

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
ณ โรงเรียนประจันตราชบุรีบำรุง จ.ปราจีนบุรี

PROFESSIONAL EXPERIENCE IN TRAINING TEACHERS
AT PRACHANTARAJBAMRUNG SCHOOL,
PRACHINBURI PROVINCE



สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดานหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (กณิตศาสตร์ประยุกต์)
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2559

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
ณ โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง จ.ปราจีนบุรี

PROFESSIONAL EXPERIENCE IN TRAINING TEACHERS
AT PRACHANTARAJBAMRUNG SCHOOL,
PRACHINBURI PROVINCE



สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROFESSIONAL EXPERIENCE IN TRAINING TEACHERS
AT PRACHANTARAJBAMRUNG SCHOOL,
PRACHINBURI PROVINCE



CO-OPERATIVE EDUCATION SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR
THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE (APPLIED MATHEMATICS)
DEPARTMENT OF MATHEMATICS, FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ACADEMIC YEAR 2016

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู

ณ โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง จ.ปราจีนบุรี

Professional Expeence in Training Teachers

At Prachantarajbamrung School, Prachinburi

Province

ชื่อนักศึกษา

นางสาวดวงจันทร์ เส้นเกษ รหัสนักศึกษา 56050046

ปริญญา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)

ภาควิชา

คณิตศาสตร์

ปีการศึกษา

2559

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร. ฉัฐไชย สีนาวงค์

คุณครูพี่เลี้ยง

คุณครูสาคร ลพบุรี ตำแหน่ง ครูค.ศ.3

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)
อนุมัติให้สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต
(คณิตศาสตร์ประยุกต์) ประจำปีการศึกษา 2559

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
รศ.ไพโรบลย์ พันธรัักษ์พงษ์ ประธานกรรมการ	
ผศ.ดร.ภัทรารุจ จันทรเสงี่ยม กรรมการ	
รศ.ดร.ฉัฐไชย สีนาวงค์ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู
ชื่อนักศึกษา	ณ โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง จ.ปราจีนบุรี
ปริญญา	นางสาวดวงจันทร์ เส้นเกษ รหัสนักศึกษา 56050046
ภาควิชา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)
คณะ	คณิตศาสตร์ประยุกต์
มหาวิทยาลัย	วิทยาศาสตร์
ปีการศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)
อาจารย์ที่ปรึกษา	2559
คุณครูที่เลี้ยง	รศ.ดร.ฉัฐไชย สีนาวงศ์
	คุณสาคร ลพบุรี ตำแหน่ง ครูค.ศ.3

บทคัดย่อ

การปฏิบัติสหกิจศึกษาในสถานศึกษา เป็นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูซึ่งเป็นการปฏิบัติการสอนวิชาคณิตศาสตร์และกิจกรรมหลายด้านในสถานศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ณ โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง จังหวัดปราจีนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7 นอกจากการปฏิบัติการสอนในวิชาคณิตศาสตร์แล้ว ยังได้จัดทำแผนการสอน วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน โดยเนื้อหาที่ใช้ในการปฏิบัติการสอนนั้นตรงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และยิ่งไปกว่านั้นได้เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของสถานศึกษาที่ได้รับมอบหมาย

การปฏิบัติสหกิจศึกษาในครั้งนี้ เน้นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูในหลายๆ ด้าน เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ในการทำงาน และเป็นการเตรียมตัวเพื่อไปปฏิบัติงานหลังสำเร็จการศึกษา

คำสำคัญ : สหกิจศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7

Title	Professional Expeence in Training Teachers At Prachantarajbamrung School, Prachinburi Province
Students	Miss Duangchan Senket Student ID 56050046
Degree	Bachelor of Science (Applied Mathematic)
Department	Mathematic
Faculty	Science
University	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)
Academic Year	2016
Advisor	Dr.Chartchai Leenawong
Job Advisor	Miss Sakorn Lopburi

Abstract

For my Co-Operative Education in the school, I taught Mathematics for Grade 11 students, second semester, academic year 2016 at Prachantarajbamrung School, Prachinburi. The school is looked after by The Secondary Educational Service Area Office 7. Besides the teaching, I also had to create lesson plans, measure and evaluate the students' achievement based on the core curriculum in 2008. In addition, I joined other academic many activities that the school assigned to me.

This Co-Operative Education expected the student teachers to be good at many things such as gaining good experience from the real world work which can help us prepare to enter the workforce maket graduation.

Keywords: Co-Operative Education, The Secondary Educational Service Area Office 7

กิตติกรรมประกาศ

การปฏิบัติสหกิจศึกษาในครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ ความช่วยเหลือและตรวจทานแก้ไขอย่างใกล้ชิดจาก รศ.ดร.ฉัฐไชย์ ลีนาวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษา สหกิจศึกษา ทั้งนี้ผู้จัดทำรู้สึกซาบซึ้งใจในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณ ท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ประธาน และคณะกรรมการสอบสหกิจ รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิร่วมตรวจสอบ ที่ได้ให้นักศึกษาได้มีโอกาสในการปฏิบัติงานสหกิจจนสำเร็จ และได้มีการนำเสนอเพื่อนำความรู้ และประสบการณ์ที่ได้รับมาอภิปราย ตลอดจนได้คำแนะนำ ข้อควรปรับปรุงแก้ไขจนสหกิจศึกษา ฉบับนี้สำเร็จ

ขอขอบพระคุณ คุณครูสาคร ลพบุรี คุณครูโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง จังหวัดปราจีนบุรี ที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความถูกต้อง ตรวจสอบแก้ไขและปรับปรุงเครื่องมือ สื่อต่างๆ ในการทำกิจกรรมของการปฏิบัติสหกิจศึกษาในครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ คุณครูณรงค์ ทวีรัตน์ ผู้อำนวยการโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง จังหวัดปราจีนบุรี ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์สถานที่และนักเรียนในการปฏิบัติสหกิจศึกษาในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณคณะครูโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุงทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือผู้จัดทำ ในการปฏิบัติสหกิจศึกษาครั้งนี้ด้วยดี และขอขอบคุณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง ที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลในครั้งนี้เป็นอย่างดี

หากผลการปฏิบัติสหกิจศึกษาในครั้งนี้มีส่วนช่วยให้เกิดประโยชน์แก่การศึกษาอยู่บ้าง ผู้จัดทำขอขอบคุณความดีเหล่านั้นแก่คุณพ่อ คุณแม่ ที่ได้ให้ความเอื้ออาทร ดูแลเอาใจใส่ด้วยความห่วงใยเรื่อยมา และขอเทิดทูนแต่บูรพาคุณอาจารย์ของผู้จัดทำทุกท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอนประสิทธิ์ประสาทวิชาต่างๆ เรื่อยมา จนผู้จัดทำได้ปฏิบัติสหกิจศึกษาสำเร็จลุล่วง

ดวงจันทร์ เส้นเกษ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูป.....	ซ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติสหกิจศึกษา.....	1
1.3 ขอบเขตของการปฏิบัติสหกิจศึกษา.....	2
1.4 สถานที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและหน่วยการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 การให้เหตุผล.....	3
2.1.1 การให้เหตุผลแบบอุปนัย (Inductive Reasoning).....	3
2.1.2 การให้เหตุผลแบบนิรนัย (Deductive Reasoning).....	4
2.2 ความน่าจะเป็น.....	5
2.2.1 ประวัติและความเป็นมาของความน่าจะเป็น.....	5
2.2.2 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (Fundamental Principles of Counting).....	5
2.2.3 การทดลองสุ่ม (Random Experiment).....	6
2.2.4 ปริภูมิตัวอย่าง หรือ แซมเปิลสเปซ (Sample Space).....	6
2.2.5 เหตุการณ์ (Event).....	6
2.2.6 ความน่าจะเป็น.....	6
2.2.7 ความน่าจะเป็นกับชีวิตประจำวัน.....	7
2.3 การเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์.....	7
2.3.1 ทักษะและกระบวนการในการแก้ปัญหา.....	7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3.2 ทักษะและกระบวนการให้เหตุผล.....	7
2.3.3 ทักษะและกระบวนการสื่อสารความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ	8
2.3.4 ทักษะและกระบวนการในการเชื่อมโยง.....	8
2.3.5 ทักษะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์.....	8
2.4 โปรแกรม Microsoft Excel.....	8
2.4.1 ฟังก์ชันค่าเฉลี่ย (AVERAGE).....	9
2.4.2 ฟังก์ชันเงื่อนไข (IF).....	9
2.4.3 ฟังก์ชันประเมินค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (STDEVA).....	9
2.4.5 ฟังก์ชันการปรับทศนิยม (ROUND).....	10
2.5 ความหมายของสถิติ.....	10
2.5.1 ประเภทของสถิติ.....	10
2.5.2 คำสำคัญทางสถิติ.....	11
2.5.3 การทดสอบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่สัมพันธ์กัน (Related Samples).....	13
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานปฏิบัติสหกิจศึกษา.....	14
3.1 งานวิชาการ.....	14
3.1.1 การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนการสอนและหลังการสอน.....	24
3.1.2 การวัดและประเมินผล.....	27
3.1.3 วิทยาการโครงการค่ายวิชาการ.....	34
3.2 งานด้านอื่นๆ.....	35
3.2.1 งานประจำชั้น.....	35
3.2.2 งานกิจกรรม.....	36
3.2.3 งานที่ได้รับมอบหมายตามคำสั่งโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุงปฏิบัติราชการ.....	37
บทที่ 4 ผลการปฏิบัติสหกิจศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	38
4.1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	38
4.1.1. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1.....	38

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.1.2. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2.....	39
4.1.3. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3.....	40
4.2 ผลการปฏิบัติสหกิจศึกษา	41
4.2.1 การปฏิบัติตนด้านวิชาการ.....	41
4.2.2 การปฏิบัติตนด้านบุคลิกภาพ	41
4.2.3 การปฏิบัติตนด้านมนุษยสัมพันธ์	41
4.3. ปัญหาและข้อเสนอแนะ.....	42
4.3.1 ปัญหา/อุปสรรค.....	42
4.3.2 ข้อเสนอแนะ	42
เอกสารอ้างอิง.....	43
ภาคผนวก	44
ภาคผนวก ก ข้อมูลโรงเรียน.....	38
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้.....	57
ภาคผนวก ค แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน.....	68
ภาคผนวก ง ผลการทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน.....	75
ภาคผนวก จ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์.....	81
ภาคผนวก ฉ ภาพกิจกรรม	87
ภาคผนวก ช คำสั่งปฏิบัติราชการโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง.....	96

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 หน่วยการเรียนรู้	3
3.1 แผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	14
3.2 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	24
ก่อนและหลังการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1	
3.3 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	25
ก่อนและหลังการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2	
3.4 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	25
ก่อนและหลังการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3	
3.5 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	26
ก่อนและหลังการสอนรวมทั้ง 3 ห้องเรียน	
3.6 เถลถั่ววัดผลการเรียนรู้	27
3.7 แสดงผลการเรียนรู้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1	28
3.8 แสดงผลการเรียนรู้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2	30
3.9 แสดงผลการเรียนรู้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3	32
3.10 สรุปผลการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค32102	34
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	
3.11 ผลเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	34
3.12 งานที่ได้รับมอบหมายตามคำสั่งโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง (ภาคผนวก ข)	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรและตัวอย่าง.....	12
3.1 ครูปฐมนิเทศเพื่อทำความเข้าใจกับนักเรียนถึงวิธีการเรียน.....	21
3.2 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test).....	21
3.3 ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียนหรือทบทวนความรู้ที่จำเป็น	22
3.4 ครูดำเนินการสอนในชั้นเรียน	22
3.5 นักเรียนทำใบกิจกรรมของตนเอง	23
3.6 นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์.....	23
3.7 ตัวอย่างข้อสอบ O – NET วิชาคณิตศาสตร์ ให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6.....	35
3.8 ดูแลกำกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 ในการตกแต่ง	35
บอร์ดวันคริสต์มาสที่ได้รับผิดชอบ	35
3.9 ยืนเวรรับนักเรียนตอนเช้าหน้าโรงเรียนประจำเวรครูพี่เลี้ยง.....	36
3.10 ช่วยเหลือครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะในการจัดทำกิจกรรมบูรณาการ.....	36
3.11 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประจำสัปดาห์.....	37
4.1 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1.....	38
4.2 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2.....	39
4.3 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3.....	40

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สหกิจศึกษา เป็นแผนการศึกษาที่ให้นักศึกษาไปปฏิบัติงานจริงในขณะที่ศึกษา (Work-based learning) โดยสถานศึกษาที่ให้ความร่วมมือในครั้งนี้เป็นการผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนภายในห้องเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับการปฏิบัติงานจริงอย่างเป็นระบบ โดยการจัดแผนการศึกษาและเลือกด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการสร้างความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการและสถาบัน โดยมีสหกิจศึกษาเป็นกลไกความร่วมมือที่สำคัญ จะทำให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้การปฏิบัติงานจริง และนำความรู้ที่ได้จากห้องเรียนไปประยุกต์ใช้ในภาคปฏิบัติ นักศึกษาจะได้เรียนรู้หลายๆอย่างจากสภาพจริง เรียนรู้วิธีการปฏิบัติในวิชาชีพและทักษะการแก้ปัญหา เรียนรู้กฎระเบียบในการปฏิบัติงาน ตลอดจนการพัฒนาทางด้านบุคลิกภาพทางด้านจิตใจ กริยามารยาทตามมาตรฐานการปฏิบัติ ของผู้ประกอบการ และช่วยเติมเต็มคุณลักษณะอันพึงประสงค์แก่นักศึกษาเอง ทั้งยังเป็นการเตรียมตัวเบื้องต้นในการเข้าไปปฏิบัติงานจริงหลังการสำเร็จการศึกษา ซึ่งจะทำให้นักศึกษาไปเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพที่สถานประกอบการต้องการมากที่สุด

จากการที่ได้มีโอกาสสัมภาษณ์คุณสาคร ลพบุรี ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในปีการศึกษา 2559 โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง จังหวัดปราจีนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7 ได้ข้อมูลว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 173 คน ยังมีปัญหาในการคิดวิเคราะห์และการเรียนรู้ที่ยังไม่ผ่านตรงตามมาตรฐานที่โรงเรียนกำหนดเท่าที่ควร ซึ่งปัญหาดังกล่าว หากไม่ได้รับการแก้ไข จะส่งผลกระทบต่อผู้เรียนในการเรียนรู้เนื้อหาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง กับคณิตศาสตร์ต่างๆต่อไป

จากที่กล่าวมาข้างต้นนั้น จึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มดังกล่าว ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งประกอบด้วย 3 หน่วยการเรียนรู้ดังนี้ 1.การให้เหตุผล 2.ความน่าจะเป็น 3.เรื่องการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง จังหวัดปราจีนบุรี เพื่อเป็นการหาแนวทางพัฒนาให้ผู้เรียนสนใจในการเรียน และนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่สูงขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติสหกิจศึกษา

- 1). เพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและพัฒนาศักยภาพของตนเองมากกว่าการฝึกงาน
- 2). เรียนรู้ทักษะต่างๆ ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน
- 3). เรียนรู้และพัฒนาตนเองในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เกิดความมั่นใจในตนเองมากยิ่งขึ้น
- 4). สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- 5). สามารถเลือกสายอาชีพได้ตรงตามความถนัดของตนเอง

1.3 ขอบเขตของการปฏิบัติสหกิจศึกษา

- 1). จำนวนนักเรียนทั้งหมดในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 แผนการเรียน วิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ รวมทั้งสิ้น 114 คน
- 2). คะแนนในส่วนของวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค32102 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

1.4 สถานที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา

โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง ตำบลประจันตคาม อำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7

ระยะเวลาในการปฏิบัติสหกิจศึกษา

ระหว่างวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ.2559 ถึงวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ.2560

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้รับประสบการณ์ด้านวิชาชีพครูในหลายๆ ด้าน ดังนี้

- 1). สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปถ่ายทอดให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง จังหวัดปราจีนบุรี ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่สูงขึ้น
- 2). สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้



บทที่ 2

ทฤษฎีและหน่วยการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

จากการที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นั้น มีจำนวน 5 ห้อง รวมมีนักเรียนทั้งสิ้น 173 คน ประกอบด้วยนักเรียนชาย 58 คน และนักเรียนหญิง 115 คน โดยจัดการเรียนการสอนไว้ 3 หน่วยการเรียนรู้ดังนี้

ตารางที่ 2.1 หน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
1	การให้เหตุผล - การให้เหตุผลแบบอุปนัย - การให้เหตุผลแบบนิรนัย	15 ชั่วโมง
2	ความน่าจะเป็น - กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ - การทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ - เหตุการณ์ - ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์	25 ชั่วโมง
3	การเสริมสร้างทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์	30 ชั่วโมง *เน้นการสอนร่วมกับบทที่ 2

2.1 การให้เหตุผล

การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ที่สำคัญมี 2 วิธี

1. การให้เหตุผลแบบอุปนัย
2. การให้เหตุผลแบบนิรนัย

2.1.1 การให้เหตุผลแบบอุปนัย

สาระสำคัญ

การให้เหตุผลแบบอุปนัย (Inductive Reasoning) เป็นวิธีการสรุปผลจากการค้นหาความจริงจากการสังเกตหรือการทดลองหลายๆ ครั้ง จากกรณีย่อยๆ แล้วนำไปสรุปเป็นความรู้ทั่วไปการหาข้อสรุปหรือความจริงโดยวิธีการให้เหตุผลแบบอุปนัยนั้นไม่จำเป็นต้องถูกต้องทุกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อสรุปจะเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูล หลักฐานและข้อเท็จจริงที่นำมาอ้าง ได้แก่

- 1). จำนวนข้อมูล ว่ามีมากพอกับข้อสรุปหรือไม่
- 2). ข้อมูล เป็นตัวแทนที่ดีในการให้ข้อสรุปหรือไม่

2.1.2 การให้เหตุผลแบบนิรนัย

สาระสำคัญ

การให้เหตุผลแบบนิรนัย (Deductive Reasoning) เป็นการให้เหตุผลจากการนำความรู้พื้นฐาน ซึ่งอาจเป็นความเชื่อ ข้อตกลง กฎ หรือบทนิยาม ซึ่งเป็นสิ่งที่รู้มาก่อนและยอมรับว่าเป็นความจริงเพื่อหาเหตุผลไปสู่ข้อสรุป เป็นการอ้างเหตุผลที่มีข้อสรุปตามเนื้อหาสาระที่อยู่ในขอบเขตของข้ออ้างที่กำหนด

การตรวจสอบความสมเหตุสมผล

การตรวจสอบความสมเหตุสมผลนั้นสามารถตรวจสอบได้หลายวิธี วิธีการหนึ่งที่จะใช้คือแผนภาพของเวนน์-ออยเลอร์

สาระสำคัญ

แผนภาพของเวนน์-ออยเลอร์ เป็นแผนภาพที่วาดกรณีที่เป็นไปได้ทุกกรณีแสดงตามที่กำหนดจึงสามารถกล่าวได้ว่า การสรุปผลนั้น สมเหตุสมผล แต่ถ้ามีแผนภาพที่วาดแล้วไม่แสดงผลตามที่กำหนดไว้ การสรุปผลนั้น ไม่สมเหตุสมผล ซึ่งมีข้อความที่ใช้ในการอ้างเหตุผล ดังนี้

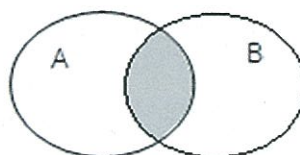
แบบที่ 1 สมาชิกของเซต A ทุกตัวเป็นสมาชิกของเซต B



แบบที่ 2 ไม่มีสมาชิกของเซต A ตัวใดเป็นสมาชิกของเซต B

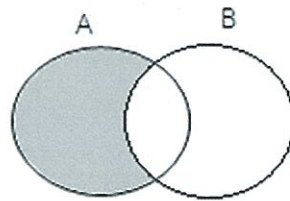


แบบที่ 3 มีสมาชิกของเซต A บางตัวเป็นสมาชิกของเซต B

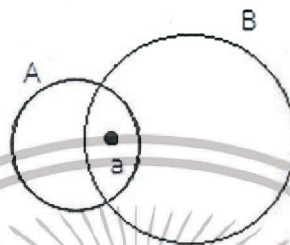


แบบที่ 4 สมาชิกของเซต A บางตัวไม่เป็นสมาชิกของเซต B

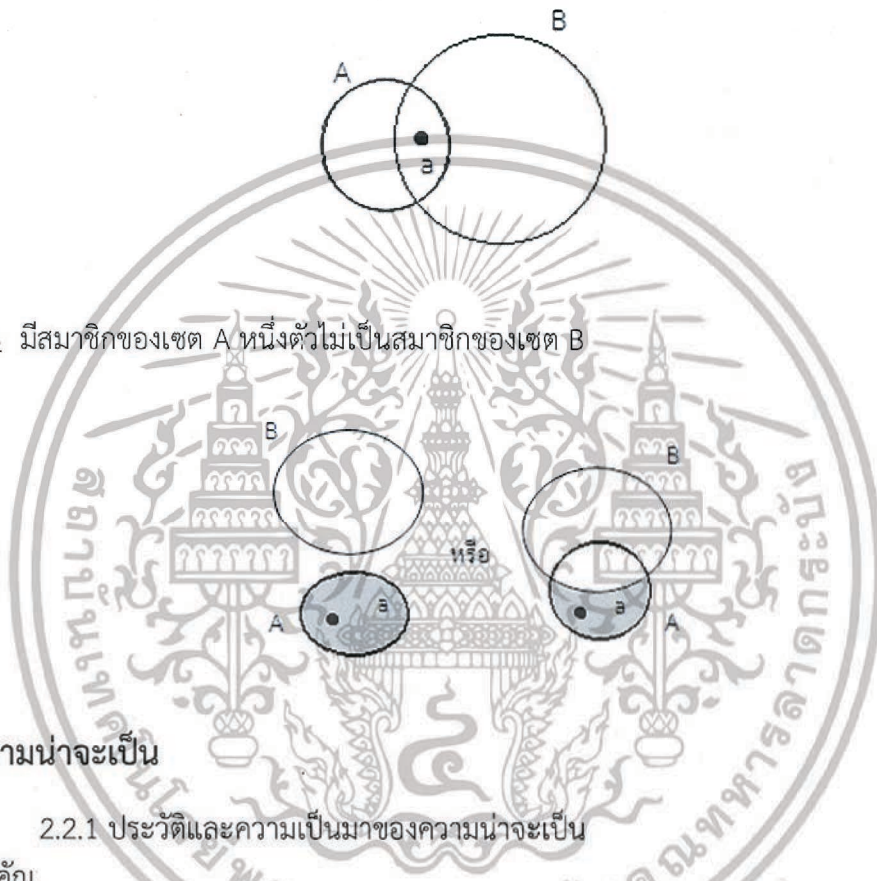
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบที่ 5 มีสมาชิกของเซต A หนึ่งตัวที่เป็นสมาชิกของเซต B



แบบที่ 6 มีสมาชิกของเซต A หนึ่งตัวไม่เป็นสมาชิกของเซต B



2.2 ความน่าจะเป็น

2.2.1 ประวัติและความเป็นมาของความน่าจะเป็น

สาระสำคัญ

การศึกษาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของความน่าจะเป็น เป็นการศึกษาที่จะทำให้ทราบที่มาของจุดเริ่มต้นของทฤษฎีความน่าจะเป็น ซึ่งเป็นแนวทางในการศึกษาเกี่ยวกับโอกาสที่จะเกิดขึ้น เหตุการณ์ หรือสถานการณ์ต่างๆ ที่เราไม่สามารถทราบล่วงหน้าได้ว่าจะมีโอกาสเกิดขึ้นได้มากน้อยเพียงใด แต่ก็สามารถทราบโอกาสที่เกิดขึ้นและสามารถคาดคะเนได้ล่วงหน้าของสิ่งที่จะเกิดขึ้นนั้นๆ

2.2.2 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

สาระสำคัญ

กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (Fundamental Principles of Counting) เป็นปัญหาเกี่ยวกับการนับจำนวนวิธีทั้งหมดที่เหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งจะเป็นไปได้ หรือจำนวนวิธีในการจัดชุดของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับมีดังนี้

1) กฎข้อที่ 1 ถ้าต้องการทำงานสองอย่าง โดยที่งานอย่างแรกทำได้ n_1 วิธี และในแต่ละวิธีของการทำงานอย่างแรก มีวิธีในการทำงานอย่างที่สองได้ n_2 วิธี ดังนั้นจะทำงานทั้งสองอย่างได้ $n_1 \times n_2$ วิธี

2) กฎข้อที่ 2 ถ้าต้องการทำงานอย่างหนึ่งมี k ขั้นตอน ขั้นตอนทีหนึ่งมีวิธีเลือกทำได้ n_1 วิธี ในแต่ละวิธีของขั้นตอนทีหนึ่งมีวิธีเลือกทำขั้นตอนที่สองได้ n_2 วิธี ในแต่ละวิธีที่ทำงานขั้นตอนทีหนึ่งและขั้นตอนที่สองมีวิธีเลือกทำขั้นตอนที่สามได้ n_3 วิธี เช่นนี้เรื่อยไปจนถึงขั้นตอนสุดท้าย คือขั้นตอนที่ k จะทำได้ n_k วิธี ดังนั้นจะทำงาน k ขั้นตอนได้ $n_1 \times n_2 \times \dots \times n_k$ วิธี

2.2.3 การทดลองสุ่ม

สาระสำคัญ

การทดลองสุ่ม (Random Experiment) คือ การทดลองที่ทราบว่ามีผลลัพธ์ที่จะเกิดเป็นอะไรได้บ้าง แต่เมื่อทำการทดลองไปแล้วไม่สามารถบอกได้อย่างถูกต้องและแม่นยำได้ว่าการทดลองแต่ละครั้งนั้นผลลัพธ์ที่จะเกิดจากการทดลองจะเป็นอะไร ในบรรดาผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้เหล่านั้น

2.2.4 ปริภูมิตัวอย่าง หรือ แซมเปิลสเปซ

สาระสำคัญ

แซมเปิลสเปซ (Sample Space) คือ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมดของการทดลองสุ่ม

2.2.5 เหตุการณ์

สาระสำคัญ

เหตุการณ์ (Event) คือ ผลลัพธ์ที่เราสนใจจากการทำการทดลองสุ่มนั้น ๆ

2.2.6 ความน่าจะเป็น

สาระสำคัญ

ความน่าจะเป็น (Probability) เป็นจำนวนวิธีที่บอกให้ทราบว่า เหตุการณ์ที่เราสนใจจะมีโอกาสเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด

1. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใด ๆ เท่ากับอัตราส่วนของจำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ที่เราสนใจจากการทดลองสุ่มต่อจำนวนสมาชิกของแซมเปิลสเปซ ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$P(E) = \frac{n}{N}$$

เมื่อ	$P(E)$	แทน	ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เราสนใจ
	E	แทน	เหตุการณ์ที่เราสนใจ
	n	แทน	จำนวนสมาชิกของแซมเปิลสเปซ
	N	แทน	จำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ที่เราสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความน่าจะเป็นจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 เสมอ ($0 \leq P(E) \leq 1$)
3. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์มีค่าเป็น 0 หมายความว่า เหตุการณ์ไม่มีโอกาสที่จะเกิดขึ้นเลยหรือเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้น
4. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์มีค่าเป็น $\frac{1}{2}$ หมายความว่า เหตุการณ์มีโอกาสที่จะเกิดหรือไม่เกิดมีเท่า ๆ กัน
5. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์มีค่าเป็น 1 หมายความว่า เหตุการณ์จะเกิดขึ้นอย่างแน่นอน

2.2.7 ความน่าจะเป็นกับชีวิตประจำวัน

สาระสำคัญ

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์สามารถนำมาใช้ในการคาดเดาโอกาสของเหตุการณ์ที่เราสนใจในชีวิตประจำวันว่ามีโอกาสที่จะเกิดมากน้อยเพียงใด ซึ่งการคาดเดานี้เป็นการใช้หลักเหตุผลและความเป็นไปได้เพื่อนำมาประกอบในการตัดสินใจกระทำหรือคาดเดาผลหรือผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองมากที่สุด

2.3 การเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

2.3.1 ทักษะและกระบวนการในการแก้ปัญหา

สาระสำคัญ

ในการแก้ปัญหาเป็นการหาคำตอบของปัญหานั้นๆ ซึ่งมีกระบวนการหรือวิธีการหาคำตอบที่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับแต่ละปัญหา ส่วนใหญ่การแก้ปัญหาในทางคณิตศาสตร์ คำตอบที่จะได้จะมีลักษณะเป็นตัวเลข

สำหรับโจทย์ปัญหาที่เป็นข้อความ (Word problem) วิธีการแก้ปัญหามีหลากหลายตามลักษณะเนื้อหา ซึ่งมีลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหาส่วนใหญ่ก็จะยึด 3 ขั้นตอน คือ ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนดำเนินงานตามแผน ตรวจสอบ ซึ่งขั้นสำคัญของการแก้ปัญหา คือ ขึ้นวางแผน

2.3.2 ทักษะและกระบวนการให้เหตุผล

สาระสำคัญ

การให้เหตุผลแบบอุปนัย (Inductive reasoning) เป็นกระบวนการของการสังเกตข้อมูลพิจารณาแบบรูป แล้วทำการสรุปเป็นนัยทั่วไปจากการสังเกตนั้น ข้อสรุปทั่วไปเรียกว่า ข้อความคาดการณ์ (Conjecture)

การให้เหตุผลแบบนิรนัย (Deductive reasoning) เป็นกระบวนการที่แสดงให้เห็นว่าถ้ายอมรับว่าข้อความกลุ่มหนึ่งเป็นความจริงแล้ว ข้อความอื่นก็อาจจะแสดงให้เห็นได้จริง โดยอ้างถึงข้อความที่เป็นจริงเท่านั้น

2.3.3 ทักษะและกระบวนการสื่อสารความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ สาระสำคัญ

ในการสื่อสารหรือการสื่อความหมายของสิ่งของต่าง ๆ นั้น จะมีองค์ประกอบหลัก ๆ คือ ผู้ส่งสาร สาร และผู้รับสาร การสื่อสารที่ดีต่อผู้ส่งสารจะต้องพยายามพูด หรือสื่อสารให้ผู้รับสารนั้น เข้าใจ โดยการสื่อสารจะต้องกระทำตามลำดับขั้นตอน จะทำให้การสื่อสารนั้นเข้าใจได้ง่ายขึ้นสำหรับผู้รับสาร ซึ่งการนำเสนอเป็นการสื่อสารอีกอย่างหนึ่งที่จะเกิดขึ้นเมื่อผู้รับสารสามารถปรับปรุงและ ประสานพฤติกรรมของผู้ส่งสารได้ดีพอ การใช้ภาษาและท่าทีซึ่งแสดงออกนับว่าสำคัญอย่างยิ่ง

2.3.4 ทักษะและกระบวนการในการเชื่อมโยง สาระสำคัญ

ทักษะกระบวนการในการเชื่อมโยงเป็นการฝึกวิเคราะห์พิจารณาว่าความรู้ทางด้าน คณิตศาสตร์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในเรื่องต่าง ๆ

การเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหาด้วยตัวเองในด้านต่าง ๆ นั้น ทางคณิตศาสตร์จะต้องมีการนำความรู้หรือรูปแบบต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์บางเรื่องมาสร้างความสัมพันธ์กันถึงสามารถแก้โจทย์ปัญหาในเรื่องนั้น ๆ ได้

การเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ เป็นการวิเคราะห์พิจารณาว่าสามารถนำเอาความรู้ ทางด้านคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้หรือแก้ปัญหากับศาสตร์หรือความรู้ในเรื่องต่าง ๆ

การรู้จักวิเคราะห์และระบุได้ว่าในการแก้ไขโจทย์ปัญหาในแต่ละเรื่องควรใช้ความรู้ในเรื่องใด ในทางคณิตศาสตร์ที่สามารถแก้ปัญหานั้นเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบหรือประยุกต์ใช้กับศาสตร์นั้น ๆ ได้อย่างเหมาะสม

2.3.5 ทักษะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

สาระสำคัญ

การนำความรู้ทางคณิตศาสตร์หรือรูปแบบทางเรขาคณิตมาประยุกต์ใช้ หรือดัดแปลงให้เกิดรูปตามความสัมพันธ์ที่สวยงาม และเป็นการรู้จักการนำเอาความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ทำให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่สามารถสื่อความหมายให้คนอื่นเข้าใจ เป็นกระบวนการที่สำคัญในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

2.4 โปรแกรม Microsoft Excel

สาระสำคัญ

โปรแกรม Microsoft Excel เป็นโปรแกรมประเภทสเปรดชีต (Spreadsheets) เป็นโปรแกรมสำหรับงานเกี่ยวกับการคำนวณตัวเลข การวิเคราะห์ข้อมูล การคำนวณทางคณิตศาสตร์โดยใช้ฟังก์ชันพื้นฐาน บวก ลบ คูณ หาร ยกกำลัง รวมถึง ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ระดับสูง หรือเป็นโปรแกรมตารางงาน ซึ่งจะเก็บข้อมูลต่าง ๆ ลงบนแผ่นตารางงาน คล้ายกับการเขียนข้อมูลลงไปในสมุดที่มีการตีช่องตารางทั้งแนวนอนและแนวตั้ง ซึ่งช่องตารางแต่ละช่องจะมีชื่อประจำ ทำให้ง่ายต่อการบ่อนข้อมูล การแก้ไขข้อมูล สะดวกต่อการคำนวณและการนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ สามารถจัดข้อมูลต่างๆ ได้อย่างเป็นหมวดหมู่และเป็นระเบียบมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไมโครซอฟต์ เอ็กเซล เป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมในด้านการการคำนวณทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ฟังก์ชันพื้นฐาน บวก ลบ คูณ หาร ยกกำลัง รวมถึงฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ระดับสูง เช่น Modulo, ตรีโกณมิติ (Trigonometric) ฟังก์ชันทางสถิติ เช่น ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ฟังก์ชันทางการเงิน เช่น การคิดค่าเสื่อมราคา การคำนวณค่าปัจจุบัน ฟังก์ชันในการตัดต่อคำ เช่น Concatenate ฟังก์ชันในการค้นหาข้อมูล เช่น Lookup, vlookup และ hlookup สำหรับส่วนที่ถือว่าเป็นสิ่งที่เยี่ยมยอดของ ไมโครซอฟต์ เอ็กเซล คือ การใช้งานในรูปแบบ ของฐานข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นตัวกรอง, การเรียงลำดับข้อมูล (Sort) , คำนวณยอดรวม (Subtotal) และตารางไพลอต (Pivot Table) เป็นคำสั่งสำหรับสรุปข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ดูได้ง่าย สามารถหมุนเปลี่ยนตามต้องการและพัฒนาให้เป็นระบบงานที่มีขีดความสามารถสูง มีการวิเคราะห์ข้อมูลและพัฒนาระบบข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนการปรับเปลี่ยนความสามารถเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการได้เป็นอย่างดี หรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับธุรกิจอื่น ๆ ได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ยังสามารถทำกราฟในแบบต่าง ๆ เช่น เส้นตรง วงกลม กราฟรูปแท่ง กราฟแท่ง ซึ่งใช้กับการวิเคราะห์หุ้น กราฟพื้นที่ สามารถทำกราฟต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบ 2 มิติ หรือ 3 มิติได้ ด้วย รวมถึงทำกราฟ 2 ชนิดในรูปเดียวกัน

ฟังก์ชันในโปรแกรม Microsoft Excel ที่นำมาใช้

2.4.1 ฟังก์ชันค่าเฉลี่ย (AVERAGE)

สาระสำคัญ

ฟังก์ชันค่าเฉลี่ย เป็นฟังก์ชันที่ใช้หาค่าเฉลี่ยของข้อมูล เราสามารถใช้ประโยชน์จากฟังก์ชันนี้ได้ เช่น ใช้หาค่าเฉลี่ยของยอดขาย หาค่าเฉลี่ยของคะแนน เป็นต้น

สูตรที่ใช้คือ =AVERAGE(number1,number2...)

โดยที่ number1 คือ ตัวเลขหรือการอ้างอิงไปยังช่วงเซลล์ที่มีตัวเลขที่ต้องการหาค่าเฉลี่ย
number2 คือ ตัวเลขลำดับถัดไปที่ต้องการหาค่าเฉลี่ย

2.4.2 ฟังก์ชันเงื่อนไข (IF)

สาระสำคัญ

ฟังก์ชันเงื่อนไข ซึ่งเป็นหนึ่งในฟังก์ชันทางตรรกะ เพื่อส่งกลับหนึ่งค่าถ้าเงื่อนไขเป็น จริง และอีกค่าหนึ่งถ้าเงื่อนไขเป็น เท็จ

สูตรที่ใช้ คือ =IF(logical_test, value_if_true, [value_if_false])

โดยที่ logical_test คือ เงื่อนไขที่คุณต้องการทดสอบ

value_if_true คือ ค่าที่คุณต้องการให้ส่งกลับถ้าผลลัพธ์ ของ logical_test เป็น จริง (TRUE)

value_if_false คือ ค่าที่คุณต้องการให้ส่งกลับถ้าผลลัพธ์ ของ logical_test เป็น เท็จ (FALSE)

2.4.3 ฟังก์ชันประเมินค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (STDEVA)

สาระสำคัญ

ฟังก์ชันประเมินค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นหนึ่งในฟังก์ชันทางสถิติ ฟังก์ชันนี้จะประเมินค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยยึดตามตัวอย่าง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือการวัดขนาดของการกระจายค่าที่ออกจากค่าเฉลี่ย

สูตรที่ใช้ คือ = STDEVA(value1, [value2], ...)

โดยที่ value1 คือ ตัวเลขหรือการอ้างอิงไปที่ช่วงเซลล์ที่มีตัวเลขที่ต้องการหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

value2 คือ ตัวเลขลำดับถัดไปที่ต้องการหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.4.5 ฟังก์ชันการปรับทศนิยม (ROUND)

สาระสำคัญ

ฟังก์ชันการปรับทศนิยมเป็นฟังก์ชันที่ใช้สำหรับค่าตัวเลขที่ต้องการให้แสดงจำนวนหลักทศนิยมตามที่ต้องการ โดยมีการปัดค่าหรือเศษขึ้น

สูตรที่ใช้ คือ = ROUND(number, num_digits)

โดยที่ number คือ ตัวเลขที่คุณต้องการปัดเศษ

num_digits คือ จำนวนหลักทศนิยมที่คุณต้องการปัดเศษ

2.5 ความหมายของสถิติ

สาระสำคัญ

มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของสถิติไว้ในหลายๆ ความหมายตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการนำสถิติไปใช้ แต่ปัจจุบันคำว่าสถิติ (Statistics) สรุปได้ว่ามี 3 ความหมาย คือ

สถิติ หมายถึงตัวเลขที่รวบรวมไว้หลาย ๆ จำนวน เช่น สถิติการเกิด สถิติการตาย สถิติจำนวนนักศึกษา สถิติจำนวนพลเมือง สถิติอุบัติเหตุ สถิติผู้ป่วย เป็นต้น

สถิติ หมายถึงวิชาสถิติหรือที่เรียกว่าสถิติศาสตร์ อันเป็นศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการที่สำคัญ 4 ประการ ซึ่งเรียกกระบวนการนี้ว่า ระเบียบวิธีเชิงสถิติ (Statistical method) ประกอบด้วย

- 1). การรวบรวมข้อมูล (Data Collection)
- 2). การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)
- 3). การนำเสนอข้อมูล (Data Presentation)
- 4). การแปลความข้อมูล (Data Interpretation)

เนื่องจากปัจจุบันสถิติได้มีบทบาทช่วยในการตัดสินใจเป็นอย่างมาก อาทิ การตัดสินใจทางธุรกิจ การตัดสินใจทางการศึกษา การตัดสินใจทางวิศวกรรมศาสตร์ โดยเฉพาะผู้บริหารมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้สถิติในการพิจารณาตัดสินใจนักสถิติจึงได้ให้ความหมายเพิ่มอีก 1 ความหมาย สถิติจึงหมายถึง ศาสตร์ของการตัดสินใจ (Science of Decision)

2.5.1 ประเภทของสถิติ

สาระสำคัญ

- 1). สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นสถิติที่ใช้อธิบายข้อเท็จจริงต่าง ๆ ของข้อมูลชุดใดชุดหนึ่งที่เก็บรวบรวมมาได้ และจะจำกัดเฉพาะข้อมูลประชากรชุดนี้เท่านั้น ไม่มีการสรุปหรือขยายผลไปนอกกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายกัน การวิเคราะห์ข้อมูลในสถิติเชิงพรรณนาอาจจำแนกได้ดังนี้

การวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลาง (Measures of Central Tendency) เช่น ค่าเฉลี่ย (Mean) มัธยฐาน (Median) ฐานนิยม (Mode)

การวัดการกระจาย (Measures of Dispersion) เช่น พิสัย (Rang) ความแปรปรวน (Variance) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

การวัดตำแหน่งสัมพัทธ์ (Measures of Relative Position) เช่น เปอร์เซ็นไทล์ (Percentile) ควอร์ไทล์ (Quartile) เดไซล์ (Decile) คะแนนมาตรฐาน (Standard Score)

การวัดความสัมพันธ์ (Measures of Relationship) เช่น สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Coefficient of Correlation)

2). สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

เป็นสถิติที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเลือกตัวอย่าง (Sampling) ออกมาจากกลุ่มที่มีขนาดใหญ่ เพื่อให้ได้กลุ่มที่มีขนาดเล็กลง แล้วจึงศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มที่มีขนาดเล็กและกลุ่มที่มีขนาดใหญ่ เรียกกลุ่มที่มีขนาดใหญ่ว่า ประชากร และเรียกกลุ่มที่มีขนาดเล็กว่า ตัวอย่าง การสรุปใดๆ ที่เกี่ยวกับประชากร เช่น ค่าเฉลี่ยของประชากร เช่น ค่าเฉลี่ยของประชากร ความแปรปรวนของประชากร ต้องตั้งอยู่บนข้อมูลที่ได้มาจากตัวอย่างโดยอาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็น การวิเคราะห์ข้อมูลในสถิติเชิงอนุมานมีมากมายแต่อาจจัดได้เป็น 3 ลักษณะคือ

1. การประมาณค่า (Estimation)
2. การทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) หรือเรียกว่าการทดสอบนัยสำคัญ (Significance Testing)
3. การทำนาย (Prediction)

2.5.2 คำสำคัญทางสถิติ

สาระสำคัญ

ข้อมูล (Data) คือ ข้อเท็จจริงต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เราศึกษา อาจเป็นตัวเลขหรือไม่เป็นตัวเลขก็ได้

ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data) คือ ข้อมูลที่เป็นตัวเลข เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับคะแนน น้ำหนัก ส่วนสูง อายุ เป็นต้น

ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) คือ ข้อมูลที่ไม่เป็นตัวเลข เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับเพศ อาชีพ ระดับการศึกษา เป็นต้น

กลุ่มประชากร (Population) คือ กลุ่มของสิ่งที่เราต้องการศึกษาทั้งหมด อาจเป็นกลุ่มของคนสัตว์ หรือกลุ่มของสิ่งอื่นใดก็ได้ เช่น กลุ่มของอาจารย์ทั้งหมดในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง กลุ่มของ

ประชาชนทุกคนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดใดจังหวัดหนึ่ง กลุ่มของโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง กลุ่มของนกทุกตัวที่อาศัยอยู่ในเขตอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่า เป็นต้น ประชากรสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

- ประชากรอนันต์ (Infinite Population) หมายถึง ประชากรที่เราไม่สามารถระบุจำนวนสมาชิกได้
- ประชากรอันตะ หรือ ประชากรจำกัด (Finite Population) หมายถึง ประชากรที่เราสามารถบอกได้ว่ามีจำนวนสมาชิกเท่าใดได้อย่างแน่นอน โดยทั่วไปจะใช้สัญลักษณ์ N แทนจำนวนสมาชิกของประชากรจำกัด

กลุ่มตัวอย่าง (Sample) คือ กลุ่มย่อยของประชากรที่เลือกมาศึกษาโดยมาก การได้มาของตัวอย่างจะได้มาแบบสุ่ม บางครั้งอาจเรียกว่า ตัวอย่างสุ่ม (Random Sample) และเรียกวิธีการได้มาซึ่งตัวอย่างว่า การเลือกตัวอย่างแบบสุ่ม (Random Sampling) จะใช้สัญลักษณ์ n แทนขนาดของตัวอย่าง (Sample Size) และถ้า $n \geq 30$ จะถือว่าเป็นตัวอย่างขนาดใหญ่ แต่ถ้า $n < 30$ จะถือว่าเป็นตัวอย่างขนาดเล็ก เื่อนนี้จะมีประโยชน์ในการเลือกใช้สูตรสถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล



รูปที่ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรและตัวอย่าง

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation หรือ SD)

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) คือ การคำนวณที่หาค่าการกระจายตัวของข้อมูลที่อยู่ค่าเฉลี่ยกลางของข้อมูล และแสดงให้เห็นว่าถ้าค่า SD ยิ่งมากแสดงว่ามีการแปรปรวนหรือการกระจายของข้อมูลสูง

พารามิเตอร์ (Parameter) หมายถึง ค่าเชิงตัวเลข (Numerical Value) ที่แสดงถึงคุณลักษณะของประชากร เช่น

- ค่าเฉลี่ยของประชากร (Population Mean) แทนด้วยสัญลักษณ์ μ (อ่านว่า มิว)
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร หรือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร แทนด้วยสัญลักษณ์ σ (อ่านว่า ซิกมา)
- ความแปรปรวนของประชากร แทนด้วยสัญลักษณ์ σ^2
- ค่าสัดส่วนของประชากร แทนด้วยสัญลักษณ์ p

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3 การทดสอบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่สัมพันธ์กัน (Related Samples)

สาระสำคัญ

คือ ลักษณะของการออกแบบการวิจัยเป็นแบบ Pretest-Posttest Design คือ มีการวัดผลก่อนการอบรมและหลังการอบรมเพื่อประเมินผลการเปลี่ยนแปลงของความรู้ หรือใช้กับรูปแบบการวิจัย ลักษณะ Matching Design หรือ ต้องการเปรียบเทียบผลจากการวัดด้วยเครื่องมือคนละชนิดกัน เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเครื่องมือ ซึ่งนำมาวัดในตัวอย่างเดียวกัน

ค่าสถิติ (Statistic) หมายถึง ค่าเชิงตัวเลขที่แสดงถึงคุณลักษณะของตัวอย่าง และค่าสถิติเปลี่ยนไปตามตัวอย่างแต่ละกลุ่มที่สุ่มมา เช่น

- ค่าเฉลี่ยตัวอย่าง (Sample Mean) แทนด้วยสัญลักษณ์ \bar{X}
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวอย่าง แทนด้วยสัญลักษณ์ $S.D.$ หรือ s
- ความแปรปรวนของตัวอย่าง แทนด้วยสัญลักษณ์ $S.D.^2$ หรือ s^2
- ค่าสัดส่วนของตัวอย่าง แทนด้วยสัญลักษณ์ p

ตัวแปร (Variable) หมายถึงคุณลักษณะ (Characteristics) ต่างๆที่ผู้ศึกษาต้องการจะศึกษาควบคุม หรือสังเกต โดยคุณลักษณะเหล่านั้นต้องมีค่ามากกว่า 1 ค่า ตัวแปรอาจจำแนกได้หลายแบบ เช่น ถ้าจำแนกตามบทบาทตัวแปร แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้น (Independent Variable) บางครั้งเรียกว่าตัวแปรเหตุ (Cause Variable) หรือตัวแปรจัดกระทำ (Manipulated Variable) เป็นตัวแปรที่ผู้ศึกษาคาดว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้เหตุการณ์อื่นเปลี่ยนไปถ้าตัวแปรนี้เปลี่ยนค่า และเป็นตัวแปรที่ผู้ศึกษากำหนดขึ้นมา ก่อน เช่น เพศ อายุ อาชีพ น้ำหนัก ศาสนาที่นับถือ วุฒิการศึกษา ประเภทของสินค้า วิธีสอนแบบต่างๆ วิธีรักษาคนไข้โดยใช้ยาชนิดต่าง ๆ ปุ๋ยแต่ละชนิดที่ใช้ทดลองปลูกพืช เป็นต้น

2. ตัวแปรตาม (Dependent variable) คือตัวแปรที่เป็นผลกระทบหรือมีอิทธิพลมาจากตัวแปรอิสระ กล่าวคือถ้าตัวแปรอิสระเปลี่ยนค่าก็จะทำให้ตัวแปรตามเปลี่ยนค่าไปด้วย เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาเป็นตัวแปรตามที่เป็นผลมาจากตัวแปรอิสระ คือ วิธีสอนแบบต่างๆ ปริมาณผลผลิตข้าวต่อไร่เป็นตัวแปรตามที่มีอิทธิพลมาจากตัวแปรอิสระ คือ ปุ๋ยแต่ละชนิดที่ชาวนาใช้ยอดขายสินค้าเป็นตัวแปรตามที่เป็นผลมาจากตัวแปรอิสระ คือ เทคนิคการขายหรือการประชาสัมพันธ์แบบต่างๆ เป็นต้น

นอกจากที่กล่าวมานี้ยังมีการจำแนกตัวแปรประเภทอื่นๆ อีก เช่น ตัวแปรแทรกซ้อนหรือตัวแปรเกิน (Extraneous Variable) ตัวแปรสอดแทรก (Intervening Variable) ตัวแปรเชิงปริมาณ (Quantitative Variable) ตัวแปรเชิงคุณภาพ (Qualitative Variable) ตัวแปรต่อเนื่อง (Continuous Variable) ตัวแปรไม่ต่อเนื่อง (Discontinuous or Discrete Variable) เป็นต้น

ตัวแปรสุ่ม (Random Variable) คือ ตัวแปรที่ใช้แทนค่าเชิงตัวเลขของเหตุการณ์ต่างๆอันเกิดจากการทดลองหรือการเลือกตัวอย่างที่เป็นไปได้ทั้งหมด ใช้สัญลักษณ์อักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่แทนตัวแปรสุ่ม เช่น X, Y หรือ Z เป็นต้น และค่าของตัวแปรสุ่มจะใช้สัญลักษณ์อักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็ก เช่น x, y หรือ z เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานปฏิบัติสหกิจศึกษา

จากการปฏิบัติสหกิจศึกษาในโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง จังหวัดปราจีนบุรี เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ ซึ่งได้ดำเนินการปฏิบัติสหกิจศึกษาดังนี้

3.1 งานวิชาการ

ตารางที่ 3.1 แผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	รายการปฏิบัติงาน
1-7	25 ต.ค. 2559 – 5 ธ.ค. 2559	เปิดภาคเรียนที่ 2/2559 ครูที่เลี้ยงได้ทำหน้าที่ดำเนินงานในด้านต่างๆ ก่อนไว้ดังนี้ <ul style="list-style-type: none">- ครูที่เลี้ยงจัดทำและส่งแผนการสอน ในเนื้อหาบทที่ 1 เรื่องการให้เหตุผล เสนอฝ่ายวิชาการ- ครูที่เลี้ยงดำเนินการสอนในวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัส ค32102 ก่อนในเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้เรื่อง การให้เหตุผลแบบอุปนัย- ครูที่เลี้ยงทำการประเมินผลการเรียน โดยทดสอบและเก็บคะแนน 10% ในหน่วยการเรียนรู้การให้เหตุผล แบบอุปนัย- ครูที่เลี้ยงจัดทำสมุดคพ.5 สำหรับ ภาคเรียนที่ 2/2559 ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5- ครูที่เลี้ยงทำการออกข้อสอบกลาง ภาคในส่วนของหน่วยการเรียนรู้การให้เหตุผลแบบอุปนัยส่วนหนึ่ง- ครูในกลุ่มสาระเตรียมจัดกิจกรรม วิชาการตัว O - NET ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 และเริ่มกิจกรรม การติวไว้ล่วงหน้า- เตรียมการสอนก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (ต่อ)

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	รายการปฏิบัติงาน
1	13 ธ.ค. 2559 – 16 ธ.ค. 2559	<p>เริ่มดำเนินงานต่อจากครูพี่เลี้ยงตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - รับตารางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประจำสัปดาห์ - (13 ธ.ค. 2559) เข้าสังเกตการณ์สอนในห้องเรียนควบคู่ครูพี่เลี้ยงเวลา 2-3 คาบเรียน และสรุปเนื้อหาการเรียนในแต่ละคาบหลังจบการเรียนการสอน - (14 - 16 ธ.ค. 59) ทดสอบก่อนเรียนและดำเนินการสอนต่อจากครูพี่เลี้ยงในหัวข้อ “การให้เหตุผลแบบนิรนัย” - เรียนรู้และจัดทำแผนการสอน 1-2 วัน หลังจากหมดภารกิจการสอนต่อวัน - กรอกข้อมูลนักเรียนลงสมุดปพ.5 ต่อจากครูพี่เลี้ยงและส่งสมุดปพ.5 ที่หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ครั้งที่ 1 และเสนอฝ่ายวิชาการ - (16 ธ.ค. 2559) เตรียมการสอนสื่อการสอนในสัปดาห์ต่อไป - เตรียมข้อสอบกิจกรรมวิชาการติว O-NET ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2	19 ธ.ค. 2559 – 23 ธ.ค. 2559	<ul style="list-style-type: none"> - สอนเรื่องการให้เหตุผลแบบนิรนัย ทำแบบฝึกหัดที่นอกหนังสือ และทำแบบฝึกทักษะที่ 1 - ช่วยเหลือนักเรียนห้องโฮมรูมตกแต่งบอร์ดแข่งขันกิจกรรมวันคริสต์มาส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (ต่อ)

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	รายการปฏิบัติงาน
	23 ธ.ค. 2559	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลการเรียนโดยทำการทดสอบเก็บคะแนน 10% ในหน่วยการเรียนรู้ทำให้เหตุผลแบบนิรนัย - เตรียมการสอน และสื่อการสอน ในเนื้อหาบทต่อไป - ออกข้อสอบกลางภาคเรียนที่ 2/2559 ในส่วนของการให้เหตุผลต่อจากครูที่เลี้ยงและส่งข้อสอบเสนอฝ่ายวิชาการ - ดิวโอเนตระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (22 ธ.ค. 2560)
3-4	23 ธ.ค. 2559 – 30 ธ.ค. 2559 31 ธ.ค. 2559 – 2 ม.ค. 2560 2 ม.ค. 2560 – 7 ม.ค. 2560 5 ม.ค. 2560	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนชั้นม.1 – ม.6 สอบกลางภาคเรียนที่ 2/2559 - เป็นกรรมการคุมสอบนักเรียนตามใบคำสั่งของโรงเรียน - วันหยุดสิ้นปี – ปีใหม่ - ส่งแผนการสอนให้ครูที่เลี้ยง และเสนอฝ่ายวิชาการ - สอนเรื่องประวัติและสมบัติของความน่าจะเป็น โดยใช้สื่อการสอน power point ควบคู่กับกระดาน - เตรียมการสอน – แบบฝึกทักษะ ในหน่วยการเรียนรู้ต่อไป - กิจกรรมดิว O-NETระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 - ตรวจข้อสอบกลางภาคเรียนที่ 2/2559 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
5	9 ม.ค. 2560 – 13 ม.ค. 2560 10 ม.ค.2560	<ul style="list-style-type: none"> - สอนเรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ – แบบฝึกทักษะที่ 2 โดยใช้สื่อการสอน Power point - สอนควบคู่กับกระดาน - ประชุมโรงเรียน เวลา 15.30 น. - นักเรียนเข้ามาปรึกษา

ตารางที่ 3.1 แผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (ต่อ)

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	รายการปฏิบัติงาน
	13 ม.ค. 2560	<ul style="list-style-type: none"> - หรือสอบถามในข้อที่สงสัยในเรื่องการเรียน - เตรียมข้อสอบ O-NET เสนอครูพี่เลี้ยงและครูภายในกลุ่มสาระชีว O-NET นักเรียนชั้นม.6 ตรวจสอบข้อสอบกลางภาคเรียนที่ 2/2559 - ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กรอกคะแนนสอบกลางภาคของนักเรียนชั้นม. 5 ลงในสมุดปพ.5 - กิจกรรมชีว O-NET ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 - ตรวจสอบข้อสอบกลางภาคเรียนที่ 2/2559 เตรียมการสอน - แบบฝึกทักษะ 5 - 6 คาบ
6	16 ม.ค. 2560 - 20 ม.ค. 2560	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนชั้นม.6 สอบ O-NET - สอนเนื้อหาเรื่องการทดลองสุ่ม และทำแบบฝึกทักษะที่ 3 - สอนกระบวนการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ - (20 ม.ค. 2560) นักเรียนเข้ามาปรึกษา หรือสอบถามในข้อที่สงสัยในเรื่องการเรียน - กรอกคะแนนสอบกลางภาคนักเรียนลงสมุดปพ.5 และส่งสมุดปพ.5 ที่หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ครั้งที่ 2 เสนอฝ่ายวิชาการ - เตรียมการสอน - แบบฝึกทักษะในหน่วยการเรียนรู้ต่อไป 4-5 คาบ
7	23 ม.ค. 2560 - 27 ม.ค. 2560	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติหน้าที่ยืนเวรหน้าโรงเรียนวันที่ 24 ม.ค. 2560 ควบคุมครูพี่เลี้ยง - สอนเรื่องปริภูมิตัวอย่างหรือแซมเปิลสเปซ ทำแบบฝึกทักษะที่ 3 - เตรียมการสอนหลังจากทำการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้วงมที่ออกกรสียงเท่านั้น ไม่อนุญตใหนำไปใช้ประโยชน์ความการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (ต่อ)

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	รายการปฏิบัติงาน
		<ul style="list-style-type: none"> - เตรียมการสอน สื่อการสอนหลังจบภารกิจการสอนในแต่ละวัน 4-5 คาบต่อสัปดาห์ - ช่วยครูพี่เลี้ยงเตรียมงานปัจฉิมนิเทศนักเรียนชั้นม.3 - ม.6 (10 ก. พ. 60) นักเรียนเข้ามาปรึกษา หรือสอบถามในข้อที่สงสัยในเรื่องการเรียน
10	13 ก.พ. 2560- 17 ก.พ. 2560	<ul style="list-style-type: none"> - เตรียมการสอนเรื่องความน่าจะเป็นในชีวิตประจำวัน - สอนเรื่องความน่าจะเป็นในชีวิตประจำวัน ทำแบบฝึกหัดทักษะที่ 5 และแบบฝึกหัดทั้งในหนังสือและเพิ่มเติมจากภายนอก - สอนเสริมให้นักเรียนที่ยื่นคำร้องขอสอบปลายภาคเรียนที่ 2/2559 ให้มีเวลาเรียนครบ 80 % ในช่วงคาบสุดท้ายของวันซึ่งเป็นคาบลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ - ออกข้อสอบปลายภาคเรียนที่ 2/2559 - ช่วยเหลือนักเรียนในกิจกรรมบูรณาการในวิชานาฏศิลป์ - กิจกรรมปัจฉิมนิเทศนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ม.3 - ม.6 - กรอกข้อมูล คะแนน เวลาเรียนก่อนกลางภาค กลางภาคและก่อนปลายภาคเรียนในสมุดปพ.5 - นักเรียนเข้ามาปรึกษา หรือสอบถามในเรื่องข้อที่สงสัยในเรื่องการเรียน บ่ายวันที่ 17 ก.พ. 2560
11	20 ก.พ. 2560 - 24 ก.พ. 2560	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนชั้นม.1 - ม.6 สอบปลายภาคเรียนที่ 2/2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (ต่อ)

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	รายการปฏิบัติงาน
	21 ก.พ. 2560	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติหน้าที่ยื่นเวอร์หน้าโรงเรียน ควบคู่ครูพี่เลี้ยง - เตรียมกรอกข้อมูลในสมุดปพ.5 ในระบบ SGS
12-13	27 ก.พ. 2560 - 3 มี.ค. 2560 3 มี.ค. 2560 6 มี.ค. 2560 7 มี.ค. 2560 - 9 มี.ค. 2560	<p>ปิดภาคเรียนที่2/60</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบข้อสอบปลายภาคเรียนที่ 2/2559 - กรอกคะแนนในสมุดใบปพ. 5 และตรวจทานอย่างละเอียด - กรอกคะแนนลงในระบบ SGS - ส่งสมุดปพ.5 ใบสรุปผลการเรียน พร้อมกราฟ ที่หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ - ประชุมโรงเรียนหลังปิดภาคเรียน - คณะครูศึกษาดูงาน - ช่วยครูพี่เลี้ยงตรวจทานสมุดใบปพ.5 ในฝ่ายวิชาการ
14-16	13 มี.ค. 2560 - 21 มี.ค. 2560 22 มี.ค. 2560 - 31 มี.ค. 2560	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจทานความถูกต้องในระบบ SGS ภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้ - ช่วยครูพี่เลี้ยงตรวจทานสมุดใบปพ.5 ในฝ่ายวิชาการ - กิจกรรมกีฬาสามัคคีสัมพันธ์ครูมัธยมศึกษาสพม.7 - ช่วยครูพี่เลี้ยงรับคำร้องนักเรียนชั้นม.3 ที่สอบแก้ตัวครั้งที่ 1 และทำการส่งผลการสอบแก้ตัวครั้งที่ 1 - ช่วยครูพี่เลี้ยงรับคำร้องนักเรียนชั้นม.3 ที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำ - ส่งผลลงทะเบียนเรียนซ้ำให้ครูพี่เลี้ยงนำเสนอฝ่ายวิชาการ - เป็นกรรมการรับสมัครนักเรียนชั้นม.1-ม.4 ใหม่ ปีการศึกษา 2560 - สรุปรงานที่ทำ และตรวจสอบงานที่ครูพี่เลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ดำเนินการสอนตามขั้นตอน ดังนี้

1. ปรุมนิเทศเพื่อทำความเข้าใจกับนักเรียนถึงวิธีการเรียน จุดประสงค์ของการเรียนและวิธีการประเมินผลการเรียน



รูปที่ 3.1 ครูปรุมนิเทศเพื่อทำความเข้าใจกับนักเรียนถึงวิธีการเรียน

2. ทำการทดสอบนักเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้ (Pre-test) วิชาคณิตศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 2 ซึ่งประกอบไปด้วยเรื่อง การให้เหตุผล ความน่าจะเป็น และการเสริมสร้างทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 40 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที เพื่อใช้เป็นคะแนนฐาน (ภาคผนวก ก)

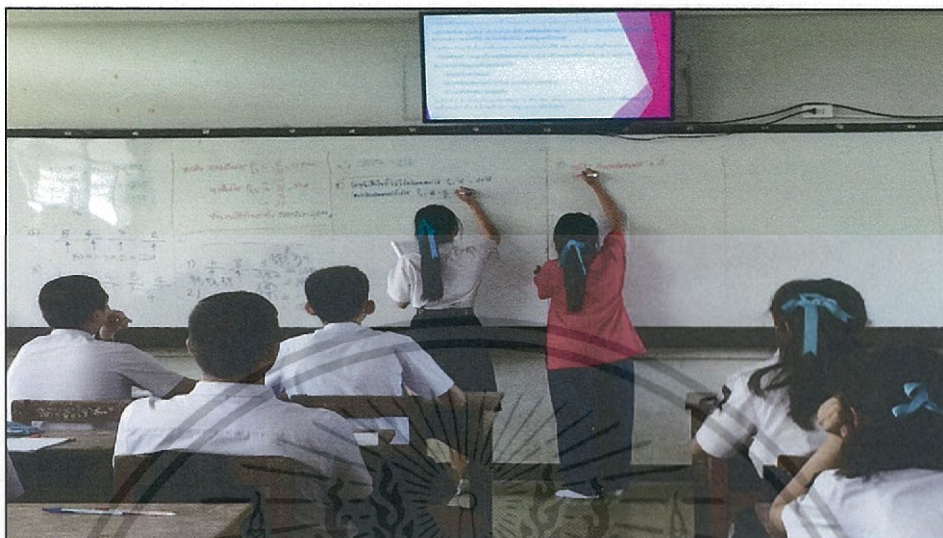


รูปที่ 3.2 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ดำเนินการสอนตามแผนการสอน

3.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นกระตุ้นความสนใจและความพร้อมของนักเรียนหรือทบทวนความรู้ที่จำเป็น



รูปที่ 3.3 ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียนหรือทบทวนความรู้ที่จำเป็น

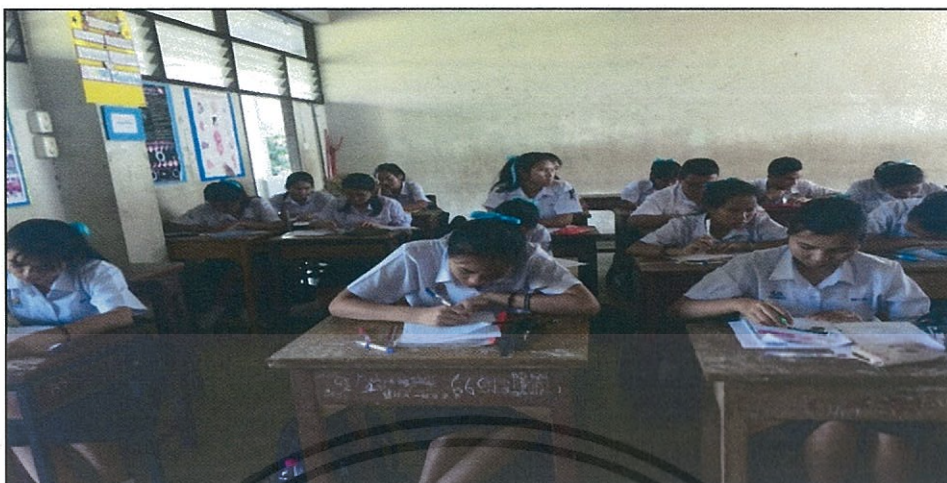
3.2 ขั้นเสนอบทเรียน เป็นขั้นที่ครูดำเนินการสอนเนื้อหาในบทเรียน



รูปที่ 3.4 ครูดำเนินการสอนในชั้นเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ชั้นฝึกทักษะ เป็นชั้นที่นักเรียนแต่ละคนทำใบกิจกรรมของตนเอง (ภาคผนวก ค)



รูปที่ 3.5 นักเรียนทำใบกิจกรรมของตนเอง

4. ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้ (Post-test) โดยการใช้แบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที ซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกันกับการทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ (Pre-test)



รูปที่ 3.6 นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1 การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนการสอนและหลังการสอนเพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อความหมาย จึงใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ทางสถิติต่อไปนี้

\bar{X}	คือ	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
SD	คือ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
\bar{d}	คือ	ค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนทดสอบหลังเรียนและก่อนเรียน
$\% \bar{X}$	คือ	ร้อยละของค่าเฉลี่ยเลขคณิต
$SD_{\bar{d}}$	คือ	ค่าเฉลี่ยผลต่างของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	คือ	จำนวนนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนการสอนและหลังการสอน จะใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนการสอนและหลังการสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

ตารางที่ 3.2 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1

ผลการทดสอบ	ค่าทางสถิติ		
	\bar{X}	$\% \bar{X}$	SD
ก่อนการสอน	16.74	41.85%	1.91
หลังการสอน	30.17	75.42%	5.25
คะแนนผลต่าง (c)	13.43	33.57%	3.34

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 3.2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 2 ประกอบด้วยเรื่อง การให้เหตุผล ความน่าจะเป็น ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง จังหวัดปราจีนบุรี

ก่อนการสอนมีคะแนนเฉลี่ย 16.74 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 41.85 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.91

หลังการสอนมีคะแนนเฉลี่ย 30.17 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.42 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.25

ดังนั้นหลังการสอนมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 13.43 แสดงว่าคะแนนหลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอน คิดเป็นร้อยละ 33.57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนการสอนและหลังการสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 ผลปรากฏ ดังนี้

ตารางที่ 3.3 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2

ผลการทดสอบ	ค่าทางสถิติ		
	\bar{X}	$\% \bar{X}$	SD
ก่อนการสอน	7.63	19.08%	2.49
หลังการสอน	18	45%	4.17
คะแนนผลต่าง (\bar{d})	10.37	25.92%	1.68

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 3.3 ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 2 ประกอบด้วยเรื่อง การให้เหตุผล ความน่าจะเป็น ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง จังหวัดปราจีนบุรี

ก่อนการสอนมีคะแนนเฉลี่ย 7.63 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 19.08 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.49

หลังการสอนมีคะแนนเฉลี่ย 18 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 45 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.17

ดังนั้นหลังการสอนมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 10.37 แสดงว่าคะแนนหลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอน คิดเป็นร้อยละ 25.92

3. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนการสอนและหลังการสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 ผลปรากฏ ดังนี้

ตารางที่ 3.4 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3

ผลการทดสอบ	ค่าทางสถิติ		
	\bar{X}	$\% \bar{X}$	SD
ก่อนการสอน	9.53	23.82%	4.35
หลังการสอน	20.89	52.24%	5.82
คะแนนผลต่าง (\bar{d})	11.37	28.42%	1.47

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 3.4 ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 2 ประกอบด้วยเรื่อง การให้เหตุผล ความน่าจะเป็น ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง จังหวัดปราจีนบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อนการสอบมีคะแนนเฉลี่ย 9.53 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 23.82% มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.35

หลังการสอบมีคะแนนเฉลี่ย 20.89 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 52.24% มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.82

ดังนั้นหลังการสอบมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 11.37 แสดงว่าคะแนนหลังการสอบสูงกว่าก่อนการสอบ คิดเป็นร้อยละ 28.42

4. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนการสอบและหลังการสอบรวมทั้ง 3 ห้องเรียน ผลปรากฏ ดังนี้

ตารางที่ 3.5 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการสอบรวมทั้ง 3 ห้องเรียน

ผลการทดสอบ	ค่าทางสถิติ		
	\bar{X}	% \bar{X}	SD
ก่อนการสอบ	11.23	23.82%	4.99
หลังการสอบ	22.71	52.24%	7.39
คะแนนผลต่าง (\bar{d})	11.48	28.42%	2.4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 3.5 ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 2 ประกอบด้วยเรื่อง การให้เหตุผล ความน่าจะเป็น ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง จังหวัดปราจีนบุรี

ก่อนการสอบมีคะแนนเฉลี่ย 11.23 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 23.82 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.99

หลังการสอบมีคะแนนเฉลี่ย 22.71 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 52.24 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.39

ดังนั้นหลังการสอบมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 11.48 แสดงว่าคะแนนหลังการสอบสูงกว่าก่อนการสอบ คิดเป็นร้อยละ 28.42

3.1.2 การวัดและประเมินผล

เนื่องจากจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ 2 ประกอบด้วย 3 หน่วยการเรียนรู้ ดังข้างต้น จึงได้รับมอบหมายให้วัดและประเมินผลการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค32102 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1, ม.5/2, ม.5/3 โดยมีเกณฑ์การวัดผลการเรียนรู้ดังนี้

บทที่ 1 เรื่องการให้เหตุผล	45%
- ทดสอบเรื่องการให้เหตุผลแบบอุปนัย	10%
- ทดสอบเรื่องการให้เหตุผลแบบนิรนัย	10%
- สอบกลางภาคเรียน	20%
- อื่นๆ	5%
บทที่ 2 เรื่องความน่าจะเป็น	55%
- ทดสอบเรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้น การทดลองสุ่ม	10%
- ทดสอบเรื่องแซมเปิลสเปซ เหตุการณ์ และความน่าจะเป็นของเหตุการณ์	10%
- สอบปลายภาคเรียน	30%
- อื่นๆ	5%

ซึ่งมีเกณฑ์การวัดผลการเรียนรู้ดังนี้

ตารางที่ 3.6 เกณฑ์วัดผลการเรียนรู้

ระดับผลการเรียน	ความหมาย	ช่วงคะแนนเป็นร้อยละ
4	ผลการเรียนดีเยี่ยม	80 - 100
3.5	ผลการเรียนดีมาก	75 - 79
3	ผลการเรียนดี	70 - 74
2.5	ผลการเรียนค่อนข้างดี	65 - 69
2	ผลการเรียนน่าพอใจ	60 - 64
1.5	ผลการเรียนพอใจ	55 - 59
1	ผลการเรียนขั้นต่ำ	50 - 54
0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	0 - 49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการเรียนรู้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1

ตารางที่ 3.7 แสดงผลการเรียนรู้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1

ลำดับที่	คะแนนบทที่1 เรื่องการให้เหตุผล (45%)		คะแนนบทที่2 เรื่องความน่าจะเป็น (50%)		รวม 100%	เกรด
1	23	19	24	27	93	4
2	18	18	20	22	78	3.5
3	22	20	22	28	92	4
4	20	19	22	27	88	4
5	22	18	22	18	80	4
6	24	20	24	30	98	4
7	23	19	21	23	86	4
8	22	16	24	22	84	4
9	18	15	23	14	70	3
10	19	17	20	22	78	3.5
11	19	17	19	20	75	3.5
12	20	18	21	27	86	4
13	20	15	22	13	70	3
14	21	19	16	16	72	3
15	20	18	20	21	79	3.5
16	23	18	19	22	82	4
17	22	17	19	12	70	3
18	23	11	23	25	82	4
19	19	15	20	10	64	2
20	20	16	20	20	76	3.5
21	20	14	21	23	78	3.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 แสดงผลการเรียนรู้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 (ต่อ)

ลำดับที่	คะแนนบทที่1 เรื่องการใช้เหตุผล (45%)		คะแนนบทที่2 เรื่องความน่าจะเป็น (50%)		รวม 100%	เกรด
22	20	16	20	17	73	3
23	19	18	21	23	81	4
24	21	20	22	24	87	4
25	21	18	19	18	76	3.5
26	22	16	21	19	78	3.5
27	24	19	21	20	84	4
28	21	18	19	19	77	3.5
29	20	17	21	27	85	4
30	22	20	23	24	89	4
31	23	19	21	26	89	4
32	22	18	23	27	90	4
33	20	13	20	15	68	2.5
34	25	20	25	29	99	4
35	22	19	24	25	90	4
36	20	19	24	20	83	4
37	17	13	20	20	70	3
38	23	18	23	22	86	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการเรียนรู้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2

ตารางที่ 3.8 แสดงผลการเรียนรู้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2

ลำดับที่	คะแนนบทที่1 เรื่องการให้เหตุผล (45%)		คะแนนบทที่2 เรื่องความน่าจะเป็น (50%)		รวม 100%	เกรด
39	23	17	19	8	67	2.5
40	21	18	13	12	64	2
41	20	12	24	8	64	2
42	20	13	21	16	70	3
43	19	17	23	6	65	2.5
44	19	17	23	8	67	2.5
45	11	14	20	7	52	1
46	17	12	21	11	61	2
47	19	15	21	8	63	2
48	19	13	20	9	61	2
49	19	17	24	12	72	3
50	19	17	24	5	65	2.5
51	15	18	22	17	72	3
52	20	18	23	16	77	3.5
53	25	12	24	10	71	3
54	19	17	21	11	68	2.5
55	23	14	20	10	67	2.5
56	21	19	21	9	70	3
57	20	17	13	11	61	2
58	17	11	16	8	52	1
59	25	19	24	15	83	4
60	18	12	23	17	70	3
61	25	10	23	12	70	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 แสดงผลการเรียนรู้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 (ต่อ)

ลำดับที่	คะแนนบทที่1 เรื่องการให้เหตุผล (45%)		คะแนนบทที่2 เรื่องความน่าจะเป็น (50%)		รวม 100%	เกรด
62	20	16	22	4	62	2
63	17	17	23	8	65	2.5
64	20	12	20	9	61	2
65	19	11	22	6	58	1.5
66	17	10	19	9	55	1.5
67	18	15	20	18	71	3
68	20	11	16	5	52	1
69	19	15	18	10	62	2
70	18	13	22	9	62	2
71	21	14	24	11	70	3
72	18	18	21	13	70	3
73	19	15	22	16	72	3
74	19	10	19	8	56	1.5
75	18	12	25	10	65	2.5
76	21	14	20	10	65	2.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการเรียนรู้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3

ตารางที่ 3.9 แสดงผลการเรียนรู้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3

ลำดับที่	คะแนนแบบที่ 1 เรื่องการให้เหตุผล (45%)		คะแนนแบบที่ 2 เรื่องความน่าจะเป็น (50%)		รวม 100%	เกรด
77	23	14	24	16	77	3.5
78	23	16	10	10	59	1.5
79	19	15	15	21	70	3
80	25	20	18	23	86	4
81	18	11	21	7	57	1.5
82	19	15	22	11	67	2.5
83	23	18	22	15	78	3.5
84	24	12	25	12	73	3
85	21	19	22	24	86	4
86	21	19	20	18	78	3.5
87	17	12	24	12	65	2.5
88	25	12	23	6	66	2.5
89	16	15	22	12	65	2.5
90	23	16	23	19	81	4
91	23	19	23	17	82	4
92	22	16	24	18	80	4
93	23	12	11	11	57	1.5
94	23	15	24	15	77	3.5
95	23	15	24	9	71	3
96	19	11	23	9	62	2
97	24	14	25	17	80	4
98	22	14	23	17	76	3.5
99	17	14	21	18	70	3
100	19	17	24	17	77	3.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 แสดงผลการเรียนรู้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 (ต่อ)

ลำดับที่	คะแนนบทที่ 1 เรื่องการให้เหตุผล (45%)		คะแนนบทที่ 2 เรื่องความน่าจะเป็น (50%)		รวม 100%	เกรด
101	17	14	24	17	72	3
102	25	17	22	21	85	4
103	19	11	21	12	63	2
104	21	15	23	17	76	3.5
105	23	14	23	11	71	3
106	22	14	23	13	72	3
107	21	11	23	13	68	2.5
108	22	16	11	14	63	2
109	21	14	23	7	65	2.5
110	16	10	22	7	55	1.5
111	18	11	22	15	66	2.5
112	22	16	19	7	64	2
113	19	12	21	21	73	3
114	22	15	22	12	71	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวัดและประเมินผลการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค32102

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 114 คน ได้ดังนี้

ตารางที่ 3.10 สรุปผลการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค32102
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จำนวน นักเรียน ทั้งหมด	ผลการเรียนรู้							ระดับผล การเรียน เฉลี่ย (\bar{x})
	4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	
114	30	16	26	17	15	7	3	2.98
ร้อยละ	26.32	14.04	22.81	14.91	13.16	6.14	2.63	

ระดับผลการเรียนเฉลี่ยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 สายการเรียน
วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ระดับผลการเรียนเฉลี่ย (\bar{x}) ที่ 2.98 จะเห็นว่าไม่มีนักเรียนคนใดมีผล
การเรียน 0 ร มผ. และระดับผลการเรียนเฉลี่ยผ่านตรงตามมาตรฐานของโรงเรียนกำหนด

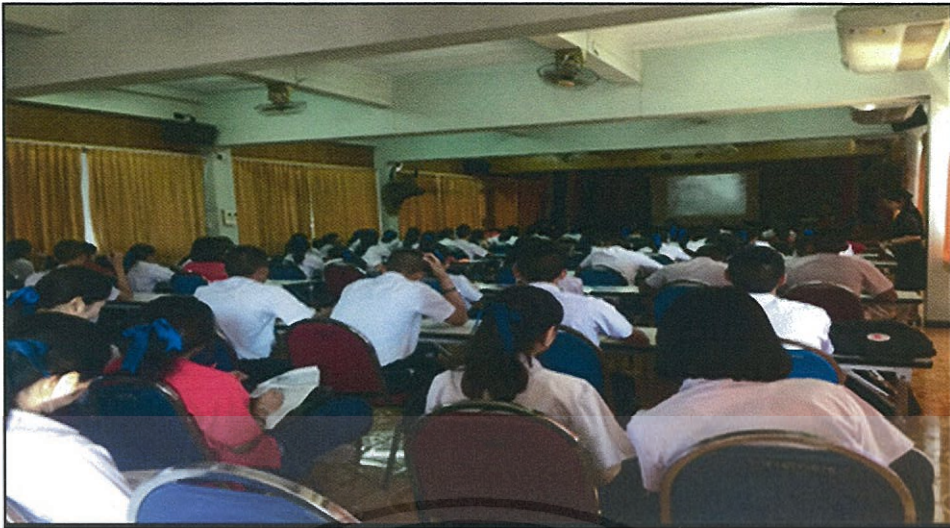
3.1.3 วิทยากรโครงการค่ายวิชาการ

เนื่องจากได้เข้าร่วมกิจกรรมของทางโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุงในกิจกรรมโครงการค่าย
วิชาการปีการศึกษา 2559 ได้ร่วมเป็นกลุ่มวิทยากรร่วมกับครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์
เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและส่งเสริมประสิทธิภาพทางการศึกษา (O-NET) ให้กับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผลการทดสอบคะแนน O-NET ในรายวิชาคณิตศาสตร์ปีการศึกษา
2559 เป็นดังนี้

ตารางที่ 3.11 ผลเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ปีการศึกษา 2558 และ 2559

วิชา	ปี 2558	ปี 2559	ความเปลี่ยนแปลง	เพิ่ม-ลด (ร้อยละ)
ภาษาไทย	41.76	47.66	5.9	12.38
คณิตศาสตร์	21.24	21.3	0.06	0.28
วิทยาศาสตร์	30.95	31.08	0.13	0.42
สังคมศึกษา	36.94	34.38	-2.56	-7.45
ภาษาอังกฤษ	18.8	23.37	4.57	19.55
เฉลี่ย	29.94	31.56	1.62	5.13
ค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ			5.13	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.7 ตัวอย่างข้อสอบ O – NET วิชาคณิตศาสตร์ ให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

3.2 งานด้านอื่นๆ

3.2.1 งานประจำชั้น

ได้รับมอบหมายให้ช่วยครูพี่เลี้ยงในการดูแลนักเรียนประจำชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โดยมีคุณครูสาคร ลพบุรี และคุณครูกาญจนา ก้อนสันทัด เป็นผู้ควบคุมดูแล โดยมีหน้าที่ตรวจสอบการมาเรียนของนักเรียน การเข้าชั้นเรียนของนักเรียน ตรวจสอบเครื่องแต่งกาย ดูแลความประพฤติ ให้คำแนะนำและช่วยเหลือนักเรียนในคาบกิจกรรมโฮมรูมในชั้นที่ได้รับผิดชอบ



รูปที่ 3.8 ดูแลกำกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 ในการตกแต่งบอร์ดวันคริสต์มาสที่ได้รับผิดชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 งานกิจกรรม

ได้รับมอบหมายให้ช่วยครูที่เลี้ยงในการยื่นเวรรับนักเรียนตอนเช้าประจำหน้าโรงเรียนในวันที่ครูที่เลี้ยงมีเวรรับนักเรียนตอนเช้า และช่วยเหลือครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ในการจัดทำกิจกรรมบูรณาการกับวิชาต่างๆ



รูปที่ 3.9 ยื่นเวรรับนักเรียนตอนเช้าหน้าโรงเรียนประจำเวรครูที่เลี้ยง



รูปที่ 3.10 ช่วยเหลือครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะในการจัดทำกิจกรรมบูรณาการ ซึ่งจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประจำสัปดาห์ ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั่วโมงที่		1	2	3	4		5	6	7	8	
เวลา	08.00-08.10	08.10-9.00	9.00-9.50	9.50-10.40	10.40-11.30	11.30-12.20	12.20-13.10	13.10-14.00	14.00-14.50	14.50-15.40	
จันทร์	โฮมรูม	ค32102 5/1 323	ค32102 5/2 323			พักกลางวัน	ค32102 5/4 327			ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้	
อังคาร	โฮมรูม	ค32102 5/5 327	ค32102 5/3 327								ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้
พุธ	โฮมรูม			ค32102 5/2 323	ค32102 5/1 323			ค32102 5/3 323			ลส-นน
พฤหัสบดี	โฮมรูม	ค32102 5/5 323	ค32102 5/4 323								ชุมนุม
ศุกร์	โฮมรูม										ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้

รูปที่ 3.11 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประจำสัปดาห์

3.2.3 งานที่ได้รับมอบหมายตามคำสั่งโรงเรียนประจันตราษฎ์ราษฎร์บำรุงปฏิบัติราชการ

ตารางที่ 3.12 งานที่ได้รับมอบหมายตามคำสั่งโรงเรียนประจันตราษฎ์ราษฎร์บำรุง (ภาคผนวก ข)

เลขที่คำสั่ง	ชื่อคำสั่ง	หน้าที่
159/2559	แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการสอบกลางภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2559	กรรมการกำกับห้องสอบ -จัดเตรียมห้องสอบ -ควบคุมการสอบ
7/2560	แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการสอบปลายภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2559	กรรมการกำกับห้องสอบ -จัดเตรียมห้องสอบ -ควบคุมการสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

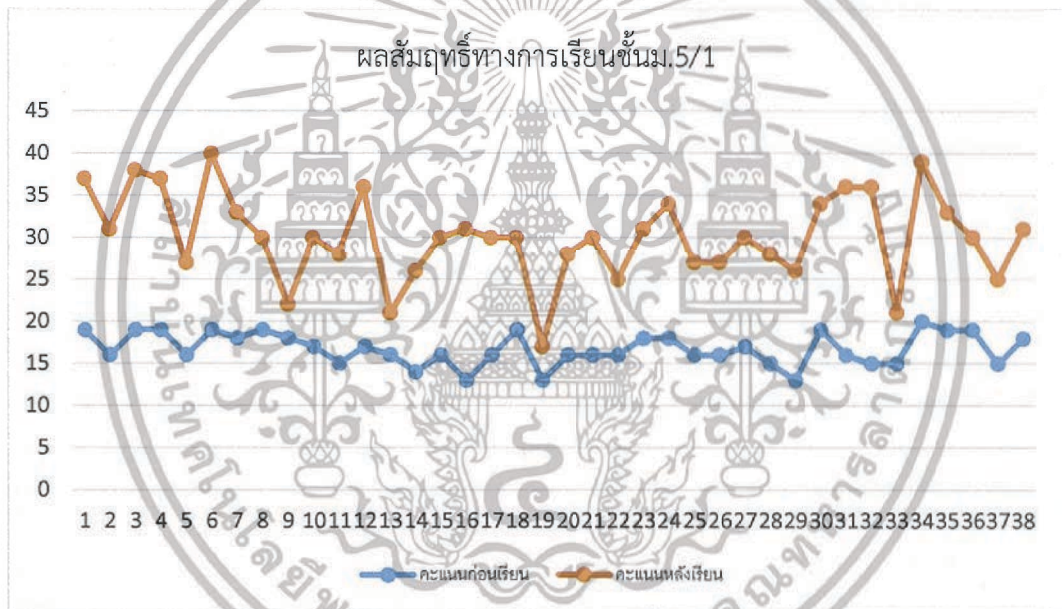
บทที่ 4

ผลการปฏิบัติสหกิจศึกษาและข้อเสนอแนะ

การปฏิบัติสหกิจศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ประยุกต์ ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ณ โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง ตำบลประจันตคาม อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดปราจีนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7 สรุปผลจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา ในสถานศึกษาได้ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.1.1. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ผลปรากฏได้ดังนี้



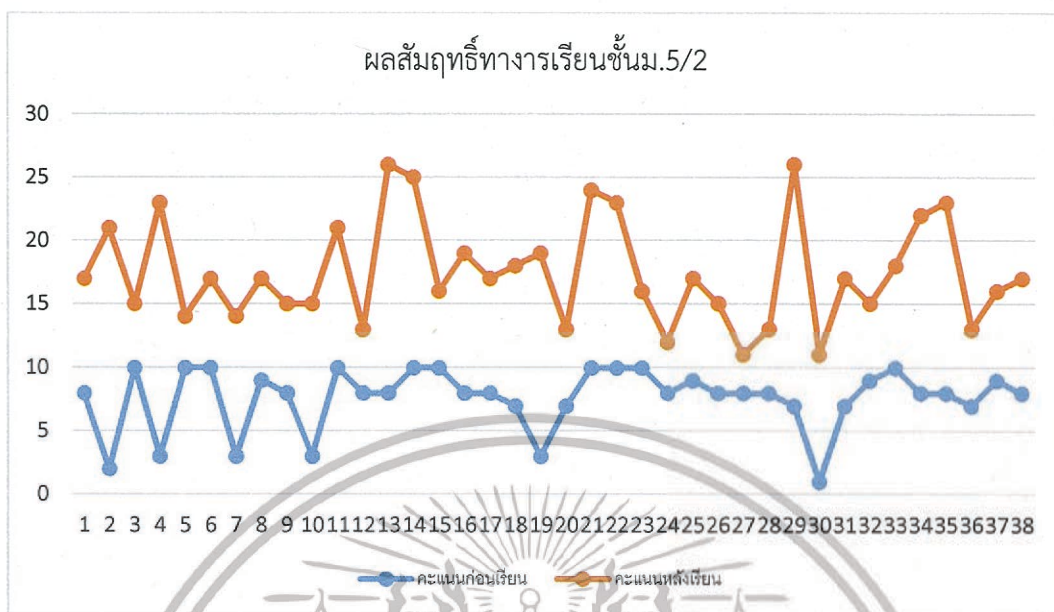
รูปที่ 4.1 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1

จากกราฟจะเห็นว่า

คะแนนก่อนเรียน : ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 41.85 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงให้เห็นถึงคะแนนที่เกาะกลุ่มกัน

คะแนนหลังเรียน : ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 75.42 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงให้เห็นถึงคะแนนที่กระจายตัวเพิ่มขึ้นสูง เพราะมีนักเรียนส่วนใหญ่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีเยี่ยม แต่ยังคงมีนักเรียนบางส่วนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับที่น่าพอใจ

4.1.2. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 ผลปรากฏได้ดังนี้



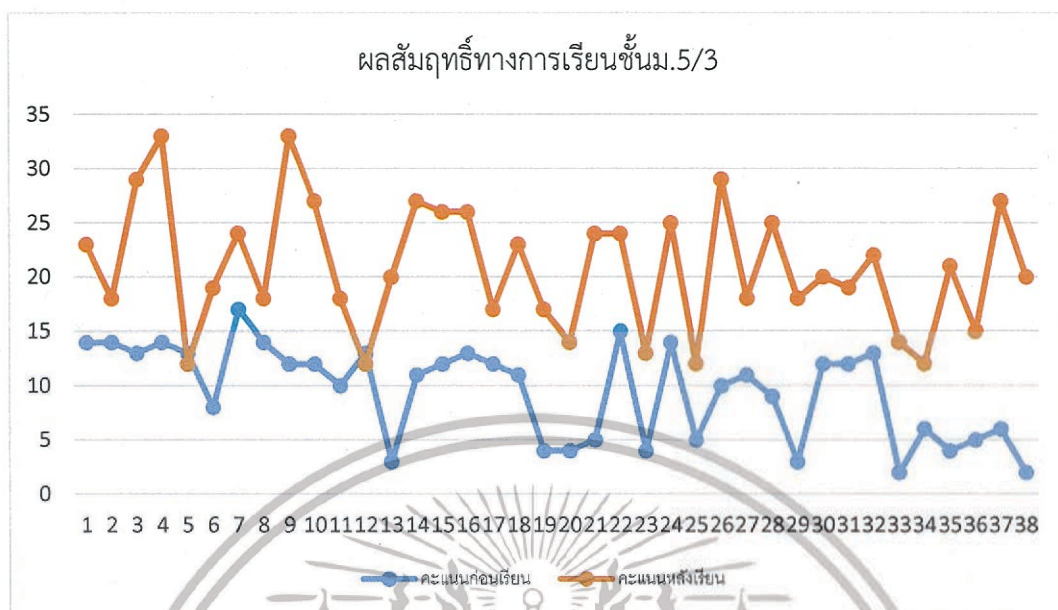
รูปที่ 4.2 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2

จากกราฟจะเห็นว่า

คะแนนก่อนเรียน : ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 19.08 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงให้เห็นถึงคะแนนกระจายมากกว่าคะแนนก่อนเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1

คะแนนหลังเรียน : ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงให้เห็นถึงคะแนนที่กระจายตัวเพิ่มขึ้น เพราะมีนักเรียนส่วนใหญ่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่น่าพอใจ และมีนักเรียนส่วนน้อยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างดี

4.1.3. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 ผลปรากฏได้ดังนี้



รูปที่ 4.3 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3

จากกราฟจะเห็นว่า

คะแนนก่อนเรียน : ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 23.82 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงให้เห็นถึงคะแนนกระจายมากกว่าคะแนนก่อนเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 และ 5/2

คะแนนหลังเรียน : ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 52.24 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงให้เห็นถึงคะแนนที่กระจายตัวเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เพราะมีนักเรียนส่วนใหญ่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ค่อนข้างดี และมีนักเรียนบางส่วนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดี

สรุปผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 - 5/3 มีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่แตกต่างกัน อันเนื่องมาจาก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ส่วนมากมีพื้นฐานความรู้เดิมที่ดี มีไหวพริบ และตั้งใจเรียน อีกทั้งยังหมั่นหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 มีพื้นฐานความรู้เดิมไม่เท่าที่ควร ค่อนข้างขาดกระบวนการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ และยังขาดสมาธิในการเรียนส่วนหนึ่ง และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 มีพื้นฐาน

ความรู้เดิมที่ค่อนข้างดี มีความขยันหมั่นเพียร และตั้งใจเรียน ซึ่งในการเรียนการสอนนั้นอาจมีบางห้องที่มีคาบเรียนที่ตรงกับวันหยุดต่างๆที่ค่อนข้างส่งผลกระทบต่อการศึกษา เนื้อหาอาจไม่ต่อเนื่องกัน จึงมีผลทำให้ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่โดดเด่นกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3

4.2 ผลการปฏิบัติสหกิจศึกษา

จากการปฏิบัติสหกิจศึกษาในโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง ระยะเวลา 16 สัปดาห์ ปรากฏผล ดังนี้

4.2.1 การปฏิบัติตนด้านวิชาการ

- การวางแผนการสอน การสอน และกาประเมินผลการเรียนรู้
- จัดการสอนและปรับเปลี่ยนการสอนให้เข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้
- มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่การงานต่าง ๆ มากขึ้น
- มีการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี
- มีระเบียบวินัยในการทำงานมากขึ้น
- การจัดกิจกรรมและใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย
- รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและนำมาปรับปรุงแก้ไข

4.2.2 การปฏิบัติตนด้านบุคลิกภาพ

- มีบุคลิกภาพที่ดีขึ้น
- แต่งกายสุภาพเรียบร้อย ให้เกียรติงานและสถานที่
- มีการควบคุมและแสดงอารมณ์ที่ดีขึ้น
- การวางตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ
- มีความกล้าคิด กล้าตัดสินใจ และกล้าแสดงออกมากขึ้น
- มีความรักความเมตตาแก่ผู้อื่น

4.2.3 การปฏิบัติตนด้านมนุษยสัมพันธ์

- การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้มากยิ่งขึ้น
- พูดจาสุภาพ ยิ้มแย้มแจ่มใส
- เป็นมิตรกับทุกคน ไม่เลือกปฏิบัติ
- มีมนุษยสัมพันธ์กับผู้อื่นมากยิ่งขึ้น
- สังเกตและเอาใจใส่ผู้อื่นมากยิ่งขึ้น
- เคารพและให้เกียรติผู้อื่นอยู่เสมอ
- ให้โอกาสสำหรับผู้กระทำผิดได้แก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3. ปัญหาและข้อเสนอแนะ

4.3.1 ปัญหา/อุปสรรค

- เนื่องจากภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ค่อนข้างมีวันหยุดและกิจกรรมเยอะ ทำให้การเรียนการสอนไม่เป็นไปตามแผนการสอนที่วางไว้เท่าที่ควร
- นักเรียนบางคนขาดเรียนบ่อย
- อุปกรณ์การเรียนและสื่อการสอนภายในห้องเรียนไม่ค่อยอำนวยความสะดวกต่อการสอน
- นักเรียนขาดทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการคิดคำนวณ
- นักเรียนบางคนมีสมาธิสั้น
- นักเรียนบางส่วนมีปัญหาทางด้านครอบครัว

4.3.2 ข้อเสนอแนะ

- จัดทำสื่อการสอนที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นความสนใจในการเรียนภายในชั้นเรียน รวมถึงควรมีวิธีการสอนที่หลากหลาย แปลงใหม่
- มีกิจกรรมในชั้นเรียนแทนการเรียนการสอนบนกระดานให้สอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน
- มีการผ่อนคลายความตึงเครียดในขณะการเรียนการสอน เช่น การเล่าเรื่องตลก พูดคุยข่าวในชีวิตประจำวัน ทรอกแตกเรื่องต่างๆ การชวนนักเรียนพูดคุยนอกบทเรียนบ้าง เป็นต้น
- ใส่ใจในนักเรียนทุกคน ให้ความสำคัญเท่าเทียมกัน รวมถึงติดตามนักเรียนทุกคนด้วยความรักและความหวังดี
- ควรมียุติธรรมภายในชั้นเรียนที่หลากหลายที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ
- ควรสร้างขวัญกำลังใจในการเรียนการสอน เช่น รางวัลชมเชย หรือคะแนน เพื่อให้ นักเรียนอยากเข้ามาเรียน
- ควรมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า หากทราบว่าจะมีวันหยุด หรือมีกิจกรรมภายในโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

1. ภาวินี มณีศรี. "ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ณ โรงเรียนบ้านหนองสนธิวิทยา จ. สุรินทร์" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2558
2. รัชนิกร นาระถิ. "การวิเคราะห์ข้อมูลการแจ้งซ่อมอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับก่อสร้างร้านสะดวกซื้อ เพื่อลดปัญหาการแจ้งซ่อมอุปกรณ์อย่างยั่งยืน" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2558
3. ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. (2557). หนังสือรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว
4. ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. (2557). หนังสือรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว
5. การใส่สูตรและฟังก์ชันใน Excel. [Online]. เข้าถึงได้จาก:
<https://support.office.com>
6. งานพื้นฐานในExcel2013.2554. [Online]. เข้าถึงได้จาก:
<http://excel-advanced.blogspot.com/?m=1>
7. บทเรียน Microsoft Excel. [Online]. เข้าถึงได้จาก:
<https://sites.google.com/site/kroopanumas/bth-reiyn-microsoft-excel/excel-khux-xari>
8. ไมโครซอฟท์ เอ็กเซล. [Online]. เข้าถึงได้จาก:
<https://th.wikipedia.org/wiki>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก
ข้อมูลโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไป

โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง ตำบลประจันตคาม อำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7 เปิดสอนตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวนเนื้อที่ทั้งสิ้น 56 ไร่ 2 งาน 84 ตารางวา อยู่เขตกิโลเมตรที่ 1 ถนนสุวรรณศร (เส้นทาง 3078) ซอยบ้านน้อยประจันตราษฎร์

โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุงก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2495 ตามคำเรียกร้องของประชาชนโดยได้ร่วมกันอุทิศที่ดินสำหรับปลูกสร้างอาคารเรียน โดยสถานที่เรียนแห่งแรกอาศัยศาลาการเปรียญวัดศรีประจันตคาม เป็นที่เรียนโดยความอนุเคราะห์ของพระครูวิมลศีลาจารย์ (หลวงพ่อเส็ง พุทฺธปาโลโต) เจ้าอาวาสวัดศรีประจันตคามในขณะนั้น โดยมีนายแดง ดาวฉาย ดำรงตำแหน่งเป็นรักษาการแทนครูใหญ่โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง ถึงปี พ.ศ. 2503

ต่อมามีนายสวัสดิ์ วัฒนธรรมิวิจารณ์ ศึกษาธิการอำเภอประจันตคามเป็นครูใหญ่โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง มาจนถึง วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2505 จึงได้ย้ายมาเรียน ณ อาคารเรียนหลังที่ 1 ของโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุงในปัจจุบัน โดยเปิดทำการสอนตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2506 จากนั้น นายบุญฤทธิ์ พรหมเวียงชัย ดำรงตำแหน่งเป็นรักษาการครูใหญ่โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง ถึงปี พ.ศ. 2507 จากนั้น นายจิตรชัย อุบลัมภ์ ดำรงตำแหน่งเป็นครูใหญ่ ถึงปี พ.ศ. 2509 จากนั้น นายทองล้น เล่ห์สิงห์ ดำรงตำแหน่งเป็นครูใหญ่โรงเรียนประจันตราษฎร์ ถึงปี พ.ศ. 2516 จากนั้น ว่าที่ ร.ต. สมิตร ศิลารัตน์ ดำรงตำแหน่งครูใหญ่โรงเรียนประจันตราษฎร์ ถึงปี พ.ศ. 2519 จากนั้น นายทองล้น เล่ห์สิงห์ ดำรงตำแหน่งเป็นครูใหญ่โรงเรียนประจันตราษฎร์ อีกครั้ง ถึงปี พ.ศ.2533 จากนั้น นายวิวัฒน์ บุญเล็ก ดำรงตำแหน่งเป็นผู้อำนวยการโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง ถึงปี พ.ศ.2528 จากนั้น นายเกรียงศักดิ์ กำเนิดเหมาะ ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนประจันตราษฎร์ อีกครั้ง ถึงปี พ.ศ.2533 จากนั้น ว่าที่ ร.ต. สมิตร ศิลารัตน์ ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนประจันตราษฎร์ อีกครั้ง ถึงปี พ.ศ.2540 จากนั้น นายสงคราม อุทัย ดำรงตำแหน่งรักษาการผู้อำนวยการโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง ถึงปี พ.ศ.2543 จากนั้น นายชูชาติ จิตรประเสริฐ ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง ถึงปี พ.ศ.2543 จากนั้น นายสุรียศุภวิบูลย์ ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง ถึงปี พ.ศ.2546 จากนั้น นายธนิต บุญกิตติเจริญ ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง ถึงปี พ.ศ.2547 จากนั้น นายธณัญชัย ถกลประจักษ์ ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง ถึงปี พ.ศ. 2548 และนายณรงค์ ทารัตน์ ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง ถึงปัจจุบัน

สัญลักษณ์ของโรงเรียน



รูปหน้าจั่วมณฑปที่ประดิษฐานรูปหล่อพระครูวิมลศีลาจารย์ (หลวงพ่อเส็ง พุทฺธปาโลโต) มีอักษรย่อ
ป.บ. อยู่ตรงกลาง

อักษรย่อของโรงเรียน “ป.บ”

สีประจำโรงเรียน “ขาว – แดง ”

เอกสารคดีพจน์ของโรงเรียน ไว้สำเนา “ศึกษา สมปนโน ภวโหติ ผู้สมบูรณด้วยการศึกษาเป็นผู้เจริญ” โยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำขวัญของโรงเรียน	“โรงเรียนดี ก็หาดี การเรียนเด่น เน้นระเบียบวินัย”
ปรัชญาของโรงเรียน	“เป็นคนดี มีคุณธรรม”
ต้นไม้ประจำโรงเรียน	“ต้นพิกุล”
วิสัยทัศน์ของโรงเรียน	“โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง เป็นโรงเรียนที่มีคุณภาพด้านการศึกษามีคุณธรรม ก้าวทันเทคโนโลยี ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง บนพื้นฐานความเป็นไทย ก้าวไกลสู่สากล”

พันธกิจ (MISSION)

1. พัฒนาคุณภาพการศึกษาสู่มาตรฐานระดับสากล โดยการพัฒนาคูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพ ตลอดจนพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ใฝ่เรียน ใฝ่รู้ และคิดอย่างเป็นระบบ
2. ส่งเสริมให้นักเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษายึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์
3. ส่งเสริมและน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในการดำเนินชีวิต และการปฏิบัติงานภายในองค์กร
4. ปลูกฝังจิตสำนึกและค่านิยมความเป็นไทย ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ตลอดจนส่งเสริมและอนุรักษ์ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีไทย
5. นำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการศึกษา และชีวิตประจำวันอย่างถูกต้องและเหมาะสม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

เป้าหมายของสถานศึกษา (School Goals)

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์
2. มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม
3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รู้จักค้นคว้าและพึ่งตนเองได้
4. รักประเทศชาติและท้องถิ่น ภูมิใจความเป็นไทย มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปวัฒนธรรมประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
5. เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในวิถีชีวิตการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เด็กพิการทุกคนมีสิทธิได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างน้อย 1 ปี สามารถเรียนร่วมอย่างมีความสุข

กลยุทธ์การพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาของสถานศึกษา

กลยุทธ์ที่ 1 โรงเรียนมีคุณภาพการศึกษาตามมาตรฐานระดับสากล โดยการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพ ตลอดจนพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ใฝ่เรียน ใฝ่รู้ และคิดอย่างเป็นระบบ

กลยุทธ์ที่ 2 นักเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษายึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์

กลยุทธ์ที่ 3 นักเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษาน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในการดำเนินชีวิต และการปฏิบัติงานภายในองค์กร

กลยุทธ์ที่ 4 นักเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษามีจิตสำนึกและค่านิยมความเป็นไทย ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ตลอดจนส่งเสริมและอนุรักษ์ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีไทย

กลยุทธ์ที่ 5 โรงเรียนนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการศึกษา และชีวิตประจำวันอย่างถูกต้องและเหมาะสม

ข้อมูลอาคารสถานที่

1. อาคารเรียนจำนวน	4	หลัง
2. อาคารประกอบ	6	หลัง
3. ส้วม	5	หลัง
4. สนามฟุตบอล	1	สนาม
5. สนามบาสเก็ตบอล	1	สนาม
6. สนามวอลเลย์บอล	1	สนาม
7. สนามตระกร้อ	1	สนาม
8. สนามฟุตบอล	1	สนาม
9. โดมอนุสรณ์ 57 ปี	1	หลัง
10. โดม 2	1	หลัง
11. อื่น ๆ (หอประชุม)	1	หลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างการบริหาร

ตารางที่ก.1 โครงสร้างการบริหารงาน

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/วิทยฐานะ
1	นายณรงค์ ทารัตน์	ผู้อำนวยการโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง
2	นายจันทสิล ขอดทอง	รองผู้อำนวยการโรงเรียน
3	นายพิเชษฐ์ ปิ่นเกิด	รองผู้อำนวยการโรงเรียน
4	นายพงศ์พันธ์ เจริญผล	รองผู้อำนวยการโรงเรียน
5	นางสาวบุญเกิด พันศรี	ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
6	นางภัทรา วัฒนพงษ์	
7	นางปราณี รอดพุกข์ภูมิ	
8	นางนันทนา สุทธิศรี	
9	นางพิไลพรรณ เทพศรี	
10	นางสาวกิริณา เข้มเพชร	
11	นายจรัสศักดิ์ ขวัญสุข	
12	นางสาวสุธาทิพย์ มุลอุดม	
13	นางสาววิชริน ฐิตร์ตนาภรณ์	
14	นางสาวจินตนา พันธุ์ธรรม	ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
15	นางเสาวลักษณ์ ชาบง	
16	นางจรรุวรรณ วงศ์คำพันธ์	
17	นางสาวสาคร ลพบุรี	
18	นางสาวศิริลักษณ์ ส่องคลอง	
19	นางสาววาสนา มณฑลพ	
20	นางสาวศุภาวดี แซ่เตียว	
21	นางบุญรัตน์ พงษ์ดี	
22	พ.จ.ต. อภิวิชัย ทองลพ	
23	นางสาวธนัชพร พันศรี	ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
24	นางเบญจมาศ โยธินทวี	
25	นายปรีชา กันตรง	
26	นางพิมพ์นึ่ง ปรางค์จันทร์	
27	นางนงเยาว์ รักษาถ้อย	
28	นางสมพร รุ่งมงคล	
29	นางเพ็ญศรี ชัยมานะ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.1 โครงสร้างการบริหารงาน (ต่อ)

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/วิทยฐานะ
30	นายสุรียา บัวหอม	ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
31	นางอัมพวัน หยมกระโทก	
32	นางจินตนา หอมเดิม	
33	นายบัญญัติ ฤทธิมังกร	
34	นางสาวกัญญานันท์ เจนพานิช	
35	นางสาวจรรุวรรณ เรืองโรจน์	
36	นางอารี วีระจิตต์	ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ
37	นางภาวนา หวังวิชา	
38	นางยุพา พรหมพิชัย	
39	นางมนัสชนก ฮามกุล	
40	นางจิรภัทร์ พลอยแย้ม	
41	นางสาวธัญญภรณ์ โสภภาพิสุทธิวงศ์	
42	นางสาวปัทมา เทียบไธสง	
43	นางสาวนันท์ชาภรณ์ ดำรงค์เจริญพัทธ์	
44	นางสาวพรศิริ แสนโคตร	
45	นางละเอียด เจริญสุข	
46	นายสมาน บุษพา	
47	นางพัชรีย์ แสงสมบุญ	
48	นางสาวจุฑารัตน์ จิรฐิติเจริญ	
49	นางสาวธัญญภรณ์ กอสุวรรณ	
50	นายณัฐพล งามหาร	ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา
51	นายวุฒิ กาญจนสุนทร	
52	นางรัตนภรณ์ สามารถ	
53	นายธงชัย หอมเดิม	
54	นายจิรวุฒน์ หนองหอม	
55	นายอลงกรณ์ โสตา	
56	นางอนพัทธ์ หริรักษ์	ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี
57	นางสมบุรณ์ อยู่ประสพโชค	
58	นายบำรุง วณิชชากร	
59	นายฐานันดร เจนพานิช	
60	ว่าที่ร.ต.อนันต์ สหะวีริยะสกุล	
61	นางอุษมา สหะวีริยะสกุล	
62	นายทวี มัยตรีเดช	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ก.1 โครงสร้างการบริหาร (ต่อ)

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/วิทยฐานะ
63	นางสาวศิริพร หลีกขัว	ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี
64	นางสุจิตราภรณ์ พินิจ	
65	นายสรารุช ชาติศรบุรี	
66	นางสาวณัชชา ทาวिलाศ	
67	นางกาญจนา ก้อนสันทัด	ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
68	ว่าที่ ร.ต.มนตรี สามารถ	
69	นายบำรุง เรืองโรจน์	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.1 อาคารเรียนที่ 1

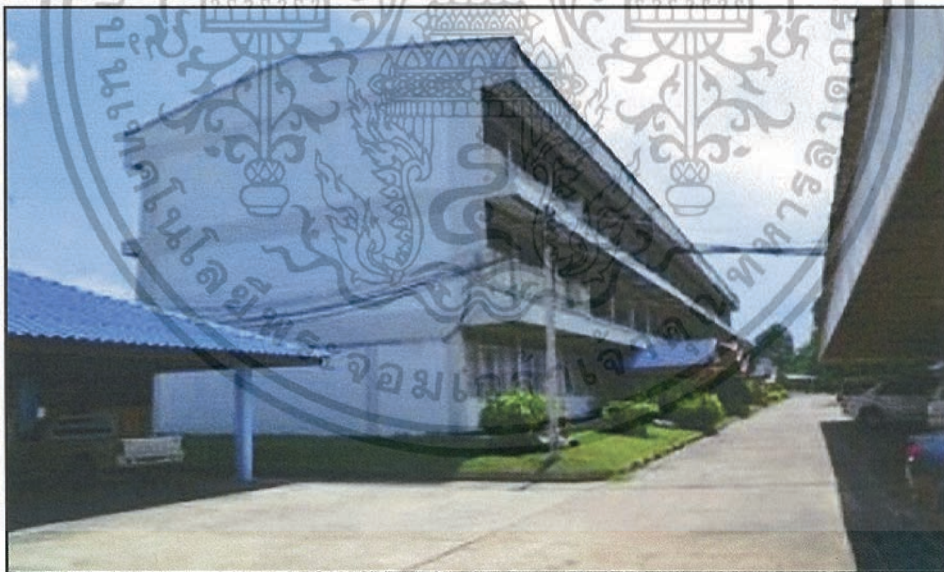


รูปที่ ก.2 อาคารเรียนที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.3 อาคารเรียนที่ 3



รูปที่ ก.4 อาคารเรียนที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.5 อาคารโดมอเนกประสงค์อนุสรณ์ 57 ปี ประจักษ์นครนบุรีบำรุง



รูปที่ ก.6 อาคารโดมอเนกประสงค์ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.7 อาคารอเนกประสงค์



รูปที่ ก.8 อาคารอเนกประสงค์ (หอประชุม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.9 ห้องสมุด



รูปที่ ก.10 บริเวณหน้าโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รายวิชาคณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค32102 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1.0 หน่วยกิต
 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความน่าจะเป็น เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ เวลาเรียน 3 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็น

ตัวชี้วัด

ม. 4-6/1 นำผลที่ได้จากการสำรวจความคิดเห็นไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่

กำหนดให้

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

ม.4-6/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

ม.4-6/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการ

แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

ม.4-6/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ม.4-6/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย

และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน

ม.4-6/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ

กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ

ม.4-6/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2. สาระสำคัญ

กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ เป็นปัญหาเกี่ยวกับการนับจำนวนวิธีทั้งหมดที่เหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งจะเป็นไปได้ หรือจำนวนวิธีในการจัดชุดของสิ่งของต่าง ๆ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. มีความสามารถใช้อย่างถูกต้องเกี่ยวกับกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับในสถานการณ์ต่าง ๆ และนำไปแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างถูกต้อง (K)

2. มีความสามารถสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำเสนอ (P)

3. มีความรับผิดชอบ (A)

4. มีความซื่อสัตย์ (A)

5. มีความสนใจและกระตือรือร้นเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน (A)

4. สาระการเรียนรู้

กฎเกณฑ์การนับเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่โรงเรียนได้รับอนุญาตให้ใช้เพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กระบวนการจัดการเรียนรู้

(ชั่วโมงที่ 1-2)

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ ว่า เมื่อเรียนในหน่วยการเรียนรู้เรื่องความน่าจะเป็นของแผนการเรียนรู้ที่จบแล้ว นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาโดยการนำความรู้เกี่ยวกับกฎเกณฑ์การนับเบื้องต้นไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่นการจัดชุดของสิ่งของต่าง ๆ การจัดชุดเสื้อผ้า การจัดการแข่งขันกีฬา การจัดชุดอาหาร เป็นต้น

2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้เรื่องความน่าจะเป็น

3. ครูอธิบายเกี่ยวกับกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ว่ามีกฎสองข้อสำหรับใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาในบทเรียนนี้

กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

เป็นปัญหาเกี่ยวกับการนับจำนวนวิธีทั้งหมดที่เกิดเหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งจะเป็นไปได้ หรือจำนวนวิธีในการจัดชุดของสิ่งของต่าง ๆ เช่น การจัดชุดอาหาร การจัดชุดเสื้อผ้า เป็นต้น ซึ่งกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับมีดังนี้

1. กฎข้อที่ 1 ถ้าต้องการทำงานสองอย่างโดยทำงานอย่างแรกได้วิธี n_1 และในแต่ละวิธีของการทำงานอย่างแรกนี้ มีวิธีในการทำงานอย่างที่สองได้ n_2 วิธี จะทำงานทั้งสองอย่างนี้ได้ $n_1 n_2$ วิธี

ตัวอย่างที่ 1 ร้านค้าแห่งหนึ่งต้องการจัดโชว์เสื้อกีฬาทุกขนาดละทุกสี ถ้ามีเสื้อ 3 ขนาด และแต่ละขนาดมี 2 สี มีสีขาวกับสีดำ จะต้องจัดอย่างไร

วิธีทำ ในการแก้โจทย์ปัญหานี้จะใช้แผนภาพต้นไม้ช่วยในการคิด ดังนี้

ให้

ข	แทนเสื้อสีขาว
ด	แทนเสื้อสีดำ
S	แทนเสื้อขนาดเล็กหรือเบอร์ S
M	แทนเสื้อขนาดกลางหรือเบอร์ M
L	แทนเสื้อขนาดใหญ่หรือเบอร์ L



เอกสารนี้เป็น จะเห็นว่าการจัดโชว์เสื้อกีฬาเบอร์ S ต้องใช้เสื้อ 2 ตัว คือ สีขาวกับสีดำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดโซว์เสื้อกีฬาเบอร์ M ต้องใช้เสื้อ 2 ตัว คือ สีขาวกับสีดำ

การจัดโซว์เสื้อกีฬาเบอร์ L ต้องใช้เสื้อ 2 ตัว คือ สีขาวกับสีดำดังแผนภาพ

ซึ่งจะใช้เสื้อทั้งหมด 6 ตัว จะเท่ากับผลคูณของจำนวนขนาดของเสื้อ (3) คูณด้วยจำนวนสีของเสื้อ (2) หรือเท่ากับ $3 \times 2 = 6$ วิธี

แต่ถ้าเป็นการทำงานทำงานที่มากกว่า 2 อย่าง จะคำนวณวิธีของการทำงานไปถึงทำงาน k ขั้นตอน ดังนั้นจึงเป็นกฎข้อที่ 2 ดังนี้

2. กฎข้อที่ 2 ถ้าการทำงานอย่างหนึ่งมี k ขั้นตอน ขั้นตอนแรกมีวิธีเลือกทำงานได้ n_1 วิธี ในแต่ละวิธีของการทำงานขั้นตอนแรกจะมีวิธีเลือกทำงานขั้นตอนที่สองได้ n_2 วิธี ในแต่ละวิธีในกาทำงานขั้นตอนที่หนึ่งและขั้นตอนที่สอง มีวิธีเลือกทำงานขั้นตอนที่สามได้ n_3 วิธี ทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนถึงขั้นตอนสุดท้าย คือขั้นตอนที่ k เลือกวิธีทำงานได้ k วิธี จะทำงาน n_k ขั้นตอนได้ $n_1 n_2 \cdots n_k$ วิธี

ตัวอย่างที่ 2 ในการทอดลูกเต๋าสองลูก จะปรากฏผลทั้งหมดกี่วิธี

วิธีทำ ในการทอดลูกเต๋าสองลูก ผลลัพธ์ที่จะปรากฏคือแต้มต่าง ๆ ดังนี้คือ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 ผลที่ได้จากการทอดลูกเต๋าลูกแรกจึงมี 6 วิธี

ในแต่ละวิธีของผลที่ได้จากการทอดลูกเต๋าลูกแรกจะได้ผลของวิธีการทอดลูกเต๋าลูกที่สองได้อีก 6 วิธี

ดังนั้น การทอดลูกเต๋าสองลูกจะปรากฏผลทั้งหมดได้ $6 \times 6 = 36$ วิธี

4. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 1 ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของแบบฝึกทักษะที่ 1

5. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปการใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับว่ามีกฎสองข้อในการคำนวณหาจำนวนวิธีสำหรับการกระทำใด ๆ

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.4 - 6 เล่ม 2
2. แบบฝึกทักษะที่ 1
4. แบบทดสอบก่อนเรียน

แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. ห้องคอมพิวเตอร์ (Internet)

7. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
สังเกตจากการตอบคำถาม	แบบสังเกต	นักเรียนส่วนใหญ่ตอบคำถามได้ถูกต้อง
สังเกตจากการเข้าร่วมกิจกรรม	แบบสังเกต	นักเรียนสนใจและร่วมกิจกรรมดี
การทำแบบฝึกทักษะ	ตรวจแบบฝึกทักษะ	ร้อยละ ๘๐ ผ่านเกณฑ์
การสรุปเนื้อหา	แบบสรุปเนื้อหา	ร้อยละ ๘๐ สรุปเนื้อหาได้ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ชั่วโมงที่ 3)

1. ครูทบทวนความหมายของกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ โดยให้นักเรียนยกตัวอย่างบนกระดาน 2 - 3 ข้อ
 2. ครูให้นักเรียนตัวแทนตอบคำถามบนกระดาน และนักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันตอบคำถาม จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบคำตอบที่ได้ว่าถูกต้องหรือไม่
 3. ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับกฎเกณฑ์เบื้องต้นพร้อมยกตัวอย่าง แล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 3.1 ในหนังสือเรียนเพื่อทบทวนความเข้าใจเกี่ยวกับกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
- ตัวอย่างที่ 3 ถ้าต้องการสร้างจำนวนที่สามหลัก โดยเลือกจากตัวเลข 2, 3, 5, 4, 9 และ 7 จะสร้างได้ทั้งหมดกี่จำนวน ถ้า

- 1) ไม่มีเงื่อนไขใดเพิ่มเติม
- 2) เป็นจำนวนคู่

วิธีทำ

- 1) จะสร้างเลขสามหลักดังนี้



เริ่มจากไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ในหลักร้อย จึงเป็นได้ทั้ง 6 ตัว คือ 2, 3, 4, 5, 7, 9 เท่ากับ 6 วิธี

ในหลักสิบ จึงเป็นได้ทั้ง 6 ตัว คือ 2, 3, 4, 5, 7, 9 เท่ากับ 6 วิธี

ในหลักหน่วย จึงเป็นได้ทั้ง 6 ตัว คือ 2, 3, 4, 5, 7, 9 เท่ากับ 6 วิธี

ดังนั้น การสร้างจำนวนที่มีสามหลัก โดยไม่มีเงื่อนไขใดเพิ่มเติมสร้างได้ $6 \times 6 \times 6 = 216$ วิธี

- 2) จะสร้างเลขสามหลักที่เป็นจำนวนคู่ นั่นคือหลักหน่วยต้องเป็นเลขจำนวนคู่

เท่านั้น

ซึ่งเป็นได้ 4 จำนวนคือ 3, 5, 7, 9 นั่นคือ 4 วิธี ส่วนในหลักอื่น ๆ ก็เป็นได้เหมือนเดิมเช่นเดียวกับข้อ

(1) ดังนี้



ดังนั้น การสร้างจำนวนสามหลักเป็นจำนวนคู่ สร้างได้ $6 \times 6 \times 4 = 144$ วิธี

4. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปการใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับว่ามีกฎสองข้อในการคำนวณหาจำนวนวิธีสำหรับการกระทำใด ๆ

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.4 - 6 เล่ม 2
3. แบบฝึกหัดที่ 3.1

แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. ห้องคอมพิวเตอร์ (Internet)

7. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

วิธีการ	เครื่องมือ
สังเกตจากการตอบคำถาม	แบบสังเกต
สังเกตจากการเข้าร่วมกิจกรรม	แบบสังเกต
การทำแบบฝึกทักษะ	ตรวจแบบฝึกทักษะ
การสรุบน้ำ้หา	แบบทดสอบ

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

- นักเรียนส่วนใหญ่ตอบคำถามได้ถูกต้อง
- นักเรียนสนใจและร่วมกิจกรรมดี
- ร้อยละ ๘๐ ผ่านเกณฑ์
- ร้อยละ ๘๐ ผ่านเกณฑ์

2. สามารถเขียนแซมเปิลสเปซ และโอกาสที่จะเกิดของเหตุการณ์ที่สนใจจากการทดลองสุ่ม
ได้ (K)

3. มีความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ (P)
4. มีความสามารถในการให้เหตุผล (P)
5. มีความรับผิดชอบ (A)
6. มีความซื่อสัตย์ (A)
7. มีความรอบคอบ (A)
8. มีความสนใจและกระตือรือร้นเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน (A)

4. สารการเรียนรู้

การทดลองสุ่ม ปริภูมิตัวอย่างหรือแซมเปิลสเปซ และเหตุการณ์

5. กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ครูแจ้งจุดประสงค์ให้นักเรียนทราบหลังจากเรียนจบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 แล้วสามารถอธิบายได้ว่าการทดลองสุ่ม แซมเปิลสเปซ และเหตุการณ์เป็นอย่างไร
2. ครูทบทวนการเขียนเซต โดยให้นักเรียนยกตัวอย่างบนกระดาน 2-3 ตัวอย่าง
3. ครูอธิบายความหมายของการทดลองสุ่ม แซมเปิลสเปซ

การทดลองสุ่ม (Random Experiment)

การทดลองสุ่ม (Random Experiment) คือ การกระทำที่เรทราบบว่าผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น อาจจะเป็นอะไรได้บ้าง แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าผลลัพธ์ที่จะเกิดในแต่ละการกระทำจะเป็นอะไร เช่น ในการทอดลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง ซึ่งการทอดลูกเต๋าดังกล่าวถือเป็นการทดลองสุ่ม เพราะเราทราบว่า ถ้าทอดลูกเต๋าดังกล่าวไปแล้ว ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นแต้มดังนี้ คือ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 แต่ไม่สามารถสามารถบอกได้ว่าจะเป็นแต้มใด และเรียกเซตของแต้มที่ได้จากการทอดลูกเต๋าดังกล่าวว่า ปริภูมิตัวอย่าง หรือ แซมเปิลสเปซ

ปริภูมิตัวอย่าง หรือ แซมเปิลสเปซ (Sample spaces)

บทนิยาม ปริภูมิตัวอย่าง หรือ แซมเปิลสเปซ คือ เซตที่มีสมาชิกเป็นผลลัพธ์ ที่อาจจะเป็นไปได้ทั้งหมดของการทดลองสุ่ม

ตัวอย่างที่ 1 จงหาแซมเปิลสเปซของการโยนเหรียญ 1 เหรียญ 1 ครั้ง

วิธีทำ การโยนเหรียญหนึ่งเหรียญหนึ่งครั้งถือว่าการทดลองสุ่ม

เพราะสามารถบอกได้ว่าผลลัพธ์ที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งหมดเป็นอะไรได้บ้าง นั่นคือ หัว (H) และ ก้อย (T)

แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเมื่อโยนเหรียญแล้วผลลัพธ์จะเป็นอะไร

ให้ S แทนแซมเปิลสเปซของการทดลองนี้

H แทนการโยนเหรียญได้หัว

T แทนการโยนเหรียญได้ก้อย

จะได้ $S = \{H, T\}$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียนเกี่ยวกับการทดลองสุ่ม แซมเปิลสเปซ
5. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 2

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.4 -6 เล่ม 2
2. แบบฝึกทักษะที่ 2

แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. ห้องคอมพิวเตอร์ (Internet)

7. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

วิธีการ	เครื่องมือ
สังเกตจากการตอบคำถาม	แบบสังเกต
สังเกตจากการเข้าร่วมกิจกรรม	แบบสังเกต
การทำแบบฝึกทักษะ	ตรวจแบบฝึกทักษะ
การสรุปเนื้อหา	แบบทดสอบ

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

- นักเรียนส่วนใหญ่ตอบคำถามได้ถูกต้อง
- นักเรียนสนใจและร่วมกิจกรรมดี
- ร้อยละ ๘๐ ผ่านเกณฑ์
- ร้อยละ ๘๐ ผ่านเกณฑ์

5. กระบวนการจัดการเรียนรู้

(ชั่วโมงที่ 2)

1. ครูทบทวนเกี่ยวกับการทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซของการทดลองสุ่ม โดยให้นักเรียนยกตัวอย่างบนกระ 2 - 3 ตัวอย่าง

2. ครูตั้งคำถามว่า “การทดลองสุ่มหมายถึงอะไร และยกตัวอย่างการทดลองมาถามว่าใช่การทดลองสุ่มหรือไม่ พร้อมกับให้นักเรียนเขียนแซมเปิลสเปซของการทดลองสุ่มนั้น ๆ” ครูและนักเรียนช่วยกันตรวจคำตอบว่าถูกต้องหรือไม่

3. ครูอธิบายต่อถึงเหตุการณ์ที่สนใจนั้น ๆ จากการทดลองสุ่ม รวมทั้งให้ความหมายของเหตุการณ์ดังนี้

เหตุการณ์ (Event)

บทนิยาม

เหตุการณ์ (Event) คือ สับเซตของแซมเปิลสเปซ

ตัวอย่างที่ 1 ในการทอดลูกเต๋าลูกเดียวหนึ่งครั้ง ถ้าผลลัพธ์ที่สนใจคือ

- 1). เหตุการณ์ที่ได้แต้มที่หารด้วย 3 ลงตัว
- 2). เหตุการณ์ที่ได้แต้มต่ำกว่า 4
- 3). เหตุการณ์ที่เป็นจำนวนคี่

วิธีทำ ให้ S แทนการทอดลูกเต๋าลูกเดียวหนึ่งครั้ง

จะได้ $S = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$

- 1). ให้ E แทนเหตุการณ์ที่ทอดลูกเต๋ได้แล้วได้แต้มที่หารด้วย 3 ลงตัว
จะได้ $E = \{ 3, 6 \}$
- 2). ให้ E แทนเหตุการณ์ที่ทอดลูกเต๋ได้แล้วได้แต้มที่ต่ำกว่า 4
จะได้ $E = \{ 1, 3, 5 \}$
- 3). ให้ E แทนเหตุการณ์ที่ทอดลูกเต๋แล้วเป็นจำนวนคี่
จะได้ $E = \{ 1, 3, 5 \}$

ตัวอย่างที่ 2 ในการทอดลูกเต๋า 1 ลูก และโยนเหรียญ 1 เหรียญ พร้อมกันหนึ่งครั้ง จงหา

- 1). เหตุการณ์ที่เหรียญจะขึ้นหัวและได้แต้มเป็นจำนวนคู่
- 2). เหตุการณ์ที่เหรียญจะขึ้นก้อย

วิธีทำ ให้ S แทนแซมเปิลสเปซของการทอดลูกเต๋า 1 ลูก และโยนเหรียญ 1

เหรียญพร้อมกัน
จะได้ $S = \left\{ \begin{array}{l} (H_1), (H_2), (H_3), (H_4), (H_5), (H_6), \\ (T_1), (T_2), (T_3), (T_4), (T_5), (T_6) \end{array} \right\}$

- 1). ให้ E แทนเหตุการณ์ที่เหรียญจะขึ้นหัวและได้แต้มเป็นจำนวนคู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะได้ $S = \{ (H_2), (H_4), (H_6) \}$

2). ให้ E แทนเหตุการณ์ที่เหรียญจะขึ้นก้อย

จะได้ $E = \{ (T_1), (T_2), (T_3), (T_4), (T_5), (T_6) \}$

4. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียนเรื่องการทดลองสุ่ม แซมเปิลสเปซ และเหตุการณ์

5. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 3

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.4 - 6 เล่ม 2

2. แบบฝึกทักษะที่ 3

แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน

2. ห้องคอมพิวเตอร์ (Internet)

7. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

วิธีการ	เครื่องมือ
สังเกตจากการตอบคำถาม	แบบสังเกต
สังเกตจากการเข้าร่วมกิจกรรม	แบบสังเกต
การทำแบบฝึกทักษะ	ตรวจแบบฝึกทักษะ
การสรุปเนื้อหา	แบบทดสอบ

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

- นักเรียนส่วนใหญ่ตอบคำถามได้ถูกต้อง
- นักเรียนสนใจและร่วมกิจกรรมดี
- ร้อยละ ๘๐ ผ่านเกณฑ์
- ร้อยละ ๘๐ ผ่านเกณฑ์



ภาคผนวก ค
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน-หลังเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X ลงใน

กระดาษคำตอบ

$$\begin{aligned} 1. \quad (1 \times 8) + 1 &= 9 \\ (12 \times 8) + 2 &= 98 \\ (123 \times 8) + 3 &= 987 \end{aligned}$$

$$(12345 \times 8) + \dots = \dots$$

จงหาค่า a และ b โดยการให้เหตุผลแบบอุปนัย

ก. $a = 4, b = 9876$ ข. $a = 4, b = 98765$

ค. $a = 5, b = 9876$ ง. $a = 5, b = 98765$

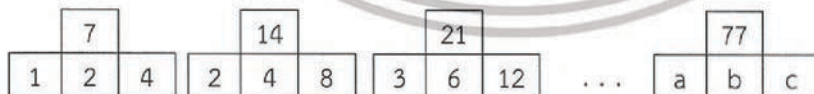
2.



จากรูป แถวที่ 10 มีจำนวนรูปสามเหลี่ยมกี่รูป

ก. 21 ข. 19 ค. 17 ง. 15

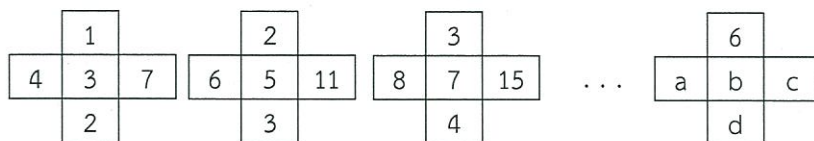
3.



จงหาค่าของ $(a + c) - b$

ก. 22 ข. 26 ค. 33 ง. 48

4.



จงหาค่าของ $a + b + c + d$

19. เพชรจามีรถสปอร์ตอยู่ 7 คัน ถ้าจะเลือกขับรถไปทำงานตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์โดยที่แต่ละวัน ขับรถไม่ซ้ำกันเลย เพชรจามีวิธีในการเลือกขับไปทำงานได้กี่วิธี

ก. 2,510 ข. 2,520 ค. 2,530 ง. 2,540

20. สูดาร์ตันมีกระโปรงนักเรียน 5 ตัว เสื้อนักเรียน 5 ตัว ถุงเท้า 3 คู่ ต้องการจัดชุดใส่ไปโรงเรียนโดย ใส่กระโปรงนักเรียน เสื้อนักเรียน และถุงเท้า ใส่ให้ครบทุกชุดทุกคู่ จะมีวิธีในการจัดชุดนักเรียนได้กี่วิธี

ก. 75 ข. 76 ค. 77 ง. 78

21. มีลูกอมในกระปุกอยู่สามรส รสสตรอเบอร์รี่ 3 เม็ด รสส้ม 5 เม็ด รสขี้วย 2 เม็ด โอกาสที่จะหยิบ ไม่ได้ลูกอมเป็นรสสตรอเบอร์รี่เป็นเท่าไร

ก. $\frac{4}{10}$ ข. $\frac{5}{10}$ ค. $\frac{6}{10}$ ง. $\frac{7}{10}$

22. ช่างทาสีต้องการทาสีลิฟท์ในอาคารจำนวน 3 ตัว โดยมีสีที่ต้องทาสีจำนวนสามสีคือ สีขาว สีน้ำเงิน สีเหลือง ช่างทาสีจะต้องทาสีลิฟท์ทุกตัว จะมีจำนวนวิธีในการทาสีลิฟท์ได้ทั้งหมดกี่วิธี

ก. 25 ข. 26 ค. 27 ง. 28

23. นักเรียนห้องหนึ่งมี 25 คน จะมีวิธีเลือกหัวหน้าและรองหัวหน้า ตำแหน่งละ 1 คนได้กี่วิธี

ก. 50 ข. 150 ค. 360 ง. 600

24. จงหาความน่าจะเป็นของการทอดลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง เพื่อให้ได้แต้มมากกว่า 2

ก. $\frac{4}{6}$ ข. $\frac{1}{2}$ ค. $\frac{2}{6}$ ง. $\frac{5}{6}$

25. จงหาความน่าจะเป็นในการโยนลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน แล้วได้แต้มหน้าลูกเต๋าทิ้งสองลูกเป็นแต้มเดียวกัน

ก. $\frac{6}{6}$ ข. $\frac{1}{2}$ ค. $\frac{1}{6}$ ง. $\frac{5}{6}$

26. ลูกโบหนึ่งมีลูกบอลขนาดเท่ากัน 10 ลูกเป็นลูกบอลสีแดง 3 ลูก สีขาว 3 ลูก สีดำ 1 ลูก สีเขียว 2 ลูก สีน้ำเงิน 1 ลูก ถ้าสุ่มหยิบลูกบอลในถุงขึ้นมา 1 ลูก จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกบอลสีเขียว

ก. $\frac{3}{10}$ ข. $\frac{1}{2}$ ค. $\frac{1}{10}$ ง. $\frac{8}{10}$

27. จากการโยนเหรียญ 1 เหรียญและทอดลูกเต๋า 1 ลูก หนึ่งครั้งพร้อมกัน จงหาความน่าจะเป็น ที่ได้ ก้อยและแต้มมากกว่า 3

ก. $\frac{3}{12}$ ข. $\frac{5}{12}$ ค. $\frac{1}{12}$ ง. $\frac{7}{12}$

28. จิน่าโยนลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน จะมีจำนวนวิธีที่จะได้แต้มทั้งหมดกี่วิธี

ก. 12 ข. 24 ค. 30 ง. 36

29. ในกระเป๋าเงินมีเงินเหรียญบาท 5 เหรียญ เหรียญห้าบาท 3 เหรียญ และเหรียญสิบบาท 2 เหรียญ ถ้าสุ่มหยิบเหรียญมาหนึ่งเหรียญ ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้เหรียญบาทเป็นเท่าไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. $\frac{5}{10}$

ข. $\frac{5}{5}$

ค. $\frac{3}{10}$

ง. $\frac{2}{5}$

30. ในโรงอาหารมีร้านขายข้าวจำนวน 6 ร้าน มีนักเรียนจำนวน 4 คน ต้องการซื้อข้าวรับประทาน โดยที่นักเรียนแต่ละคนซื้อข้าวไม่ซ้ำร้านกัน จะมีวิธีเลือกซื้อทั้งหมดกี่วิธี

ก. 240

ข. 300

ค. 360

ง. 1,296

31. ในการจับฉลากชื่อของนักเรียน 39 คน เป็นชาย 12 คน และหญิง 28 คน จงหาความน่าจะเป็นที่จะจับฉลากไม่ได้ชื่อของนักเรียนหญิง

ก. $\frac{12}{28}$

ข. $\frac{12}{39}$

ค. $\frac{28}{39}$

ง. $\frac{28}{12}$

32. จะมีวิธีเขียนตัวเลขแสดงจำนวนสองหลัก จากเลขโดด 1-9 ได้กี่วิธี

ก. 9

ข. 18

ค. 72

ง. 81

33. มีป้ายตัวเลข 10 ชุด แต่ละป้ายเขียนกำหนดเลข 1-10 กำกับไว้ ถ้าสุ่มหยิบป้ายขึ้นมาหนึ่งป้าย ความน่าจะเป็นที่จะหยิบป้ายได้แต้มที่มากกว่า 8 เป็นเท่าใด

ก. $\frac{8}{10}$

ข. $\frac{1}{10}$

ค. $\frac{10}{10}$

ง. $\frac{2}{10}$

34. ในการทอดลูกเต๋า 1 ลูก จงหาความน่าจะเป็นที่ลูกเต๋ายกหน้า 7

ก. $\frac{1}{6}$

ข. $\frac{1}{2}$

ค. $\frac{2}{6}$

ง. 0

35. 1, 4, 9, 16, ... จำนวนที่ 7 คือจำนวนใด

ก. 25

ข. 32

ค. 49

ง. 52

36.

รูปที่ 1

รูปที่ 2

รูปที่ 3

รูปที่ 10 มีจุดทั้งหมดกี่จุด

ก. 53

ข. 55

ค. 59

ง. 60

ตอนที่ 2 แบบทดสอบแบบแสดงวิธีทำ

ข้อสอบ 37-40 ให้นักเรียนตรวจสอบว่าผลสรุปต่อไปนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยใช้แผนภาพ

37. เหตุ 1. นักเรียนชายบางคนชอบสีแดง

2. อานนท์ชอบสีแดง

ผล อานนท์เป็นนักเรียนชาย

39. เหตุ 1. ขนมไทยทุกชนิดมีรสหวาน

2. ทองหยิบเป็นขนมไทย

ผล ทองหยิบมีรสหวาน

38. เหตุ 1. นกทุกตัวมีปีก

2. แมวไม่มีปีก

ผล แมวไม่เป็นนก

40. เหตุ 1. คนรวยบางคนมีความสุข

2. สายใจมีความสุข

ผล สายใจเป็นคนรวย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉลยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน-หลังเรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559
 โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7

ตารางที่ ค.1 เฉลยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน-หลังเรียน

ข้อ	คำตอบ
1	ง
2	ข
3	ค
4	ก
5	ค
6	ก
7	ก
8	ง
9	ข
10	ข
11	ก
12	ก
13	ข
14	ข
15	ค
16	ข
17	ง
18	ค
19	ข
20	ก
21	ง
22	ค
23	ง
24	ก
25	ค
26	ข
27	ก
28	ง
29	ค
30	ค
31	ข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค.1 เฉลยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน-หลังเรียน (ต่อ)

ข้อ	คำตอบ
32	ง
33	ง
34	ง
35	ค
36	ข
37	<p>นักเรียนชาย ไม่สมเหตุสมผล</p>
38	<p>สตีวีปิก นก แมว สมเหตุสมผล</p>
39	<p>ขนมไทย ทองหยิบ รสหวาน สมเหตุสมผล</p>
40	<p>คนรวย คนมีความสุข สายใจ ไม่สมเหตุสมผล</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน-หลังเรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559
 โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7

ตารางที่.1 ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน-หลังเรียน

ลำดับที่	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ผลต่างคะแนน
1	19	37	18
2	16	31	15
3	19	38	19
4	19	37	18
5	16	27	11
6	19	40	21
7	18	33	15
8	19	30	11
9	18	22	4
10	17	30	13
11	15	28	13
12	17	36	19
13	16	21	5
14	14	26	12
15	16	30	14
16	13	31	18
17	16	30	14
18	19	30	11
19	13	17	4
20	16	28	12
21	16	30	14
22	16	25	9
23	18	31	13
24	18	34	16
25	16	27	11
26	16	27	11
27	17	30	13
28	15	28	13
29	13	26	13
30	19	34	15
31	16	36	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่.1 ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน-หลังเรียน (ต่อ)

ลำดับที่	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ผลต่างคะแนน
32	15	36	21
33	15	21	6
34	20	39	19
35	19	33	14
36	19	30	11
37	15	25	10
38	18	31	13
39	8	17	9
40	2	21	19
41	10	15	5
42	3	23	20
43	10	14	4
44	10	17	7
45	3	14	11
46	9	17	8
47	8	15	7
48	3	15	12
49	10	21	11
50	8	13	5
51	8	26	18
52	10	25	15
53	10	16	6
54	8	19	11
55	8	17	9
56	7	18	11
57	3	19	16
58	7	13	6
59	10	24	14
60	10	23	13
61	10	16	6
62	8	12	4
63	9	17	8
64	8	15	7
65	8	11	3
66	8	13	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่.1 ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน-หลังเรียน (ต่อ)

ลำดับที่	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ผลต่างคะแนน
67	7	26	19
68	1	11	10
69	7	17	10
70	9	15	6
71	10	18	8
72	8	22	14
73	8	23	15
74	7	13	6
75	9	16	7
76	8	17	9
77	14	23	9
78	14	18	4
79	13	29	16
80	14	33	19
81	13	12	-1
82	8	19	11
83	17	24	7
84	14	18	4
85	12	33	21
86	12	27	15
87	10	18	8
88	13	12	-1
89	3	20	17
90	11	27	16
91	12	26	14
92	13	26	13
93	12	17	5
94	11	23	12
95	4	17	13
96	4	14	10
97	5	24	19
98	15	24	9
99	4	13	9
100	14	25	11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงมติแล้วสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่.1 ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน-หลังเรียน (ต่อ)

ลำดับที่	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ผลต่างคะแนน
101	5	12	7
102	10	29	19
103	11	18	7
104	9	25	16
105	3	18	15
106	12	20	8
107	12	19	7
108	13	22	9
109	2	14	12
110	6	12	6
111	4	21	17
112	5	15	10
113	6	27	21
114	2	20	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการวิเคราะห์ค่า t-dependent จากโปรแกรม SPSS

T-TEST PAIRS=Pretest WITH Posttest (PAIRED)

/CRITERIA=CI(.9500)

/MISSING=ANALYSIS.

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	11.30	114	4.994	.468
	Posttest	22.83	114	7.392	.692

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	114	.729	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	11.535	5.078	.476	-12.477	-10.593	24.252	113	.000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกทักษะที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาและตอบคำถามต่อไปนี้

- 15, -5, 5, 15, a จงหาว่า a คือ จำนวนใด
- $\frac{2}{5}, \frac{10}{25}, \frac{50}{125}, a$ จงหาว่า a คือ จำนวนใด
- $1+2+3+4+5+\dots+1,000$ มีค่าเท่าใดโดยการให้เหตุผลแบบอุปนัย
- $2+4+6+\dots+100$ มีค่าใดโดยการให้เหตุผลแบบอุปนัย
- $1+2+3+\dots+100$ มีค่าเท่าใดโดยการให้เหตุผลแบบอุปนัย
-

$$(1 \times 2) + 1 = 3$$

$$(12 \times 2) + 2 = 26$$

$$(123 \times 2) + 3 = 249$$

⋮

$$(12345 \times 2) + \dots = \dots$$

7.

1	2	2	4	3	b
3		6		a	

จงหาค่าของ a+b

- เหตุ 1. ผู้หญิงบางคนสวย
2. ผู้หญิงบางคนขี้มั่ง
ผล ผู้หญิงสวยเป็นคนขี้มั่ง
- เหตุ 1. นกทุกตัวมีปีก
2. แมวไม่มีปีก
ผล แมวไม่เป็นนก
- เหตุ 1. นักเรียนชายทุกคนชอบสีเหลือง
2. ณเดชเป็นนักเรียนชาย
ผล ณเดชชอบสีเหลือง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกทักษะที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาการทดลองต่อไปว่าเป็นการทดลองสุ่มหรือไม่

ข้อที่	การทดลอง	เป็น	ไม่เป็น
1	โยนลูกเต๋า 1 ลูก ครั้ง ได้ผลลัพธ์เป็นแต้ม 3		
2	ทีมฟุตบอลโรงเรียน A ลงแข่งขันกับทีมฟุตบอลโรงเรียน B สนใจผลการแข่งขันของทีมโรงเรียน A		
3	ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล 1 ใบ		
4	หาผลคูณของ 2×3		
5	จับลากชื่อนักเรียนในห้องเรียน		

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแซมเปิลสเปซจากการทดลองสุ่มแต่ละข้อต่อไปนี้

ข้อที่	การทดลอง	แซมเปิลสเปซ
1	โยนลูกเต๋านึงลูก	
2	ทีมฟุตบอลโรงเรียน A ลงแข่งขันกับทีมฟุตบอลโรงเรียน B สนใจผลการแข่งขันของทีมโรงเรียน A	
3	หยิบลูกบอลหนึ่งลูกจากสีดํา สีแดง สีขาว สนใจว่า ได้ลูกบอลสีใด	
4	โยนเหรียญหนึ่งอัน และโยนลูกเต๋านึงลูก พร้อมกัน	
5	มีบัตรรูปเรขาคณิตสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม วงกลม วงรี จะสุ่มหยิบขึ้นมา 1 ใบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกทักษะที่ 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาคำตอบที่ถูกต้องของแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ในการโยนลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน จงหา
 1. เหตุการณ์ที่จะได้แต้มของลูกเต๋าบวกกันแล้วมากกว่า 10
 2. เหตุการณ์ที่จะได้แต้มของลูกเต๋าเป็นจำนวนคี่

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. มีโบว์อยู่ 4 เส้น เป็นสีขาว 2 เส้นและสีฟ้า 2 เส้น ถ้าทำการทดลองสุ่มโดยหยิบโบว์ขึ้นมา 2 เส้นจงหา
 1. เหตุการณ์ที่จะได้โบว์สีขาวทั้งสองเส้น
 2. เหตุการณ์ที่จะได้โบว์สีขาว 1 เส้น โบว์สีฟ้า 1 เส้น

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

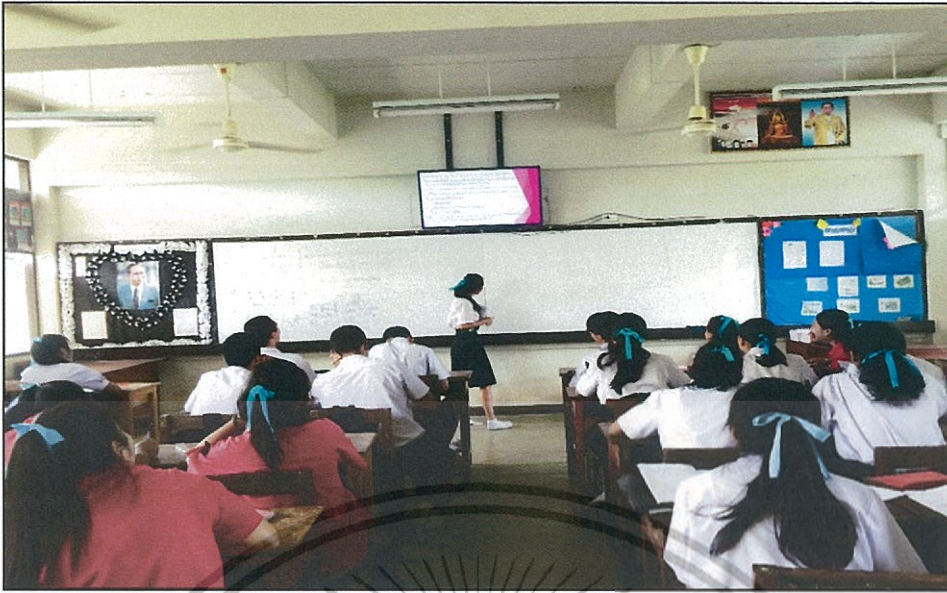
.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ๑.1 กิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน



รูปที่ ๑.2 กิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ฉ.3 กิจกรรมเสริมทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์



รูปที่ ฉ.4 ร่วมเป็นวิทยากรให้นักเรียนในการแข่งขันวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ๑.5 ขายเป็นร้านค้าสหกรณ์โรงเรียนประจำทุกเช้า



รูปที่ ๑.6 การเข้าประชุมประจำเดือนของโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ฉ.7 เข้าแถวทำกิจกรรมหน้าเสาธงตอนเช้าทุกวัน



รูปที่ ฉ.8 ร่วมเป็นคณะวิทยากรในการติว O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ฉ.9 งานทำบุญตักบาตรในวันมาฆบูชาภายในโรงเรียน



รูปที่ ฉ.10 งานทำบุญตักบาตรในวันมาฆบูชาภายในโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ฉ.11 จัดเตรียมข้อสอบในการทดสอบ Pre-o-Net



รูปที่ ฉ.12 ถีอพานพิธีมอบเกียรติบัตรหน้าเสาธง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ฉ.13 กรรมการคุมสอบกลางภาคนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2



รูปที่ ฉ.14 กิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ฉ.15 ปัจฉิมนิเทศนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6



รูปที่ ฉ.16 รับสมัครนักเรียนใหม่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 4 ปีการศึกษา 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข

คำสั่งปฏิบัติราชการโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คำสั่งโรงเรียนประจักษ์ราชบุรีบำรุง

ที่ 159 / 2559

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการสอบกลางภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2559

ตามปฏิทินปฏิบัติงานฝ่ายวิชาการกำหนดให้มีการสอบกลางภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2559 ในระหว่างวันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2559 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2559 นั้น เพื่อให้การดำเนินการสอบเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการสอบฯ ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

1. คณะกรรมการอำนวยการ

มีหน้าที่ให้คำปรึกษา แนะนำ และประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ เพื่อให้การดำเนินการสอบเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย

1.1 นายณรงค์ ทาร์ตัน	ผู้อำนวยการโรงเรียน	ประธานกรรมการ
1.2 นายจันทสิทธิ์ ขอดทอง	รองผู้อำนวยการโรงเรียน	รองประธานกรรมการ
1.3 นายพงศ์พันธ์ เจริญผล	รองผู้อำนวยการโรงเรียน	กรรมการ
1.4 นายวุฒิ กาญจนสุนทร	ครูปฏิบัติหน้าที่รองผู้อำนวยการ	กรรมการ
1.5 นายพิเชษฐ์ บินเกิด	รองผู้อำนวยการโรงเรียน	กรรมการและเลขานุการ
1.6 นางบุพผา พรหมพิชัย	ครู	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
1.7 นางสาวสาคร ลพบุรี	ครู	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

2. คณะกรรมการดำเนินการ

มีหน้าที่กำหนดตารางสอบ เตรียมวัสดุอุปกรณ์ เก็บรักษาข้อสอบและกระดาษคำตอบรับ - จ่ายข้อสอบให้กรรมการกลางประจำอาคาร จ่ายข้อสอบและกระดาษคำตอบให้ครูประจำวิชา ประกอบด้วย

2.1 นายพิเชษฐ์ บินเกิด	รองผู้อำนวยการโรงเรียน	ประธานกรรมการ
2.2 นางพิมพ์ฉวี ปรากฏจันทร์	ครู	รองประธานกรรมการ
2.3 นางสมบุญรณ์ อยู่ประสพโชค	ครู	กรรมการ
2.4 นางกาวนา หวังวิชา	ครู	กรรมการ (ม.ปลาย)
2.5 นางนงเยาว์ รักษาถ้อย	ครู	กรรมการ (ม.ปลาย)
2.6 นางอัมพวัน หอมกระโทก	ครู	กรรมการ (ม.ปลาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2-

2.7 นางสาวอนันพร พันศรี	ครู	กรรมการ (ม.ต้น)
2.8 ว่าที่ ร.ต.อนันต์ สหะวีริยะสกุล	ครู	กรรมการ (ม.ต้น)
2.9 นางสาววาสนา มณฑาลพ	ครู	กรรมการ (ม.ต้น)
2.10 นางยุพา ทรมพิชัย	ครู	กรรมการและเลขานุการ
2.11 นางสาวสาคร ลพบุรี	ครู	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

3. คณะกรรมการกลางประจำอาคาร

มีหน้าที่รับข้อสอบและอุปรณ์จากกรรมการดำเนินการที่ห้องวิชาการไปจ่ายให้กรรมการกำกับห้องสอบ พร้อมทั้งรวบรวมข้อสอบ และอุปรณ์คืนกรรมการดำเนินการ กำกับห้องสอบแทนเมื่อผู้กำกับห้องสอบไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ ประกอบด้วย

3.1 กรรมการกลางประจำอาคาร 1 (ม. 2) ประกอบด้วย

- 3.1.1 นางกาญจนา ก้อนสันหัด (ม. 2)
- 3.1.2 นายมิชินันท์ ชินณะบุตร (ม. 2)

3.2 กรรมการกลางประจำอาคาร 2 (ม.4) ประกอบด้วย

- 3.2.1 นายธงชัย หอมเดิม (ม. 4)
- 3.2.2 นายจิรวัดน์ ทนวดหอม (ม. 4)

3.3 กรรมการกลางประจำอาคาร 3 (ม. 1 / ม. 3) ประกอบด้วย

- 3.3.1 จ.อ.สมาน บุษผา (ม. 1)
- 3.3.2 นางวาสนา บุษผา (ม. 1)
- 3.3.3 นายฐานันดร เจนพานิช (ม. 3)
- 3.3.4 นายอลงกรณ์ โสตา (ม. 3)

3.4 กรรมการกลางประจำอาคาร 4 (ม. 5 / ม. 6) ประกอบด้วย

- 3.4.1 นางอนพัทธ์ ทรัพย์รักษ์ (ม. 5)
- 3.4.2 นายวุฒิ กาญจนสุนทร (ม. 5)
- 3.4.3 นางรัตนภรณ์ สามารถ (ม. 6)
- 3.4.4 นายทวี มัยตรีเดช (ม. 6)

4. กรรมการกำกับห้องสอบ

มีหน้าที่จัดเตรียมห้องสอบ ควบคุมการสอบตามที่ได้รับมอบหมาย ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ประกอบด้วย

-3-

ชั้น	กรรมการกำกับห้องสอบ	ห้องสอบ	ชั้น	กรรมการกำกับห้องสอบ	ห้องสอบ
1/1	นางสาวบศุณี เทียบไธสง นางณัชชา ทาวิลาศ	322	4/1	นายบัญชา ฤทธิมังกร นายสุวิกรม จาบประโคน	233
1/2	นางสาวศศิธร ศรีทองเพ็ง	323	4/2	นางสาวจาดพร นิยมวิทย์พันธุ์	234
1/3	นางเสาวลักษณ์ ชาบาง นางสาวกิริมา เข้มเพชร	324	4/3	นางเบญจมาศ โยอินทวี	235
1/4	นางพิไลพรรณ เทพศรี	325	4/4	นายสรารุช ชาติครบุรี	236
1/5	นางสาวธัญญาภรณ์ กอสุวรรณ นางสาวจาวรพรรณ เรืองโรจน์	326	4/5	นางสาวบุญเกิด พันศรี นางบุญรัตน์ พงษ์ดี	237
1/6	นางอารี วีระจิตต์ นางสาวสุภาพร วงษ์ดารา	327			
2/1	พ.จ.ต.อภิวัชร ทองลพ นายบำรุง เรืองโรจน์	121	5/1	นางสุจิตราภรณ์ ทินิจ นางสาวอัจฉรา มั่นจิตร	421
2/2	นางสาวศุภาวดี แซ่เดียว	122	5/2	นางสาวจุฑารัตน์ จิริจิตใจริญ	422
2/3	นางอุษมา สหะวิริยะสกุล	123	5/3	นายบริชา กันตรง	423
2/4	นางจิรภัทร์ พลอยแย้ม	124	5/4	นายชาคริต ยมฤทธิ	424
2/5	นางพัชรีย์ แสงสมบุญ	125	5/5	นางนันทนา สุทธิศรี	425
2/6	นางปราณี รอดพฤษภูมิ นางสาวศิริพร หลีกชั่ว	126		นางสาวเดือนเพ็ญ สบายกาย นางสาวพรศิริ แสนโคตร	425
3/1	นางสาวธัญญาภรณ์ โสภาทิสุทธิวงศ์	332	6/1	นางสาวศิริลักษณ์ ล่องคลอง	431
3/2	นางมนัสชนก ฮามกุล นางสาวดวงจันทร์ เส้นเกษ	333	6/2	นายสุริยา บัวหอม นายณัฐพล งามหาร	432
3/3	นางสาวจินตนา พันธุ์ธรรม นางสาวนุจรีย์ บุตรดี	334	6/3	นางจินตนา ทอมเดิม	433
3/4	นางสาววัชรินทร์ ฐิตร์คณาภรณ์	335	6/4	นายจิรศักดิ์ ขวัญสุข	434
3/5	ว่าที่ ร.ต.มนตรี สามารถ นายณัฐพงษ์ หุ่นแจ้ง	336	6/5	นางภัทรา วัฒนพงษ์	435
3/6	นางละอียด เจริญสุข นางเพ็ญศรี ชัยมานะ	337			

ให้คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยถูกต้อง
ตามระเบียบการคุมสอบ

สั่ง ณ วันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2559

(นายณรงค์ ทารัตน์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางสอบวัดผลกลางภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง อำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี

วัน เดือน ปี	เวลา	รหัสวิชา	วิชา	เวลาที่ใช้	ชั้น/ห้อง
28 ธันวาคม 2559	08.30 – 09.30	ค21102	คณิตศาสตร์	60	ม.1/1-ม.1/6
	09.30 – 10.30	ส21102	สังคมศึกษา	60	ม.1/1-ม.1/6
	10.30 – 11.00	ส20232	หน้าที่พลเมือง	30	ม.1/1-ม.1/6
	พักกลางวัน				
	13.00 – 14.00	ท21102	ภาษาไทย	60	ม.1/1-ม.1/6
	14.00 – 15.00	อ21202	ภาษาอังกฤษฟัง-พูด	60	ม.1/1-ม.1/6
30 ธันวาคม 2559	08.30 – 09.30	ว21102	วิทยาศาสตร์	60	ม.1/1-ม.1/6
	09.30 – 10.30	อ21102	ภาษาอังกฤษ	60	ม.1/1-ม.1/6
	10.30 – 11.00	ท21103	สุขศึกษา	30	ม.1/1-ม.1/6
	พักกลางวัน				
	13.00 – 14.00	ค21202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	60	ม.1/1-ม.1/6
	14.00 – 14.30	ส21103	ประวัติศาสตร์สุโขทัย	30	ม.1/1-ม.1/6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางสอบวัดผลกลางภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง อำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี

วัน เดือน ปี	เวลา	รหัสวิชา	วิชา	เวลาที่ใช้	ชั้น/ห้อง
28 ธันวาคม 2559	08.30 – 09.30	ค22102	คณิตศาสตร์	60	ม.2/1-ม.2/6
	09.30 – 10.30	ส22102	สังคมศึกษา	60	ม.2/1-ม.2/6
	10.30 – 11.00	ส20234	หน้าที่พลเมือง	30	ม.2/1-ม.2/6
	พักกลางวัน				
	13.00 – 14.00	ท22102	ภาษาไทย	60	ม.2/1-ม.2/6
	14.00 – 15.00	อ22202	ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน	60	ม.2/1-ม.2/6
30 ธันวาคม 2559	08.30 – 09.30	ว22102	วิทยาศาสตร์	60	ม.2/1-ม.2/6
	09.30 – 10.30	อ22102	ภาษาอังกฤษ	60	ม.2/1-ม.2/6
	10.30 – 11.00	ง22103	การงานอาชีพ(ออกแบบ)	30	ม.2/1-ม.2/6
	พักกลางวัน				
	13.00 – 14.00	ค22202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	60	ม.2/1-ม.2/6
	14.00 – 14.30	ส22104	ประวัติศาสตร์สมัยอยุธยา	30	ม.2/1-ม.2/6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางสอบวัดผลกลางภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง อำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี

วัน เดือน ปี	เวลา	รหัสวิชา	วิชา	เวลาที่ใช้	ชั้น/ห้อง	
28 ธันวาคม 2559	08.30 - 09.30	ค23102	คณิตศาสตร์	60	ม.3/1-ม.3/6	
	09.30 - 10.30	ส23102	สังคมศึกษา	60	ม.3/1-ม.3/6	
	10.30 - 11.00	พ21103	สุขศึกษา	30	ม.3/1-ม.3/6	
	11.00 - 11.30	ส20236	หน้าที่พลเมือง	30	ม.3/1-ม.3/6	
	พักกลางวัน					
	13.00 - 14.00	ว23202	วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม	60	ม.3/1-ม.3/6	
	14.00 - 15.00	อ23202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	60	ม.3/1-ม.3/6	
30 ธันวาคม 2559	08.30 - 09.30	ว23102	วิทยาศาสตร์	60	ม.3/1-ม.3/6	
	09.30 - 10.30	อ23102	ภาษาอังกฤษ	60	ม.3/1-ม.3/6	
	10.30 - 11.00	ส23104	ประวัติศาสตร์สมัยรัตนโกสินทร์	30	ม.3/1-ม.3/6	
	พักกลางวัน					
	13.00 - 14.00	ค23202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	60	ม.3/1-ม.3/6	
	14.00 - 15.00	ท23102	ภาษาไทย	60	ม.3/1-ม.3/6	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางสอบวัดผลกลางภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง อำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี

วัน เดือน ปี	เวลา	รหัสวิชา	วิชา	เวลาที่ใช้ (นาที)	ชั้น/ห้อง
28 ธันวาคม 2559	08.30 – 09.30	ค31102	คณิตศาสตร์	60 นาที	ม.4/1- ม.4/5
	09.30 – 10.30	ส31103	สังคมศึกษา	60 นาที	ม.4/1- ม.4/5
	10.30 – 11.30	ท31202	การเขียน 2	60 นาที	ม.4/1- ม.4/5
	พักกลางวัน				
	13.00 – 14.00	ว31202	ฟิสิกส์ 2	60 นาที	ม.4/1- ม.4/3
	13.00 – 14.00	ท31203	วรรณกรรมปัจจุบัน	60 นาที	ม.4/4 - ม.4/5
29 ธันวาคม 2559	08.30 – 09.30	ว31221	เคมี 1	60 นาที	ม.4/1- ม.4/3
	08.30 – 09.30	ว31102	เคมีพื้นฐาน	60 นาที	ม.4/4 - ม.4/5
	09.30 – 10.30	ท31102	ภาษาไทย	60 นาที	ม.4/1- ม.4/5
	10.30 – 11.00	ส31104	ประวัติศาสตร์ 2	30 นาที	ม.4/1- ม.4/5
	พักกลางวัน				
	13.00 – 14.00	ค31202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	60 นาที	ม.4/1- ม.4/3
	13.00 – 14.00	อ31204	ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 2	60 นาที	ม.4/4 - ม.4/5
	14.00 – 15.00	ว31241	ชีววิทยา 1	60 นาที	ม.4/1- ม.4/3
30 ธันวาคม 2559	08.30 – 09.30	อ31102	ภาษาอังกฤษ	60 นาที	ม.4/1- ม.4/5
	09.30 – 10.30	จ30202	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2	60 นาที	ม.4/1- ม.4/5
	10.30 – 11.00	ง31102	การงานอาชีพ(เกษตร)	30 นาที	ม.4/1- ม.4/5
	พักกลางวัน				
	13.00 – 14.00	อ31202	ภาษาอังกฤษเบื้องต้น 2	60 นาที	ม.4/1- ม.4/5
	14.00 – 14.30	ง30242	ตารางการทำงาน 2	30 นาที	ม.4/1- ม.4/5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางสอบวัดผลกลางภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง อำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี

วัน เดือน ปี	เวลา	รหัสวิชา	วิชา	เวลาที่ใช้ (นาที)	ชั้น
28 ธันวาคม 2559	08.30 - 09.30	ค32102	คณิตศาสตร์	60 นาที	ม.5/1- ม.5/5
	09.30 - 10.30	ท32102	ภาษาไทย	60 นาที	ม.5/1- ม.5/5
	10.30 - 11.30	ส32103	สังคมศึกษา	60 นาที	ม.5/1- ม.5/5
	พักกลางวัน				
	13.00 - 14.00	ว32242	ชีววิทยา 3	60 นาที	ม.5/1- ม.5/3
	13.00 - 14.00	ว32103	ชีววิทยาพื้นฐาน	60 นาที	ม.5/4 - ม.5/5
29 ธันวาคม 2559	08.30 - 09.30	ว32222	เคมี 3	60 นาที	ม.5/1- ม.5/3
	08.30 - 09.30	ท32202	ประวัติศาสตร์ 2	60 นาที	ม.5/4 - ม.5/5
	09.30 - 10.30	อ32102	ภาษาอังกฤษ	60 นาที	ม.5/1- ม.5/5
	10.30 - 11.30	จ30204	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4	60 นาที	ม.5/1- ม.5/5
	พักกลางวัน				
	13.00 - 14.00	ว32202	ฟิสิกส์ 3	60 นาที	ม.5/1- ม.5/3
	13.00 - 13.30	ส32262	อาเซียนศึกษา	30 นาที	ม.5/4- ม.5/5
30 ธันวาคม 2559	08.30 - 09.30	ค32201	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	60 นาที	ม.5/1- ม.5/3
	08.30 - 09.30	ท32204	การอ่านและพิจารณาวรรณกรรม	60 นาที	ม.5/4- ม.5/5
	09.30 - 10.30	อ32202	ภาษาอังกฤษการอ่าน 2	60 นาที	ม.5/1- ม.5/5
	10.30 - 11.00	ส32104	ประวัติศาสตร์ไทย 3	30 นาที	ม.5/1- ม.5/5
	พักกลางวัน				
	13.00 - 13.30	ส30233	หน้าที่พลเมือง	30 นาที	ม.5/1- ม.5/5
	13.30 - 14.00	ท32102	สุขศึกษา	30 นาที	ม.5/1- ม.5/5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางสอบวัดผลกลางภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง อำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี

วัน เดือน ปี	เวลา	รหัสวิชา	วิชา	เวลาที่ใช้ (นาที)	ชั้น
28 ธันวาคม 2559	08.30 - 09.30	ค33102	คณิตศาสตร์	60 นาที	ม.6/1- ม.6/5
	09.30 - 10.30	อ33102	ภาษาอังกฤษ	60 นาที	ม.6/1- ม.6/5
	10.30 - 11.00	ส33103	ประวัติศาสตร์ไทย 4	30 นาที	ม.6/1 - ม.6/5
	พักกลางวัน				
	13.00 - 14.00	ท33102	ภาษาไทย	60 นาที	ม.6/1- ม.6/5
	14.00 - 15.00	ว33202	พลศึกษา 6	60 นาที	ม.6/1 - ม.6/3
29 ธันวาคม 2559	08.30 - 10.00	ค33202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	90 นาที	ม.6/1- ม.6/3
	08.30 - 09.30	อ33204	ภาษาอังกฤษรอบรู้ 2	60 นาที	ม.6/4 - ม.6/5
	09.30 - 10.00	ส33261	เหตุการณ์ปัจจุบัน	30 นาที	ม.6/4 - ม.6/5
	10.00 - 11.00	จ30206	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2	60 นาที	ม.6/1- ม.6/5
	พักกลางวัน				
	13.00 - 14.00	ว33242	ชีววิทยา 5	60 นาที	ม.6/1- ม.6/3
	13.00 - 13.30	จ30246	การบรรจุหีบห่อ	30 นาที	ม.6/4- ม.6/5
30 ธันวาคม 2559	08.30 - 09.30	ส33102	สังคมศึกษา	60 นาที	ม.6/1- ม.6/5
	09.30 - 10.30	อ33202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	60 นาที	ม.6/1- ม.6/5
	10.30 - 11.30	ท33202	หลักภาษาไทย	60 นาที	ม.6/1- ม.6/5
	พักกลางวัน				
	13.00 - 14.00	ว33222	เคมี 5	60 นาที	ม.6/1- ม.6/3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คำสั่งโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง

ที่ 7 / 2560

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการสอบปลายภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2559

ตามปฏิทินปฏิบัติงานฝ่ายวิชาการกำหนดให้มีการสอบปลายภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2559 ในระหว่างวันที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 ถึงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 นั้น เพื่อให้การดำเนินการสอบเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการสอบฯ ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

1. คณะกรรมการอำนวยการ

มีหน้าที่ให้คำปรึกษา แนะนำ และประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ เพื่อให้การดำเนินการสอบเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย

1.1 นายณรงค์ ทารัตน์	ผู้อำนวยการโรงเรียน	ประธานกรรมการ
1.2 นายจันทสิล ขอดทอง	รองผู้อำนวยการโรงเรียน	รองประธานกรรมการ
1.3 นายพงศ์พันธ์ เจริญผล	รองผู้อำนวยการโรงเรียน	กรรมการ
1.4 นายวุฒิ กาญจนสุนทร	ครูปฏิบัติหน้าที่รองผู้อำนวยการ	กรรมการ
1.5 นายพิเชษฐ์ บินเกิด	รองผู้อำนวยการโรงเรียน	กรรมการและเลขานุการ
1.6 นางยุพา พรหมพิชัย	ครู	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
1.7 นางสาวสาคร ลพบุรี	ครู	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

2. คณะกรรมการดำเนินการ

มีหน้าที่กำหนดตารางสอบ เตรียมวัสดุอุปกรณ์ เก็บรักษาข้อสอบและกระดาษคำตอบรับ - จ่ายข้อสอบให้กรรมการกลางประจำอาคาร จ่ายข้อสอบและกระดาษคำตอบให้ครูประจำวิชา ประกอบด้วย

2.1 นายพิเชษฐ์ บินเกิด	รองผู้อำนวยการโรงเรียน	ประธานกรรมการ
2.2 นางพิมพ์ฉวี ปรารักษ์จันทร์	ครู	รองประธานกรรมการ
2.3 นางสมบุญรณ์ อยู่ประสพโชค	ครู	กรรมการ
2.4 นางภาวณา หวังวิชา	ครู	กรรมการ (ม.ปลาย)
2.5 นางนงเยาว์ รักชาติถ้อย	ครู	กรรมการ (ม.ปลาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-2-

2.6 นางอัมพวัน หิมีกระโทก	ครู	กรรมการ (ม.ต้น)
2.7 ว่าที่ ร.ต.อนันต์ สหะวีริยะสกุล	ครู	กรรมการ (ม.ต้น)
2.8 นางสาววาสนา มณฑาลพ	ครู	กรรมการ (ม.ต้น)
2.9 นางยุพา พรหมพิชัย	ครู	กรรมการและเลขานุการ
2.10 นางสาวสาคร ลพบุรี	ครู	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

3. คณะกรรมการกลางประจำอาคาร

มีหน้าที่รับข้อสอบและอุปกรณ์จากกรรมการดำเนินการที่ห้องวิชาการไปจ่ายให้กรรมการ
กำกับห้องสอบ พร้อมทั้งรวบรวมข้อสอบ และอุปกรณ์คืนกรรมการดำเนินการ กำกับห้องสอบแทน
เมื่อผู้กำกับห้องสอบไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ ประกอบด้วย

3.1 กรรมการกลางประจำอาคาร 3 (ม. 1 / ม. 3) ประกอบด้วย

- 3.1.1 จ.อ.สมาน บุษผา (ม. 1)
- 3.1.2 นางวาสนา บุษผา (ม. 1)
- 3.1.3 นายธงชัย หอมเค็ม (ม. 2)
- 3.1.4 นายจิรวัดน์ หนวดหอม (ม. 2)
- 3.1.5 นางกาญจนา ก้อนสินหัด (ม. 4)
- 3.1.6 นายมีธินันท์ ชินณะบุตร (ม. 4)
- 3.1.7 นางอนพทย์ ทรัพย์สิน (ม. 5)
- 3.1.8 นายวุฒิ กาญจนสุนทร (ม. 5)

3.2 กรรมการกลางประจำอาคาร 4 (ม. 3 / ม. 6) ประกอบด้วย

- 3.2.1 นายธำมรงค์ เจนพานิช (ม. 3)
- 3.2.2 นายอลงกรณ์ ไสดา (ม. 3)
- 3.2.3 นางรัตนาภรณ์ สามารถ (ม. 6)
- 3.2.4 นายทวี มัยตรีเดช (ม. 6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-3-

4. กรรมการกำกับห้องสอบ

มีหน้าที่จัดเตรียมห้องสอบ ควบคุมการสอบตามที่ได้รับมอบหมาย ให้เป็นไปด้วย

ความเรียบร้อย ประกอบด้วย

กรรมการกำกับห้องสอบ	กรรมการกำกับห้องสอบ	กรรมการกำกับห้องสอบ	ห้องสอบ	ชั้น	ชั้น
นายบัญชา กุฑมิ่งกร	นางสาวปศุณี เทียบโธสง	นางสาวสุธาทิพย์ มูลอุดม	322	1/1	4/1
นางเบญจมาศ โยอินทวี	นางสาวศศิธร ศรีทองเพ็ง	นายสรารุช ชาดิครบุรี	323	1/2	4/2
นางเสาวลักษณ์ ชาบาง	นางสาวกนิษฐา เข้มเพ็ชร	นางสาวกัญญานันท์ เจนพานิช	324	1/3	4/3
นางพิไลพรรณ เทพศรี	นางณัชชา ทาวิลาศ	นางสาวจาดุพร นิยมวิทย์พันธุ์	325	1/4	4/4
นางสาวบุญเกิด พันศรี	นางสาวธัญญาภรณ์ กอสุวรรณ	นางสาวจารุวรรณ เรืองโรจน์	326	1/5	4/5
นางอารี วีระจิตต์	นางบุญรัตน์ พงษ์ดี	นางสาวสุภาพร วงษ์คารา	327	1/6	
นางสาวธนัชพร พันศรี	นายบำรุง เรืองโรจน์	นางสาวนุจรีย์ บุตรดี	332	2/1	5/1
นางสาวศุภาวดี แซ่เตียว	พ.จ.ต.อภิวัชร ทองลพ	นางสาวอัจฉรา มั่นจิตร	333	2/2	5/2
นางอุษมา สหะวีริยะสกุล	นางจารุวรรณ วงษ์คำพันธ์	นางสาวจุฑารัตน์ จิรัฐติเจริญ	334	2/3	5/3
นางนันทนา สุทธิศรี	นางจิรภัทร พลอยแย้ม	นางสาวนนทิชาภรณ์ คำรงเจริญทรัพย์	335	2/4	5/4
นายปรีชา กันตรง	นางพัชรีย์ แสงสมบูรณ์	นายชาคริต ยมฤทธิ์	336	2/5	5/5
นางปราณี รอดพฤกษ์ภูมิ	นางสาวศิริพร หลีกชิว	นางสาวพรศิริ แสนโคตร	337	2/6	
นางสาวศิริลักษณ์ ล่องคลอง	นางสาวธัญญาภรณ์ โสภากิจสุทวิวงศ์	นายณัฐพงษ์ หุ่นแจ้ง	421	3/1	6/1
นางละเอียด เจริญสุข	นายสุริยา บัวหอม	นางสาวดวงจันทร์ เล่มเกษ	422	3/2	6/2
นางสาวจินตนา พันธุ์ธรรม	นางจินตนา หอมเต็ม	นายสุวิกรณ์ จาบประโคน	423	3/3	6/3
นายจิรศักดิ์ ชวัญสุข	นางสาววิชรินทร์ จิตร์คณาภรณ์	นางสุจิตราภรณ์ พิณิจ	424	3/4	6/4
นางภัทรา วัฒนพงษ์	นางมนัสชนก ฮามกุล	Mr. Wilfred John Endab	425	3/5	6/5
นางเพ็ญศรี ชัยมานะ	นายณัฐพล งามหาร	ว่าที่ ร.ต.มนตรี สามารถ	431	3/6	

ให้คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยถูกต้อง
ตามระเบียบการคุมสอบ

สั่ง ณ วันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2560



(นายณรงค์ ทาร์ตัน)

ผู้อำนวยการโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง



ตารางสอบวัดผลปลายภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง อำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี

วัน เดือน ปี	เวลาสอบ	รหัสวิชา	วิชา	เวลาที่ใช้ (นาที)	ชั้น	
20 กุมภาพันธ์ 2560	08.30 – 09.30	ว21102	วิทยาศาสตร์	60 นาที	ม.1/1-ม.1/6	
	09.30 – 10.30	ท21102	ภาษาไทย	60 นาที	ม.1/1-ม.1/6	
	10.30 – 11.00	ส20232	หน้าที่พลเมือง	30 นาที	ม.1/1-ม.1/6	
	11.00 – 11.30	ท21102	สุขศึกษา	30 นาที	ม.1/1-ม.1/6	
	พักกลางวัน					
	13.00 – 14.00	ค21202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	60 นาที	ม.1/1-ม.1/6	
14.00 – 15.00	อ21102	ภาษาอังกฤษ	60 นาที	ม.1/1-ม.1/6		
22 กุมภาพันธ์ 2560	08.30 – 09.30	ค21102	คณิตศาสตร์	60 นาที	ม.1/1-ม.1/6	
	09.30 – 10.30	อ21202	ภาษาอังกฤษฟัง-พูด2	60 นาที	ม.1/1-ม.1/6	
	10.30 – 11.00	ส21104	ประวัติศาสตร์สมัยสุโขทัย	30 นาที	ม.1/1-ม.1/6	
	11.00 – 11.40	ศ21102	ทัศนศิลป์	40 นาที	ม.1/1-ม.1/6	
	พักกลางวัน					
	13.00 – 14.00	ส21103	สังคมศึกษา	60 นาที	ม.1/1-ม.1/6	
	14.00 – 15.00	ว21202	วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม	60 นาที	ม.1/1-ม.1/6	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางสอบวัดผลปลายภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง อำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี

วัน เดือน ปี	เวลา	รหัสวิชา	วิชา	เวลาที่ใช้ (นาที)	ชั้น	
20 กุมภาพันธ์ 2560	08.30 – 09.30	ว22102	วิทยาศาสตร์	60 นาที	ม.2/1-ม.2/6	
	09.30 – 10.30	ท22102	ภาษาไทย	60 นาที	ม.2/1-ม.2/6	
	10.30 – 11.00	ส20234	หน้าที่พลเมือง	30 นาที	ม.2/1-ม.2/6	
	11.00 – 11.30	พ22102	สุขศึกษา	30 นาที	ม.2/1-ม.2/6	
	พักกลางวัน					
	13.00 – 14.00	ค22202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	60 นาที	ม.2/1-ม.2/6	
	14.00 – 15.00	อ22102	ภาษาอังกฤษ	60 นาที	ม.2/1-ม.2/6	
22 กุมภาพันธ์ 2560	08.30 – 09.30	ค22102	คณิตศาสตร์	60 นาที	ม.2/1-ม.2/6	
	09.30 – 10.00	ง22103	การงานอาชีพ(ออกแบบ)	30 นาที	ม.2/1-ม.2/6	
	10.00 – 10.30	ว22202	โครงงานวิทยาศาสตร์	30 นาที	ม.2/1-ม.2/6	
	10.30 – 11.00	ส22104	ประวัติศาสตร์สมัยอยุธยา	30 นาที	ม.2/1-ม.2/6	
	11.00 – 11.30	ง22203	ตารางการทำงาน	30 นาที	ม.2/1-ม.2/6	
	พักกลางวัน					
	13.00 – 14.00	ส22103	สังคมศึกษา	60 นาที	ม.2/1-ม.2/6	
	14.00 – 15.00	อ21202	ภาษาอังกฤษฟัง-พูด2	60 นาที	ม.2/1-ม.2/6	
	15.00 – 15.40	ค22102	ดนตรี – นาฏศิลป์	40 นาที	ม.2/1-ม.2/6	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางสอบวัดผลปลายภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง อำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี

วัน เดือน ปี	เวลา	รหัสวิชา	วิชา	เวลาที่ใช้ (นาที)	ชั้น	
20 กุมภาพันธ์ 2560	08.30 - 09.30	ว23102	วิทยาศาสตร์	60 นาที	ม.3/1-ม.3/6	
	09.30 - 10.30	ท23102	ภาษาไทย	60 นาที	ม.3/1-ม.3/6	
	10.30 - 11.00	ส20236	หน้าที่พลเมือง	30 นาที	ม.3/1-ม.3/6	
	11.00 - 11.30	พ23102	สุขศึกษา	30 นาที	ม.3/1-ม.3/6	
	พักกลางวัน					
	13.00 - 14.00	ค23202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	60 นาที	ม.3/1-ม.3/6	
	14.00 - 15.00	อ23102	ภาษาอังกฤษ	60 นาที	ม.3/1-ม.3/6	
	15.00 - 15.30	ง23103	โครงการอาชีพ	30 นาที	ม.3/1-ม.3/6	
22 กุมภาพันธ์ 2560	08.30 - 09.30	ค23102	คณิตศาสตร์	60 นาที	ม.3/1-ม.3/6	
	09.30 - 10.10	ศ23102	ทัศนศิลป์	40 นาที	ม.3/1-ม.3/6	
	10.10 - 11.00	ว23202	วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม	50 นาที	ม.3/1-ม.3/6	
	11.00 - 11.30	ส23104	ประวัติศาสตร์สมัยรัตนโกสินทร์	30 นาที	ม.3/1-ม.3/6	
	พักกลางวัน					
	13.00 - 14.00	ส23103	สังคมศึกษา	60 นาที	ม.3/1-ม.3/6	
	14.00 - 15.00	อ23202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร2	60 นาที	ม.3/1-ม.3/6	
15.00 - 15.30	ง23203	โปรแกรมภาษาโลโก	30 นาที	ม.3/1-ม.3/6		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางสอบวัดผลปลายภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง อำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี

วัน เดือน ปี	เวลา	รหัสวิชา	วิชา	เวลาที่ใช้ (นาที)	ชั้น	
21 กุมภาพันธ์ 2560	08.30 - 09.30	ว31221	เคมี 1	60 นาที	ม.4/1- ม.4/3	
	08.30 - 09.30	ว31102	เคมีพื้นฐาน	60 นาที	ม.4/4- ม.4/5	
	09.30 - 10.30	อ31102	ภาษาอังกฤษ	60 นาที	ม.4/1- ม.4/5	
	10.30 - 11.00	ง31102	การงานอาชีพ(เกษตร)	30 นาที	ม.4/1- ม.4/5	
	11.00 - 11.30	ส31104	ประวัติศาสตร์ 2	30 นาที	ม.4/1- ม.4/5	
	พักกลางวัน					
	13.00 - 14.00	ค31202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	60 นาที	ม.4/1- ม.4/3	
	13.00 - 14.00	อ31204	ภาษาอังกฤษฟัง - พูด 2	60 นาที	ม.4/4- ม.4/5	
	14.00 - 14.30	ท31102	สุขศึกษา	30 นาที	ม.4/1- ม.4/5	
23 กุมภาพันธ์ 2560	08.30 - 09.30	ค31102	คณิตศาสตร์	60 นาที	ม.4/1- ม.4/5	
	09.30 - 10.30	ท31102	ภาษาไทย	60 นาที	ม.4/1- ม.4/5	
	10.30 - 11.30	อ31202	ภาษาอังกฤษเบื้องต้น 2	60 นาที	ม.4/1- ม.4/5	
	พักกลางวัน					
	13.00 - 14.00	ว31241	ชีววิทยา 1	60 นาที	ม.4/1- ม.4/3	
	13.00 - 13.30	ส31242	เศรษฐกิจพอเพียง	30 นาที	ม.4/4- ม.4/5	
	13.30 - 14.00	ง30212	การปลูกพืชผักทั่วไป	30 นาที	ม.4/4- ม.4/5	
	14.00 - 14.30	ง30248	คอมพิวเตอร์กราฟฟิก	30 นาที	ม.4/4- ม.4/5	
24 กุมภาพันธ์ 2560	08.30 - 09.30	ส31103	สังคมศึกษา	60 นาที	ม.4/1- ม.4/5	
	09.30 - 10.30	ว31202	ฟิสิกส์ 1	60 นาที	ม.4/1- ม.4/3	
	09.30 - 10.30	ท31203	วรรณกรรมปัจจุบัน	60 นาที	ม.4/4- ม.4/5	
	10.30 - 11.00	ง30242	ตารางการทำงาน 2	30 นาที	ม.4/1- ม.4/5	
	พักกลางวัน					
	13.00 - 14.00	จ30202	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร2	60 นาที	ม.4/1- ม.4/5	
	14.00 - 14.40	ค31102	นาฏศิลป์	40 นาที	ม.4/1- ม.4/5	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางสอบวัดผลปลายภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง อำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี

วัน เดือน ปี	เวลา	รหัสวิชา	วิชา	เวลาที่ใช้ (นาที)	ชั้น	
21 กุมภาพันธ์ 2560	08.30 - 09.30	ว32202	ฟิสิกส์ 3	60 นาที	ม.5/1- ม.5/3	
	08.30 - 09.30	ท32204	การอ่านและพิจารณาวรรณกรรม	60 นาที	ม.5/4 - ม.5/5	
	09.30 - 10.30	อ32202	ภาษาอังกฤษการอ่าน 2	60 นาที	ม.5/1- ม.5/5	
	10.30 - 11.00	ส30233	หน้าที่พลเมือง	30 นาที	ม.5/1- ม.5/5	
	พักกลางวัน					
	13.00 - 14.00	ค32202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	60 นาที	ม.5/1- ม.5/3	
	13.00 - 14.00	ส32262	อาเซียนศึกษา	60 นาที	ม.5/4 - ม.5/5	
	14.00 - 15.00	พ32102	สุขศึกษา	60 นาที	ม.5/1- ม.5/5	
23 กุมภาพันธ์ 2560	08.30 - 09.30	ค32102	คณิตศาสตร์	60 นาที	ม.5/1- ม.5/5	
	09.30 - 10.30	อ32102	ภาษาอังกฤษ	60 นาที	ม.5/1- ม.5/5	
	10.30 - 11.00	ว32102	โครงงานวิทยาศาสตร์	30 นาที	ม.5/1- ม.5/5	
	11.00 - 11.30	ง30244	การจัดการฐานข้อมูล	30 นาที	ม.5/1- ม.5/5	
	พักกลางวัน					
	13.00 - 14.00	ว32222	เคมี 3	60 นาที	ม.5/1- ม.5/3	
	13.00 - 14.00	อ32204	ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน 2	60 นาที	ม.5/4- ม.5/5	
	14.00 - 15.00	ง30204	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4	60 นาที	ม.5/1- ม.5/5	
24 กุมภาพันธ์ 2560	08.30 - 09.30	ว32242	ชีววิทยา 3	60 นาที	ม.5/1- ม.5/3	
	08.30 - 09.30	ว32103	ชีววิทยาพื้นฐาน	60 นาที	ม.5/4 - ม.5/5	
	09.30 - 10.30	ท32102	ภาษาไทย	60 นาที	ม.5/1- ม.5/5	
	10.30 - 11.00	ส32104	ประวัติศาสตร์ไทย 3	30 นาที	ม.5/1- ม.5/5	
	พักกลางวัน					
	13.00 - 14.00	ส32102	สังคมศึกษา	60 นาที	ม.5/1 - ม.5/5	
	14.00 - 14.40	ค32102	ทัศนศิลป์	40 นาที	ม.5/1- ม.5/5	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางสอบวัดผลปลายภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง อำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี

วัน เดือน ปี	เวลา	รหัสวิชา	วิชา	เวลาที่ใช้ (นาที)	ชั้น	
21 กุมภาพันธ์ 2560	08.30 - 09.30	ว33222	เคมี 5	60 นาที	ม.6/1- ม.6/3	
	08.30 - 09.30	อ33204	ภาษาอังกฤษรอบรู้ 2	60 นาที	ม.6/4 - ม.6/5	
	09.30 - 10.30	ส33102	สังคมศึกษา	60 นาที	ม.6/1- ม.6/5	
	10.30 - 11.30	ท33202	หลักภาษาไทย	60 นาที	ม.6/1- ม.6/5	
	พักกลางวัน					
	13.00 - 14.30	ค33202	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม	90 นาที	ม.6/1- ม.6/3	
	13.00 - 13.30	ง30218	การบรรจุหีบห่อผลิตภัณฑ์	30 นาที	ม.6/4 - ม.6/5	
	13.30 - 14.30	ท33204	ภาษาเพื่อกิจกรรมการแสดง	60 นาที	ม.6/4- ม.6/5	
14.30 - 15.00	ง33102	การทำงานอาชีพ(ธุรกิจ)	30 นาที	ม.6/1- ม.6/5		
23 กุมภาพันธ์ 2560	08.30 - 09.30	ท33102	ภาษาไทย	60 นาที	ม.6/1- ม.6/5	
	09.30 - 10.30	อ33102	ภาษาอังกฤษ	60 นาที	ม.6/1- ม.6/5	
	10.30 - 11.30	จ30206	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 6	60 นาที	ม.6/1- ม.6/5	
	พักกลางวัน					
	13.00 - 13.30	ส33103	ประวัติศาสตร์ไทย 4	30 นาที	ม.6/1- ม.6/5	
	13.30 - 14.10	ค33102	ดนตรีสากล	40 นาที	ม.6/1- ม.6/5	
	14.10 - 15.10	ว33202	ฟิสิกส์ 6	60 นาที	ม.6/1- ม.6/3	
24 กุมภาพันธ์ 2560	08.30 - 10.00	ค33102	คณิตศาสตร์	90 นาที	ม.6/1- ม.6/5	
	10.00 - 11.00	อ33202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร2	60 นาที	ม.6/1- ม.6/5	
	11.00 - 11.30	ง30246	การสร้าง Webpage	30 นาที	ม.6/1- ม.6/5	
	พักกลางวัน					
	13.00 - 14.00	ว33242	ชีววิทยา 5	60 นาที	ม.6/1- ม.6/3	
	13.00 - 14.00	ส33261	เหตุการณ์ปัจจุบัน	60 นาที	ม.6/4 - ม.6/5	
14.00 - 15.00	ท33102	สุขศึกษา	60 นาที	ม.6/1- ม.6/5		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้