

รายงานผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)
ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
เพื่อพัฒนาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21
ของครูและบุคลากรโรงเรียนในเครือข่ายเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

เรื่อง
การพัฒนาทักษะการใช้ดิจิทัล
เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ผ่านแพลตฟอร์ม Google AppSheet
ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning)
ผ่านบทเรียนออนไลน์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นางสาวสรัญญา ใจสีธิ
ตำแหน่ง ครู
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

รายงานฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการใช้ดิจิทัล เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ผ่านแพลตฟอร์ม Google AppSheet ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) ผ่านบทเรียนออนไลน์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งตอบสนองเป้าหมายสำคัญของการพัฒนานักเรียนในยุคปัจจุบันที่มุ่งให้นักเรียนมีทักษะการดำรงชีวิตในยุคดิจิทัลที่สามารถนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาปรับใช้ในการดำรงชีวิตได้ อีกทั้งตอบสนองความถนัดในการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง มีความต้องการและความสนใจเกี่ยวกับการสร้างสรรค์ผลงานจากคอมพิวเตอร์ และทักษะการใช้เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ ตลอดจนสอดคล้องกับปัญหาในการเรียนรู้ของนักเรียน

การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกวิธีการหนึ่ง ที่จะกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ และพัฒนาคุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

ผู้พัฒนาขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการโรงเรียน ศิษยานิเทศก์ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีคณะครู และนักเรียนโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า และขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายที่สนับสนุน ช่วยเหลือ และให้กำลังใจ จนผลงานประสบผลสำเร็จในครั้งนี้

นางสาวสร้อยญา ใจสีธิ

กรกฎาคม 2568

สารบัญ

	หน้า
1. ความสำคัญของผลงาน	1
1.1 ความเป็นมาและสภาพปัญหา	1
1.2 แนวทางการแก้ไขปัญหาและการพัฒนา	2
2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของผลงาน	2
2.1 วัตถุประสงค์	2
2.2 เป้าหมายประโยชน์/ความสำคัญ	3
3. กระบวนการผลิตผลงานหรือขั้นตอนการดำเนินงาน/การบริหารจัดการ	3
3.1 การออกแบบผลงาน	3
3.2 ประสิทธิภาพของผลงาน	5
3.3 การดำเนินงานพัฒนาตามกิจกรรม หรือแผนการบริหารจัดการที่กำหนด	5
3.4 ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	6
4. ผลการดำเนินการ/ผลสัมฤทธิ์/ประโยชน์ที่ได้รับ	7
4.1 ผลที่เกิดตามวัตถุประสงค์	7
4.2 ผลสัมฤทธิ์ของงาน	8
5. บทเรียนที่ได้รับ	8
6. การเผยแพร่/ การได้รับการยอมรับหรือรางวัลที่ได้รับ	8
บรรณานุกรม	9
ภาคผนวก	10

จากการสังเกตและรวบรวมข้อมูลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชา ว23103 วิทยาการคำนวณ 3 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน ในภาคเรียน 1 ปีการศึกษา 2567 มาตรฐานตัวชี้วัดที่ ว 4.2 ม.3/1 พัฒนาแอปพลิเคชัน ที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่ค่อยเข้าใจในเรื่องของการเขียน โปรแกรมที่ซับซ้อน จึงส่งผลให้แรงจูงใจในการสร้างชิ้นงานของนักเรียนลดลง และการเขียนโปรแกรมพัฒนา แอปพลิเคชันบนมือถือด้วย MIT App Inventor นั้น โปรแกรมยังไม่รองรับการใช้งานในระบบปฏิบัติการ IOS ทำให้นักเรียนที่ใช้งานอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการ IOS ไม่สามารถทดสอบแอปพลิเคชันที่นักเรียนพัฒนาขึ้นได้ ซึ่งในโลกปัจจุบันเป็นโลกดิจิทัลที่ผู้เรียนทุกคนจำเป็นต้องมีสมรรถนะดิจิทัล (Digital competency) เพื่อใช้ในการ เรียนรู้ การพัฒนาตนเอง และการประกอบอาชีพในอนาคต (รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่ รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒนาผล) อีกทั้งการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนพบว่า นักเรียนยังขาดทักษะด้านการ ใช้ดิจิทัล ทักษะการคิดเชิงคำนวณและการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม การพัฒนาแอปพลิเคชันเป็น อีกหนึ่งเทคโนโลยีที่ช่วยให้นักเรียนสามารถประยุกต์ความรู้เชิงทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติจริงได้ ตลอดจนผลการ วิเคราะห์นักเรียนเป็นรายบุคคล พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความสนใจเกี่ยวกับการสร้างสรรค์ผลงานจาก คอมพิวเตอร์ ทักษะการใช้เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เป็นทักษะที่นักเรียนให้ความสนใจมากที่สุด และรูปแบบ การเรียนรู้ที่ถนัดมากที่สุดคือ การได้ลงมือปฏิบัติจริง

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นจึงสรุปได้ว่า นักเรียนขาดความเข้าใจพื้นฐานด้านดิจิทัลและทักษะการเขียนโปรแกรมที่จำเป็น ซึ่งส่งผลให้นักเรียนรู้สึกว่าการสร้างแอปพลิเคชันด้วย MIT App Inventor เป็นเรื่องยากและไม่น่าสนใจ และด้วยข้อจำกัดของแพลตฟอร์มที่ไม่รองรับ iOS ทำให้ขาดแรงจูงใจในการพัฒนาผลงานที่สามารถนำไปใช้งานได้หลากหลาย

1.2 แนวทางการแก้ไขปัญหาและการพัฒนา

คุชฎี โยเหลาและคณะ (2557: 19-20) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานไว้ว่าการจัดการเรียนรู้ที่มีครูเป็นผู้กระตุ้นเพื่อนำความสนใจที่เกิดจากตัวนักเรียนมาใช้ในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวนักเรียนเอง นำไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ การฟังและการสังเกตจากผู้เชี่ยวชาญ โดยนักเรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มที่จะนำมาสู่การสรุปความรู้ใหม่ มีการเขียนกระบวนการจัดทำโครงงาน และได้ผลการจัดกิจกรรมเป็นผลงานแบบรูปธรรม

พระครูสุธีจริยวัฒน์ (2560) ได้ให้ความหมาย การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานไว้ว่าการเรียนรู้โดยการจัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในโครงงาน หรือกิจกรรม โดยให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์แก้ปัญหา ลงมือปฏิบัติวางแผนขั้นตอนการทำงาน ค้นหาความรู้ความจริงอย่างมีเหตุผล ได้ทำการทดลอง ได้พิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตาม การทำงานเป็นทีม รวมถึงเกิดการพัฒนาระบบการคิด โดยเฉพาะการคิดขั้นสูง และสามารถประเมินตนเอง รวมถึงสรุปความรู้ที่ได้ข้อปรับปรุง โดยการนำเสนอ และมีครูเป็นผู้สร้างแรงบันดาลใจ เป็นแนะนำ ให้คำปรึกษา ตามความสนใจของผู้เรียน

จากการวิเคราะห์ปัญหาข้างต้น พบว่า นักเรียนมีทักษะการใช้ดิจิทัล เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ภาพรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับพอใช้ ควรพัฒนาทักษะการใช้ดิจิทัล เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันให้เกิดผลสำเร็จมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการพัฒนานักเรียนให้มีความเป็นเลิศด้านการใช้ดิจิทัลอย่างเต็มศักยภาพ เป็นการสนองตอบปัญหาของนักเรียนและเป้าหมายการพัฒนาคนทั้งในระดับโรงเรียนและระดับชาติ อีกทั้งนักเรียนยังสามารถนำทักษะเหล่านี้ไปสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและชุมชนต่อไปในอนาคตได้ เช่น แอปพลิเคชันแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวในท้องถิ่น หรือ แอปพลิเคชันแผนที่ร้านค้าชุมชน เพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจในท้องถิ่น แอปพลิเคชันแจ้งข่าวสารชุมชน แอปพลิเคชันติดตามข้อมูลผู้สูงอายุ หรือแอปพลิเคชันให้ความรู้ด้านสุขภาพ เป็นต้น

ด้วยปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นข้าพเจ้าจึงสนใจการพัฒนาทักษะการใช้ดิจิทัล เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ผ่านแพลตฟอร์ม Google AppSheet ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) ผ่านบทเรียนออนไลน์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของผลงาน

2.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ผ่านแพลตฟอร์ม Google AppSheet ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

2. เพื่อพัฒนาทักษะการใช้ดิจิทัล เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ผ่านแพลตฟอร์ม Google AppSheet

2.2 เป้าหมาย

2.2.1 เชิงปริมาณ

นักเรียนร้อยละ 90 มีการพัฒนาทักษะการใช้ดิจิทัล เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันผ่านแพลตฟอร์ม Google AppSheet ระดับดีขึ้นไป

2.2.2 เชิงคุณภาพ

- 1) นักเรียนมีทักษะการใช้ดิจิทัลที่ดีขึ้น
- 2) นักเรียนสามารถสามารถนำทักษะดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้มากขึ้น
- 3) นักเรียนสามารถนำทักษะการเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ไปสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและชุมชนต่อไปในอนาคตได้

3. กระบวนการผลิตผลงานหรือขั้นตอนการดำเนินงาน/การบริหารจัดการ

3.1 การออกแบบผลงาน

กระบวนการผลิตผลงานผู้วิจัยใช้วงจรคุณภาพ PDCA มีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan)

1. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) และหลักสูตรสถานศึกษา
2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการใช้ดิจิทัล และการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบโครงงานเป็นฐาน
3. ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาวิทยาการคำนวณ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และศึกษาทฤษฎี หลักการเขียน และสร้างแบบประเมินทักษะการใช้ดิจิทัล
4. วิเคราะห์สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ให้ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน
5. วิเคราะห์ปัญหาที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกิจกรรมเปิดชั้นเรียน (Open Class) ร่วมกับครูที่สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อวางแผนและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้
6. วางแผนกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ห้อง 4,5,7 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 3 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 94 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยของการสุ่ม

ขั้นที่ 2 การออกแบบและพัฒนา (Do)

1. วิเคราะห์ สังเคราะห์แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะการใช้ดิจิทัล
- สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (2561) ได้ให้ความหมายของการใช้ดิจิทัล ไว้ว่า การใช้ดิจิทัล (Digital Skill/ICT Skill) หมายถึง บุคคลมีสมรรถนะในการใช้เครื่องมือ และเทคโนโลยีต่าง ๆ ด้านดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลากหลาย และสามารถประยุกต์ใช้ในงานได้มากขึ้น ได้แก่ การประกอบอาชีพ การศึกษาและเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง การดำเนินชีวิตประจำวัน เป็นต้น ประกอบด้วย 6 หน่วยสมรรถนะ 1) การใช้คอมพิวเตอร์ (Computer Usage) 2) การใช้อินเทอร์เน็ต (Internet Usage) 3) การใช้โปรแกรมจัดการคำ (Word Processing Usage) 4) การใช้โปรแกรมจัดการตาราง

(Spreadsheets Usage) 5) การใช้โปรแกรมนำเสนอ (Presentation Usage) 6) การใช้งานเพื่อความมั่นคงคอมพิวเตอร์ (Cyber Security Usage)

สำนักงานปลัดกระทรวง อว. (2562) ได้ให้ความหมาย ทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หรือ Digital literacy หมายถึง ทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แทปเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการสื่อสาร การปฏิบัติงาน และการทำงานร่วมกัน หรือใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ ทักษะความสามารถสำหรับการรู้ดิจิทัลนั้น สามารถแบ่งเป็น 4 ส่วนที่สำคัญ ได้แก่ ใช้ (Use) เข้าใจ (Understand) สร้าง (Create) และเข้าถึง (Access) เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

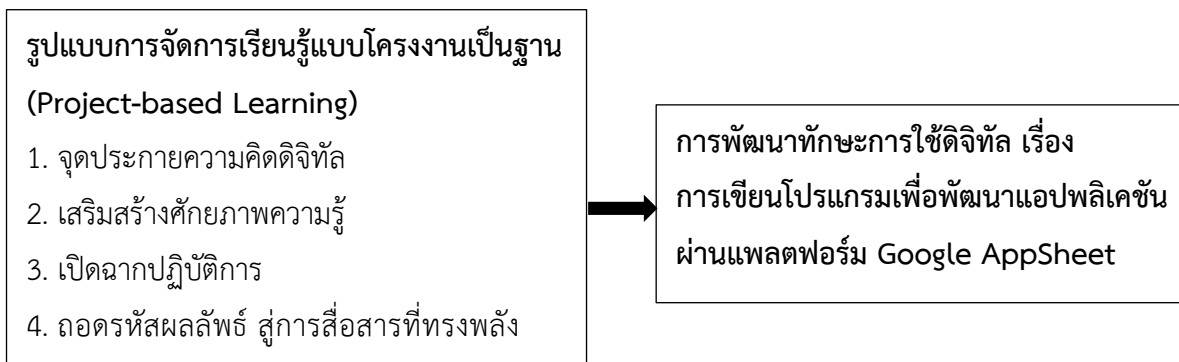
สรุปได้ว่า การใช้ดิจิทัล หมายถึง การมีทักษะและความสามารถอย่างครอบคลุม ตั้งแต่การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครื่องมือสื่อสาร อินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีต่าง ๆ ด้านดิจิทัล รวมถึงสามารถประยุกต์ใช้ในงานได้มากขึ้น ได้แก่ การประกอบอาชีพ การศึกษาและเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง การดำเนินชีวิตประจำวัน เป็นต้น

2. วิเคราะห์ สังเคราะห์แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์จากแนวคิดที่เกี่ยวข้อง จึงได้นำข้อมูลที่ศึกษามาวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และวิจัยที่เกี่ยวข้อง	สำนักงานเลขาธิการ สภาการศึกษาและ กระทรวงศึกษาธิการ (2560)	สมาคมเครือข่าย การพัฒนาวิชาชีพ อาจารย์และองค์กร ระดับอุดมศึกษา แห่งประเทศไทย (2564)	สำนักงาน คณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2564)	ผู้วิจัย
ขั้นนำเสนอ	/			/
ขั้นวางแผน	/			
ขั้นปฏิบัติ	/			/
ขั้นประเมินผล	/			
การวางแผนโครงงาน		/		
การดำเนินโครงงาน		/		/
การนำเสนอโครงงาน		/		/
Define			/	
Plan			/	
Do			/	/
Review			/	
Present			/	/
Service and Expand			/	



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการพัฒนา

3. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ที่จัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบโครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 10 ชั่วโมง
4. สร้างแบบประเมินทักษะการใช้ดิจิทัล เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันผ่านแพลตฟอร์ม Google AppSheet

ขั้นที่ 3 ศึกษาประสิทธิผล (Check)

1. นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญกลุ่มสาระการเรียนรู้ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ และผู้อำนวยการโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า เพื่อขออนุมัติใช้หน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว
2. นำแบบประเมินทักษะการใช้ดิจิทัล เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันผ่านแพลตฟอร์ม Google AppSheet ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ขั้นที่ 4 ปรับปรุง และเผยแพร่ (Action)

1. นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์แล้วนำไปใช้จริงกับนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/4 , 3/5 , และ 3/7 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 94 คน
2. นำการตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินทักษะการใช้ดิจิทัลจากผู้เชี่ยวชาญมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์แล้วนำไปใช้จริงกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/4 , 3/5 , และ 3/7 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 94 คน

3.2 ประสิทธิภาพของผลงาน

1. นำเครื่องมือในการวิจัยที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ตัวชี้วัด
2. นำข้อมูลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญมาพิจารณาและปรับแก้ไข
3. เก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากจัดการเรียนรู้ ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning)
4. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3.3 การดำเนินงานพัฒนาตามกิจกรรม หรือแผนการบริหารจัดการที่กำหนด

1. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) จำนวน 5 แผน สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 10 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ ซึ่งการจัดการเรียนรู้มีกระบวนการ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 จุดประกายความคิดดีจิตใจ ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้เรื่องที่จะเรียนแก่นักเรียนทุกคน ในชั้นเรียน จุดประกายความคิดด้วยการตั้งคำถามท้าทายความคิด ยกตัวอย่างแอปพลิเคชันที่นักเรียนใช้ใน ชีวิตประจำวัน ยกตัวอย่างคนวัยเรียนที่พัฒนาแอปเล็ก ๆ แล้วประสบความสำเร็จ ให้ทดลองใช้แอปที่สร้างเอง แบบง่าย ๆ เพื่อชี้ให้เห็นโอกาสและประโยชน์ของการเขียนโปรแกรม รวมถึงสรุปและชวนคิดต่อ และเชื่อมโยง แอปพลิเคชันที่น่าสนใจกับเรื่องที่จะเรียนในแต่ละสัปดาห์

ขั้นที่ 2 เสริมสร้างศักยภาพความรู้ ครูอธิบายภาพรวมของการพัฒนาแอปพลิเคชัน แนะนำ ความหมายของการพัฒนาแอปพลิเคชันและความสำคัญในชีวิตประจำวัน ยกตัวอย่างประเภทของแอปพลิเคชัน (เช่น แอปพลิเคชันการสื่อสาร, แอปพลิเคชันชุมชน, แอปพลิเคชันการศึกษา) แนะนำขั้นตอนการพัฒนา แอปพลิเคชัน อธิบายหลักการพัฒนาแอปพลิเคชัน แนะนำแพลตฟอร์มที่ใช้สร้างแอปพลิเคชัน สาธิตการสร้างแอปพลิเคชันตัวอย่าง แนะนำเอกสารหรือช่องทางที่นักเรียนสามารถทบทวนเองได้ ให้ความรู้เรื่องการทำงานเป็นทีม อธิบายเกณฑ์ความสำเร็จของโครงการ เปิดโอกาสให้ถาม-ตอบก่อนเริ่มทำจริง

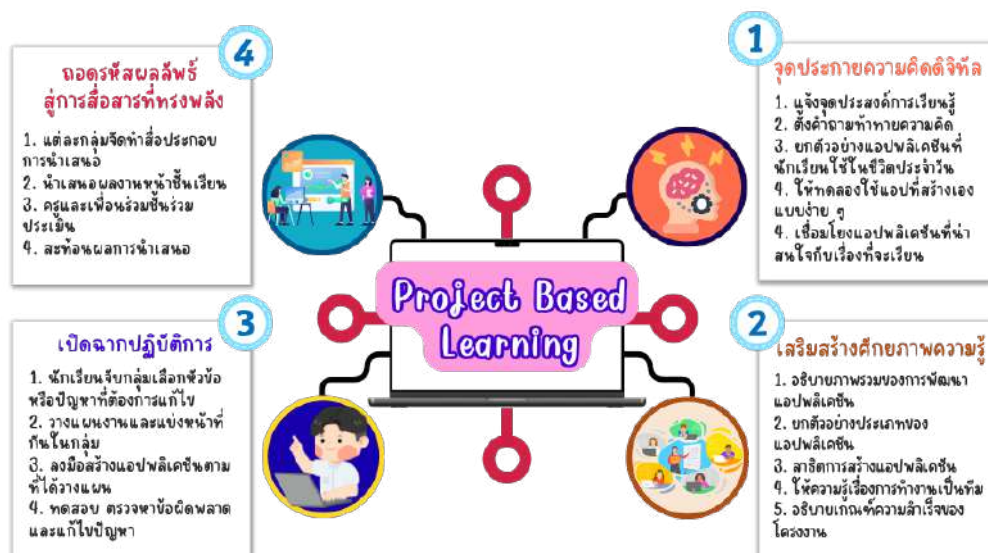
ขั้นที่ 3 เปิดฉากปฏิบัติการ นักเรียนจับกลุ่มเลือกหัวข้อหรือปัญหาที่ต้องการแก้ไข วางแผนงาน และแบ่งหน้าที่กันในกลุ่ม ออกแบบหน้าจอและโครงสร้างแอปพลิเคชัน ลงมือสร้างแอปพลิเคชันตามที่ได้วางแผนไว้ โดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำเดินดูและช่วยเมื่อมีปัญหา ทดสอบ ตรวจสอบข้อผิดพลาดและแก้ไขปัญหา ให้เพื่อน กลุ่มอื่นทดลองใช้ แล้วเสนอข้อแนะนำปรับปรุง และตกแต่งแอปพลิเคชันให้สมบูรณ์

ขั้นที่ 4 ถอดรหัสผลลัพธ์ ผู้การสื่อสารที่ทรงพลัง ครูแจ้งรูปแบบการนำเสนอ ให้แต่ละกลุ่ม จัดทำสื่อประกอบการนำเสนอ และนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนให้เพื่อนร่วมชั้นได้ชมผลงาน หลังการนำเสนอแต่ละกลุ่มเปิดโอกาสให้เพื่อน ๆ ถามคำถาม หรือเสนอแนวคิดเพิ่มเติม ครูและเพื่อนร่วมชั้นร่วมประเมิน ครูให้ ข้อเสนอแนะและชี้จุดเด่น-จุดพัฒนา และสะท้อนผลการนำเสนอการนำโครงการที่พัฒนาได้แล้วไปใช้ประโยชน์ใน สถานการณ์จริง หรือในบริบทอื่นๆ ซึ่งเป็นการให้นักเรียนได้เรียนรู้การต่อยอดและการแบ่งปันแนวความคิดที่ช่วย ให้เกิดการพัฒนาย่างยั่งยืนต่อไป

3. ภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินการทดลองสอน ครูประเมินทักษะการใช้ดิจิทัลของนักเรียน

3.4 ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน

จากการดำเนินการตามกิจกรรมที่ออกแบบไว้ทุกขั้นตอน และมีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมี กิจกรรมการปฏิบัติปรากฏได้จริง มีวิธีการหรือองค์ความรู้ใหม่ที่ส่งผลต่อเป้าหมายและการพัฒนาอย่างมีคุณภาพ



ภาพที่ 2 แผนภาพขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

4. ผลการดำเนินการ/ผลสัมฤทธิ์/ประโยชน์ที่ได้รับ

4.1 ผลที่เกิดตามวัตถุประสงค์

นักเรียนร้อยละ 90 มีการพัฒนาทักษะการใช้ดิจิทัล เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ผ่านแพลตฟอร์ม Google AppSheet ระดับดีขึ้นไป

ตารางที่ 2 ผลการประเมินทักษะการใช้ดิจิทัล เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ผ่านแพลตฟอร์ม Google AppSheet ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (คน)	ดี (คน)	พอใช้ (คน)	ปรับปรุง (คน)
1. การใช้งานคอมพิวเตอร์	83	11	0	0
2. การใช้งานอินเทอร์เน็ต	89	5	0	0
3. การใช้โปรแกรมนำเสนอผลงาน	78	16	0	0
4. การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ	52	42	0	0
5. การใช้ Software computer สร้างสรรค์ผลงาน	46	48	0	0
6. การใช้อุปกรณ์ดิจิทัลสนับสนุนการทำงานให้สำเร็จ	55	39	0	0

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 81-100 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 71-80 หมายถึง ดี

คะแนน 51-70 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-50 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป

จากตารางแสดงผลการประเมินทักษะการใช้ดิจิทัล ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 94 คน เมื่อมีการพัฒนาทักษะการใช้ดิจิทัล เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ผ่านแพลตฟอร์ม Google AppSheet ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับดีมาก จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 88.30 รองลงมาคือ อยู่ในระดับดี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 11.70 การใช้งานอินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับดีมาก จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 94.68 รองลงมาคือ อยู่ในระดับดี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5.32 การใช้โปรแกรมนำเสนอผลงาน จำนวน 78 คน อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 83.98 รองลงมาคือ อยู่ในระดับดี จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 17.02 การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ อยู่ในระดับ ดีมาก จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 55.32 รองลงมาคือ อยู่ในระดับดี จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 44.68 การใช้ Software computer สร้างสรรค์ผลงาน อยู่ในระดับดีมาก จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 48.94 รองลงมาคือ อยู่ในระดับดี จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 51.06 และการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลสนับสนุนการทำงานให้สำเร็จ อยู่ในระดับดีมาก จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 58.51 รองลงมาคือ อยู่ในระดับดี จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 41.49 หมายความว่า นักเรียนมีทักษะการใช้ดิจิทัลอยู่ในระดับดีขึ้นไป ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้

4.2 ผลสัมฤทธิ์ของงาน

- 1) นักเรียนสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ในการทำงานได้ชำนาญมากยิ่งขึ้น
- 2) นักเรียนสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตในการค้นคว้าหาข้อมูลได้อย่างปลอดภัยมากยิ่งขึ้น
- 3) นักเรียนสามารถใช้โปรแกรมในการสร้างสรรค์ผลงาน นำเสนอผลงาน โปรแกรมตารางคำนวณ อยู่ในระดับดีขึ้น
- 4) นักเรียนสามารถใช้อุปกรณ์ดิจิทัลสนับสนุนการทำงานของตนเองให้สำเร็จ อยู่ในระดับดีขึ้น

5. บทเรียนที่ได้รับ

5.1 บทสรุป

จากผลการดำเนินงานการพัฒนาทักษะการใช้ดิจิทัล เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันผ่านแพลตฟอร์ม Google AppSheet ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทำให้นักเรียนมีทักษะการใช้ดิจิทัลที่ดีขึ้น สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นวิธีสอนที่เน้นให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์แก้ปัญหา วางแผน และลงมือปฏิบัติจริง อีกทั้งครูผู้สอนยังได้ค้นพบวิธีการสอนที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมทักษะการใช้ดิจิทัลของนักเรียนอีกด้วย

5.2 ข้อเสนอแนะและข้อเสนอแนะ

1. นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้การสร้างแอปพลิเคชัน โดยเฉพาะเมื่อเห็นว่าจะสามารถสร้างผลงานที่เป็นรูปธรรมและนำไปใช้งานได้จริง
2. โรงเรียนควรมีโครงการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีของครู เพื่อส่งเสริมให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. โรงเรียนควรส่งเสริมให้มีวิทยากรภายนอกมาให้ความรู้ด้านการผลิตผลงานการปฏิบัติที่เลิศ (Best Practice) ให้แก่ครูและบุคลากรทางการศึกษา
4. โรงเรียนควรสนับสนุนอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอนของนักเรียนและครูอย่างเต็มศักยภาพ

5.3 แนวทางพัฒนาเพิ่มเติม

จากการพัฒนาทักษะการใช้ดิจิทัล เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันผ่านแพลตฟอร์ม Google AppSheet ควรพัฒนาโจทย์โครงงานให้มีความซับซ้อนมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยอาจเพิ่มเงื่อนไข ข้อจำกัด หรือความต้องการของผู้ใช้งานที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับโลกจริง

6. การเผยแพร่/ การได้รับการยอมรับหรือรางวัลที่ได้รับ

1. เผยแพร่ผลงานแก่ครูในโรงเรียน ผ่านการรายงานผลการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการสะท้อนผลการสอนกิจกรรมการเปิดชั้นเรียน (Open Class) “1 คนสอน 2 คนชม 3 คนแชร์
2. เผยแพร่ให้นักเรียนในโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า ผ่าน Google Classroom “รายวิชาวิทยาการคำนวณ 3”
3. เผยแพร่ให้ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ในโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า
4. เผยแพร่ในเว็บไซต์ของโรงเรียน www.ntun.ac.th

บรรณานุกรม

สำนักงานคณะกรรมการการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. **หลักสูตรการเข้าใจดิจิทัลสำหรับพลเมืองไทย (ออนไลน์)**. เข้าถึงได้จาก : <https://itm.eg.mahidol.ac.th/itm/wp-content/uploads/2020/04/MDES-ONDE-Digital-Literacy-หลักสูตรการเข้าใจดิจิทัลสำหรับพลเมืองไทย.pdf> สืบค้นวันที่ 17 ตุลาคม 2567.

(สำนักงานปลัดกระทรวง อว.). **Digital literacy (ออนไลน์)**. เข้าถึงได้จาก : https://www.ops.go.th/th/content_page/item/854-zxfdgsdgs. สืบค้นวันที่ 19 ตุลาคม 2567.

รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่ รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒนาผล. (2564). **สมรรถนะดิจิทัล: Digital Competency (ออนไลน์)**. เข้าถึงได้จาก : http://www.curriculumandlearning.com/upload/Books/สมรรถนะดิจิทัล_1619232642.pdf

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). **มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)**. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). **แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579**. กรุงเทพฯ: พรินทวนกราฟฟิค จำกัด.

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2542 (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.moe.go.th/พรบ-การศึกษาแห่งชาติ-พ-ศ-2542/> สืบค้นวันที่ 25 ตุลาคม 2567.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2. (2567). **แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน(พ.ศ.2565-2567) ฉบับปรับปรุง (พ.ศ.2567-2570) (ออนไลน์)**. เข้าถึงได้จาก : http://www.sesao2.go.th/data_18805 สืบค้น 10 ธันวาคม 2567

ดุชนิ โยเหลาและคณะ. (2557). **การจัดการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน : จากประสบการณ์ความสำเร็จของโรงเรียนไทย. กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิ.**

วารสารวิชาการพระพุทธศาสนาเขตลุ่มแม่น้ำโขง. **การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (PROJECT-BASED LEARNING). (ออนไลน์)**. เข้าถึงได้จาก : https://e-port.mbu.ac.th/file/profiles31/1497_1588233087.pdf สืบค้น 20 ธันวาคม 2567

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2564). **ก้าวแรกการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning : PBL). (ออนไลน์)**. เข้าถึงได้จาก : https://drive.google.com/file/d/190yP5Ndiqj13nTBnyBk4Mb9dVDRgPNf/view?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTAAR3NwQ7i7vi3Xeeh_C6_5Oz5JgCsFPCPNIXn01yczcde3xQ_fXpL9yNBr0_aem_q_NVvsGzlgvn5FQCnmNF3A สืบค้น 20 ธันวาคม 2567

สมาคมเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรระดับอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย (2564). **Project-Based Learning การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน. (ออนไลน์)**. เข้าถึงได้จาก : <https://active-learning.thailandpod.org/learning-activities/project-based-learning> สืบค้น 20 ธันวาคม 2567

ภาคผนวก

ตัวอย่าง แผนการจัดการเรียนรู้



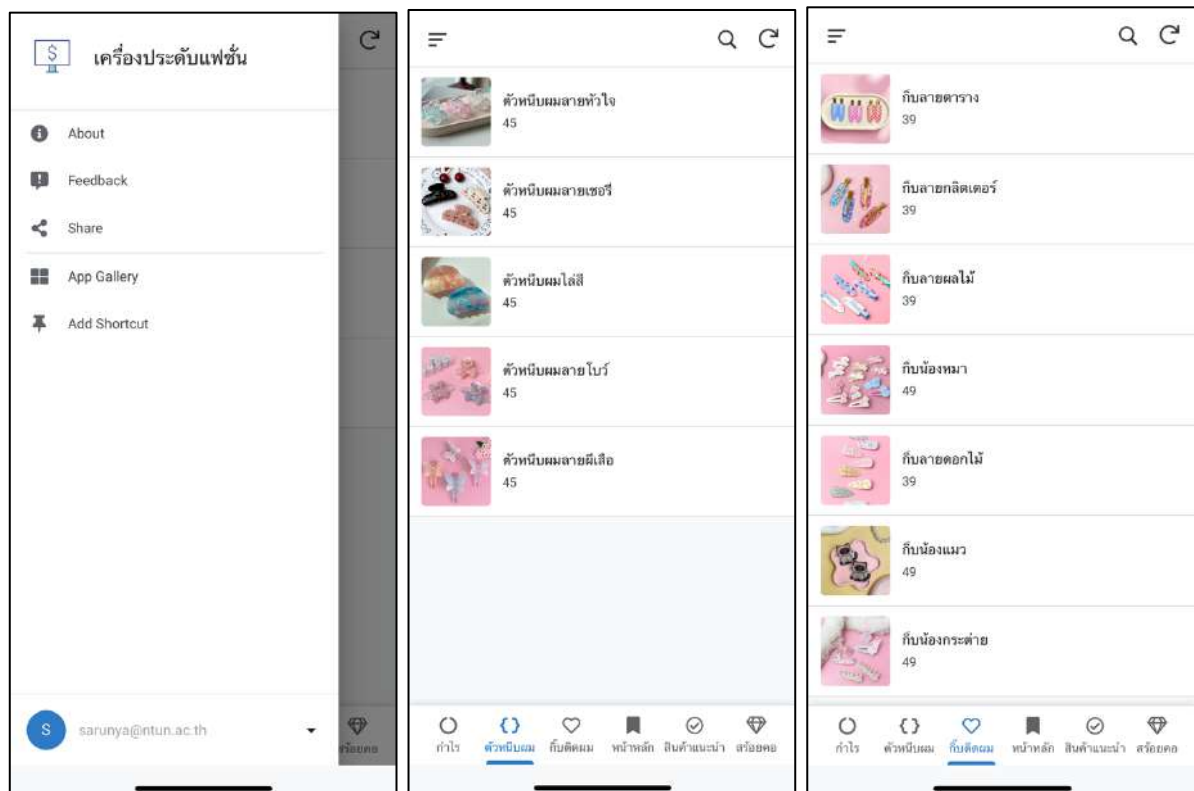
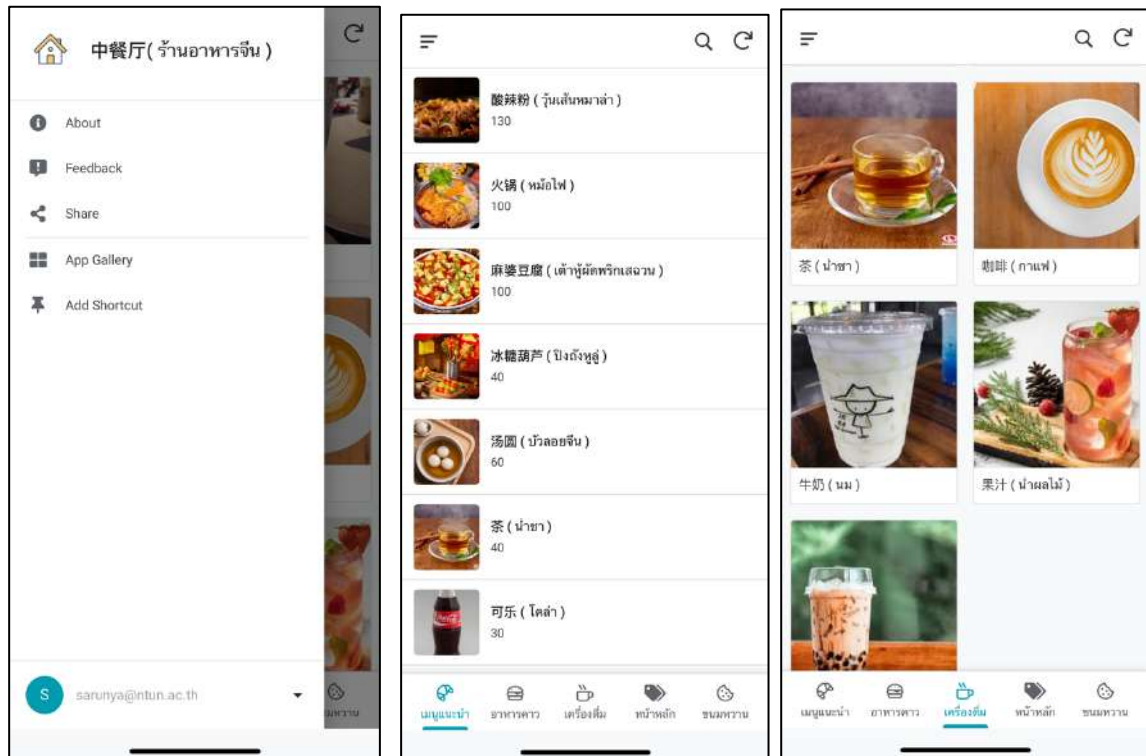
ผลการประเมินทักษะการใช้ดิจิทัล เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน
ผ่านแพลตฟอร์ม Google AppSheet ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 94 คน



บรรยากาศการจัดการเรียนการสอน



ผลงานนักเรียน



ภาพกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ



แบบประเมินทักษะการใช้ดิจิทัล

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน / ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4	3	2	1		
1. การใช้งานคอมพิวเตอร์	- สามารถเปิด-ปิดเครื่องได้อย่างถูกต้อง - จัดการไฟล์/โฟลเดอร์ได้อย่างมีระบบ - ตั้งค่าระบบปฏิบัติการเบื้องต้นได้ - คล่องแคล่ว - แก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้	- สามารถเปิด-ปิดเครื่องได้ - จัดการไฟล์/โฟลเดอร์ได้ - ตั้งค่าระบบเบื้องต้นได้	- สามารถเปิด-ปิดเครื่องได้ - จัดการไฟล์/โฟลเดอร์ได้ในระดับพื้นฐาน (เช่น สร้าง, เปิด, คัดลอก) - อาจยังไม่เข้าใจการจัดการพื้นที่จัดเก็บ	- ยังไม่สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์พื้นฐานได้ หรือต้องอาศัยคำแนะนำตลอด เวลาในการทำกิจกรรมพื้นฐาน	5	4
2. การใช้งานอินเทอร์เน็ต	- สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ - ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้ - ใช้งานอีเมล/สื่อสังคมออนไลน์ได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิ ภาพ - เข้าใจภัยคุกคามทางไซเบอร์เบื้องต้น	- สามารถค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตได้ - ใช้งานอีเมล/สื่อสังคมออนไลน์ได้ - แต่การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลและความปลอดภัยในการใช้งานอาจยังไม่สมบูรณ์	- สามารถเข้าถึงเว็บไซต์ที่ต้องการได้ - เปิดลิงก์ต่างๆ ได้ - ใช้งานอีเมล/สื่อสังคมออนไลน์ในฟังก์ชันพื้นฐานได้ แต่อาจยังไม่เข้าใจเรื่องความปลอดภัย หรือการ ค้นหาข้อมูลขั้นสูง	- ยังไม่สามารถเข้าถึงหรือใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ด้วยตนเอง หรือต้องอาศัยคำแนะนำตลอดเวลา	5	4
3. การใช้โปรแกรมนำเสนอผลงาน	- สามารถสร้างงานนำเสนอที่มีโครงสร้างดี - ใช้แม่แบบและออกแบบเองได้อย่างเหมาะสม - ใส่วัตถุ (ข้อความ, รูปภาพ, วิดีโอ, กราฟ) ได้หลากหลาย - ใช้ Animate/ Transition ได้อย่างสร้างสรรค์ - สามารถนำเสนอได้อย่างมั่นใจ	- สามารถสร้างงานนำเสนอได้ - ใส่วัตถุพื้นฐานได้ - ใช้ Animate/ Transition ได้ - แต่การจัดวางหรือการออกแบบอาจยังไม่สวยงามหรือเป็นมืออาชีพเท่าที่ควร	- สามารถสร้างสไลด์และใส่ข้อความ/รูปภาพได้ - อาจยังไม่เข้าใจการใช้งานฟังก์ชันอื่นๆ เช่น การใส่ตาราง/กราฟ หรือการตกแต่งให้สวยงาม	- ยังไม่สามารถใช้งานโปรแกรมนำเสนอผลงานได้ หรือต้องอาศัยคำแนะนำตลอดเวลาในการทำกิจกรรมพื้นฐาน	5	3
4. การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ	- สามารถสร้างตารางข้อมูลที่ซับซ้อนได้	- สามารถสร้างตาราง - กรอกข้อมูล	- สามารถเปิดไฟล์ - กรอกข้อมูลในตารางได้	- ยังไม่สามารถใช้งานโปรแกรมตารางคำนวณได้ หรือต้องอาศัย	4	3

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน / ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4	3	2	1		
	- ใช้สูตรคำนวณพื้นฐานและขั้นสูงได้หลากหลาย (เช่น SUM, AVERAGE, IF, VLOOKUP), จัดเรียง/กรองข้อมูล - สร้างกราฟประเภทต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและนำเสนอข้อมูลได้ชัดเจน - ประยุกต์ใช้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลได้	- ใช้สูตรคำนวณพื้นฐานได้ (เช่น SUM, AVERAGE) - จัดเรียง/กรองข้อมูลได้ - สร้างกราฟพื้นฐานได้	- อาจยังไม่เข้าใจการใช้สูตรคำนวณหรือการจัดการข้อมูล/สร้างกราฟ	- คำนวนาตลอดเวลาในการทำกิจกรรมพื้นฐาน		
5. การใช้ Software computer สร้างสรรค์ผลงาน	- สามารถใช้โปรแกรมสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างคล่องแคล่วและมีประสิทธิภาพ - สร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพสูง - สามารถปรับแต่งและแก้ไขงานได้อย่างอิสระ - มีความเข้าใจในหลักการออกแบบหรือการสร้างสรรค์ผลงานในสาขานั้นๆ	- สามารถใช้งานโปรแกรมสร้างสรรค์ผลงานได้ - สร้างผลงานได้ตามวัตถุประสงค์ - อาจยังไม่สามารถปรับแต่งหรือสร้างสรรค์งานที่ซับซ้อนได้ด้วยตนเองทั้งหมด	- สามารถเปิดใช้งานโปรแกรมและทำตามขั้นตอนพื้นฐานได้ - สร้างผลงานง่ายๆ ได้ตามคำแนะนำ - ยังไม่มีทักษะในการออกแบบหรือปรับแต่งงาน	- ยังไม่สามารถใช้งานโปรแกรมสร้างสรรค์ผลงานได้ หรือไม่เคยมีประสบการณ์	3	3
6. การใช้อุปกรณ์ดิจิทัลสนับสนุนการทำงานให้สำเร็จ	- สามารถเชื่อมต่อและใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลต่างๆ ได้อย่างคล่องแคล่วและเหมาะสมกับงาน - ใช้แอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อการทำงาน - สามารถแก้ไขปัญหาการเชื่อมต่อหรือการทำงานเบื้องต้นได้	- สามารถเชื่อมต่อและใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลที่จำเป็นได้ตามคำแนะนำ - ใช้งานแอปพลิเคชันพื้นฐานบนมือถือ/แท็บเล็ตเพื่อสนับสนุนงานได้	- สามารถใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลได้บ้าง - แต่ยังไม่เข้าใจการเชื่อมต่อหรือการตั้งค่าที่ซับซ้อน - อาจต้องใช้เวลาในการเรียนรู้การใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนงาน	- ยังไม่สามารถใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการทำงานได้ หรือต้องอาศัยคำแนะนำอย่างมาก	3	3
คะแนนรวม						20

เกณฑ์การตัดสิน คะแนน 81-100 หมายถึง ดีมาก คะแนน 71-80 หมายถึง ดี คะแนน 51-70 หมายถึง พอใช้ คะแนน 1-50 หมายถึง ปรับปรุง
เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ วันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขออนุมัติใช้หน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

ตามที่ข้าพเจ้า นางสาวสรัญญา ใจสีธิ ตำแหน่ง ๓ ครู ๐ ครูผู้ช่วย ๐ ครูอัตราจ้าง กลุ่มสาระการเรียนรู้/งานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับมอบหมายให้จัดการเรียนรู้/กิจกรรม รายวิชา วิทยาการคำนวณ ๓ รหัสวิชา ๖๒๓๑๑๓ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ ได้ดำเนินการจัดทำหน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ตามระดับการปฏิบัติ ที่คาดหวังเสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ในการนี้ เพื่อให้เป็นไปตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา ข้าพเจ้าจึงขออนุมัติใช้ หน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ ตามเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลงชื่อ ผู้ขอ
(นางสาวสรัญญา ใจสีธิ)

๑. ความเห็นผู้เชี่ยวชาญกลุ่มสาระการเรียนรู้

ได้ตรวจสอบและประเมินคุณภาพแล้ว
มีคุณภาพดี เห็นควรพิจารณาอนุมัติ

ลงชื่อ

(นางสาวจุฑากาญจน์ เหมือนสนิท)

วันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๗

๒. ความเห็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม

ได้ตรวจสอบและประเมินคุณภาพแล้ว
มีคุณภาพดี เห็นควรพิจารณาอนุมัติ

ลงชื่อ

(นางสาวอมรรัตน์ ประทัศน์)

วันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๗

๓. ความเห็นรองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน
เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

.....

(นางสาวนิตา กาบสุวรรณ)

รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

วันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๗

๔. คำสั่งผู้อำนวยการสถานศึกษา

☒ อนุมัติ

☐

.....

(นายพิสิษฐ์ สุภวัฒน์ธนบดี)

ผู้อำนวยการสถานศึกษา

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

วันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๗

สำเนาถูกต้อง

.....
.....
.....

26 มิถุนายน 2568

“เรียนดี มีความสุข”

ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

- ☒ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด ที่ระบุในแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นส่วนหนึ่งที่กำหนดในหน่วยการเรียนรู้
- ☒ กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด ตรงกับบริบทและวัดได้
- ☒ กำหนดสาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้
- ☒ กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด สาระการเรียนรู้ และกิจกรรมการเรียนรู้ ได้เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน
- ☒ กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้
- ☒ กิจกรรมการเรียนรู้มีความครอบคลุมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะประจำวิชา และสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- ☒ กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม สามารถนำผู้เรียนไปสู่การสร้างชิ้นงาน/ภาระงาน
- ☒ มีการประเมินผลตามสภาพจริงและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้
- ☒ ประเด็นและเกณฑ์การประเมินสามารถสะท้อนคุณภาพผู้เรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้
- ☒ สื่อการเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรม มีความเหมาะสมกับเวลา และการนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง
- ☒ เวลาเรียนรู้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้
- ☒ นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ เน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
- ☐ อื่น ๆ (ถ้ามี).....
- ☒ เห็นสมควรอนุมัติให้ใช้จัดการเรียนรู้ได้
- ☐ เห็นสมควรปรับปรุงก่อนนำไปจัดการเรียนรู้ ดังนี้.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(นางสาวจุฑาภาณูจน์ เหมือนสนิท)

..... 24 / ตุลาคม / 2567

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

- ☒ เห็นสมควรอนุมัติให้ใช้จัดการเรียนรู้ได้
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

สำเนาถูกต้อง
 ๒๖.๑๐.๒๕๖๗ ๑๖.๑๐.๒๕๖๗
 ๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๘

ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระฯ

(นางสาวอมรรัตน์ ประทัศน์)

..... 24 / ตุลาคม / 2567