

โครงการบูรณาการของเครื่องตรวจวัดนิวตรอน ครั้งที่ 3

ระหว่างวันที่ 27-31 กรกฎาคม 2563

โรงแรมบีพี สมิทลา บีช รีสอร์ท สงขลา และหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ ๗ รอบพระชนมพรรษา สงขลา

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

หลักการและเหตุผล

เนื่องด้วยในปัจจุบันมีอาจารย์และนักวิจัยไทยที่มีศักยภาพทางด้านงานวิจัยรังสีคอสมิกและเครื่องตรวจวัดนิวตรอนในระดับแนวหน้าที่กระจายไปทำงานอยู่ในสังกัดที่ไม่เอื้อต่อการแสดงศักยภาพเชิงวิจัยที่มีได้อย่างเต็มที่ เช่น สาขาที่สังกัดอยู่ไม่มีนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา หรือมหาวิทยาลัยที่สังกัดอยู่ไม่เข้มมหาวิทยาลัยที่เน้นวิจัย โครงการนี้จึงเป็นโครงการที่ดึงศักยภาพเชิงวิจัยของอาจารย์เหล่านี้เพื่อถ่ายทอดให้กับนักศึกษาในกลุ่มวิจัยที่มีความสนใจทางด้านรังสีคอสมิกและเครื่องตรวจวัดนิวตรอน โดยมีวัตถุประสงค์ร่วมกันคือต้องการนำองค์ความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมไปต่อยอดงานวิจัยในระดับที่สูงขึ้น

โครงการบูรณาการของเครื่องตรวจวัดนิวตรอนครั้งนี้ จะเป็นครั้งที่ 3 ซึ่งกลุ่มวิจัยได้รับผลกระทบในระดับสูงจากการจัดครั้งแรกในปี พ.ศ. 2561 และครั้งที่สองในปี พ.ศ. 2562 โดยนักศึกษาในกลุ่มวิจัยมีผลงานตีพิมพ์ตามเป้าหมายแล้วแม้ว่าเป็นนักศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือปริญญาโทปี 1 ซึ่งผลลัพธ์ของการจัดบูรณาการจากปีที่ผ่านมาคือในปีนี้มีนักศึกษาในกลุ่มวิจัยที่เคยเข้าร่วมโครงการสามารถส่งผลงานตีพิมพ์จำนวน 5 ฉบับจากจำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมบูรณาการ 7 คนในรอบปีที่ผ่านมา (สามารถอ่านรายละเอียดของการจัดงานและรูปภาพของการทำกิจกรรมได้ในเว็บไซต์ของกลุ่มวิจัย กิจกรรมบูรณาการปีที่ผ่านมาจะมุ่งเป้ากลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่ นักศึกษาที่กำลังทำวิจัยทางด้านรังสีคอสมิก และนักศึกษาในสาขาดาราศาสตร์ที่มีความสนใจทางด้านฟิสิกส์บรรยากาศ รังสีคอสมิก และเครื่องตรวจวัดนิวตรอนจากอวกาศ โดยกลุ่มวิจัยของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นกลุ่มวิจัยแรกที่พัฒนาเครื่องตรวจวัดนิวตรอนแบบพกพา (mobile neutron monitor) ชื่อ “ช้างแวน” สำหรับใช้ในการตรวจวัดรังสีคอสมิกที่เดินทางตัดข้ามละติจูดต่าง ๆ โดยติดตั้งคอนเทนเนอร์ฉนวนช้างแวนบนเรือตัดน้ำแข็งไปยังทวีปแอนตาร์กติกา นอกจากนี้เรายังมีความร่วมมืออย่างเข้มแข็งกับกลุ่มวิจัยของศาสตราจารย์ ดร. เดวิด รูฟโฟโล จากมหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งนอกจากมีผลงานตีพิมพ์ร่วมกันแล้ว กลุ่มวิจัยยังได้รับความไว้วางใจจากมหาวิทยาลัยมหิดลให้ช่วยพัฒนาปรับปรุงและดูแลสถานีตรวจวัดนิวตรอน ณ ดอยอินทนนท์ จ.เชียงใหม่ ประเทศไทย โดยมีแนวโน้มในอนาคตว่างานวิจัยรังสีคอสมิกและเครื่องตรวจวัดนิวตรอนจะเป็นหนึ่งในงานวิจัยระดับแนวหน้าของโลกด้านการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์ของห้วงอวกาศ กลุ่มวิจัยมีแผนขยายความร่วมมือไปยังกลุ่มวิจัยในสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเพื่อเพิ่มความเข้มแข็งทางด้านวิชาการ ด้วยเหตุนี้จึงควรต้องผลิตบัณฑิตในทุกะดับชั้นทั้งปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอกให้มีความสามารถเชิงวิจัยและมีคุณภาพในระดับสากล เป็นการสร้างรากฐานของงานวิจัยพื้นฐานในประเทศไทยให้เข้มแข็งต่อไป

ในการจัดกิจกรรมบูธแคมป์ครั้งนี้ กลุ่มวิจัยได้รับความร่วมมือจากศูนย์ปรมาณูเพื่อสันติประจำภูมิภาค (ภาคใต้) จังหวัดสงขลา ร่วมกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยทักษิณ ซึ่งมีคณาจารย์และนักศึกษาในระดับบัณฑิตมีความสนใจงานวิจัยทางด้านงานวิจัยรังสีคอสมิกและเครื่องตรวจจับนิวตรอนเป็นอย่างมาก และสามารถนำมาบูรณาการร่วมกันในการศึกษาปฏิกิริยานิวเคลียร์ (fission และ fusion) ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบในวงกว้างและเพิ่มความเข้มแข็งทางวิชาการในประเทศไทย ในการจัดกิจกรรมบูธแคมป์ครั้งที่ 3 นี้ จึงเปลี่ยนสถานที่จัดงานไปยังจังหวัดสงขลา รวมถึงสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ มีหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา (สงขลา) ตั้งอยู่บนเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา โครงการนี้จึงเป็นการบูรณาการประโยชน์ร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และหน่วยงานด้านการศึกษาและวิจัยในจังหวัดสงขลา เพื่อให้ นักศึกษาสาขาดาราศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และนักศึกษาที่ เข้าร่วมอบรมจากสถาบัน/มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในประเทศไทยได้รับความรู้อย่างเต็มที่ และเป็นการสร้างอีกโอกาสหนึ่ง ในการขยายความร่วมมือภายในประเทศให้เข้มแข็งต่อไป

วัตถุประสงค์

- 1) ถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับรังสีคอสมิกและเครื่องตรวจจับนิวตรอน
- 2) ถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จำเป็นต้องใช้ในงานวิจัย
- 3) เพื่อให้อาจารย์สถาบันต่าง ๆ นำองค์ความรู้มาบูรณาการร่วมกัน
- 4) เพื่อเพิ่มศักยภาพทางด้านงานวิจัยของกลุ่มวิจัย