



โครงการห้องเรียนเคมีดาว

การดำเนินการนำเสนอโครงการประกอบการเรียนการสอน โครงการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์
รางวัล DOW-CST สมาคมเคมีแห่งประเทศไทยฯ ประจำปี พ.ศ. 2561

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย มีความมุ่งมั่นที่จะส่งเสริมทักษะความรู้ด้านการเรียนวิทยาศาสตร์แก่เยาวชน บริษัทฯ จึงได้ร่วมมือกับสมาคมเคมีแห่งประเทศไทยฯ ในพระอุปถัมภ์ของศาสตราจารย์ ดร.สมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี จัดโครงการ “ห้องเรียนเคมีดาว” ขึ้น เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาเคมีให้มีการใช้อุปกรณ์การทดลองแบบย่อส่วนที่ปลอดภัย ใช้ปริมาณสารเคมีน้อย ใช้เวลาในการทดลองสั้นลง ลดภาระการจัดของเสียจากการทดลอง อีกทั้งผู้เรียนทุกคนสามารถทำการทดลองได้จริง ไม่ใช่เพียงแค่ฟังบรรยายสรุปจากครูผู้สอนเท่านั้น ซึ่งโครงการ “ห้องเรียนเคมีดาว” นี้ เน้นพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะการทดลองเคมี เพื่อเพิ่มประสบการณ์และศักยภาพของครูและนักเรียน ด้วยเทคนิคการปฏิบัติการทดลองเคมีแบบย่อส่วน (Small-Scale Chemistry Laboratory) อันเป็นวิธีการเรียนรู้การทดลองเคมีที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูง ด้วยเทคนิคที่ได้รับการยอมรับจากยูเนสโก และที่ผ่านมาได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางในระดับนานาชาติ โดยได้มีการนำไปใช้กับโรงเรียนในต่างประเทศ อาทิ อังกฤษ เยอรมนี ออสเตรเลีย เม็กซิโก ฟิลิปปินส์ ญี่ปุ่น จีน กัมพูชา เป็นต้น และถือเป็นครั้งแรกที่ภาคเอกชนได้นำเอาหลักสูตรนี้ มาใช้ในระบบการศึกษาของไทยอย่างเป็นทางการ

โครงการ “ห้องเรียนเคมีดาว” แบ่งการดำเนินงานเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การแนะนำการสอน การทดลองเคมีแบบปลอดภัย ส่วนที่ 2 การอบรมเชิงปฏิบัติการ: ปฏิบัติการเคมีแบบย่อส่วน ให้แก่คณาจารย์ ผู้สอนวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา และประถมศึกษา ส่วนที่ 3 การติดตามและประเมินการสอน การทดลองเคมีในโรงเรียนแบบปลอดภัย และส่วนที่ 4 การนำเสนอโครงการประกอบการเรียนการสอนและรายงานผล โดยดำเนินการจัดการประกวดการทดลองเคมีแบบย่อส่วนขึ้น

การอบรมเชิงปฏิบัติการ: ปฏิบัติการเคมีแบบย่อส่วน

กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย จำกัด ร่วมกับ สมาคมเคมีแห่งประเทศไทยฯ ในพระอุปถัมภ์ของ ศาสตราจารย์ ดร.สมเด็จพระเจ้าลูกเธอเจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี การฝึกอบรมครูวิทยาศาสตร์ จำนวนกว่า 1,260 คน จากจำนวน 617 โรงเรียนทั่วประเทศ และมีนักเรียนที่ได้รับประโยชน์ทั้งสิ้นกว่า 60,000 คน การดำเนินโครงการ “ห้องเรียนเคมีดาว” เป็นการพัฒนาวิธีสอนของครูไปสู่วิธีการเรียนการสอนในห้องเรียน โดยให้การอบรมครูวิทยาศาสตร์ซึ่งเน้นเนื้อหาหลักในการแนะนำ



เทคนิคการสอนทดลองเคมีอย่างปลอดภัย รวมถึงการอบรมเชิงปฏิบัติการ ถ่ายทอดความรู้ในการเรียนการสอน และการใช้อุปกรณ์การทดลองแบบย่อส่วน เพื่อสร้างความเข้าใจและเพิ่มทักษะการบูรณาการกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสื่อการสอนที่ออกแบบเฉพาะให้เหมาะกับการเรียนวิทยาศาสตร์ของไทยซึ่งการอบรมดังกล่าวได้รับการตอบรับจากครูวิทยาศาสตร์เป็นอย่างดี

การติดตามและประเมินการสอนการทดลองเคมีในโรงเรียนแบบปลอดภัย

สำหรับการติดตามและประเมินผลโครงการ “ห้องเรียนเคมีดาว” เป็นการดำเนินงานโดยคณะทำงานมุ่งเน้นการสร้างศักยภาพการสอนปฏิบัติการเคมีแบบย่อส่วนของครูวิทยาศาสตร์ที่เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ ซึ่งจะเป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพการเรียนการสอนในเบื้องต้นว่าครูผู้สอนได้มีการนำความรู้ และเทคนิคจากการเข้าอบรมมาประยุกต์ใช้ หรือพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้เหมาะสมต่อเนื้อหาวิชาของแต่ละระดับชั้นหรือไม่ รวมถึงช่วยกระตุ้นครูผู้สอนให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์มาพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน อันจะนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพของเยาวชน ได้รับโอกาสเป็นโรงเรียนของโครงการ “ห้องเรียนเคมีดาว” ในการนำเทคนิคปฏิบัติการเคมีแบบย่อส่วนมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนจริงในห้องเรียน เพื่อให้เห็นผลสัมฤทธิ์จากการอบรมโครงการ “ห้องเรียนเคมีดาว” จึงจัดกิจกรรมติดตามและประเมินผลการเรียนการสอนปฏิบัติการเคมีแบบย่อส่วนของครูวิทยาศาสตร์ที่เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ ซึ่งมีนักเรียนร่วมเข้ารับการถ่ายทอดเทคนิคการเรียนการสอนรูปแบบใหม่กว่า 60,000 คน

โดยการเยี่ยมชมขณะทำการสอนในห้องเรียน เพื่อให้คำแนะนำและเพิ่มเทคนิคการสอนปฏิบัติการเคมีแบบย่อส่วน พร้อมสังเกตการตอบสนองของนักเรียน การติดตามและประเมินผลนี้จะเป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพการเรียนการสอนในเบื้องต้นว่าครูผู้สอนได้มีการนำความรู้และเทคนิคจากการเข้าอบรมมาประยุกต์ใช้หรือพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาของแต่ละระดับชั้นหรือไม่ รวมถึงกระตุ้นครูผู้สอนให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์พัฒนา รูปแบบการเรียนการสอน อันจะนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพของเยาวชนซึ่งถือเป็นอนาคตของวงการวิทยาศาสตร์ไทย และจากที่มีการติดตามผล ทำให้เห็นว่าครูได้รับความรู้และทักษะต่างๆ เพื่อใช้ในการสอนนักเรียน ขณะนี้นักเรียนก็สามารถเรียนรู้ ต่อยอด กระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ในการสร้างสรรค์การทดลองใหม่ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยตลอดทั้งโครงการมีแนวคิดในพัฒนาหลักสูตรการอบรมอย่างต่อเนื่องในระยะยาว ทั้งเชิงลึกและเชิงกว้าง เพื่อขยาย ผลไปสู่การสร้างเครือข่ายครูวิทยาศาสตร์ ให้สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนเทคนิคการเรียนการสอนร่วมกันได้



การประกวดการนำเสนอโครงงานวิทยาศาสตร์

ต่อเนื่องจากกิจกรรมที่ "โครงการห้องเรียนเคมีดาว" ได้ดำเนินมาตลอด 6 ปี ตั้งแต่การออกแบบกิจกรรมทดลองเคมีแบบย่อส่วนต้นแบบ 10 การทดลอง, การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่อาจารย์วิทยาศาสตร์ 1,260 คน จาก 617 โรงเรียน และได้นำอุปกรณ์ทดลองเคมีแบบย่อส่วนมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน จนมาถึงการจัดประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับผลการแข่งขันการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับครูระดับชั้นมัธยมศึกษา โดยดำเนินการจัดการประกวดการทดลองเคมีแบบย่อส่วนขึ้น

ประเภทการประกวด

1. กลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

- รางวัลยอดเยี่ยม จำนวน 1 รางวัล เงินรางวัลละ 40,000 บาท (พร้อมโล่เกียรติยศจากศาสตราจารย์ ดร.สมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี ในการประชุมวิชาการ Pure and Applied Chemistry Conference 2019 (PACCON 2019))
- รางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 1 จำนวน 1 รางวัล เงินรางวัลละ 20,000 บาท
- รางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 2 จำนวน 1 รางวัล เงินรางวัลละ 10,000 บาท
- รางวัลชมเชย จำนวน 5 รางวัล พร้อมประกาศนียบัตร

2. กลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

- รางวัลยอดเยี่ยม จำนวน 1 รางวัล เงินรางวัลละ 40,000 บาท (พร้อมโล่เกียรติยศจากศาสตราจารย์ ดร.สมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี ในการประชุมวิชาการ Pure and Applied Chemistry Conference 2019 (PACCON 2019))
- รางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 1 จำนวน 1 รางวัล เงินรางวัลละ 20,000 บาท
- รางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 2 จำนวน 1 รางวัล เงินรางวัลละ 10,000 บาท
- รางวัลชมเชย จำนวน 5 รางวัล พร้อมประกาศนียบัตร และของที่ระลึก

รางวัลรวมมูลค่ากว่า 200,000 บาท

หมายเหตุ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด



กรอบโครงการออกแบบการทดลอง

1. การออกแบบการทดลองใช้หลักการปฏิบัติการเคมีแบบย่อส่วน (small scale) ไปประยุกต์การออกแบบการทดลองใหม่ที่นอกเหนือจากการทดลองที่โครงการได้ฝึกอบรม โดยสอดคล้องกับเนื้อหา/หลักสูตรของการเรียนการสอนในชั้นเรียนจริง
2. การออกแบบการทดลองโดยครู 1 คน และนักเรียน ไม่เกิน 3 คน โดยส่งผลงานประกวดในนามของโรงเรียน
3. นำเสนอผลงานด้วยชุดโครงงานทดลอง พร้อมวิดีโอการทดลอง ความยาว ไม่เกิน 5 นาที โดยทีมนักเรียน และ/หรือครูที่ปรึกษาโครงงาน

เกณฑ์ในการตัดสินรางวัล (100 คะแนน)

1. ชุดการทดลองต้องเป็นการทดลองเคมีแบบย่อส่วนที่ประยุกต์ให้อยู่ในเนื้อหาวิชาและใช้ได้จริง และตรงกับเนื้อหาในหลักสูตร
2. ชุดการทดลองสามารถดัดแปลงได้ทั้งกระบวนการทดลองและการประยุกต์ใช้งาน
3. ชุดการทดลองต้องมีการร่วมกันคิดระหว่างคณะครูและนักเรียนในโรงเรียน
4. ชุดการทดลองต้องมีความถูกต้องทั้งหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
5. รูปแบบการนำเสนอ
6. นำเสนอโครงการโดยนักเรียน โดยมีอาจารย์เป็นที่ปรึกษาโครงการ

ขั้นตอนการพิจารณาโครงงาน

| | |
|----------------------------|--|
| บัดนี้ - 30 พฤศจิกายน 2561 | เปิดรับสมัครโรงเรียนเข้าร่วมประกวด |
| วันที่ 6 ธันวาคม 2561 | คณะกรรมการคัดเลือกรอบแรก |
| วันที่ 4 มกราคม 2562 | การประกวดDOW-CST award ณ อาคารจามจุรีสแควร์ พร้อมนำเสนอผลงานโครงการ |

หมายเหตุ * การนำเสนอโครงงานในวันประกวดที่ 4 มกราคม 2562 ของแต่ละทีมๆละไม่เกิน 8 นาที/โรงเรียน โดยเตรียมชุดโครงการ เอกสาร หรือโปสเตอร์ พร้อมสมาชิกในทีมในวันประกวด



การรับสมัคร

- กรอกรายละเอียดในใบสมัคร DOW-CST Award for School Teacher 2018 ในเว็บไซต์สมาคมเคมีแห่งประเทศไทย <https://chemsocthai.org>
- ส่งคลิปวิดีโอโชว์การทดลอง ความยาวไม่เกิน 5 นาที (ขนาดไม่เกิน 1 Gb)
- รายละเอียดโครงการประกวดเป็นไฟล์ Microsoft Word หรือ Microsoft PowerPoint (.doc /.ppt) โดยมีข้อมูลครบถ้วนตามแบบฟอร์มที่ให้

คณะกรรมการตัดสิน จากหน่วยงานต่อไปนี้

1. สมาคมเคมีแห่งประเทศไทยฯ
2. องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
3. กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย
4. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ส่งใบสมัคร และเอกสารทั้งหมดทางไปรษณีย์ มาที่

คุณรุ่งนภา เกษแก้ว

สมาคมเคมีแห่งประเทศไทย

75/7 กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ถ.พระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

และ โปรดส่งสำเนาเฉพาะใบสมัคร scan ส่งมายังอีเมล cstawards.chemsocthai@gmail.com ด้วย กรุณาจัดส่งเอกสารทั้งหมด ภายในวันที่ 30 พฤศจิกายน 2561 ทั้งนี้สมาคมเคมีแห่งประเทศไทยฯ จะถือวันที่ประทับตราไปรษณีย์หรือวันที่ปรากฏในอีเมลเป็นสำคัญ

หมายเหตุ ผู้ที่ได้รับรางวัลยอดเยี่ยมจะได้รับพระราชทาน โล่เกียรติยศจาก ศาสตราจารย์ ดร.สมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี ในการประชุมวิชาการ Pure and Applied Chemistry Conference 2019 (PACCON 2019)
