

# แบบรายงาน “วิธีหรือแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศ” สำหรับสถานศึกษา

## โรงเรียนเซนต์ดอมินิก

### ชื่อผลงาน (Best Practice)

การสร้างทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมผ่านกิจกรรมสะเต็มศึกษา (STEM education)

### คำสำคัญ

- Stem education
- การเรียนรู้และนวัตกรรม

ประจำปีการศึกษา 2563

### 1. เกริ่นนำ

กระบวนการ/วิธีการดำเนินงานในอดีต

จากยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีและความรวดเร็วเข้าถึงผู้คนได้มากขึ้น เป็นยุคแห่งนวัตกรรม การคิดพัฒนาและตัดสินใจ ในฐานะพลเมืองประเทศและพลเมืองโลก เราต่างได้เรียนรู้ทั้งประโยชน์และโทษภัยจากเทคโนโลยี นักเรียนจำเป็นต้องวินิจฉัยสิ่งที่ได้รับรู้ ได้เห็น ได้สัมผัส พร้อมเข้าสู่กระบวนการเลือกอย่างมีสติและปัญญา โรงเรียนจึงมีบทบาทสำคัญที่จะฝึกให้นักเรียนรู้เท่าทันสถานการณ์สังคมปัจจุบัน และ รู้เท่าทันสื่อเทคโนโลยี การอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม และ เป็นสถานที่ฝึกฝนภาคปฏิบัติในการสร้างทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ โรงเรียนเซนต์ดอมินิก จึงมีเป้าหมายเพื่อสร้างนักเรียน ให้เป็นผู้ที่มีความรู้ มีทักษะอันเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และ รับผิดชอบต่อสังคม โดยใช้กิจกรรมสะเต็มศึกษา ซึ่งเป็นการเรียนรู้อย่างเป็นระบบของกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ การงานพื้นฐานอาชีพ เน้นการวางแผนเป็นระบบ ใช้ความคิดสร้างสรรค์ ลงมือทำอย่างเป็นขั้นตอน ฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น นำไปสู่การสร้างชิ้นงานใหม่ซึ่งสามารถพัฒนาเป็นนวัตกรรมได้ในอนาคต

### สภาพทั่วไป

โรงเรียนเซนต์ดอมินิกให้ความสำคัญกับการฝึกทักษะผ่านกระบวนการคิดและลงมือทำผ่านกิจกรรมสะเต็มศึกษา มาตั้งแต่ ปีการศึกษา 2560 โดยมีการพัฒนาครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ การงานพื้นฐานอาชีพ ให้มีการอบรมอย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษา และนำกระบวนการมาใช้ในห้องเรียน พัฒนานักเรียนให้มีทักษะกระบวนการคิดผ่านการสร้างโครงงานตามรายวิชา และส่งเสริมให้นักเรียนได้แข่งขันภายนอกเพื่อพัฒนาชิ้นงานเป็นนวัตกรรม

จากสถานการณ์ปัจจุบันที่มีการแพร่ระบาดของเชื้อโคโรนาไวรัส (Covid-19) ทางโรงเรียนจึงได้ปรับรูปแบบแนวความคิดพัฒนาผู้เรียนด้วยวิธีการที่จะให้นักเรียนพัฒนาตนเองอย่างเกิดประโยชน์สูงสุด เหมาะสมกับบริบทในสังคมที่มีสื่อและเทคโนโลยีเป็นฐานในปัจจุบัน จึงเน้นการสร้างรูปแบบสะเต็มศึกษาที่อยู่ในชีวิตประจำวัน และช่วยเหลือแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตได้มากขึ้น เพื่อการคงอยู่ของคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐานในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม ตลอดจนพัฒนาผู้เรียนให้มีวิธีคิดแบบเติบโต (Growth mindset) ซึ่งจะเป็นหลักในการดำเนินชีวิตได้ประสบความสำเร็จได้ และร่วมบูรณาการกับกลุ่มสาระต่างๆเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มมุมมองในการสร้างนวัตกรรมให้หลากหลายมากยิ่งขึ้น

## ลักษณะสำคัญของวิธีหรือแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศ

สร้างระบบการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา และพัฒนานวัตกรรมใหม่ในทุกปี

## วัตถุประสงค์ของวิธีหรือแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศ

1. เพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้คิด ลงมือปฏิบัติ และแก้ปัญหา ผ่านกิจกรรมสะเต็มศึกษา

### เป้าหมาย

ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ

- นักเรียนโรงเรียนเซนต์ดอมินิกระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - มัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้เรียนรู้การทำโครงการและนวัตกรรมด้วยกิจกรรมสะเต็มศึกษา

ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ

- นักเรียนได้แนวคิดสะเต็มศึกษาเป็นฐานในการเรียนรู้แบบโครงการและสร้างชิ้นงานนวัตกรรม

## กรอบแนวคิด

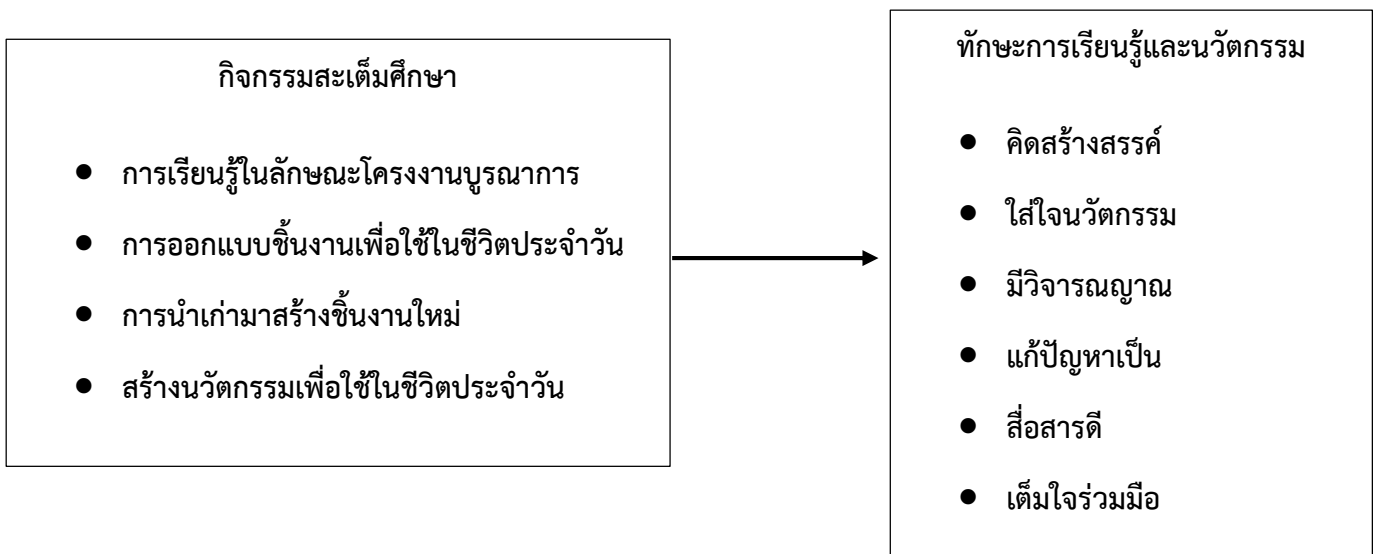
แนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM education) ใช้กระบวนการการเรียนรู้ผ่านการบูรณาการทั้ง 4 สาขาวิชาเพื่อพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต

S = Science วิทยาศาสตร์

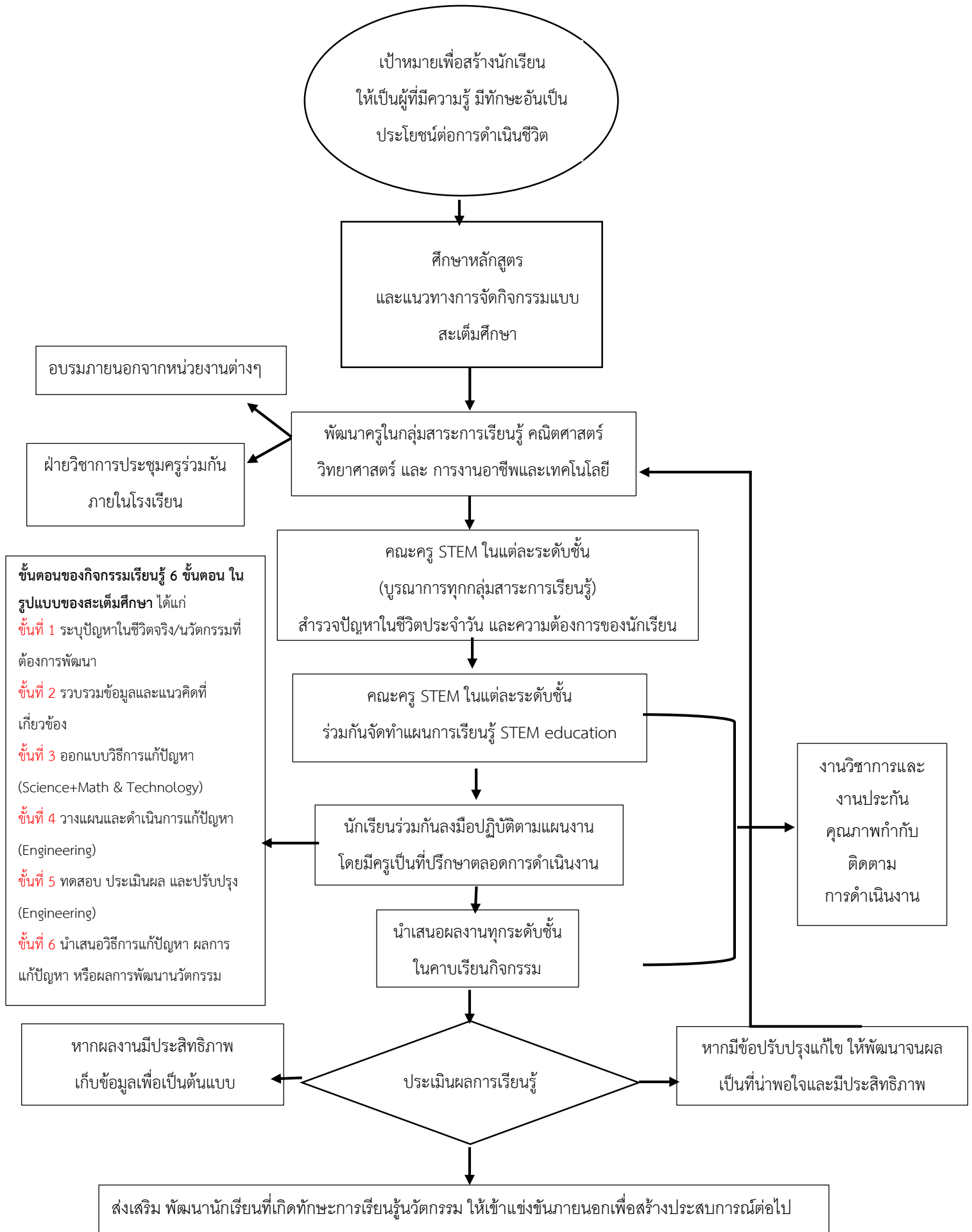
T = Technology เทคโนโลยี

E = Engineering วิศวกรรมศาสตร์

M = Mathematics คณิตศาสตร์



2. ลำดับขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมพัฒนา Flow Chart (แผนภูมิ) ของวิธีหรือแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศ



ทั้งนี้พัฒนาการสร้างทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมผ่านกิจกรรมสะเต็มศึกษา โรงเรียนเซนต์ดอมินิกมีการติดตามจากครูในระดับชั้น ในทุกขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นที่ 1** ระบุปัญหาในชีวิตจริง/นวัตกรรมที่ต้องการพัฒนา

นักเรียนใช้กระบวนการสังเกต. คิด. หาเหตุผลจากสิ่งที่เกิดขึ้นรอบตัวในชีวิตประจำวัน

**ขั้นที่ 2** รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

นักเรียนค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และเลือกข้อมูลที่ต้องเชื่อถือได้ โดยมีครูตามกลุ่มสาระต่างๆเป็นที่ปรึกษาตามเรื่องที่น่าสนใจ

**ขั้นที่ 3** ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา (Science+Math & Technology)

นักเรียนฝึกกระบวนการคิดรอบด้าน ใช้ความคิดสร้างสรรค์ สามารถสื่อสารระหว่างกลุ่มในอย่างเข้าใจ

**ขั้นที่ 4** วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา (Engineering)

นักเรียนวางแผน และ แก้ปัญหาเมื่อเกิดข้อผิดพลาด

**ขั้นที่ 5** ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุง (Engineering)

นักเรียนเรียนรู้จากข้อผิดพลาด และ หาข้อมูลมาปรับปรุงจนเป็นได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

**ขั้นที่ 6** นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหา หรือผลการพัฒนานวัตกรรม

นักเรียนนำเสนอผลงาน และสามารถอธิบายขั้นตอนในภาพรวม พร้อมประเมินผลการทำงานได้

## STEM+ คืออะไร

2

**2. ครูร่วม**  
ครูกลุ่มสาระต่างๆในระดับชั้นนั้นๆ มีส่วนในการคิดและร่วมในกระบวนการทำตามหลักของวิชาตนเอง

**4. ความเกี่ยวข้องของโครงการ**  
เป็นความร่วมมือของโครงการ  
1.โครงการวิทยาศาสตร์ –STEM education  
2.โครงการวันวิชาการ

**6. จะได้อะไรจากการทำ STEM+**  
1.ได้โครงการโครงการวิทยาศาสตร์STEMที่เป็น Best practice ของโรงเรียน  
2.ได้ปรับโครงการวันวิชาการเป็นการนำเอาความรู้เชิงปฏิบัติของทุกกลุ่มสาระส่งตรงถึงห้องเรียน  
3.ได้นวัตกรรมของผู้เรียนที่มีส่วนร่วมทั้งโรงเรียน  
4.การเผยแพร่นวัตกรรมที่ได้ อาจเป็นประโยชน์ต่อชุมชน

**1. ครูหลัก**  
ครูหลักคือ ครูคณิตศาสตร์ ครูวิทยาศาสตร์ และ ครูคอมพิวเตอร์

**3. เพื่อผลิตนวัตกรรมผู้เรียน**  
โดยใช้หลักขั้นตอนของSTEM เพื่อผลิตเป็นนวัตกรรมขนานรับชีวิต New Normal

**5. ระยะเวลา**  
ภาคเรียนที่ 1 = คิด ออกแบบ เตรียมงาน  
แจ้งชื่อนวัตกรรม 8 ธันวาคม 2563  
ภาคเรียนที่ 2 = ลงมือทำ  
นำเสนอแล้วเสร็จภายในวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2564

### 3. ผลการดำเนินการ

จากการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ ปีการศึกษา 2563 พบว่าการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมผ่านกิจกรรมสะเต็มศึกษา เป็นไปอย่างต่อเนื่อง ดังข้อมูลตามตาราง

ตารางข้อมูลผลงานจากกิจกรรมสะเต็มศึกษา

## นวัตกรรมด้านผู้เรียน ปีการศึกษา2563 สะเต็มพลัส เรียนรู้สู่นวัตกรรม

### ที่มาของแนวคิด

กิจกรรมสะเต็ม ถือเป็นกิจกรรมหลักด้านวิชาการของโรงเรียนเซนต์ดอมินิก ที่พัฒนาต่อเนื่องมาแล้ว3ปี จนถือได้ว่าเป็น **"Best practice"ในปีการศึกษา2562** ในปีการศึกษา 2563 ฝ่ายวิชาการจึงแนวคิดต่อยอดกิจกรรมสะเต็มให้นักเรียนได้รับรู้หลายมิติมากขึ้น โดยบูรณาการทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้มาให้มุมมอง และร่วมสร้างนวัตกรรมขึ้นมาใหม่ จึงเกิดกิจกรรมที่ชื่อ **"สะเต็มพลัส"**

(\*พลัส = บูรณาการทุกกลุ่มสาระ เพิ่มเติมจากกลุ่มวิชาหลักสะเต็ม)



### นวัตกรรมต้องมีอะไรบ้าง

Creative - ความคิดสร้างสรรค์  
New - ความใหม่ในบริบทนั้นๆ  
Value-Added - มีคุณค่า มีประโยชน์  
Adaptive - ปรับใช้ได้เหมาะสม



### รายชื่อผลงานจากกิจกรรมสะเต็มพลัส ระดับชั้นป.1 – ม.6

ระดับชั้น	ชื่อผลงาน	ระดับชั้น	ชื่อผลงาน
ป.1	กล่องเอนกประสงค์	ม.1	เครื่องติดช้อนส้อมสำหรับโรงอาหาร
ป.2	สายคล้องหน้ากากอนามัย	ม.2	สายแมสวัดไข้
ป.3	บอลลูกดับกลิ่น	ม.3	หมอนสมุนไพรโรมา
ป.4	Covid Alert	ม.4	บอร์ดเกมพัฒนาการเรียนรู้
ป.5	เครื่องมือเช็ดหน้ากากอนามัย	ม.5	สินค้าจากธรรมชาติ
ป.6	ทิชชูเปียกสมุนไพรยับยั้งเชื้อโรค	ม.6	หนังสือรูนออนไลน์

### การนำเสนอและเผยแพร่

ฝ่ายสื่อและประชาสัมพันธ์ได้มีการถ่ายทำคลิปนำเสนอ นวัตกรรม ของระดับชั้นป.4 และ ม.1 ไว้เรียบร้อยแล้ว (ระดับชั้น ม.5 อยู่ระหว่างการถ่ายทำ)



# 100%

นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

การดำเนินการตามขั้นตอนของ Best Practice แล้ว ส่งผลต่อโรงเรียนในด้านต่างๆดังนี้

## 1.ด้านการพัฒนาผู้เรียน เจริญปริมาณและคุณภาพ

### 1.1 ผลสำเร็จเชิงปริมาณ

1.1.1 นักเรียนร้อยละ 100 ได้ร่วมกิจกรรมส่งเสริมศึกษาได้รับการฝึกกระบวนการคิด ฝึกทักษะการเรียนรู้ และนวัตกรรม

1.1.2 นักเรียนทุกระดับชั้นมีผลงานจากการเรียนรู้ส่งเสริมศึกษา

### 1.2 ผลสำเร็จเชิงคุณภาพ

1.2.1 ครูและนักเรียนได้มีส่วนร่วมในทุกกระบวนการเรียนรู้ และได้ลงมือทำงานเกิดผลลัพธ์

1.2.2 นักเรียนเกิดทักษะจนสามารถพัฒนาต่อยอดเป็นโครงการต่างๆมากมาย

1.2.3 ผู้ปกครองให้ความร่วมมือ สนับสนุน โดยจัดหาวัสดุอุปกรณ์เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกฝนต่อยอดเพิ่มเติม ทำให้นักเรียนได้รับการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

## 2.ด้านพัฒนาวิชาการ

2.1 ครูได้ร่วมกันวางแผนรูปแบบส่งเสริมในทุกปีการศึกษา และ มีการประเมินผลเพื่อให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

2.2 สร้างการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันภายในโรงเรียน ผ่านการนำเสนอกิจกรรมให้นักเรียนได้เข้าร่วมในงานวันวิชาการของทุกปีการศึกษา ดังนี้

2.2.1 ปีการศึกษา 2560 ชื่องาน “วิชาการพัฒนาทักษะชีวิต”

2.2.2 ปีการศึกษา 2561 ชื่องาน “ห้ากลุ่มสาระจัดเข้ม สามกลุ่ม STEM Education”

2.2.3 ปีการศึกษา 2562 ชื่องาน “15 Intensive Classes & 9 Classes of STEM Education”

2.2.4 ปีการศึกษา 2563 ชื่อกิจกรรม “ส่งเสริมพลัส เรียนรู้สู่นวัตกรรม” (ปรับรูปแบบงานวิชาการลงสู่ห้องเรียน ตามสถานการณ์ป้องกันโควิด-19)

## 3.ด้านพัฒนานวัตกรรม

3.1 ผลงานการพัฒนาโครงการการแข่งขันภายนอก ปีการศึกษา 2560

3.1.1 ได้รับ 1 เหรียญทอง 1 เหรียญทองแดง และ รองชนะเลิศอันดับ2 ประเภททีม การแข่งขัน The Smart Move Robot Mini Junior Innovation Robot Challenge ,Mini JIRC 2017

3.1.2 ได้รับรองชนะเลิศอันดับ2 และ เหรียญทองแดง รางวัลระดับ3 Smart project การแข่งขัน The Smart Move Robot Mini Junior Innovation Robot Challenge ,Mini JIRC 2017

### 3.2 ผลงานการพัฒนาโครงการงานจากการแข่งขันภายนอก ปีการศึกษา 2561

3.2.1 ได้รับรางวัลชนะเลิศถ้วยพระราชทานสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พร้อมเงินรางวัล 5,000 บาท จากคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้วยผลงาน “โครงการ Factor Sensors and Automatics Controller (FaSac) ชุดควบคุมปัจจัยสำหรับการปลูกพืชแบบไฮโดรโปนิิกส์”

3.2.2 ได้รับเหรียญทองแดงประกวดสิ่งประดิษฐ์วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หัวข้อ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมนำสู่ไทยแลนด์ 4.0 ด้วยผลงาน “ชุด HydroCOMP”

3.2.3 ได้รับเหรียญรางวัลระดับ 1 จากการประกวดสิ่งประดิษฐ์คนรุ่นใหม่ขับเคลื่อนไทยสู่ยุค 4.0 Digital Thailand BIG BANG 2018 ด้วยผลงาน “โครงการ CaOS ระบบปฏิบัติการอัตโนมัติเพื่อควบคุมผู้ขับซีรตที่มินเมมาจากเครื่องดีเอ็มแอลกอฮอล์”

3.2.4 ได้รับโล่รางวัลชนะเลิศ จากการประกวดสิ่งประดิษฐ์คนรุ่นใหม่ขับเคลื่อนไทยสู่ยุค 4.0 Digital Thailand BIG BANG 2018 ด้วยผลงาน “โครงการ Factor Sensors and Automatics Controller (FaSac) ชุดควบคุมปัจจัยสำหรับการปลูกพืชแบบไฮโดรโปนิิกส์”

3.2.5 ได้รับเหรียญเงิน รองชนะเลิศอันดับ 1 การแข่งขันอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากงานมหกรรมความสามารถทางศิลปหัตถกรรมวิชาการและเทคโนโลยีของนักเรียนระดับเขตพื้นที่การศึกษา ครั้งที่ 68 ประจำปีการศึกษา 2561

3.2.6 ได้รับเหรียญทองแดง การแข่งขันโครงการงานวิทยาศาสตร์ ประเภททดลอง เรื่อง ผลของค่าการเลื่อนทางแดงที่มีผลต่อการแผ่รังสีเอ็กซ์ของควอร์ซาร์ จากงานมหกรรมความสามารถทางศิลปหัตถกรรมวิชาการและเทคโนโลยีของนักเรียนระดับเขตพื้นที่การศึกษา ครั้งที่ 68 ประจำปีการศึกษา 2561

3.2.7 ได้รับเหรียญทองรองชนะเลิศอันดับ 1 การแข่งขันโครงการงานวิทยาศาสตร์ ประเภทสิ่งประดิษฐ์ เรื่อง เครื่องฟอกควันบูหรืออัจฉริยะ จากงานมหกรรมความสามารถทางศิลปหัตถกรรมวิชาการและเทคโนโลยีของนักเรียนระดับเขตพื้นที่การศึกษา ครั้งที่ 68 ประจำปีการศึกษา 2561

### 3.3 ผลงานการพัฒนาโครงการงานจากการแข่งขันภายนอก ปีการศึกษา 2562

3.3.1 เข้าร่วมกิจกรรม การประกวดปลูกผักไฮโดรโปนิิกส์จากขวดแก้วเปล่าเบลคคอมอร์ส ในโครงการ Blackmores B for Earth ปีที่ 6 “1 ขวดจากคุณ = ผัก 1 มือของน้อง” จัดโดยบริษัท เบลคคอมอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด

3.3.2 ได้รับรางวัลเหรียญเงิน การประกวดโครงการงานวิทยาศาสตร์ ประเภทสิ่งประดิษฐ์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ระบบฟอกควันบูอัจฉริยะ (Smart Air Purifier System, SAPuS) จากการแข่งขันศิลปหัตถกรรมนักเรียน ระดับเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา ครั้งที่ 69 ปีการศึกษา 2562 “ศิลปหัตถกรรมล้ำค่า ภูมิปัญญาล้ำสมัย เทคโนโลยีก้าวไกล นำชาติไทยสู่สากล”

3.3.3 รางวัลเหรียญทองแดง การประกวดโครงการงานวิทยาศาสตร์ ประเภททดลอง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เรื่อง การเตรียมพลาสติคชีวภาพ (CarboxyMethyl Cellulose, CMC) จากเปลือกมะพร้าว จากการแข่งขัน ศิลปหัตถกรรมนักเรียน ระดับเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา ครั้งที่ 69 ปีการศึกษา 2562 “ศิลปหัตถกรรมล้ำค่า ภูมิปัญญาล้ำสมัย เทคโนโลยีก้าวไกล นำชาติไทยสู่สากล”

3.3.4 ได้รับรางวัลประเภททีม ถ้วยเกียรติยศ รางวัลคะแนนรวมทีมยอดเยี่ยม และรางวัลชนะเลิศ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โล่เกียรติยศ เกียรติบัตร พร้อมทุนการศึกษา 6,000 บาทจากการเข้าร่วมการแข่งขัน กระบวนการแก้ปัญหาวิทยาศาสตร์ งานนิทรรศการสาธิตปทุมวัน...เปิดกล่องนวัตกรรม 2562 PDS : Invitation to Innovations 2019

3.3.5 ได้รับรางวัลประเภททีม รองชนะเลิศอันดับที่ 2 โล่เกียรติยศ เกียรติบัตร และทุนการศึกษา 3,000 บาทจากการเข้าร่วมการแข่งขัน กระบวนการแก้ปัญหาวิทยาศาสตร์ งานนิทรรศการสาธิตปทุมวัน...เปิดกล่องนวัตกรรม 2562 PDS : Invitation to Innovations 2019

3.3.6 ได้รับรางวัลประเภทบุคคล รางวัลชนะเลิศ โล่เกียรติยศ เกียรติบัตร และทุนการศึกษา 2,000 บาทจากการเข้าร่วมการแข่งขัน กระบวนการแก้ปัญหาวิทยาศาสตร์ งานนิทรรศการสาธิตปทุมวัน...เปิดกล่องนวัตกรรม 2562 PDS : Invitation to Innovations 2019

3.3.7 ได้รับรางวัลประเภทบุคคล รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 โล่เกียรติยศ เกียรติบัตร และทุนการศึกษา 1,500 บาทจากการเข้าร่วมการแข่งขัน กระบวนการแก้ปัญหาวิทยาศาสตร์ งานนิทรรศการสาธิตปทุมวัน...เปิดกล่องนวัตกรรม 2562 PDS : Invitation to Innovations 2019

3.3.8 ได้รับรางวัลเหรียญทองแดง โครงการวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เรื่อง การเตรียมพลาสติกชีวภาพ (CarboxyMethyl Cellulose, CMC) จากเปลือกขนุนและเปลือกทุเรียน จากกิจกรรมงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์ จัดโดย คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.3.9 ได้รับรางวัลเหรียญทองแดง การประกวดสิ่งประดิษฐ์วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ชื่อสิ่งประดิษฐ์ : ระบบฟอกควันอัจฉริยะ (Smart Air Purifier System, SAPuS) จากกิจกรรมงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์ จัดโดย คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### 3.4 ผลงานการพัฒนาโครงการจากการแข่งขันภายนอก ปีการศึกษา 2563

3.4.1 **ด.ช.พชรพล เทียนรุ่งศรี ป.6/2** ได้รับเกียรติบัตรชมเชย ในการสอบแข่งขันชิงแชมป์การคิดและแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 21 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 จัดโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ร่วมกับ บริษัท เลิร์น แอนด์ เพลย์ แมธริूप จำกัด และมูลนิธิ ดร.สมวงษ์ และ พญ.เพ็ญญา เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2564

3.4.2 **ด.ช.ป๋องปก ศุภสกุลชัย ป.4/3** ได้ 100 คะแนนเต็ม ในการประเมินความสามารถด้านคณิตศาสตร์ จากการประเมินคุณภาพผู้เรียน (NT) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ประจำปีการศึกษา 2562 เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2563

3.4.3 บริษัท ท็อป เทสต์ เซ็นเตอร์ จำกัด จัดโครงการทดสอบและพัฒนาศักยภาพทางวิชาการ ประจำปีการศึกษา 2563 เมื่อวันที่ 12 และวันอังคารที่ 16 มิถุนายน 2563 ผลการทดสอบ มีดังนี้

- **ด.ช.ณัฐรัชต์ แซ่เต็ง ป.3/1** ทำคะแนนได้ 97.5 คะแนน จาก 100 คะแนน วิชาภาษาอังกฤษ ป.3 ออนไลน์ และทำคะแนนได้ 145 คะแนน จาก 150 คะแนน วิชาคณิตศาสตร์ ป.3 ออนไลน์

- **ด.ช.ปวรลักษณ์ นันทวรรณพงศ์ ป.3/4** ทำคะแนนได้ 100 คะแนน จาก 100 คะแนน วิชาภาษาอังกฤษ ป.3 ออนไลน์ และทำคะแนนได้ 145 คะแนน จาก 150 คะแนน วิชาคณิตศาสตร์ ป.3 ออนไลน์

- **ด.ช.ปิติพัฒน์ โพธิ์พันธ์กุล ป.3/1** ทำคะแนนได้ 145 คะแนน จาก 150 คะแนน วิชาคณิตศาสตร์ ป.3 ออนไลน์



3.4.4 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้นำนักเรียนเข้าร่วมโครงการอบรมและประกวดออกแบบบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ Print and Play เล่น เรียนรู้ ไร้พรมแดน จัดโดย สถาบันอุทยานการเรียนรู้ (TK park) มาสเตอร์พรภวิชัย เจตะวัฒน์ ครูที่ปรึกษา เมื่อวันที่อาทิตย์ที่ 13 กันยายน 2563 ณ TK park ได้รับรางวัลรองชนะเลิศ ด้านการนำเสนอดีเด่น และ รางวัลขวัญใจมหาชน (Popular vote) รายชื่อนักเรียนที่เข้าได้รับรางวัล ได้แก่ นายกฤษฎประพัทธ์ เลิศประเสริฐภากร ม.5/1 นายปัญญา ธัญกิจจานุกิจ ม.5/1 และนายกัณฑ์ กฤษ เหล่าพานิขกร ม.5/1

3.4.5 **ด.ช.วชิรพิทย์ สมรักษ์ ป.3/1** ได้ 140 คะแนน จาก 150 คะแนน โครงการทดสอบ และพัฒนาศักยภาพทางวิชาการ คณิตศาสตร์ ออนไลน์ ครั้งที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จัดโดยบริษัท ท็อป เทสต์ เซ็นเตอร์ จำกัด เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2563

3.4.6 ผลการแข่งขันกิจกรรมวิทยาศาสตร์สำหรับเยาวชนประจำปี 2563 เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2564 ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ได้รับรางวัลดังนี้

- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น รางวัลชมเชย (ลำดับที่ 5) การแข่งขันตอบปัญหา

วิทยาศาสตร์ : **ด.ช.จิรภัทร เดโชศิลป์ ม.3/1** และ **ด.ช.อัศววัฒน์ สรรสิริเสริม ม.3/1**

- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย รางวัลชมเชย (ลำดับที่ 4) การแข่งขันแก้ปัญหา

กระบวนการวิทยาศาสตร์ : **นายธนภัทร รัตนวงศ์ ม.5/1** และ **นายกฤตเมธ ช้างเผือก ม.5/1**

- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย รางวัลชมเชย (ลำดับที่ 5) การแข่งขันตอบปัญหา

วิทยาศาสตร์ : **นายอชิน เครื่องจันทร์ ม.4/1** และ **นายปฏิภาศ จุลพลัง ม.5/1**

จากการพัฒนารูปแบบสะสมเต็มศึกษาตลอด4ปี ทำให้โรงเรียน คณะครู ได้เห็นภาพกระบวนการ PDCA ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

P (Plan) การเริ่มวางแผน และเรียนรู้การสร้างสะสมเต็มศึกษา

D (Do) การลงมือทำตามแผนที่วางไว้ และเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหาาร่วมกันเมื่อพบข้อผิดพลาด หรือ ข้อจำกัด

C (Check) การตรวจสอบข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น ป้องกัน และประเมินสถานการณ์ในการเรียนรู้ร่วมกันเสมอ

A (Act) ในกรณีการเรียนรู้สะสมเต็มศึกษาของโรงเรียนเซนต์ดอมินิกนี้ จะเป็นการเรียนรู้จากข้อจำกัดหรือผิดพลาด นำผลการประเมินมาพัฒนา และ ลงมือทำอีกครั้งจนกระทั่งได้รับผลลัพธ์ที่ดี มีมาตรฐาน

ในปัจจุบันนี้ระบบการศึกษาได้ก้าวสู่ยุคเทคโนโลยีเต็มรูปแบบ ดังนั้น ทางโรงเรียน คณะครู นักเรียนและผู้ปกครอง จึงใช้รูปแบบสะสมเต็มศึกษาเป็นการเตรียมพร้อมรับการศึกษารูปแบบอื่นๆที่ต้องใช้ในอนาคต เช่น รูปแบบ Coding , การเรียนรู้ในระบบออนไลน์ , การใช้แอปพลิเคชันในการสอน , การสร้าง E - book เพื่อใช้ในการเรียนรู้ เป็นต้น

## 5. ปัจจัยความสำเร็จ

5.1 โรงเรียนเซนต์ดอมินิกมีการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายที่ชัดเจน จนสามารถขยายผลเป็นภาคปฏิบัติได้

5.2 โรงเรียนได้สนับสนุน ส่งเสริมให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาพัฒนาตนเองตลอดเวลา

5.3 การส่งเสริมให้นักเรียนมีพื้นที่การเรียนรู้ โดยทางโรงเรียนจัดให้มีห้องทดลองวิทยาศาสตร์ ห้องคอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ จัดอุปกรณ์การเรียนรู้อย่างครบวงจรและทันสมัย

5.4 การสร้างครู ให้เป็นลักษณะ ผู้ให้คำปรึกษา(Coach) เพื่อดึงศักยภาพนักเรียนแต่ละคนออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

5.5 การทำงานร่วมกันในหลายกลุ่มสาระการเรียนรู้ เป็นบรรยากาศการทำงานบนพื้นฐานความรักและสามัคคี สร้างวัฒนธรรมองค์กรที่มีความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน

5.6 ได้รับความร่วมมืออันดีจากผู้ปกครองที่สนับสนุนตลอดการดำเนินการ

5.7 ใช้หลักการประเมินผลตามสภาพจริงเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

## 6. การเผยแพร่ผลงาน

มีการเผยแพร่ผลงานการจัดทำโครงการต่างๆที่ได้รับรางวัลที่เว็บไซต์ของโรงเรียนเซนต์ดอมินิก [www.sd.ac.th](http://www.sd.ac.th) ในหัวข้อ Achievements เพชรใน ซ.ด.

มีการเผยแพร่โครงการ Factor Sensors and Automatics Controller (FaSac)ชุดควบคุมปัจจัย สำหรับการปลูกพืชแบบไฮโดรโปนิคส์ ของนักเรียนโรงเรียนเซนต์ดอมินิก ผ่านทางช่องทางต่างๆ เช่น การจัดแสดงในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์ ของสถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , การนำเสนอในงาน Digital Thailand BIG BANG 2018 ที่อิมแพค อารีนา เมืองทองธานี , การสัมภาษณ์จากรายการ แจ๋ว ทางสถานีโทรทัศน์ช่อง33 , การสัมภาษณ์ทางสถานีโทรทัศน์ MCOT เป็นต้น





ภาคผนวก

# ตัวอย่างคลิปผลงาน

## สะเต็มพลัส

