกลไกราคา ทำให้เกิดอุปทานแรงงาน ส่วนเกิน รัฐจึงต้องพึงระวังปัญหาการว่างงาน และแก้ปัญหาด้วยการยกระดับฝีมือแรงงาน

ผลดีและผลเสียจากการขึ้นค่าจ้างขั้นต่ำ

ผลดี	ผลเสีย
1. แรงงานจะมีอำนาจในการซื้อสินค้ามากขึ้น	1. อาจเกิดปัญหาการว่างงาน
2. เกิดการกระจายรายได้ที่เป็นธรรมมากขึ้น	2. อาจทำให้เกิดปัญหาเงินเฟ้อในอนาคต
3. เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าและบริการ	3. การลดการลงทุนจากต่างชาติ

3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ขั้นเสนอสิ่งเร้าและรวมพลังระบุคำถามสำคัญ

1. ครูเสนอสิ่งเร้าเป็นตารางราคาค่าจ้างขั้นต่ำรายจังหวัดให้นักเรียนสังเกตราคาและเกิดความสงสัย
2. ครูและนักเรียนร่วมกันตั้งคำถามสำคัญ
 - 2.1 ทำไมต้องกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำ
 - 2.2 รัฐใช้ปัจจัยอะไรในการกำหนด
 - 2.3 การขึ้นค่าจ้างขั้นต่ำมีผลอย่างไรต่อตลาดแรงงาน และแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างไร

2) ขั้นรวมพลังแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์

3. ครูชวนนักเรียนคิดในมุมมองของนักธุรกิจ แรงงาน และรัฐต่อการขึ้นค่าจ้างขั้นต่ำ โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่มตามใบกิจกรรมชื่อ “เท่าไรดีนะ” แบบรวมพลังด้วยความรับผิดชอบ

4. ในระหว่างการทำกิจกรรม ครูมีหน้าที่ควบคุมเวลา และจดบันทึกคำสำคัญของแต่ละกลุ่มแสดงความคิดเห็น เพื่อดึงคำเหล่านั้นมาใช้ในขั้นถัดไป

3) ขั้นรวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้

5. ครูให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการขึ้นค่าจ้างขั้นต่ำ และครูเขียนคำสำคัญที่แต่ละกลุ่มแสดงความคิดเห็นจากกิจกรรม “เท่าไรดีนะ” บนกระดาน

6. ครูให้นักเรียนเขียนกราฟแสดงวิธีการกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำจากสถานการณ์ข้างต้น โดยนักเรียนใช้ความรู้เดิมเรื่องกลไกราคาในการเขียนกราฟ

7. ครูนำนักเรียนอภิปรายด้วยคำถามเพื่อนำไปสู่การสรุป ดังนี้

7.1 ครูตั้งคำถามให้นักเรียนวิเคราะห์สาเหตุที่รัฐต้องกำหนดราคาค่าจ้างขั้นต่ำ

7.2 ครูตั้งคำถามให้นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำ

7.3 ครูให้นักเรียนใช้กราฟวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำ และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา(แนวคำตอบที่ต้องการคือ เกิดปัญหาการว่างงาน แก้ไขโดยการยกระดับคุณภาพแรงงาน)

7.4 ครูตั้งคำถามชวนคิดจากกราฟว่า หากรัฐกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำสูงเกินไป จะเกิดผลกระทบอย่างไร

7.5 ครูชวนนักเรียนดูข้อความแสดงความคิดเห็นบนกระดาน และประเด็นที่ได้เรียนรู้จากกราฟ (เมื่อถึงส่วนนี้นักเรียนจะเข้าใจร่วมกันว่า การขึ้นค่าจ้างขั้นต่ำเป็นเรื่องที่ต้องพิจารณาอย่างรอบ คอบ และมีปัจจัยหลายประการที่ควรพิจารณาประกอบ)

8. ครูให้นักเรียนเขียนสาระสำคัญที่เรียนลงในใบงานการกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำ

4) ขั้นรวมพลังสื่อสารและคิดสะท้อน

9. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน ชวนกันตั้งคำถาม และหาคำตอบในประเด็นที่ยังสงสัย

5) ขั้นรวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคม

10. ครูให้นักเรียนนำการเรียนรู้ไปประยุกต์สร้างผลงาน โดยครูตั้งโจทย์สถานการณ์สมมติว่า “ปี 2564 โควิดระบาดหนัก และเศรษฐกิจชะลอตัว แต่รัฐบาลไทยประกาศเพิ่มค่าจ้างขั้นต่ำอีกจังหวัดละ 1 บาท”

11. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกธุรกิจ SMEs กลุ่มละ 1 ประเภท และวิเคราะห์ผลกระทบต่อธุรกิจของกลุ่ม รวมทั้งเสนอแนวทางแก้ปัญหาธุรกิจจากสถานการณ์สมมติที่ครูตั้งขึ้น โดยมีข้อแม้ว่าแนวคิด

ดังกล่าวต้องทำให้ธุรกิจอยู่รอด ไม่ขัดกับกฎหมายแรงงาน และมีคุณธรรม พร้อมหาหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อยืนยันความคิด

12. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอแนวคิด และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับกลุ่มอื่นๆ

4. การประเมินผลการเรียนรู้

- 1) ประเมินความรู้และความเข้าใจเรื่อง การกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำ โดยใช้กิจกรรมในชั้นเรียน
- 2) ประเมินการปฏิบัติกิจกรรมแบบรวมพลังด้วยความรับผิดชอบด้วยแบบประเมิน
- 3) ประเมินผลงานจากกิจกรรมสถานการณ์สมมติด้วยแบบประเมิน
- 4) ประเมินความรับผิดชอบ และความสนใจใฝ่เรียนรู้ด้วยแบบสังเกต

ดังกล่าวต้องทำให้ธุรกิจอยู่รอด ไม่ขัดกับกฎหมายแรงงาน และมีคุณธรรม พร้อมหาหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อยืนยันความคิด

12. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอแนวคิด และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับกลุ่มอื่นๆ

4. การประเมินผลการเรียนรู้

- 1) ประเมินความรู้และความเข้าใจเรื่อง การกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำ โดยใช้กิจกรรมในชั้นเรียน
- 2) ประเมินการปฏิบัติกิจกรรมแบบรวมพลังด้วยความรับผิดชอบด้วยแบบประเมิน
- 3) ประเมินผลงานจากกิจกรรมสถานการณ์สมมติด้วยแบบประเมิน
- 4) ประเมินความรับผิดชอบ และความสนใจใฝ่เรียนรู้ด้วยแบบสังเกต

แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเสริมสมรรถนะ

เรื่อง วิธีทำขนมนางเล็ด

1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

- 1) ระบุส่วนผสมขนมนางเล็ดได้ (K)
- 2) อธิบายวิธีทำขนมนางเล็ด หรือขนมข้าวแต๋นได้ (K)
- 3) ปฏิบัติกิจกรรม เรื่อง วิธีทำขนมข้าวแต๋น อย่างรวมพลังด้วยความพอเพียง ($P_{ทำ} / S$)
- 4) มีความสนใจและความพอเพียง (A)
- 5) ออกแบบและผลิตขนมนางเล็ดตามแบบที่สนใจในวันหยุด เพื่อใช้รับประทานในครัวเรือนของตน ($P_{ผลิต} / C$)

2. สาร

1) ส่วนผสมของขนมนางเล็ด

- (1) ข้าวเหนียวนึ่งสุก
- (2) น้ำตาลปี๊บ 1 ถ้วย
- (3) น้ำ 4 ช้อนโต๊ะ
- (4) น้ำมันพืช (สำหรับทอด)

2) วิธีทำขนมนางเล็ด

- (1) อุ่นข้าวเหนียวให้ร้อน เตรียมไว้
- (2) ตักข้าวเหนียวใส่พิมพ์วงกลม กดแผ่ให้เป็นแผ่นบาง ๆ (อย่ากดให้แน่นมากจนเกินไป เพราะเวลาทอดจะแข็ง) แล้วเคาะออกจากพิมพ์ นำไปจากเตาจนแห้ง เตรียมไว้
- (3) ใส่น้ำมันลงในกระทะ นำขึ้นตั้งไฟปานกลางจนร้อน ใส่ข้าวเหนียวที่ตากไว้ลงทอดจนพองเต็มที่ ตักขึ้นสะเด็ดน้ำมัน เตรียมไว้
- (4) ใส่น้ำตาลปี๊บและน้ำลงในหม้อ นำขึ้นตั้งไฟอ่อน เคี่ยวจนน้ำตาลละลาย ค่อย ๆ ตักหยอดเป็นเส้น ๆ ลงบนขนม พักทิ้งไว้สักครู่จนน้ำตาลแข็งตัว พร้อมรับประทาน

3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ขั้นเสนอสิ่งเร้าและรวมพลังระบุคำถามสำคัญ

1. ครูเสนอขนมนางเล็ด (ข้าวแต๋น) แบบต่าง ๆ ให้นักเรียนพร้อมสังเกต
2. ครูตั้งคำถามสำคัญ
 - 1) ขนมข้าวแต๋นมีส่วนผสมอะไรบ้าง
 - 2) ขนมข้าวแต๋นมีวิธีทำอย่างไร

3. กลุ่มนักเรียน 4 คน คละความถนัดร่วมกันคาดคะเนคำตอบด้วยการทำงานร่วมมือแบบ Pair-Share

2) ขั้นรวมพลังแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์

4. ครูให้กลุ่มรวมพลังปฏิบัติกิจกรรม เรื่อง ส่วนผสมของขนมนางเล็ดด้วยความรับผิดชอบ
5. กลุ่มสรุปส่วนผสมของขนมนางเล็ด
6. ครูนำสาธิตวิธีทำขนมนางเล็ดโดยให้กลุ่มสังเกต ดังนี้
 - 6.1 ครูนำเสนอคลิปวิดีโอทัศน์การทำขนมนางเล็ด
 - 6.2 กลุ่มวิเคราะห์และสรุปวิธีทำขนมนางเล็ด
 - 6.3 กลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการสืบสอบนำเสนอด้วยผังกราฟิก

3) ขั้นรวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้

7. กลุ่มแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการวิเคราะห์และสรุปผล
8. ครูนำอภิปรายด้วยคำถาม ดังนี้
 - 1) แหล่งเรียนรู้ที่ค้นคว้ามามีแหล่งใดบ้าง
 - 2) ส่วนผสมของขนมนางเล็ดที่กลุ่มศึกษาเหมือนและต่างกันอย่างไร และส่วนผสมที่เป็นตัวหลักมีอะไรบ้าง
 - 3) วิธีทำขนมนางเล็ดจากที่ครูสาธิตและจากคลิปวิดีโอทัศน์เหมือนหรือต่างกันอย่างไร วิธีหลักทำขนมนางเล็ดคืออะไร ขั้นตอนเป็นอย่างไร
9. ครูให้แต่ละกลุ่มปรับผังกราฟิกอีกครั้งให้ถูกต้องและชัดเจน
10. ครูเชื่อมโยงไปยังความรู้ที่เตรียมมา

4) ขั้นรวมพลังสื่อสารและคิดสะท้อน

11. กลุ่มเล่าเรื่องรู้เกี่ยวกับการทำขนมนางเล็ดสู่กันฟัง โดยใช้การทำงานร่วมมือแบบ Round Robin และสมาชิกช่วยกันชื่นชมปรับแก้ไขเพื่อให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มเข้าใจตรงกัน
12. กลุ่มให้สมาชิกประเมินตนเองรู้อะไร สงสัยอะไร อยากรู้อะไรอีก ได้บทเรียนอย่างเข้าใจ เข้าถึงเพื่อการพัฒนาต่อไป

5) ขั้นรวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคม

13. ครูให้นักเรียนแต่ละคนนำการเรียนรู้ไปประยุกต์ โดยให้ออกแบบและผลิตขนมนางเล็ดตามแบบที่สนใจในวันหยุด เพื่อใช้รับประทานในครัวเรือนของตน โดยต้องไม่ลืมการนำหลักความพอเพียงมาใช้
14. ให้แต่ละกลุ่มเสนอผลผลิตกันและกันผ่านช่องทางสื่อสารต่าง ๆ พร้อมให้รวบรวมข้อวิพากษ์มาเล่าสู่กันฟัง

4. การประเมินผลการเรียนรู้

- 1) ประเมินความรู้ เรื่อง วิธีทำขนมนางเล็ด ด้วยแบบสอบ (K)
- 2) ประเมินการปฏิบัติกิจกรรมด้วยความพอเพียงโดยใช้แบบประเมิน (S และ A)
- 3) ประเมินผลผลิตขนมนางเล็ดด้วยแบบประเมินผลผลิต (C)

แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเสริมสมรรถนะ เรื่อง พืชสมุนไพร

1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- 1) อธิบายความหมายของพืชสมุนไพรได้ (K)
- 2) ระบุประเภทของพืชสมุนไพรได้ (K)
- 3) ปฏิบัติตามใบกิจกรรมเรื่อง การจำแนกประเภทของพืชสมุนไพรแบบรวมพลังด้วยความรอบคอบ ($P_{ท\&}$ / S และ A)
- 4) สร้างผลผลิตเกี่ยวกับเรื่องพืชสมุนไพรตามความสนใจด้วยความพอเพียง และนำเสนอเผยแพร่หลังการประเมิน ($P_{ผลิต}$ / C และ A)
- 5) มีความรอบคอบและความพอเพียง (K)

2. สาร/เนื้อหา

- 1) พืชสมุนไพร หมายถึง พืชที่ใช้เป็นยา
- 2) ประเภทของพืชสมุนไพร จำแนกตามสรรพคุณรักษาโรค
 - (1) ขับพยาธิ เช่น ดีเกลือ
 - (2) แก้ท้องเสีย แก้บิด เช่น มะตูม มังคุด
 - (3) ขับประจำเดือน ขับเลือด เช่น กระชาย ยอ
 - (4) ขับปัสสาวะ เช่น ตะไคร้ สับปะรด
 - (5) บำรุงหัวใจ กระตุ้นหัวใจ เช่น ลำดวน รำเพย
 - (6) ลดไข้ แก้ไข เช่น แค กะทกรก
 - (7) เจริญอาหาร แก้ท้องอืด ท้องเฟ้อ เช่น ขี้เหล็ก มะรุม
 - (8) ขับลม เช่น ขิง ขมิ้น โหระพา
 - (9) แก้โรคผิวหนัง กลาก เกลื้อน เช่น ข่า เปี๊ยะตำปึง
 - (10) ฆ่าเหา หนอน แมลง เช่น

น้อยหน่า ยาสูบ

3. กิจกรรมการเรียนรู้

1) ขั้นเสนอสิ่งเร้าและรวมพลังระบุดำถามสำคัญ

1. นำนักเรียนให้เกิดความสงสัย หรือระบุดำถามสำคัญ คือ
 - 1.1 พืชสมุนไพรที่มีประเภทและใช้เกณฑ์ใดจำแนกได้บ้าง
 - 1.2 ควรให้ความหมายของพืชสมุนไพรว่าอย่างไร
2. จากนั้นให้นักเรียนทบทวนประสบการณ์เดิมตามคำถามข้างต้น โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบคิดเดี่ยว-คิดคู่-คิดเป็นทีม (think-pair-share)

2) ขั้นรวมพลังแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์

3. กลุ่มศึกษาสำรวจสมุนไพรจากแหล่งต่าง ๆ และจากตำรา

4. กลุ่มร่วมกันจำแนกประเภทพืชสมุนไพรด้วยเกณฑ์ต่าง ๆ ตามใบงานที่กำหนด
5. กลุ่มวิเคราะห์ข้อมูลและตอบคำถาม

3) ขั้นรวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้

6. สร้างคำอธิบายด้วยตนเอง และนำเสนอผลงานต่อชั้นเรียน
7. ครูเชื่อมโยงการสรุปผลของนักเรียนกับสาระที่ครูเตรียมมา
8. นักเรียนทำแบบฝึกหัด

4) ขั้นรวมพลังสื่อสารและคิดสะท้อน

9. นักเรียนเล่าเรื่องรู้สึกันฟัง และสะท้อนคิด หรือคิดสะท้อนร่วมกัน

5) ขั้นรวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคม

10. นักเรียนนำการเรียนรู้ไปประยุกต์สร้างผลงานตามความสนใจ เช่น สมุดภาพ แต่งกลอน ทำโครงการประเภทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพืชสมุนไพร เป็นต้น

4. การประเมินผลการเรียนรู้

- 1) ประเมินความรู้เรื่องพืชสมุนไพรด้วยแบบสอบอัตนัย
- 2) ประเมินการปฏิบัติกิจกรรมด้วยแบบประเมิน
- 3) ประเมินผลผลิตด้วยแบบประเมินสมรรถนะ
- 4) ประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วยแบบสังเกต

แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเสริมสมรรถนะ
เรื่อง การหาความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

- 1) บอกวิธีการหาความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากได้ (K)
- 2) ปฏิบัติตามใบกิจกรรมเรื่อง “การหาความยาวรอบรูป” แบบรวมพลังด้วยความมุ่งมั่นได้ ($P_{\text{ทำ}}/S$)
- 3) ออกแบบรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก แล้วแสดงวิธีการหาความยาวรอบรูปของรูปเหลี่ยมที่ออกแบบนั้น ($P_{\text{ผลิต}}/C$)
- 4) เป็นผู้มีความตั้งใจและมุ่งมั่น (A)

2. สาระ

การหาความยาวรอบรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทำได้โดยการนำความยาวด้านของทุกด้านมาบวกกัน

3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ขั้นเสนอสิ่งเร้าและรวมพลังระบุคำถามสำคัญ

1. ครูนำเสนอเกี่ยวกับลักษณะของห้องเรียน และให้นักเรียนสำรวจห้องเรียนของตนเองว่าวัตถุใดบ้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก เพื่อให้นักเรียนสงสัย
2. ครูและนักเรียนร่วมกันระบุคำถามสำคัญดังนี้ “ถ้าต้องการหาความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเหล่านั้น นักเรียนจะมีวิธีการอย่างไร”
3. ให้นักเรียนคาดคะเนคำตอบ

2) ขั้นรวมพลังแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์

4. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 4 คน (คณะพิเศษ คณะความสามารถ) ปฏิบัติตามใบกิจกรรมอย่างรวมพลังด้วยความมุ่งมั่น
5. ให้กลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ เพื่อนำเสนอต่อไป

3) ขั้นรวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้

6. ให้กลุ่มนำเสนอผลการวิเคราะห์ จากนั้นครูอภิปรายด้วยคำถามสู่การสรุป โดยใช้คำถามดังนี้ “นักเรียนมีวิธีการหาความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเหล่านั้นอย่างไร”

4) ขั้นรวมพลังสื่อสารและคิดสะท้อน

7. ให้กลุ่มเล่าเรื่องที่ได้เรียนรู้สู่กันฟัง
8. ให้กลุ่มสะท้อนคิดถึงจุดเด่น จุดบกพร่อง และสิ่งใคร่รู้ หรือคำถามใหม่

5) ขั้นรวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคม

9. ให้กลุ่มออกแบบรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก แล้วแสดงวิธีการหาความยาวรอบรูปของรูปเหลี่ยมที่ออกแบบนั้น

4. การประเมินผลการเรียนรู้

- 1) ประเมินความรู้เรื่องการหาความยาวรอบรูปโดยใช้แบบสอบ
- 2) ประเมินการปฏิบัติกิจกรรมด้วยแบบประเมิน
- 3) ประเมินการออกแบบและแสดงวิธีการหาความยาวรอบรูปด้วยแบบประเมิน
- 4) ประเมินความตั้งใจและมุ่งมั่นด้วยแบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเสริมสมรรถนะ

เรื่อง อวัยวะในระบบย่อยอาหาร

1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

- 1) บอกหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหารได้ (K)
- 2) อธิบายการย่อยอาหารและการดูดซึมสารอาหารได้ (K)
- 3) ปฏิบัติตามใบกิจกรรมเรื่อง “ระบบย่อยอาหาร” แบบรวมพลังด้วยความมุ่งมั่นได้ ($P_{\text{ทำ}}/S$)
- 4) สร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหารผ่านการทำโครงงาน ($P_{\text{ผลิต}}/C$)
- 5) เป็นผู้มีความตั้งใจและมุ่งมั่น (A)

2. สาระ

อวัยวะในระบบย่อยอาหาร ได้แก่

1. **ปาก** มีฟันช่วยบดเคี้ยวอาหารให้มีขนาดเล็กลง และมีลิ้นช่วยคลุกเคล้าอาหารกับน้ำลาย ในน้ำลายมีเอนไซม์ย่อยแป้งให้เป็นน้ำตาล
2. **หลอดอาหาร** มีการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อหลอดอาหาร เพื่อลำเลียงอาหารไปยังกระเพาะอาหาร
3. **กระเพาะอาหาร** มีการย่อยโปรตีนโดยกรดและเอนไซม์ที่สร้างจากกระเพาะอาหาร
4. **ลำไส้เล็ก** มีการย่อยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน จนเป็นสารอาหารขนาดเล็กพอที่จะดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือด
5. **ลำไส้ใหญ่** มีหน้าที่ดูดน้ำและเกลือแร่ เป็นบริเวณที่มีอาหารที่ย่อยไม่ได้หรือย่อยไม่หมดเป็นกากอาหาร
6. **ทวารหนัก** มีหน้าที่ในการควบคุมการปล่อยกากอาหารออกจากร่างกาย
7. **ตับ** สร้างน้ำดีแล้วส่งไปยังลำไส้เล็กช่วยให้ไขมันแตกตัว
8. **ตับอ่อน** สร้างเอนไซม์ที่ช่วยย่อยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน แล้วส่งไปยังลำไส้เล็ก

3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ขั้นเสนอสิ่งเร้าและรวมพลังระบุดำถามสำคัญ

1. ครูชวนนักเรียนพูดคุยเกี่ยวกับอาหารที่นักเรียนรับประทานเข้าไปในมือที่ผ่านมา แล้วถามนักเรียนว่าหลังจากรับประทานอาหารเข้าไปแล้ว อาหารจะไปยังอวัยวะใดต่อไปบ้าง เพื่อให้นักเรียนสงสัย
2. ครูและนักเรียนร่วมกันระบุดำถามสำคัญ ดังนี้
 - 2.1 ระบบย่อยอาหารประกอบด้วยอวัยวะใดบ้าง
 - 2.2 อวัยวะในระบบย่อยอาหารแต่ละอวัยวะมีลักษณะและหน้าที่อย่างไร

3. ให้นักเรียนวาดภาพอวัยวะในระบบย่อยอาหารตามความรู้/ ประสบการณ์เดิมเพื่อเป็นการ
คาดคะเนคำตอบ

2) ขั้นรวมพลังแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์

4. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 4 คน (เฉพาะพิเศษ) ปฏิบัติตามใบกิจกรรมเรื่อง
“อวัยวะในระบบย่อยอาหารมีลักษณะและหน้าที่อย่างไร” อย่างรวมพลังด้วยความมุ่งมั่น

5. ให้กลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ เพื่อนำเสนอต่อไป

3) ขั้นรวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้

6. ให้ทุกกลุ่มนำเสนอผลการวิเคราะห์ จากนั้นครูอภิปรายด้วยคำถามสู่การสรุป ดังนี้

6.1 ระบบย่อยอาหารประกอบด้วยอวัยวะใดบ้าง

6.2 อวัยวะในระบบย่อยอาหารแต่ละอวัยวะมีลักษณะและหน้าที่อย่างไร

7. ให้แต่ละกลุ่มวาดภาพอวัยวะในระบบย่อยอาหาร แล้วนำเสนอ

4) ขั้นรวมพลังสื่อสารและคิดสะท้อน

8. ให้กลุ่มเล่าเรื่องที่ได้อ่านรู้สึกันฟัง

9. ให้กลุ่มสะท้อนคิดถึงจุดเด่น จุดบกพร่อง และสิ่งใคร่รู้ หรือคำถามใหม่

5) ขั้นรวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคม

10. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหาร โดยใช้วัสดุรอบตัวด้วยความพอเพียง

4. การประเมินผลการเรียนรู้

- 1) ประเมินความรู้เรื่องระบบย่อยอาหารโดยใช้แบบสอบ
- 2) ประเมินการปฏิบัติกิจกรรมด้วยแบบประเมิน
- 3) ประเมินการสร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหารผ่านการทำโครงงานด้วยแบบประเมิน
- 4) ประเมินโครงงานด้วยแบบประเมิน
- 5) ประเมินความตั้งใจและมุ่งมั่นด้วยแบบประเมิน

3. ให้นักเรียนวาดภาพอวัยวะในระบบย่อยอาหารตามความรู้/ ประสบการณ์เดิมเพื่อเป็นการ
คาดคะเนคำตอบ

2) ขั้นรวมพลังแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์

4. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 4 คน (เฉพาะพิเศษ) ปฏิบัติตามใบกิจกรรมเรื่อง
“อวัยวะในระบบย่อยอาหารมีลักษณะและหน้าที่อย่างไร” อย่างรวมพลังด้วยความมุ่งมั่น

5. ให้กลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ เพื่อนำเสนอต่อไป

3) ขั้นรวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้

6. ให้ทุกกลุ่มนำเสนอผลการวิเคราะห์ จากนั้นครูอภิปรายด้วยคำถามสู่การสรุป ดังนี้

6.1 ระบบย่อยอาหารประกอบด้วยอวัยวะใดบ้าง

6.2 อวัยวะในระบบย่อยอาหารแต่ละอวัยวะมีลักษณะและหน้าที่อย่างไร

7. ให้แต่ละกลุ่มวาดภาพอวัยวะในระบบย่อยอาหาร แล้วนำเสนอ

4) ขั้นรวมพลังสื่อสารและคิดสะท้อน

8. ให้กลุ่มเล่าเรื่องที่ได้อ่านรู้สึกันฟัง

9. ให้กลุ่มสะท้อนคิดถึงจุดเด่น จุดบกพร่อง และสิ่งใคร่รู้ หรือคำถามใหม่

5) ขั้นรวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคม

10. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหาร โดยใช้วัสดุรอบตัวด้วยความพอเพียง

4. การประเมินผลการเรียนรู้

- 1) ประเมินความรู้เรื่องระบบย่อยอาหารโดยใช้แบบสอบ
- 2) ประเมินการปฏิบัติกิจกรรมด้วยแบบประเมิน
- 3) ประเมินการสร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหารผ่านการทำโครงงานด้วยแบบประเมิน
- 4) ประเมินโครงงานด้วยแบบประเมิน
- 5) ประเมินความตั้งใจและมุ่งมั่นด้วยแบบประเมิน



คุรุสภา

แนวทางการประเมิน
แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
เสริมสร้างสมรรถนะ
กับใบงานเพื่อการฝึก



การออกแบบการเรียนรู้การสอนตามแนว LOE

สาระ อวัยวะในระบบย่อยอาหาร ได้แก่

1. ปาก มีฟันช่วยบดเคี้ยวอาหารให้มีขนาดเล็กลง และมีลิ้นช่วยคลุกเคล้าอาหารกับน้ำลาย ในน้ำลายมีเอนไซม์ย่อยแป้งให้เป็นน้ำตาล
2. หลอดอาหาร มีการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อหลอดอาหาร เพื่อลำเลียงอาหารไปยังกระเพาะอาหาร
3. กระเพาะอาหาร มีการย่อยโปรตีนโดยกรดและเอนไซม์ที่สร้างจากกระเพาะอาหาร
4. ลำไส้เล็ก มีการย่อยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน จนเป็นสารอาหารขนาดเล็กพอที่จะดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือด
5. ลำไส้ใหญ่ มีหน้าที่ดูดน้ำและเกลือแร่ เป็นบริเวณที่มีอาหารที่ย่อยไม่ได้ หรือย่อยไม่หมดเป็นกากอาหาร
6. ทวารหนัก มีหน้าที่ในการควบคุมการปล่อยกากอาหารออกจากร่างกาย
7. ตับ สร้างน้ำดีแล้วส่งไปยังลำไส้เล็กช่วยให้ไขมันแตกตัว
8. ตับอ่อน สร้างเอนไซม์ที่ช่วยย่อยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน แล้วส่งไปยังลำไส้เล็ก

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. บอกหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหารได้ (K)
2. อธิบายการย่อยอาหาร และการดูดซึมสารอาหารได้ (K)
3. ปฏิบัติตามใบกิจกรรม เรื่อง ระบบย่อยอาหารแบบรวมพลังด้านความมุ่งมั่นได้ (P_{TH})
4. สร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหารผ่านการทำโครงงานด้วยความพอเพียง (P_{ขส})*
5. เป็นผู้มีความตั้งใจและมุ่งมั่น (A)

ประเมินผลการเรียนรู้

1. ประเมินความรู้เรื่องระบบย่อยอาหารโดยใช้แบบสอบถาม
2. ประเมินการปฏิบัติกิจกรรมด้วยแบบประเมิน
3. ประเมินการสร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหารผ่านการทำโครงงานด้วยแบบประเมิน
4. ประเมินความตั้งใจ และมุ่งมั่นด้วยแบบประเมิน

ขั้น 2 (สว)

- 3) แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน (คละเพศ คละความสามารถ) ปฏิบัติตามใบกิจกรรมอย่างรวมพลังด้วยความมุ่งมั่น
- 4) หลังจากนั้น กลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ เพื่อนำเสนอต่อไป

ขั้น 5 (ปตท)

- 2) ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหาร ผ่านการทำโครงงาน โดยใช้วัสดุรอบตัวความพอเพียง

*วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ข้อ 4 เป็นวัตถุประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร

ตัวชี้วัด ว 1.2 ป.6/4 สร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหาร และบรรยายหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร รวมทั้งอธิบายการย่อยอาหารการดูดซึมสารอาหาร

1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. บอกหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหารได้ (K)
2. อธิบายการย่อยอาหาร และการดูดซึมสารอาหารได้ (K)
3. ปฏิบัติตามใบกิจกรรม เรื่อง ระบบย่อยอาหาร แบบรวมพลังด้านความมุ่งมั่นได้ (P_{HT})
4. สร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหารผ่านการทำโครงงานด้วยความพอเพียง (P_{ucl})*
5. เป็นผู้มีความตั้งใจและมุ่งมั่น (A)

2. สาระ และสมรรถะหลัก

สาระอวัยวะในระบบย่อยอาหาร ได้แก่

1. ปาก มีฟันช่วยบดเคี้ยวอาหารให้มีขนาดเล็กลง และมีลิ้นช่วยคลุกเคล้าอาหารกับน้ำลาย ในน้ำลายมีเอนไซม์ย่อยแป้งให้เป็นน้ำตาล
2. หลอดอาหาร มีการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อหลอดอาหาร เพื่อลำเลียงอาหารไปยังกระเพาะอาหาร
3. กระเพาะอาหาร มีการย่อยโปรตีนโดยกรดและเอนไซม์ที่สร้างจากกระเพาะอาหาร
4. ลำไส้เล็ก มีการย่อยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน จนเป็นสารอาหารขนาดเล็กพอที่จะดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือด
5. ลำไส้ใหญ่ มีหน้าที่ดูดน้ำและเกลือแร่ เป็นบริเวณที่มีอาหารที่ย่อยไม่ได้ หรือย่อยไม่หมดเป็นกากอาหาร
6. ทวารหนัก มีหน้าที่ในการควบคุมการปล่อยกากอาหารออกจากร่างกาย
7. ตับ สร้างน้ำดีแล้วส่งไปยังลำไส้เล็กช่วยให้ไขมันแตกตัว
8. ตับอ่อน สร้างเอนไซม์ที่ช่วยย่อยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน แล้วส่งไปยังลำไส้เล็ก

สมรรถนะหลัก

1. การจัดการตนเอง (มีวินัยตนเอง)
2. การคิดขั้นสูง (วิเคราะห์, ริเริ่ม)
3. การสื่อสาร (อ่าน เขียน นำเสนอ)
4. การรวมพลังทำงานเป็นทีม (ทำงานแบบรวมพลัง)
5. การเป็นพลเมืองเข้มแข็ง (มีจิตสาธารณะ)
6. อยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน (สืบสอบ โครงงาน)

3. กิจกรรมการเรียนรู้

1. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน เน้นการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยการแบ่งเด็ก 4 คน/กลุ่ม ละครความสามารถ ปฏิบัติกิจกรรมค้นคว้าสื่อหลากหลาย แล้วสร้างความรู้ พิสูจน์แบบจำลองที่คาดคะเน
2. กิจกรรมประยุกต์พัฒนาสมรรถนะ กลุ่มสร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหารด้วยวัสดุใด ๆ ที่เหลือใช้ด้วยการคำนึงความพอเพียง ผ่านการทำโครงงาน

ประเมินผลการเรียนรู้

1. ประเมินความรู้เรื่องระบบย่อยอาหารโดยใช้แบบสอบ
2. ประเมินการปฏิบัติกิจกรรมด้วยแบบประเมิน
3. ประเมินการสร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหาร ผ่านการทำโครงงานด้วยแบบประเมิน
4. ประเมินความตั้งใจ และมุ่งมั่นด้วยแบบประเมิน



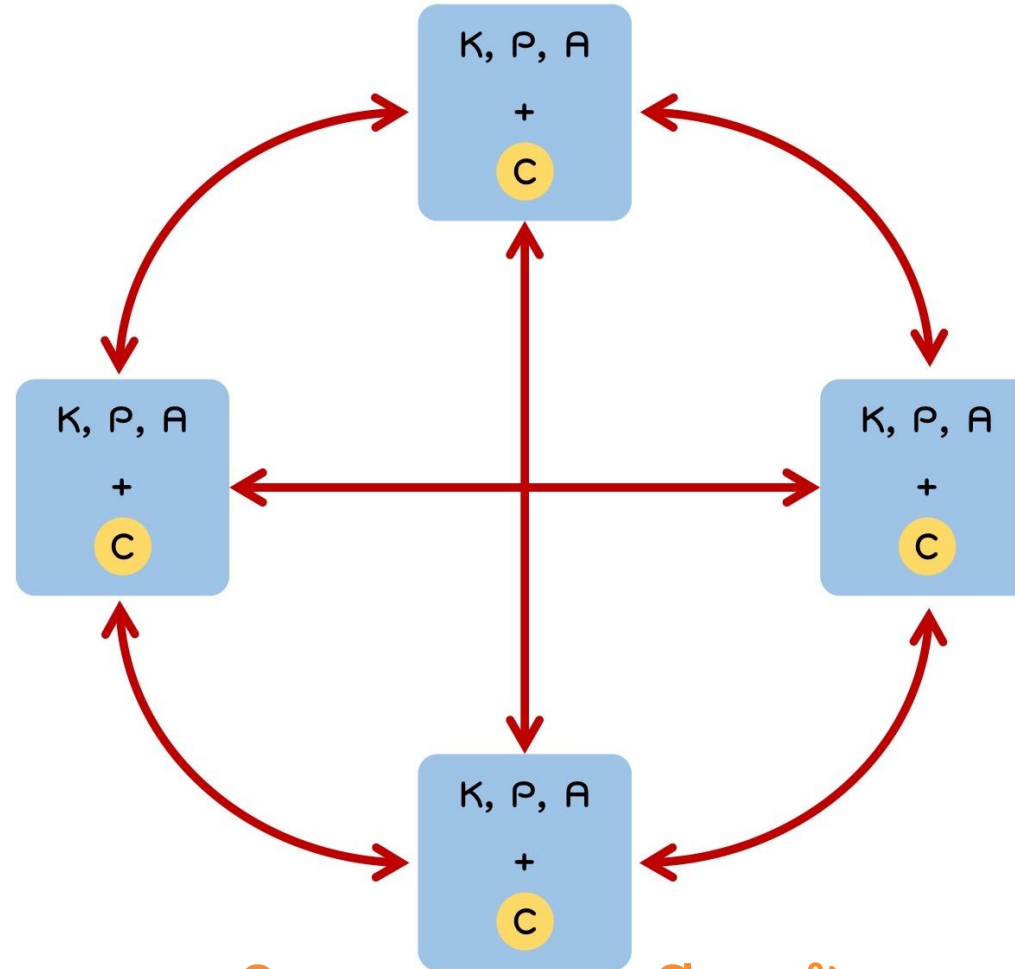
คุรุสภา

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

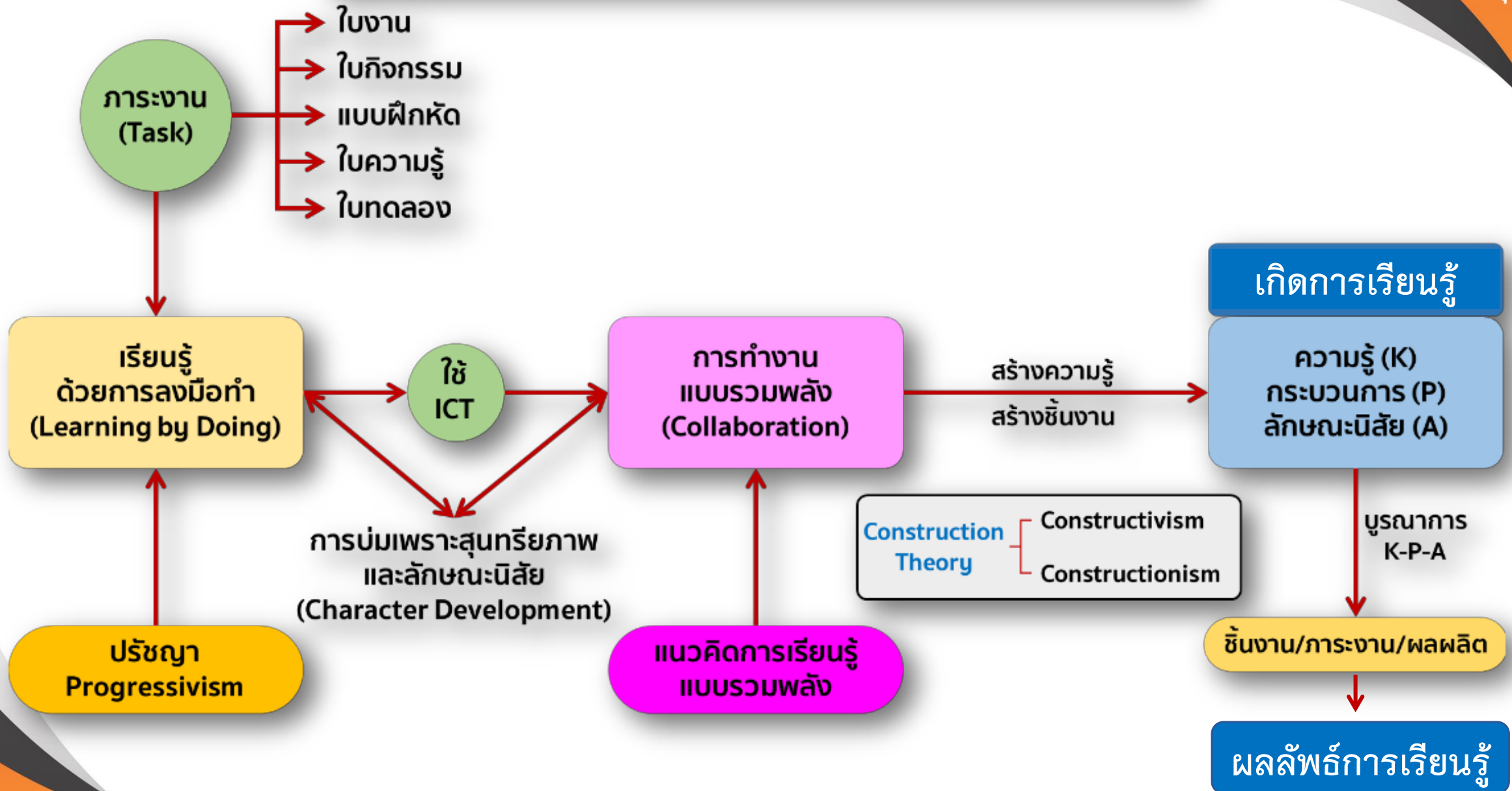
ประเมินผลการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้



การจัดการเรียนการสอนเชิงรุก



(Active Learning)

(Applying)



อ่านว่า

หลักคอนเซ็ป-ปา-คา

หรือ

คอนเซ็ป-พี-เอ-ซี-เอ (Concept-P-A-C-A)

1. Concept พิจารณาแก่นที่สอนก่อน
 - 1. เน้นองค์ความรู้ (Core Concept)
 - 2. รู้ตัวชี้วัดของการสอนแก่นที่สอน
2. P กระบวนการเรียนรู้สำคัญมากกว่าความรู้ที่นักเรียนสร้าง
3. A มีการวิเคราะห์ข้อมูล
4. C ต้องมีการสร้างความรู้
5. A การประยุกต์ คือ การสร้างผลงาน/ชิ้นงานซึ่งเป็นการพัฒนาสมรรถนะ หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

แบบประเมินการเขียนแผน

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเสริมสร้างสมรรถนะ



คุรุสภา

ตัวชี้วัด ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เชิง รุกเสริมสร้างสมรรถนะ	ระดับคะแนน				
	0	1	2	3	4
Concept 1.เป็นองค์ความรู้หรือแก่นของความรู้ที่ ถูกต้อง 2.สื่อความหมายชัดเจนและกระชับรัด 3.ง่ายต่อการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ 4.สร้างหรือสรุปความรู้ได้ด้วยตัวผู้เรียนเอง					
Procees (P) 1.มีการให้ผู้เรียนทำงานแบบรวมพลังหรือทีม 2.มีการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิดหรือ ออกแบบ 3.มีการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติหรือ ทดลอง 4.มีการให้ผู้เรียนพัฒนาอุปนิสัยและเจตคติ					
Analyzing (A) 1.มีการให้ผู้เรียนกลั่นกรองข้อมูล 2.มีการให้ผู้เรียนแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่ กำหนด 3.มีการให้ผู้เรียนผลการวิเคราะห์ด้วยผัง กราฟิกแบบต่าง 4.มีการให้ผู้เรียนนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการ การออกแบบการนำเสนอ					



ตัวชี้วัด ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เชิง รุกเสริมสร้างสมรรถนะ	ระดับคะแนน				
	0	1	2	3	4
Constructing 1.มีการให้ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันกับกลุ่ม เพื่อน 2.มีการให้ผู้เรียนสรุปความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง 3.มีการให้ผู้เรียนปรับความรู้ที่ผู้เรียนสร้างให้ สื่อความหมาย 4.ครูมีการเชื่อมโยงความรู้ที่เตรียมไว้ให้ผู้ เรียนรู้และเข้าใจ					
Applying 1.มีการให้ผู้เรียนนำการเรียนรู้ไปใช้ใช้ใน สถานการณ์ที่ใหม่ 2.มีการให้ผู้เรียนนำการเรียนรู้ไปประยุกต์ใน สถานการณ์ใหม่ 3.มีการให้ผู้เรียนปรับปรุงผลผลิตที่ได้ก่อน การเผยแพร่ 4.มีการให้ผู้เรียนเผยแพร่หรือนำเสนอผลผลิต ผ่านช่องทางต่างๆด้วยความพอเพียง					

เกณฑ์

0 – ไม่มีการปฏิบัติ

1 - ปฏิบัติตามองค์ประกอบที่กำหนด

2 - ปฏิบัติตามองค์ประกอบที่กำหนด 2 ประการ

3 – ปฏิบัติตามองค์ประกอบที่กำหนด 3 ประการ

4 - ปฏิบัติตามองค์ประกอบที่กำหนดครบทุกประการ

แบบฝึกหัด

การเตรียมการจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้การเรียนรู้เชิงรุกแบบ Co-5STEPS

1. ก่อนทำแบบฝึกหัด ขอให้ทบทวนความรู้เรื่องการเตรียมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Active Learning แบบ Co-5STEPS ให้เข้าใจอย่างชัดเจน
2. จากนั้นให้เลือกสาระที่ท่านสอน โดยเน้นการถ่ายทอดเพียง 1-2 มโนทัศน์ เพื่อใช้เตรียมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เวลา 1-2 ชั่วโมง หรือตามความเหมาะสมให้เหมาะกับบริบทและขนาดโรงเรียนที่ท่านประจำอยู่
3. ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนว LOE แล้วนำมาเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุกแบบ Co-5STEPS เขียนให้ครบ 4 องค์ประกอบของแผน แล้วตรวจด้วยแบบประเมินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เสริมสร้างสมรรถนะ



ตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

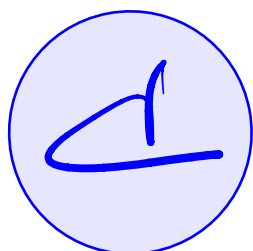
ตารางวิเคราะห์เนื้อหา กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดของหลักสูตร

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้ แกนกลาง	มาตรฐานด้าน เนื้อหา	มาตรฐานด้าน กระบวนการ	คุณลักษณะอันพึง ประสงค์
ว 1.2 ป.6/4 สร้างแบบจำลอง ระบบย่อยอาหาร และบรรยาย หน้าที่ของอวัยวะ ในระบบย่อย อาหาร รวมทั้ง อธิบายการย่อย อาหาร การดูดซึม สารอาหาร	ระบบย่อยอาหาร ประกอบด้วย อวัยวะต่างๆ ได้แก่ ปาก หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก ลำไส้ ใหญ่ ทวารหนัก ตับ และตับอ่อน ซึ่งทำหน้าที่ร่วมกัน ในการย่อยและดูด ซึมสารอาหาร	1. หน้าที่ของ อวัยวะในระบบ ย่อยอาหาร 2. การย่อยอาหาร และการดูดซึม สารอาหาร	1. บอกหน้าที่ของ อวัยวะในระบบ ย่อยอาหาร 2. อธิบายการย่อย อาหารและการดูด ซึมสารอาหาร 3. สร้าง แบบจำลองระบบ ย่อยอาหาร ผ่าน การทำโครงการ (สมรรถนะ)	1. เป็นผู้มีความ ตั้งใจและมุ่งมั่น (A) 2. มีความพอเพียง (A)

=



สรุปตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

ชั้น	ตัวชี้วัดทั้งหมด	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง	หมายเหตุ
ป.๑ ✓	๑๕	๖	๙	
ป.๒	๑๖	๘	๘	
ป.๓ ✓	๒๕	๑๒	๑๓	
ป.๔ ✓	๒๑	๙	๑๒	
ป.๕ ✓	๓๒	๑๙	๑๓	
ป.๖ ✓	๓๐	๑๒	๑๘	
ม.๑	๕๒	๓๐	๒๒	
ม.๒	๖๓	๓๖	๒๗	
ม.๓	๕๙	๔๐	๑๙	
ม.๔	๒๘	๑๑	๑๗	
ม.๕	๔๙	๓๕	๑๔	
ม.๖	๒๕	๑๔	๑๑	
รวม	๔๑๕	๒๓๒	๑๘๓	

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

สาระที่ ๑ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
มาตรฐาน ว ๑.๒ เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน้าที่พื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้ง นำความรู้ไปใช้ประโยชน์		
๑	ว ๑.๒ ป.๖/๑ ระบุสารอาหารและบอกประโยชน์ของสารอาหาร แต่ละประเภทจากอาหารที่ตนเองรับประทาน	ว ๑.๒ ป.๖/๓ ตระหนักถึง ความสำคัญของสารอาหาร
	ว ๑.๒ ป.๖/๒ บอกแนวทางในการเลือกรับประทานอาหาร ให้ได้สารอาหารครบถ้วน ในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย รวมทั้งความปลอดภัยต่อสุขภาพ	โดยการเลือกรับประทานอาหาร ที่มีสารอาหารครบถ้วนในสัดส่วน ที่เหมาะสมกับเพศและวัย รวมทั้ง ปลอดภัยต่อสุขภาพ
๒	ว ๑.๒ ป.๖/๔ สร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหาร และบรรยาย หน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร รวมทั้งอธิบายการย่อย อาหารและการดูดซึมสารอาหาร	ว ๑.๒ ป.๖/๕ ตระหนักถึง ความสำคัญของระบบย่อยอาหาร โดยการบอกแนวทางในการดูแล รักษาอวัยวะในระบบย่อยอาหาร ให้ทำงานเป็นปกติ

สาระที่ ๒ วิทยาศาสตร์กายภาพ

กลุ่มที่	ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
มาตรฐาน ว ๒.๑ เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับ โครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะ ของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี		
๓	-	ว ๒.๑ ป.๖/๑ อธิบายและ เปรียบเทียบการแยกสารผสม โดยการหีบออก การร่อน การใช้ แม่เหล็กดึงดูด การรินออก การกรอง และการตกตะกอน โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ รวมทั้ง ระบุวิธีแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เกี่ยวกับการแยกสาร



การดำเนินงานคัดสรรตัวชี้วัด

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สภาพปัจจุบัน

- ตัวชี้วัดมีจำนวนมาก
- มีความซ้ำซ้อน
- ครูใช้เวลามากในการจัดกิจกรรม
การเรียนการสอน
และการวัดและประเมิน

2,056 ตัวชี้วัด

การดำเนินการ

- 1 การพิจารณาคัดสรรตัวชี้วัดจาก
ผู้เชี่ยวชาญผู้ทรงคุณวุฒิ ~~ครูและ~~
บุคลากรทางการศึกษา
- 2 ผ่านคณะกรรมการการศึกษาขั้น
พื้นฐาน (การประชุม กพฐ. ครั้งที่
5/2566 วันที่ 12 พฤษภาคม 2566)
- 3 การพิจารณาผลการคัดสรรตัวชี้วัด
จากคณะกรรมการ ~~กพฐ.~~ ด้าน
คุณภาพและเทคโนโลยีเพื่อการ
เรียนรู้ (การประชุม อนุกรรมการ
กพฐ. ครั้งที่ 4/2566 วันที่ 16
พฤษภาคม 2566)

ผลการดำเนินการ

- 1 **ตัวชี้วัดองค์รวม**
→ **771 ตัวชี้วัด**
- 2 **ตัวชี้วัดองค์ประกอบย่อย**
→ **1,285 ตัวชี้วัด**



ตัวอย่าง ตัวชี้วัดองค์ประกอบย่อย และตัวชี้วัดองค์รวม

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สาระที่ 2 การเขียน

ตัวชี้วัดองค์ประกอบย่อย

1. ก 2.1 ป.1/1 คัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัด
2. ก 4.1 ป.1/1 บอกและเขียนพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และเลขไทย
3. ก 4.1 ป.1/2 เขียนสะกดคำและบอกความหมายของคำ
4. ก 2.1 ป.1/3 นิยมรักในการเขียน

กิจกรรมการเรียนรู้

1. คัดลายมือ
2. เขียนพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และเลขไทย
3. เขียนสะกดคำ
4. บอกความหมายของคำ
5. มีความมุ่งมั่นในการเขียน



ตัวชี้วัดองค์รวม

ก 2.1 ป. 1 / 2
เขียนสื่อสารด้วยคำและประโยคง่าย ๆ

การเขียนบรรยายภาพ
(10 คะแนน)

- ประเมินทักษะการเขียนสื่อสารได้ถูกต้อง
- เขียนสื่อสารแล้วเข้าใจ





สำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน

สรุปตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551



สรุปตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้	ตัวชี้วัดหลักสูตร แกนกลาง ฯ ๒๕๕๑	ผลการจัดกลุ่มตัวชี้วัด		หมายเหตุ
		ตัวชี้วัด ระหว่างทาง	ตัวชี้วัด ปลายทาง	
๑. ภาษาไทย	๓๓๙	๒๒๓	๙๘	
๒. คณิตศาสตร์	๑๕๖	๖๐	๙๗	
๓. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๔๑๕	๒๗๘	๑๘๓	
๔. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	๔๑๘	๒๗๙	๑๔๐	
๕. สุขศึกษาและพลศึกษา	๒๒๑	๑๔๓	๘๐	
๖. ศิลปะ	๒๗๙	๑๘๒	๙๗	
๗. การงานอาชีพ	๕๔	๓๓	๒๓	
๘. ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)	๑๙๓	๑๔๐	๙๗	
รวมทั้งสิ้น	๒,๐๕๖	๑,๒๘๕	๗๗๑	





สำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน

การคัดสรรตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง



- 1 เป็นการคัดสรรตัวชี้วัดสำคัญซึ่งสะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้หลักที่จะใช้ในการวัดและประเมินผลเพื่อลดภาระของครูและนักเรียนในการวัดและประเมิน โดยไม่เสียคุณภาพ
- 2 จำนวนตัวชี้วัดในแต่ละกลุ่มสาระไม่ได้สะท้อนความสำคัญของกลุ่มสาระ
- 3 จำนวนตัวชี้วัดจะขึ้นกับธรรมชาติของกลุ่มสาระนั้นๆ เป็นสำคัญ
- 4 จำนวนตัวชี้วัดปลายทาง 771 ตัวชี้วัดนี้สามารถอธิบายความสำเร็จของผู้เรียนในการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานได้อย่างเพียงพอ





สำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน

แนวทางในการนำตัวชี้วัดปลายทางไปใช้



- 1 สพฐ. กำหนดแนวทางในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้ตัวชี้วัดปลายทางในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้และแต่ละระดับชั้น
- 2 ครูประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ โดยใช้ตัวชี้วัดปลายทาง 771 ตัวชี้วัด
- 3 ตัวชี้วัดที่เหลือซึ่งถือเป็นตัวชี้วัดระหว่างทางให้ครูใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนการสอน โดยอาจมีการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนเป็นหลัก แต่ไม่ต้องนำไปรวมเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้
- 4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้นั้นจะใช้มิติของการประเมินเพื่อพัฒนา (Assessment for Learning) เป็นหลัก โดยเน้นการให้ผลป้อนกลับที่มีสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาผู้เรียนที่มากพอ (Constructive Feedback) โดยใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ





ตัวชี้วัดระหว่างทาง และตัวชี้วัดปลายทาง ตามหลักสูตรแกนกลางฯ ๒๕๕๑

ตัวชี้วัดระหว่าง

๑. ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และเน้นการประเมินในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนเป็นหลัก (Formative Assessment) ผ่านมโนทัศน์ของการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Assessment for learning) และการประเมินขณะเรียนรู้ (Assessment as learning) ด้วยวิธีการประเมินที่หลากหลาย
๒. เน้นการวัดและประเมินผลแบบไม่เป็นทางการ (Informal Assessment)
๓. นำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ช่วยให้ผู้สอนเข้าใจพฤติกรรมของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และเป็นวิธีการที่ยืดหยุ่นตามสถานการณ์และบริบทของผู้สอน

ตัวชี้วัดปลายทาง

๑. ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเน้นที่การประเมินผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (Summative Assessment) ด้วยวิธีการที่หลากหลาย
๒. เน้นการวัดและประเมินผลแบบเป็นทางการ (Formal Assessment)
๓. นำผลการประเมินไปใช้เปรียบเทียบ เช่น เปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อดูพัฒนาการ หรือใช้เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ เมื่อสิ้นสุดการสอนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ หรือรายวิชา เป็นตัวแทนของระดับความสามารถของผู้เรียน

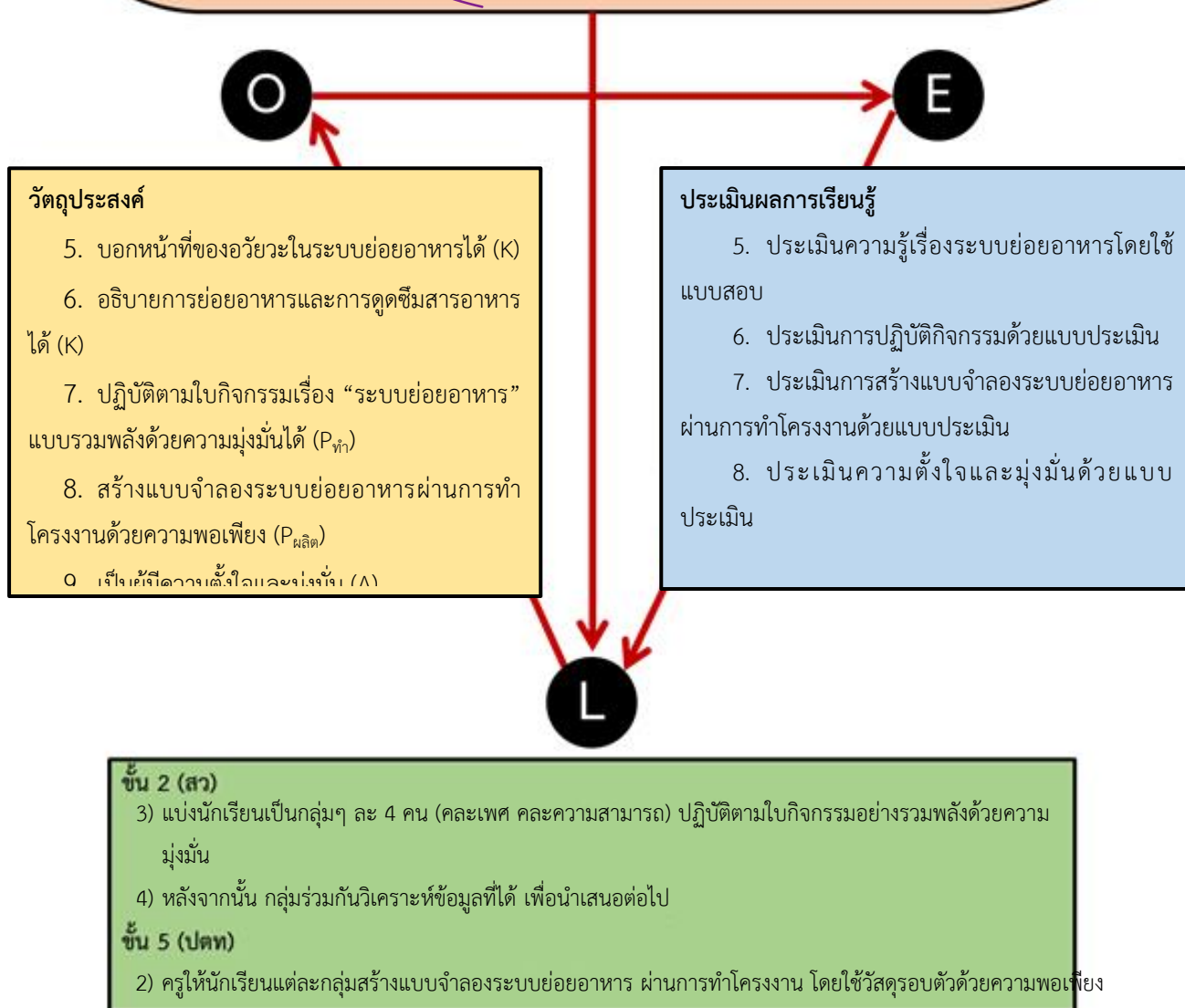


การออกแบบการเรียนรู้การสอนตามแนว LOE

ตัวชี้วัด ว 1.2 ป.6/4 สร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหาร และบรรยายหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร รวมทั้งอธิบายการย่อยอาหาร การดูดซึมสารอาหาร

สาระ อวัยวะในระบบย่อยอาหาร ได้แก่

1. ปาก มีฟันช่วยบดเคี้ยวอาหารให้มีขนาดเล็กลง และมีลิ้นช่วยคลุกเคล้าอาหารกับน้ำลาย ในน้ำลายมีเอนไซม์ย่อยแบ่งให้เป็นน้ำตาล
2. หลอดอาหาร มีการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อหลอดอาหาร เพื่อลำเลียงอาหารไปยังกระเพาะอาหาร
3. กระเพาะอาหาร มีการย่อยโปรตีนโดยกรดและเอนไซม์ที่สร้างจากกระเพาะอาหาร
4. ลำไส้เล็ก มีการย่อยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน จนเป็นสารอาหารขนาดเล็กพอที่จะดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือด
5. ลำไส้ใหญ่ มีหน้าที่ดูดน้ำและเกลือแร่ เป็นบริเวณที่มีอาหารที่ย่อยไม่ได้หรือย่อยไม่หมดเป็นกากอาหาร
6. ทวารหนัก มีหน้าที่ในการควบคุมการปล่อยกากอาหารออกจากร่างกาย
7. ตับ สร้างน้ำดีแล้วส่งไปยังลำไส้เล็กช่วยให้ไขมันแตกตัว
8. ตับอ่อน สร้างเอนไซม์ที่ช่วยย่อยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน แล้วส่งไปยังลำไส้เล็ก



แผนการจัดการเรียนรู้ด้วย Co-5STEPS

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ว 1.2 ป.6/4 สร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหาร และบรรยายหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร รวมทั้งอธิบายการย่อยอาหารการดูดซึมสารอาหาร

1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

- 1.1 บอกหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหารได้ (K)
- 1.2 อธิบายการย่อยอาหารและการดูดซึมสารอาหารได้ (K)
- 1.3 ปฏิบัติตามใบกิจกรรมเรื่อง “ระบบย่อยอาหาร” แบบรวมพลังด้วยความมุ่งมั่นได้ (P_ท)
- 1.4 สร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหารผ่านการทำโครงงาน (P_{ผลิต})
- 1.5 เป็นผู้มีความตั้งใจและมุ่งมั่น (A)

2. สาระการเรียนรู้

2.1 ความรู้ (K)

อวัยวะในระบบย่อยอาหาร ได้แก่

1. **ปาก** มีฟันช่วยบดเคี้ยวอาหารให้มีขนาดเล็กลง และมีลิ้นช่วยคลุกเคล้าอาหารกับน้ำลาย ในน้ำลายมีเอนไซม์ย่อยแป้งให้เป็นน้ำตาล
2. **หลอดอาหาร** มีการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อหลอดอาหาร เพื่อลำเลียงอาหารไปยังกระเพาะอาหาร
3. **กระเพาะอาหาร** มีการย่อยโปรตีนโดยกรดและเอนไซม์ที่สร้างจากกระเพาะอาหาร
4. **ลำไส้เล็ก** มีการย่อยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน จนเป็นสารอาหารขนาดเล็กพอที่จะดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือด
5. **ลำไส้ใหญ่** มีหน้าที่ดูดน้ำและเกลือแร่ เป็นบริเวณที่มีอาหารที่ย่อยไม่ได้หรือย่อยไม่หมดเป็นกากอาหาร
6. **ทวารหนัก** มีหน้าที่ในการควบคุมการปล่อยกากอาหารออกจากร่างกาย
7. **ตับ** สร้างน้ำดีแล้วส่งไปยังลำไส้เล็กช่วยให้ไขมันแตกตัว
8. **ตับอ่อน** สร้างเอนไซม์ที่ช่วยย่อยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน แล้วส่งไปยังลำไส้เล็ก

2.2 กระบวนการ/ทักษะ (P)

หลักสูตรฯ 2551	หลักสูตรฐานสมรรถนะ 2565
1. ความสามารถในการสื่อสาร - อ่าน ฟัง และดู - เขียน และพูด	1. ความสามารถในการจัดการตนเอง - รับผิดชอบและมีวินัยในตนเอง - จัดการแก้ปัญหา บริหารจัดการเวลา
2. ความสามารถในการคิด - วิเคราะห์ - สรุปความรู้	2. ความสามารถในการคิดขั้นสูง - วิเคราะห์ - ริเริ่ม - ตัดสินใจ - อุปนัย - สรุป
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา -	3. ความสามารถในการสื่อสาร - อ่าน ฟัง และดู - เขียนรายงาน และนำเสนอ
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - ทำงานกลุ่มแบบร่วมมือรวมพลัง	4. ความสามารถในการรวมพลังทำงานเป็นทีม - ทำงานแบบร่วมมือรวมพลัง และภาวะผู้นำ
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - ค้นคว้าจากสื่อดิจิทัล	5. ความสามารถในการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง - มีส่วนร่วมทางสังคม - ปฏิบัติตามกฎหมายกติกา - มีจิตสาธารณะ
	6. ความสามารถในการอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน - สืบสอบ สร้างนวัตกรรมผ่านโครงงาน รู้เท่าทันสื่อดิจิทัล และอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างยั่งยืน

2.3 คุณลักษณะและค่านิยม (A)

มุ่งมั่นในการทำงาน มีความพอเพียง

ขั้น 2 รวมพลังแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์

3) แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 4 คน (คณะพิเศษ คณะความสามารถ) ปฏิบัติตามใบกิจกรรม เรื่อง “อวัยวะในระบบย่อยอาหารมีลักษณะและหน้าที่อย่างไร” อย่างรวมพลังด้วยความมุ่งมั่น

4) สืบค้นแหล่งเรียนรู้ดิจิทัลเพิ่มเติม

5) หลังจากนั้น กลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ เพื่อนำเสนอต่อไป

ขั้น 3 รวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้

4) ให้กลุ่มทุกกลุ่มนำเสนอผลการวิเคราะห์ จากนั้นครูอภิปรายด้วยคำถามสู่การสรุป

(1) ระบบย่อยอาหารประกอบด้วยอวัยวะใดบ้าง

(2) อวัยวะในระบบย่อยอาหารแต่ละอวัยวะมีลักษณะและหน้าที่อย่างไร

5) ให้แต่ละกลุ่มวาดภาพอวัยวะในระบบย่อยอาหาร แล้วนำเสนอ

ขั้น 4 รวมพลังสื่อสารและคิดสะท้อน

3) ให้กลุ่มเล่าเรื่องที่ได้อ่านรู้สึกันฟัง (สื่อสาร)

4) ให้กลุ่มสะท้อนคิดถึงจุดเด่น จุดบกพร่อง และสิ่งใคร่รู้ หรือคำถามใหม่

ขั้น 5 รวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคม

2) ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหารผ่านการทำโครงงาน โดยใช้วัสดุรอบตัวด้วยความพอเพียง

3.2 สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

- 1) หนังสือแบบเรียน
- 2) ใบกิจกรรมเรื่อง อวัยวะในระบบย่อยอาหารมีลักษณะและหน้าที่อย่างไร
- 3) การ์ตูนเรื่อง สีมอนผจญภัย
- 4) กระดาษฟลิปชาร์ตและสี

4. ประเมินผลการเรียนรู้

4.1 ประเมินความรู้เรื่องระบบย่อยอาหารโดยใช้แบบสอบ

4.2 ประเมินการปฏิบัติกิจกรรมด้วยแบบประเมิน

4.3 ประเมินการสร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหารผ่านการทำโครงงานด้วยแบบประเมิน

4.4 ประเมินโครงงานด้วยแบบประเมิน

4.5 ประเมินความตั้งใจและมุ่งมั่นด้วยแบบประเมิน

ใบกิจกรรมเรื่อง อวัยวะในระบบย่อยอาหารมีลักษณะและหน้าที่อย่างไร

ให้กลุ่มสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ในระบบย่อยอาหาร จากการอ่านการ์ตูนเรื่องลิมอนผจญภัย (<http://ipst.me/10915>) หรือแหล่งข้อมูลอื่นๆ ที่น่าเชื่อถือ บันทึกผลและนำเสนอ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ในระบบย่อยอาหาร

ลำดับที่	ชื่ออวัยวะ	ลักษณะ	หน้าที่
1	ปาก	เป็นช่อง มีลิ้นและฟันอยู่ภายใน	เป็นทางเข้าของอาหาร มีฟันสำหรับตัดสับอาหารให้มีขนาดเล็ก มีลิ้นตะล่อมคลุกเคล้าอาหารกับน้ำลาย
2	หลอดอาหาร	เป็นท่อนตรง ยาวจากปากถึงกระเพาะอาหาร	บีบและคลาย เพื่อดันก้อนอาหารให้เคลื่อนลงสู่กระเพาะอาหาร
3	กระเพาะอาหาร	เป็นถุง ผ่นังด้านในมีลักษณะเป็นคลื่น	ย่อยโปรตีนโดยใช้เอนไซม์และกรดเกลือ
4	ลำไส้เล็ก	เป็นท่อยาวขดไปมา ผ่นังด้านในตะปุ่มตะป่ำคล้ายนิ้วมือ	ย่อยคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน โดยเอนไซม์ที่ลำไส้เล็กสร้างขึ้นเองและจากตับอ่อน โดยมีน้ำดีจากตับมาช่วยให้ไขมันแตกตัว นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ดูดซึมสารอาหารทุกประเภท
5	ตับ	เป็นอวัยวะที่มีขนาดใหญ่	สร้างน้ำดีไปเก็บที่ถุงน้ำดีและส่งไปยังลำไส้เล็ก น้ำดีช่วยทำให้ไขมันแตกตัว
6	ตับอ่อน	เป็นอวัยวะรูปร่างเรียวยาว	สร้างเอนไซม์ส่งไปยังลำไส้เล็ก เพื่อช่วยย่อยสารอาหาร
7	ลำไส้ใหญ่	เป็นท่อนขนาดใหญ่ แต่สั้นกว่าลำไส้เล็ก	ดูดซึมเกลือแร่ และน้ำ บีบตัวส่งกากอาหารไปยังทวารหนัก
8	ทวารหนัก	เป็นช่องเปิดที่อยู่ส่วนปลายสุดของทางเดินอาหาร	บีบตัว ขับกากอาหารออกนอกร่างกาย

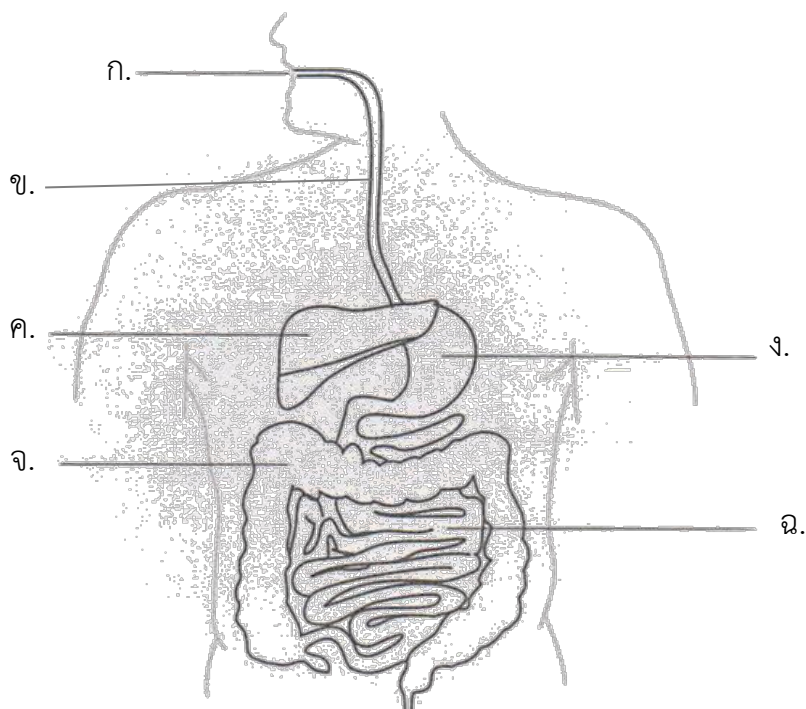
ที่มาของข้อมูล คือ การ์ตูนเรื่องลิมอนผจญภัย

คำถามท้ายกิจกรรม

1. ในปากมีการย่อยอาหารหรือไม่ อย่างไร (ในปากมีการย่อยอาหารโดยในปากมีลิ้นและฟันที่ทำหน้าที่ร่วมกันตัด บด และคลุกเคล้าอาหารกับน้ำลายซึ่งมีเอนไซม์ย่อยสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตให้มีขนาดเล็กลง)
2. ในลำคามีอวัยวะอะไรที่เกี่ยวข้องกับระบบย่อยอาหาร และมีหน้าที่อย่างไร (ในคอมีหลอดอาหารทำหน้าที่บีบตัวให้อาหารเคลื่อนที่ลงสู่กระเพาะอาหาร)
3. กระเพาะอาหารมีลักษณะอย่างไร และมีการย่อยอาหารหรือไม่ อย่างไร (กระเพาะอาหารมีลักษณะเป็นถุง ผนังด้านในมีลักษณะเป็นคลื่น กระเพาะอาหารจะหลั่งกรดเกลือ และสร้างเอนไซม์สำหรับย่อยโปรตีน)
4. ลำไส้เล็กมีลักษณะอย่างไร และมีหน้าที่อะไร (ลำไส้เล็กมีลักษณะเป็นท่อยาวขดไปมาอยู่ในช่องท้อง และที่ผนังด้านในมีลักษณะตะปุ่มตะป่ำ ลำไส้เล็กทำหน้าที่ย่อยคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน ให้มีขนาดเล็กลงจนสามารถดูดซึมได้ นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ดูดซึมสารอาหารทุกประเภท)
5. การย่อยไขมันต้องใช้สิ่งใดบ้าง (ต้องใช้น้ำดีจากตับมาช่วยทำให้ไขมันแตกตัว และใช้เอนไซม์จากลำไส้เล็กย่อยไขมันให้มีอนุภาคเล็กลง)
6. ถัดจากลำไส้เล็กอาหารจะเคลื่อนที่ต่อไปยังอวัยวะใด (ลำไส้ใหญ่)
7. สิ่งที่เหลือจากการย่อยอาหารเรียกว่าอะไร และจะออกจากร่างกายทางใด (เรียกว่ากากอาหาร ออกจากร่างกายผ่านทางทวารหนัก)
8. อวัยวะใดที่ไม่ใช่ทางผ่านของอาหารแต่ช่วยในการย่อยอาหาร และช่วยอย่างไร (ตับและตับอ่อนไม่ใช่ทางผ่านของอาหาร แต่ช่วยในการย่อยอาหารดังนี้ ตับสร้างน้ำดีไปเก็บที่ถุงน้ำดี ถุงน้ำดีจะบีบตัวเพื่อส่งน้ำดีไปยังลำไส้เล็กช่วยทำให้ไขมันแตกตัว ส่วนตับอ่อนทำหน้าที่สร้างเอนไซม์แล้วส่งไปยังลำไส้เล็กเพื่อช่วยย่อยสารอาหารต่างๆ ในลำไส้เล็ก)
9. การดูดซึมสารอาหารส่วนใหญ่เกิดขึ้นที่อวัยวะใดและอวัยวะนั้นมีลักษณะอย่างไร (การดูดซึมสารอาหารส่วนใหญ่เกิดขึ้นที่ลำไส้เล็ก ซึ่งมีความยาวมากทำให้มีเวลาดูดซึมได้นาน และผนังด้านในของลำไส้เล็กมีลักษณะตะปุ่มตะป่ำคล้ายนิ้วมือ เป็นการเพิ่มพื้นที่ผิวในการดูดซึม ทำให้ดูดซึมสารอาหารได้มากขึ้น)
10. สารอาหารทุกประเภทต้องผ่านการย่อยหรือไม่ เพราะเหตุใด (สารอาหารประเภทวิตามิน เกลือแร่ และน้ำ ไม่ต้องผ่านการย่อย เพราะมีอนุภาคขนาดเล็กที่ร่างกายสามารถดูดซึมไปใช้ได้เลย)
11. ทวารหนักเป็นอวัยวะในระบบย่อยอาหารหรือไม่ เพราะเหตุใด (ทวารหนักเป็นอวัยวะในระบบย่อยอาหาร เพราะเป็นส่วนหนึ่งของทางเดินอาหารที่มีหน้าที่ขับกากอาหารออกจากร่างกาย)
12. จากกิจกรรมนี้ ค้นพบอะไรบ้างเกี่ยวกับลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร (อวัยวะในระบบย่อยอาหารประกอบด้วย ปาก หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก ตับ ตับอ่อน ลำไส้ใหญ่ และทวารหนัก แต่ละอวัยวะมีลักษณะและหน้าที่แตกต่างกัน แต่ทำงานร่วมกันในการย่อยและดูดซึมสารอาหาร)

แบบสอบเรื่องระบบย่อยอาหาร

ภาพระบบย่อยอาหารของมนุษย์ต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 1 - 2



ภาพ ระบบย่อยอาหารของมนุษย์

1. อวัยวะใดบ้างที่มีการทำงานของเอนไซม์

1. ก. และ ง.

2. ก. ข. และ ง.

3. ก. ง. และ ฉ.

4. ข. ค. และ จ.

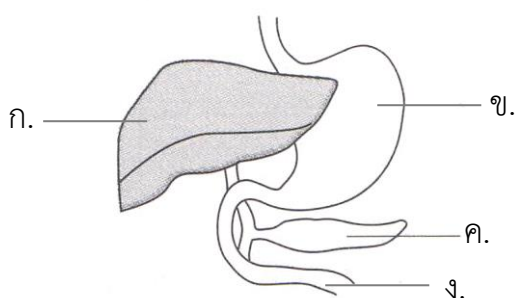
2. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถึงหน้าที่ของอวัยวะ ฉ. ได้ถูกต้อง

	ย่อยอาหาร	ดูดซึมสารอาหาร เข้าสู่กระแสเลือด	ดูดซึมน้ำจากอาหาร
1.	✓	✓	✓
2.	✓	✓	✗
3.	✓	✗	✓
4.	✗	✗	✓

3. การที่ผนังด้านในของลำไส้เล็กมีส่วนยื่นออกไปคล้ายนิ้วมือ มีประโยชน์อย่างไร

1. ช่วยเพิ่มพื้นที่สำหรับการย่อยอาหาร
2. ช่วยเพิ่มพื้นที่สำหรับดูดซึมอาหารเข้าสู่หลอดเลือด
3. ช่วยดูดน้ำ แร่ธาตุและวิตามินบางชนิดออกจากกากอาหาร
4. ช่วยในการบีบตัวดันกากอาหารให้เคลื่อนไปรวมกันที่ลำไส้ใหญ่

ภาพต่อไปนี้ใช้ตอบคำถามข้อ 4



ภาพ ส่วนหนึ่งของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร

4. อวัยวะ ก. ทำหน้าที่อะไร

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1. ผลิตน้ำดี | 2. สร้างเอนไซม์สำหรับย่อยโปรตีน |
| 3. ผลิตโซเดียมไฮโดรเจนคาร์บอเนต | 4. สร้างเอนไซม์สำหรับย่อยคาร์โบไฮเดรต |

5. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร

1. ลำไส้ใหญ่มีส่วนเชื่อมต่อกับตับ เพื่อรับเอนไซม์มาช่วยทำให้ไขมันแตกตัว
2. กระเพาะอาหารมีผนังด้านในลักษณะเป็นคลื่น ช่วยในการดูดซึมสารอาหาร
3. ปากมีฟันและลิ้นช่วยบดและคลุกเคล้าอาหาร และมีเอนไซม์สำหรับย่อยโปรตีน
4. ลำไส้เล็กมีส่วนเชื่อมต่อกับตับอ่อน เพื่อรับเอนไซม์มาช่วยในการย่อยสารอาหาร

แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรม

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

พฤติกรรม	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
1. การมีส่วนร่วมในการวางแผน				
2. การปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่				
3. การให้ความร่วมมือในการทำงาน				
4. การแสดงความคิดเห็น				
5. การยอมรับความคิดเห็น				
รวม				

เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติเป็นประจำ	ให้ 4 คะแนน (ดีมาก)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบ่อยครั้ง	ให้ 3 คะแนน (ดี)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน (ปานกลาง)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน (ปรับปรุง)

แบบประเมินการสร้างแบบจำลอง

- | | |
|---------|--|
| 3 คะแนน | สามารถสร้างแบบจำลองที่บรรยายลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหารด้วยความพอเพียงได้ถูกต้องครบถ้วนด้วยตนเอง |
| 2 คะแนน | สามารถสร้างแบบจำลองที่บรรยายลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหารด้วยความพอเพียงได้ถูกต้องครบถ้วน โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น |
| 1 คะแนน | สามารถสร้างแบบจำลองที่บรรยายลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหารได้ แต่ไม่เน้นความพอเพียง ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ แม้ว่าจะได้รับการชี้แนะจากครูหรือผู้อื่น |

แบบประเมินความตั้งใจและมุ่งมั่น

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
3. มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย				
4. มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ				

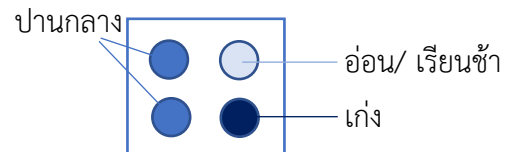
เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติเป็นประจำ	ให้ 4 คะแนน (ดีมาก)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบ่อยครั้ง	ให้ 3 คะแนน (ดี)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน (ปานกลาง)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน (ปรับปรุง)

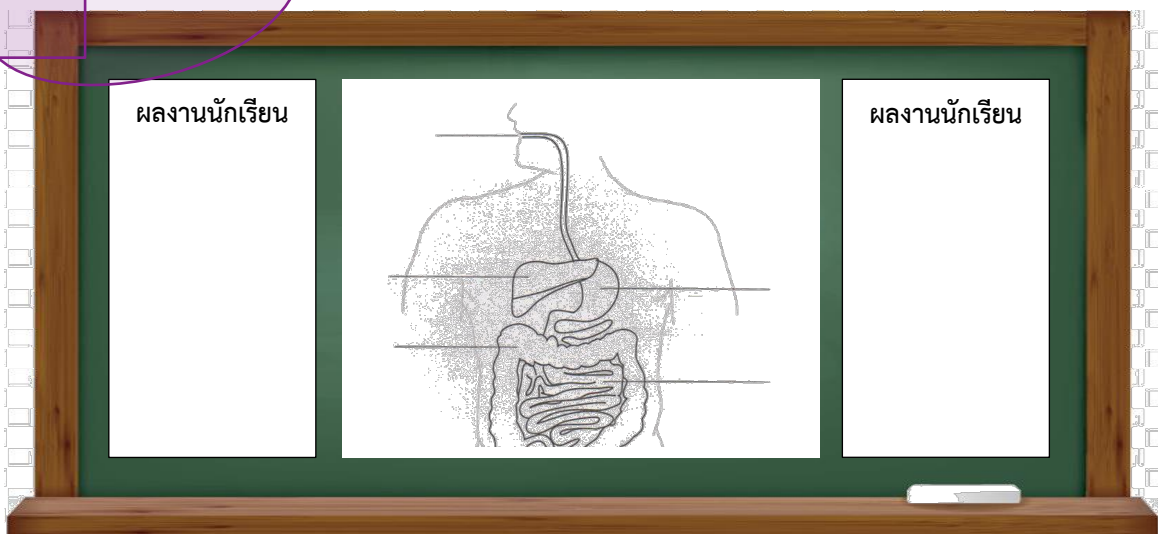
การจัดการชั้นเรียนเพื่อสร้างบรรยากาศเชิงบวก

๑. ๒. ๓. ๔. ๕. ๖. ๗. ๘. ๙. ๑๐. ๑๑. ๑๒. ๑๓. ๑๔. ๑๕. ๑๖. ๑๗. ๑๘. ๑๙. ๒๐. ๒๑. ๒๒. ๒๓. ๒๔. ๒๕. ๒๖. ๒๗. ๒๘. ๒๙. ๓๐. ๓๑. ๓๒. ๓๓. ๓๔. ๓๕. ๓๖. ๓๗. ๓๘. ๓๙. ๔๐. ๔๑. ๔๒. ๔๓. ๔๔. ๔๕. ๔๖. ๔๗. ๔๘. ๔๙. ๕๐. ๕๑. ๕๒. ๕๓. ๕๔. ๕๕. ๕๖. ๕๗. ๕๘. ๕๙. ๖๐. ๖๑. ๖๒. ๖๓. ๖๔. ๖๕. ๖๖. ๖๗. ๖๘. ๖๙. ๗๐. ๗๑. ๗๒. ๗๓. ๗๔. ๗๕. ๗๖. ๗๗. ๗๘. ๗๙. ๘๐. ๘๑. ๘๒. ๘๓. ๘๔. ๘๕. ๘๖. ๘๗. ๘๘. ๘๙. ๙๐. ๙๑. ๙๒. ๙๓. ๙๔. ๙๕. ๙๖. ๙๗. ๙๘. ๙๙. ๑๐๐

1. การจัดโต๊ะและตำแหน่งที่นั่งของนักเรียนเป็นกลุ่ม 4 คนต่อกลุ่ม



2. การวางแผนใช้กระดาน



3. เตรียมสร้างบรรยากาศทางจิตใจ

- 3.1 การเตรียมเด็ก นักเรียนเตรียมหนังสือแบบเรียนและอุปกรณ์การเรียนให้พร้อม
- 3.2 การเตรียมตัวครู ครูเตรียมสอน เตรียมสื่อ บุคลิกและแต่งกายสุภาพเรียบร้อย ยิ้มแย้มแจ่มใส
- 3.3 การสร้างบรรยากาศทางการเรียนการสอน
 - 1) การสร้างแรงจูงใจ ยกย่องชมเชย และให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียน
 - 2) การสร้างความท้าทาย ใช้คำถามให้นักเรียนคิด
 - 3) การสร้างแรงบันดาลใจ นักเรียนเรียนรู้ตามความสามารถ ความสนใจ และความถนัด



คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สมรรถนะ การนิเทศเชิงรุก

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ



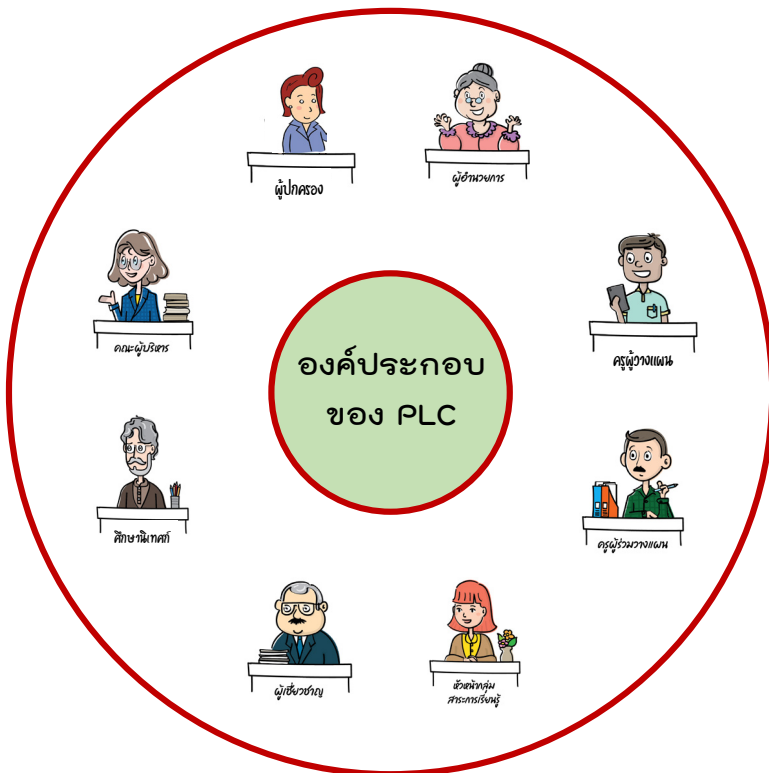
รองศาสตราจารย์ ดร. พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และ คณะ

1. ความหมาย

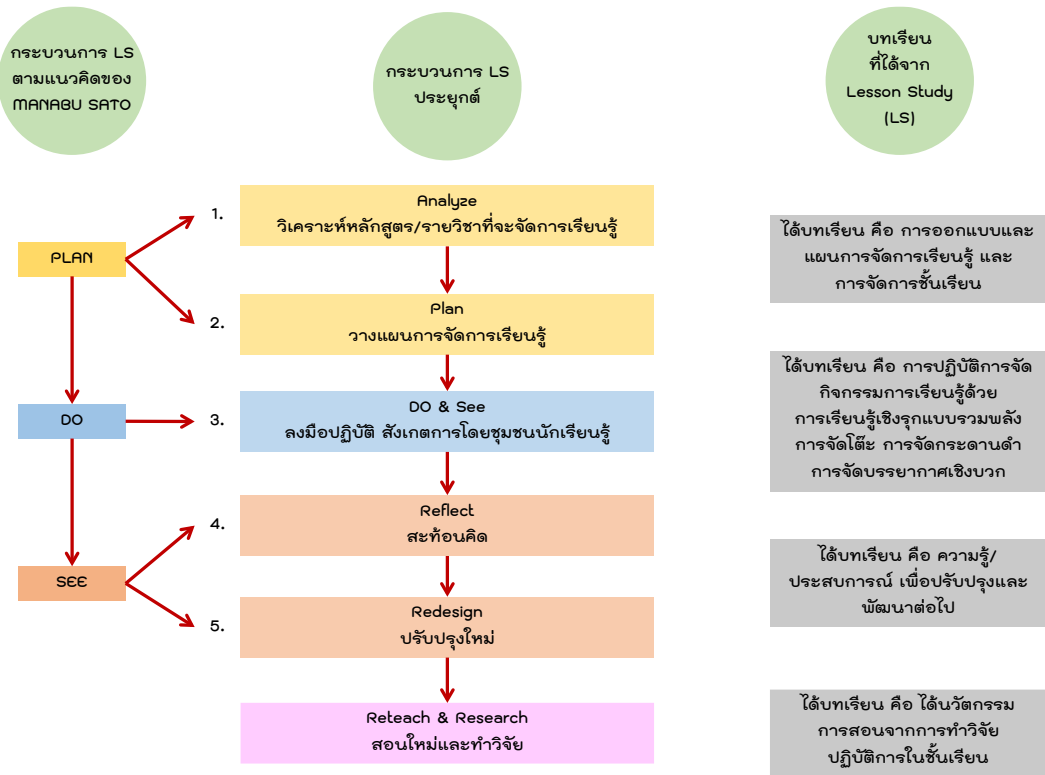
ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PCL) มีความหมายโดยสรุป คือ การรวมกลุ่มของบุคลากรการศึกษา คือ ผู้บริหาร คณะผู้บริหาร ชุมชน ร่วมกับครูผู้สอนเป็นการชุมนุมเชิงวิชาการ หรือประสบการณ์ เรียนรู้จากการปฏิบัติมีการถอดบทเรียน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สะท้อนคิด อย่างเป็นระยะ ๆ และทำอย่างต่อเนื่อง (Continuous Professional Development)

2. องค์ประกอบ

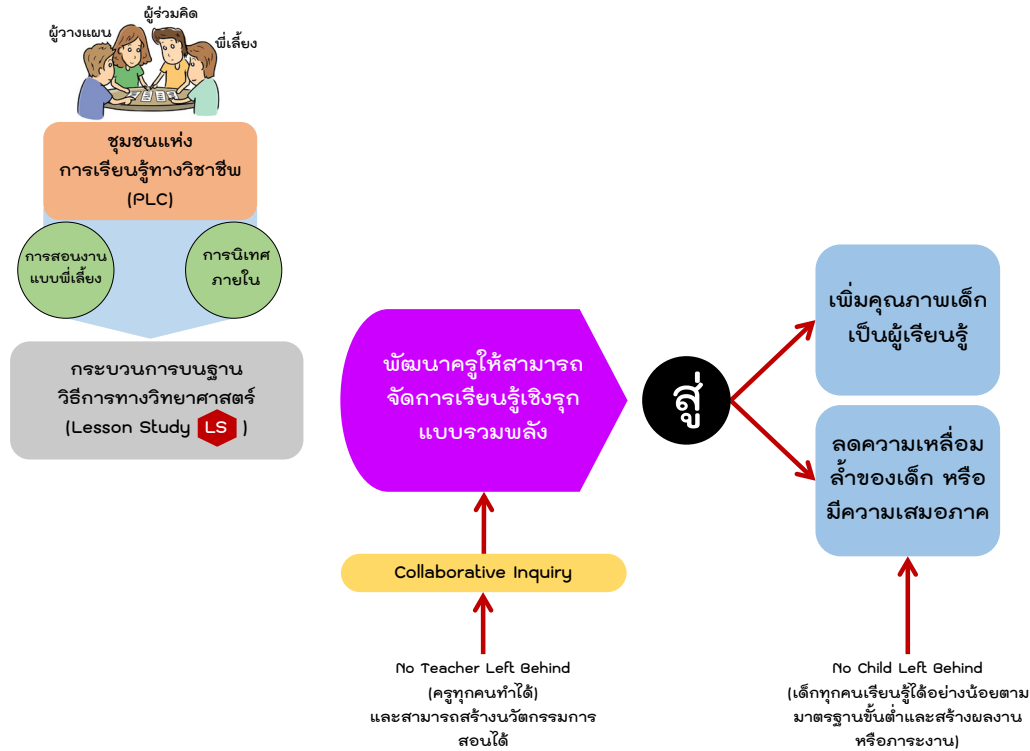
ตัวอย่างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในโรงเรียนเดียวกัน ประกอบด้วย



ยัง ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
(Professional Learning Community : PLC)



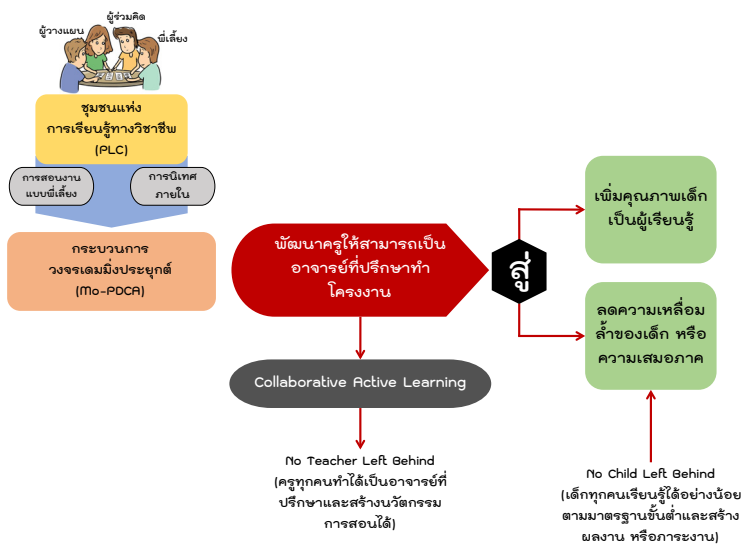
ผัง ขั้นตอนกระบวนการพัฒนาบทเรียนร่วมกันที่มีการปรับสู่การสร้างบทเรียนของคุณ



แผนภาพ กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยงด้วยการพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อพัฒนาครูสู่คุณภาพเด็ก (MS-LS-PLC System)

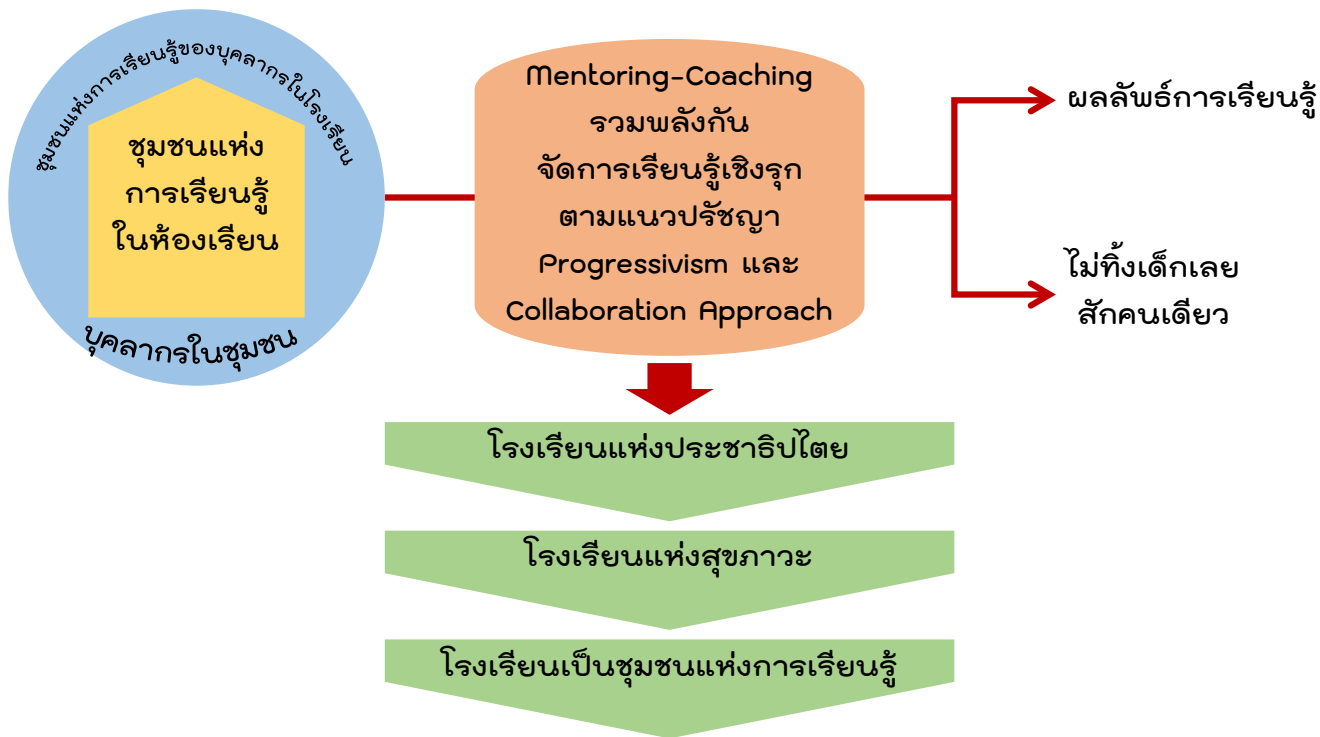
2) MC-Mo-PDCA-PLC System เป็นระบบที่ใช้พัฒนาความสามารถในการทำโครงงานบูรณาการ STEM สร้างนวัตกรรมด้วย Co-5STEPS ซึ่งจะช่วยให้นักไทย เยาวชนไทยเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม และเป็นพลเมืองเข้มแข็ง ประกอบด้วย ค่านิยมร่วม 4 ประการตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 ดังแสดงตามแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล

MC-Mo-PDCA-PLC System พัฒนาคู่มือที่ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาทำโครงงาน ให้สามารถสร้างนวัตกรรมการสอนเกี่ยวกับการสอนโครงงาน หรือการจัดการเรียนรู้บนฐานโครงงาน ตลอดจนนวัตกรรมการสอนด้าน STEM

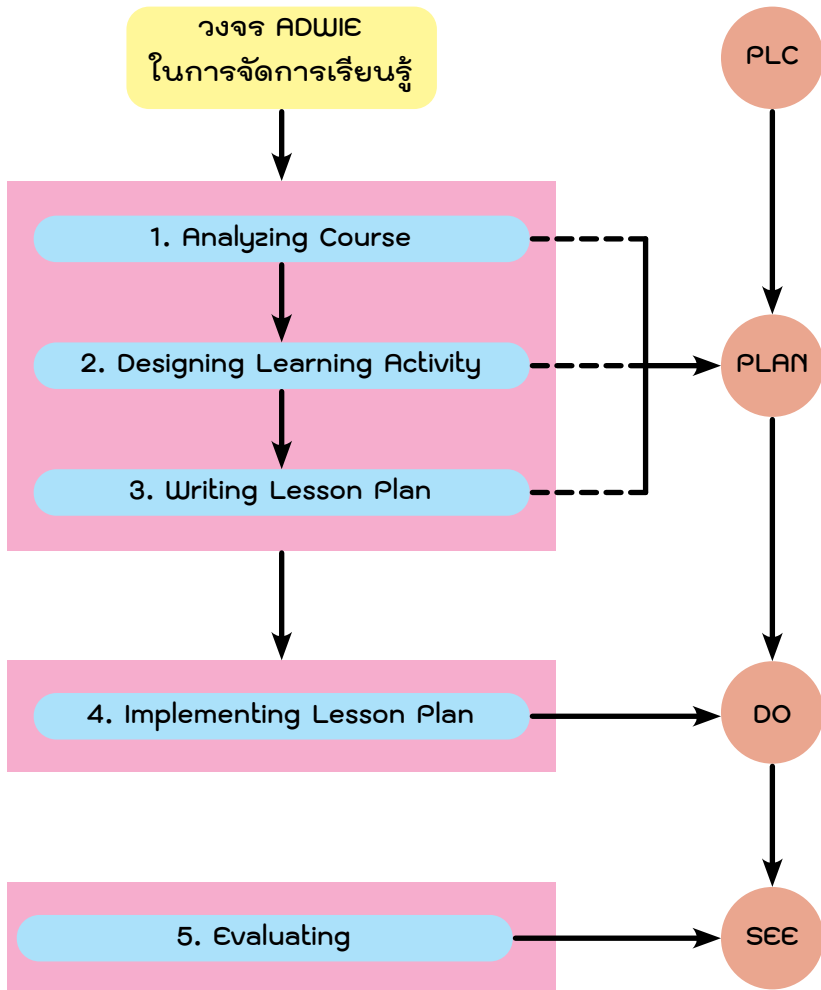


แผนภาพ กระบวนการสอนงานแบบพี่เลี้ยงด้วยผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อพัฒนาครูสู่พัฒนาเด็กเป็นนวัตกรรม

3) ระบบของ PLC ในรูปแบบผสมผสานระหว่าง MC-Mo-PDCA-PLC กับ ระบบ MC-LS-PLC โดยใช้เป็นระยะ ๆ ขึ้นอยู่กับเป้าหมายของการพัฒนานักเรียน



ผัง การดำเนินการของ PLC สร้างโรงเรียนเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้



ผัง ความสัมพันธ์ระหว่าง PLC กับวงจร ADWIE
ในการจัดการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ