

ผลการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ 2559

หน่วยงานสถาบันการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

เป้าหมายที่ 1 พัฒนาและปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน (New Approach to Learning)

มหาวิทยาลัยมุ่งพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียนให้นักศึกษามีโอกาสเพิ่มพูนประสบการณ์และพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการจัดการศึกษาให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีค่านิยมที่ดี มีศักยภาพและความสามารถและมีความเป็นผู้นำสอดคล้องกับอัตลักษณ์ มจร. คือบัณฑิตที่เก่งและดี

ประเด็นยุทธศาสตร์ เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้และพัฒนาบัณฑิตให้มีคุณภาพ สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ เป็นส่วนร่วมในการสร้างสังคมที่ดีและแข่งขันได้ในสังคมโลก

กลยุทธ์ที่ 1 พัฒนาศักยภาพบุคลากรสายวิชาการให้มีจิตวิญญาณความเป็นครู มีจิตสาธารณะและเป็นนักวิชาการเพื่อเป็น”อาจารย์มืออาชีพ” (Faculty Development)

กลยุทธ์ที่ 2 ปรับปรุงหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนการสอน ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา (Instructional Development)

กลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างองค์กร การบริหารจัดการศึกษาและสภาพแวดล้อมที่มุ่งพัฒนาคุณภาพนักศึกษา (Organizational Development)

การพัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

ในการดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายด้านการพัฒนาและการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนให้ประสบความสำเร็จได้นั้น องค์กรทางการศึกษาต้องมีการปรับปรุงกระบวนการทำงาน ปฏิรูปองค์กร การปรับเปลี่ยนทัศนคติ ตลอดจนวิสัยทัศน์ของบุคลากรเพื่อให้สามารถรองรับการทำงานดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มหาวิทยาลัยได้จัดตั้ง “สถาบันการเรียนรู้” ขึ้นเพื่อให้เป็นหน่วยงานในการปรับเปลี่ยนไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้โดยเริ่มดำเนินงานและจัดกิจกรรมมาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2544 และได้รับการจัดตั้งอย่างเป็นทางการในปี

2547 หลังจากที่ได้สถาบันการเรียนรู้ได้ดำเนินการมาแล้วระยะหนึ่งในปี2551 สถาบันการเรียนรู้ได้ปรับโครงสร้างภายในขององค์กรให้มีความเหมาะสมกับพันธกิจของสถาบันฯปัจจุบันโครงสร้างหน่วยงาน ประกอบด้วย

1.สำนักงานผู้อำนวยการ

2.สำนักงานห้องเรียนวิศวะ-วิทย์

3.สำนักงานการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ(Gifted Education Office : GEO) จัดตั้งขึ้นตามมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ครั้งที่ 175 เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2557

ผลการดำเนินงานของสถาบันการเรียนรู้ในปีงบประมาณ 2559 มีดังนี้

1.ด้านการฝึกอบรม (Training)

1.1โครงการพัฒนาบุคลากรใหม่สายวิชาการ (The New Academic Staff : NAS)

ในปีงบประมาณ 2559 สถาบันการเรียนรู้ร่วมกับสำนักงานพัฒนาทรัพยากรบุคคล ดำเนินโครงการพัฒนาบุคลากรสายใหม่วิชาการ โดยดำเนินการมาเป็นรุ่นที่ 7 นี้ ได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบกิจกรรม โดยแบ่งหัวข้อกิจกรรมต่างๆออกเป็นโมดูล ได้แก่ Module NAS Teaching & Learning และ Module 5 NAS Counselling โดยอาจารย์และนักวิจัยทุกคนต้องเข้ากิจกรรม

- หลักสูตรการจัดการห้องเรียนเบื้องต้น ทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การสอนในห้องเรียนขนาดเล็กและกลาง การสอนวิชาบรรยาย วิชาปฏิบัติ สัมมนากลุ่มย่อย การเตรียมการสอน สังคมศาสตร์ เทคนิคการสอน สื่อการสอน กลยุทธ์การสอน การสอนเชิงลึก เทคนิค การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เทคโนโลยีใน กระบวนการสอน โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วม 26 คน รูปแบบการอบรมเน้นให้ผู้เข้าร่วมมีส่วนร่วมและได้ลงมือปฏิบัติทั้งในระดับบุคคลและแบบกลุ่ม เกี่ยวกับเทคนิควิธีการสอนรูปแบบต่างๆ รวมทั้งการจัดการชั้นเรียน
- หลักสูตรการประเมินเบื้องต้น เทคนิคในการประเมินในห้องเรียนเบื้องต้นทั้งการประเมินเพื่อพัฒนา (formative assessment) และการประเมินผลการเรียนรู้ (summative assessment) หลักฐานการเรียนรู้ประเภทต่างๆ เทคนิคการออกแบบข้อสอบโดยมีผู้เข้าร่วมจำนวน 16 คน รูปแบบการอบรมแบ่งเป็นช่วงเช้าบรรยายให้พื้นฐานความรู้ความเข้าใจเรื่องการวัด การประเมินผล และการใช้เครื่องมือต่างๆในการวัดประเมิน ช่วงบ่ายให้แบ่งกลุ่มออกแบบวิธีการสอนและการวัดประเมินตามกรอบ TQF

- หลักสูตรก้าวแรกสู่การสอน บทบาทหน้าที่ของอาจารย์ เทคนิคในการ อำนวยการเรียนรู้ การให้ คำปรึกษา การสนับสนุนผู้เรียนให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น หรือรับฟังความคิดเห็น ความแตกต่างกันของ ผู้เรียนแต่ละบุคคลโดยมีผู้เข้าร่วมจำนวน 18 คน รูปแบบ การอบรมใช้กระบวนการกลุ่มเป็นหลัก เน้นการสนทนาเพื่อดึงความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการ เป็นอาจารย์ มจร. รวมถึงแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำหน้าที่ของอาจารย์
- หลักสูตรการออกแบบแผนการสอน การออกแบบแผนการสอนที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาทั้ง ด้านเทคนิคการสอน กิจกรรมในห้องเรียนและการประเมินผล แนวคิดหลักและองค์ประกอบของ เนื้อหาวิชาโดยมีผู้เข้าร่วมจำนวน 18 คน รูปแบบการอบรมเน้นบรรยายเพื่อให้เข้าใจ KMUTT 3.0 และ ลงมือปฏิบัติเขียนแผนการสอนและ Learning Outcome ระยะเวลาโครงการเริ่มตั้งแต่ เดือนมิถุนายน – ธันวาคม 2559

1.2โครงการ Transformative Teacher

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีได้รับมอบหมายให้สถาบันการเรียนรู้ จัดตั้งศูนย์เสริมสร้างการ เรียนรู้และการสอน (Center for Effectiveness Learning and teaching : CELT) ซึ่งมีภารกิจหลักในเรื่องของ การพัฒนาการเรียนการสอนของอาจารย์ให้สอดคล้องกับ KMUTT 3.0 ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome) ทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง (Transformative Learning) โดยมีแนวโน้มให้การจัดการ เรียนการสอนแบบบูรณาการ (Integrated Curriculum) / โมดูล การจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมใน การศึกษา(Engagement) และมีสื่อการเรียนรู้ที่อำนวยความสะดวกเพื่อสร้างความพร้อมของผู้เรียนก่อนเข้าสู่ บทเรียนแบบไม่จำกัดเวลาสถานที่ เพื่อให้อาจารย์สามารถปรับการเรียนการสอนดังกล่าวเบื้องต้น

ศูนย์ CELT มีภารกิจหลักที่เพิ่มพูนสมรรถนะของอาจารย์ด้วยการจัดฝึกอบรม ให้คำปรึกษา และจัดสัมมนา ด้านการเรียนการสอน สร้างชุมชนสำหรับการแลกเปลี่ยนความคิดเรื่องเทคนิคการเรียนการสอนแบบใหม่และสร้าง นวัตกรรมด้านการศึกษา เช่น เทคนิคการสอน สื่อการสอน การทำวิจัยในห้องเรียนแหล่งเรียนรู้ด้านการศึกษา ใน การนี้เพื่อเป็นการแนะนำและเชิญชวนให้บุคลากรภายในมหาวิทยาลัยทราบถึงบทบาทหน้าที่และมีส่วนร่วม กับ กิจกรรมของศูนย์ CELT สถาบันการเรียนรู้จึงจัดกิจกรรม Transformative Teacher เพื่อแนะนำบุคลากร มจร. ให้รู้จักศูนย์ CELT ซึ่งเป็นหน่วยงานที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ ในวันที่ 9 มีนาคม 2559 ณ อาคารนวัตกรรมการเรียนรู้เฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา มูลนิธิไทยคมชั้น14 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี เพื่อแนะนำศูนย์ CELT ให้แก่บุคลากร มจร.

การดำเนินกิจกรรม กิจกรรมต่างๆที่จัดขึ้นแบ่งเป็น 2 กิจกรรมหลักดังนี้

1.เสวนาและสภากาแฟเกี่ยวกับ Transformative teaching

2.กิจกรรมเปิดบ้าน CELT แบ่งเป็น 5 โซน ได้แก่

โซนที่ 1 Pedagogy

- เทคนิคการสอนและการประเมินผล (Assessment Method)
- การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ในห้องเรียน (Learning Environment in classroom)
- ตัวอย่างแนวทางปฏิบัติด้านการสอนที่ดี (Teaching Best Practice)
- การวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Research)

โซนที่ 2 Educational Technology

- ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ปัจจุบันและอนาคต(My LE v.1และ2)
- เทคนิคการถ่ายทำวิดีโอด้วยตนเอง Blue Screen
- สาริตถการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนจากบริษัทเอกชน

โซนที่ 3 Curriculum

- การศึกษาที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้(Outcome based education)
- ระบบการแสดงผลหลักสูตร(Curriculum Dashboard)
- คลินิกห้องเรียน(Classroom Clinic)

โซนที่ 4 Facilitator

- ฝึกปฏิบัติการเป็นอาจารย์เกื้อหนุน (Facilitator Workshop) ในการจัดกิจกรรมเสริมการเรียนการสอนต่างๆ เช่น การสัมภาษณ์ การสอนปฏิบัติการ การสอนแบบบรรยายและการจัดกิจกรรมของนักศึกษา

โซนที่ 5 เวทีเสวนา/สภากาแฟ

- ร่วมเสวนากับวิทยากร

ผลการดำเนินงานมีผู้เข้าร่วมงานจำนวน 155 คน โดยประชาคม มจร. จะได้รับทราบข้อมูลและเกิดเครือข่ายความร่วมมือด้านพัฒนาการเรียนการสอนระหว่างอาจารย์และศูนย์ CELTอาจารย์มีความ

เข้าใจในกระบวนการเรียนการสอน เทคโนโลยีสารสนเทศ และการวิจัยที่สอดคล้องกับการจัดการเรียน
การสอน KMUTT 3.0

1.3 โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับเด็กและเยาวชน ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น (JSTP)

โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับเด็กและเยาวชน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
(Junior Science Talent Project : JSTP) เป็นโครงการที่ค้นหาและพัฒนา นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มี
ความสามารถสูงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาเข้าสู่กระบวนการ พัฒนาตามหลักการเสริมประสบการณ์
(Enrichment) ภายใต้การดูแลของนักวิทยาศาสตร์พี่เลี้ยง (Mentoring) เป็นระยะเวลา 1 ปี

ทั้งนี้ โครงการ JSTP ได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณจากสำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
(สวทช.) โดยมีศูนย์ประสานงานหลัก ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีและได้ขยายความร่วมมือไป
ยังมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เพื่อจัดตั้งเป็นเครือข่ายคณะทำงาน ทั้งด้านกิจกรรมวิชาการและการดูแลนักเรียนให้สามารถรองรับต่อการทำงาน
วิจัยของนักเรียนซึ่งอยู่ในส่วนภูมิภาคทั่วประเทศ

กิจกรรมในปีงบประมาณ 2559 ได้แก่

การจัดค่ายเสริมประสบการณ์

- ค่าย JSTP รุ่นที่18 ครั้งที่2 ระหว่างวันที่ 17-23 ตุลาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ค่ายย่อย JSTP รุ่นที่18 ครั้งที่2 ระหว่างวันที่ 10-13 ธันวาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
จังหวัดนครราชสีมา
- ค่าย JSTP รุ่นที่18 ครั้งที่3 ระหว่างวันที่ 1-8 เมษายน 2559 ณ จังหวัดกระบี่
- ค่าย JSTP รุ่นที่19 ครั้งที่1 ระหว่างวันที่ 2-8 พฤษภาคม 2559 ณ มจร.ราชบุรี
- ค่าย JSTP รุ่นที่19 ครั้งที่2 ระหว่างวันที่ 15-21 กรกฎาคม 2559 ณ เขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก
- ค่ายย่อย JSTP รุ่นที่19 ครั้งที่1 ระหว่างวันที่ 12-14 สิงหาคม 2559 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าธนบุรี

การคัดเลือกนักเรียนรุ่นที่ 19

เริ่มรับสมัครวันที่ 1 ตุลาคม 2558- 30 ธันวาคม 2558 จากนั้นพิจารณาใบสมัครเพื่อเรียกสัมภาษณ์ ระหว่างเดือนมกราคม-มีนาคม 2557 โดยมีนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจากภูมิภาคต่างๆเข้าร่วมสมัคร จำนวน 720 คน และผ่านการคัดเลือกจำนวน 61 คน โดยเป็นนักเรียนจากกรุงเทพและปริมณฑลมากที่สุด ร้อยละ 55 รองลงมาเป็นภาคอีสาน ภาคเหนือ ภาคใต้ ร้อยละ 18,16 และ 9.8 ตามลำดับ ทั้งนี้การสัมภาษณ์ จัดขึ้น ณ ส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

ผลการคัดเลือกนักเรียน JSTP รุ่นที่19 มีผู้ผ่านการคัดเลือก จำนวน 61 คน โดยนักเรียนเหล่านี้จะได้รับการพัฒนาผ่านกิจกรรมเสริมประสบการณ์และการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2559 ดังนี้

- การเปิดโลกวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผ่านกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์
- ฝึกทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การทดลองวิทยาศาสตร์
- การบรรยายพิเศษและกิจกรรมทัศนศึกษานอกสถานที่
- สร้างสรรค์ผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์และสิ่งประดิษฐ์
- โอกาสได้รับคัดเลือกเพื่อรับทุนการศึกษาและทุนวิจัยจนจบปริญญาเอกโดยไม่ผูกพันการรับทุน

1.4โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรทางการศึกษาผ่านกระบวนการ Facilitate เพื่อรองรับการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก

สถาบันการเรียนรู้ร่วมกับคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี จัดโครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรผ่านกระบวนการ Facilitate เพื่อรองรับการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก เพื่อพัฒนาให้บุคคลที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนโดยตรง เช่น อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา Site Director และ Facilitate มีความเข้าใจด้านในของตัวตนเองมองเห็นและยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล อันจะส่งผลให้ผู้ที่อยู่รอบตัว โดยเฉพาะผู้เรียนรู้สึกถึงความ เป็นบุคคลที่อบอุ่น น่าไว้วางใจและกล้าที่จะเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือในเรื่องต่างๆ อีกทั้งสามารถจัดกระบวนการที่ทำให้ผู้อื่นมองเห็นตัวตนของเขาและของผู้ที่อยู่ร่วมกันในสังคม เพื่อขจัดข้อจำกัดทางการเรียนรู้ สร้าง แรงผลักดันและกระตุ้นให้เกิดความอยากเรียนรู้ร่วมกัน

สถาบันการเรียนรู้ให้ความสำคัญกับการค้นคว้ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ใหม่ ๆ ที่ช่วยให้การจัดการเรียน การสอนและการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น องค์ความรู้ด้านกระบวนการถือได้ว่าเป็นองค์ความรู้ใหม่ ที่น่าสนใจ และศึกษาค้นคว้า เพราะเกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะและศักยภาพของคนซึ่งเป็นองค์ประกอบอีกด้านหนึ่งที่มี ความสำคัญที่จะช่วยขับเคลื่อนให้มนุษย์สามารถพัฒนาตนเองด้วยตนเองและใช้ชีวิตได้อย่างมีคุณภาพ ตอบสนอง ต่อการพัฒนาหน่วยงานไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ได้ในอนาคต เครื่องมือที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้เรียนรู้และ

ศึกษาองค์ความรู้ด้านกระบวนการอย่างลงลึก เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice: CoP) ในระยะเวลา 2 ปีที่ผ่านมา (ปีงบประมาณ 2557-2558) สถาบันการเรียนรู้และคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ฯ ได้ร่วมกันสนับสนุนให้เกิดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านกระบวนการไปแล้วทั้งสิ้น 17 ครั้ง สร้างความสนใจให้แก่บุคลากรชาว มจร. และเกิดการขยายผลในรูปแบบต่าง ๆ อย่างมากมาย เวทีดังกล่าวช่วยให้เกิดการ “แลกเปลี่ยนและถ่ายทอด” ความรู้ ซึ่งเป็นความรู้ประเภทฝังในตัวคน (Tacit Knowledge) ทั้งจากวิทยากรที่ได้เชิญมาร่วมกิจกรรมและจากบุคลากรของ มจร. ทำให้ทราบว่าผู้ที่เข้าร่วมได้นำองค์ความรู้ที่ได้รับไปใช้อย่างหลากหลายทั้งต่อตัวเอง ครอบครัว การเรียนการสอน และการพัฒนาองค์กร โดยเริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558-กันยายน 2559 แบ่งกิจกรรมเป็น 3 โมดูล ดังนี้

- โมดูลที่ 1 กิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติการ (COP)
เป็นกิจกรรมถ่ายทอดความรู้จากบุคลากรของ มจร. 5 คน ที่ไปเรียนที่โรงเรียนกระบวนการและศูนย์จิตตปัญญาศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล สลับกับการเชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภายในและภายนอก มจร. มาถ่ายทอดประสบการณ์การนำทักษะดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในสายงาน
- โมดูลที่ 2 กิจกรรมพัฒนานักพัฒนาการเรียนรู้
กิจกรรมเน้นพัฒนานักพัฒนาการเรียนรู้ของ มจร. ให้มีความชำนาญและความมั่นใจในการทำหน้าที่ตลอดจนเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ จากวิทยากรภายนอก เนื่องจากกลุ่มของนักพัฒนาการเรียนรู้เป็นกลุ่มที่ต้องนำกระบวนการเรียนรู้แบบเชิงรุกไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนภายในมหาวิทยาลัย อีกทั้งยังเป็นกลุ่มบุคคลที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอนในบางรายวิชา
- โมดูลที่ 3 การสัมมนาเชิงปฏิบัติการสำหรับบุคลากรทั่วไป
เป็นกิจกรรมที่เน้นการพัฒนาศักยภาพบุคลากรให้เข้าใจด้านในของตนเอง ขจัดข้อจำกัดทางด้านการเรียนรู้ สร้างแรงผลักดันและกระตุ้นให้เกิดความอยากเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น

การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านกระบวนการ (ชุมชนกระบวนการ มจร.) จะดำเนินการทั้งสิ้น 6 ครั้ง จัดให้มีขึ้น 2 เดือนครั้ง โดยแต่ละครั้งจะใช้เวลา 3 ชั่วโมงโดยจัดในวันจันทร์ เวลา 13:00 – 16:30น. ลักษณะของเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้จะเป็นการเชิญวิทยากร (กระบวนการ) จากภายนอก มาร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้แชร์ประสบการณ์เกี่ยวกับการนำองค์ความรู้ด้านกระบวนการไปใช้ในแง่มุมต่างๆ กิจกรรมดังกล่าวได้สะท้อนให้เห็นถึงแนวทางการเรียนรู้ด้วยวิธีที่หลากหลายเน้นที่การจัดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงการฝึกย้อนมองตนเองและไม่ด่วนตัดสินอะไรอย่างรวดเร็ว กระบวนการดังกล่าวจะนำพาให้เกิดการมีส่วนร่วมและก่อให้เกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้

2.ด้านการทำวิจัยเพื่อการเรียนรู้

ในรอบปีงบประมาณ 2559 สถาบันการเรียนรู้ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการทำวิจัยเพื่อการเรียนรู้โดยมีโครงการที่ได้ดำเนินการดังนี้

2.1 โครงการการประเมินความสำคัญระหว่างแบบทดสอบทางสมองและความสามารถทางร่างกายบนทักษะความคิดสร้างสรรค์

เนื่องจากงานวิจัยด้านความคิดสร้างสรรค์และการเรียนรู้มีความสำคัญต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในห้องเรียนในปัจจุบันมีการนำ LEGO มาช่วยพัฒนาการเรียนการสอนในห้องเรียน โดยทักษะการต่อ LEGOs อาจสัมพันธ์กับแบบทดสอบทางสมองด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน อย่างไรก็ตามในปัจจุบันยังไม่มีรายงานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ LEGOs เป็นสื่อช่วยสอนในห้องเรียนและการคิดแบบอเนกนัย (divergent thinking) และเอกนัย (Convergent thinking) งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อตรวจสอบมาตรฐานสากล คือ Alternative use task และ Remote association task

2.2 โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ LEGO/logo พนักงานโครงการ C-FEPS-Betagro

ในปัจจุบันสังคมมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว จะมุ่งเน้นให้คนในสังคมมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต(Life Long Learning) เนื่องจากสังคมปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงหลากหลายดังนั้นผู้คนในสังคมแห่งการเรียนรู้จึงควรพัฒนาปรับปรุงตัวเองอย่างต่อเนื่องและเพิ่มศักยภาพของตนเองอยู่เสมอ โดยจะต้องมีการแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นการจัดอบรมเพื่อเพิ่มศักยภาพให้กับบุคลากรขององค์กรนั้นก็ เป็นแนวทางหนึ่งที่จะส่งเสริมให้เกิดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตและฝึกฝนทักษะการคิดที่จำเป็นในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สถาบันการเรียนรู้จึงได้จัดการเรียนรู้ผ่านการเล่นตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism) ที่เป็นทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและการแก้ปัญหาผ่านการสร้างชิ้นงานซึ่ง เครื่องมือการเรียนรู้ LEGO/Logo เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ (Learning by Doing) ผลการดำเนินผู้เข้าร่วมอบรมจำนวน 40 คนสามารถสร้างองค์ความรู้ขึ้นมาด้วยตนเองอีกทั้งยังฝึกฝนทักษะการคิดแบบต่างๆ เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดเป็นระบบ เป็นต้น นอกจากนี้ผู้เรียนยังได้ฝึกการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างกันกับผู้เรียนคนอื่นๆฝึกการทำงานเป็นทีมและทักษะการนำเสนอชิ้นงาน

2.3 โครงการวิจัยในชั้นเรียน Inquiry-based Lecture

การเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์พื้นฐานเป็นหนึ่งในโจทย์สำคัญของการพัฒนาการเรียนการสอน ด้วยสภาพแวดล้อมของการจัดการเรียนการสอนที่เป็นห้องเรียนขนาดใหญ่ซึ่งมีผู้เรียนที่มีพื้นฐานความรู้แตกต่างหลากหลายอย่างมาก inquiry-based learning ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนสืบค้นและคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบเพื่อทำความเข้าใจหรือหาวิธีแก้ไขปัญหา เพราะกระบวนการดังกล่าวนี้สอดคล้องกับกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์อย่างมากและเหมาะสมกับธรรมชาติของการเรียนรู้ฟิสิกส์ ด้วยกระบวนการสอนที่ผู้สอนต้องมีบทบาทในการกระตุ้นและฝึกผู้เรียนผ่านการตั้งคำถามที่ดีในหลากหลายแบบเพื่อฝึกทักษะการคิดมีระดับความยากที่เหมาะสมและสามารถท้าทายให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์จากความรู้ที่มีอยู่ได้ การวิจัยนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาจากภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 55 คนโดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom action research) โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมวิธีมีวิธีการและเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณใช้แบบทดสอบความรู้เพื่อวัดระดับความเข้าใจ และเชิงคุณภาพใช้แบบสัมภาษณ์นักศึกษา

2.4 โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

- ตีพิมพ์ผลงานวิชาการ รวม บทความ ในหัวข้อ ได้แก่
 - Mechanical and thermal properties of cellulose nanocrystal reinforced poly(vinyl alcohol)hydrogels นำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการ 251st ACCS National Meeting Acceptance Notice ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา วันที่ 11-18 มีนาคม 2559
 - Cognitive science The effect of peroration on face evidence from eye movement นำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการ ICCNS 2016:18th International Conference on cognitive ณ ประเทศสิงคโปร์ วันที่ 7-10 กันยายน 2559

3. ด้านการเสริมสร้างกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์

3.1 สำนักงานห้องเรียนวิศวะ - วิทย : โครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนโดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (โครงการ วมว.)

โครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ภายในมหาวิทยาลัย (โครงการ วมว.) ภายใต้การกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) ได้เริ่มดำเนินการระยะที่ 1 ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2551 ซึ่งในปัจจุบันได้ดำเนินการเข้าสู่ในระยะที่ 2 โดย ครม.ได้อนุมัติให้ดำเนินการเป็นระยะเวลา 10 ปี ปัจจุบันโครงการ วมว.ได้ดำเนินการภายใต้การบริหารจัดการของสำนักงานห้องเรียนวิศวะ-วิทย สถาบันการเรียนรู้ ซึ่งมีฐานะเทียบเท่าภาควิชา ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาโครงการ วมว. ภายใต้การกำกับดูแลของ มจธ.ได้ผลิตนักเรียนระดับ

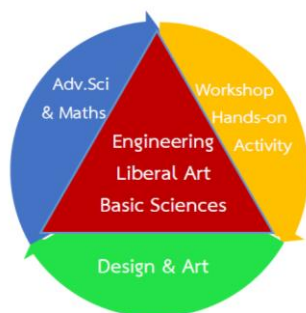
มัธยมศึกษาตอนปลายที่มีความรู้ความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์จำนวน 6 รุ่น จำนวน 171 คน และในปีการศึกษาที่ 2560 ทางสำนักงานฯ ได้รับอนุมัติให้ขยายห้องเรียนที่ 3 จำนวนนักเรียน 90 คน

ผลการดำเนินงานประจำปีการศึกษา 2559

▪ ปรับปรุงหลักสูตรและวิธีการเรียนการสอน

ในปีการศึกษา 2559 ทางสำนักงานฯ ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อรองรับการขยายตัวของนักเรียนที่เพิ่มมากขึ้น โดยหลักสูตรที่ได้ดำเนินการปรับปรุงนั้นนักเรียนทุกคนจะได้เรียนใน 3 หมวดวิชาหลักคือ หมวดวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์พื้นฐาน (Basic Sciences and Mathematics) หมวดภาษาศาสตร์ (Liberal Arts) และหมวดวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐาน (Basic Engineering) และยังคงรูปแบบการเรียนการสอนแบบ Story-based Learning ร่วมกับการนำเอาการสอนแบบบูรณาการข้ามกลุ่มสาระวิชาระหว่างศาสตร์สาขาต่างๆ หรือ STEM Education ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (Science: S) เทคโนโลยี (Technology: T) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering: E) และคณิตศาสตร์ (Mathematics: M) มาใช้ในการเชื่อมโยงองค์ความรู้ต่างๆ ให้เกิดความสัมฤทธิ์ผลอย่างแท้จริงผ่านการทำโครงงาน และยังคงเน้นกิจกรรมการเรียนรู้เชิงวิศวกรรมศาสตร์ที่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง (Hands-on Activity) หลักสูตรนี้ได้ออกแบบเพื่อตอบโจทย์การแก้ปัญหากำลังคนที่สอดคล้องกับแนวทางแก้ไขปัญหากับต่างประเทศรายได้ปานกลาง จึงได้จัดให้มีกลุ่มสาระการเรียนรู้พิเศษเพิ่มเติมที่สามารถพัฒนาศักยภาพของนักเรียนให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและของประเทศไทย โดยหลักสูตรเพิ่มเติมนี้แบ่งออกเป็น 3 หลักสูตรย่อย ประกอบด้วย

1. หลักสูตรเพื่อการผลิตวิศวกรทางการวิจัย (Research Engineer Curriculum)
2. หลักสูตรเพื่อการผลิตวิศวกรทางการปฏิบัติ/นวัตกรรม (Hands-on Engineer Curriculum)
3. หลักสูตรเพื่อการผลิตวิศวกรทางการออกแบบ (Design Engineer Curriculum)



รูปที่ 1 ภาพรวมหลักสูตรในการผลิต STEM Work Force

ในหลักสูตรทั้งหมดจะทำให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในมิติที่ลึกและกว้างกว่าการเรียนในรูปแบบปกติ ซึ่งนักเรียนจะได้เรียนหมวดวิชาหลักในสัดส่วนประมาณร้อยละ 70 และกลุ่มสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมตามหลักสูตรที่นักเรียนสนใจในส่วนที่เหลือ ดังแสดงในรูปที่ 1

1. สาระการเรียนรู้พิเศษสำหรับวิศวกรวิจัย (Special Courses for Research Engineer)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เพิ่มเติมเข้ามานี้ประกอบด้วย กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ชั้นสูง (Advance Sciences and Mathematics) เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่สำคัญของวิศวกรที่สามารถเปลี่ยนปัญหาที่ซับซ้อนและสับสนให้เป็นโจทย์เชิงปริมาณและแก้ปัญหาได้เพื่อต่อยอดการวิจัยในแขนงต่างๆ ซึ่งการวิจัยเหล่านี้สามารถนำไปสู่นวัตกรรมใหม่ๆ หรือเป็นการขับเคลื่อนให้เกิดนวัตกรรมต่างๆ และการยกระดับผลิตภัณฑ์หรือชิ้นงานให้มีมูลค่ามากยิ่งขึ้น

2. สาระการเรียนรู้พิเศษสำหรับวิศวกรปฏิบัติ (Special Courses for Hands-on Engineer)

รูปแบบการเรียนการสอนจะเน้นพื้นฐานด้านวิชาช่าง เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้นักเรียนได้มีทักษะและประสบการณ์ในการลงมือปฏิบัติตามความคิดสร้างสรรค์พร้อมทั้งใช้เหตุผลเชิงวิศวกรรมและการแก้ปัญหาเพื่อนำไปสู่ผลสำเร็จที่เป็นรูปธรรม และต่อยอดไปสู่การสร้างผลิตภัณฑ์หรือชิ้นงานที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงต่อไป ดังนั้นในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เพิ่มเติมเข้ามานี้ประกอบด้วย การทำโครงการและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ (Workshop Hands-on Activities) แบบจริงจังบนพื้นฐานกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์

3. สาระการเรียนรู้พิเศษสำหรับวิศวกรออกแบบ (Special Courses for Design Engineer)

การพัฒนาสินค้าและผลิตภัณฑ์ในระบบอุตสาหกรรมของประเทศแบ่งออกได้ 2 ระดับ คือ ระดับแรกเป็นการมุ่งเน้นไปที่การสร้างความแตกต่างหรือความโดดเด่นจากผลิตภัณฑ์เดิม และระดับที่สองเป็นการมุ่งเน้นการสร้างตราสินค้าของผลิตภัณฑ์ ดังนั้น วิศวกรควรมีความสามารถในการเข้าใจปัญหา การออกแบบ การประยุกต์ใช้กระบวนการและระบบที่ซับซ้อนขึ้นในการดำเนินการผลิตผลิตภัณฑ์ หลักสูตรนี้นักเรียนจะได้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการออกแบบสินค้าและผลิตภัณฑ์บน Hands-on Engineer กลุ่มวิศวกรที่มีความรู้ทางด้านการออกแบบ มีกระบวนการคิดกำหนด ระบบหรือส่วนประกอบที่ตรงต่อความสามารถในการประยุกต์ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ในการออกแบบจริง

นอกจากการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนที่จะเป็นการบ่มเพาะนักเรียนเพื่อให้มีทักษะ องค์ความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้แก้โจทย์ปัญหาทางวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลแล้ว นักเรียนยังได้เตรียมตัวเพื่อใช้ชีวิตในสถานการณ์จริง รวมทั้งให้นักเรียนเข้าใจบริบทสังคมและสิ่งแวดล้อม เช่น วิถีชุมชน ผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อสังคมสิ่งแวดล้อม การใช้พลังงานแบบยั่งยืน เป็นต้น

จำนวนนักเรียนและผลการเรียนของนักเรียนประจำปีการศึกษา 2558

ตารางที่ 1 จำนวนนักเรียนโครงการ วมว. ภาคการเรียนที่ 2/2558

ระดับชั้น	นักเรียน		รวม
	ชาย	หญิง	
ม.4	7	19	26
ม.5	20	10	30
ม.6	15	12	27

ตารางที่ 2 จำนวนนักเรียนโครงการ วมว. ภาคการเรียนที่ 1/2559

ระดับชั้น	นักเรียน		รวม
	ชาย	หญิง	
ม.4	29	19	48
ม.5	7	19	26
ม.6	19	9	29


ตารางที่ 3 ผลการเรียนรู้เฉลี่ยรวมของนักเรียนโครงการ วมว. รุ่น 6- รุ่น 8 ประจำปีการศึกษา 2558

นักเรียน		นักเรียนในแต่ละช่วงระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม					
		2.50-3.00	3.01-3.25	3.26-3.50	3.51-3.75	3.76-3.99	4.00
ระดับชั้น ม.4 (รุ่น 8)	ร้อยละ	-	3.8	38.5	38.5	15.4	3.8
	คน	-	1	10	10	4	1
ระดับชั้น ม.5 (รุ่น 7)	ร้อยละ	3.7	14.8	40.7	22.2	18.6	-
	คน	1	4	11	6	5	-
ระดับชั้น ม.6 (รุ่น 6)	ร้อยละ	12	8	32	28	20	-
	คน	3	2	8	7	5	-

ตารางที่ 4 แสดงผลงานของนักเรียน

กิจกรรม	ผลการคัดเลือก	รายชื่อนักเรียน
งานประชุมวิชาการ Thailand-Japan Student Science Fair 2015 ระหว่างวันที่ 21-24 ธันวาคม 2558 ณ โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย	ได้รับคัดเลือกเป็นตัวแทนนักเรียนนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์ต่อหน้าพระพักตร์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี	น.ส.จามินทร์ หลาวประเสริฐ น.ส.ยุพารัตน์ จันทราภากร
การคัดเลือกนักเรียนเป็นตัวแทนเข้าร่วมกิจกรรมติดต่อกับนักบินอวกาศผ่านระบบวิทยุสมัครเล่น	ได้รับคัดเลือกเป็นตัวแทนนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมฯ ระหว่างวันที่ 29-30 มกราคม 2559 ณ โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์	นายสิปกร แสงอรุณ น.ส.ศุภากร ศุภผลถาวร
การคัดเลือกนักเรียนเข้าร่วมประชุมนานาชาตินักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ (International Conference of	ได้รับคัดเลือกเป็นตัวแทนนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมวันที่ 16-22	น.ส.จามินทร์ หลาวประเสริฐ



กิจกรรม	ผลการคัดเลือก	รายชื่อนักเรียน
Young Scent's : ICYS) ครั้งที่ 23 ณ เมืองคลุซ นาโปกา ประเทศ โรมาเนีย	เมษายน 2559 ณ เมืองคลุซ นาโป กา ประเทศโรมาเนีย	
โครงการ The Junior Academy	ได้รับคัดเลือกเข้าร่วมโครงการฯ	น.ส.ชฎิลธร กิตติวรวงศ์ นายกฤษฎา ศิวาลัยซ์ น.ส.ณิชามา อานินทร์ธราธาร น.ส.กุลวีร์ จตุรรัตน์ น.ส.ศุภากร ศุภผลถาวร นายสิปกร แสงอรุณ

ตารางที่ 5 แสดงผลงานการได้รับทุนการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

ชื่อนามสกุล-	ชื่อทุน	การได้รับทุน	รายละเอียดทุน	สาขา	มหาวิทยาลัย
นางสาวยุพารัตน์ จันทรา ภากร	Korean government scholarship program (kgsp) ระดับ undergraduate	100%	รัฐบาลเกาหลีใต้เป็น เจ้าของทุน ระยะเวลาให้ทุน 5 ปี ทุนการศึกษาไม่ ผูกมัด	Biological science	Seoul national university

ชื่อนามสกุล-	ชื่อทุน	การได้รับทุน	รายละเอียดทุน	สาขา	มหาวิทยาลัย
นายปิติ จารุงพศรังสี	KAIST scholarship	100%	ไม่ผูกมัด	ยังไม่ได้เลือก	Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST)
นายเพียร ภาวครพันธุ์	Financial aid + Hunter Rawlings research scholar		financial aid	ยังไม่ได้เลือก	Cornell University
นายธรรมภาคย์ วุฒิศิริรัตน ชัย	Soka University Academic Fee Exemption Scholarship for International Students	Full Exemption	ทุนเต็ม	Science and Engineering for sustainable innovation	Soka University,Japan
นายสิปกร แสงอรุณ	โครงการโครงการ พัฒนา อัจฉริยภาพทาง วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีสำหรับ เด็กและเยาวชน (JSTP)	100%	ได้รับทุนสนับสนุน ระยะยาวตั้งแต่ระดับ ปริญญาตรีถึง ปริญญาเอก		ยังไม่ได้เลือก

ตารางที่ 6 แสดงผลการศึกษาระดับปริญญาตรีของนักเรียนรุ่นที่ 6 ประจำปีการศึกษา 2558

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	มหาวิทยาลัยที่ศึกษาต่อ	คณะ	สาขาวิชา
1	จารุกิตต์ บุญเกิด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	วิศวกรรมศาสตร์	วิศวกรรมอุตสาหการและแมคคาทรอนิกส์
2	กิจพัฒน์ ถาวร	มหาวิทยาลัยมหิดล	สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
3	กุลวีร์ จตุรรัตน์	จบการศึกษาปี 2559		
4	ก้องภพ อังสุภาสกร	มหาวิทยาลัยนวมินทราชินราช	คณะแพทยศาสตร์	
5	คงศักดิ์ พึ่งศิริ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	วิศวกรรมศาสตร์	วิศวกรรมโยธา
6	คณุตม์ ธรรมรักษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม	หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
7	จามินทร์ หลาวประเสริฐ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	พาณิชยศาสตร์และการบัญชี	บัญชีบัณฑิต
8	จิตตนันท์ จงอรุณทัพรังษี	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี	สาขาวิชาการบัญชี
9	ชนิกา สีนอมทรัพย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	วิศวกรรมศาสตร์	วิศวกรรมเคมี
10	ชนิสรา ธนาไชยสกุล	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	คณะทันตแพทยศาสตร์	
11	ฐิติพงศ์ ปฐมกุลนันท์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	วิศวกรรมศาสตร์	วิศวกรรมเครื่องกล
12	ณัฐชยา ศรีทะโร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	แพทยศาสตร์	แพทยศาสตร์

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	มหาวิทยาลัยที่ศึกษาต่อ	คณะ	สาขาวิชา
13	ณัฐพงศ์ พงศ์พานงาม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง	วิศวกรรมศาสตร์	วิศวกรรมเครื่องกล
14	ธรรสภาคย์ วุฒิศิริรัตนชัย	Soka University, Japan		Science and Engineering for sustainable innovation
15	ธัญชนก พุทธิไพบูลย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม	หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
16	นภันต์ บุญสมพงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	วิศวกรรมศาสตร์	วิศวกรรมอุตสาหการและแมคคาทรอนิกส์
17	ปภักร อภิญญาภิตติสกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	วิศวกรรมศาสตร์	วิศวกรรมเคมี
18	ปิติ จารุรังสีพงศ์	Korea Advanced Institute of Science and Technology	ยังไม่ได้เลือก	
19	พีรวัส ฤกษ์ทวี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	วิศวกรรมศาสตร์	ระบบควบคุมและเครื่องมือวัด
20	ยุพารัตน์ จันทราภากร	Seoul National University	Natural Science	Biological Science
21	รัชพล ชัยขจรวัฒน์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	สัตวแพทยศาสตร์	
22	วิตัตถ์ญาดา แม่ประสาธ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	วิศวกรรมศาสตร์	วิศวกรรมซอฟต์แวร์อินเทอร์เน็ต
23	สุทธิกานต์ เชิญศิริดำรงค์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง		
24	สุพิชฌาย์ กลั่นประดิษฐ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม	หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
25	อนัญญา จำวัง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	นิติศาสตร์	

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	มหาวิทยาลัยที่ศึกษาต่อ	คณะ	สาขาวิชา
26	อริสรา สายบุญศรี	มหาวิทยาลัยรังสิต	วิทยาลัย แพทยศาสตร์	
27	เพียร ภาวีครพันธ์	Cornell University	ยังไม่ได้เลือก	

- การบริการวิชาการ

โครงการ วมว. ภายใต้การบริหารจัดการของสำนักงานห้องเรียนวิศว์-วิทย์ จัดการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้ผ่านการบูรณาการวิชาต่างๆ และการลงมือปฏิบัติเข้าด้วยกัน ภายใต้แนวคิด Story Based Learning จึงมีความโดดเด่นและเป็นต้นแบบของห้องเรียนวิทยาศาสตร์และหน่วยงานทางการศึกษาต่างๆ ซึ่งในปี 2559 ห้องเรียนวิศว์-วิทย์ ได้จัดให้บริการวิชาการ โดยมีหน่วยงานภายนอกมาศึกษาดูงานและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางการศึกษา ดังนี้

วันที่เข้าเยี่ยมชม	หน่วยงาน
วันที่ 25 มกราคม 2559	Nippon Institute of Technology
วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2559	ทีมวิจัยจากศูนย์บริหารโครงการพัฒนาโรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สพฐ.
วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2559	Akita Prefectural Akita Senior High School
วันที่ 2 มีนาคม 2559	ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนอัสสัมชัญ
วันที่ 9 มิถุนายน 2559	โครงการ วมว.มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วันที่ 20 มิถุนายน 2559	โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยอุทัยธานี
วันที่ 27 มิถุนายน 2559	โครงการ SMP มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
วันที่ 5 สิงหาคม 2559	โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

- ความร่วมมือกับต่างประเทศ

โครงการ วมว.สำนักงานห้องเรียนวิศว์-วิทย์ ลงนามความร่วมมือกับส่วนการศึกษา Akita Prefectural Akita Senior High School ประเทศญี่ปุ่น

3.2 สำนักงานการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ Gifted Education Office (GEO)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีมีปณิธานในการสร้างคนเก่งและดี และมีนโยบายรับนักศึกษาที่มีความสามารถพิเศษเข้าศึกษาใน มจร. จึงได้จัดตั้งสำนักงานการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ (Gifted Education Office; GEO) ขึ้นตามมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ครั้งที่ 175 เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2557 มีภารกิจหลักในการส่งเสริมสนับสนุนและประสานงานกิจกรรมต่างๆ ที่ มจร. ดำเนินการอยู่ทั้งในและนอกห้องเรียนเพื่อให้การดำเนินงานในการพัฒนานักศึกษาที่มีความสามารถพิเศษใน มจร. เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาเยาวชนเหล่านี้ให้เติบโตได้เต็มศักยภาพเพื่อสร้างชื่อเสียงให้กับมหาวิทยาลัยและเป็นการกำลังสำคัญของชาติต่อไป อีกทั้งยังเป็นส่วนหนึ่งในการดึงดูดนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษให้เข้าศึกษาต่อใน มจร. มากขึ้นด้วย

ทางสำนักงานฯ ได้จัดกิจกรรมทั้งในหลักสูตรและนอกหลักสูตรเพื่อสนับสนุนและพัฒนาศักยภาพของนักศึกษากลุ่มนี้ โดยกิจกรรมในหลักสูตร ได้ร่วมมือกับคณะวิทยาศาสตร์ จัดห้องเรียน Honors Class ในกลุ่มวิชาพื้นฐาน โดยวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ ได้จัดตั้งแต่ปีการศึกษา 2557 และจัดเพิ่มในวิชาเคมี ในปีการศึกษา 2559 โดยให้สิทธิ์นักศึกษาที่มีผลสอบ Placement Test สูง เลือกลงเรียนในกลุ่ม Honors Class รายวิชาละประมาณ 30 คน คิดเป็น 1% ของนักศึกษา มจร. ระดับปริญญาตรีทั้งหมด นอกจากนี้ ยังได้จัดกิจกรรมนอกหลักสูตร เพื่อพัฒนานักศึกษาผู้มีความสามารถพิเศษเหล่านี้ให้ได้ใช้ความรู้ที่มีให้เกิดประโยชน์ และพัฒนาตนเองด้านสังคม ไม่ว่าจะป็นกิจกรรมทัศนศึกษา กิจกรรมประกวดนวัตกรรม และกิจกรรมค่ายเสริมทักษะต่างๆ ปัจจุบัน สำนักงานฯ มีนักศึกษาผู้มีความสามารถพิเศษในความดูแล ทั้งหมด 3 รุ่น เป็นจำนวนทั้งหมด 114 คน

ในปีงบประมาณ 2559 ทางสำนักงานฯ ได้รับมอบหมายให้ดำเนินโครงการเพิ่มเติมจากรองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาการศึกษาเพื่อสนับสนุนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่ต้องการการดูแลพิเศษด้านวิชาการ เพื่อให้การพัฒนานักศึกษาในภาพรวมของมหาวิทยาลัยมีความชัดเจนและสามารถดูแลนักศึกษาได้ครอบคลุมทุกระดับ โดยนักศึกษาที่ต้องการการดูแลพิเศษด้านวิชาการคือนักศึกษาที่ได้คะแนนสอบ Placement Test ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย 2 S.D. ภารกิจสำคัญของโครงการ คือการประสานให้มีการจัดห้องเรียนที่มีการปรับการเรียนการสอนเฉพาะกลุ่ม โดยมีคณะทำงาน อาจารย์ที่ปรึกษา และมีกิจกรรมเสริมทักษะในการวางแผนการเรียนอย่างต่อเนื่อง เบื้องต้น ทางสำนักงานฯ ได้ร่วมมือกับคณะวิทยาศาสตร์ เริ่มนำร่องจัดห้องเรียน Active Learning ในวิชาพื้นฐานจำนวน 2 วิชา ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ เพื่อเป็นแบบแผนในการพัฒนากลไกรูปแบบการเรียนรู้แบบ Active Learning เพื่อให้เกิดผลสำเร็จและบรรลุเป้าหมายตามหลักวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยในการพัฒนาคนให้เก่งและดี

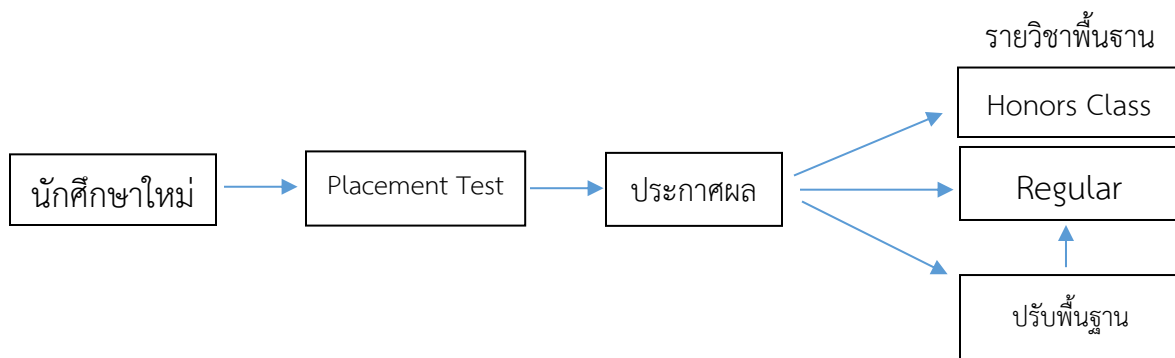
ตามศักยภาพ นอกจากนี้ ทางสำนักงานฯ ยังได้สนับสนุนการศึกษาให้กับนักศึกษาที่ต้องการการดูแลพิเศษด้านวิชาการในโครงการและกิจกรรมอื่นๆ อีกด้วย เช่น โครงการปรับพื้นฐานความรู้เบื้องต้นวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ ในช่วงก่อนเปิดภาคเรียน เพื่อให้นักศึกษาใหม่มีพื้นฐานความรู้สามารถนำไปประยุกต์และใช้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ได้ โครงการทบทวนบทเรียนก่อนสอบวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา ได้เพิ่มพูนทักษะการทำโจทย์ เพิ่มความมั่นใจ และคาดว่าจะช่วยลดปัญหาการสอบไม่ผ่านของนักศึกษาในรายวิชาดังกล่าว ปัจจุบัน สำนักงานฯ ดูแลนักศึกษาที่ต้องการการดูแลพิเศษด้านวิชาการ ในการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน Active Learning ประมาณ 200 คน และนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการอื่นๆ อีกประมาณ 500 คน

กิจกรรมในหลักสูตร

นักศึกษาผู้มีความสามารถพิเศษเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้และมีศักยภาพในการเรียนรู้สูง การจะพัฒนาความสามารถของนักศึกษาเหล่านี้ให้เต็มตามศักยภาพจะต้องอาศัยรูปแบบการเรียนการสอนที่ท้าทายความสามารถ และเนื้อหาวิชาการที่มีความลึกซึ้งมากกว่าปกติ สำนักงานฯ จึงดำเนินการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในห้องเรียนให้ตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษามากยิ่งขึ้น โดยสนับสนุนให้มีการสอบเพื่อวัดระดับความสามารถของนักศึกษา มจร. แรกเข้าในระดับปริญญาตรี (Placement Test) และสนับสนุนให้เกิดห้องเรียนที่มีรูปแบบการเรียนการสอนที่จะส่งเสริมพัฒนาการของนักศึกษาผู้มีความสามารถพิเศษได้อย่างเต็มศักยภาพ (Honors Class) นอกจากนี้ ยังได้ดำเนินการจัดห้องเรียนนำร่องที่มีการปรับรูปแบบการเรียนรู้แบบเฉพาะกลุ่ม (Active Learning) เพื่อพัฒนากลไกรูปแบบการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาที่ต้องการการดูแลพิเศษด้านวิชาการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การวัดระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ และเคมี (Placement Test)

สำนักงานการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ ร่วมกับภาควิชาคณิตศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์ และภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จัดให้มีการสอบวัดระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ และเคมีของนักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี โดยเริ่มในปีการศึกษา 2557 เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการพิจารณาให้สิทธิ์นักศึกษาในการเลือกลงเรียนกลุ่ม Honors Class และในปีการศึกษา 2559 นี้ คณะทำงานได้ปรับปรุงข้อสอบให้สามารถวัดระดับความสามารถของนักศึกษาที่แตกต่างกันได้ เพื่อให้สามารถจำแนกระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ และเคมีของนักศึกษาแรกเข้าระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยได้ทั้งหมด เพื่อคัดเลือกนักศึกษาผู้มีความสามารถพิเศษให้ได้รับสิทธิ์การเลือกลงเรียนกลุ่ม Honors Class และคัดเลือกนักศึกษาที่ต้องการการดูแลพิเศษด้านวิชาการเข้าร่วมโครงการปรับพื้นฐานความรู้เบื้องต้นวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์

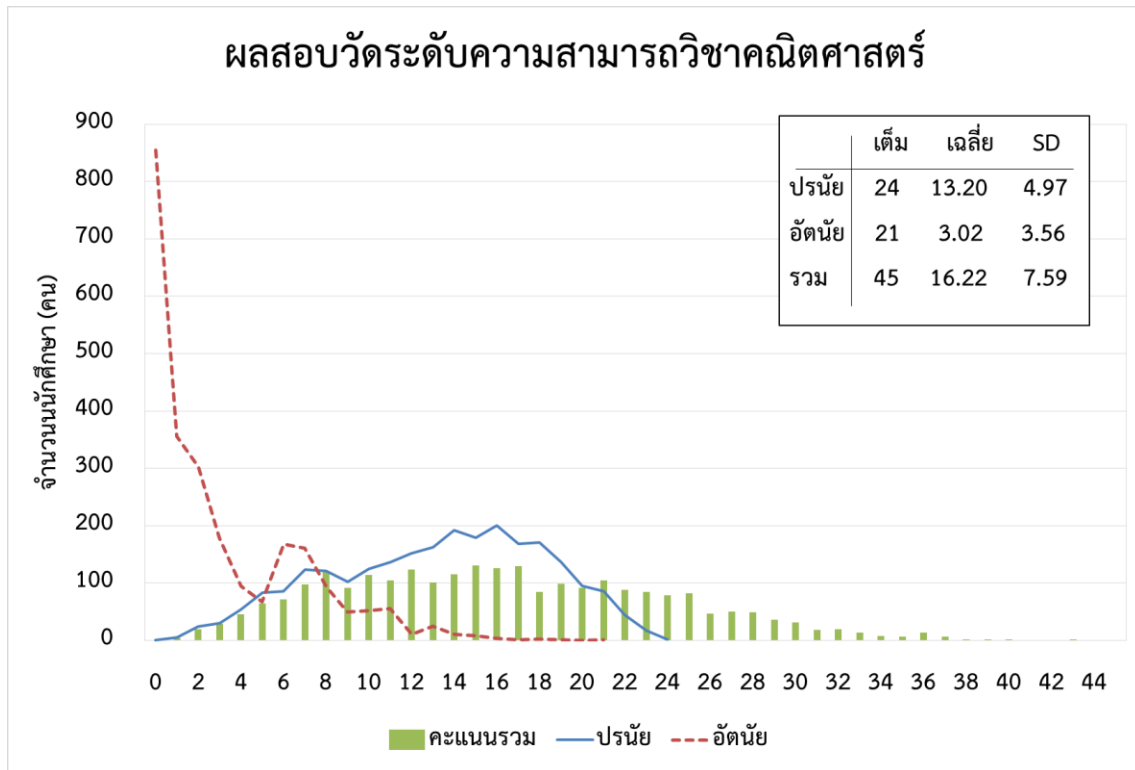


รูปที่ 1 แผนผังการใช้ข้อสอบ Placement Test

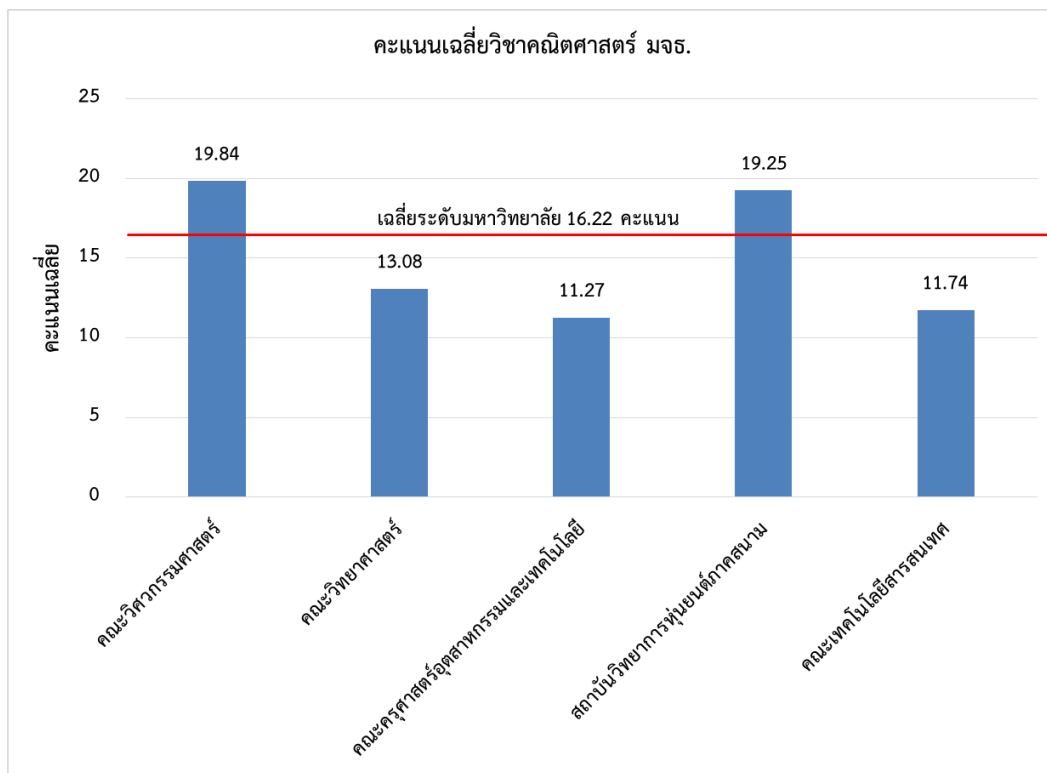
ข้อสอบวัดระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักศึกษาใหม่ประจำปีการศึกษา 2559 มีจำนวน 26 ข้อ คิดเป็น 45 คะแนน ให้ความเวลาในการทำข้อสอบ 1 ชั่วโมง 30 นาที แบ่งออกเป็น 2 ตอน โดยตอนที่ 1 เป็นข้อสอบปรนัยเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 24 ข้อ 24 คะแนน และตอนที่ 2 เป็นข้อสอบเชิงวิเคราะห์ในการคำนวณ และใช้ทฤษฎีในการอธิบายทางด้านคณิตศาสตร์ จำนวน 2 ข้อ 21 คะแนน มีนักศึกษาเข้าสอบจำนวนทั้งสิ้น 2,496 คน

ผลการสอบวัดระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ พบว่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) มีค่า 16.22 คะแนน คะแนนสูงสุด มีค่า 43 คะแนน คะแนนต่ำสุด มีค่า 1 คะแนน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่า 7.58 การกระจายตัวของคะแนนสอบของนักศึกษาทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 2 และคะแนนเฉลี่ยของแต่ละคณะ แสดงดังรูปที่ 3

นักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในห้องเรียนสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษวิชาคณิตศาสตร์เป็นผู้ที่มีคะแนนมาตรฐาน Z-score ของทั้งส่วนปรนัยและอัตนัยสูงสุด 33 อันดับแรก และนักศึกษาที่มีผลสอบปรนัยต่ำกว่า 8 คะแนน ที่จำเป็นต้องปรับพื้นฐานคณิตศาสตร์ มีจำนวนรวม 493 คน



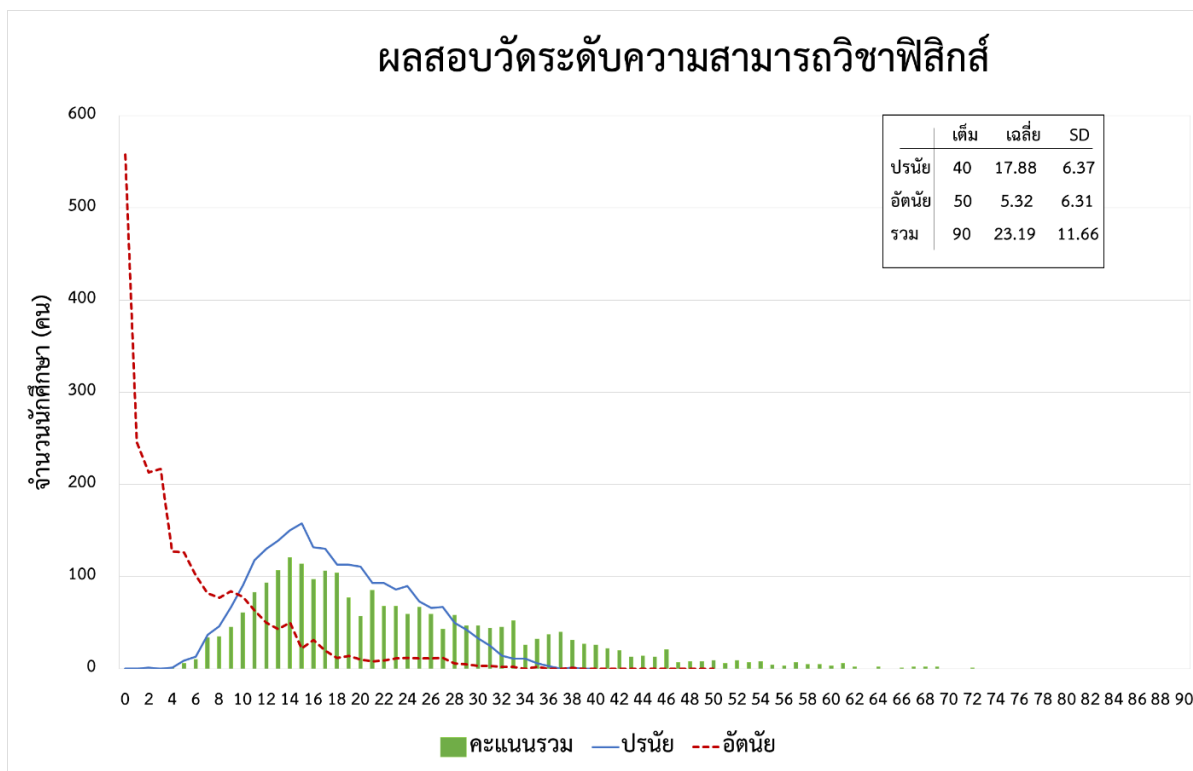
รูปที่ 2 คะแนนรวม คะแนนปรนัย และคะแนนอัตนัย วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาแรกเข้าปีการศึกษา 2559



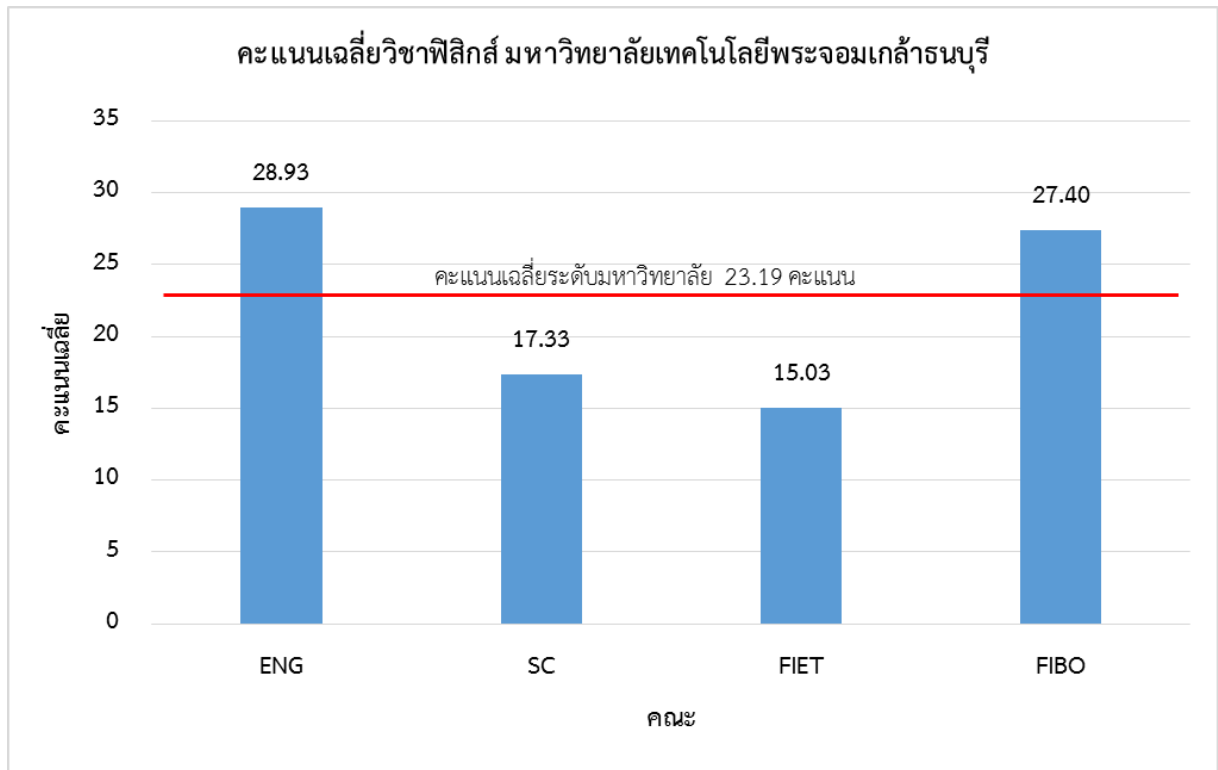
รูปที่ 3 คะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาแยกตามคณะ (Mean = 16.22 ; S.D. = 7.58)

ข้อสอบวัดระดับความสามารถทางฟิสิกส์ สำหรับนักศึกษาใหม่ประจำปีการศึกษา 2559 มีจำนวน 42 ข้อ คิดเป็น 90 คะแนน แบ่งออกเป็น 2 ตอน โดยตอนที่ 1 เป็นข้อสอบปรนัยเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 40 ข้อ 40 คะแนน และตอนที่ 2 เป็นข้อสอบเชิงวิเคราะห์ในการคำนวณ และใช้ทฤษฎีในการอธิบายปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์ จำนวน 2 ข้อ 50 คะแนน มีนักศึกษาเข้าสอบจำนวนทั้งสิ้น 2,323 คน

ผลการวัดระดับความสามารถทางฟิสิกส์ พบว่า คะแนนเฉลี่ย (Mean) มีค่า 23.19 คะแนน คะแนนสูงสุด มีค่า 71.5 คะแนน คะแนนต่ำสุด มีค่า 2 คะแนน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่า 11.66 การกระจายตัวของคะแนนสอบของนักศึกษาทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4 และคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาคณะต่างๆ แสดงดังรูปที่ 5 นักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในห้องเรียนสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษวิชาฟิสิกส์เป็นผู้ที่มีคะแนนมาตรฐาน Z-score ของทั้งส่วนปรนัยและอัตนัยรวมกันสูงสุด 30 อันดับแรก และ นักศึกษาที่มีคะแนนต่ำกว่า 9 คะแนน ที่จำเป็นต้องปรับพื้นฐานวิชาฟิสิกส์ มีจำนวนรวม 174 คน



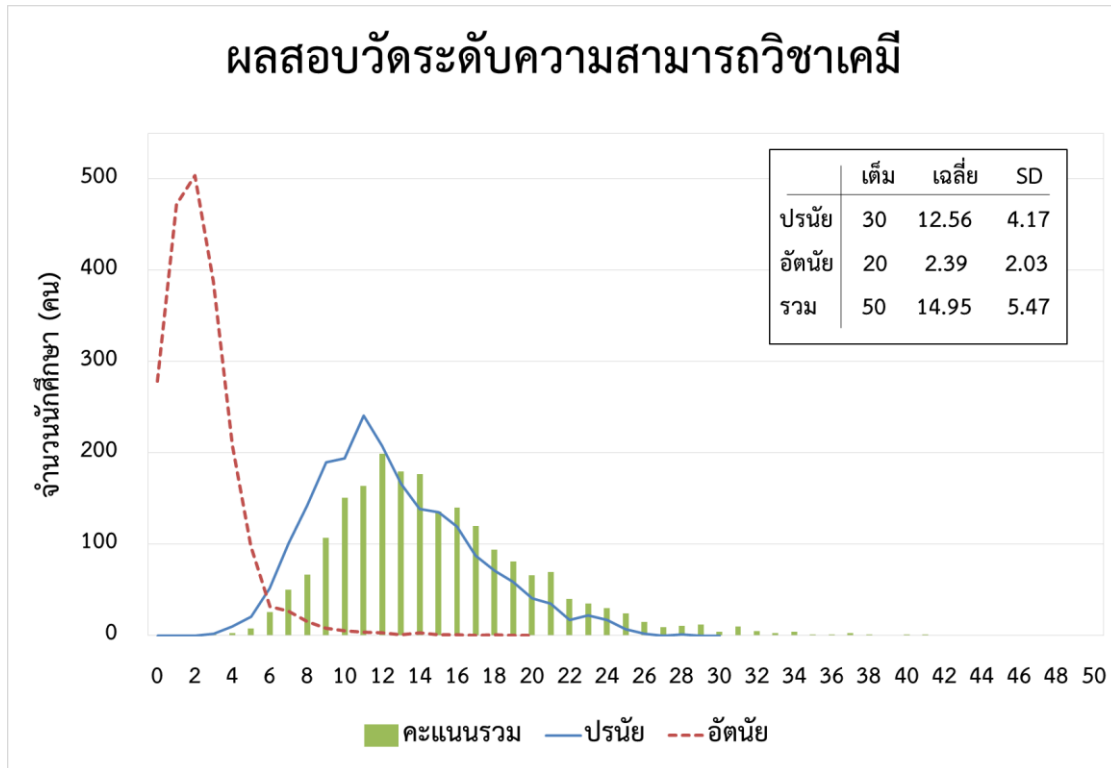
รูปที่ 4 คะแนนรวม คะแนนปรนัย และคะแนนอัตนัย วิชาฟิสิกส์ ของนักศึกษาแรกเข้าปีการศึกษา 2559



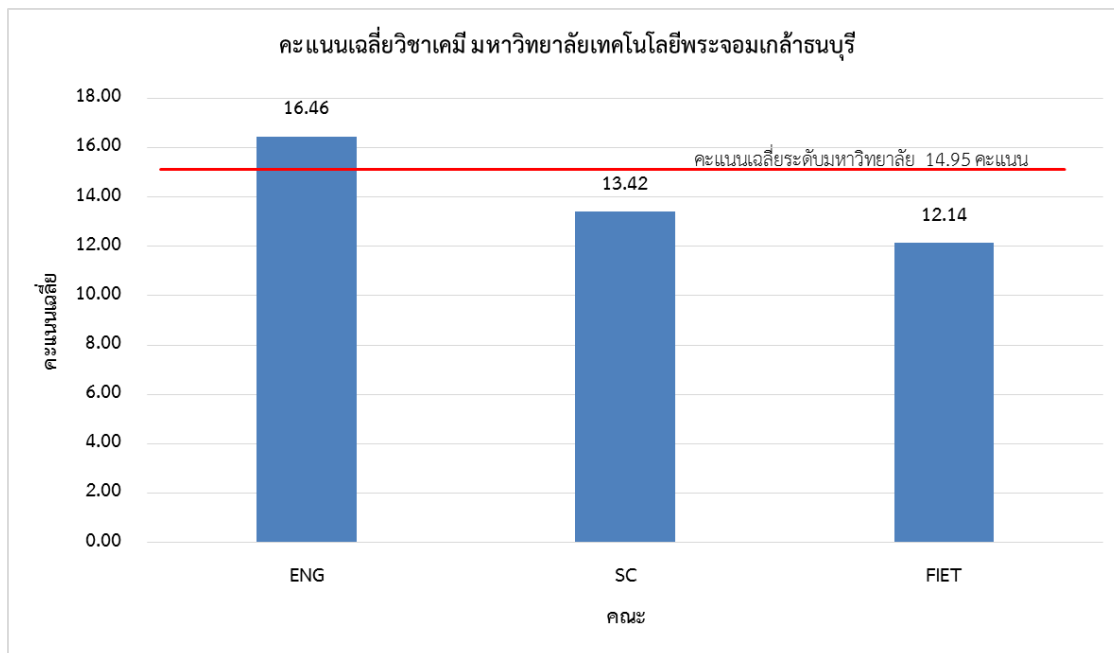
รูปที่ 5 คะแนนเฉลี่ยวิชาฟิสิกส์ ของนักศึกษาแยกตามคณะ (Mean = 23.19; S.D. = 11.66)

ข้อสอบวัดระดับความสามารถทางเคมี สำหรับนักศึกษาใหม่ประจำปีการศึกษา 2559 มีจำนวน 37 ข้อ คิดเป็น 50 คะแนน แบ่งออกเป็น 2 ตอน โดยตอนที่ 1 เป็นข้อสอบปรนัยเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางเคมีในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 40 ข้อ 40 คะแนน และตอนที่ 2 เป็นข้อสอบวัดความเข้าใจพื้นฐานทางเคมี และการประยุกต์พื้นฐานทางเคมี จำนวน 7 ข้อ 20 คะแนน มีนักศึกษาเข้าสอบจำนวนทั้งสิ้น 2,080 คน

ผลการวัดระดับความสามารถทางเคมี พบว่า คะแนนเฉลี่ย (Mean) มีค่า 14.95 คะแนน คะแนนสูงสุด มีค่า 41 คะแนน คะแนนต่ำสุด มีค่า 3 คะแนน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่า 5.47 การกระจายตัวของคะแนนสอบของนักศึกษาทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 6 และคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาคณะต่างๆ แสดงดังรูปที่ 7 นักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในห้องเรียนสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษวิชาเคมีเป็นผู้ที่มีคะแนนมาตรฐาน Z-score ทั้งส่วนปรนัยและอัตนัยรวมสูงสุด 33 อันดับแรก นักศึกษาที่ได้คะแนนต่ำกว่า 2 S.D. ในส่วนคะแนนรวม มีจำนวน 413 คน



รูปที่ 6 แสดงคะแนนรวม คะแนนปรนัย และคะแนนอัตนัย วิชาเคมี ของนักศึกษาแรกเข้าปีการศึกษา 2559



รูปที่ 7 คะแนนเฉลี่ยวิชาเคมี ของนักศึกษาแยกตามคณะ (Mean = 14.95; S.D. = 5.47)

2.2 ห้องเรียนที่มีรูปแบบการเรียนการสอนที่จะส่งเสริมพัฒนาการของนักศึกษาผู้มีความสามารถพิเศษ (Honors Class)

ห้องเรียนแบบ Honors Class เป็นกลุ่มเรียนที่กำหนดขอบเขตของเนื้อหาวิชาไว้ไม่ต่างจากห้องเรียนปกติ แต่มีรูปแบบการเรียนการสอนที่ท้าทายความสามารถของนักศึกษามากกว่า เนื้อหาที่มีความลึกซึ้งมากกว่าและมีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่แยกจากห้องปกติ การเรียนการสอนแบบ Honors ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีนั้น เริ่มขึ้นในปีการศึกษา 2557

ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 สำนักงานฯ ร่วมมือกับคณะวิทยาศาสตร์ จัดทำกลุ่ม Honors ขึ้นใน 2 รายวิชา วิชาละ 1 ห้องเรียน คือ วิชาคณิตศาสตร์ MTH102 สำหรับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ และ MTH112 สำหรับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ (Mathematics II และ Calculus II) และวิชาฟิสิกส์ PHY104 (General Physics for Engineering Student II) ซึ่งเป็นวิชาต่อเนื่องสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่ม Honors

ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 สำนักงานฯ ร่วมมือกับคณะวิทยาศาสตร์ จัดทำกลุ่ม Honors ขึ้นสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานใน 3 วิชา วิชาละ 1 ห้อง ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์ MTH101 สำหรับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ MTH111 สำหรับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ (Mathematics I และ Calculus I) วิชาฟิสิกส์ PHY103 (General Physics for Engineering Student I) และวิชาเคมี CHM103 (Fundamental Chemistry) และสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 จำนวน 1 วิชา วิชาละ 1 ห้อง คือ วิชาคณิตศาสตร์ MTH201 สำหรับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ MTH242 สำหรับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ (Mathematics III และ Calculus III)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นทางเลือกให้แก่นักศึกษาที่มีศักยภาพสูงและต้องการพัฒนาความรู้ตามศักยภาพของตน
2. เพื่อให้ นักศึกษากลุ่มนี้ได้พัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพ

แผนดำเนินการ

คณะทำงานนำผลสอบ Placement Test ปีการศึกษา 2559 มาวิเคราะห์ทางสถิติและใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการพิจารณาให้สิทธิ์นักศึกษาเลือกลงเรียนในกลุ่ม Honors Class ซึ่งนักศึกษาได้รับสิทธิ์เรียนในกลุ่ม Honors วิชาคณิตศาสตร์ MTH111 จำนวน 2 คน MTH101 จำนวน 31 คน วิชาฟิสิกส์ PHY103 จำนวน 30 คน และวิชาเคมี CHM103 จำนวน 33 คน โดยประกาศรายชื่อผ่านทาง Facebook ของ GEO สำนักงานทะเบียนนักศึกษา

สำนักงานคัดเลือกและสรรหานักศึกษา รวมทั้งกลุ่มเครือข่ายสังคมออนไลน์ต่างๆ ของนักศึกษา มจร .หลังจากนั้น GEO ได้จัดการปฐมนิเทศขึ้นเพื่อให้ข้อมูลพร้อมตอบข้อซักถามต่างๆ แก่นักศึกษาและผู้ปกครอง ทั้งนี้ มีนักศึกษาที่ได้รับสิทธิ์ตัดสินใจลงทะเบียนเรียนในกลุ่มในนี้ วิชาคณิตศาสตร์ MTH111 จำนวน 2 คน MTH101 จำนวน 23 คน วิชาฟิสิกส์ PHY103 จำนวน 24 คน และวิชาเคมี CHM103 จำนวน 19 คน จากการสอบถามเหตุผลของนักศึกษาที่ไม่เลือกลงทะเบียนในกลุ่ม Honors Class ส่วนใหญ่ได้ให้เหตุผลว่า ไม่สามารถลงทะเบียนได้เนื่องจากเวลาเรียนห้อง Honors Class เป็นเวลาช่วงเย็น ซึ่งนักศึกษาติดภารกิจและกิจกรรมต่างๆ ของทางคณะและภาควิชา ส่วนในรายวิชา PHY 104 มีนักศึกษา 2 คนที่ไม่เลือกลงทะเบียน เนื่องจากสถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนามมีหลักสูตรวิชาฟิสิกส์เป็นของตัวเอง

ตารางที่ 2.2.1 รายวิชาที่เปิดในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

วิชา	จำนวน นศ. ได้รับสิทธิ์	จำนวน นศ. ลงทะเบียน	ผู้สอน
คณิตศาสตร์ ● MTH102 และ MTH112	22	22	ดร.ปริญญา เส็งี่ยมสุนทร
ฟิสิกส์ ● PHY 104	16	14	ดร.ชาญ ลออวเรเกียรติ และ ดร.อภิวัฒน์ วิศิษฎ์สรศักดิ์

ตารางที่ 2.2.2 รายวิชาที่เปิดในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559

วิชา	จำนวน นศ. ได้รับสิทธิ์	จำนวน นศ. ลงทะเบียน	ผู้สอน
คณิตศาสตร์ ● MTH 101 และ MTH 111	33	25	ดร.ปริญญา เส็งี่ยมสุนทร
● MTH 201 และ MTH 242	20	20	ดร.ดาวุด ทองทา ดร.อนุวัฒน์ แซ่ตั้ง รศ. ดร.วิราวรรณ ชินวิริยสิทธิ์ และ

วิชา	จำนวน นศ. ได้รับสิทธิ์	จำนวน นศ. ลงทะเบียน	ผู้สอน
			ดร.ปริญญา เส็งยมสุนทร
ฟิสิกส์ ● PHY 103	30	24	ดร.ชาญ ลออวเรเกียรติ และ ดร.อภิวัฒน์ วิศิษฐ์สรศักดิ์
เคมี ● CHM 103	33	19	ดร.บุญนาค สุขุมเมฆ ผศ. ดร.วันเพ็ญ ช้อนแก้ว ดร.ลลิตทิพย์ หอเจริญ ผศ.ศุภลักษณ์ อ่างแก้ว ผศ. ดร.อนวัช พินิจศักดิ์กุล และ ดร.เอมอร ศักดิ์แสงวิจิตร

รายชื่อนักศึกษาลงเรียนวิชาคณิตศาสตร์ MTH111 (Honors) ปีการศึกษา 2559

ลำดับที่	รหัสนักศึกษา	ชื่อ	นามสกุล	สาขาวิชาและภาควิชา
1	59090500223	ทยากร	มหารเพชร	สาขาวิชาสถิติ ภาควิชาคณิตศาสตร์
2	59090500408	ชาตรี	รัชดากรธรรม	สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประยุกต์ ภาควิชาคณิตศาสตร์

รายชื่อนักศึกษาลงเรียนวิชาคณิตศาสตร์ MTH101 (Honors) ปีการศึกษา 2559

ลำดับที่	รหัสนักศึกษา	ชื่อ	นามสกุล	สาขาวิชา
1	59070500009	จิรัชย์	มีชัย	วิศวกรรมเคมี
2	59070500017	ธนภรณ์	มารักษ์กุล	วิศวกรรมเคมี
3	59070500020	ธีรัช	มัลลิกะมาลย์	วิศวกรรมเคมี
4	59070500027	ภักฎ	ทองเพชร	วิศวกรรมเคมี
5	59070500207	ขวัญชนก	ตั้งศรีวงศ์	วิศวกรรมเครื่องกล
6	59070500250	ปารมี	กิตติธรรมวงศ์	วิศวกรรมเครื่องกล
7	59070500270	วรภัทร	เพียรสุข	วิศวกรรมเครื่องกล

ลำดับที่	รหัสนักศึกษา	ชื่อ	นามสกุล	สาขาวิชา
8	59070500300	ฐิติพงศ์	ปฐมกุลนันท์	วิศวกรรมเครื่องกล
9	59070500412	ธันธวัฒน์	เต่งยี่ภู	วิศวกรรมไฟฟ้า
10	59070500433	สืบศักดิ์	สุขแสงพนมรุ่ง	วิศวกรรมไฟฟ้า
11	59070500626	พธนันท์	วสุวัต	วิศวกรรมโยธา
12	59070500802	กฤตยช	อรรถจิตร	วิศวกรรมอุตสาหการ
13	59070500805	จารุกิตต์	บุญเกิด	วิศวกรรมอุตสาหการ
14	59070500842	นฤพงศ์	จรัสบุญไพศาล	วิศวกรรมอุตสาหการ
15	59070501044	นวกนก	เมืองคำ	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
16	59070502607	ชินกร	เมฆวัน	วิศวกรรมเครื่องกล
17	59070502664	ธัชดล	วัฒนะพรพงษ์สุข	วิศวกรรมเครื่องกล
18	59070502810	ศุภวิชญ์	กัตัญญูทิตา	วิศวกรรมไฟฟ้า
19	59070503003	ณัฐกิตติ	ถาวรเศรษฐ์วัฒน์	วิศวกรรมเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)
20	59070503423	ธนวรรณ	ดีโป	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรนานาชาติ)
21	59340500013	ชวกร	ชัยชนะวิโรจน์	วิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
22	59340500022	ธนธร	คุ้มหรั่ง	วิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
23	59340500054	วิธวินท์	ศรีเพียรพล	วิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

รายชื่อนักศึกษาลงทะเบียนวิชาฟิสิกส์ PHY103 (Honors) ปีการศึกษา 2559

ลำดับที่	รหัสนักศึกษา	ชื่อ	นามสกุล	สาขาวิชา
1	59070500009	จิรัชย์	มีชัย	วิศวกรรมเคมี
2	59070500020	ธีรัช	มัลลิกะมาลย์	วิศวกรรมเคมี
3	59070500026	พิสิษฐ์	ศุภธมมงคล	วิศวกรรมเคมี
4	59070500207	ขวัญชนก	ตั้งศรีวงศ์	วิศวกรรมเครื่องกล
5	59070500223	ณัฐชนนท์	อะนะเทพ	วิศวกรรมเครื่องกล
6	59070500242	นริ	ชลบุญญาเดช	วิศวกรรมเครื่องกล
7	59070500261	พีระพงษ์	คุมขุนทด	วิศวกรรมเครื่องกล
8	59070500270	วรภัทร	เพียรสุข	วิศวกรรมเครื่องกล

ลำดับที่	รหัสนักศึกษา	ชื่อ	นามสกุล	สาขาวิชา
9	59070500300	ฐิติพงศ์	ปฐมกุลนันท์	วิศวกรรมเครื่องกล
10	59070500408	ชูพงษ์	ลัยรัตน์	วิศวกรรมไฟฟ้า
11	59070500412	ธันธวัฒน์	เต่งยี่ภู	วิศวกรรมไฟฟ้า
12	59070500433	สืบศักดิ์	สุขแสงพนมรุ่ง	วิศวกรรมไฟฟ้า
13	59070500652	อัษฎาวุธ	ทองมาก	วิศวกรรมโยธา
14	59070500842	นฤพงศ์	จรัสบุญไพศาล	วิศวกรรมอุตสาหการ
15	59070501069	ศุภเดช	จอมเทพมาลา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
16	59070501213	พีรวัส	ฤกษ์ทวี	วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด
17	59070502209	พงษ์ธร	จ๋วยศรีแก้ว	วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
18	59070502211	พลิชฐ์	ประคัลภวงศ์	วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
19	59070502607	ชินกร	เมฆวัน	วิศวกรรมเครื่องกล
20	59070502801	คณิศร	ชยางศุ	วิศวกรรมไฟฟ้า
21	59070503003	ณัฐกิตติ	ถาวรเศรษฐวัฒน์	วิศวกรรมเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)
22	59070503423	ธนวรรณ	ดีโป	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรนานาชาติ)
23	59340500022	ธนธร	คุ้มหรั่ง	วิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
24	59340500060	สุพิชฌาย์	กัณฑ์ประดิษฐ์	วิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

รายชื่อนักศึกษาลงทะเบียนวิชาเคมี CHM103 (Honors) ปีการศึกษา 2559

ลำดับที่	รหัสนักศึกษา	ชื่อ	นามสกุล	สาขาวิชา
1	59070500011	ชินกฤต	พงศ์นฤเดช	วิศวกรรมเคมี
2	59070500013	ณัชพล	โหระกุล	วิศวกรรมเคมี
3	59070500027	ภักฎ	ทองเพชร	วิศวกรรมเคมี
4	59070500032	สิริวิชญ์	พวงค์สิทธิ์	วิศวกรรมเคมี
5	59070500038	กฤติยาภรณ์	คุณสุทธิ	วิศวกรรมเคมี
6	59070500039	กฤษฎางษ์	คำมา	วิศวกรรมเคมี
7	59070500062	นัทธพงศ์	บุญวัฒน์	วิศวกรรมเคมี

ลำดับที่	รหัสนักศึกษา	ชื่อ	นามสกุล	สาขาวิชา
8	59070500066	ปวีณ์นุช	บุญว่องวนิช	วิศวกรรมเคมี
9	59070500068	พนาทร	โกวิทกิตติวรณ	วิศวกรรมเคมี
10	59070500071	พิชัย	ตรัสนัม	วิศวกรรมเคมี
11	59070500204	กฤติน	พฤษงามพันธ์	วิศวกรรมเครื่องกล
12	59070500207	ขวัญชนก	ตั้งศรีวงศ์	วิศวกรรมเครื่องกล
13	59070500236	ธนวัฒน์	องอาจนิรามย์	วิศวกรรมเครื่องกล
14	59070500250	ปารมี	กิตติธรรมวงศ์	วิศวกรรมเครื่องกล
15	59070500448	ราเมศ	ศรวิเศษ	วิศวกรรมไฟฟ้า
16	59070500802	กฤตยช	อรรถจิตร	วิศวกรรมอุตสาหการ
17	59070502651	พิชญา	กุมารสิทธิ์	วิศวกรรมเครื่องกล
18	59070503003	ณัฐกิตติ	ถาวรเศรษฐ์วัฒน์	วิศวกรรมเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)
19	59070503019	ศิริพร	เจริญสุข	วิศวกรรมเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)

2.3 ห้องเรียนที่ปรับรูปแบบการเรียนการสอนที่เฉพาะกลุ่มของนักศึกษาที่ต้องการการดูแลพิเศษด้านวิชาการ (Active Learning)

ทางมหาวิทยาลัยได้มอบหมายให้สำนักงานการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษดูแลนักศึกษากลุ่มที่ต้องการการดูแลพิเศษด้านวิชาการเป็นการเฉพาะ เพื่อให้การพัฒนานักศึกษาในภาพรวมของมหาวิทยาลัยมีความชัดเจนและสามารถดูแลนักศึกษาได้ครอบคลุมทุกระดับ โดยภารกิจสำคัญคือการประสานให้มีการจัดห้องเรียนที่มีการปรับการเรียนการสอนเฉพาะกลุ่ม เพราะรูปแบบการจัดการการสอนถือว่าเป็นกุญแจสำคัญเพื่อปลดล็อกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันจึงต้องปรับเปลี่ยนไปจากเดิมที่เน้น “การท่องจำมากกว่าการคิดวิเคราะห์ การเรียนการสอนที่ไม่สอดคล้องกับสถานการณ์จริงเมื่อออกไปทำงานไม่ได้มีการฝึกให้ผู้เรียนเรียนรู้ตลอดชีวิต และไม่สามารถทำงานเป็นทีมได้” มาเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบ Active Learning ให้มากขึ้น โดยมีคณะทำงาน อาจารย์ที่ปรึกษา และมีกิจกรรมเสริมทักษะในการวางแผนการเรียนอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อช่วยเหลือนักศึกษาที่ต้องการการดูแลพิเศษด้านวิชาการ ให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุดตามศักยภาพ
2. เพื่อพัฒนากลไกรูปแบบการเรียนรู้อย่าง Active Learning

แผนดำเนินการ

ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 สำนักงานฯ ร่วมมือกับคณะวิทยาศาสตร์ ดำเนินการจัดห้องที่ปรับรูปแบบการเรียนเฉพาะกลุ่มในวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ โดยในวิชาคณิตศาสตร์จัดนาร่องในรหัสวิชา MTH111 กับนักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ และนักศึกษาในสาขาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี จำนวน 180 คน และวิชาฟิสิกส์จัดนาร่องในวิชา PHY103 และ PHY191 กับนักศึกษาภาควิชาครุศาสตร์โยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี จำนวน 51 คน

การทดลองนาร่องในห้องเรียน Active Learning ในทั้ง 2 ห้องเรียนนี้ เป็นการนาร่องโดยใช้ผู้ช่วยสอนในระดับปริญญาตรีเป็นครั้งแรก เพื่อเป็นผู้ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ในชั้นเรียน และสื่อกลางระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอน โดยห้องเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นการจัดห้องเรียน Active Learning แบบกลุ่มใหญ่ โดยใช้จำนวนผู้ช่วยสอน 1 คน ต่อ นักศึกษา 20 คน ส่วนห้องเรียนวิชาฟิสิกส์เป็นการจัดห้องเรียน Active Learning แบบกลุ่มเล็ก โดยนำคาบทฤษฎีและคาบการทดลองมาเรียนต่อกัน ใช้จำนวนผู้ช่วยสอน 1 คน ต่อ นักศึกษา 10 คน โดยตั้งสมมติฐานไว้ว่า เมื่อนักศึกษาได้เรียนรู้ทฤษฎีและลงมือปฏิบัติทันที จะทำให้นักศึกษาเข้าใจมากขึ้น

กิจกรรมนอกหลักสูตร

สำนักงานการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษมีภารกิจส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาผู้มีความสามารถพิเศษผ่านกิจกรรมนอกห้องเรียน ทางสำนักงานฯ จึงจัดกิจกรรมนอกหลักสูตรเพื่อพัฒนาทักษะนักศึกษาผู้มีความสามารถพิเศษ เช่น กิจกรรมการประกวดนวัตกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมาสร้างนวัตกรรม กิจกรรมทัศนศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้นอกห้องเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์และการพัฒนาชุมชนที่เน้นการปฏิบัติจริง เพื่อเพิ่มพูนทักษะการทำงาน และทักษะการอยู่ร่วมกัน และกิจกรรมปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์เชิงอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่เน้นการสร้างความสัมพันธ์อันดีภายในกลุ่มนักศึกษาผู้มีความสามารถพิเศษ

นอกจากนี้ ทางสำนักงานฯ ได้รับการกิจเพิ่มเติมในการส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักศึกษาที่ต้องการการดูแลพิเศษด้านวิชาการ จึงได้ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ และนักศึกษาผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิชาการ ในการดำเนินโครงการปรับพื้นฐานความรู้เบื้องต้น และโครงการทบทวนบทเรียนก่อนสอบวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์เพื่อให้นักศึกษาที่ต้องการการดูแลพิเศษด้านวิชาการได้รับการพัฒนาการเรียนรู้ก่อนเรียนวิชาพื้นฐาน และทบทวนเนื้อหาวิชาพื้นฐานก่อนสอบ ทั้งยังเป็นการเสริมสร้างทักษะด้านการสื่อสาร และการวางแผนให้นักศึกษาผู้มีความสามารถพิเศษอีกด้วย

3.1. โครงการประกวดนวัตกรรม KMUTT's Challenge ตอน ANTMAN – the KMUTT's hero

ในปีงบประมาณ 2559 ทางสำนักงานฯ จัดประกวดนวัตกรรม KMUTT's Challenge ภายใต้หัวข้อ ANTMAN – the KMUTT's hero เพื่อพัฒนาศักยภาพ และเสริมทักษะต่างๆ ให้แก่นักศึกษาที่สนใจและมีความสามารถด้านนวัตกรรม โดยให้นักศึกษานำความรู้ทางวิชาการมาประยุกต์ใช้ในการสร้างนวัตกรรมจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีและมีประโยชน์ต่อส่วนรวม

วัตถุประสงค์

เพื่อเสริมทักษะในการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมให้แก่นักศึกษา และส่งเสริมให้นักศึกษาใช้ความรู้ที่เรียนมาสร้างนวัตกรรม รวมทั้งกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม

กลุ่มเป้าหมาย

นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ทุกสาขาวิชา

ระยะเวลาดำเนินการ

7 กันยายน 2558 – 8 กุมภาพันธ์ 2559

สถานที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การดำเนินงานกิจกรรม

คณะทำงานของสำนักงานการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษเห็นชอบให้จัดกิจกรรมนอกห้องเรียน เพื่อคั่นหานักศึกษา และส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา มจร. ที่มีความสามารถด้านนวัตกรรมและสนใจร่วมแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัย สำนักงานฯ เปิดให้นักศึกษาภายใน มจร. ร่วมกันโหวตปัญหา และสรุปประเด็นปัญหาได้ 5 หัวข้อ ได้แก่ ปัญหาน้ำเสียในสระมรกต ปัญหาที่จอดรถใน มจร. ปัญหาทางเดินเท้าใน มจร. ปัญหาเสียงกลอง และการประหยัดพลังงานในอาคารเรียน นักศึกษาสมัครเข้าร่วมโครงการทั้งหมด 8 ทีม จำนวน 52 คน ขณะที่นักศึกษาลงมือสร้างนวัตกรรมตามประเด็นปัญหาที่เลือก สำนักงานฯ ได้จัดอบรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อเสริมสร้างความรู้และแนวคิดให้นักศึกษา จำนวน 2 ครั้ง ในเดือนธันวาคม 2558 ครั้งที่ 1 อบรมสัมมนาเชิงปฏิบัติเรื่อง Human Centric Design โดย อาจารย์พรเทพ ฉัตรภิญญาคุปต์ ผู้อำนวยการศูนย์บริการทางการศึกษาในเมือง และ ครั้งที่ 2 อบรมสัมมนาเชิงปฏิบัติเรื่อง From Idea to Market โดย ดร. ก้องกาญจน์ วชิรพจน์ จากคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ในวันที่ 18 มกราคม นักศึกษาทั้ง 8 ทีมได้นำเสนอความก้าวหน้าของผลงาน และนำผลงานมาแสดง ในวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2559 เพื่อให้กรรมการให้คะแนน และตัดสินผลรางวัล

ผลการดำเนินงาน

นักศึกษาเข้าร่วมโครงการ 8 ทีม ได้นำความรู้ในห้องเรียนมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างนวัตกรรม ได้ฝึกทักษะ การวางแผนการทำงาน และการวางแผนการใช้งบประมาณตามที่กำหนด รวมทั้งนักศึกษาในมหาวิทยาลัยได้ สังเกตสิ่งรอบตัว และศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัยจากการร่วมโหวตปัญหา และได้เรียนรู้การสร้าง นวัตกรรมของแต่ละทีมโดยการเข้าร่วมโหวตรางวัล Popular Vote ในวันแสดงผลงาน

สำนักงานฯ มีเกณฑ์การตัดสินผลงานที่เข้าประกวด 4 ด้าน คือ ด้าน Practicality คิดเป็น 40% ของ คะแนนรวม ด้านความน่าเชื่อถือ คิดเป็น 40% ของคะแนนรวม ด้านความสำเร็จของผลงาน คิดเป็น 10% ของ คะแนนรวม และด้านการนำเสนอผลงาน คิดเป็น 10% ของคะแนนรวม รางวัลสำหรับการประกวดแข่งขัน ประกอบด้วย

1. Best Innovation ตัดสินจากคะแนนมากที่สุด
2. Best Practicality ได้คะแนนมากที่สุดในส่วน Practicality
3. Popular Vote ตัดสินจากผลโหวตของผู้เข้าชมงาน

ในวันเสนอผลงาน ทางคณะกรรมการได้ดำเนินการตัดสินรางวัลประกวดแข่งขันนวัตกรรม ปรากฏว่าทีมที่ เข้าประกวดทั้ง 8 ทีม มีคะแนนไม่ถึงเกณฑ์รางวัล Best Innovation ที่ทางคณะกรรมการกำหนดไว้ คณะกรรมการ ตัดสินรางวัลจึงลงความเห็นขอเปลี่ยนรางวัลการประกวดแข่งขัน และมีทีมที่ได้รับรางวัล ดังนี้

ลำดับ	ชื่อทีม	ประเด็นปัญหาที่เลือก	รางวัล
1.	Indy117	การประหยัดพลังงานในอาคารเรียน	รางวัล Best Practicality
2.	BE@R LAB	การแก้ปัญหาเสียงกลอง	รางวัล Popular Vote และรางวัลชมเชย
3.	Faxt team	การแก้ปัญหาน้ำเสียในสระมรกต	รางวัลชมเชย
4.	Electra	การแก้ปัญหาดูทางเดินเท้าใน มจร.	รางวัลชมเชย
5.	iPark	การแก้ปัญหาคิวจอดรถใน มจร.	
6.	Luminescent	การแก้ปัญหาน้ำเสียในสระมรกต	
7.	E-Novation	การแก้ปัญหาคิวจอดรถใน มจร.	
8.	DA-RUN	การแก้ปัญหาคิวจอดรถใน มจร.	

3.2 ทักษะศึกษาดูงานโรงงานสยาม ไวนอรี่ จังหวัดสมุทรสาคร

นักศึกษาในความดูแลของสำนักงานฯ มีความสามารถในการเรียนรู้ด้านวิชาการ แต่ยังขาดประสบการณ์ นอกห้องเรียน โดยเฉพาะด้านระบบการทำงานของเครื่องจักรในโรงงานที่มีขนาดใหญ่ซึ่งแตกต่างกับห้องปฏิบัติการ ในมหาวิทยาลัย ทางสำนักงานฯ จึงจัดกิจกรรมส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่นักศึกษา โดยนำนักศึกษา เข้าดูงานโรงงานสยาม ไวนอรี่ จังหวัดสมุทรสาคร เพื่อให้โอกาสนักศึกษาผู้มีความสามารถพิเศษได้ศึกษาระบบ และกระบวนการผลิตของโรงงาน และนำประสบการณ์การเรียนรู้ไปเป็นแนวทางก่อนก้าวไปสู่การทำงานจริงใน อนาคต

วัตถุประสงค์

เพื่อส่งเสริมประสบการณ์ และการเรียนรู้นอกห้องเรียนให้แก่ นักศึกษาผู้มีความสามารถพิเศษ

กลุ่มเป้าหมาย

นักศึกษาในความดูแลของสำนักงานฯ จำนวน 37 คน อาจารย์และเจ้าหน้าที่จำนวน 3 คน

ระยะเวลาดำเนินการ

วันจันทร์ที่ 7 มีนาคม 2559

สถานที่

โรงงานสยาม ไวนอรี่ จังหวัดสมุทรสาคร

การดำเนินกิจกรรม

สำนักงานฯ สอบถามนักศึกษาในความดูแล ถึงกิจกรรมสร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้นอกห้องเรียนที่ นักศึกษาสนใจ และสามารถเปิดมุมมองใหม่ๆ ให้แก่นักศึกษาได้ พบว่านักศึกษามีความสนใจเกี่ยวกับกระบวนการ ผลิตไวน์ ดังนั้น สำนักงานฯ จึงทำการประสานงาน และขอให้ทางโรงงานสยามไวนอรี่ นำนักศึกษาเข้าไปดู กระบวนการผลิตในโรงงาน โดยเน้นไปทางเครื่องจักร และการควบคุมกระบวนการผลิต

ผลการดำเนินงาน

นักศึกษาเข้าศึกษาดูงานที่โรงงานสยามไวนอรี่ จำนวน 37 คน และให้ความคิดเห็นผ่านแบบสอบถาม หลังจากเข้าศึกษาดูงาน พบว่า นักศึกษาได้เปิดมุมมองใหม่ๆ และได้รับความรู้ในการผลิตไวน์ระดับโรงงานที่ใช้ เครื่องจักรขนาดใหญ่ ทันสมัย และมีระบบการจัดการที่สามารถส่งขายตลาดใหญ่ๆ ได้เพียงพอต่อความต้องการ ของตลาด นอกจากนี้ นักศึกษายังได้รับเกร็ดความรู้เรื่องชนิดขององุ่นที่ใช้ในการบ่มไวน์ประเภทต่างๆ และการเข้า ศึกษาดูงานครั้งนี้ทำให้สำนักงานฯ และนักศึกษาในความดูแลได้ทำกิจกรรมร่วมกัน ทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันในการประสานงานในกิจกรรมอื่นๆ ต่อไป

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมทัศนศึกษาดูงานโรงงานสยาม ไวนอรี่ ใช้งบประมาณในการดำเนินกิจกรรมทั้งสิ้น 7,996 บาท

3.3 กิจกรรมการเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์และการพัฒนาชุมชน “Science Content in Social Context”

นักศึกษาผู้มีความสามารถพิเศษในความดูแลของสำนักงานฯ เป็นผู้ที่มีความสามารถทางวิชาการยอดเยี่ยม แต่ยังคงขาดความเข้าใจในปัญหารากฐานของประเทศและขาดประสบการณ์การลงพื้นที่จริง ทางสำนักงานฯ จึงเล็งเห็นว่าการให้โอกาสนักศึกษาเรียนรู้ความเป็นอยู่ของชุมชนซึ่งเป็นวิถีชีวิตส่วนใหญ่ของคนไทยมีความจำเป็น สำหรับนักศึกษาที่จะก้าวไปเป็นผู้นำในสังคมใดๆ หลังจากจบการศึกษา ทั้งนี้ทางสำนักงานฯ ได้สำรวจปัญหา ชุมชนโดยการสอบถามเบื้องต้นจากเจ้าหน้าที่ มจร. ที่สนับสนุนงานโครงการหลวง พบว่ามีหลายปัญหาที่ต้องใช้ ความรู้ความสามารถเชิงเทคนิคไปประยุกต์

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ นักศึกษาเรียนรู้วิถีชีวิตและปัญหาของชุมชนในพื้นที่ห่างไกล และเพื่อให้นักศึกษาฝึกทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ทักษะการสื่อสาร และทักษะการทำงาน โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มเป้าหมาย

นักศึกษา GEO รุ่นที่ 1 และ รุ่นที่ 2 จำนวน 35 คน อาจารย์และเจ้าหน้าที่ จำนวน 5 คน

ระยะเวลาดำเนินการ

วันที่ 2 - 7 มิถุนายน 2559

สถานที่

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ(องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

การดำเนินกิจกรรม

ทางสำนักงานฯ ร่วมกับเจ้าหน้าที่ มจร. ที่ทำงานในพื้นที่โครงการหลวงม่อนเงาะ ทำการสำรวจพื้นที่ และความต้องการของชุมชน ในวันที่ 31 มีนาคม 2559 พบว่า มีปัญหาและความต้องการของชุมชน 5 หัวข้อ ที่จะนำมาเป็นหัวข้อให้นักศึกษาร่วมกันหาแนวทาง ได้แก่

1. วิธีการส่งน้ำขึ้นยอดดอยม่อนเงาะ
2. ประยุกต์เครื่องคว่ำกาแฟ (ของเดิมต้องใช้แรงงานคนหมุนตลอดเวลา)
3. การเพิ่มผลผลิตเห็ดจากการทำก้อนเชื้อเพาะเห็ด และวิธีการเก็บสปอร์ของเห็ด
4. การยับยั้งการเกิดเชื้อราที่เปลือกของก้านใบก้อเมื่อนำมาทำวัสดุจักรสาน
5. วิธีการนำฟักทองเหลือใช้มาเพิ่มมูลค่า

ทางสำนักงานฯ ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มทั้งหมด 5 กลุ่ม ตามหัวข้อดังกล่าว และให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มหาข้อมูลเบื้องต้น และนำเสนอความก้าวหน้าก่อนลงพื้นที่จริง เพื่อให้นักศึกษาเตรียมความพร้อม และเตรียมคำถามเพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติมกับชาวบ้านและเจ้าหน้าที่โครงการหลวง

นักศึกษาได้เดินทางไปยังพื้นที่ทั้ง 5 จุดตามหัวข้อที่ได้มา ในวันที่ 2- 7 มิถุนายน 2559 เพื่อสอบถามข้อมูลของโครงการ ศึกษากระบวนการสร้างผลิตภัณฑ์ และเรียนรู้วิถีชีวิตชาวบ้าน จากนั้นจึงร่วมกันวางแผนหาแนวทางแก้ไขปัญหา และนำเสนอหัวหน้าศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ อาจารย์ และเจ้าหน้าที่จาก มจร. นอกจากนี้ นักศึกษาได้ร่วมกันทำกิจกรรมทดลองทางวิทยาศาสตร์ (Science Shows) แสดงแก่นักเรียนโรงเรียนบ้านกายน้อย อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อให้นักเรียนในพื้นที่ชุมชนห่างไกลได้เรียนรู้เพิ่มเติมด้านวิทยาศาสตร์อย่างสนุกสนาน และเพิ่มพูนทักษะการสื่อสารวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาผู้มีความสามารถพิเศษ

ทางสำนักงานฯ เห็นว่ากิจกรรมนี้สามารถประเมินทักษะของนักศึกษาได้ 3 ด้านด้วยกัน คือ (1) ทักษะกระบวนการกลุ่ม (2) ทักษะการสื่อสาร และ (3) ทักษะการทำงาน

ผลการดำเนินงาน

ทางสำนักงานฯ ได้สังเกตการดำเนินงานของนักศึกษาแต่ละกลุ่มและทำการประเมินทักษะ (1) ทักษะกระบวนการกลุ่ม (2) ทักษะการสื่อสาร และ (3) ทักษะการทำงาน พบว่า (1) ทักษะด้านกระบวนการกลุ่มของนักศึกษาทุกกลุ่มได้คะแนนสูงเนื่องจากเป็นผู้รับฟังที่ดี ให้ความร่วมมือในกลุ่มอย่างเต็มที่ และมีน้ำใจให้ความช่วยเหลือต่อเพื่อนร่วมกลุ่ม (2) ทักษะการทำงานของนักศึกษามีคะแนนรองลงมา และแต่ละกลุ่มมีคะแนนไม่ต่างกันมาก พบว่านักศึกษาได้ฝึกทักษะการหาข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และนำข้อมูลมาใช้แก้โจทย์ปัญหาได้ดี และ (3) ด้านการสื่อสารของนักศึกษามีคะแนนน้อยกว่าทักษะด้านอื่น เนื่องจากนักศึกษายังใช้ระดับภาษาที่เข้าใจยาก ไม่ตรงตามกลุ่มเป้าหมาย และสื่อการนำเสนอที่ยังไม่ชัดเจน ซึ่งสมควรจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะการสื่อสารให้กับนักศึกษากลุ่มนี้ต่อไป

3.4 กิจกรรมปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์เชิงอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม “ GEO Pre – Camp 1 ”

ในปีการศึกษา 2559 นี้ มีนักศึกษา GEO รุ่นที่ 3 เข้ามาอยู่ในความดูแลของสำนักงานฯ จึงได้ร่วมมือกับนักศึกษา GEO รุ่นที่ 1 และรุ่นที่ 2 จัดกิจกรรมเพื่อสร้างเครือข่ายสังคมแห่งการเรียนรู้ให้แก่นักศึกษา GEO โดยให้นักศึกษา GEO รุ่นที่ 1 และ 2 จัดกิจกรรมที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม และการแก้ปัญหาโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์

วัตถุประสงค์

เพื่อฝึกการประยุกต์ใช้ทักษะการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมประสบการณ์ และการเรียนรู้ในห้องเรียน และสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีของผู้เข้าร่วมกิจกรรม

กลุ่มเป้าหมาย

นักศึกษา GEO รุ่นที่ 1 รุ่นที่ 2 และรุ่นที่ 3 จำนวน 70 คน อาจารย์และเจ้าหน้าที่ จำนวน 10 คน

ระยะเวลาดำเนินการ

วันที่ 27 - 28 สิงหาคม 2559

สถานที่

โครงการวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ โครงการชั่งหัวมันตามพระราชดำริ และโรงแรมจันทิมาบูติก จังหวัดเพชรบุรี

การดำเนินกิจกรรม

สำนักงานฯ ร่วมกับนักศึกษาในความดูแลร่วมกันจัดกิจกรรมเพื่อสร้างความสัมพันธ์ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรม โดยการแข่งขันออกแบบใบพัดจากวัสดุที่กำหนดเพื่อให้ลมพัดลูกปิงปองไปให้ไกลที่สุด โดยใช้แหล่งพลังงานความร้อนจากความแตกต่างอุณหภูมิเพื่อหมุนใบพัดและใช้เทอร์โมอิเล็กทริกเป็นตัวแปลงพลังงาน นอกจากนี้สำนักงานฯ ได้นำนักศึกษาไปทัศนศึกษาที่โครงการวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ย อันเนื่องมาจาก

พระราชดำริ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ด้านการบำบัดน้ำเสียโดยวิธีธรรมชาติ และโครงการซึ่งหวั่นตามพระราชดำริ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้การผลิตไฟฟ้าจากกังหันลม และด้านเกษตรกรรม

ผลการดำเนินงาน

นักศึกษาได้ออกแบบใบพัดเป็นรูปทรงต่างๆ จากวัสดุที่กำหนดให้ ได้แก่ กระดาษลัง กระดาษ A4 แผ่นอะคริลิก แผ่นซีดี และขวดพลาสติก โดยใช้แหล่งพลังงานความร้อนจาก เทียนไข น้ำร้อน น้ำแข็ง และน้ำเย็น ผลจากการทำกิจกรรม พบว่า กลุ่มที่ออกแบบใบพัดจากแผ่นซีดี ใช้เทียนไขและน้ำแข็งเป็นแหล่งพลังงานสามารถทำให้ใบพัดหมุนได้ แต่ลมจากใบพัดยังไม่เพียงพอให้ลูกโป่งเคลื่อนที่ และกลุ่มที่ใช้เทียนไขสีเล่มกับน้ำแข็ง เพื่อให้เกิดความแตกต่างของอุณหภูมิ ผลปรากฏว่าอุณหภูมิที่สูงเกินไปทำให้น้ำแข็งละลายอย่างรวดเร็วจึงไม่เกิดความแตกต่างของอุณหภูมิ และทำให้แผ่นเทอร์โมอิเล็กทริกเสีย

จากกิจกรรมนักศึกษาได้ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม และการแก้ปัญหา แต่นักศึกษาส่วนใหญ่ยังจับกลุ่มกับเพื่อนในภาควิชาเดียวกัน และจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่มากเกินไปทำให้นักศึกษาและเจ้าหน้าที่ของสำนักงานฯ ยังทำความรู้จักกันได้ไม่ทั่วถึง

3.5 โครงการทบทวนบทเรียนก่อนสอบกลางภาคและปลายภาค ภาคเรียนที่ 2/2558

สำนักงานการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ จัดโครงการทบทวนบทเรียนก่อนสอบกลางภาคและปลายภาค ภาคเรียนที่ 2/2558 โครงการนี้มีเป้าหมายช่วยเหลือนักศึกษาที่มีปัญหาทางการเรียนในรายวิชา ฟิสิกส์ และคณิตศาสตร์ ทั้งนี้ได้มีการจัดโครงการย่อย 3 โครงการ ได้แก่ 1.ทบทวนบทเรียนก่อนสอบกลางภาค รายวิชา PHY104 General Physics II 2.ทบทวนบทเรียนก่อนสอบกลางภาครายวิชา MTH102 Calculus II และ 3.การให้คำปรึกษาแบบออนไลน์ เพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาและทฤษฎีมากขึ้น และสามารถสอบผ่านในแต่ละรายวิชาได้ รวมทั้งเป็นการพัฒนาศักยภาพในการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ของนักศึกษากลุ่มผู้มีความสามารถพิเศษที่ทำหน้าที่เป็นผู้สอนในโครงการนี้ด้วย

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ นักศึกษาที่มีปัญหาทางการเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนวิชา PHY104 และ MTH102 ก่อนสอบปลายภาคมากขึ้น

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มนักศึกษาที่ต้องการการดูแลพิเศษด้านวิชาการ ที่กำลังศึกษารายวิชา PHY104 General Physics II และ MTH102 Calculus II

ระยะเวลาดำเนินการโครงการ

เดือนกุมภาพันธ์ และ เมษายน 2559

สถานที่

อาคารเรียนรวม 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การดำเนินกิจกรรม

เป็นการสอนแบบบรรยาย โดยรุ่นพี่สอนรุ่นน้องทำให้รุ่นน้องจะกล้าที่จะซักถามเกิดความเป็นกันเองและเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข ทำให้สามารถเข้าใจเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น โดยมีรูปแบบการสอนดังต่อไปนี้

1. การบรรยายสรุปบทเรียน

จัดการบรรยายสรุปเนื้อหาบทเรียนก่อนสอบกลางภาคใช้เวลา 3 ชั่วโมง ซึ่งในการบรรยายจะเน้นอธิบายประเด็นและทฤษฎีสำคัญของเนื้อหาทั้งหมด พร้อมทั้งยกตัวอย่างการนำทฤษฎีมาบูรณาการในการแก้ปัญหาโจทย์ปัญหา และฝึกการทำโจทย์

2. การฝึกทักษะการทำโจทย์ในห้องเรียน

การฝึกทำโจทย์ในชั้นเรียนจะใช้เวลาประมาณ 1-3 ชั่วโมง นักศึกษาจะฝึกทักษะการแก้ปัญหาโจทย์ จากความรู้ที่ได้เรียนบรรยาย นักศึกษาจะได้การฝึกคิดวิเคราะห์โจทย์ พร้อมแก้ปัญหาโจทย์ได้มากขึ้น

3. การให้คำปรึกษาแบบออนไลน์

มีการให้คำปรึกษาและตอบคำถามข้อสงสัยด้านวิชาการในรายวิชาฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ผ่านทาง Fanpage Facebook : GEO solution

ผลการดำเนินกิจกรรม

สำนักงานการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ ได้ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการสรุปบทเรียนความรู้ก่อนสอบปลายภาคเรียน 2/2558 ผลสำรวจจากแบบสอบถามทำให้ทราบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ทราบข่าวโครงการจากสื่อ Facebook และวิชาที่เข้าร่วม ส่วนใหญ่เข้าร่วมทั้งสองวิชา คือ คณิตศาสตร์และฟิสิกส์ ในส่วนของความพึงพอใจด้านผู้สอนที่มาทำหน้าที่เป็นติวเตอร์ในโครงการ นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก ติวเตอร์สามารถอธิบายเนื้อหาได้ชัดเจน มีปฏิสัมพันธ์และเอาใจใส่ผู้เรียนดี ในด้านความรู้ความเข้าใจ ก่อนเข้าร่วมโครงการ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในระดับปานกลาง แต่เมื่อเข้าร่วมโครงการแล้วมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับมาก และมีความมั่นใจว่าสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้ในระดับมาก ในส่วนของด้านสถานที่และระยะเวลาในการจัดโครงการ นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากเช่นกัน นอกจากนี้ ยังได้สอบถามข้อเสนอแนะจากนักศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาโครงการในอนาคตต่อไป พบว่าอุปสรรคที่นักศึกษาคิดว่ามีผลกระทบต่อการเรียนรู้ที่ส่งผลมากที่สุด คือ อาจารย์สอนในห้องเรียนไม่เข้าใจ และรูปแบบกิจกรรมที่จะช่วยให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น คือ การจัดติวทบทวนบทเรียน

3.6 โครงการปรับพื้นฐานความรู้เบื้องต้นวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ ปีการศึกษา 2559

จากข้อมูลผลการเรียนของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ในภาคการเรียนที่ 1/2558 พบว่ามีจำนวนนักศึกษาที่ไม่ผ่านในรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานมีจำนวนค่อนข้างมาก จากการหารือกับอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา พบว่าสาเหตุหลักของการสอบไม่ผ่าน เนื่องจากผู้เรียนขาดความรู้พื้นฐานเบื้องต้นมาจากระดับมัธยมศึกษาหรือระดับอาชีวศึกษา ทำให้ผู้เรียนเกิดปัญหาในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานในระดับอุดมศึกษาสำนักงานฯ ได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวจึงได้หาแนวทางช่วยเหลือนักศึกษา จึงจัดโครงการปรับพื้นฐานความรู้เบื้องต้นวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ให้กับนักศึกษาใหม่ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ 1/2559 ซึ่งสำนักงานฯ ได้ร่วมมือกับคณะวิทยาศาสตร์ ดำเนินการคัดเลือกนักศึกษาที่ได้คะแนน Placement Test ในวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 8 และ 9 คะแนน ตามลำดับ (อ้างอิงจากผลคะแนนสอบแบบปรนัย) ให้เข้าร่วมโครงการปรับพื้นฐานความรู้เบื้องต้นวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาใหม่ ได้เพิ่มพูนทักษะความรู้ และมีพื้นฐานความเข้าใจเบื้องต้นดีมากขึ้น และคาดว่าจะช่วยลดปัญหาการสอบไม่ผ่านของนักศึกษาในรายวิชาดังกล่าวได้ โดยผู้สอนในโครงการปรับพื้นฐานนี้ ส่วนหนึ่งเป็นนักศึกษาผู้มีความสามารถพิเศษที่ทางสำนักงานฯ ดูแล ที่ได้ผ่านการคัดเลือกจากคณาจารย์จากภาควิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์แล้ว โครงการนี้จึงเป็นส่วนหนึ่งในการฝึกฝนตนเองของนักศึกษาเหล่านี้ ในทักษะการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้อีกด้วย

วัตถุประสงค์

เพื่อให้นักศึกษาใหม่มีพื้นฐานความรู้วิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์เบื้องต้น สามารถนำไปประยุกต์และใช้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ รหัสวิชา MTH 101, MTH 111 และวิชาฟิสิกส์ รหัสวิชา PHY 101, PHY 103

กลุ่มเป้าหมาย

นักศึกษาใหม่ที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2559 ที่ได้ผลสอบ Placement Test วิชาคณิตศาสตร์ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8 คะแนน (อ้างอิงจากผลสอบปรนัยจำนวน 24 ข้อ) และนักศึกษาใหม่ที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2559 ที่ได้ผลสอบ Placement Test วิชา ฟิสิกส์ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 9 คะแนน (อ้างอิงจากผลสอบปรนัยจำนวน 40 ข้อ)

ระยะเวลาดำเนินการโครงการ

เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม 2559

ระยะเวลาที่ดำเนินกิจกรรม

วิชา คณิตศาสตร์ วันที่ 4 – 15 กรกฎาคม 2559

วิชา ฟิสิกส์ วันที่ 26 – 29 กรกฎาคม 2559

สถานที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การดำเนินกิจกรรม

การดำเนินโครงการ เป็นการสอนพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์เบื้องต้นที่ถูกนำมาใช้ในวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์พื้นฐานในระดับปริญญาตรี โดยมีผู้สอนเป็นนักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกและมีคุณสมบัติเหมาะสม ผ่านการอบรมการสอน จากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการของภาควิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ สำหรับลักษณะการสอน จะสอนแบบรุ่นพี่สอนรุ่นน้องทำให้รุ่นน้องกล้าที่จะซักถาม กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นเกิดความ เป็นกันเอง ซึ่งคาดหวังว่าจะทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น โดยมีรูปแบบการสอนดังต่อไปนี้

1. จัดการสอนแบบบรรยายประมาณ 2 ชั่วโมง/ครั้ง ซึ่งในการบรรยายจะเน้นอธิบายประเด็นและทฤษฎีสำคัญของเนื้อหาทั้งหมดในวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ หลักสูตรของมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่จะถูกนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ ตามหลักสูตรการเรียนของระดับปริญญาตรี พร้อมทั้งยกตัวอย่างการนำทฤษฎีมาบูรณาการในการแก้ปัญหาโจทย์ปัญหา

2. การฝึกทำโจทย์ในชั้นเรียนจะใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง/ครั้ง นักศึกษาจะฝึกทักษะการแก้ปัญหาและวิเคราะห์โจทย์ จากความรู้ที่ได้เรียนบรรยาย

ผลการดำเนินกิจกรรม

โครงการปรับพื้นฐานความรู้เบื้องต้นวิชาคณิตศาสตร์ สำนักงานฯ ได้ร่วมมือกับภาควิชาคณิตศาสตร์ได้คัดเลือกนักศึกษาที่มีคะแนนเท่ากับหรือน้อยกว่า 8 คะแนน (อ้างอิงจากผลสอบปรนัยจำนวน 24 คะแนน) มาปรับพื้นฐานเป็นจำนวน 493 คน โดยทางภาควิชาคณิตศาสตร์ขอให้นักศึกษาในภาควิชาทุกคนมาเข้าร่วมปรับพื้นฐานด้วย จึงมีนักศึกษาที่ต้องปรับพื้นฐานทั้งหมด 595 คน จัดขึ้นในวันที่ 4 – 15 กรกฎาคม 2559 จำนวน 10 วัน แบ่งเป็นนักศึกษากลุ่มเช้า (9.00 - 12.00 น.) 296 คน จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ นักศึกษามาเข้าร่วมทั้งหมด 276 คน คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนของนักศึกษาที่ก่อนเรียนอยู่ที่ 5.77 คะแนน หลังจากการปรับพื้นฐานผลคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น เป็น 9.13 คะแนน ส่วนนักศึกษากลุ่มบ่าย (13.00 - 16.00 น.) 297 คน จากคณะวิทยาศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ (ที่นอกเหนือจากกลุ่มเช้า) นักศึกษามาเข้าร่วมทั้งหมด 264 คน คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนของนักศึกษาอยู่ที่ 9.06 คะแนน หลังจากการปรับพื้นฐานผลคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น เป็น 13.42 คะแนน

โครงการปรับพื้นฐานความรู้เบื้องต้นวิชาฟิสิกส์ สำนักงานฯ ได้ร่วมมือกับภาควิชาฟิสิกส์ได้คัดเลือกนักศึกษาที่มีคะแนนเท่ากับหรือน้อยกว่า 9 คะแนน (อ้างอิงจากผลสอบปรนัยจำนวน 40 คะแนน) มาปรับพื้นฐานเป็นจำนวน 174 คน จัดขึ้นในวันที่ 26 – 29 กรกฎาคม 2559 จำนวน 3 วัน เวลา 9.00 – 16.00 น. นักศึกษามาเข้าร่วมทั้งหมด 129 คน โดยทางภาควิชาฟิสิกส์ได้ออกข้อสอบก่อนและหลังเรียนใหม่ จำนวน 30 ข้อ ที่เน้น

พื้นฐานความเข้าใจในวิชาฟิสิกส์ คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนของนักศึกษาที่ก่อนเรียนอยู่ที่ 7.09 คะแนน หลังจากการปรับปรุงพื้นฐานผลคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น เป็น 10.29 คะแนน

3.7 โครงการทบทวนบทเรียนก่อนสอบกลางภาคเรียน “Fit to Fight Calculus”

เนื่องด้วยนักศึกษาในภาควิชาครุศาสตร์โยธา และภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มีความประสงค์จัดโครงการ Fit to Fight Calculus เพื่อทบทวนความรู้และเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาในการสอบกลางภาคเรียน วิชา MTH101 ภาคเรียนที่ 1/2559 ในลักษณะการสอนแบบรุ่นพี่สอนรุ่นน้อง จึงได้เล็งเห็นว่า ทางสำนักงานการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ มีเป้าหมายและพันธกิจในการดูแลช่วยเหลือนักศึกษาที่ต้องการการดูแลพิเศษด้านวิชาการเช่นกัน จึงได้ดำเนินงานร่วมกับสำนักงานฯ เพื่อให้เกิดการพัฒนานักศึกษาที่ต้องการการดูแลพิเศษด้านวิชาการอย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์

เพื่อทบทวนความรู้และเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาที่ต้องการการช่วยเหลือด้านวิชาการในการสอบกลางภาคเรียน วิชา MTH101 ภาคเรียนที่ 1/2559

กลุ่มเป้าหมาย

นักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ที่ลงทะเบียนวิชา MTH101 มีความประสงค์เข้าร่วมโครงการ จำนวน 120 คน

ระยะเวลาดำเนินการโครงการ

วันเสาร์ที่ 10 และ 17 กันยายน 2559

สถานที่

ห้องเรียนภาควิชาครุศาสตร์โยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

การดำเนินกิจกรรม

ทางสำนักงานฯ ได้ร่วมมือกับนักศึกษาในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ในการดำเนินโครงการ Fit to Fight Calculus เป็นการจัดการทบทวนเนื้อหาบทเรียนในวิชา MTH101 ให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 หรือนักศึกษาที่สนใจ ในลักษณะการสรุปใจความสำคัญ ประกอบกับการทำแบบฝึกหัดในเนื้อหาที่เรียนให้สอดคล้องกับแนวข้อสอบของรายวิชา MTH 101 ในการสอบกลางภาคเรียน สำหรับลักษณะการสอนจะเป็นการสอนแบบรุ่นพี่สอนรุ่นน้องทำให้รุ่นน้องกล้าที่จะซักถาม กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นเกิดความเป็นกันเอง ซึ่งคาดหวังว่าจะทำให้ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถเข้าใจเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น

กำหนดการจัดโครงการ

วันที่	เวลา	เนื้อหา
10 กันยายน 2559	13.00 - 15.00 น.	- ลิขิตของฟังก์ชัน และความต่อเนื่องฟังก์ชัน

		- การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ, ล้อคคาลิทีม
	15.00 - 16.00 น.	- การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันเอ็กโปเนนเชียล - การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันยกกำลัง
	16.00 - 17.00 น.	- ตะลุยทำโจทย์ และอธิบายเพิ่มเติมให้นักศึกษาที่ไม่ยังไม่เข้าใจเป็นรายบุคคล
วันที่	เวลา	เนื้อหา
17 กันยายน 2559	13.00 - 14.30 น.	- กฎลูกโซ่
	14.30 - 16.00 น.	- การประมาณค่าเชิงเส้น - การประยุกต์อนุพันธ์
	16.00 - 17.00 น.	- ตะลุยทำโจทย์ และอธิบายเพิ่มเติมให้นักศึกษาที่ไม่ยังไม่เข้าใจเป็นรายบุคคล

ผลการดำเนินงานกิจกรรม

หลังจากการดำเนินโครงการทบทวนบทเรียนก่อนสอบกลางภาคเรียน “Fit to Fight Calculus” พบว่า นักศึกษามาเข้าร่วมโครงการเนื่องจากได้ทราบข่าวจากการเพื่อนหรือรุ่นพี่ นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการสอนของผู้สอนในโครงการอยู่ในระดับมาก นักศึกษาประเมินตนเองว่าก่อนเข้าร่วมโครงการมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับปานกลาง แต่หลังเข้าร่วมโครงการมีความเข้าใจในเนื้อหาอยู่ในระดับมาก และพบว่าปัญหาในห้องเรียนหลักวิชา MTH101 ที่นักศึกษาคิดว่าส่งผลต่อการเรียนของตนเอง คือ นักศึกษาในห้องมีจำนวนมากและอาจารย์สอนไวเกินไป ทำให้ตามเนื้อหาไม่ทัน หลังจากนักศึกษาเข้าร่วมโครงการแล้วจะต้องติดตามผลการเรียนต่อไป