

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานผ่านระบบ
Google Education ของหลักสูตรสาขาเคหบริบาล โรงเรียนพระดาบส
The Development and Efficiency of Basic Computer Instructional Package
through the Google Education System for
Elderly Care Curriculum, Phradabos School

ปิ่นรัตน์ นวชาตธำรง¹ และ อมรรัตน์ แก้วคำบัง²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานผ่านระบบ Google Education ของหลักสูตรสาขาเคหบริบาล โรงเรียนพระดาบส กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบประสิทธิภาพเป็นนักเรียนในหลักสูตรสาขาวิชาเคหบริบาล โรงเรียนพระดาบส จำนวน 18 คน ชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นมีจำนวน 3 บทเรียน และ 19 ใบงาน โดยในแต่ละบทเรียนประกอบไปด้วย ตารางสอน ใบเนื้อหา ใบงาน แบบประเมินผลการฝึกปฏิบัติงาน งานนำเสนอพาวเวอร์พอยต์ กิจกรรมการเรียนการสอนผ่าน Google Education แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพร้อยละ 88.33/82.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 และผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดการสอนอยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการจัดกิจกรรมชุดการสอน ด้านอาจารย์ผู้สอน ด้านสถานที่เรียนและความสะดวกในการเรียน และด้านองค์ความรู้และการฝึกปฏิบัติที่ได้รับ ดังนั้น สรุปได้ว่าชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : ชุดการสอน, คอมพิวเตอร์พื้นฐานสำหรับหลักสูตรสาขาเคหบริบาล โรงเรียนพระดาบส, การศึกษานอกระบบ, กูเกิ้ลเอ็ดดูเคชัน

¹ นักวิชาการศึกษา ชำนาญการ งานพัฒนาระบบและสารสนเทศ ศูนย์การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ อีเมล: pinratn.n@ited.kmutnb.ac.th

² นักวิชาการโสตทัศนศึกษา งานพัฒนาระบบและสารสนเทศ ศูนย์การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ อีเมล: amonrat.k@ited.kmutnb.ac.th

Abstract

The research aims to develop and to fine the efficiency of basic computer instructional package through the Google Education system for Elderly Care Curriculum, Phradabos School. The sampling group was 18 of Elderly Care Curriculum, Phradabos School with selected purposively. The constructed instructional package consists 3 units and 19 worksheets including the timetables, content sheets, worksheets, performance appraisals form, powerpoint presentations, teaching through the Google Education and achievement test.

The research results shown that the efficiency of constructed instructional package has equal to 90.14/82.78 that was higher than the criterion set of 80/80. The difference between the means of the pretest and posttest was significant at the level of .01. The evaluated result of learner's satisfaction of constructed instructional package was most satisfying. The evaluation is divided into 4 topics : 1) process/the process of teaching activities 2) instructor 3) location and facilities and 4) knowledge and practice gained. Conclusion, the constructed instructional package on basic computer can be used effectively in the teaching.

Keywords : Instructional Package, Basic Computer for Elderly Care Curriculum, Phradabos School, Non-formal Education, Google Education.

1. บทนำ

ปัจจุบันการศึกษาในยุค 4.0 มุ่งเน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อการสอนทุกรูปแบบ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อดิจิทัล โดยเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะในการสืบค้นและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากข้อมูลในปัจจุบันมีจำนวนมาก ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการค้นหาและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ดังนั้น ทิศทางในการสร้างเด็กยุคไทยแลนด์ 4.0 จึงเน้นการสร้างเด็กและเยาวชนไทยให้มีความรู้ความสามารถและมีทักษะในการประยุกต์ใช้เข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ สร้างความคิดของเด็กและเยาวชนไปสู่ที่ยากขึ้น ซึ่งถือว่าเป็นความสำเร็จของการยกระดับคุณภาพการศึกษาของชาติ [1] ซึ่งการจัดการเรียนการสอนแบบเดิม ๆ คงไม่สามารถตอบโจทย์ในเรื่องของการสร้างเด็กยุคไทยแลนด์ 4.0 ได้

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการศึกษาโดยเฉพาะด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน เพราะเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้และช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ [2] ทั้งนี้เมื่อมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนช่วยจะทำให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวก ง่าย และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น จึงสรุปได้ว่า ปัจจุบันมีความจำเป็นต้องปรับปรุงรูปแบบกระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองให้มากขึ้น

ในการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนควรให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ ประกอบกับการเพิ่มกิจกรรมการจัดชั้นเรียนออนไลน์สำหรับนักเรียนและอาจารย์ผู้สอนให้มีการผสมผสานเทคโนโลยีร่วมกันอย่างเหมาะสม ซึ่งปัจจุบันหลายสถานศึกษาได้นำระบบ Google Apps for Education มาใช้ในการบริหารจัดการการเรียนการสอนกันอย่างแพร่หลาย ทั้งนี้ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Google Apps for Education เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลสำหรับการจัดระบบการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบทำงานร่วมกันได้ทุกที่ทุกเวลาและทุกรูปแบบของเทคโนโลยีที่สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ภายใต้การจัดเก็บ รวบรวม และบันทึกข้อมูล คลาวด์ ติดต่อสื่อสาร กำหนดเวลาเรียนและตารางนัดหมาย

ทำกิจกรรมกลุ่มได้ในเวลาเรียนกันบนแท็บเล็ตเดียวกัน อีกทั้งครูยังสามารถประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารชั้นเรียนได้อีกด้วย [3]

การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรสาขาเคหะบริหาร วิทยาลัยพระดาบส เป็นหนึ่งในโครงการให้ความช่วยเหลือทางวิชาการและสื่อการสอนโดยเสด็จพระราชกุศลแก่มูลนิธิพระดาบสของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยมหาวิทยาลัยมอบให้สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษาเป็นหน่วยงานหลักร่วมกับคณะ วิทยาลัย และสำนัก ร่วมดำเนินการให้ความช่วยเหลือทางวิชาการและสื่อการเรียนการสอน ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ.2544 จนถึงปัจจุบัน โดยมีกิจกรรมการช่วยเหลือทางวิชาการดังนี้ งานด้านการพัฒนาและสร้างสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ร่วมกัน งานด้านการฝึกอบรมและพัฒนาครูผู้สอนของโรงเรียนพระดาบสให้ตรงตามหลักสูตรการเรียนการสอน งานด้านการให้คำแนะนำปรึกษาทางด้านการบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา และงานด้านการแลกเปลี่ยนบุคลากรในการทำงานเชิงวิชาการ การวิจัย และงานด้านการประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ ระหว่างทั้งสองหน่วยงาน [4] ทั้งนี้ โรงเรียนพระดาบสมีการจัดการศึกษานอกระบบในลักษณะโครงการตามกระแสพระราชดำริส จึงนับได้ว่าเป็นโครงการที่นาร่องให้มีการพัฒนาระบบการศึกษาของประเทศเป็นรูปการศึกษานอกโรงเรียนขึ้น [5]

หลักสูตรสาขาเคหะบริหาร เป็นหลักสูตรหนึ่งของโรงเรียนพระดาบส ที่ผลิตนักเรียนออกสู่สาขาอาชีพที่เน้นทางด้าน การดูแลบ้าน การดูแลผู้ป่วย เด็กและผู้สูงอายุ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้บังคับบัญชา/นายจ้าง/ผู้ประกอบการ ที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนพระดาบส หลักสูตรสาขาวิชาเคหะบริหาร รุ่นที่ 32 - 35 (ปีการศึกษา 2552 - 2554) พบว่า ผู้บังคับบัญชา/นายจ้าง/ผู้ประกอบการ ให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านความสามารถพิเศษของนักเรียน ได้แก่ การพูดภาษาอังกฤษ หรือภาษาจีน และการใช้งานคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี คิดเป็นร้อยละ 41.67 จากการประเมินพฤติกรรมด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการและความสามารถในการปฏิบัติงานของศิษย์พบว่า ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของศิษย์ อยู่ในระดับปานกลาง (\bar{X} = 3.31) จากการประเมินพฤติกรรมด้านความรู้ความสามารถพื้นฐานที่ส่งผลต่อการทำงานของศิษย์ พบว่า ความสามารถในการใช้

คอมพิวเตอร์เพื่อการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.38$) เช่นเดียวกัน และจากการสำรวจสถานที่ทำงานปัจจุบันพบว่า นักเรียนที่จบการศึกษาหลักสูตรเคหะบริหารรุ่น 32 - 35 ปฏิบัติงานประจำอยู่โรงพยาบาลหัวเฉียว ร้อยละ 45 บริษัทภัทรพิบาล เนอสซิ่งโฮมจำกัด ร้อยละ 20 โรงเรียนอนุบาลเอกชน ร้อยละ 20 โรงพยาบาลลาดพร้าว ร้อยละ 10 และโรงพยาบาลเปาโลเมโมเรียล ร้อยละ 5 โดยมีตำแหน่งเป็นผู้ช่วยพยาบาล หรือครูผู้ช่วยสอน ลักษณะงานที่ทำได้แก่ การให้การดูแลผู้สูงอายุ การช่วยเหลือผู้ป่วย การดูแลเด็กก่อนตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 15 ปี การดูแลผู้ป่วยเด็ก การฟอกไตด้วยเครื่องฟอกไตเทียม ตลอดจนการดูแลเด็กปฐมวัย นอกจากนี้มีนักเรียนที่ทำงานและศึกษาต่อไปด้วย ร้อยละ 5 ณ โรงพยาบาลหัวเฉียวในสาขาผู้ช่วยพยาบาล [6]

จากการศึกษารายวิชาที่นักเรียนสาขาเคหะบริหารต้องเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ พบว่า มีการกำหนดรายวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้นที่นักเรียนทุกคนจะต้องเรียนรู้ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาพื้นฐานอาชีพ จำนวน 1 หน่วยกิต โดยมีจำนวนชั่วโมงเรียน เป็นทฤษฎี 10 ชั่วโมง ปฏิบัติ 20 ชั่วโมง รวม 30 ชั่วโมง และจากการสอบถามอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอนและสื่อการสอนของวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น พบว่า ยังไม่มีสื่อช่วยสอนในวิชาดังกล่าว ขาดแคลนสื่อการสอนเพื่อช่วยให้นักเรียนได้เพิ่มพูนศักยภาพทางด้านคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับงานเคหะบริหาร นอกจากนี้ หัวหน้าหลักสูตรสาขาเคหะบริหารได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ของนักเรียนขณะออกฝึกงาน พบว่า นักเรียนมีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอเพราะศิษย์ส่วนใหญ่มาจากต่างจังหวัด ความทันสมัยและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษาที่ศิษย์จบการศึกษามายังไม่ทันสมัยเท่าที่ควร ศิษย์จึงขาดประสบการณ์ในการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานจริง

ผู้วิจัยในฐานะคณาจารย์ ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานให้กับศิษย์หลักสูตรสาขาเคหะบริหาร โรงเรียนพระดาบส ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 จนถึงปัจจุบัน ได้จัดวางแผนการสอนและดำเนินการปรับปรุงรูปแบบการสอนมาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ยังไม่มียุคอินเทอร์เน็ต มีการจัดเก็บข้อมูลด้วยแผ่นดิสก์เก็ต (Diskette) หรือ ฟลอปปีดิสก์ (Floppy Disk) และพัฒนามาเป็นแฟลชไดรฟ์ (Flash Drive) ซึ่งในทุก ๆ ปีจะประสบปัญหาเรื่องไวรัสคอมพิวเตอร์ ต่อมาโรงเรียนพระดาบสได้ดำเนินการปรับปรุงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ขึ้นใหม่และติดตั้งระบบ

อินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยจึงได้เริ่มดำเนินการปรับปรุงแผนการสอนและสร้างชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานขึ้นในปี พ.ศ. 2558 เพื่อให้เหมาะสมกับหลักสูตรสาขาเคหะบริหาร โดยใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนพระดาบสเป็นหลัก ซึ่งไม่มีค่าบริการใดใด และนำระบบ Google Apps for Education มาใช้ในการบริหารจัดการการเรียนการสอนร่วมด้วย ประกอบกับผู้วิจัยได้รับการสนับสนุนการใช้งานระบบ Google Apps for Education จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จึงได้นำระบบดังกล่าวไปต่อยอดในการพัฒนาชุดการสอนร่วมด้วย ซึ่งถือเป็นงานให้บริการวิชาการแก่สังคมของมหาวิทยาลัยด้วยอีกทางหนึ่ง ทำให้ศิษย์สามารถศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับวิชาชีพของตนเองและทำกิจกรรมตามใบงานที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้ผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตได้ ทั้งนี้ยังได้มีการประยุกต์ระบบให้บริการต่าง ๆ ของ Google มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ จีเมล (Gmail), ไดรฟ์ (Drive), เอกสาร (Docs), สเปรดชีต (Spread sheet), สไลด์ (Slides), ยูทูบ (Youtube), แบบฟอร์ม (Form) ซึ่งแอปพลิเคชัน (Application) เหล่านี้สามารถใช้บริการได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย มีความสะดวก และใช้งานง่ายในทุก ๆ Application สามารถนำมาบูรณาการใช้ร่วมกันได้เป็นอย่างดี

จากสภาพปัญหาและเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยเล็งเห็นความจำเป็นที่จะพัฒนาชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานสำหรับนักเรียนหลักสูตรสาขาเคหะบริหาร โรงเรียนพระดาบสขึ้น ตามโครงการให้ความช่วยเหลือทางวิชาการและสื่อการเรียนการสอนเพื่อโดยเสด็จพระราชกุศลแก่มูลนิธิพระดาบส ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยสำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ และเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด อันจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มมากขึ้นและสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ต่อวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานของนักเรียนหลักสูตรสาขาวิชาเคหะบริหาร

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานของนักเรียนหลักสูตรสาขาวิชาเคหะบริหาร

2.3 เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนที่พัฒนาขึ้น

3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1 ชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานของนักเรียนหลักสูตรสาขาวิชาเคหบริบาลที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80

3.2 นักเรียนสาขาเคหบริบาล โรงเรียนพระดาบส มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นภายหลังเรียนด้วยชุดการสอนที่พัฒนาขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

3.3 ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนหลักสูตรสาขาเคหบริบาล โรงเรียนพระดาบส โดยกลุ่มตัวอย่างมีการเลือกด้วยวิธีเจาะจง (Purposive Sampling)

4.1.1 กลุ่มตัวอย่างเพื่อทดลองใช้ชุดการสอนคือ นักเรียนในหลักสูตรสาขาวิชาเคหบริบาลที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานมีจำนวน 3 รุ่น ได้แก่ รุ่นที่ 39 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 26 คน เพื่อทดลองใช้ชุดการสอนฉบับร่างครั้งที่ 1 เพื่อหาข้อบกพร่องและปรับปรุงแก้ไข รุ่นที่ 40 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 26 คน เพื่อทดลองใช้ชุดการสอนฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 เพื่อหาประสิทธิภาพชุดการสอนและรุ่นที่ 41 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 29 คน เพื่อทดลองใช้ชุดการสอนฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 เพื่อหาประสิทธิภาพชุดการสอนฉบับสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริงในปีการศึกษาถัดไป

4.1.2 กลุ่มตัวอย่างจริงเพื่อทดลองเรียนด้วยชุดการสอนฉบับสมบูรณ์ คือ นักเรียนในหลักสูตรสาขาวิชาเคหบริบาล รุ่นที่ 42 ปีการศึกษา 2561 ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานจำนวน 18 คน เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และประเมินความพึงพอใจในการเรียนรู้ด้วยชุดการสอน ตลอดจนการพัฒนาตนเองเรื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐานผ่านระบบ Google Education สำหรับหลักสูตรสาขาเคหบริบาลภายหลังเรียน

4.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

4.2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ ชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานผ่านระบบ Google Education สำหรับนักเรียนหลักสูตรสาขาเคหบริบาล โรงเรียนพระดาบส

4.2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ

1) ประสิทธิภาพของชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานผ่านระบบ Google Education

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานผ่านระบบ Google Education

3) ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานผ่านระบบ Google Education

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ ชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานผ่านระบบ Google Education

4.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพ คือ แบบประเมินชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานผ่านระบบ Google Education โดยผู้เชี่ยวชาญ

4.3.3 เครื่องมือประเมินความพึงพอใจ คือ แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานผ่านระบบ Google Education

4.3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งเป็นภาคทฤษฎี จำนวน 40 ข้อ และเป็นภาคปฏิบัติ จำนวน 3 ข้อ

2) แบบประเมินการฝึกปฏิบัติงานตามใบงาน (แบบฝึกหัด) จำนวน 19 ใบงาน เพื่อประเมินผลทั้ง 3 บทเรียน

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้รูปแบบการทดลองที่ใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนกับกลุ่มเดียว (One Group Pretest - Posttest Design) [7] ดังนี้

ตารางที่ 1 รูปแบบการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design

Pretest	Treatment	Posstest
T1	X	T2

เมื่อ T1 หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน

X หมายถึง การเรียนด้วยชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานผ่านระบบ Google Education

T2 หมายถึง การทดสอบหลังเรียน

โดยผู้วิจัยมีขั้นตอนการวิจัยดังนี้

5.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ศึกษารายละเอียดของหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานสำหรับนักเรียนเคหบริบาล โรงเรียนพระดาบสที่มีอยู่แล้ว รวมทั้งศึกษาความต้องการของนักเรียน และอาจารย์หัวหน้าหลักสูตรเกี่ยวกับชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานผ่านระบบ Google Education สำหรับนักเรียนเคหบริบาล โรงเรียนพระดาบส โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นและความต้องการชุดการสอนดังกล่าว ซึ่งแบบสอบถามได้ผ่านการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน โดยการหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ทั้งนี้ ค่า IOC ที่ได้ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ .50 พบว่า ค่า IOC ที่ได้มีค่าระหว่าง .67 - 1.00

5.2 การตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

5.2.1 ผู้วิจัยได้นำต้นแบบชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานผ่านระบบ Google Education ที่พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่านประเมินคุณภาพ โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาคุณภาพต้องมีค่าเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป จากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33 ซึ่งผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และพร้อมในการนำชุดการสอนดังกล่าวไปทดลองใช้ต่อไป

5.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละบทเรียน มีลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 41 ตัวเลือก โดยสร้างแบบทดสอบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา จำนวนทั้งหมด 60 ข้อ และนำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน ดำเนินการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เลือกเฉพาะข้อที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 45 ข้อ โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 จากนั้นนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม (นักเรียนรุ่นที่ 39 และ รุ่นที่ 40) จำนวน 52 คน ตรวจให้คะแนนแล้วนำผลคะแนนมาวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ ทำการคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20 - 1.00 ซึ่งพบว่า มีข้อสอบที่มีความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกที่ผ่านเกณฑ์ 45 ข้อ โดยพิจารณาให้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา จากนั้นนำแบบทดสอบ จำนวน 45 ข้อที่ผ่านเกณฑ์ค่าความ

ยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก มาทดสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรคูเดอรีชาร์ตสัน (KR-20) พบว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80

5.2.3 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานผ่านระบบ Google Education มีลักษณะเป็นมาตราประเมินค่า 5 ระดับ ตามแบบของ Likert's Scale แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ซึ่งแบบสอบถามความพึงพอใจได้ผ่านเกณฑ์การประเมินความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยการหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ทั้งนี้ ค่า IOC ที่ได้ ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 พบว่า ได้ค่าระหว่าง 0.67 - 1.00

5.3 การพัฒนาต้นแบบชุดการสอน

ผู้วิจัยร่วมกับคณะผู้เชี่ยวชาญออกแบบพัฒนาและทำการแก้ไขปรับปรุงชุดการสอน ดังนี้ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างรุ่นที่ 40 จำนวน 26 คน และทำการแก้ไขปรับปรุงชุดการสอน ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างรุ่นที่ 41 จำนวน 29 คน ตลอดจนกระบวนการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบออนไลน์ผ่าน Google Application หลังจากการทดลองใช้ชุดการสอนเพื่อปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 2 แล้ว จึงทำการทดลองใช้ชุดการสอนฉบับสมบูรณ์กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างรุ่นที่ 42 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 18 คน ตามลำดับ ก่อนเรียนได้ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วจึงทำการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานสำหรับหลักสูตรสาขาวิชาเคหบริบาลฉบับสมบูรณ์ ระหว่างการเรียนการสอนให้กลุ่มตัวอย่างทำใบงาน (แบบฝึกหัด) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Posttest) เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

5.4 ชุดการสอนที่ได้

5.4.1 คู่มือผู้สอน คู่มือผู้เรียน ใบงาน (แบบฝึกหัด) แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

5.4.2 กำหนดระยะเวลาการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน 1 หน่วยกิต จำนวน 6 วัน วันละ 6.5 ชั่วโมง รวม 39 ชั่วโมง โดยจัดทำเป็นตารางสอนกำหนดไว้ในคู่มือผู้สอนและคู่มือผู้เรียน

5.4.3 การนำชุดการสอนไปใช้ มีดังนี้

1) คุณสมบัติของนักเรียน ต้องเป็นนักเรียน
ในหลักสูตรสาขาเคหะบริหารของโรงเรียนพระดาบส

2) จำนวนผู้เรียนไม่เกิน 30 คน

3) ผู้สอนหลัก 1 คน ผู้ช่วยสอน 1 - 2 คน

4) โสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้คือ
คอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน 1 คนต่อ 1 เครื่อง ที่เชื่อมต่อ
เครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ต และเครื่องฉายโปรเจกเตอร์
(LCD)

5.4.4 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม แบ่งตามเนื้อหา
บทเรียนดังนี้

1) บทที่ 1 เรื่องการใช้งานคอมพิวเตอร์พื้นฐาน
และการประยุกต์ใช้บริการ Google Apps ในงานเคหะบริหาร
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ได้แก่ (1) บอกประโยชน์ของ
คอมพิวเตอร์เพื่องานเคหะบริหารได้ (2) สามารถค้นหาข้อมูลใน
อินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับงานเคหะบริหารได้ (3) สมัครใช้งาน
Gmail ได้ และมีบัญชี Gmail จำนวน 1 บัญชี (4) สามารถ
รับ-ส่งและแนบไฟล์ Gmail ได้ (5) รู้จักบริการต่าง ๆ ของ
Google App ที่นำมาประยุกต์ใช้ในงานเคหะบริหารได้
(6) สร้างและแชร์โฟลเดอร์เก็บข้อมูลใน Google Drive ได้
(7) สร้างงานเอกสารให้ความรู้ด้านเคหะบริหารด้วย Google
Docs ได้

2) บทที่ 2 เรื่องการประยุกต์ใช้โปรแกรม
Google Slide ในงานเคหะบริหาร วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
ได้แก่ (1) บอกประโยชน์ของโปรแกรมสร้างงานนำเสนอต่อ
งานเคหะบริหารได้ (2) รู้จักเครื่องมือในโปรแกรม Google
Slide เพื่อสร้างงานนำเสนออย่างง่ายได้ (3) ตกแต่งงาน
นำเสนอด้วยแม่แบบออกแบบได้ (4) เพิ่มภาพเคลื่อนไหวใน
งานนำเสนอได้ (5) เพิ่มรูปภาพและวิดีโอจาก Youtube ใน
งานนำเสนอได้ (6) สร้างงานนำเสนอให้ความรู้ด้านเคหะบริหาร
ได้

3) บทที่ 3 เรื่องการประยุกต์ใช้โปรแกรม
Google Spreadsheet ในงานเคหะบริหาร วัตถุประสงค์เชิง
พฤติกรรม ได้แก่ (1) บอกคุณสมบัติของโปรแกรม Google
Spreadsheets เพื่อใช้ในงานเคหะบริหารได้ (2) เพิ่มข้อมูลลง
บน Google Spreadsheets ได้ (3) ลบข้อมูลบน Google
Spreadsheets ได้ (4) ปรับแต่งข้อมูลตารางบน Google
Spreadsheets ได้ (5) คำนวณโดยใช้ฟังก์ชันของ Google
Spreadsheets ได้ (6) นำเสนอข้อมูลด้วยกราฟได้ (7) ดาวน์
โหลดเอกสารมาใช้งานบนคอมพิวเตอร์ได้ (8) ตั้งค่าการสั่ง
พิมพ์ได้

5.4.5 บทเรียน หัวข้อบทเรียน และระยะเวลาใน
การเรียนรู้ มีดังนี้

1) บทที่ 1 เรื่องการใช้งานคอมพิวเตอร์
พื้นฐานและการประยุกต์ใช้บริการ Google Apps ในงาน
เคหะบริหาร มีใบเนื้อหา จำนวน 45 หน้า หัวข้อบทเรียน
ประกอบด้วย (1) คอมพิวเตอร์กับงานเคหะบริหาร (2) การ
ค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (3) การสมัครใช้งาน Gmail (4)
การใช้งาน Gmail (5) กูเกิล แอปส์ (Google Apps) (6) การ
ใช้งาน Google Drive (7) การใช้งาน Google Docs โดยมี
ระยะเวลาในการเรียนรู้ จำนวน 7 ชั่วโมง 15 นาที

2) บทที่ 2 เรื่องการประยุกต์ใช้โปรแกรม
Google Slide ในงานเคหะบริหาร มีใบเนื้อหา จำนวน 17
หน้า หัวข้อบทเรียน ประกอบด้วย (1) การใช้งาน Google
Slide (2) จัดทำงานนำเสนอให้ความรู้เรื่อง “อาหารหลัก 5
หมู่” (3) จัดทำงานนำเสนอให้ความรู้เรื่อง “โรคในผู้สูงอายุ 1
โรค” (4) จัดทำงานนำเสนอให้ความรู้เรื่อง “คำศัพท์เทคนิคใน
งานอาชีพ” (5) ค้นหาข้อมูลเพื่อกำหนดหัวข้องานนำเสนอ
เพื่อให้ความรู้เรื่องเกี่ยวกับ “ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากนม” “ผัก”
และ “ผลไม้” (6) จัดทำงานนำเสนอให้ความรู้ด้วย Google
Slide จำนวน 3 หัวข้อ ที่เกี่ยวกับเรื่อง “ผลิตภัณฑ์ที่ทำจาก
“นม” “ผัก” และ “ผลไม้” และในท้ายบทเรียนบทที่ 2 ได้
กำหนดใบงานให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติการนำเสนอหน้าชั้น
เรียนผ่าน Google Slide คนละ 1 เรื่อง เพื่อเป็นการฝึก
ประสบการณ์และทักษะในการนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ใน
วิชาชีพเคหะบริหารต่อไปในอนาคต โดยมีระยะเวลาในการ
เรียนรู้ จำนวน 12 ชั่วโมง

3) บทที่ 3 การประยุกต์ใช้โปรแกรม Google
Spreadsheet ในงานเคหะบริหาร มีใบเนื้อหา จำนวน 26
หน้า หัวข้อบทเรียน ประกอบด้วย (1) ความหมายของ
Google Spreadsheet (2) ข้อจำกัดของ Google Spread
sheet (3) การเข้าใช้งาน Google Spreadsheet (4) การ
จัดการสเปรดชีต (5) การนำเข้าและแปลงสเปรดชีตเก่าเป็น
ชีตงาน Google Spreadsheet (6) การเพิ่มและลบแผ่นงาน
(Sheets) (7) การแชร์สเปรดชีต (8) เครื่องมือจัดการเอกสาร
สเปรดชีต (9) การใช้สเปรดชีตคำนวณข้อมูล (10) การแทรก
แผนภูมิ (11) การดาวน์โหลดเอกสาร (12) การตั้งค่าการพิมพ์
บนสเปรดชีต โดยมีระยะเวลาในการเรียนรู้ จำนวน 8 ชั่วโมง
30 นาที

5.4.6 ใบงาน (แบบฝึกหัด) ระหว่างเรียน มีดังนี้

1) ใบงานบทที่ 1 จำนวน 3 ใบงาน (ใบงานที่ 1 - ใบงานที่ 6)

2) ใบงานบทที่ 2 จำนวน 9 ใบงาน (ใบงานที่ 7 - ใบงานที่ 15) และ

3) ใบงานบทที่ 3 จำนวน 4 ใบงาน (ใบงานที่ 16 - ใบงานที่ 19) โดยแบบฝึกหัดทั้ง 19 ใบงานมุ่งเน้นการฝึกปฏิบัติให้นักเรียนได้รู้จักการค้นคว้าหาข้อมูลและแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะทางด้าน การนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนในหลักสูตรเคหะบริหาร ผ่านระบบ Google Education ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้บูรณาการองค์ความรู้ของวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรเคหะบริหารมาออกแบบและพัฒนาชุดการสอน ตลอดจนใบงาน (แบบฝึกหัด) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา เช่น งานด้านอาหาร ยารักษาโรค โรคภัยต่าง ๆ งานด้านการบริการสุขภาพ งานดูแลผู้สูงอายุ งานดูแลเด็ก เป็นต้น เพื่อให้นักเรียนได้ความรู้ และได้ฝึกปฏิบัติการใช้งานแอปพลิเคชันต่างๆ ของ Google ไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งองค์ความรู้ที่ได้จากการฝึกปฏิบัติสามารถนำไปต่อยอดการเรียนรู้ของนักเรียนในวิชาอื่น ๆ ต่อไปได้ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในวิชาชีพเคหะบริหารในอนาคตและในชีวิตประจำวันต่อไป

5.4.7 แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ลงบันทึกผลการปฏิบัติใบงานของนักเรียนลงในแบบประเมินผลการปฏิบัติงานทุกครั้ง ตามแบบประเมินของบทที่ 1 ถึง บทที่ 3 พร้อมเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงาน

5.4.8 วิธีสอน เป็นการสอนแบบบรรยาย ถาม-ตอบ มีงานนำเสนอพาวเวอร์พอยต์สรุปเนื้อหาบทเรียนให้กับนักเรียนในส่วนของเนื้อหาที่มีความซับซ้อนคือ เนื้อหาบทที่ 3 เรื่อง Google Spreadsheet และมีการฝึกปฏิบัติตามใบงาน (แบบฝึกหัด) ที่กำหนดตามบทเรียนจนครบทั้ง 19 ใบงาน

5.4.9 การเรียนรู้ผ่านระบบ Google Education อาจารย์ผู้สอนทำการสร้างไดรฟ์ (Drive) เก็บไฟล์ชุดการสอนทั้งหมด รวมทั้งสร้างโพลเดอร์ส่งการบ้าน และแชร์ให้กับนักเรียนทุกคน ซึ่งนักเรียนต้องทำการล็อกอินด้วยบัญชี Google ของตนเองทุกครั้งก่อนเริ่มเรียน เพื่อเข้าระบบ Google และเข้าสู่ระบบการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นโดยเข้าใช้งาน Application ของระบบ Google Education ได้แก่ Gmail, Google Drive, Google Docs, Google Slide, Google Spreadsheet และ Google Youtube และฝึกปฏิบัติตามใบงานทั้ง 19 ใบงานตามที่กำหนดในชุดการสอนของวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน และทุกครั้งหลังจบบทเรียน

นักเรียนทุกคนต้องทำการคัดลอกไฟล์งานทั้งหมดเก็บไว้ใน Google Drive ส่งการบ้านของอาจารย์ผู้สอน ตามวันที่เรียนด้วยตนเอง ภายหลังจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเรียบร้อยแล้ว นักเรียนต้องเข้าทำการประเมินผลความพึงพอใจที่ต่อชุดการสอนด้วย Google Form ที่อาจารย์ผู้สอนส่งลิงค์ให้ทาง Gmail

6. ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานผ่านระบบ Google Education ของหลักสูตรสาขาเคหะบริหาร โรงเรียนพระดาบส ผลการวิจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลอง สรุปได้ดังนี้

6.1 ชุดการสอนที่พัฒนาขึ้น ได้ผ่านการประเมินจากคณะผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ด้านวิชาชีพเคหะบริหารและด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา สรุปได้ว่าทุกรายการประเมินมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า 0.5 แสดงว่า ชุดการสอนใช้ในการเรียนการสอนในหลักสูตรสาขาเคหะบริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

6.2 ประสิทธิภาพของชุดการสอนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพดังนี้ ร่นทดลองใช้ชุดการสอนฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 (กลุ่มตัวอย่าง รุ่นที่ 40 ปีการศึกษา 2559 เท่ากับ 84.61/73.17 (ตารางที่ 2) ซึ่งมีคะแนนแบบฝึกหัดสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80/80 ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แต่คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนต่ำกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ ร่นทดลองใช้ชุดการสอนฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2 (กลุ่มตัวอย่าง รุ่นที่ 41 ปีการศึกษา 2560 เท่ากับ 83.98/80.26 (ตารางที่ 3) และร่นทดลองใช้ชุดการสอนฉบับสมบูรณ์ (กลุ่มตัวอย่างรุ่นที่ 42 ปีการศึกษา 2561 เท่ากับ 88.33/82.78 (ตารางที่ 4) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80/80 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 2 แสดงผลการหาประสิทธิภาพชุดการสอน ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 (กลุ่มตัวอย่างรุ่นที่ 40 ปีการศึกษา 2559)

รายการประเมิน	N	Σx	\bar{x}	ร้อยละ
คะแนนทำแบบฝึกหัด	26	8799	338.42	84.61
คะแนนทำแบบทดสอบ	26	761	29.27	73.17

ตารางที่ 3 แสดงผลการหาประสิทธิภาพชุดการสอน ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2 (กลุ่มตัวอย่างรุ่นที่ 41 ปีการศึกษา 2560)

รายการประเมิน	N	$\sum X$	\bar{X}	ร้อยละ
คะแนนทำแบบฝึกหัด	29	9742	335.93	83.98
คะแนนทำแบบทดสอบ	29	931	32.10	80.26

ตารางที่ 4 แสดงผลการหาประสิทธิภาพชุดการสอน ฉบับสมบูรณ์ (กลุ่มตัวอย่างรุ่นที่ 42 ปีการศึกษา 2561)

รายการประเมิน	N	$\sum X$	\bar{X}	ร้อยละ
คะแนนทำแบบฝึกหัด	18	6360	353.33	88.33
คะแนนทำแบบทดสอบ	18	596	33.11	82.78

6.3 การทดสอบผลต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยผลสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น หลังการเรียนด้วยชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานสำหรับหลักสูตรสาขาเคหบริบาล โรงเรียนพระดาบส ที่พัฒนาขึ้น โดยในกลุ่มตัวอย่างรุ่นที่ 40 ปีการศึกษา 2559 (ตารางที่ 5) ค่า t ที่ $df = 25$ $\alpha = .01$ เท่ากับ 2.779 แต่ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 16.752 มากกว่าค่า t จากตาราง (16.752 > 2.779) ในกลุ่มตัวอย่างรุ่นที่ 41 ปีการศึกษา 2560 (ตารางที่ 6) ค่า t ที่ $df = 28$ $\alpha = .01$ เท่ากับ 2.756 แต่ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 13.885 มากกว่าค่า t จากตาราง (13.885 > 2.756) และในกลุ่มตัวอย่างรุ่นที่ 42 ปีการศึกษา 2561 (ตารางที่ 7) ค่า t ที่ $df = 17$ $\alpha = .01$ เท่ากับ 2.878 แต่ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 14.537 มากกว่าค่า t จากตาราง (14.537 > 2.878)

ตารางที่ 5 แสดงผลการวิเคราะห์หาความก้าวหน้าทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างรุ่นที่ 40 ปีการศึกษา 2559

การทดสอบ	N	$\sum D$	$\sum D^2$	t
ก่อนเรียน	26			
หลังเรียน	26	314	4130	16.752

ตารางที่ 6 แสดงผลการวิเคราะห์หาความก้าวหน้าทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างรุ่นที่ 41 ปีการศึกษา 2560

การทดสอบ	N	$\sum D$	$\sum D^2$	t
ก่อนเรียน	29			
หลังเรียน	29	296	3460	13.885

ตารางที่ 7 แสดงผลการวิเคราะห์หาความก้าวหน้าทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างรุ่นที่ 42 ปีการศึกษา 2561

การทดสอบ	N	$\sum D$	$\sum D^2$	t
ก่อนเรียน	18			
หลังเรียน	18	204	2498	14.537

6.4 ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานผ่านระบบ Google Education สำหรับหลักสูตรสาขาเคหบริบาล โรงเรียนพระดาบส ที่พัฒนาขึ้น โดยในกลุ่มตัวอย่างรุ่นที่ 40 ปีการศึกษา 2559 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.88$) กลุ่มตัวอย่างรุ่นที่ 41 ปีการศึกษา 2560 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.82$) และกลุ่มตัวอย่างรุ่นที่ 42 ปีการศึกษา 2561 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.67$) ซึ่งผลการสำรวจความพึงพอใจในทุกกลุ่มมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพที่สามารถนำไปใช้ในการสอนในหลักสูตรสาขาเคหบริบาล โรงเรียนพระดาบสได้

7. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยการพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานผ่านระบบ Google Education สำหรับหลักสูตรสาขาเคหบริบาล โรงเรียนพระดาบส มีประเด็นดังนี้

7.1 ประสิทธิภาพชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นพบว่า มีประสิทธิภาพร้อยละ 88.33/82.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดร้อยละ 80/80 จึงกล่าวได้ว่า ชุดการสอนนี้สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ บทเรียนและเนื้อหาบทเรียนที่มีความทันสมัยโดยการนำระบบ Google Education มาช่วยในกระบวนการเรียนการสอนมีส่วนช่วยกระตุ้นความสนใจให้นักเรียนมีความตั้งใจและสนใจใฝ่เรียนรู้เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดเนื้อหาของบทเรียนให้มีการบูรณาการวิชาการต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับหลักสูตรเคหะบริหารในทุก ๆ กิจกรรมที่มีการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าทุกบทเรียนมีความสำคัญต่อวิชาชีพเคหะบริหาร และสามารถนำไปใช้ต่อยอดในการศึกษาต่อไปในวิชาอื่น ๆ ได้ในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับ อัลยิมซา ซาซุม และจิรพันธ์ ศรีสมพันธ์ [8] ที่ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ ด้วย Google Application พบว่า การเรียนผ่านบทเรียนออนไลน์จะมีการนำเสนอทั้งเนื้อหา ข้อความ รูปภาพ และวิดีโอ โดยการจัดบทเรียนดังกล่าวจะเน้นการนำเสนอเนื้อหาที่ตรงกับวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้งานได้จริงหลังจบการเรียน อีกทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้วย Google Application มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนมีความตั้งใจและสนใจเรียน และสอดคล้องกับ เอกกรินทร์ วาโย [9] ที่วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกการเรียนรู้ออนไลน์ โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนแบบร่วมมือ รายวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น พบว่า ชุดฝึกการเรียนรู้ออนไลน์นี้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับ ปิ่นรัตน์ นวชาติธำรง และ ฆะอบ พวงน้อย [10] ที่ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดสื่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานเฉพาะอาชีพ หลักสูตรสาขาวิชาเคหะบริหาร พบว่า ชุดสื่อการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้เช่นกัน

7.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับ เพชรราวลัย ธีระวัฒน์พงศ์ และคณะ [11] พบว่า ผลการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการใช้นวัตกรรม Google Apps. for Education สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนใช้ชุดบทเรียนและบุญเหลือ หอมเนียน [12] ที่วิจัยพบว่า ชุดการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านสื่อสังคม ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสอดคล้องกับชัยงค์

พรหมวงศ์ [13] ที่ระบุว่า ชุดการสอนเป็นระบบการนำเสนอประสมที่สอดคล้องสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา และประสบการณ์ของหน่วยใด หน่วยหนึ่งโดยเฉพาะ มีสื่อการสอนที่อยู่ในรูปวัสดุ อุปกรณ์ หรือวิชาการต่าง ๆ ที่จะช่วยสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เนื้อหาวิชาได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นจึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มสูงขึ้นหลังจากได้เรียนรู้จากชุดการสอนแล้ว

7.3 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียน จากการทำให้นักเรียนได้ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการสอนที่พัฒนาขึ้น ซึ่งมีทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการจัดกิจกรรมชุดการสอน ($\bar{X} = 4.51$) ด้านอาจารย์ผู้สอน ($\bar{X} = 4.71$) ด้านสถานที่เรียนและความสะดวกในการเรียน ($\bar{X} = 4.60$) และด้านองค์ความรู้และการฝึกปฏิบัติที่ได้รับ ($\bar{X} = 4.54$) พบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดทุกรายการ โดยมีภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$) โดยมีข้อคิดเห็นเพิ่มเติมในเรื่องความประทับใจ โดยอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่มีความละเอียดเป็นขั้นเป็นตอน เข้าใจง่าย และมีความเป็นกันเองในการจัดกิจกรรมการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความใฝ่รู้และเพียรพยายามในการแสวงหาความรู้และฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ต่อไป ทั้งนี้ ผู้วิจัยพิจารณาว่า น่าจะเนื่องมาจากชุดการสอนที่พัฒนาขึ้น ก่อนนำไปใช้จริง ผู้วิจัยได้นำไปทดลอง และทดสอบหาประสิทธิภาพ จำนวน 3 ครั้ง (ใช้กับนักเรียนกลุ่มทดลอง รุ่นที่ 39 - 41 ระหว่างปีการศึกษา 2559 - 2560) เพื่อตรวจสอบดูว่า ชุดการสอนทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่ ด้านกระบวนการเรียนการสอนผ่านระบบ Google Education ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์หรือไม่ และผู้เรียนมีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใด แล้วจึงนำมาปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่อง และเมื่อนำไปใช้จริงกับนักเรียน รุ่นที่ 42 ปีการศึกษา 2561 จึงส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นโดยรวม และทุกบทเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับพงศศิริ อ่อนคำ [14] ที่วิจัยพบว่า ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดการสอนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

8. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำชุดการสอนไปใช้

8.1 การนำชุดการสอนนี้ไปใช้ ผู้สอนควรศึกษา รายละเอียดของหลักสูตร หัวข้อและเนื้อหาบทเรียน การฝึกปฏิบัติ และกระบวนการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบ Google Education ระยะเวลาในการเรียน แล้วปรับให้เหมาะสมกับสภาพความพร้อมของนักเรียนด้วย

8.2 ผู้สอนควรจัดเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตให้มีความพร้อมและสมบูรณ์ที่สุดเนื่องจากชุดการสอนนี้ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้น เพื่อให้ใช้งานกับเทคโนโลยี Google Application ต่าง ๆ ตลอดจนการจัดเตรียมไฟล์ข้อมูลทั้งเอกสาร ใบเนื้อหา ใบงาน (แบบฝึกหัด) ใบประเมินการฝึกปฏิบัติของนักเรียนให้พร้อมก่อนเข้าสู่บทเรียน

9. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่สนับสนุนการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- [1] ขวลิขิต โพธิ์นคร. (2560). “ห้องสมุดดิจิทัลกับการก้าวสู่ยุค Thailand 4.0”, ใน การประชุมใหญ่สามัญประจำปี 2559, มหาวิทยาลัยมหิดล, นครปฐม, 23 มีนาคม 2560.
- [2] หาญศึก เล็บครุฑ และปรัชญนันท์ นิลสุข. “แนวคิดการใช้สารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้เกิดกระบวนการคิด”,วารสารวิทยบริการ, 2553, 21(1), 1-9.
- [3] ไพรัชชพร วิริยวรกุล และดวงกมล โพธิ์นาค. (2557). Google Apps for Education นวัตกรรมทางการศึกษายุคดิจิทัล. วารสารวิจัย มสศ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 7(3), 103-111.
- [4] รายงานประจำปี 2559. สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ผลิตตำราเรียน มจพ. หน้า 76 – 79.
- [5] โครงการพระดาบส โครงการตามกระแสพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร. สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ.มูลนิธิ

มั่นพัฒนา, สืบค้นเมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2561, จาก <http://www.tsdf.or.th/th/royally-initiated-projects/>

- [6] โรงเรียนพระดาบส. (2556). บทสรุปผู้บริหาร การสำรวจวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้สำเร็จการศึกษาและความพึงพอใจของผู้ประกอบการ/ผู้บังคับบัญชา/นายจ้างที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาของโรงเรียนพระดาบส รุ่นที่ 32 - 35. กรุงเทพมหานคร : โรงเรียนพระดาบส. หน้า 95 - 101.
- [7] อรุณี อ่อนสวัสดิ์. (2551). ระเบียบวิธีวิจัย. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- [8] ฉลีย์พินชา ข้าชุ่ม และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธ์, “การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้วย Google Application” ใน, การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏเพชรบุรีวิจัยเพื่อแผ่นดินไทยที่น่งยืน ครั้งที่ 7 “สหวิทยาการ สู่ไทยแลนด์ 4.0”, มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, 15 กรกฎาคม 2560, หน้า 395.
- [9] เอกรินทร์ วาโย, “การพัฒนาชุดฝึกการเรียนรู้ออนไลน์โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนแบบร่วมมือ รายวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น”, วารสารการอาชีวและเทคนิคศึกษา, 2560, 7 (14) หน้า 1 - 8.
- [10] ปิ่นรัตน์ นวชาติอารัง. “การพัฒนาชุดสื่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานเฉพาะอาชีพ หลักสูตรสาขาวิชาเคหบริบาล”, วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา, 2558, 97 (1) หน้า 44 - 48.
- [11] เพชรวัลย์ ธีระวัฒน์พงศ์ และคณะ. “การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้นวัตกรรม Google Apps. for Education สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี”, วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม, 2558, 1 (1) หน้า 14 - 24.
- [12] บุญเหลือ หอมเนียน. “การพัฒนาชุดการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมทักษะชีวิตด้านการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคกลางตอนบน”, วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยปทุมธานี, 2559, 8 (1) หน้า 197 - 198.
- [13] ชัยยงค์ พรหมวงศ์. การสร้างชุดการสอน : ชุดการสอน. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2559, จาก <https://www.ino-sawake.blogspot.com/>

[14] พงศ์ศิริ อ่อนคำ. (2555). การพัฒนาชุดการสอนแบบ
ศูนย์การเรียนรู้ เรื่องภาพพิมพ์แกะไม้สีน้ำสำหรับ

นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. การศึกษาค้นคว้าอิสระ
หลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาทัศน
ศิลปศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.