

กิจกรรม การพัฒนาห้องเรียนคุณภาพในการดำเนินการปรับการเรียน เปลี่ยนการสอน
(กิจกรรมเสริมประสบการณ์บูรณาการเพื่อพัฒนาความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์)
โครงการยกระดับและส่งเสริมความเป็นเลิศทางด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์
โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม)
ประจำปีงบประมาณ 2559

1. โครงการ โครงการยกระดับและส่งเสริมความเป็นเลิศทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์
2. กิจกรรม 1) กิจกรรมเสริมประสบการณ์บูรณาการเพื่อพัฒนาความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
3. แผนงาน กลุ่มบริหารวิชาการ
4. สอนกลยุทธ์ สพร.
ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาคุณภาพผู้เรียนทุกระดับทุกประเภท
ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาคุณภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา
ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาระบบการสนับสนุน การจัดการศึกษา
5. สอนกลยุทธ์ ร.ร.
ยุทธวิธีที่ 2 พัฒนาคุณภาพผู้เรียน
ยุทธวิธีที่ 3 พัฒนาครูและบุคลากรเพื่อการปฏิบัติงาน
ยุทธวิธีที่ 4 การพัฒนาคุณภาพสู่มาตรฐานสากล
6. สอนมาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน
 ด้านคุณภาพผู้เรียน ด้านการจัดการศึกษา
 ด้านคุณภาพการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ด้านอัตลักษณ์ของสถานศึกษา
 ด้านมาตรการส่งเสริม
มาตรฐานที่ ;
มาตรฐานที่ 1, 3, 4, 5, 6, 9 และ 10
7. ลักษณะโครงการ โครงการใหม่ โครงการต่อเนื่อง
8. ผู้รับผิดชอบโครงการ กลุ่มบริหารงานวิชาการ
9. ระยะเวลาดำเนินงาน ปีงบประมาณ 2559 (1 ตุลาคม 2558 – 30 กันยายน 2559)

หลักการเหตุผล

ในปัจจุบันกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทุนมนุษย์ (Human Capital) มีบทบาทสำคัญมากขึ้นในการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้ยั่งยืน โดยเป็นทรัพยากรที่สำคัญประการหนึ่งในกระบวนการผลิตและมีข้อได้เปรียบปัจจัยการผลิตอื่นๆ ในแง่ของการสะสมทุนได้อย่างไม่มีขอบเขตจำกัด อีกทั้งยังเป็นปัจจัยที่สามารถแก้ไขปัญหาความยากจนอย่างยั่งยืนด้วยการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานเพื่อการสร้างรายได้เพิ่มอย่างถาวร ซึ่งหากประเทศขาดความพร้อมและความเพียงพอในด้านกำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแล้ว ไม่ว่าจะลงทุนเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปมากมายเพียงใดก็ไม่สามารถพัฒนาระบบวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของประเทศให้มีประสิทธิภาพได้

กระบวนการที่สำคัญในการพัฒนาทุนมนุษย์เพื่อให้มีทักษะที่ยั่งยืนในโลกซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งทางด้านเศรษฐกิจสังคมและเทคโนโลยีนั้น คือการพัฒนาการศึกษา ซึ่งแนวการศึกษาที่กำลังเป็นที่สนใจทั่วโลก โดยเฉพาะในประเทศสหรัฐอเมริกา อังกฤษ สิงคโปร์ และประเทศไทยคือ STEM (Science, Technology,

Engineering and Mathematics) การศึกษาแบบ STEM มีจุดเริ่มต้นที่ประเทศสหรัฐอเมริกา จากการพัฒนาการวิธีสอนแบบบูรณาในกลุ่ม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมและ คณิตศาสตร์เข้าด้วยกัน โดยการนำหลักวิทยาศาสตร์แต่ละแขนง ได้แก่ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรม เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการสอนให้ง่ายขึ้นเริ่มตั้งแต่ระดับชั้นต้นๆ เพื่อให้เด็กมีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์โดยใช้วิธีหาเหตุผล (Inquiry-based) และทดลอง (Experiment) ซึ่งเป็น การต่อยอดหลักสูตรโดยบูรณาการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์เทคโนโลยีและกระบวนการทางวิศวกรรมศาสตร์ เน้นการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง รวมทั้งการพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการ ดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพในอนาคต

การที่จะผลักดันและเพิ่มโอกาสการสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขัน ทั้งในระดับโลกและระดับภูมิภาคอันมีรากฐานมาจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและความเท่าเทียมกันในสังคมนั้น เป็นเป้าหมายที่สำคัญคือการช่วยเสริมให้เกิดทักษะกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์และส่งผลให้เยาวชนเติบโตอย่างมีคุณภาพและสร้างความสามารถในการนำองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และด้านคณิตศาสตร์ที่หลากหลายมาประยุกต์ใช้ในการทำงานและชีวิตประจำวัน

กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เป็นกิจกรรมที่จัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากการเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ให้นักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การสนทนา การอภิปราย การสาธิต การทดลอง การทัศนศึกษาหรือศึกษาดูงาน นอกสถานที่ การเชิญวิทยากร มาให้ความรู้ และการปฏิบัติการทดลองตามกระบวนการทดลองตามกระบวนการเรียนรู้แก้ปัญหา ที่ล้วนมุ่งเน้นให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ จากการได้ฝึกฟัง พูด สังเกต คิด ฝึกการทำงานและ การอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มกับผู้อื่น ฝึกการแก้ปัญหาใช้เหตุผลและฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด ต่อยอดเกี่ยวกับเรื่องและเนื้อหาที่เรียน และ ยังเปิด โอกาสให้นักเรียนได้รับความรู้และประสบการณ์ตรงจาก การไปพบสัมผัส และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองในสภาพแวดล้อมที่ต่างไปจากห้องเรียน มีการสร้างสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นการเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนได้แสดงถึงพรสวรรค์ที่แฝงเร้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ตรงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. เพื่อปลูกฝังเจตคติที่ดีต่อการศึกษาวិทยาศาสตร์ ส่งเสริมบุคลิกภาพและจรรยาบรรณของนักวิทยาศาสตร์
3. เพื่อฝึกกระบวนการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล (logical thinking) เสริมสร้างความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (creative thinking) ให้ได้รับประสบการณ์จริงจากแหล่งเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหา

เป้าหมาย

เป้าหมายเชิงปริมาณ

1. ครูโรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม)
2. นักเรียนห้องส่งเสริมความเป็นเลิศทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

เป้าหมายเชิงคุณภาพ

- 1) นักเรียนห้องส่งเสริมความเป็นเลิศทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้รับการพูนความรู้ และประสบการณ์ตรงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผ่านกิจกรรมเรียนรู้ในห้องเรียน

- 2) นักเรียนห้องส่งเสริมความเป็นเลิศทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้รับปลูกฝังเจตคติที่ดีต่อการศึกษาวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมบุคลิกภาพและจรรยาบรรณของนักวิทยาศาสตร์
- 3) นักเรียนห้องส่งเสริมความเป็นเลิศทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้รับการพัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล (logical thinking) เสริมสร้างความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (creative thinking) อย่างเป็นระบบ

วิธีดำเนินการ

- 1) การทัศนศึกษา ดูงานแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เป็นกิจกรรมหนึ่งที่ให้นักเรียนได้รับ ประสบการณ์ตรงโดยมีรูปแบบ การทัศนศึกษาดูงานจากสถานที่จริงเชื่อมโยงกับความรู้ที่ได้ เรียนมา เพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้อย่างเต็มที่ ทั้งการทัศนศึกษาแหล่งเรียนรู้ด้าน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ด้านสังคมศึกษา ภาษา ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์และโบราณคดี
- 2) การศึกษาธรรมชาติป่าชายเลนเป็นกิจกรรมมุ่งเน้นส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยจัดกิจกรรมศึกษาธรรมชาติเพื่อเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนบริเวณพื้นที่ป่าชายเลน กิจกรรมเดินป่าเชิง อนุรักษ์ โดยมีฐานกิจกรรมอยู่ในป่า ตามทางเดินในลักษณะของกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์หรือกิจกรรมศึกษา ธรรมชาติ เป็นต้น
- 3) การเข้าร่วมการประชุมทางวิชาการ การสนับสนุนการเข้าร่วมการประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ เช่น กิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์ การประชุม ทางวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย การอบรมทาง วิชาการ กิจกรรมส่งเสริมให้มีการท าวิจัย การได้มีโอกาสพบปะและท างานร่วมกับ นักวิทยาศาสตร์ และเข้าร่วม ประกวดแข่งขันโครงการระดับประเทศ กิจกรรมการประชุม น าเสนอโครงการวิทยาศาสตร์ ระดับ นานาชาติ การเข้าร่วม กิจกรรมประชุมวิชาการ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในต่างประเทศ
- 4) การฝึกงานกับอาจารย์พี่เลี้ยง นักเรียนในโครงการฯ จะได้รับการพัฒนาศักยภาพการเป็นนักวิจัย ได้อย่าง เหมาะสม โดยนักเรียนมีโอกาสไปฝึกงานกับนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย หรืออาจารย์ มหิตล หรือหน่วยงาน เอกชนที่มีองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี หรือโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ หรือ หน่วยงานราชการที่ทำวิจัย ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในระหว่างปิดภาคเรียน หรือวันเสาร์ อาทิตย์ โดยมีการ กำหนดเวลาการฝึกงานที่เหมาะสม
- 5) การจัดกิจกรรมสอนเสริมความรู้ล่วงหน้า จากผู้ทรงคุณวุฒิ
- 6) การฝึกปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการทดลอง
- 7) ประสานความร่วมมือทางสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่เกี่ยวข้อง

ระยะเวลาดำเนินการ ปีงบประมาณ 2559

งบประมาณ

รายการงบประมาณของโครงการ / กิจกรรม

ค่าตอบแทน60,000..... บาท

ค่าใช้สอย .. 111,640.. บาท

ค่าวัสดุ 16,520.. บาท

รวมงบประมาณทั้งสิ้นจำนวน 188,160 (หนึ่งแสนแปดหมื่นแปดพันหนึ่งร้อยหกสิบบาทถ้วน)

ตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดงบประมาณการดำเนินงานตามกิจกรรม

ที่	กิจกรรม	งบประมาณ	งบดำเนินงาน		
			ค่าตอบแทน	ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ
	การพัฒนาห้องเรียนคุณภาพในการดำเนินการปรับการเรียนเปลี่ยนการสอน				
	กิจกรรมเสริมประสบการณ์บูรณาการเพื่อพัฒนาความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์				
	1) กิจกรรมสอนเสริมความรู้ล่วงหน้า - ค่าวิทยากรสอนเสริมความรู้ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-6) (รายวิชาฟิสิกส์) จำนวน 40 ชั่วโมง ๆ 1,000 บาท - ค่าวัสดุสำหรับจัดทำเอกสารประกอบการเรียนเสริม จำนวน 90 ชุด ๆ ละ 100 บาท/ชุด - ค่าวิทยากรสอนเสริมความรู้ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.2) (รายวิชาคณิตศาสตร์) จำนวน 20 ชั่วโมง ๆ 600 บาท - ค่าวัสดุสำหรับจัดทำเอกสารประกอบการเรียนเสริม จำนวน 66 ชุด ชุด ๆ ละ 100 บาท/ชุด	67,600	40,000		9,000
	2) กิจกรรมเสริมประสบการณ์นอกห้องเรียน	120,560			
	1) ค่าวิทยาศาสตร์ทางทะเลและการอนุรักษ์ ระดับม.ปลาย (หลักสูตร 2 วัน 1 คืน) - ค่าดำเนินกิจกรรม 350บาท/คน (นักเรียน 80 คน) - ค่าแลกเปลี่ยน 200 บาท/คน (นักเรียน 80 คน) - ค่าที่พักนักเรียน 120 บาท/คน (นักเรียน 80 คน) - ค่าที่พักครู 600 บาท/คน(ครู 6 คน 1 คืน) - ค่าเบี้ยเลี้ยงนักเรียน 200 บาท/คน (นักเรียน 80 คน 2 วัน) - ค่าเบี้ยเลี้ยงครู 240 บาท/คน (ครู 6 คน 2 วัน) - ค่าพาหนะ 14,500 บาท/คน(จำนวน 2 คัน 2 วัน) - ค่าวัสดุสำนักงานจัดทำเอกสารประกอบการเรียนรู้			28,000 16,000 9,600 3,600 32,000 2,880 29,000	920
	รวมทั้งสิ้น	188,160	60,000	111,640	16,520

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1. โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม)
2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนห้องส่งเสริมความเป็นเลิศทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ได้เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ตรงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. นักเรียนห้องส่งเสริมความเป็นเลิศทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) มีเจตคติที่ดีต่อการศึกษาศาสตร์ ส่งเสริมบุคลิกภาพและจรรยาบรรณของนักวิทยาศาสตร์

3. นักเรียนห้องส่งเสริมความเป็นเลิศทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) มีทักษะกระบวนการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล (logical thinking) เสริมสร้างความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (creative thinking) ให้ได้รับประสบการณ์จริงจากแหล่งเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหา

ผู้เสนอโครงการ

(นางชญาดา สุวรรณาลัย)

ผู้เห็นชอบโครงการ

(นางสาวสุญาดา ศิริบุรพงศา)

รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

ผู้อนุมัติโครงการ

(นายนพดล เต๋นดวง)

ผู้อำนวยการโรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม

(พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม)

ค่ายวิทยาศาสตร์ทางทะเลและการอนุรักษ์
ณ ค่ายวิทยาศาสตร์ทางทะเลและการอนุรักษ์ ต.แสมสาร อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี
ระหว่างวันที่ 5-6 มีนาคม พ.ศ. 2559

วันแรก

- 08.00 น. ออกเดินทางจากโรงเรียน
09.00 – 10.00 น. ศึกษาแหล่งเรียนรู้อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมด้านอวกาศ ชลบุรี
11.00 – 13.00 น. เดินทางถึงค่ายวิทยาศาสตร์ทางทะเลและการอนุรักษ์ ต.แสมสาร อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี
เช้าที่พักร
- 14.00 น. พิธีเปิดค่ายฯ แนะนำสถานที่และวิทยากร
15.00 – 17.00 น. ฝึกการใช้อุปกรณ์ดำน้ำ
18.00 – 19.00 น. รับประทานอาหาร
19.00 – 21.00 น. บรรยายทางวิชาการ โลกและสิ่งแวดล้อม
สวดมนต์ น้ดหมาย เข้านอน

วันที่สอง

- 05.15 น. ตื่นนอน ทำภารกิจส่วนตัว
05.30 – 06.30 น. ออกกำลังกาย เดินชมพระอาทิตย์ขึ้นตอนเช้า ศึกษาระบบนิเวศชายทะเล
07.00 น. รับประทานอาหาร
08.00 – 12.00 น. ปฏิบัติการดำน้ำตามแนวเส้นเชือกเพื่อศึกษาระบบนิเวศแนวปะการังชมแพ ปลูกปะการัง
ปฏิบัติการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ ภายวิภาคสัตว์ทะเล เช่น หมึก เม่น และฉลาม
12.00 - 13.00 น. รับประทานอาหาร
13.00 – 14.00 น. ปฏิบัติการเพลงก่ตอน
ปิดค่าย
14.00 – 14.30 น. ปิดค่าย
14.30 เดินทางกลับถึงโรงเรียน โดยสวัสดิภาพ
หมายเหตุ กำหนดการอาจเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

