โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์
เลขรับ 1132
วันที่ 23 พ.ค. 2568
เวลา.....

ด่วนที่สุด
ที่ ศธ ๐๔๓๑๘/ว๑๖๓๖

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
พระนครศรีอยุธยา
๕๓ หมู่ ๒ ถนนป่าโทน ตำบลประตูชัย
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๐๐๐

๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เชิญชวนสถานศึกษาในสังกัดที่จัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัยและพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Outcome) เข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนในสังกัด

อ้างถึง หนังสือสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ ศธ ๐๔๐๐๔/ว๔๓๖ ลงวันที่ ๘ พฤษภาคม ๒๕๖๘

ตามหนังสือที่อ้างถึง ด้วยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสำนักทดสอบทางการศึกษามีเจตนารมณ์ที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีทักษะ ความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะที่จำเป็นในอนาคตมุ่งเน้นพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน และพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ เพื่อการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Outcome) เข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ จึงได้จัดทำโครงการวิจัยและพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Leaning Outcome) เข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ โดยใช้ Micro Credentials platform ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ซึ่งเหมาะสำหรับนำมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียนและผู้ที่สนใจ จำนวน ๔ หน่วย

ในการนี้ เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยและพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Outcome) เข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ บรรลุตามวัตถุประสงค์ และเป็นการส่งเสริมการใช้ประโยชน์ระบบธนาคารหน่วยกิตที่มีในปัจจุบัน ขยายผลลงสู่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา โดยการเชื่อมโยงกับระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ ตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวทาง การดำเนินงานธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ พ.ศ. ๒๕๖๗ (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๖๗) ตลอดจนพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้มีทักษะความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เพิ่มสมรรถนะที่จำเป็นในอนาคต สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงขอเชิญชวนสถานศึกษาในสังกัดที่จัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษา เข้าร่วม เป็นกลุ่มเป้าหมายการวิจัย โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมายสถานศึกษาในสังกัดอย่างน้อยเขตพื้นที่การศึกษา ละ ๓ แห่ง ตามขนาดของสถานศึกษา

/ โดยแบ่งออกเป็น ...

“เรียนดี มีความสุข”

โดยแบ่งออกเป็น ๑) สถานศึกษาขนาดเล็ก ๒) สถานศึกษาขนาดกลาง และ ๓)สถานศึกษาขนาดใหญ่และขนาดใหญ่พิเศษ อย่างน้อยขนาดของสถานศึกษาละ ๑ แห่ง ที่สนใจและมีความพร้อมสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัยและพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Leaning Outcome) เข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ โดยสามารถจัดส่งรายชื่อผู้แทนจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษาในสังกัดได้ที่ URL: https://forms.gle/๕zHTuzsfb๖itBZ๖R๗ หรือ QR code ตามที่ปรากฏในหนังสือที่อ้างถึง ภายในวันที่ ๒๓ พฤษภาคม ๒๕๖๘ พร้อมกันนี้ขอให้จัดทำหนังสือราชการแจ้งมายังสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพระนครศรีอยุธยาในการสมัครเข้าร่วมโครงการครั้งนี้ด้วย เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลการดำเนินการต่อไป

ทั้งนี้หากโรงเรียนมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการเข้าร่วมโครงการดังกล่าว สามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ นายศิวกร รัตติโชติ นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ กลุ่มทะเบียนและสารสนเทศทางการศึกษา สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เบอร์โทรศัพท์ ๐๒ ๒๘๘ ๕๗๘๙ – ๙๐ อนึ่ง สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสำนักทดสอบทางการศึกษาจะแจ้งกำหนดการจัดประชุมอบรมเชิงปฏิบัติการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ แผนการดำเนินงาน และฝึกอบรมให้กับบุคลากรสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษา และผู้เกี่ยวข้องทราบต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบและดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นางสุเนตร ขวัญดำ)
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพระนครศรีอยุธยา

เรียน ผู้อำนวยการเพื่อ
☑ ๑. ทราบ
☑ ๒. สมควรมอบฝ่าย.....ศิวกร
พิจารณา/ดำเนินการ
☐ ๓. .....
.....
...../23 พ.ค. 2568.....

กลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา
โทร ๐ ๓๕๘๘ ๑๒๒๐ / ๐๙๕-๓๙๗-๑๙๔๐ (ดร.ธนพล)
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : spm@spmay.go.th

☑ ทราบ ☐ อนุญาต ☐ อนุมัติ
☑ มอบ ☑ บริหารวิชาการ
☐ บริหารงานบุคคล
☐ บริหารงบประมาณฯ
☐ บริหารทั่วไป
☐ สำนักงานผู้อำนวยการ

-ทราบ
-มอบคุณสิรรัตน์ ไตรเดช ดำเนินการ.
๒๓ พ.ค. ๖๘
๒๓ พ.ค. ๖๘

“เรียนดี มีความสุข”

๒๓ พ.ค. ๖๘

ที่ ศธ ๐๔๐๐๔/ว๔๓๖

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ กทม. ๑๐๓๐๐

๘ พฤษภาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เชิญชวนสถานศึกษาในสังกัดที่จัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัยและพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Outcome) เข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพระนครศรีอยุธยา

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงการวิจัยและพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Outcome) เข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ฉบับ
๒. หัวข้อรายวิชาเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน ๔ ฉบับ

ด้วยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสำนักทดสอบทางการศึกษา มีเจตนารมณ์ที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีทักษะ ความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะที่จำเป็นในอนาคต มุ่งเน้นพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน และพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ เพื่อการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Outcome) เข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ จึงได้จัดทำโครงการวิจัยและพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Leaning Outcome) เข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ โดยใช้ Micro Credentials platform ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ซึ่งเหมาะสำหรับนำมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียนและผู้ที่สนใจ จำนวน ๔ หน่วย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

ในการนี้ เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยและพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Outcome) เข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ บรรลุตามวัตถุประสงค์ และเป็นการส่งเสริมการใช้ประโยชน์ระบบธนาคารหน่วยกิตที่มีในปัจจุบัน ขยายผลลงสู่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา โดยการเชื่อมโยงกับระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ ตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวทางการดำเนินงานธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ พ.ศ. ๒๕๖๗ (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๖๗) ตลอดจนพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้มีทักษะความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เพิ่มสมรรถนะที่จำเป็นในอนาคต สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงขอเชิญชวนสถานศึกษาในสังกัดที่จัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษา เข้าร่วมเป็นกลุ่มเป้าหมายการวิจัย โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมายสถานศึกษาในสังกัดอย่างน้อยเขตพื้นที่การศึกษาละ ๓ แห่ง ตามขนาดของสถานศึกษา โดยแบ่งออกเป็น ๑) สถานศึกษาขนาดเล็ก ๒) สถานศึกษาขนาดกลาง และ ๓) สถานศึกษาขนาดใหญ่และขนาดใหญ่พิเศษ อย่างน้อยขนาดของสถานศึกษาละ ๑ แห่ง ที่สนใจและมีความพร้อม

สมัครเข้าร่วม...

“เรียนดี มีความสุข”

สมัครเข้าร่วมโครงการวิจัยและพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ เพื่อการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Leaning Outcome) เข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ โดยสามารถจัดส่งรายชื่อผู้แทนจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษา ในสังกัดได้ที่ URL: https://forms.gle/5zHTuzsfb6itBZ6R7 หรือ QR code ดังแนบ ภายในวันที่ ๒๓ พฤษภาคม ๒๕๖๘ หากมีข้อสงสัยสามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ นายศิวกร รัตติโชติ นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ กลุ่มทะเบียนและสารสนเทศทางการศึกษา สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เบอร์โทรศัพท์ ๐๒ ๒๘๘ ๕๗๘๙ – ๙๐

อนึ่ง สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสำนักทดสอบทางการศึกษา จะแจ้งกำหนดการจัดประชุมอบรมเชิงปฏิบัติการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ แผนการดำเนินงาน และฝึกอบรม ให้กับบุคลากรสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษา และผู้เกี่ยวข้องทราบต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นางเกศทิพย์ ศุภวานิช)
รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำนักทดสอบทางการศึกษา
โทร. ๐ ๒๒๘๘ ๕๗๘๙ - ๙๑
โทรสาร ๐ ๒๒๘๒ ๖๘๓๗

โครงการวิจัยและพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ เพื่อการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Outcome) เข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

****

1. หลักการและเหตุผล

คณะรัฐมนตรีได้กำหนดนโยบายการบริหารราชการแผ่นดินตามรัฐธรรมนูญ พ.ศ. 2560 และยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 – 2580 โดยเน้นการพัฒนาทุนมนุษย์ พัฒนาคนไทยทุกช่วงวัย พัฒนาทักษะที่หลากหลาย พัฒนาระบบการศึกษาที่ยืดหยุ่น ใช้เทคโนโลยี ลดภาระและความเหลื่อมล้ำ ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน และปฏิรูปการศึกษา ต่อมา รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศนโยบายกระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 – 2569 สานต่อนโยบาย “เรียนดี มีความสุข” มุ่งสร้าง “การศึกษาเท่าเทียม” พัฒนาคุณภาพการศึกษาให้ทันสมัย ภายใต้แนวคิด “ปฏิวัติการศึกษา แก้ปัญหาประเทศ” เพื่อพัฒนาคนไทยให้ “ฉลาดรู้ ฉลาดคิด ฉลาดทำ” โดยเฉพาะประเด็นลดภาระนักเรียนและผู้ปกครอง เรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา เรียนฟรี มีงานทำ “ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง” สร้างความเสมอภาคทางการศึกษา ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และจัดทำระบบวัดผล เทียบระดับการศึกษาและธนาคารหน่วยกิตแห่งชาติ เพื่อให้ผู้เรียนและประชาชนเรียนควบคู่กับการทำงาน นำความรู้และประสบการณ์เทียบโอนเป็นหน่วยกิตสะสมเทียบคุณวุฒิ หรือความสามารถในการทำงาน ทั้งในและนอกระบบการศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการออกประกาศ เรื่อง แนวทางการดำเนินงานธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2567 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 30 เมษายน 2567) เพื่อขับเคลื่อนระบบธนาคารหน่วยกิต เปิดโอกาสให้ผู้เรียนและประชาชนสะสม เทียบโอน และใช้ประโยชน์จากผลการเรียนรู้เพิ่มคุณวุฒิ การทำงาน และการศึกษาต่อ พัฒนาตนเอง เชื่อมโยงการเรียนรู้กับการทำงานและการฝึกอบรม สร้างโอกาสให้แรงงานและประชาชนเพิ่มและพัฒนาทักษะ ยกระดับวิชาชีพตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศประกาศกำหนดให้หน่วยงานหลักที่จัดการศึกษาแต่ละระดับการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการที่เกี่ยวข้อง จัดทำประกาศรายละเอียดวิธีการและแนวทางการดำเนินงานธนาคารหน่วยกิตภายใน 60 วัน และเชื่อมโยงฐานข้อมูล ปัจจุบันจากผลการศึกษาการขับเคลื่อนระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและการอาชีวศึกษา โดยสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ได้แบ่งรูปแบบการเทียบโอนผลการเรียน และการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ (learning outcome) จำนวน 5 รูปแบบ ดังนี้ 1) รูปแบบการเทียบโอนผลการเรียนระหว่างหลักสูตรในระดับการศึกษาเดียวกัน สำหรับผู้เรียนที่ต้องการโอนย้ายหลักสูตรต่างประเทศในระดับการศึกษาเดียวกัน 2) รูปแบบการเก็บสะสมหน่วยกิตในระบบธนาคารหน่วยกิตแบบไม่มีชั้นเรียน 100 % สำหรับผู้เรียนที่แสวงหา เสริมทักษะ (Skill Certificate) upskills reskills โดยนำใบประกาศ (Certificate) ผลการสอบเทียบ และผลการวัดและประเมินผลตามมาตรฐาน เป็นต้น มาขอเทียบรายวิชาเพื่อขอเข้ารับวุฒิการศึกษา 3) รูปแบบการเก็บสะสมหน่วยกิตการศึกษาในระบบ โดยการพัฒนาหลักสูตรต่อเนื่องเชื่อมโยงกับหลักสูตรในระดับที่สูงกว่า สำหรับผู้เรียนในระบบที่ต้องการสะสมหน่วยกิตล่วงหน้า เพื่อจบการศึกษาในระดับที่สูงกว่าให้เร็วขึ้นจากการศึกษาตามหลักสูตรต่อเนื่องเชื่อมโยง 4) รูปแบบการเก็บสะสมหน่วยกิตคู่ขนานระหว่างหลักสูตรที่กำลังศึกษา กับหลักสูตรในระดับที่สูงกว่า สำหรับผู้เรียนในระบบที่ต้องการสะสมหน่วยกิตล่วงหน้าเพื่อจบการศึกษาให้เร็วขึ้นในระดับเดิมควบคู่กัน และ 5) การแปลงประสบการณ์อาชีพตามความรู้ ทักษะ และสมรรถนะตามระดับคุณวุฒิแห่งชาติเพื่อเก็บสะสมในระบบธนาคารหน่วยกิต

ดังนั้น เพื่อเป็นการส่งเสริมการใช้ประโยชน์ระบบธนาคารหน่วยกิตที่มีในปัจจุบัน และขยายผลไปสู่ระบบธนาคารหน่วยกิตแห่งชาติ โดยการเชื่อมโยงกับระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบและสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) เป็นผู้รับผิดชอบหลักดำเนินการตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวทางการดำเนินงานธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ พ.ศ. 2567 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 20 สิงหาคม 2567) ให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ที่ตั้งไว้ ประกอบกับเพื่อให้การขับเคลื่อนนโยบายการศึกษาไปสู่การปฏิบัติ จึงเห็นสมควรดำเนินการ **วิจัยและพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ เพื่อการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Outcome) เข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568** เพื่อขยายขอบเขตการดำเนินงานให้ครอบคลุมหลากหลายระดับการศึกษา โดยเฉพาะสถานศึกษาที่ลงทะเบียนและประสงค์เข้าร่วมกิจกรรมการจัดการศึกษา เพื่อการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน และการเทียบโอนผลการเรียนของผู้เรียนในระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบรวมถึงเพิ่มกลุ่มเป้าหมายที่มีศักยภาพในการพัฒนาทักษะและการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา (Anywhere Anytime) การสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Outcome) เข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบเกิดเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน ครอบคลุม และสอดคล้องกับสถานการณ์ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผล เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียนและประชาชนต่อไป

2. วัตถุประสงค์

1) เพื่อพัฒนาหลักสูตรและแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สนับสนุนการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิต ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการนำแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สนับสนุนการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิตในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไปใช้ในบริบทของสถานศึกษา

3) เพื่อออกแบบและพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยระบบปฏิบัติการ (Platform) ที่สนับสนุนการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิต

4) เพื่อประเมินประสิทธิผลของแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ผ่านการทดลองใช้ในสถานศึกษา

5) เพื่อจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายจากผลการพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ เพื่อการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Outcome)

3. เป้าหมายโครงการ

3.1 เชิงปริมาณ ได้แก่

1) จำนวนหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นอย่างน้อย 1 หลักสูตร แต่ละหลักสูตรมีจำนวนหน่วยการเรียนรู้ที่สามารถนำไปเทียบโอนหรือสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิต ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ไม่น้อยกว่า 0.5 หน่วยกิต โดยมีจำนวนแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น อย่างน้อย 1 แนวทาง และมีจำนวนผู้เรียนที่เข้ารับการเรียนรู้จากหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ไม่น้อยกว่า 50 คน ต่อ 1 หลักสูตร

2) จำนวนปัจจัยที่ระบุและวิเคราะห์ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสถานศึกษาที่เข้าร่วมในการทดลองจำนวนไม่น้อยกว่า 10 แห่ง โดยมีค่าสถิติที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อการนำไปใช้งานจริง

3) จำนวนรูปแบบการเรียนรู้ด้วยระบบปฏิบัติการ (Platform) ที่สนับสนุนการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิต ที่ออกแบบและพัฒนา อย่างน้อย 1 รูปแบบ มีจำนวนฟังก์ชันของระบบปฏิบัติการที่พัฒนาขึ้นเหมาะสมและรองรับจำนวนผู้ใช้งานที่สามารถใช้งานระบบได้พร้อมกันอย่างน้อย 50 คน ต่อหลักสูตร

4) ผลการประเมินประสิทธิผลของแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นผ่านการทดลองใช้ในสถานศึกษา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนก่อนและหลังการทดลอง อัตราการเพิ่มขึ้นของการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ในระบบธนาคารหน่วยกิต และจำนวนผู้เรียนที่แสดงความพึงพอใจต่อแนวทางการจัดการเรียนรู้ในระดับมากขึ้นไปไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

5) จำนวนข้อเสนอเชิงนโยบายจากผลการพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Outcome) และจำนวนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เข้าร่วมให้ข้อเสนอแนะไม่น้อยกว่า 10 คน

6) รายงานผลการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Outcome) เข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 จำนวน 1 เล่ม

3.2 เชิงคุณภาพ ได้แก่

1) หลักสูตรและแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สนับสนุนการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิตในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมีความสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งด้านความเหมาะสมของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ และระดับของผู้เรียน โดยครูและผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อหลักสูตร ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ และแนวทางการจัดการเรียนรู้สามารถนำหลักสูตรและแนวทางไปใช้ในการส่งเสริมการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้จริงได้

2) ครู และผู้เรียนมีความเข้าใจในบริบทและข้อจำกัดของแต่ละสถานศึกษา ภายใต้ปัจจัยที่ส่งเสริมและขัดขวางการนำแนวทางไปใช้ รวมทั้ง ได้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการนำแนวทางไปใช้ให้เหมาะสมกับบริบท และมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับแนวทางการจัดการเรียนรู้ใหม่ได้

3) รูปแบบการเรียนรู้ด้วยระบบปฏิบัติการ (Platform) ที่สนับสนุนการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิต สะดวกในการใช้งานและความเป็นมิตรต่อผู้ใช้ (User-friendly) ข้อมูลผู้ใช้งานมีความปลอดภัย สามารถเข้าถึงและใช้งานได้จริง การออกแบบระบบส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี

4) ประสิทธิผลของแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สามารถเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมการเรียนรู้และทัศนคติของผู้เรียน ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เรียนและครูสามารถนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ได้

5) ข้อเสนอเชิงนโยบายจากผลการพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ เพื่อการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Outcome) มีความชัดเจนและมีความเป็นไปได้สอดคล้องกับนโยบายและบริบทการศึกษาของประเทศไทย สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง รวมทั้งได้รับการยอมรับและเกิดความร่วมมือจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

4. ขอบเขตการดำเนินงาน

4.1 สถานศึกษาศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบรูปแบบการจัดทำหลักสูตร รายวิชา และวิธีการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เพื่อการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Outcome) เข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 สอดคล้องกับรายวิชาในระบบปฏิบัติการ (Platform) ในรูปแบบ Modular Education หรือ Modular Curriculum ที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษารับรองและกำหนด

4.2 สถานศึกษาดำเนินการวางแผนการรับสมัครนักเรียน และกำหนดปฏิทินการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนที่สนใจโดยการสมัครยืนยันตัวตนนักเรียน และครูผู้รับผิดชอบ บนระบบปฏิบัติการ (Platform) ด้วย Web application ที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนด แบ่งระบบการจัดการออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้ 1) ส่วนบันทึกข้อมูลผู้เข้าร่วมโครงการ 2) ส่วนจัดการสื่อเทคโนโลยีสำหรับเรียนรู้ออนไลน์ 3) ส่วนเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 4) ส่วนสรุปผลและประเมินผล และ 5) ส่วนการออกใบประกาศนียบัตรที่ระบุรายวิชา ชั่วโมง ทักษะ

4.3 หลักสูตร/รายวิชาของสถานศึกษาที่มีการพัฒนาให้เกิดการรองรับ สะสม และเทียบโอนหน่วยกิตในระบบธนาคารหน่วยกิต (Credit bank) ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ และหรือแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของระบบคลังหน่วยกิต เพื่อจะนำไปสู่การเรียนรู้/การทำงาน หรือการศึกษาต่อได้ จำนวนอย่างน้อย 1 หลักสูตร/รายวิชา โดยหลักสูตรนั้นจะต้องดำเนินงานภายใต้ ประกาศสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวทางการดำเนินงานระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ พ.ศ.2567 และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง การเทียบโอนผลการเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน และการศึกษาระดับอุดมศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี

4.4 สถานศึกษาสามารถนำผลลัพธ์ที่ได้จากผู้เรียนที่เรียนรู้ผ่านระบบระบบปฏิบัติการ (Platform) ในรูปแบบ Modular Education หรือ Modular Curriculum ที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษารับรองและกำหนด ไปประกอบการพิจารณาเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อประโยชน์ของผู้เรียน ได้แก่ 1) เพื่อการตัดสินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชาเพิ่มเติมของสถานศึกษา 2) เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการวัดและประเมินผลของผู้เรียนในรายวิชาของสถานศึกษา และ 3) เพื่อการสะสมในแฟ้มสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ ตามความเหมาะสม และเพื่อรักษาคุณภาพและมาตรฐานของหลักสูตร/รายวิชาของสถานศึกษา ตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวทางการดำเนินงานระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ พ.ศ. 2567 และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง การเทียบโอนผลการเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน และการศึกษาระดับอุดมศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี

5. กลุ่มเป้าหมายหลัก คือ

5.1 จำนวนผู้เรียนระดับการศึกษามัธยมศึกษา และประชาชนทั่วไปที่สนใจ ที่ลงทะเบียนสะสมหน่วยกิตกับสถานศึกษาที่จัดการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ แบ่งตามขนาดของสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อย่างน้อย 1 ขนาด ดังนี้

1) สถานศึกษาขนาดเล็ก (จำนวนนักเรียน ตั้งแต่ 119 คน ลงมา)

2) สถานศึกษาขนาดกลาง (จำนวนนักเรียน ตั้งแต่ 120 - 719 คน)

3) สถานศึกษาขนาดใหญ่และขนาดใหญ่พิเศษ (จำนวนนักเรียน ตั้งแต่ 720 คน ขึ้นไป)

5.2 ครู บุคลากรทางการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษา และหน่วยงานต่างสังกัดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามเป้าหมาย

5.3 เข้าร่วมรับฟังการชี้แจงการบรรยาย Workshop สำหรับการเตรียมความพร้อม การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การวัดและประเมินผล การเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้กับครูและบุคลากรทางการศึกษา ผู้เรียน และผู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวการระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในรูปแบบในระบบ รวมถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทักษะเพื่ออนาคต (Upskill/Reskill)

5.4 ติดตาม รวบรวม และจัดเก็บข้อมูล เพื่อประกอบการประเมินผลการดำเนินกิจกรรมของโครงการ เพื่อให้ทราบและได้มาซึ่งข้อมูล ดังนี้

1) ผลการดำเนินโครงการเป็นไปตามแผนเพื่อให้ทราบถึงปัญหาอุปสรรค และความเสี่ยงที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงาน และหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงการดำเนินงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้

2) สรุปถอดบทเรียนการดำเนินโครงการในรูปแบบ infographic โดยมีความยาว 1-2 หน้ากระดาษ A4 ต่อ 1 หลักสูตร

3) ผลการสะสมผลการเรียนรู้ของผู้เรียน หรือผลการเทียบโอนหน่วยกิตในระบบธนาคารหน่วยกิต (Credit bank) ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบ และหรือแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของระบบคลังหน่วยกิต เพื่อจะนำไปสู่การเรียนรู้/การทำงาน หรือการศึกษาต่อได้

4) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ข้อเสนอเชิงนโยบาย รายงานผลการวิจัยและพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อการสะสมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Outcome) เข้าสู่ระบบธนาคารหน่วยกิตระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบการศึกษาในระบบประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 และเผยแพร่ผลการวิจัย

หมายเหตุ แบบรายงานผลการดำเนินงานฉบับสมบูรณ์จะแจ้งให้ทราบอีกครั้ง

6. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม 2567 – วันที่ 30 กันยายน 2568

7. งบประมาณ

จากเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ โครงการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล กิจกรรมหลักการพัฒนาระบบธนาคารหน่วยกิต และผลคะแนนการเรียนเฉลี่ยสะสม งบดำเนินงานของสำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

8. ผู้รับผิดชอบโครงการ

สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กลุ่มทะเบียนและสารสนเทศทางการศึกษา โทร. 0 2288 5789-90 โทรสาร 0 2288 6837

****

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร
หลักสูตร/รายวิชา .....(ชื่อหลักสูตร/รายวิชา).....
ภายใต้ข้อเสนอโครงการ .....(ชื่อโครงการ).....

เสนอ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เสนอโดย

(ชื่อสถานศึกษา/สังกัดที่เสนอข้อเสนอโครงการ)

รายละเอียดของเอกสารรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร
.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของหลักสูตร/รายวิชา/ผู้เรียน
ส่วนที่ 2 แบบรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร/รายวิชาของสถานศึกษา

ส่วนที่ 3 รูปภาพประกอบการดำเนินงานหลักสูตร/รายวิชา
ส่วนที่ 4 อื่น ๆ

หมายเหตุ: แบบรายงานที่สมบูรณ์จะจัดส่งให้อีกครั้งในช่วงระยะเวลาการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานโครงการ

****

รายละเอียดของรายวิชา

1. ชื่อรายวิชา

การออกแบบและสร้างสรรค์ AR (Creative AR)

2. คำอธิบายรายวิชา

รายวิชานี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการออกแบบและสร้างเทคโนโลยีเสมือนผสานความจริง (Augmented Reality) ผ่านการใช้เครื่องมือออนไลน์ (Mywebar, Canva, Meshy) ผู้เรียนจะได้เรียนรู้หลักการพื้นฐานของ AR รวมถึงการประยุกต์ใช้ในการนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อมัลติมีเดีย โดยการเรียนรู้เน้นการฝึกปฏิบัติร่วมกับการเรียนรู้โครงงาน ผู้เรียนจะสามารถออกแบบและพัฒนาผลงาน AR อย่างสร้างสรรค์ นอกจากจะได้พัฒนาความรู้ และทักษะแล้วรายวิชานี้สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และส่งเสริมความสามารถในการเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ

3.1 อธิบายแนวคิดพื้นฐานของ Augmented Reality (AR) ได้

3.2 สามารถเลือกใช้สื่อมัลติมีเดียที่เหมาะสมกับการนำเสนอในรูปแบบ AR ได้

3.3 สามารถสร้างสื่อมัลติมีเดียที่เหมาะสมกับการนำเสนอในรูปแบบ AR ได้

3.4 สามารถออกแบบประสบการณ์จาก AR เบื้องต้นได้

3.5 สามารถสร้าง AR ในการนำเสนอข้อมูลได้อย่างสร้างสรรค์

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

4.1 เข้าใจหลักการและแนวคิดพื้นฐานของ Augmented Reality (AR) ได้

4.2 ออกแบบและสร้างสื่อมัลติมีเดียที่เหมาะสมกับการนำเสนอในรูปแบบ AR ผ่านเครื่องมือเทคโนโลยีได้

4.3 วิเคราะห์และออกแบบประสบการณ์ AR ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้

4.4 วางแผนกระบวนการออกแบบ Augmented Reality (AR) ในการนำเสนอข้อมูลได้

4.5 ประยุกต์ใช้ AR ในการนำเสนอข้อมูลอย่างสร้างสรรค์

5. โครงสร้างและเนื้อหาสาระของรายวิชา (20 ชั่วโมง)

บทที่	เนื้อหา	เวลาเรียน
	แบบทดสอบก่อนเรียน แบบปรนัย 25 ข้อ	30 นาที
1	**ทำความรู้จักกับเทคโนโลยี Augmented Reality (AR)**	
	1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ AR - วิดีโอ (15 นาที) : Augmented Reality (AR) คืออะไร และมีหลักการทำงานอย่างไร - กิจกรรม (45 นาที) : แผนผังความคิดเกี่ยวกับ Augmented Reality (AR) พร้อมยกตัวอย่าง AR ที่พบเจอให้ชีวิตประจำวัน	60 นาที
	1.2 ประเภทและการประยุกต์ใช้ AR - วิดีโอ (30 นาที) : ประเภท องค์ประกอบของ AR และการใช้งานในชีวิตประจำวัน	60 นาที

บทที่	เนื้อหา	เวลาเรียน
	- กิจกรรม (30 นาที) : วิเคราะห์กรณีศึกษาการใช้ AR ในวงการต่างๆ แชร์ใน Discussion board	
	1.3 เครื่องมือและเทคโนโลยีในการสร้าง AR - วิดีโอ (20 นาที) : เครื่องมือสร้าง AR สำหรับมือใหม่ - กิจกรรม (40 นาที) : สมัครสมาชิกและสำรวจหน้าต่างเครื่องมือเบื้องต้น (Canva.com, Meshy.ai, Mywebaer.com)	60 นาที
2	**การออกแบบและสร้างสื่อมัลติมีเดียสำหรับ AR**	
	2.1 พื้นฐานการออกแบบกราฟิกสำหรับ AR - วิดีโอ (30 นาที) : หลักการออกแบบกราฟิกสำหรับ AR - กิจกรรม (30 นาที) : วิเคราะห์ตัวอย่างกราฟิกที่ใช้ใน AR ที่มีประสิทธิภาพและไม่มีประสิทธิภาพ	60 นาที
	2.2 การออกแบบและสร้างกราฟิก 2 มิติ สำหรับงาน AR - วิดีโอ (20 นาที) : การออกแบบกราฟิก 2 มิติ สำหรับ AR - วิดีโอ (30 นาที) : สร้างกราฟิก 2 มิติ สำหรับ AR (Part 1) - วิดีโอ (30 นาที) : สร้างกราฟิก 2 มิติ สำหรับ AR (Part 2) - กิจกรรม (40 นาที) : ฝึกปฏิบัติสร้างกราฟิกตามโจทย์ที่กำหนดด้วยเครื่องมือออนไลน์	120 นาที
	2.3 พื้นฐานการออกแบบโมเดล 3 มิติ สำหรับ AR - วิดีโอ (20 นาที) : ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบโมเดล 3 มิติ - กิจกรรม (40 นาที) : แบบทดสอบความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโมเดล 3 มิติ	60 นาที
	2.4 การออกแบบและสร้างโมเดล 3 มิติ สำหรับงาน AR - วิดีโอ (15 นาที) : แนะนำเครื่องมือสร้างโมเดล 3 มิติ - วิดีโอ (15 นาที) : การเขียน Prompt สำหรับสร้างโมเดล 3 มิติ - วิดีโอ (60 นาที) : Generate โมเดล 3 มิติ ด้วย Prompt - กิจกรรม (60 นาที) : ฝึกปฏิบัติ Generate โมเดล 3 มิติ ด้วย Prompt ตามโจทย์ที่กำหนด	150 นาที
	2.5 การนำโมเดล 3 มิติไปใช้ในการสร้างงาน AR - วิดีโอ (45 นาที) : Export โมเดล 3 มิติ สำหรับงาน AR - กิจกรรม (15 นาที) : นำเสนอโมเดลผ่าน Discussion board	60 นาที
3	**การออกแบบและสร้าง Augmented Reality (AR)**	
	3.1 แนะนำเครื่องมือออนไลน์ในการสร้าง AR และการใช้งานเบื้องต้น - วิดีโอ (30 นาที) : แนะนำเครื่องมือ และการควบคุมหน้าจอทำงาน - กิจกรรม (30 นาที) : ฝึกนำเข้า Object และควบคุม Object	60 นาที
	3.2 การสร้าง Marker-based AR ด้วย MyWebar - วิดีโอ (60 นาที) : การสร้าง AR แบบใช้ Marker ด้วย MyWebar	150 นาที

บทที่	เนื้อหา	เวลาเรียน
	- กิจกรรม (90 นาที) : : ฝึกปฏิบัติการสร้าง AR โดยใช้ Marker และการนำเข้าสื่อมัลติมีเดีย	
	3.3 การสร้าง Interactive เสริมประสบการณ์ให้กับ User - วิดีโอ (30 นาที) : อธิบายการทำงาน Interactive - วิดีโอ (60 นาที) : สร้าง Interactive ใน AR - กิจกรรม (90 นาที) : ฝึกปฏิบัติการสร้าง Interactive ใน AR	150 นาที
	3.4 การ Export และเผยแพร่ผลงาน Augmented Reality (AR) - วิดีโอ (45 นาที) : Export ผลงาน AR และตั้งค่าการเผยแพร่ - กิจกรรม (15 นาที) : นำเสนอโมเดลผ่าน Discussion board	60 นาที
4	**การพัฒนา Mini-Project Augmented Reality (AR)**	
	4.1 การวางแผนและออกแบบโครงงาน AR - วิดีโอ (15 นาที): กระบวนการออกแบบและวางแผนการสร้างผลงาน AR - กิจกรรม (15 นาที) : วางแผนและออกแบบผลงาน AR ของตนเอง	30 นาที
	4.2 พัฒนาและนำเสนอผลงาน AR - กิจกรรม: พัฒนาโครงงาน AR ของตนเอง - การประเมินผล: ส่งผลงาน AR ฉบับสมบูรณ์พร้อมคำอธิบายผลงาน	60 นาที
	การทดสอบหลังเรียน แบบปรนัย 25 ข้อ	30 นาที

6. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

6.1 การวัดผลระหว่างเรียน (20%)

6.1.1 แบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) (ไม่นับคะแนน)
แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ AR, การออกแบบกราฟิก และโมเดล 3D

6.1.2 ผลงาน AR ฉบับสมบูรณ์ (20%)

6.2 การวัดผลปลายภาค (80%)

แบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยจะเป็นคะแนนจาก Posttest เท่ากับ 100 คะแนน ทั้งนี้ผู้เรียนต้องทำคะแนนรวมทั้งหมดให้ได้ร้อยละ 60 ขึ้นไป

หมายเหตุ

1. ผู้เรียนจะมีสิทธิ์ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) เมื่อเข้าร่วมกิจกรรมการเรียน (Course Progress) มากกว่า 80% ขึ้นไป

2. ผู้เรียนจะสามารถทำข้อสอบ Posttest ได้มากกว่า 1 ครั้ง จนกว่าจะสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด และทำแบบประเมินรายวิชา จึงจะได้รับ Certificate

7. วิทยากร

อาจารย์คัทลียา วิเลปะนะ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

รายละเอียดของรายวิชา

1. ชื่อรายวิชา

AI สำหรับทุกคน : ปูพื้นฐาน สู่การคิดในยุคเทคโนโลยี

2. คำอธิบายรายวิชา

มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ (AI) การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ไปจนถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI ในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมแบบมีส่วนร่วม เช่น การจำแนกภาพ การรู้จำเสียง เป็นต้น การเรียนรู้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์การจำแนกข้อมูล หรือโมเดลภาษากับ ChatGPT และการเขียนโปรแกรม AI เบื้องต้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และสร้างสรรค์ผลงานด้วยเทคโนโลยี AI ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง พร้อมตระหนักถึงจริยธรรมในการใช้ AI อย่างมีความรับผิดชอบ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1. ผู้เรียนอธิบายความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ได้

3.2. เข้าใจความหมายและการนำไปใช้ของปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง

3.3. สามารถใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องได้

3.4. ตระหนักถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยี AI

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

- ผู้เรียนสามารถอธิบายแนวคิดพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) และการทำงานของระบบ AI ได้อย่างถูกต้อง
- ผู้เรียนสามารถเลือกใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้อย่างเหมาะสม
- ผู้เรียนสามารถนำเสนอแนวคิดโครงงานที่บูรณาการ AI เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาสิ่งใหม่อย่างสร้างสรรค์
- ผู้เรียนตระหนักรู้และประเมินผลกระทบด้านจริยธรรม จากการใช้เทคโนโลยี AI และแสดงความรับผิดชอบต่อการใช้งานในบริบทต่าง ๆ

5. โครงสร้างและเนื้อหาสาระของรายวิชา

บทที่	เนื้อหา	เวลาเรียน
	แบบทดสอบก่อนเรียน	30 นาที
1	โลกของปัญญาประดิษฐ์ 1.1 สำรวจความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ 1.2 เรียนรู้ที่มาของปัญญาประดิษฐ์ 1.3 ตัวอย่างปัญญาประดิษฐ์ในชีวิตประจำวันและผลกระทบในสังคม แบบทดสอบย่อย/ใบงาน	2 ชม.
2	AI ทำงานอย่างไร (แนวคิดพื้นฐาน)	3 ชม

บทที่	เนื้อหา	เวลาเรียน
	2.1 การเรียนรู้จากข้อมูล 2.2 การเรียนรู้ของเครื่องเบื้องต้น (Machine Learning) 2.3 จำแนกข้อมูลด้วย AI (Teachable Machine) แบบทดสอบย่อย/แบบฝึกหัดกิจกรรม 2.4 รู้จัก ChatGPT: ปัญญาประดิษฐ์พูดคุย (Language Model) แบบทดสอบย่อย/แบบฝึกหัดกิจกรรม	
3	จริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ 3.1 แนวทางปฏิบัติของปัญญาประดิษฐ์ 3.2 การรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์แบบทดสอบย่อย	1 ชม.
4	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและฝึกปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย	2 ชม.
5	การเรียนรู้เชิงลึกและการประยุกต์ใช้ 5.1 การเรียนรู้เชิงลึก 5.2 การจำแนกภาพ 5.3 การตรวจจับวัตถุ 5.4 การจดจำใบหน้า 5.5 การรู้จำเสียง แบบทดสอบย่อย/แบบฝึกหัดกิจกรรม	5 ชม.
6	การเขียนโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ สร้างสรรค์โครงงาน 6.1 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Block Coding ด้วย AI Thai Gen 6.2 การสร้างและฝึกโมเดล AI เบื้องต้น 6.3 การประมวลผลภาพด้วย AI 6.4 การบูรณาการกับสมองกลฝังตัว แบบทดสอบย่อย/ใบงาน	4 ชม.
7	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและฝึกปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย	2 ชม.
	การทดสอบหลังเรียน	30 นาที

6. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

การวัดและประเมินผลระหว่างเรียนผ่านแบบทดสอบย่อย/ใบงาน และงานที่มอบหมายงานให้ฝึกปฏิบัติ และมีการประเมินผลปลายทางผ่านแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยจะเป็นคะแนนจาก Posttest เท่ากับ 100 คะแนน ทั้งนี้ผู้เรียนต้องทำคะแนนรวมทั้งหมดให้ได้ร้อยละ 60 ขึ้นไป

หมายเหตุ

1. ผู้เรียนจะมีสิทธิ์ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) เมื่อเข้าร่วมกิจกรรมการเรียน (Course Progress) มากกว่า 80% ขึ้นไป

2. ผู้เรียนจะสามารถทำข้อสอบ Posttest ได้มากกว่า 1 ครั้ง จนกว่าจะสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด และทำแบบประเมินรายวิชา จึงจะได้รับ Certificate

7. วิทยากร

อาจารย์ประพัฒน์ ศิลปกิจจานนท์

สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

รายละเอียดของรายวิชา

1. ชื่อรายวิชา

สร้างแอพพลิเคชั่นด้วย Blockly: เรียนรู้วิทยาการคำนวณแบบสร้างสรรค์

2. คำอธิบายรายวิชา

มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แนวคิดพื้นฐานของวิทยาการคำนวณและการคิดเชิงคำนวณ ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ โดยใช้เว็บไซต์ Thunkable เป็นเครื่องมือในการพัฒนาแอพพลิเคชันอย่างง่าย ด้วยการเขียนโปรแกรมแบบลากวาง (block-based programming) ด้วย Blockly โดยเนื้อหาครอบคลุมการใช้คำสั่งพื้นฐาน การใช้เงื่อนไข ตัวแปร การทำซ้ำ และการประยุกต์ใช้แอพพลิเคชันกับอุปกรณ์เคลื่อนที่

ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ฝึกทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และการออกแบบแอพพลิเคชันที่ตอบโจทย์การใช้งานจริง พร้อมทั้งเสริมสร้างความตระหนักรู้ในการใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1. สามารถอธิบายความสำคัญของความรู้และทักษะทางวิทยาการคำนวณต่อการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพได้อย่างถูกต้อง

3.2. อธิบายและประยุกต์ใช้แนวคิดพื้นฐานของการพัฒนาแอพพลิเคชัน ด้วยการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้และเขียนโปรแกรมแบบลากวาง (block-based) บน Thunkable ได้อย่างถูกต้อง

3.3. สร้างและควบคุมการทำงานของแอพพลิเคชัน โดยใช้คำสั่งพื้นฐาน เช่น ตัวแปร เงื่อนไข การทำซ้ำ และเหตุการณ์โต้ตอบกับผู้ใช้

3.4. พัฒนาแอพพลิเคชันเชิงสร้างสรรค์ผ่านการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง

3.5. ใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบและออกแบบแอพพลิเคชันที่คำนึงถึงประโยชน์ต่อผู้ใช้

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

- ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดการพัฒนาแอพพลิเคชัน ด้วย Thunkable โดยใช้ Blockly โดยสามารถอธิบายการใช้คำสั่งพื้นฐาน เช่น ตัวแปร เงื่อนไข การทำซ้ำ และควบคุมเหตุการณ์การทำงานของแอพพลิเคชันได้
- ผู้เรียนสามารถออกแบบและนำเสนอแนวคิดการพัฒนาโครงงานแอพพลิเคชันจากสถานการณ์จริง ด้วยการคิดวิเคราะห์ วางแผน ทดลอง แก้ไข และนำเสนอผลงานด้วยตนเองหรือร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์
- ผู้เรียนแสดงความตระหนักรู้ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีจริยธรรม โดยสามารถอธิบายแนวคิดของการสร้างแอพพลิเคชันที่เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่นและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

5. โครงสร้างและเนื้อหาสาระของรายวิชา

บทที่	เนื้อหา	เวลาเรียน
	แบบทดสอบก่อนเรียน	30 นาที
1	รู้จักการเขียนโปรแกรมด้วยบล็อก (Block-based Programming) 1.1 แนวคิดพื้นฐานของวิทยาการคำนวณ	3 ชม.

บทที่	เนื้อหา	เวลาเรียน
	1.2 รู้จัก Blockly และ Thunkable 1.3 การใช้งาน Thunkable แบบทดสอบย่อย/ใบงาน	
2	สร้างแอพด้วยคำสั่งพื้นฐาน 2.1 การใช้เหตุการณ์ (Events) 2.2 การใช้ตัวแปร (Variables) 2.3 การใช้เงื่อนไข (If/Else) 2.4 การใช้การทำซ้ำ (Loops) แบบทดสอบย่อย/แบบฝึกหัดกิจกรรม	8 ชม
3	เรียนรู้การประยุกต์ใช้บล็อกคำสั่งกับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3.1 การใช้เซนเซอร์ของอุปกรณ์มือถือ 3.2 ประยุกต์บล็อกคำสั่งปัญญาประดิษฐ์แบบทดสอบย่อย	6 ชม.
4	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและฝึกปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย	2 ชม.
	การทดสอบหลังเรียน	30 นาที

6. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

การวัดและประเมินผลระหว่างเรียนผ่านแบบทดสอบย่อย/ใบงาน และงานที่มอบหมายงานให้ฝึกปฏิบัติ และมีการประเมินผลปลายทางผ่านแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยจะเป็นคะแนนจาก Posttest เท่ากับ 100 คะแนน ทั้งนี้ผู้เรียนต้องทำคะแนนรวมทั้งหมดให้ได้ร้อยละ 60 ขึ้นไป

หมายเหตุ

1. ผู้เรียนจะมีสิทธิ์ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) เมื่อเข้าร่วมกิจกรรมการเรียน (Course Progress) มากกว่า 80% ขึ้นไป

2. ผู้เรียนจะสามารถทำข้อสอบ Posttest ได้มากกว่า 1 ครั้ง จนกว่าจะสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด และทำแบบประเมินรายวิชา จึงจะได้รับ Certificate

7. วิทยากร

อาจารย์ณัฏฐาทิพ จันทร์ผล
สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสาธิต มศว. ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

รายละเอียดของรายวิชา

1. ชื่อรายวิชา การสร้างแอปพลิเคชันด้วย AppSheet

2. คำอธิบายรายวิชา

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดพื้นฐานของการสร้างแอปพลิเคชันโดยไม่ต้องเขียนโปรแกรม (No-Code Development) ด้วยเครื่องมือ AppSheet ซึ่งสามารถใช้งานได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์และสมาร์ตโฟน นักเรียนจะได้เรียนรู้การออกแบบฐานข้อมูล การสร้างฟอร์มจัดเก็บข้อมูล การแสดงผล และการเผยแพร่แอปของตนในรูปแบบออนไลน์ พร้อมนำเสนอหรือส่งผลงานผ่านระบบดิจิทัล

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1.เข้าใจแนวคิดของการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบไม่ต้องเขียนโค้ด (No-Code)

2.ใช้งาน AppSheet และ AppSheet Database ได้อย่างถูกต้อง

3.ออกแบบฐานข้อมูลและสร้างแบบฟอร์มเก็บข้อมูลในแอป

4.ปรับแต่งหน้าจอและการแสดงผลในแอปให้เหมาะสมกับการใช้งานจริง

5.ทดสอบ ตรวจสอบความถูกต้อง และนำเสนอผลงานแอปของตนผ่านระบบออนไลน์ได้

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

1.อธิบายแนวคิดของ No-Code และการทำงานของ AppSheet ได้

2.สร้างแอปพลิเคชันพื้นฐานที่เชื่อมกับ AppSheet Database ได้ด้วยตนเอง

3.ใช้เครื่องมือใน AppSheet เพื่อจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

4.สร้างแอปที่สามารถใช้งานจริงในชีวิตประจำวัน เช่น แอปเก็บข้อมูลนักเรียน, แบบฟอร์มตอบแบบสอบถาม

5.ส่งผลงานของตนเองในรูปแบบดิจิทัล เช่น ลิงก์แอป วิดีโอ หรือไฟล์เอกสาร และอธิบายการใช้งานของแอปได้

5. โครงสร้างและเนื้อหาสาระของรายวิชา

บทที่	เนื้อหา	เวลาเรียน
	แบบทดสอบก่อนเรียน	30 นาที
1	**ทำความรู้จัก AppSheet และสร้างแอปแรกด้วยฐานข้อมูลของ** AppSheet 1.1 AppSheet คืออะไร / แนวคิด No-Code 1.2 การสมัครและเข้าใช้งาน AppSheet 1.3 การสร้างแอปเปล่า (Blank App) 1.4 การเลือกใช้ “AppSheet Database” เป็นแหล่งข้อมูลหลัก แบบทดสอบย่อย/ใบงาน **นักเรียนสมัครบัญชี และสร้างแอปเปล่าครั้งแรก**	4 ชม.
2	**การออกแบบตารางใน AppSheet Database** 2.1 การสร้างตารางใหม่ใน AppSheet Database 2.2 การตั้งชื่อฟิลด์ เช่น ชื่อ, เบอร์โทร, ความเห็น 2.3 การกำหนดชนิดข้อมูล (Data Type) เช่น Text, Number, Date, Enum	4 ชม

	2.4 การเพิ่มข้อมูลตัวอย่าง แบบทดสอบย่อย/ใบงาน **นักเรียนออกแบบตารางเก็บข้อมูลแบบฟอร์มลงทะเบียนกิจกรรม**	
3	**การสร้างฟอร์มและแสดงข้อมูลจากฐานข้อมูล** 3.1 การเพิ่ม "View" แบบฟอร์ม (Form View) 3.2 การแสดงข้อมูลจาก AppSheet Database (Table View / Deck View) 3.3 การทดลองเพิ่มข้อมูลผ่านแอป แบบทดสอบย่อย/ใบงาน **นักเรียนเพิ่มข้อมูลตัวเองผ่านแอป แล้วดูผลลัพธ์แบบตาราง**	4 ชม
4	การปรับแต่งหน้าจอและเงื่อนไขการแสดงผล 4.1 การจัดเรียง View (หน้าแรก, เมนู) 4.2 การตั้งเงื่อนไขการแสดงผล เช่น “แสดงเฉพาะข้อมูลของฉัน” 4.3 การใช้ UX > Format Rules ตกแต่งสี/ไอคอน แบบทดสอบย่อย/ใบงาน **นักเรียนตั้งค่าหน้าแรกของแอปและกำหนดสิทธิ์ดูข้อมูลตนเอง**	4 ชม
5	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและฝึกปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย 5.1 ให้นักเรียนทดลองใช้งานแอปที่สร้างเองผ่านอุปกรณ์ของตน 5.2 นักเรียนตรวจสอบและปรับแก้ปัญหาที่พบในแอป แบบทดสอบย่อย/ใบงาน **นักเรียนบันทึกหน้าจอหรือวิดีโอสาธิตการใช้งานแอป และส่งผลงานออนไลน์**	4 ชม
	การทดสอบหลังเรียน	30 นาที

6. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

มีการวัดและประเมินผลระหว่างเรียนผ่านแบบทดสอบย่อย/ใบงาน และงานที่มอบหมายงานให้ฝึกปฏิบัติ และมีการประเมินผลปลายทางผ่านแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยจะเป็นคะแนนจาก Posttest เท่ากับ 100 คะแนน ทั้งนี้ผู้เรียนต้องทำคะแนนรวมทั้งหมดให้ได้ร้อยละ 60 ขึ้นไป

หมายเหตุ

1. ผู้เรียนจะมีสิทธิ์ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) เมื่อเข้าร่วมกิจกรรมการเรียน (Course Progress) มากกว่า 80% ขึ้นไป

2. ผู้เรียนจะสามารถทำข้อสอบ Posttest ได้มากกว่า 1 ครั้ง จนกว่าจะสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด และทำแบบประเมินรายวิชา จึงจะได้รับ Certificate

7. วิทยากร

นายสร้างสรรค์ วงศ์ฉลาด