

ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ

เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว

Learning Outcomes According to the Concept of the Golden Triangle theory

Designing a kitchen layout

กมลวรรณ สีสไ*, แสงระวี ชูเงิน, แพรวพรรณ กาจารย์ และ อรทัย เจริญสิทธิ์

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ 149 ถนนเจริญกรุง แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

*ติดต่อ: kamonwan.s@mail.mutk.ac.th, 089-810-1321

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว วิชางานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ยานนาวา 2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว 3) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว ประชากรคือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ยานนาวา กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/6 จำนวน 18 คน โดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.77/75.85 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 75/75 2) คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 7.11 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 8.06 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.87

คำหลัก: การงานอาชีพ, ทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ, การจัดวางห้องครัว

Abstract

This research aimed to: 1) develop a teaching model based on the Kitchen Work Triangle (Golden Triangle) concept for kitchen layout design in the Home Economics course for Grade 10 students at Triam Udom Suksa Pattanakarn Yannawet School; 2) study the efficiency of the developed teaching model; 3) evaluate students' learning achievement; and 4) examine student satisfaction toward the teaching model. The population consisted of Mudthayomsuksa 4 students at Triam Udom Suksa Pattanakarn Yannawet School, with a sample group of 18 students from Mudthayomsuksa 4/6 by purposive selection. The research findings were as follows; 1) Efficiency of the Teaching Model: The teaching model based on the Kitchen Work Triangle concept for kitchen layout design reached an efficiency level of 76.77/75.85, which

exceeded the established 75/75 criterion Learning 2) The average pre-test score was 7.11 and post-test score was 8.06 significantly higher than the average pre-test score at a 0.05 level of statistical significance Student 3) Students expressed the highest level of satisfaction toward the teaching model, with a mean score of 4.45 and a standard deviation of 0.87.

Keywords: Occupation and Technology Learning Area, Golden Triangle theory, Kitchen arrangement

1. บทนำ

ในปัจจุบัน การจัดการเรียนการสอนมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนรู้ที่บูรณาการองค์ความรู้จากหลายศาสตร์เข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนเห็นความเชื่อมโยงของทฤษฎีกับการใช้งานจริงอย่างเป็นรูปธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง และมีความสุข กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ [1] รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับคหกรรมศาสตร์และการออกแบบพื้นที่ใช้สอย เช่น ห้องครัว นับเป็นบริบทการเรียนรู้ที่ใกล้ชิดและมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิต ห้องครัวเป็นพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน ความร้อน เครื่องจักรกล และการเคลื่อนไหวของผู้ใช้งานอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนออกแบบผังการจัดวางห้องครัวในรูปแบบ “สามเหลี่ยมทองคำ” ซึ่งประกอบด้วยจุดทำงานที่สำคัญ 3 จุด ได้แก่ จุดล้าง จุดทำอาหาร และจุดจัดเก็บ

จึงเป็นแนวทางที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจหลักการจัดการพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น และส่งเสริมการทำงานที่เป็นระบบ การเรียนรู้ผ่านการออกแบบผังห้องครัวไม่เพียงแต่ช่วยพัฒนาทักษะด้านการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) แต่ยังช่วยผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการวางแผน การใช้ทรัพยากร และการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการใช้งานจริง

หลักการจัดวางห้องครัวในรูปแบบสามเหลี่ยมทองคำเป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในด้านการออกแบบภายในและคหกรรมศาสตร์ เนื่องจากเป็นหลักการที่คำนึงถึงความสัมพันธ์ของจุดทำงานหลักทั้งสามให้เกิดความสมดุลและสะดวกต่อการใช้งานมากที่สุด เมื่อนำหลักการดังกล่าวมาใช้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนจะได้ฝึกวิเคราะห์การเคลื่อนไหว การใช้แรงงาน และการใช้พลังงานในกระบวนการประกอบอาหาร ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรความร้อน เช่น เตาแก๊ส เตาไฟฟ้า เตาอบ และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ การคำนึงถึงการถ่ายเทพลังงานของเครื่องจักรความร้อนในห้องครัวจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจว่าการจัดวางตำแหน่งอุปกรณ์มีผลต่อประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ความปลอดภัย และการลดการสูญเสียพลังงานความร้อน การเรียนรู้ในลักษณะนี้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมองเห็นว่าการออกแบบพื้นที่ไม่ได้เป็นเพียงเรื่องของความสวยงามหรือความสะดวกสบายเท่านั้น แต่ยังเกี่ยวข้องกับหลักการทางวิทยาศาสตร์และฟิสิกส์ โดยเฉพาะเรื่องพลังงานและความร้อน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการดำรงชีวิตและการพัฒนาอย่างยั่งยืน

การนำทฤษฎีสามเหลี่ยมทองคำ (Kitchen Work Triangle) มาเป็นบริบทหลักในการออกแบบห้องครัว ถือเป็น การบูรณาการองค์ความรู้ด้านการจัดสรรพื้นที่เข้ากับการเรียนรู้เชิงปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม โดยทฤษฎีนี้ทำหน้าที่เป็นโครงสร้างหลักในการวิเคราะห์และจัดวางตำแหน่งจุดยุทธศาสตร์สำคัญอย่าง ตู้เย็น อ่างล้างจาน และเตาไฟ เพื่อสร้างขีดจำกัดของประสิทธิภาพสูงที่สุดในการทำงาน ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ การหมุนเวียนและถ่ายเทพลังงานภายในครัวได้โดยตรง เช่น การลดการสูญเสียพลังงานจากการเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็น การเลือกตำแหน่งการจัดวางอุปกรณ์ให้สัมพันธ์กับทิศทางการไหลของงาน และการออกแบบระบบการทำงานให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากพื้นที่ที่มีอยู่

การจัดการเรียนการสอนที่ยึดโยงกับทฤษฎีสามเหลี่ยมทองคำในลักษณะนี้ ช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรและพลังงาน เห็นคุณค่าของการใช้พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ และตระหนักถึงผลกระทบของการใช้พลังงานที่มีต่อเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมในภาพรวม นอกจากนี้ ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และการเชื่อมโยงความรู้เชิงโครงสร้างไปสู่การปฏิบัติจริง อันเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลที่มีความรู้รอบด้าน สามารถนำหลักการจัดการประสิทธิภาพไปใช้ในการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพได้อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

2.วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว วิชางานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ยานนาเวศ

2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว วิชางานบ้าน สำหรับ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ยานนาเวศ

3. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ยานนาเวศ จากการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว วิชางานบ้าน

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ยานนาเวศ ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว วิชางานบ้าน

3. แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง และมีความสุข กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญดังนี้

1)การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัวยุคใหม่ และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

2)การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยีสร้างสิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

3)เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4)การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

ทฤษฎีสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle)

ทฤษฎีสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เป็นกรอบคิดที่เสนอว่า สติปัญญาไม่ได้เป็นคุณสมบัติเดี่ยว (unitary) แต่เป็นโครงสร้างหลากหลายมิติของความสามารถทางปัญญา ซึ่งเกิดจากการผสมกันของสามแกนหลัก [2]

1. Operations (การปฏิบัติการทางความคิด) วิธีที่จิตใจประมวลผลข้อมูล (เช่น การรับรู้ การจดจำ การคิดเชิงสร้างสรรค์ การคิดแบบสรุปคำตอบเดียว การประเมิน)

2. Contents (เนื้อหาของข้อมูล) ลักษณะของข้อมูลที่ถูกประมวล (เช่น รูปภาพ/วัตถุ ข้อความ/ความหมาย สัญลักษณ์/ตัวเลข พฤติกรรม)

3. Products (รูปแบบผลลัพธ์ของความคิด) รูปแบบของผลลัพธ์ เช่น ข้อมูลเดี่ยว การจัดหมวดหมู่ความสัมพันธ์ ระบบ การเปลี่ยนรูป และการอนุมาน

ทฤษฎีสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) มักหมายถึงหลักการจัดวางจุดยุทธศาสตร์ 3 จุดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งมีการประยุกต์ใช้ในหลายแวดวง ได้แก่ การออกแบบห้องครัว (ตู้เย็น-อ่างล้างจาน-เตา),

การจัดเมนูอาหาร (จุดที่สายตาจับจ้อง) และการเลือกทำเลสังหาริมทรัพย์ที่ใกล้ Work-Play-Stay การนำทฤษฎีสามเหลี่ยมทองคำไปใช้ในบริบทต่างๆ

- ทฤษฎีห้องครัว (Kitchen Triangle): เป็นการวางตำแหน่ง 3 จุดสำคัญคือ ตู้เย็น (เก็บอาหาร), อ่างล้างจาน (เตรียม), และเตา (ปรุง) เพื่อให้เกิดความคล่องตัวระยะห่างที่เหมาะสมคือรวมกันไม่เกิน 4-7 เมตร

- ทฤษฎีการตลาด/เมนูอาหาร: จิตวิทยาการมองเห็นที่สายตาคนมักมองตรงกลาง ก่อนเคลื่อนไปบนขวา และจบที่บนซ้าย ร้านอาหารมักวางเมนูเด็ดไว้ในจุดสามเหลี่ยมนี้เพื่อเพิ่มยอดขาย

- ทฤษฎีอสังหาริมทรัพย์ (Work-Play-Stay): หลักการเลือกซื้อคอนโดมิเนียมหรือบ้านในพื้นที่ที่มีครบทั้งที่ทำงาน (Work), แหล่งพักผ่อน (Play), และที่อยู่อาศัย (Stay) ในรัศมี 5 กิโลเมตร เพื่อความสะดวกสบาย

- ทฤษฎีการถ่ายภาพ (Golden Triangle Rule): กฎการจัดองค์ประกอบภาพที่แบ่งภาพด้วยเส้นทแยงมุมเพื่อสร้างความสมดุลและความสนใจ

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมพัฒนาการ ยานนาเวศ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 162 คน ตัวอย่างคือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/6 โรงเรียนเตรียมอุดมพัฒนาการ ยานนาเวศ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 18 คน

4.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/6 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ยานนาเวศ

ตัวแปรตาม ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัด

วางห้องครัว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำเรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการสอน ตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวาง จำนวน 5 แผน สื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย สไลด์นำเสนอ และภาพตัวอย่างผลงานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผังการจัดวางห้องครัววัด แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน แบบประเมินผลงาน ซึ่งเป็นแบบประเมินที่ใช้เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric Score) เพื่อประเมินทักษะการออกแบบผังการจัดวางห้องครัวตามทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำของนักเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจผู้เรียน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ ที่ใช้วัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องออกแบบผังการจัดวางห้องครัว โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) ในด้านการจัดวางองค์ประกอบ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว
2. กำหนดขอบเขตของเนื้อหาและทักษะที่ต้องการประเมินให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย และกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
3. พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยฉบับร่าง โดยใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและเหมาะสมกับระดับ และความสามารถของนักเรียน
4. นำเครื่องมือที่ใช้ที่ใช้งานวิจัยจากข้อ 3 ขอคำแนะนำจากที่ปรึกษา และปรับแก้ตามคำแนะนำ

5. นำเครื่องมือที่ใช้ที่ใช้งานวิจัยจากข้อ 4 ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ส่งแบบวัดผลให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล และด้านเนื้อหาวิทยากรบ้าน จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความครอบคลุมของเนื้อหา และคำนวณค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ หรือเนื้อหา (IOC : Index of item objective congruence) ซึ่งพบว่าเครื่องมือที่ใช้ทั้งหมดมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งถือว่านำมาใช้ได้

6. ปรับปรุงแก้ไข นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขแบบวัดผลให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ก่อนนำไปใช้จริง

4.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบทีแบบไม่อิสระ (Dependent t-test)

4.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- 1.หาประสิทธิภาพการพัฒนากิจกรรมเรื่องผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) โดยใช้สูตร E1/E2
- 2.เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อน – หลังเรียนการพัฒนา กิจกรรมเรื่องผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว
- 3.ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนา กิจกรรมเรื่องผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว

5. ผลการวิจัย

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย คณะผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และเสนอผลการวิเคราะห์ โดยใช้ตารางประกอบคำบรรยายตามลำดับต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว วิชางานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ยานนาวา ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว วิชางานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา มีแผนการเรียนรู้จำนวน 1 แผน ใช้เวลาในการเรียนจำนวน 4 ชั่วโมง ประกอบด้วย สื่อเรียนรู้ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินผลงาน และแบบประเมินความพึงพอใจ โดยมีหลักการ เนื้อหา และกิจกรรม เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว โดยสอดคล้องกับแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle)

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว วิชางานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 หาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว วิชางานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ยานนาวา

	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ประสิทธิภาพ
ระหว่างเรียน (E1)	60	46.06	5.33	76.77
สรุปผล (E2)	20	15.17	5.75	75.85

จากตารางที่ 1 พบว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว วิชางานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ยานนาวา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.77/75.85 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 75/75

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ยานนาวา หลังการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว วิชางานบ้าน ผลการวิจัยปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มเป้าหมายด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกัน

	คะแนน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	t
ก่อนเรียน		7.11	2.76	3.18*
หลังเรียน		8.06	3.11	

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น พบว่าหลังเรียนด้วยการพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว วิชางานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียนเท่ากับ

7.11 และ 2.76 ตามลำดับ ส่วนค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วน
เลียงเบนมาตรฐานหลังเรียนเท่ากับ 8.06 และ 3.11



รูปที่ 1 การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎี
หลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการ
ออกแบบผังการจัดวางห้องครัว

วัตถุประสงค์ข้อที่ 4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา
พัฒนาการยานนาเวศ ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน
ตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden
Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว วิชา
งานบ้าน ผลการวิจัยปรากฏดังตารางที่ 3
ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความ
พึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้การพัฒนากิจกรรม
เรื่องผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีหลัก
สามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการ
ออกแบบผังการจัดวางห้องครัว วิชางานบ้าน สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. การส่งเสริมการคิดแบบอนก นัย(Divergent Thinking)	4.41	0.56	มาก
1.1 กิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาส ให้ผู้เรียนเสนอแนวคิดการออกแบบ ผังการจัดวางห้องครัวหลากหลาย รูปแบบ	4.50	0.52	มาก

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1.2 ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ เดิมกับแนวคิดสามเหลี่ยมทองคำใน การออกแบบได้อย่างสร้างสรรค์	4.31	0.63	มาก
1.3 กิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนคิด ทางเลือกที่แตกต่างในการจัดวาง องค์ประกอบ 3 จุด ได้แก่ จุดล้าง จุดทำ และจุดเก็บ	4.43	0.50	มาก
1.4 การจัดการเรียนรู้กระตุ้นให้ ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็นและ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นใหม่ ๆ	4.38	0.51	มาก
2. ความชัดเจนและโครงสร้างของ ผลิตผล (Product Clarity)	4.42	0.72	มาก
2.1 ผลงานการออกแบบผังการจัด วางห้องครัวมีความชัดเจน สะอาด เข้าใจง่าย และเป็นระบบ	4.54	0.48	มาก ที่สุด
2.2 การจัดวางองค์ประกอบการ งานทั้ง 3 จุด มีความสัมพันธ์และ สอดคล้องตามแนวคิดของทฤษฎี หลักสามเหลี่ยมทองคำ	4.36	0.52	มาก
2.3 การออกแบบผังการจัดวาง ห้องครัวตามรูปแบบต่าง ๆ สามารถ นำไปประยุกต์ใช้ได้จริง	4.37	0.52	มาก
3. การส่งเสริมการคิดแบบ ประเมินผล (Evaluation Thinking)	4.52	0.62	มาก ที่สุด
3.1 ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ ข้อดี ข้อเสีย และข้อจำกัด ของการ ออกแบบผังการจัดวางห้องครัวได้	4.54	0.50	มาก ที่สุด
3.2 ผู้เรียนสามารถประเมินความ เหมาะสมของพื้นที่ และการจัดวาง องค์ประกอบ 3 จุด ให้เข้ากับการใช้ งานตามทฤษฎีหลักสามเหลี่ยม ทองคำได้	4.48	0.63	มาก
3.3 กิจกรรมช่วยให้ผู้เรียนสามารถ ปรับปรุงแก้ไขผลงาน จาก ข้อเสนอแนะได้อย่างชัดเจนและ เหมาะสม	4.55	0.50	มาก ที่สุด
ภาพรวม	4.45	0.87	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว วิชางานบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในภาพอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.87 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าคือ กิจกรรมช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับปรุงแก้ไขผลงานจากข้อเสนอแนะได้อย่างชัดเจนและเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 4.55 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.50 และจากการสังเกตพบว่าผู้เรียนให้ความสนใจ มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นและผู้สอน นับเป็นตัวชี้วัดสำคัญของ Active Learning และการสร้างบรรยากาศห้องเรียนเชิงบวก ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพการเรียนรู้ พฤติกรรมนี้สะท้อนให้เห็นถึงความรู้สึกลดน้อยลง การยอมรับ และความสนุกในการเรียนรู้ร่วมกัน



รูปที่ 2 การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) เรื่องการออกแบบผังการจัดวางห้องครัว

5. อภิปรายผล

1.การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ สามารถพัฒนาแบบการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเป็นระบบ โดยจัดทำแผนการสอนจำนวน 5 แผน ครอบคลุมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนรู้เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการลงมือออกแบบผังการจัดวางห้องครัวจริง ผลดังกล่าวอาจ

อธิบายได้ว่าการจัดกิจกรรมที่มีลำดับขั้นตอนชัดเจนและเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์จริง ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาเชิงลึกและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดนุพล สืบสำราญ และธีรยุทธ เสาเวียง. [3] ที่พัฒนาชุดกิจกรรมเรื่องเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน และพบว่าการออกแบบกิจกรรมอย่างเป็นขั้นตอนช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการออกแบบเชิงระบบ เช่นเดียวกับการออกแบบผังการจัดวางห้องครัวที่ต้องคำนึงถึงทั้งประสิทธิภาพการใช้งานและการถ่ายเทพลังงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า

2.การศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ แผนการจัดการเรียนรู้และสื่อการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลการวิจัยพบว่านักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ครบถ้วนและเข้าใจหลักการออกแบบได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Active Learning) และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความเข้าใจอย่างยั่งยืน ผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ รวิพัชร นิลพัฒน์ [5] ที่พบว่าชุดการสอนที่มีโครงสร้างชัดเจนสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทำงานและวินัยในตนเองของผู้เรียนได้ แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมที่เป็นระบบช่วยยกระดับทั้งคุณภาพการเรียนรู้และพฤติกรรมการทำงานของผู้เรียน

3.การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนการสอน คะแนนค่าเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าคะแนนค่าเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากการทดสอบค่า t (Dependent t-test) สะท้อนให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำ สามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจ และทักษะการออกแบบผังการจัดวางห้องครัวของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดนุพล สืบสำราญ และธีรยุทธ

เสาเวียง [3] และนนทวิทย์ ขาวกฤษ [4] ชี้ให้เห็นว่า การใช้สื่อและกิจกรรมที่ออกแบบอย่างเป็นขั้นตอนช่วยเสริมสร้างความเข้าใจเชิงลึก และสนับสนุนกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ อันเป็นทักษะสำคัญในการออกแบบผังการจัดวางห้องครัวที่ต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ของตำแหน่งการจัดวางองค์ประกอบหลักสำคัญ 3 จุด

4. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน โดยภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด โดยเฉพาะความน่าสนใจของกิจกรรมและการได้ลงมือปฏิบัติจริง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้เรียนเห็นความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหา รายวิชา กับชีวิตประจำวัน ทำให้เกิดแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ รวิพัทธ์ นิลพัฒน์ และคณะ [5] ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการทำงานและความรับผิดชอบต่องาน ช่วยส่งเสริมการพัฒนาวินัยในตนเองและสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียน

6. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. สำหรับการจัดการเรียนการสอน ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีหลักสามเหลี่ยมทองคำไปประยุกต์ใช้กับระดับชั้นอื่น หรือรายวิชาอื่นในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยี เพื่อขยายผลการพัฒนาทักษะการคิดและการปฏิบัติ

2. สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ควรเพิ่มระยะเวลาในการจัดกิจกรรมปฏิบัติจริง เพื่อให้ให้นักเรียนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์และทักษะการออกแบบอย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น

3. สำหรับนักเรียน ควรพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบดิจิทัลหรือโปรแกรมออกแบบสามมิติ (3D) เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ทันสมัยและใกล้เคียงสถานการณ์จริง

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.อรทัย เจริญสิทธิ์ ที่ได้ให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไข และให้

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งตลอดระยะเวลาการดำเนินการ

ขอขอบพระคุณ คณะครู นักเรียน โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ยานนาวาเขต ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงศึกษาธิการ. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. 2551
- [2] นพดล สหชัยเสรี. การวิจัยทางสถาปัตยกรรม ภายใน: ตัวอย่างการใช้สามกระบวนการทัศน์หลักของ การออกแบบ. Asian Creative Architecture, Art and Design. 2552 ;1(1):37-48.
- [3] ดนุพล สืบสำราญ, ธีรยุทธ เสาเวียง. การพัฒนา ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน บ้านลิ้นฟ้าพิทยาคม จังหวัดศรีสะเกษ. วารสาร วิชาการและวิจัยมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. 2562, 9(2):1-0.
- [4] นนนทวิทย์ ขาวกฤษ. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม สาระ การเรียนรู้การงานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3. Journal of Graduate School Sakon Nakhon Rajabhat University. 2565; 19(84): 41-50.
- [5] รวิพัทธ์ นิลพัฒน์, ดุสิต ขาวเหลือง, สิริวรรณ จรัสรวีวัฒน์, มานพ แจ่มกระจ่าง. ผลการใช้ชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และ เทคโนโลยี เรื่องการดูแลรักษาบ้านของนักเรียน ชั้น มัธยมศึกษา

ปี ที่ 1.วารสารการศึกษา และการ พัฒนาสังคม. 15

(2)

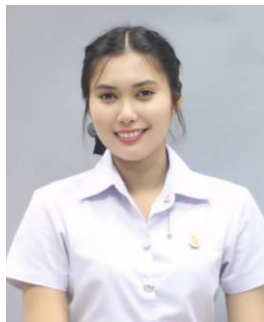
ประวัติผู้เขียนบทความ



ผศ.กมลวรรณ สีสไ อาจารย์
ประจำสาขาคหกรรมศาสตร์
ศึกษา คณะเทคโนโลยีคห
กรรมศาสตร์มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ



นางสาวแพรวพรรณ กajari
นักศึกษาสาขาคหกรรม
ศาสตร์ศึกษา คณะ
เทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชม
งคลกรุงเทพ



นางสาวแสงระวี ชูเงิน
นักศึกษาสาขาคหกรรม
ศาสตร์ศึกษา คณะ
เทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชม
งคลกรุงเทพ



ผศ.ดร.อรัทัย เจริญสิทธิ์
อาจารย์ประจำสาขาคหกรรม
ศาสตร์ศึกษา คณะเทคโนโลยี
คหกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ