

การวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง การพัฒนาทักษะการเขียนแบบอาคารเรียน(อาคารสาธารณะ)ตามแบบมาตรฐานโดย
ใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับนักศึกษาชั้น ปวส.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง



โดย

นายนรา รักษาพล

**การวิจัย เรื่อง..... การพัฒนาทักษะการเขียนแบบอาคารเรียน(อาคารสาธารณะ)ตามแบบมาตรฐานโดยใช้
การเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับนักศึกษาชั้น ปวส.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง**

ภาระงานที่รับผิดชอบ

หัวหน้าแผนกวิชาช่างก่อสร้าง หัวหน้างานอาคารสถานที่ จัดการเรียนการสอนรายวิชาเขียนแบบ
ก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์

สภาพการจัดการเรียนการสอน/สภาพการบริหารงาน

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ มีหลักสูตร มีแผนการสอน ใช้
เทคนิคการสอนการบรรยาย สาธิต การใช้โปรแกรมการเขียนแบบ ใช้แบบอนุมิติก่อสร้าง ไฟล์แบบก่อสร้าง
คอมพิวเตอร์ในตลับคีย์บอร์ด ห้องเรียนเขียนแบบคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนระดับ ปวส.1 มี 2 กลุ่ม คือกลุ่มสาย ม.6หรือ
เทียบเท่า และสาย ปวช.ก่อสร้าง ครูผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดแบบแปลนอาคารเรียน(อาคาร
สาธารณะ) มีพื้นที่ใช้สอยในอาคารไม่น้อยกว่า 150 ตารางเมตร ต้องเขียนแบบให้ครบถ้วนทุกหมวด ภายใน 15
สัปดาห์ พบว่าผู้เรียน มีผลงานเขียนแบบล่าช้า กว่ากำหนด และมีผลงานเขียนแบบไม่ครบถ้วนตามข้อกำหนดการ
เขียนแบบข้ออนุญาตก่อสร้างอาคาร

ประเด็นที่ต้องการพัฒนา / ประเด็นที่สนใจ

ผลงานการเขียนแบบอาคารพัก ในวิชาเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์

สาเหตุที่ต้องการพัฒนา (สามารถใส่ข้อมูลเชิงประจักษ์)

ผู้เรียนมีผลคะแนนสอบมาตรฐานวิชาชีพ หมวดทักษะผู้ควบคุมงานต่ำกว่าเกณฑ์

นวัตกรรมที่ใช้แก้ปัญหา/การพัฒนา

แบ่งกลุ่มนักศึกษาจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนจัดการเรียนรู้รายวิชาเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์**โดยใช้การเรียนรู้แบบ
กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับนักศึกษาชั้น ปวส.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง**ให้มีคุณภาพ
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการเขียนแบบอาคารเรียน(อาคารสาธารณะ)แบบมาตรฐานของนักศึกษา
ชั้น ปวส.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง หลังการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกับเกณฑ์ที่
กำหนด
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น การเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

ตัวแปรตาม ทักษะการเขียนแบบอาคารเรียน(อาคารสาธารณะ)ตามแบบมาตรฐาน

ความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

ขอบเขตของการวิจัย (ขอบเขตเนื้อหา /แหล่งข้อมูล/ตัวแปร/ระยะเวลา)

ขอบเขตของการวิจัย เรื่อง **การพัฒนา**ทักษะการเขียนแบบอาคารพักอาศัยตามแบบ
มาตรฐาน**โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับนักศึกษาชั้น ปวส.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง**
ประกอบไปด้วย

1. ขอบเขตเนื้อหา การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้ ภายใต้วิชาเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 30106-2003 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง ประกอบไปด้วย จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมก่อสร้าง สาขาวิชาช่างก่อสร้าง
ขอบเขตสาขาวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมก่อสร้าง สาขาวิชาช่างก่อสร้าง จัดอยู่ในสาขาวิชาชีพ (Occupational) อุตสาหกรรมก่อสร้างและการผังเมืองระดับคุณวุฒิวิชาชีพ 4 โดยมีขอบเขตสาขาวิชา (Areas of activity and working conditions) คือ การปฏิบัติงานด้านการเขียนแบบและประมาณราคา งานก่อสร้างและโครงสร้างอาคาร บุคคลที่ประกอบอาชีพในสาขาวิชานี้ทำงานในส่วนที่เกี่ยวกับการก่อสร้างอาคารพักอาศัย งานระบบสาธารณูปโภค งานระบบขนส่งทางบกของหน่วยงานราชการหรือสถานประกอบการเอกชน

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมก่อสร้าง สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สามารถประกอบอาชีพในตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ (Career) ดังนี้ ผู้ประกอบอาชีพช่างเขียนแบบก่อสร้าง ช่างประมาณ/ประเมินราคาอาคาร ช่างสำรวจเพื่อการก่อสร้าง ช่างควบคุมงานก่อสร้าง นักปฏิบัติการภายในห้องทดสอบวัสดุทางด้านวิศวกรรม ช่างเขียนแบบจำลองสารสนเทศอาคาร ช่างจัดทำอาคารให้สมบูรณ์ ช่างติดตั้งระบบโครงสร้างสำเร็จรูป พนักงานขายวัสดุทางด้านงานก่อสร้าง

30106-2003 **เขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์**

1-4-3

Computer Aided Drawing in Construction

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ รหัส 10141, 10142 อาชีพช่างเขียนแบบสถาปัตยกรรม ระดับ 4 รหัส 10241, 10242 อาชีพช่างเขียนแบบโครงสร้าง ระดับ 4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

เขียนแบบสถาปัตยกรรมและโครงสร้างของอาคารพาณิชย์หรือสาธารณะด้วยคอมพิวเตอร์ได้ตามรูปแบบมาตรฐานกำหนด

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบจากแบบร่างหรือรายละเอียดอื่น ๆ การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์โปรแกรมสำเร็จรูปในการเขียนแบบสถาปัตยกรรม, โครงสร้าง, ระบบไฟฟ้า, ระบบสุขาภิบาล 2 มิติด้วยคอมพิวเตอร์ของอาคารพาณิชย์หรืออาคารสาธารณะ
2. สามารถปฏิบัติงานเขียนแบบ แบบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง แบบระบบไฟฟ้า แบบระบบสุขาภิบาลและให้สัญลักษณ์กับอาคารพาณิชย์หรืออาคารสาธารณะ

[illegible]

3. ตัวแปร ของงานวิจัยในชั้นเรียน **การพัฒนาทักษะการเขียนแบบอาคารเรียน(อาคารสาธารณะ)ตามแบบมาตรฐานโดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับนักศึกษาชั้น ปวส.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง** ประกอบไปด้วยตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ดังนี้
 - 3.1.1 ตัวแปรต้น การเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
 - 3.1.2 ตัวแปรตาม ทักษะการเขียนแบบอาคารเรียน(อาคารสาธารณะ)
ความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
4. ระยะเวลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 6 คาบ คาบละ 1 ชั่วโมง

สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีทักษะการเขียนแบบอาคารเรียน(อาคารสาธารณะ)ตามแบบมาตรฐาน มีทักษะการเขียนแบบสูงกว่าเกณฑ์

รูปแบบการทดลอง

รูปแบบการทดลองงานวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการเขียนแบบอาคารเรียน(อาคารสาธารณะ)ตามแบบมาตรฐานโดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับนักศึกษาชั้น ปวส.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง ใช้รูปแบบ การวิจัยกลุ่มทดลอง แบบกลุ่มเดียวเทียบกับเกณฑ์ One-shot case study

การออกแบบการวิจัย

การออกแบบการวิจัย เรื่องการพัฒนาทักษะการเขียนแบบอาคารเรียน(อาคารสาธารณะ)ตามแบบมาตรฐานโดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับนักศึกษาชั้น ปวส.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง ประกอบไปด้วย

5. จุดมุ่งหมายของการวิจัย

- 1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้การเขียนแบบอาคารเรียน(อาคารสาธารณะ)ตามแบบมาตรฐาน โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
- 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการเขียนแบบอาคารเรียนเสนองบกองทุนไฟฟ้าระยอง
- 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้
- 4) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในรายวิชาเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ของผู้เรียน

6. ขั้นตอนเตรียมการและวางแผน(Preparation&Planning)

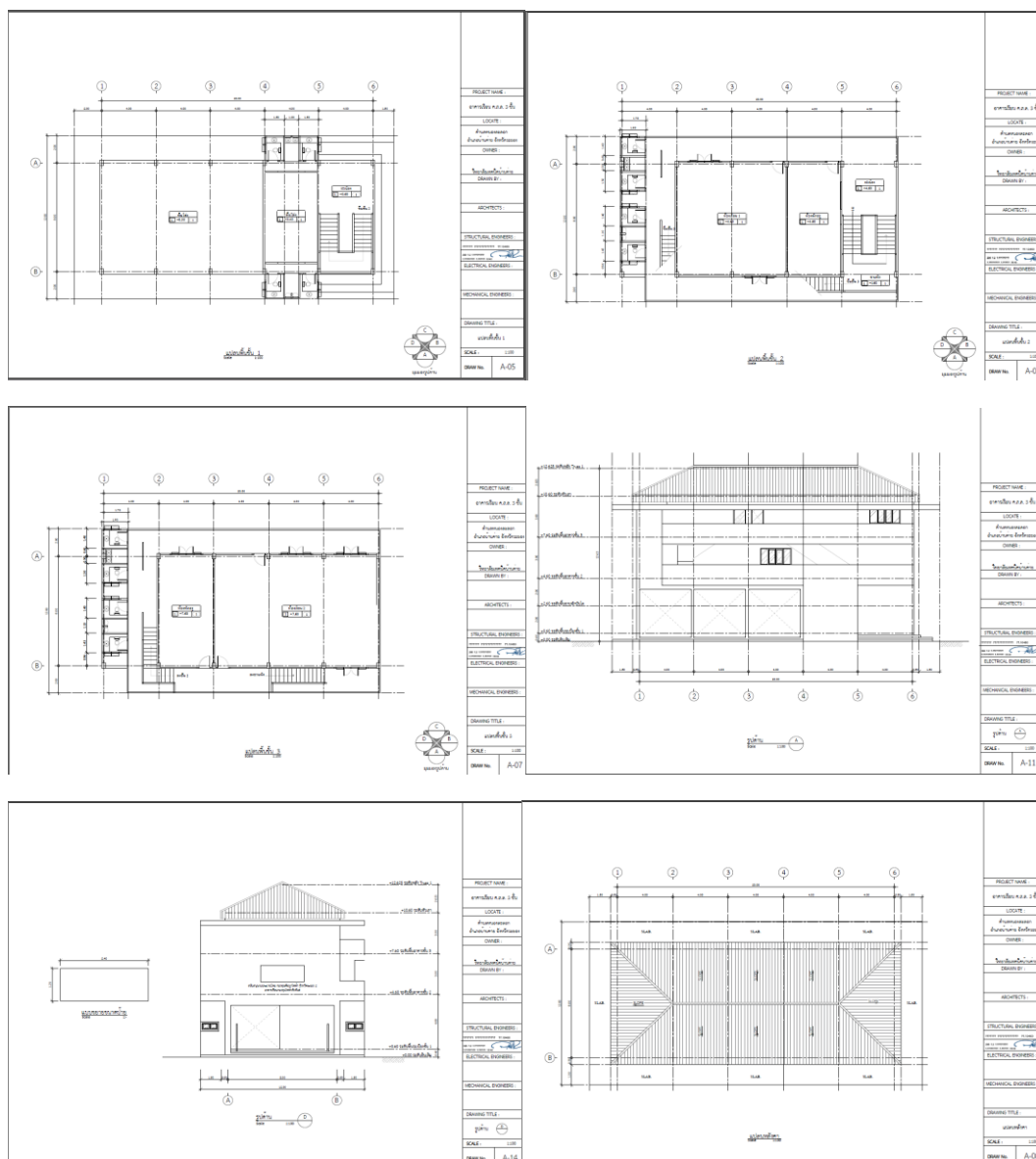
กำหนดวัตถุประสงค์: ตั้งเป้าหมายให้ชัดเจนว่าต้องการพัฒนาทักษะ หรือผลสัมฤทธิ์ในเรื่องใด เช่น วิชาการ ทักษะภาษา หรือการปฏิบัติงาน

วิเคราะห์ผู้เรียน: คัดเลือกและจับคู่ผู้เรียน โดยอาจให้ นักเรียนเก่งคู่กับนักเรียนอ่อน หรือความสามารถกันเพื่อให้เกิดการช่วยเหลือเกื้อกูลกันอย่างเหมาะสม

7. ขั้นตอนออกแบบเครื่องมือและนวัตกรรม(Design&Tools)

สร้างแผนการจัดการเรียนรู้: กำหนดเวลาและเนื้อหาที่ใช้ในการทำกิจกรรมเพื่อนช่วยเพื่อน

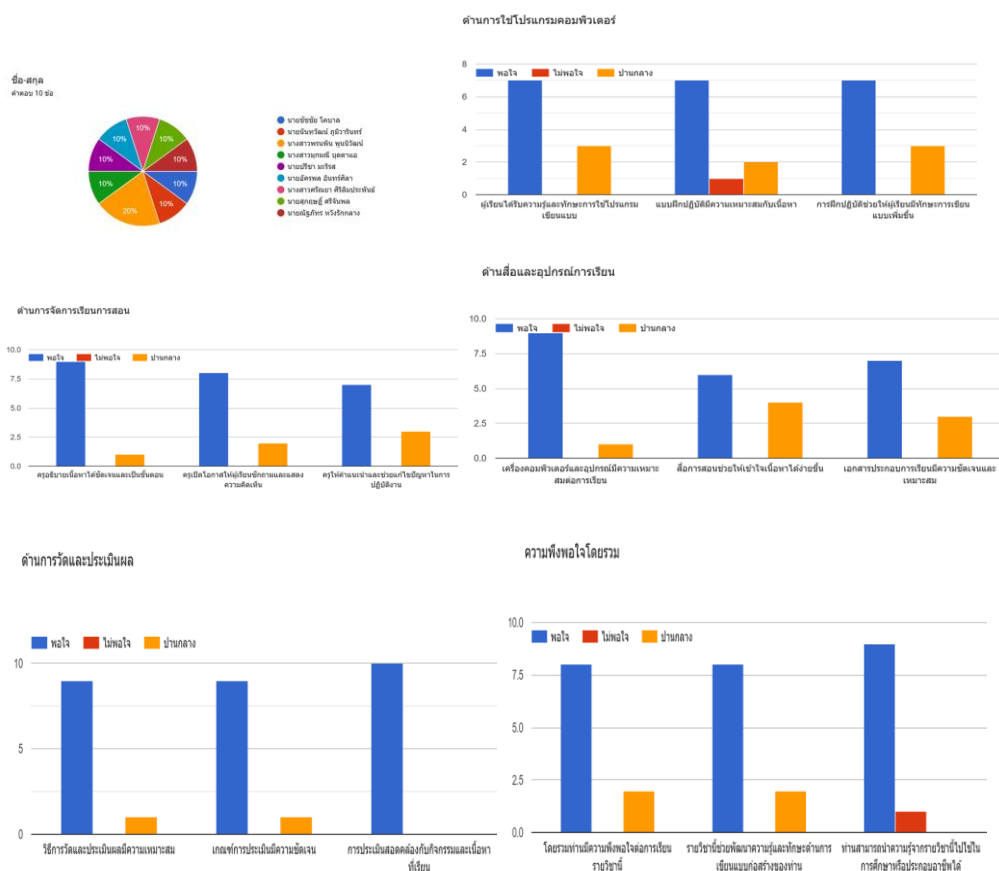
จัดทำสื่อการสอน: **เตรียมใบงาน แบบฝึกหัด** หรือคู่มือการเรียนรู้ที่เข้าใจง่าย เหมาะสมกับเวลา



สร้างเครื่องมือวัดผล: ออกแบบแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test)

[illegible]

รวมถึงแบบประเมินความพึงพอใจ หรือแบบสังเกตพฤติกรรม



8. ขั้นตอนการทดลองและปฏิบัติ (Implementation)

ทดสอบก่อนเรียน: วัดความรู้พื้นฐานของผู้เรียนด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน

ดำเนินกิจกรรม: ให้เพื่อนผู้สอนถ่ายทอดความรู้ อธิบายบทเรียน หรือทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน ผู้รับการช่วยเหลือตามขั้นตอนที่กำหนด

สังเกตและติดตาม: ครูผู้สอนคอยดูแลให้คำแนะนำเพิ่มเติม และอำนวยความสะดวกตลอดการทำกิจกรรม

9. ขั้นตอนเก็บรวบรวมข้อมูลและประเมินผล (Data Collection & Evaluation)

ทดสอบหลังเรียน: วัดผลสัมฤทธิ์หลังเสร็จสิ้นกิจกรรมด้วยแบบทดสอบชุดเดิม (Post-test)

เก็บข้อมูลอื่นๆ: รวบรวมคะแนนจากใบงาน พฤติกรรมการทำงานร่วมกัน หรือแบบประเมินความพึงพอใจ

10. ขั้นวิเคราะห์และสรุปผล (Analysis & Reflection)

วิเคราะห์ข้อมูล: เปรียบเทียบผลคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อดูว่าผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นตามเป้าหมายหรือไม่

สะท้อนผล: สรุปปัญหาข้อดีและข้อจำกัดที่พบระหว่างทำวิจัยเพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาการจัดกิจกรรมในโอกาสต่อไป

ทดสอบครั้งที่ 1 ความถูกต้องของแปลนพื้น (25 คะแนน)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คะแนน ก่อนเรียน (25)	คะแนน หลังเรียน (25)	ทิศทางการพัฒนา	
				ดีขึ้น	ต่ำ
1.	นายชัยชัย โคบาล	15	18		
2.	นายนันท์วัฒน์ ภูมิวารินทร์	12	15		
3.	นางสาวพรนพิน พูนนิวัฒน์	18	24		
4.	นางสาวมุกมณี บุตตาแอ	10	14		
5.	นายปรีชา มะริส	8	12		
6.	นายอัศรพล อินทร์ศิลา	6	12		
7.	นางสาวศรัณยา ศิริลิมประพันธ์	8	14		
8.	นายสุกฤษฎ์ ศรีจันพล	10	14		
9.	นายณัฐภัทร หวังรักกลาง	6	10		

ทดสอบครั้งที่ 2 ความถูกต้องของแปลนหลังคา (10 คะแนน)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	ทิศทางการพัฒนา	
				ดีขึ้น	ต่ำ
1.	นายชัยชัย โคบาล	6	8		
2.	นายนันท์วัฒน์ ภูมิวารินทร์	6	8		
3.	นางสาวพรนพิน พูนนิวัฒน์	8	10		
4.	นางสาวมุกมณี บุตตาแอ	8	10		
5.	นายปรีชา มะริส	4	6		
6.	นายอัศรพล อินทร์ศิลา	4	8		
7.	นางสาวศรัณยา ศิริลิมประพันธ์	6	8		
8.	นายสุกฤษฎ์ ศรีจันพล	4	6		
9.	นายณัฐภัทร หวังรักกลาง	3	6		

ทดสอบครั้งที่ 3 ความถูกต้องของแปลนรูปด้าน (25 คะแนน)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คะแนน ก่อนเรียน (25)	คะแนน หลังเรียน (25)	ทิศทางการพัฒนา	
				ดีขึ้น	ต่ำ
1.	นายชัยชัย โคบาล	16	20		
2.	นายนันท์วัฒน์ ภูมิวารินทร์	12	18		
3.	นางสาวพรนพิน พูนนิวัฒน์	20	24		
4.	นางสาวมุกมณี บุตตาแอ	12	20		
5.	นายปรีชา มะริรส	10	12		
6.	นายอัศรพล อินทร์ศิลา	10	14		
7.	นางสาวศรัณยา ศิริลิ้มประพันธ์	8	14		
8.	นายสุกฤษฎ์ ศรีจันพล	8	12		
9.	นายณัฐภัทร หวังรักกลาง	4	10		

ทดสอบครั้งที่ 4 ความถูกต้องของแบบขยาย (10 คะแนน)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	ทิศทางการพัฒนา	
				ดีขึ้น	ต่ำ
1.	นายชัยชัย โคบาล	6	8		
2.	นายนันท์วัฒน์ ภูมิวารินทร์	6	8		
3.	นางสาวพรนพิน พูนนิวัฒน์	8	10		
4.	นางสาวมุกมณี บุตตาแอ	6	8		
5.	นายปรีชา มะริรส	4	6		
6.	นายอัศรพล อินทร์ศิลา	4	6		
7.	นางสาวศรัณยา ศิริลิ้มประพันธ์	4	8		
8.	นายสุกฤษฎ์ ศรีจันพล	6	8		
9.	นายณัฐภัทร หวังรักกลาง	3	4		

ทดสอบครั้งที่ 5 ความถูกต้องของรูปตัด (30 คะแนน)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คะแนน ก่อนเรียน (30)	คะแนน หลังเรียน (30)	ทิศทางการพัฒนา	
				ดีขึ้น	ต่ำ
1.	นายชัยชัย โคบาล	14	20		
2.	นายันทวัฒน์ ภูมิวารินทร์	14	22		
3.	นางสาวพรนพิน พูนนิวัฒน์	22	26		
4.	นางสาวมุกมณี บุตตาแอ	16	20		
5.	นายปรีชา มะริส	10	14		
6.	นายอัศรพล อินทร์ศิลา	8	12		
7.	นางสาวศรัณยา ศิริลิ้มประพันธ์	8	12		
8.	นายสุกฤษฎี ศรีจันพล	10	12		
9.	นายณัฐภัทร หวังรักกลาง	8	10		

ความสมบูรณ์ของแปลนพื้น (25 คะแนน)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คะแนน เขียนแบบ (25)	ทิศทางการพัฒนา	
			ต่ำลง	ดีขึ้น
1.	นายชัยชัย โคบาล	18		
2.	นายณัฏฐวัฒน์ ภูมิวารินทร์	20		
3.	นางสาวพรนพิน พูนนิวัฒน์	19		
4.	นางสาวมุกมณี บุคตาแอ	21		
5.	นายปรีชา มะริรส	20		
6.	นายอัศรพล อินทร์ศิลา	13		
7.	นางสาวศรัณยา ศิริลิประพันธ์	14		
8.	นายสุกฤษฎ์ ศรีจันพล	16		
9.	นายณัฐภัทร หวังรักกลาง	12		

ความสมบูรณ์ของแปลนหลังคา (10 คะแนน)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คะแนน เขียนแบบ (10)	ทิศทางการพัฒนา	
			ต่ำลง	ดีขึ้น
1.	นายชัยชัย โคบาล	7		
2.	นายณัฏฐวัฒน์ ภูมิวารินทร์	8		
3.	นางสาวพรนพิน พูนนิวัฒน์	8		
4.	นางสาวมุกมณี บุคตาแอ	7		
5.	นายปรีชา มะริรส	6		
6.	นายอัศรพล อินทร์ศิลา	6		
7.	นางสาวศรัณยา ศิริลิประพันธ์	8		
8.	นายสุกฤษฎ์ ศรีจันพล	6		
9.	นายณัฐภัทร หวังรักกลาง	6		

ความสมบูรณ์ของแปลนรูปด้าน (25 คะแนน)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คะแนน เขียนแบบ (25)	ทิศทางการพัฒนา	
			ต่ำลง	ดีขึ้น
1.	นายชัชชัย โคบาล	14		
2.	นายณัฏฐวัฒน์ ภูมิวารินทร์	14		
3.	นางสาวพรนพิน พูนนิวัฒน์	14		
4.	นางสาวมุกมณี บุคตาแอ	15		
5.	นายปรีชา มะริรส	10		
6.	นายอัศรพล อินทร์ศิลา	14		
7.	นางสาวศรัณยา ศิริลิ้มประพันธ์	15		
8.	นายสุกฤษฎี ศรีจันพล	14		
9.	นายณัฐภัทร หวังรักกลาง	16		

ความสมบูรณ์ของแบบขยาย (10 คะแนน)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คะแนน เขียนแบบ (10)	ทิศทางการพัฒนา	
			ต่ำลง	ดีขึ้น
1.	นายชัชชัย โคบาล	8		
2.	นายณัฏฐวัฒน์ ภูมิวารินทร์	7		
3.	นางสาวพรนพิน พูนนิวัฒน์	7		
4.	นางสาวมุกมณี บุคตาแอ	5		
5.	นายปรีชา มะริรส	7		
6.	นายอัศรพล อินทร์ศิลา	8		
7.	นางสาวศรัณยา ศิริลิ้มประพันธ์	6		
8.	นายสุกฤษฎี ศรีจันพล	9		
9.	นายณัฐภัทร หวังรักกลาง	7		

ความสมบูรณ์ของรูปตัด (30 คะแนน)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คะแนน เขียนแบบ (30)	ทิศทางการพัฒนา	
			ต่ำลง	ดีขึ้น
1.	นายชัชชัย โคบาล	19		
2.	นายณัฏฐวัฒน์ ภูมิวารินทร์	20		
3.	นางสาวพรนพิน พูนนิวัฒน์	19		
4.	นางสาวมุกมณี บุคตาแอ	20		
5.	นายปรีชา มะริรส	17		
6.	นายอัศรพล อินทร์ศิลา	20		
7.	นางสาวศรัณยา ศิริลิ้มประพันธ์	20		
8.	นายสุกฤษฎี ศรีจันทพล	18		
9.	นายณัฐภัทร หวังรักกลาง	16		