

1. ผู้จัดทำนวัตกรรม : นายไกรสร ศรีมงคล ตำแหน่งครู โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 28(บ้านจานเขื่องนามั่ง)
2. ชื่อนวัตกรรมการเรียนรู้ : การสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยใช้วิธีการถอดอักษรไทยเป็นอักษรโรมันแบบถ่ายเสียง โดยใช้รูปแบบ TPACK model ร่วมกับโครงงานเป็นฐาน ชุมชนเป็นฐาน เทคโนโลยีเป็นฐานและภาษาอังกฤษเป็นฐาน (CLIL+TPACK+PBL+CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. ระยะเวลาดำเนินการ : 12 ชั่วโมง
4. แนวทางการคิดค้นนวัตกรรม

กรอบแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรม เป็นการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) สามารถแบ่งได้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การทำความเข้าใจกับปัญหา/ผู้ใช้ (Empathize) ว่าผู้ใช้มีความต้องการ สนใจหรือปัญหาอะไร
- 2) การกำหนดปัญหา (Define) อะไรคือสาเหตุของปัญหา และทำการกำหนดประเด็นที่จะแก้ไขให้ชัดเจน
- 3) การระดมความคิด (Ideate) ในการหาวิธีการ รูปแบบในการแก้ปัญหา โดยผ่านการมีส่วนร่วมของบุคลากรและนักเรียนในโรงเรียน ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความจำเป็น ความต้องการของผู้ใช้จริง และความเป็นไปได้ในการพัฒนาต่อยอดนวัตกรรม
- 4) การสร้างต้นแบบ (Prototype) เป็นการสร้างต้นแบบนวัตกรรมเพื่อนำมาทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย
- 5) ทดสอบ (Test) เป็นการทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายจริง และทำการสะท้อนคิดเพื่อทำการปรับปรุงต้นแบบให้ดีขึ้น

#### การพัฒนานวัตกรรมของครูผู้สอน ตามแนวทางการคิดเชิงออกแบบ

1. โรงเรียนและครูผู้สอนจะต้องกำหนดประเด็นในการพัฒนาปัญหา หรือหัวข้อที่สนใจ (การจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ การลดความถดถอยในการเรียนรู้ และการพัฒนาสุขภาวะพื้นฐานของผู้เรียน) ประเด็นใดประเด็นหนึ่ง หรือมากกว่า 1 ประเด็นก็ได้ ขึ้นอยู่กับความพร้อมของโรงเรียน
2. พัฒนานวัตกรรมผ่านกระบวนการ PLC ภายในโรงเรียน โดยการมีส่วนร่วมของครู บุคลากรในโรงเรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นถึงประโยชน์ที่จะนำนวัตกรรมไปใช้ชั้นเรียน
3. การนำนวัตกรรมเข้าสู่ชั้นเรียน ซึ่งเป็นการออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยในตัวแผนการจัดการเรียนรู้ จะต้องมีการกำหนด Learning outcome (ตัวชี้วัด สมรรถนะ ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะต่างๆ) ให้มีความชัดเจน กำหนดรูปแบบในการวัดและประเมินผล การจัดการเรียนการสอน พร้อมทั้งเก็บหลักฐานที่เกิดจากการเรียนรู้ของผู้เรียนและจากที่ครูได้เก็บรวบรวม เพื่อนำไปสู่การสรุปผลการใช้นวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้

## กรอบแนวคิดการสร้างนวัตกรรมในแต่ละด้าน

ด้านที่ 1 การพัฒนานวัตกรรมด้านการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ เป็นส่วนที่ต้องทำความเข้าใจทั้งโรงเรียนในเรื่องของกรอบหลักสูตรฐานสมรรถนะ หลักสูตรและนโยบายของหน่วยงานต้นสังกัด เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ให้มีความสอดคล้องกับอัตลักษณ์โรงเรียน (School Concept) อัตลักษณ์ชุมชน อัตลักษณ์ของจังหวัดอุบลราชธานี ในการส่งเสริมสมรรถนะหลักของผู้เรียน และสมรรถนะตามรายวิชา องค์ประกอบของนวัตกรรมมาจากกระบวนการ PLC และการใช้ Lesson Study สะท้อนผลการใช้นวัตกรรม โดยการมีส่วนร่วมทั้งฝ่ายวิชาการ กลุ่มสาระวิชา ชุมชน/เครือข่าย และผู้เชี่ยวชาญ/พี่เลี้ยง สำหรับขั้นตอนของการพัฒนานวัตกรรม ประกอบด้วย แนวทางการกำหนดตัววัดจุดประสงค์สมรรถนะ เครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอน และการวัดประเมินผล ซึ่งผลที่เกิดขึ้นเป็นสิ่งสะท้อนกลับสู่โรงเรียน และผู้ปกครอง เพื่อให้เห็นถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียน

ด้านที่ 2 การลดความถดถอยในการเรียนรู้ของผู้เรียน กระบวนการพัฒนายังใช้กระบวนการ PLC และ Lesson Study ไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียนอยู่ ผู้ที่มีส่วนร่วม/ผู้เกี่ยวข้องยังคงเดิม แต่สิ่งที่แตกต่างจากการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ คือ โรงเรียนอาจจะต้องมีการจัดทำข้อมูลภูมิหลังของผู้เรียนที่ค่อนข้างเป็นระบบสามารถที่จะดึงข้อมูลผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้ เพื่อที่จะนำมาวิเคราะห์ความถดถอยในการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ควรจะเป็นหรือไม่ และกำหนดแนวทาง นโยบายที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ที่ดีขึ้น โดยผ่านการพัฒนาครู ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องเนื้อหาสาระ วิธีการสอน เทคโนโลยีและสื่อ เพื่อลดความถดถอย ทั้งนี้ รูปแบบนวัตกรรม อาจจะอยู่ในรูปแบบการสอนเสริม การสอนทางไกล ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือการเรียนการสอนรายบุคคล และดูผลลัพธ์ว่า Effect Size และสะท้อนผลมายังฝ่ายวิชาการ โรงเรียน ตลอดจนนำผลสะท้อนกลับยังผู้ปกครอง

ด้านที่ 3 การพัฒนานวัตกรรมเพื่อการพัฒนาสุขภาวะพื้นฐานของผู้เรียน สิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ การสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยใช้วิธีการถอดอักษรไทยเป็นอักษรโรมันแบบถ่ายเสียง โดยใช้รูปแบบ TPACK model ร่วมกับโครงงานเป็นฐาน ชุมชนเป็นฐาน เทคโนโลยีเป็นฐานและภาษาอังกฤษเป็นฐาน (CLIL+TPACK+PBL+CBL)

จะเห็นได้ว่า ทั้ง 3 แนวทาง ใช้กระบวนการในการพัฒนานวัตกรรมผ่านกระบวนการ PLC ซึ่งในการทำ PLC นี้ เสนอแนะว่า ครูสามารถนำกระบวนการ การสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยใช้วิธีการถอดอักษรไทยเป็นอักษรโรมันแบบถ่ายเสียง โดยใช้รูปแบบ TPACK model ร่วมกับโครงงานเป็นฐาน ชุมชนเป็นฐาน เทคโนโลยีเป็นฐานและภาษาอังกฤษเป็นฐาน (CLIL+TPACK+PBL+CBL) เป็นตัวขับเคลื่อนได้ เนื่องจากกระบวนการดังกล่าวมีความสอดคล้องกับการคิดเชิงออกแบบ ทั้ง 5 ขั้นตอน ซึ่งกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นจากการทำ PLC เริ่มตั้งแต่การกำหนดเป้าหมาย การสร้างนวัตกรรม การกำหนดกลุ่มผู้ใช้นวัตกรรม การอบรมครู

เกี่ยวกับการนำนวัตกรรมไปใช้งาน การวางแผนการนำนวัตกรรมไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ การสร้างและออกแบบเครื่องมือในการวัดและประเมินผล การวางแผนการจัดการเรียนรู้ การสังเกตชั้นเรียน การสะท้อนผล การใช้นวัตกรรม การวิเคราะห์ขนาดของผล (Effect Size) และการทำบันทึกการสอนส่งฝ่ายวิชาการหรือสะท้อนในวง PLC จะเห็นว่าการพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมสอดคล้องกับการทำงานของครูได้

ในการนำต้นแบบนวัตกรรมไปทดลองใช้ในชั้นเรียน ผ่านกระบวนการ Lesson Study แบ่งเป็น 3 ชั้น คือ

- 1) ชั้นวางแผนการสอน โดยการวิเคราะห์หลักสูตร การกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ และทำแผนการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการ PLC
- 2) ชั้นปฏิบัติการ การนำแผนมาใช้ในการเรียนการสอน โดยมีเพื่อนครูที่ร่วมทำ PLC ทำการสังเกตการสอน
- 3) ชั้นสะท้อนผล เป็นขั้นตอนในการปรับปรุง แลกเปลี่ยนเรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนการสอน ซึ่งก็จะสอดคล้องกับกระบวนการการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยใช้วิธีการถอดอักษรไทยเป็นอักษรโรมันแบบถ่ายเสียง โดยใช้รูปแบบ TPACK model ร่วมกับโครงงานเป็นฐาน ชุมชนเป็นฐาน เทคโนโลยีเป็นฐานและภาษาอังกฤษเป็นฐาน (CLIL+TPACK+PBL+CBL) ในการนำนวัตกรรมไปใช้ และเป็นกระบวนการในการช่วยพัฒนานวัตกรรม รวมถึงสามารถนำไปใช้ในชั้นเรียนได้

## 5. ประเภทของนวัตกรรม

นวัตกรรมด้านวิธีการจัดการเรียนการสอน

ด้วยวิธีการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยใช้วิธีการถอดอักษรไทยเป็นอักษรโรมันแบบถ่ายเสียง โดยใช้รูปแบบ TPACK model ร่วมกับโครงงานเป็นฐาน ชุมชนเป็นฐาน เทคโนโลยีเป็นฐานและภาษาอังกฤษเป็นฐาน (CLIL+TPACK+PBL+CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

## 6. หลักการและเหตุผล ความเป็นมา

ในศตวรรษที่ 21 สถานการณ์โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการปรับตัวเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในโลกกาภิวัตน์ การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) จึงเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่สามารถปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ได้เป็นอย่างดี รัฐบาลจึงมีนโยบายส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) “ลดเวลาเล่น เพิ่มเวลารู้” ตามความนัด ความสนใจ โดยเพิ่มความรู้มีทักษะ มีคุณธรรมและจริยธรรม เชื่อมโยงกับการปฏิรูปการเรียนการสอนในยุคประเทศไทย 4.0 เรียกว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุก “Active Learning” ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้หนึ่ง แปลตามตัวก็คือ เป็นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติหรือการลงมือทำ “ความรู้” ที่เกิดขึ้นก็เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ กระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ที่ผู้เรียนต้องได้มีโอกาสลงมือกระทำมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว ต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้การเรียนรู้โดยการอ่าน การเขียน การโต้ตอบ และการแก้ปัญหา อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า “เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยการร่วมมือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ในการนี้ ครูต้องลดบทบาทในการสอน และการให้ข้อความรู้แก่ผู้เรียนโดยตรง แต่ไปเพิ่มกระบวนการ และกิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการจะทำ กิจกรรมต่างๆ มากขึ้น และอย่างหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ โดยการพูด การเขียน การอภิปรายกับเพื่อนๆ

โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 28 (บ้านจานเขื่อนนามัง) ได้ใช้นวัตกรรม ชื่อ การสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยใช้วิธีการถอดอักษรไทยเป็นอักษรโรมันแบบถ่ายเสียง โดยใช้รูปแบบ TPACK model ร่วมกับโครงการเป็นฐาน ชุมชนเป็นฐาน เทคโนโลยีเป็นฐานและภาษาอังกฤษเป็นฐาน (CLIL+TPACK+PBL+CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งการเรียนในวิชานี้มีปัญหาคือ นักเรียนไม่กล้าแสดงออกท่าทางและการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษโดยเฉพาะการพูด ครูผู้สอนได้ทำการค้นคว้าหาวิธีที่จะทำให้นักเรียนกล้าแสดงออกและกล้าสื่อสารภาษาอังกฤษมากขึ้น ดังนั้นครูผู้สอนจึงได้นำวิธีการสอนตามแนวทฤษฎีบูรณาการเนื้อหาและภาษา (CLIL) กับการสอนแบบเดิมโดยนำ และทักษะการเขียน โดยเฉพาะการถอดอักษรไทยเป็นอักษรโรมันแบบถ่ายเสียง นักเรียนยังไม่สามารถถอดอักษรยังไม่ได้ ครูผู้สอนจึงได้ออกแบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน โดยให้นักเรียนถอดอักษรไทยเป็นอักษรโรมันแบบถ่ายเสียง มาเขียนเป็นข้อมูลบนป้ายชื่อ ที่ติดตามหมู่บ้าน โดยใช้หมู่บ้านนามังเป็นแหล่งข้อมูล จำนวน 45 หลังคาเรือน มาจัดการเรียนรู้ โดยมีน้าการบูรณาการ ชุมชนเป็นฐาน โครงการเป็นฐาน ภาษาอังกฤษเป็นฐานและ เทคโนโลยีเป็นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียน

จากข้างต้นพบว่า จุดเด่น ของการบูรณาการเทคโนโลยีหลากหลายรูปแบบ สู่รูปแบบหรือวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ และเกิดความคิดสร้างสรรค์ในเนื้อหาวิชา บนพื้นฐานของความสนใจใฝ่เรียนรู้ผ่านการใช้เทคโนโลยีที่มีความหลากหลาย/มีเครือข่ายทางการเรียนรู้ รวดเร็วและทันสมัย ครอบคลุมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน เพื่อเกิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของผู้เรียนและเกิดทักษะในศตวรรษที่ 21

ครูผู้สอนได้นำรูปแบบ TPACK model ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ร่วมกับโครงการเป็นฐาน ชุมชนเป็นฐาน เทคโนโลยีเป็นฐานและภาษาอังกฤษเป็นฐาน (CLIL+TPACK+PBL+CBL) พบว่าประโยชน์ของ TPACK สามารถนำเทคโนโลยีหลากหลายรูปแบบ เอื้อให้ผู้สอนสามารถใช้ศาสตร์ในการบูรณาการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ หลากรูปแบบและมีประสิทธิภาพ ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาได้ง่าย เกิดความคิด

สร้างสรรค์ ซึ่งเทคโนโลยีหลากหลายรูปแบบมีส่วนช่วยทำให้ผู้เรียนเห็นรูปธรรมของเนื้อหาหรือเห็นภาพเสมือนจริงของการทดลอง การจำลองสถานที่และเหตุการณ์ เพื่อแก้ปัญหาการเขียนภาษาอังกฤษของผู้เรียน

ดังนั้นครูผู้สอนจึงได้นำวิธีการสอนตามแนวทฤษฎีบูรณาการเนื้อหาและภาษา (CLIL) กับการสอนแบบเดิมโดยนำ แอ้ เป็นเนื้อหา โดยมีนำการบูรณาการ ชุมชนเป็นฐาน โครงการเป็นฐาน ภาษาอังกฤษเป็นฐาน และ เทคโนโลยีเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนและมีทัศนคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

## 7. วัตถุประสงค์ของนวัตกรรม

### เชิงคุณภาพ

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเขียน และความสนใจในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามแนวทฤษฎีบูรณาการเนื้อหาและภาษา (CLIL) กับการสอนแบบเดิม
2. เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้แบบบูรณาการและสามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

### เชิงปริมาณ

1. นักเรียนร้อยละ 75 สามารถเปรียบเทียบความสามารถในการเขียน และความสนใจในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามแนวทฤษฎีบูรณาการเนื้อหาและภาษา (CLIL) กับการสอนแบบเดิม
2. นักเรียนร้อยละ 75 เรียนรู้แบบบูรณาการและสามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

## 8. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

## 9. หลักการแนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนานวัตกรรม

แนวความคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

(Community-based Learning Management = CBLM)

การจัดการศึกษาฐานชุมชน หรือการจัดการศึกษาโดยใช้ฐานชุมชน มีแนวความคิดต่อประเด็นพัฒนาการของการจัดการศึกษาในระบบของไทยว่า โรงเรียนหรือสถานศึกษาเป็นแหล่งผลิตขนาดใหญ่ สถานศึกษาเป็นกลไกการพัฒนาคนและพัฒนาประเทศให้ก้าวทันโลก การศึกษาทำให้คนไทยรู้เท่าทัน ประเทศมีความเจริญก้าวหน้า และในสังคมแข่งขัน คนไทยให้ความสำคัญต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และใช้ความรู้เป็นเครื่องมือพัฒนาคุณภาพชีวิต สามารถใช้ความรู้จัดการตนเองได้เพิ่มมากขึ้น แต่ในทางกลับกัน แบบแผนการจัด

การศึกษาโดยสถานศึกษาได้แยกคนออกจากชุมชน สังคม วัฒนธรรม จิตวิญญาณของความเป็นท้องถิ่น จนลืมนึกหา วิถีชีวิตและความเป็นตัวตนเกือบสิ้นเชิง แยกการศึกษาออกจากครอบครัว ชุมชน ท้องถิ่น วัด ศาสนสถาน ที่มีบรรพบุรุษ ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และคุณธรรมศีลธรรมเป็นกลไกเชื่อมโยงคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ (พิณสุดา สิริธรงค์ศรี, 2555)

หากมองในภาพกว้างเกี่ยวกับอนาคตด้านสังคมกับการศึกษา กลุ่มคนที่เข้าไม่ถึงการศึกษาและการเรียนรู้ จะถูกละเลยและทอดทิ้งโดยระบบการแข่งขัน คุณธรรมจริยธรรมและศีลธรรมของคนจะลดลง เด็กและเยาวชนให้ความสำคัญในโลกของตนเอง จะห่างเหินและละเลยบุพการี บรรพชนและความเป็นไปของสังคม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552) เพราะโลกกว้างของผู้เรียนถูกจำกัดให้แคบลง (พิณสุดา สิริธรงค์ศรี, 2555) เป็นการศึกษาเดินตามรอยตะวันตก แบบต่อท่อความรู้ การศึกษาแบบท่องจำตำรา เน้นการท่องหนังสือ แต่ไม่เน้นการเรียนรู้วิถีชีวิต (ประเวศ วะสี, 2553) ทางออกของการแก้ไขปัญหาดังกล่าว คือทางเลือกการศึกษาฐานชุมชน แนวคิดในการจัดการศึกษาฐานชุมชน มีสาระสำคัญโดยสังเขปดังนี้ (วราภรณ์ สามโกเศศ และคณะ, 2553)

1) การจัดการศึกษาฐานชุมชน เป็นระบบการศึกษาทางเลือกของภาคประชาชน ที่ให้ความสำคัญกับการสร้างความเข้มแข็งที่ฐานราก ที่จำเป็นต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาทั้งระบบ โดยให้ความสำคัญกับครอบครัว ชุมชน ท้องถิ่น สถาบันศาสนา เอกชน องค์กรเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์กรอื่นของประชาชน เติมเต็มการจัดการศึกษาที่ดำเนินอยู่ในปัจจุบัน เพื่อนำไปสู่สุขภาวะของคนไทย ทั้งทางด้านสติปัญญา จิตใจ ร่างกาย และสังคม

2) การจัดการศึกษาฐานชุมชน เป็นการศึกษาที่เชื่อว่า ทุกคนมีศักยภาพที่จะเรียนรู้ได้ บนหลักการการศึกษาเพื่อมวลชนและมวลชนเพื่อการศึกษา ช่วยกันทำให้การศึกษาเป็นกลไกปลูกฝัง และพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่บูรณาการเข้ากับวิถีชีวิต วัฒนธรรม รากเหง้า ประวัติศาสตร์ ชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติ

3) การจัดการศึกษาฐานชุมชน เป็นการศึกษาที่เอา “ชีวิตเป็นตัวตั้ง” แทนการเอา “วิชาเป็นตัวตั้ง” ตามแบบแผนเดิม โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนได้รับทั้งความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมจริยธรรม รูปแบบการศึกษา เป็นการศึกษาแบบเปิด ที่บูรณาการทั้งการศึกษาในระบบ นอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ที่ทุกคนมีสิทธิ เพื่อที่จะให้ความเห็น หรือเข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา เป็นการศึกษาที่ฟังเสียงประชาชน

4) การจัดการศึกษาฐานชุมชน เป็นการศึกษาที่สามารถรองรับผู้จบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ไม่ประสงค์เข้ารับการศึกษาในระบบ แต่สามารถศึกษาต่อด้วยการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย โดยได้รับการสนับสนุนจากรัฐและการยอมรับจากสังคม ผู้จบการศึกษาสามารถเลือกรับการศึกษาระดับอุดมศึกษา และการอาชีวศึกษา หรือเลือกที่จะมีอาชีพอิสระ มีสถานประกอบการ และหากต้องการกลับเข้าสู่การศึกษาใน

ระบบ ก็สามารถเทียบความรู้และประสบการณ์ โดยองค์กรเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ ที่สามารถ เชื่อมโยงกันได้อย่างเป็นองค์รวม

5) การจัดการศึกษาด้านชุมชน เป็นการเพิ่มความรู้ของเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชนท้องถิ่น สถาบันศาสนาและสถาบันสังคมอื่นๆ โดยเฉพาะสถาบันครอบครัว ต้องหันมาให้ความสำคัญกับ เยาวชนและบุตรหลาน โดยร่วมกันปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม มารยาท ประเพณีและวัฒนธรรมภายใน ครอบครัวและชุมชน โดยรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างครอบครัว เข้มแข็ง เป็นฐานรากของสังคม

6) การจัดการศึกษาด้านชุมชน เป็นการจัดการศึกษาที่เน้นการเรียนรู้ร่วมกันในการปฏิบัติ (Interactive Learning Through Action) กระบวนการชุมชนคือ หัวใจของการพัฒนา แผนการพัฒนาของชุมชน เป็นแผนอย่างบูรณาการคือ เศรษฐกิจ จิตใจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม สุขภาพ การศึกษาและ ประชาธิปไตย เพราะเชื่อว่า การเรียนรู้ร่วมกันในการปฏิบัติ จะนำไปสู่ชีวิตและการอยู่ร่วมกันที่ดี เป็นการ เรียนรู้ที่สำคัญที่สุด ไม่ใช่การท่องวิชา การเรียนรู้ร่วมกันในการปฏิบัติทำให้ชีวิต เศรษฐกิจและสังคมพัฒนา อย่างบูรณาการ

จะเห็นว่าแนวคิดในการจัดการศึกษาด้านชุมชน เป็นการจัดการศึกษาทางเลือกที่มุ่งสร้างความเข้มแข็ง ฐานรากที่จำเป็นโดยภาคประชาชน เป็นการเรียนรู้จากการปฏิบัติ เป็นการศึกษาที่เอาชีวิตเป็นตัวตั้ง เพื่อสุข ภาวะทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและสังคม เป็นการจัดการศึกษาแบบบูรณาการ ที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐ และท้องถิ่น ชุมชนช่วยกันทำให้การศึกษาเป็นกลไกปลูกฝังคุณค่าและชีวิตที่ดีงาม เพราะกระบวนการชุมชน คือหัวใจของการพัฒนา

### **แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)**

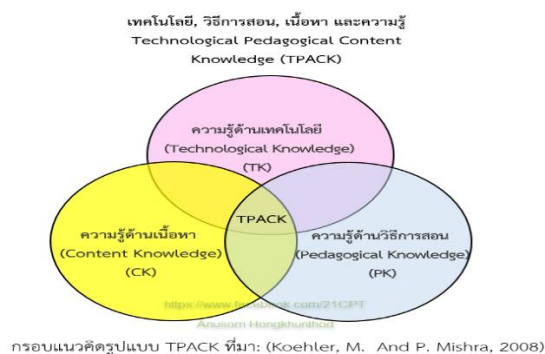
Active Learning เป็นกระบวนการเรียนรู้หนึ่ง แปลตามตัวก็คือ เป็นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ หรือการลงมือทำ “ความรู้” ที่เกิดขึ้นก็เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ กระบวนการในการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องได้มีโอกาสลงมือกระทำมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว ต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ การเรียนรู้โดยการอ่าน การเขียน การโต้ตอบ และการแก้ปัญหา อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า “เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมี ความหมาย โดยการร่วมมือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ในการนี้ ครูต้องลดบทบาทในการสอน และการให้ข้อความรู้ แก่ผู้เรียนโดยตรง แต่ไปเพิ่มกระบวนการ และกิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการจะท า กิจกรรมต่างๆ มากขึ้น และอย่างหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ โดยการพูด การเขียน การอภิปรายกับเพื่อนๆ

การสอนแบบ Active Learning คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการลงมือกระทำ และใช้กระบวนการคิด โดยผู้เรียนจะเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ (Receivers) ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ (Co - creators) ในศตวรรษที่ 21 เป็นยุคของข้อมูลข่าวสารและการเปลี่ยนแปลงด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยี สารสนเทศทำให้การสื่อสารไร้พรมแดน การเข้าถึงแหล่งข้อมูลสามารถทำได้ทุกที่ทุกเวลา ผลกระทบจากยุคโลกาภิวัตน์นี้ส่งผลให้ผู้เรียนจำเป็นจะต้องมีความสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและเป็นผู้แสวงหาความรู้อยู่ตลอดเวลา ประกอบกับปัจจุบันมีองค์ความรู้ใหม่เกิดขึ้นมากมายทุกวินาที ทำให้เนื้อหาวิชาที่มีมากเกินไปที่จะเรียนรู้จากในห้องเรียนได้หมด ซึ่งการสอนแบบเดิมด้วยการ “พูด บอก เล่า” ไม่สามารถจะพัฒนาให้ผู้เรียนให้นำความรู้ที่ได้จากการเรียนในชั้นเรียนไปปฏิบัติได้ดี ดังนั้น จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม เทคโนโลยี และการเรียนรู้ของผู้เรียน จากผู้สอนคือผู้ถ่ายทอด ปรับเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ชี้แนะวิธีการค้นคว้าหาความรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถแสวงหาความรู้และประยุกต์ใช้ทักษะต่างๆ สร้างความเข้าใจด้วยตนเอง จนเกิดเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย (รัตนชนก รัตนภูมิ, 2564)

Active Learning เป็นการจัดการเรียนรู้แบบเน้นพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ทักษะและเชื่อมโยงองค์ความรู้ ำไปปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาหรือประกอบอาชีพในอนาคตหลักการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เป็นการนำเอาวิธีการสอน เทคนิคการสอนที่หลากหลายมาใช้ออกแบบแผนการสอนและกิจกรรมกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน Active Learning จึงถือเป็นการจัดการเรียนรู้ประเภทหนึ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน อีกทั้งยังช่วยส่งเสริม student engagement, enhance relevance, and improve motivation ของผู้เรียน

### แนวคิดในการจัดการเรียนการสอน TPACK Model

#### รูปแบบ TPACK



กรอบแนวคิดรูปแบบ TPACK ดัดแปลงจาก ที่มา: (Koehler, M. and P. Mishra, 2008)

1. ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technological Knowledge) หรือ TK หมายถึง ความรู้ความสามารถของผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้สื่ออุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ทั้งในเรื่องของซอฟต์แวร์ (Software) และ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ต่าง ๆ รวมไปถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงที่เกี่ยวข้อง (Associated peripherals) เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนที่มีความสอดคล้องและมีความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและผู้เรียน เช่น ผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีจากเว็บ 2.0 (Web 2.0 tools) ต่าง ๆ เช่น Wiki, Blogs, Facebook เป็นต้น

2. ความรู้ด้านวิธีการสอน (Pedagogical Knowledge) หรือ PK หมายถึง ความรู้ความสามารถของผู้สอนที่นำมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน หรือที่เกี่ยวกับวิธีการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียน รวมไปถึงกลยุทธ์ หรือกระบวนการ, การปฏิบัติ หรือวิธีการสอนทั้งในและนอกชั้นเรียน ในส่วนนี้ไม่รวมถึงทฤษฎีการศึกษา (Educational theories) และวิธีการประเมิน (Assessment methods) เช่น การเรียนการสอนโดยใช้วิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem – based Learning: PBL), วิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem – based Learning: PBL), การเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นหลัก (Brain – Based Learning), วิธีสอนแบบโครงงาน (Project Method), การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Method), วิธีสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง (Self-Study Method) เป็นต้น

3. ความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge) หรือ CK หมายถึง สาร, ข้อมูล, แนวคิด, หลักการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาการในหลักสูตรที่ต้องการที่จะถ่ายทอดไปยังผู้เรียน เช่น คณิตศาสตร์, ภาษาไทย, วิทยาศาสตร์ หรือวิชาอื่น ๆ (อนุสร หงษ์ขุนทด, 2558)

### ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีการสอน (Pedagogical Content Knowledge: PCK)



ภาพที่ 1 ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีการสอน (Pedagogical Content Knowledge: PCK)

ปรับปรุงจากที่มา: (Koehler, M. and P. Mishra, 2008)

องค์ประกอบหลัก 2 องค์ประกอบจาก TPACK Model มีดังนี้ครับ

1. ความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge) หรือ CK หมายถึง สาร, ข้อมูล, แนวคิด, หลักการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาการในหลักสูตรที่ต้องการที่จะถ่ายทอดไปยังผู้เรียน เช่น คณิตศาสตร์, ภาษาไทย, วิทยาศาสตร์ หรือวิชาอื่น ๆ ตามแต่ผู้สอนต้องการ

2. ความรู้ด้านวิธีการสอน (Pedagogical Knowledge) หรือ PK หมายถึง ความรู้ความสามารถของผู้สอนที่นำมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน หรือที่เกี่ยวกับวิธีการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียน รวมไปถึงกลยุทธ์ หรือกระบวนการ, การปฏิบัติ หรือวิธีการสอนทั้งในและนอกชั้นเรียน เช่น การเรียนการสอนโดยใช้วิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem – based Learning: PBL), การเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นหลัก (Brain – Based Learning), วิธีสอนแบบโครงการ (Project Method), การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Method), วิธีสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง (Self-Study Method) เป็นต้น

จากองค์ประกอบหลักทั้ง 2 องค์ประกอบของรูปแบบ TPACK ส่วนที่ทับซ้อนกันนี้เรียกว่า

**“ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีการสอน (Pedagogical Content Knowledge: PCK)”**

ซึ่งเกิดจากแนวคิดที่จะนำเอาความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับวิธีการสอนมาประยุกต์ใช้กับเนื้อหาหรือหลักสูตรที่จะนำมาใช้สอน มาจากนายคนนี่ครับ (Shulman, L. S., 1986) เขาได้กล่าวไว้ว่าสิ่งที่ขาดหายไปจากกระบวนการที่เกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษาและการศึกษาเกี่ยวกับการสอน (Missing paradigm) ก็คือ “ความรู้ในเนื้อหาของผู้สอน” ซึ่งเขาอธิบายและแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทครบอันได้แก่

1. ความรู้ในเนื้อหาสาระ (Subject matter content knowledge)
2. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร (Curricular knowledge)
3. ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอน (Pedagogical content knowledge: PCK)

อธิบายถึงความสำคัญของความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนว่าเป็นความรู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับความสามารถในการสอนของผู้สอนโดยตรงซึ่งประกอบด้วย

1. ความรู้ในการนำเสนอเนื้อหาสาระของผู้สอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่นำเสนอให้ได้มากที่สุด
2. ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดหรือความรู้เดิมของผู้เรียนมีมาก่อนหรือไม่ในหัวข้อหรือบทเรียนที่จะใช้สอน

ดังนั้น ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และเป็นผู้ออกแบบการสอนเพื่อให้ได้วิธีการที่ดีที่สุดในการถ่ายทอดเนื้อหาไปยังผู้เรียน เช่น ผู้สอนควรปรับปรุงเนื้อหาสาระสำคัญเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับการ

สอน, ค้นหาวิธีการที่มีความหลากหลายในการนำเสนอเนื้อหาให้กับผู้เรียน, ค้นหาวิธีการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน สำหรับเป็นทางเลือกให้ผู้เรียนได้เกิดความคิดรวบยอด และ ความรู้พื้นฐานเดิมของผู้เรียน

สรุปได้ว่า PCK นั้นมีความสำคัญในลำดับต้นๆ เลยนะครับในการที่ผู้สอนจะต้องคำนึงถึง และนำความรู้ในเนื้อหาที่จะสอน และวิธีการสอน เพื่อให้สามารถครอบคลุมไปถึงภารกิจหลักของกระบวนการเรียนการสอนทั้งหมดด้วย ซึ่งองค์ประกอบต่างๆที่เกี่ยวข้องในการนำไปวิเคราะห์ออกแบบการสอนนั้นควรมี 7 องค์ประกอบหลักที่ผู้สอนควรนำไปพิจารณาครับ คือ 1) เนื้อหาสาระ (Subject matter) 2) การเรียนรู้ของผู้เรียน (Student learning) 3) บริบท (Context) 4) วัตถุประสงค์ (Purpose) 5) หลักสูตร (Curriculum) 6) กลยุทธ์การสอน (Instructional strategies) 7) การประเมินผล (Assessment)



ภาพที่ 2 วงล้อการวิเคราะห์ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีการสอน

## ความรู้ในวิธีการสอนผนวกเทคโนโลยี (Technological Pedagogical Knowledge: TPK)



### ความรู้ในวิธีการสอนผนวกเทคโนโลยี (Technological Pedagogical Knowledge)

ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technological Knowledge: TK) คือ ความรู้ความสามารถของผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้สื่ออุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ทั้งในเรื่องของซอฟต์แวร์ (Software) และฮาร์ดแวร์ (Hardware) ต่างๆ รวมไปถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงที่เกี่ยวข้อง (Associated peripherals) เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนที่มีความสอดคล้องและมีความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและผู้เรียน เช่น ผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีจากเว็บ 2.0 (Web 2.0 tools) ต่างๆ เช่น Wiki, Blogs, Facebook เป็นต้น

ความรู้ด้านวิธีการสอน (Pedagogical Knowledge: PK) คือ ความรู้ความสามารถของผู้สอนที่นำมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน หรือที่เกี่ยวกับวิธีการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียน รวมไปถึงกลยุทธ์ หรือกระบวนการ การปฏิบัติ หรือวิธีการสอนทั้งในและนอกชั้นเรียน ในส่วนนี้ไม่รวมถึงทฤษฎีการศึกษา (Educational theories) และวิธีการประเมิน (Assessment methods) เช่น การเรียนการสอนโดยใช้วิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem – based Learning: PBL) วิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem – based Learning: PBL) การเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นหลัก (Brain – Based Learning) วิธีสอนแบบโครงงาน (Project Method) การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Method) วิธีสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง (Self-Study Method) เป็นต้น

ดังนั้น TPK จึงหมายถึง ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการเรียนและการสอนในรูปแบบต่างๆ เช่น การเรียนการสอนโดยใช้วิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem – based Learning: PBL) การเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นหลัก (Brain – Based Learning) วิธีสอนแบบโครงงาน (Project Method) การจัดการเรียนรู้แบบ

ค้นพบ (Discovery Method) วิธีสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง (Self-Study Method) ของผู้สอน โดยผู้สอน ต้องพิจารณาขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนจากความรู้ความเข้าใจที่จะประยุกต์ใช้เทคโนโลยี (TK) เข้ามาในการจัดกระบวนการเรียนการสอน เพื่อเป็นช่องทางในการส่งผ่านความรู้ไปให้ผู้เรียนเพื่อศึกษาได้ด้วยตนเองผ่านวิธีการสอนต่างๆ ที่ผู้สอนได้เลือกและออกแบบการสอนไว้

ดังนั้นผู้สอนจึงมีความจำเป็นต้องรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้สอนอย่างลึกซึ้ง รวมไปถึงข้อดี ข้อจำกัดของเทคโนโลยีนั้นๆ ว่ามีความเหมาะสมกับผู้เรียน หรือความยากง่ายในการพัฒนาและออกแบบเพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้หรือไม่ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Method) โดยผู้สอนได้ออกแบบให้ผู้เรียนได้ใช้ แท็บเล็ต เพื่อสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการทำงานร่วมกันในชั้นเรียน

TPK จึงมีความสำคัญมากในการเลือกนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเฉพาะแอปพลิเคชัน หรือโปรแกรมต่างๆ มีอยู่มากมาย ผู้สอนควรพึงระลึกอยู่เสมอว่าแอปพลิเคชัน หรือโปรแกรมบางประเภท ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อการศึกษา เช่น ชุดโปรแกรม Microsoft Office (Word, Power point, Excel) ที่ ออกแบบมาเพื่อการทำธุรกิจ เป็นหลัก หรือ โปรแกรมที่ทำงานบนเว็บไซต์ต่างๆ เช่น บล็อก (Blog) เฟซบุ๊ก (Facebook) โซเชียลมีเดีย (Social Media) ต่างๆ

ดังนั้น TPK ควรมุ่งเน้นไปที่การกระบวนการประยุกต์ใช้ (Creative) จากเทคโนโลยีที่มีอยู่และควรค้นหา เทคโนโลยีด้วยมุมมองที่เปิดกว้างในการนำมาใช้งาน โดยคำนึงถึงความสามารถในการนำมาประยุกต์ใช้ใน กิจกรรมการเรียนการสอนของผู้สอน และเพื่อประโยชน์ของผู้เรียนโดยพิจารณาใช้เทคโนโลยีจากเครื่องมือที่ ผู้เรียนมีอยู่ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือ คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก เพื่อให้การ กิจกรรมการเรียนรู้ดำเนินไปได้อย่างราบรื่นส่งผลให้ผู้เรียนมีความสนใจและตั้งใจที่จะเรียนรู้เนื้อหาจาก เทคโนโลยีที่ผู้สอนนำมาใช้เพื่อความเข้าใจของผู้เรียน (อนุสร หงษ์ขุนทด, 2558)

## สรุป

ความรู้ในวิธีการสอนผนวกเทคโนโลยี (TPK) คือ ความรู้ความเข้าใจที่จะประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเข้ามาใน กระบวนการเรียนการสอน เพื่อเป็นช่องทางในการส่งผ่านความรู้ไปให้ผู้เรียนเพื่อศึกษาได้ด้วยตนเองผ่าน วิธีการสอนต่างๆ การพิจารณาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีความรู้ในวิธีการสอนผนวกเทคโนโลยี (Technological Pedagogical Knowledge: TPK) มี 3 สิ่งที่ผู้สอนควรพิจารณา ดังนี้

1. อะไรคือเทคโนโลยีที่จะนำมาประยุกต์ใช้ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งในห้องเรียน หรือ จากนอกห้องเรียน

2. วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบใดที่ท่านมีความถนัดและมีความรู้ความเข้าใจในวิธีการสอนนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในห้องเรียน หรือจากนอกห้องเรียน

3. ผลจากการพิจารณาความรู้ ความเข้าใจจากเทคโนโลยีและวิธีการจัดการเรียนการสอน สิ่งใดคือสิ่งที่ท่านพิจารณาเห็นถึงความเหมาะสมในการพิจารณานำทั้ง 2 สิ่งมาใช้ผสมผสานกันในการจัดการเรียนการสอนทั้งในห้องเรียน หรือจากนอกห้องเรียน สำหรับใช้ในการส่งผ่านเนื้อหาความรู้ กิจกรรมไปยังผู้เรียน

### ความรู้ในเนื้อหาผนวกเทคโนโลยี

(Technological Content Knowledge: TCK)



ประหยัด จีระวรพงศ์ (2553) ได้ให้ความหมายของเนื้อหาผนวกเทคโนโลยี (Technological Content Knowledge) หรือ TCK หมายถึง การผสมผสานกันระหว่างความรู้ ความชำนาญเกี่ยวกับการใช้กับเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีของผู้สอนเพื่อนำมาปรับใช้กับความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านเนื้อหาวิชาที่ผู้สอนมี หรือได้รับมอบหมายให้ทำการสอนในรายวิชา หรือเรื่องต่างๆ ที่ต้องการสอน ซึ่ง TCK ดังกล่าวเป็นการผสมผสานที่ต้องมีความลงตัวระหว่างการใช้งานเทคโนโลยีของตัวผู้สอนเองกับวิธีการที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งผ่านเนื้อหาต่างๆ ไปยังผู้เรียน ให้ได้รับความสะดวกในการเรียนเพื่อใช้สำหรับการเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ทุกโอกาส ไม่ว่าจะเป็นในด้านเครื่องมือต่างๆ เช่น สมาร์ทโฟน(Smart Phone) หรือแท็บเล็ต(Tablet) รวมไปถึงสื่อโซเชียลมีเดีย (Social Media) ต่างๆ ดังนั้น ผู้สอนควรต้องมีความเชี่ยวชาญ หรือชำนาญการใช้เทคโนโลยีอยู่ในขั้นที่ดีพอสมควร



จากภาพประกอบแสดงให้เห็นถึงลำดับขั้นตอนในการออกแบบพิจารณาความรู้ในเนื้อหาผนวกเทคโนโลยี (Technological Content Knowledge: TCK) หรือ TCK ดังนั้นผู้สอนควรพิจารณาตนเองว่ามีความสามารถใช้เทคโนโลยีในด้านใดได้บ้าง เช่น การนำ Google for Education Office 365 for Education หรืออาจจะ เป็นสื่อจากห้องเรียน DLIT ที่มีเนื้อหาและเทคโนโลยีสำหรับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างครบวงจร ตั้งแต่ การวางแผน การจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาฯ การจัดการเรียน การสอนเพิ่มเติม หรือแม้กระทั่งการสอบ ซึ่งเครื่องมือต่างๆ เหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีประสิทธิภาพในการนำไปใช้ งาน ดังนั้นการนำสื่อเทคโนโลยีต่างๆ มาพิจารณาประยุกต์ใช้กับเนื้อหาสาระวิชาที่ผู้สอนมีอยู่ รวมไปถึงความ ต้องการที่จะนำไปใช้ในการทำกิจกรรมร่วมกับผู้เรียนจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอยู่มากพอสมควร

สรุป

ขั้นตอนในการออกแบบพิจารณาความรู้ในเนื้อหาผนวกเทคโนโลยี (Technological Content Knowledge: TCK) หรือ TCK ที่ เป็นความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมาประกอบการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนจากผู้สอน โดยผู้สอนต้องมีความรู้และมีความสนใจที่จะนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ ด้านการศึกษามาประยุกต์ใช้เพื่อนำมาเป็นเครื่องมือในการอำนวยความสะดวกต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อ ถ่ายทอดองค์ความรู้ที่มีอยู่ของผู้สอนได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา ระดับการศึกษาของผู้เรียนและ สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ รวมไปถึงผู้สอนต้องมี CK ที่หมายถึงความรู้ในเนื้อหา สาระ แนวคิด หลักการ รวมทั้งเจตคติที่ดีจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อนำมาเรียบเรียงลำดับของเนื้อหาเป็นขั้น เป็นตอนเพื่อพร้อมที่จะถ่ายทอดไปยังผู้เรียน ได้หลากหลายวิธีเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนมีความสะดวก ในการเรียนรู้มากที่สุด (อนุสร หงษ์ขุนทด, 2558)

## อัตลักษณ์จังหวัดอุบลราชธานี

อุบลราชธานี มักเรียกโดยทั่วไปสั้นๆ ว่า อุบลฯ อักษรย่อ อบ เป็นจังหวัดขนาดใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีพื้นที่ขนาดใหญ่เป็นลำดับที่ 2 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รองจากจังหวัดนครราชสีมา และอันดับที่ 5 ของประเทศไทย และเป็นจังหวัดที่มีประชากรมากเป็นอันดับ 2 ของประเทศรองจากจังหวัดนครราชสีมา[ต้องการอ้างอิง] นับเป็นจังหวัดที่มีประวัติศาสตร์ยาวนาน มีหลักฐานทั้งประวัติศาสตร์และโบราณคดีที่เก่าแก่ เช่น ภาพเขียนสีที่อุทยานแห่งชาติผาแต้ม และยังมีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญหลายแห่ง ประเพณีที่ขึ้นชื่อของจังหวัดนี้คือแห่เทียนพรรษา มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดอำนาจเจริญ จังหวัดยโสธร จังหวัดศรีสะเกษ ประเทศลาว และประเทศกัมพูชา

จังหวัดอุบลราชธานีตั้งอยู่ในบริเวณแอ่งโคราช โดยมีลักษณะภูมิประเทศที่หลากหลายทั้งภูมิประเทศแบบที่ราบสูง ภูมิประเทศแบบภูเขาสลับซับซ้อนในชายแดนตอนใต้โดยเฉพาะบริเวณอำเภอน้ำยืนและนาจะหลวย โดยมีเทือกเขาที่สำคัญคือทิวเขาบรรทัดและทิวเขาพนมดงรัก มีแม่น้ำโขงกั้นระหว่างตัวจังหวัดและประเทศลาว และมีแม่น้ำสำคัญ ๆ ได้แก่ แม่น้ำมูลและแม่น้ำชี นอกจากนี้ยังมีลำน้ำที่สำคัญ ๆ หลายสาย มีลำเซบาย ลำשבก ลำโดมใหญ่ และลำโดมน้อยเป็นอาทิ

ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ส่วนมากนิยมประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลักโดยมีการทำนาข้าวและเพาะปลูกพืชไร่ชนิดต่าง ๆ เช่น ปอแก้ว มันสำปะหลัง ถั่วลิสง มีการเลี้ยงปศุสัตว์ และทำการประมงอยู่เล็กน้อย และยังมีอาชีพอื่น ๆ ที่สำคัญด้วย อาทิ อุตสาหกรรมและการค้าการบริการ จังหวัดอุบลราชธานีได้รับขนานนามว่า "เมืองนักปราชญ์ เมืองศิลปินแห่งชาติ"

ด้านอัตลักษณ์ คือ จังหวัดอุบลราชธานีขึ้นชื่อในเรื่องหัตถกรรม ซึ่งได้แก่ ผ้าทอเมืองอุบล ผ้าฝ้ายทอมือ หมอนขิด ผ้าขาวม้า ผ้าไหม เครื่องทองเหลือง เครื่องจักสานจำพวกกระจด กระจดขี้ข้าว ข้องใส่ปลา ตะกร้า นอกจากนี้จังหวัดอุบลราชธานียังขึ้นชื่อในเรื่องของอาหารการกิน ได้แก่ หมูยอ กุนเชียง ไส้กรอกอีสาน และเค็มบักนัด (เค็มสับปะรด) ซึ่งเป็นอาหารพื้นเมืองที่ขึ้นชื่อของจังหวัดอุบลราชธานี ทำด้วยเนื้อปลาสดหรือปลาโทโพ หั่นเป็นชิ้นยาวๆ ดองในน้ำเกลือและเนื้อสับปะรดที่ซอยเป็นชิ้นเล็กๆ บรรจุในขวดแก้ว สามารถนำมาปรุงเป็นอาหารได้หลายอย่าง เช่น อาหารประเภทหลน มีจำหน่ายทั่วไปในตัวเมือง ผลิตภัณฑ์ทองเหลืองชุมชนบ้านปะอ่าว บ้านปะอ่าวเป็นหมู่บ้านที่เก่าแก่มากแห่งหนึ่งของจังหวัดอุบลราชธานี เป็นหมู่บ้านที่มีอาชีพที่เป็นสัญลักษณ์ประจำหมู่บ้าน ซึ่งได้รับการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษ คือ การทำเครื่องทองเหลือง กรรมวิธีการผลิตยังเป็นแบบดั้งเดิม นอกจากนี้แล้ว ในหมู่บ้านยังมีศูนย์สาธิต และจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทองเหลือง และทอผ้าไหมที่สวยงาม เปิดทุกวัน ไม่เว้นวันหยุดราชการ เป็นต้น

## 10. การออกแบบกระบวนการเรียนรู้

1 การระบุปัญหา (Problem) ความคิดในการพัฒนานวัตกรรมนั้น ส่วนใหญ่จะเริ่มจากการมองเห็นปัญหา และต้องการแก้ไขปัญหานั้นให้ประสบความสำเร็จอย่างมีคุณภาพ

2 การกำหนดจุดมุ่งหมาย (Objective) เมื่อกำหนดปัญหาแล้วก็กำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อจัดทำหรือพัฒนานวัตกรรมให้มีคุณสมบัติ หรือลักษณะตรงตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

3 การศึกษาข้อจำกัดต่างๆ (Constraints) ผู้พัฒนานวัตกรรมทางด้านการเรียนการสอนต้องศึกษาข้อมูลของปัญหาและข้อจำกัดที่จะใช้นวัตกรรมนั้น เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ได้จริง

4 การประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรม (Innovation) ผู้จัดทำหรือพัฒนานวัตกรรมจะต้องมีความรู้ ประสบการณ์ ความริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งอาจนำของเก่ามาปรับปรุง ดัดแปลง เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาและทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น หรืออาจคิดค้นขึ้นมาใหม่ทั้งหมด นวัตกรรมทางการศึกษามีรูปแบบแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะปัญหาหรือวัตถุประสงค์ของนวัตกรรมนั้น เช่นอาจมีลักษณะเป็นแนวคิด หลักการ แนวทาง ระบบ รูปแบบ วิธีการ กระบวนการ เทคนิค หรือสิ่งประดิษฐ์ และเทคโนโลยี เป็นต้น

5 การทดลองใช้ (Experimentation) เมื่อคิดค้นหรือประดิษฐ์นวัตกรรมทางการศึกษาแล้ว ต้องทดลองนวัตกรรม ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อเป็นการประเมินผลและปรับปรุงแก้ไขผลการทดลองให้ได้ข้อมูลนำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนานวัตกรรมต่อไป ถ้าหากมีการทดลองใช้นวัตกรรมหลายครั้งก็ย่อมมีความมั่นใจในประสิทธิภาพของนวัตกรรมนั้น

6 การเผยแพร่ (Dissemination) เมื่อมั่นใจนวัตกรรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพแล้วก็สามารถนำไปเผยแพร่ให้เป็นที่รู้จัก

### ขั้นตอนการใช้พัฒนานวัตกรรม

#### 2) ขั้นตอนดำเนินการ (Do)

2.1) ครูผู้สอน ดำเนินการวิเคราะห์วิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษา มาตรฐานการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

#### 2.2) ครูผู้สอนจัดทำแผนบูรณาการการจัดการ

เรียนรู้ ออกแบบหน่วยการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ วิธีการวัดผลประเมินผล ให้ให้เหมาะสมกับสภาพชุมชน และศักยภาพของโรงเรียน ร่วมกับโครงการเป็นฐาน ชุมชนเป็นฐาน เทคโนโลยีเป็นฐานและภาษาอังกฤษเป็นฐาน(CLIL+TPACK+PBL+CBL)

2.3) ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับโครงการเป็นฐาน ชุมชนเป็นฐาน เทคโนโลยีเป็นฐานและภาษาอังกฤษเป็นฐาน(CLIL+TPACK+PBL+CBL)

### 3) ขั้นตรวจสอบและประเมินผลการพัฒนา (Check)

3.1) ประเมินผลการเรียนรู้และพิจารณาผลการเรียนรู้ของนักเรียน ทั้งในด้านของความรู้ ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติ และทัศนคติการของผู้เรียน ทั้งรายบุคคลและภาพรวม

#### 3.1.1) ไม่ผ่าน ดำเนินการแก้ไขตามขั้นตอน ดังนี้

- วิเคราะห์ปัญหา
- วางแผนการแก้ปัญหาและพัฒนา
- จัดกิจกรรมการแก้ปัญหาและพัฒนา
- เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล
- สรุปผลการแก้ปัญหาและการพัฒนา

#### 3.1.2) ผ่าน ดำเนินการขั้นต่อไป

### 4) ขั้นสรุปและรายงาน (Act)

ครูสรุปผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และรายงานผลการจัดการเรียนรู้

#### กระบวนการหาคุณภาพของนวัตกรรม

โดยครูผู้สอน ตั้งตัวชี้วัดคุณค่าของสื่อหรือนวัตกรรม โดยใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นหลักว่ามีคุณภาพ โดยคำนึงถึงการหาคุณภาพหรือการตรวจสอบคุณภาพของสื่อหรือนวัตกรรมซึ่งสำหรับการหาคุณภาพของ นวัตกรรมสามารถหาได้หลายวิธี แต่ในที่นี้จะขอก้าววิธีการหาประสิทธิภาพ E1/E2 ดังนี้

1. นำสื่อ/นวัตกรรมที่สร้างขึ้น พร้อมวัตถุประสงค์การวิจัย/ศึกษา พร้อมนิยามศัพท์และแบบแสดงความคิดเห็น นำเสนอผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อย 3 คน โดยผ่านกระบวนการ PLC ในโรงเรียน

2. นำรายการที่ผู้เชี่ยวชาญในโรงเรียนไทยรัฐวิทยา28 (บ้านจานเชิงนามัง) จำนวน 3 ท่าน แสดงความคิดเห็นมาให้ค่าน้ำหนักคะแนน ถ้าเหมาะสม ได้ค่าน้ำหนัก +1 ถ้าไม่แน่ใจ ได้ค่าน้ำหนัก 0 และถ้าไม่เหมาะสม ได้ค่าน้ำหนัก -1

3. บันทึกค่าน้ำหนักคะแนนแต่ละคน และทำการวิเคราะห์หาค่า IOC (หมายเหตุ ค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่าใช้ได้)

การตรวจสอบคุณภาพสื่อ/นวัตกรรมบางอย่าง เมื่อผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว จะต้องนำไปทดลองใช้ (Try-out) หรือนำไปให้นักเรียนที่เป็นคนละกลุ่มกับกลุ่มที่ศึกษา ทำการตรวจสอบ เช่น ชุดการสอน ที่เรียกว่า เกณฑ์ประสิทธิภาพ (E1 /E2 ) คือ 75/75

E1 หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ (ขณะทำงาน) E2หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

4. ปรับปรุงผลการตรวจสอบมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

### ขั้นตอนการทดลองหาประสิทธิภาพนวัตกรรม E1/E2

1. ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เรียกว่า แบบเดี่ยว (หนึ่งคน) หรือ 1:1 หมายถึง ทดลองใช้นวัตกรรมกับนักเรียน 3 คน ที่ประกอบด้วย เก่ง ปานกลางและอ่อน อย่างละ 1 คน แล้วคำนวณหา E1 /E2 แล้วนำมาปรับปรุง

2. ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เรียกว่าแบบกลุ่ม หรือ 1:10 หมายถึง ทดลองใช้นวัตกรรมกับนักเรียนประมาณ 5-10 คน ที่ประกอบด้วย เก่ง ปานกลางและอ่อนคละกันไปในจำนวนเท่า ๆ กัน แล้วคำนวณหา E1 /E2 แล้วนำมาปรับปรุง

3. ทดลองกับกลุ่มใหญ่ที่เรียกว่าภาคสนาม หรือ 1 ห้องเรียน หมายถึง ทดลองใช้นวัตกรรมกับนักเรียน 1 ห้องเรียน แล้วคำนวณหา E1 /E2 แล้วนำผลการวิเคราะห์เทียบกับเกณฑ์ ถ้าต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกินร้อยละ 2.5 ก็ยอมรับได้

### 11. โครงสร้างและองค์ประกอบของนวัตกรรม

1. ความใหม่ (Newness) หมายถึง เป็นสิ่งใหม่ที่ถูกพัฒนาขึ้น บริการ หรือกระบวนการ โดยจะเป็นการปรับปรุงจากของเดิมหรือพัฒนาขึ้นใหม่กลายเป็นป้ายบ้านเลขที่ภาษาอังกฤษ

2. ประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ (Economic Benefits) หรือการสร้างความสำเร็จในเชิงพาณิชย์ คือ สามารถได้ป้ายบ้านเลขที่สองภาษา เกิดประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจในชุมชน

3. การใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ (Knowledge and Creativity Idea) ผู้การเป็นนวัตกรรมได้นั้นต้องเกิดจากการใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานชุมชนเป็นฐาน

### 12. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. โรงเรียนมีนโยบายที่ชัดเจนในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบ TPACK model ร่วมกับโครงการเป็นฐาน ชุมชนเป็นฐาน เทคโนโลยีเป็นฐานและภาษาอังกฤษเป็นฐาน(CLIL+TPACK+PBL+CBL)

2. ครูมีนวัตกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ TPACK model ร่วมกับโครงการเป็นฐาน ชุมชนเป็นฐาน เทคโนโลยีเป็นฐานและภาษาอังกฤษเป็นฐาน(CLIL+TPACK+PBL+CBL)

3. นักเรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

3.1 ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (Creativity and Innovation)

3.2 ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership)

3.3 ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy)

3.4 ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills)

4. ชุมชนให้การสนับสนุนในการจัดการเรียนรู้

### 13. งบประมาณเพื่อพัฒนานวัตกรรมการศึกษา

จำนวน 1,000 บาท

### 14. การประเมินผล

การประเมินผล ใช้การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง หมายถึง การทดลองใช้นวัตกรรมกับผู้เรียนแต่ละคน จำนวน 3 คน โดยสุ่มเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียน เก่ง ปานกลางและอ่อน อย่างละ 1 คน โดยผู้พัฒนานวัตกรรมสังเกตการใช้นวัตกรรมของแต่ละคนอย่างใกล้ชิด

การประเมินและการปรับปรุงครั้งที่ 1 หมายถึงการนำผลการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งมาประเมินผลและปรับปรุงนวัตกรรมให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

การทดลองแบบกลุ่มเล็ก หมายถึงการทดลองใช้นวัตกรรมกับผู้เรียนกลุ่มเล็ก จำนวน 9 คน โดยการสุ่มผู้เรียนที่มีผลการเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อนอย่างละ 3 คนโดยจัดให้มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

การประเมินและการปรับปรุงครั้งที่ 2 หมายถึงการนำผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยอาจใช้การวิเคราะห์เปรียบเทียบเกณฑ์มาตรฐาน 75/75 หรือการเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนกับหลังเรียน(t-test) ในการประเมินการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยใช้วิธีการถอดอักษรไทยเป็นอักษรโรมันแบบถ่ายเสียง โดยใช้รูปแบบ TPACK model ร่วมกับโครงงานเป็นฐาน ชุมชนเป็นฐาน เทคโนโลยีเป็นฐานและภาษาอังกฤษเป็นฐาน (CLIL+TPACK+PBL+CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3