

มหาวิทยาลัยเด็กประเทศไทย เครือข่ายมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สร้างแรงบันดาลใจด้านวิทยาศาสตร์แก่เยาวชนท้องถิ่น

สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป และหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วัฒนา กรุงเทพฯ 10110
E-mail: surasakl@swu.ac.th

รับบทความ: 8 เมษายน 2557 ยอมรับตีพิมพ์: 30 พฤษภาคม 2557

บทคัดย่อ

โครงการมหาวิทยาลัยเด็กจัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2547 ณ ห้องปฏิบัติการทอยโทแลป มหาวิทยาลัยบีเลเฟล สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษาตอนต้นได้ร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่หลากหลาย โดยมีผู้เชี่ยวชาญ นักวิจัย และพี่เลี้ยงนักศึกษาระดับปริญญาตรี โท และเอก คอยดูแลให้คำแนะนำในการทำกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า การดำเนินการดังกล่าวส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนได้รับแรงบันดาลใจ และมีทัศนคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ ทำให้มีการขยายผลไปยังประเทศต่าง ๆ ได้แก่ สาธารณรัฐประชาชนจีน และสาธารณรัฐอาหรับอียิปต์ ด้วยความร่วมมือของหน่วยงานต่าง ๆ ในประเทศไทย ได้แก่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) มหาวิทยาลัยเครือข่ายและองค์กรความร่วมมือแลกเปลี่ยนทางวิชาการแห่งสหพันธ์รัฐเยอรมนี (DAAD) จัดทำโครงการนำร่องมหาวิทยาลัยเด็ก ประเทศไทยขึ้นในปี พ.ศ. 2554 เพื่อวางรากฐานที่ดีให้นักเรียนไทยได้ฝึกฝนกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผ่านกิจกรรมลงมือทดลองที่ทำท่ายและน่าสนใจ โดยมีผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ ตลอดจนเป็นการเตรียมความพร้อมให้นักเรียนเหล่านี้เติบโตไปเป็นนักวิทยาศาสตร์ วิศวกร หรือบุคลากรที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่จะขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมไทยให้เจริญก้าวหน้าต่อไป ด้วยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเป็นมหาวิทยาลัยเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเด็ก ประเทศไทย ได้มีการดำเนินการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยจัดเป็นกิจกรรมค่ายที่ได้มาจากการพัฒนาผลงานวิจัย และบูรณาการร่วมกับการเรียนการสอนและการวิจัย รวมถึงทำกิจกรรมนำร่องตามความร่วมมือกับ DAAD ได้แก่ ค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น จำนวน 3 ครั้ง และค่ายเยาวชนรักษ์วิทยาศาสตร์ จำนวน 3 ครั้ง จากการดำเนินการทั้ง 6 ครั้ง พบว่า กิจกรรมช่วยทำให้นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการมีความสามารถทางทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น และสามารถเชื่อมโยงวิทยาศาสตร์นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นโครงการมหาวิทยาลัยเด็กที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒดำเนินการนั้น จึงเป็นการจัดกิจกรรมเพื่อต้นแบบการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้

คำสำคัญ: มหาวิทยาลัยเด็ก ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น ค่ายเยาวชนรักษ์วิทยาศาสตร์

Thailand Children's University at Srinakharinwirot University to Inspire Science for Local Youth

Surasak Laloknam

Department of General Science, and Research Unit on Science Technology and Environment for Learning,
Faculty of Science, Srinakharinwirot University, Wattana, Bangkok 10110, Thailand
E-mail: surasakl@swu.ac.th

Abstract

The Children's University (CU) project was established in 2004 at Teutolab, Bielefeld University, Federal Republic of Germany. The CU aimed to encourage primary and secondary students to have participations in various science learning activities. The experts, researchers, mentors, undergraduates, Master's and Doctoral graduates have advised the science and technology activities. The finding showed that the promotion to students and youths to have the inspiration and positive attitudes towards sciences, following the expansion to other countries including the Republic of China and the Republic of Egypt. In Thailand, the Consortium of the Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (TPST), the National Science and Technology Development Agency (NSTDA) and the Office of Basic Education Commission (OBEC), University Network including Deutscher Akademischer Austausch Dienst (DAAD – English named German Academic Exchange Service Academic Exchange and Cooperation of the Federal Republic of Germany) had an authorized to set up the pilot CU in 2011. The CU has given the good foundations for Thai students to practice the science process skills through learning by doing the challenge and exciting experiments and any activities by using the guidance from the experts. In addition, the CU assists students to be good scientists, engineers or scientifically minded people who have the scientific knowledge to drive Thai economics and societies to progress growing development. Srinakharinwirot University (SWU), the one of university network of CU Thailand, has conducted the activities to promote the science process skills. The camp activities developed from the research findings integrated with teaching-learning and researching and included the pilot activity cooperation with DAAD. The activities composed of three Water Conversation Youth Camps and three Science Camps. The implement findings of 6 camp activities found that the activities can assist students, who attended in the camps, to increase their abilities of science process skills as well as connect science knowledge to their everyday life. Therefore, the SWU-CU Thailand can develop the prototype activities that are able to improve students' science process skills.

Keywords: Children's university, Science process skill, Water conservation youth camp, Science camp

บทนำ

การเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์จะมีผลสัมฤทธิ์มากหรือน้อยนั้น ส่วนหนึ่งมาจากการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาทักษะการคิด การค้นคว้า การทดลอง สรุป และการอภิปราย รวมทั้งการสื่อสารความรู้ที่เหมาะสม โดยผู้สอน

เป็นผู้ชี้แนะและอำนวยความสะดวก ทั้งนี้ความคิดเป็นทักษะขั้นพื้นฐานของบุคคลที่ต้องได้รับการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องจนเกิดความสามารถทักษะ ชำนาญ และเชี่ยวชาญในที่สุด และทำให้ผู้เรียนนั้นสามารถจัดการความรู้ได้ด้วยตนเองได้ โดยเกิดจากการจัดการความรู้ที่มีการวางแผนอย่างต่อเนื่องของ

รายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรแต่ละหลักสูตร (ทีศนา แชมมณี, 2544; วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์, 2545; อุดม เขยแก้ว, 2545; สมเกียรติ พรพิสุทธิมาศ และคณะ, 2551; Clough, 2002; Fensham et al., 1994; Laloknam et al., 2007, 2010)

โครงการมหาวิทยาลัยเด็กจัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2547 ณ ห้องปฏิบัติการทอยโทแลป มหาวิทยาลัยบีเลเฟล สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี (Teutolab, Bielefeld University, Federal Republic of Germany) เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษาตอนต้นได้ร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่หลากหลาย โดยมีผู้เชี่ยวชาญ นักวิจัย และพี่เลี้ยงนักศึกษาระดับปริญญาตรี โท และเอก คอยดูแลให้คำแนะนำในการทำกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การดำเนินงานที่ผ่านมา โครงการประสบผลสำเร็จอย่างมากในการส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนได้รับแรงบันดาลใจ และมีทัศนคติที่ดีในการทำการทดลองที่สนุก เกิดการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการได้รับการพัฒนาทักษะการสังเกต รู้จักตั้งคำถามและค้นหาคำตอบด้วยตนเองเพิ่มขึ้น และต่อมาได้มีการขยายผลไปยังประเทศต่าง ๆ อาทิ สาธารณรัฐประชาชนจีน สาธารณรัฐอาหรับอียิปต์ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2555)

เมื่อครั้งสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินไปเยี่ยมชมโครงการมหาวิทยาลัยเด็ก ณ Shanghai Institutes for Biological Sciences เมืองเซี่ยงไฮ้ สาธารณรัฐประชาชนจีน ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2553 โดยโครงการดังกล่าวเป็นโครงการที่ได้รับผลสำเร็จอย่างมากเช่นเดียวกัน (ภาพที่ 1)



Bild 3: Königliche Hoheit Prinzessin Maha Chakri Sindhorn im teutolab bei der Eröffnung der Kinder Universität Bangkok
Quelle: teutolab Chemie



Bild 4
Quelle: teutolab Chemie

ภาพที่ 1 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินไปเยี่ยมชมโครงการมหาวิทยาลัยเด็ก ณ Shanghai Institutes for Biological Sciences เมืองเซี่ยงไฮ้ สาธารณรัฐประชาชนจีน (Teutolab, 2013)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) มหาวิทยาลัยเครือข่าย และองค์กรความร่วมมือแลกเปลี่ยนทางวิชาการแห่งสหพันธ์รัฐเยอรมนี (DAAD) จัดทำโครงการนำร่องมหาวิทยาลัยเด็ก ประเทศไทยขึ้นในปี พ.ศ. 2554 เพื่อวางรากฐานที่ดีให้นักเรียนไทยได้ฝึกฝนกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผ่านกิจกรรมลงมือทดลองที่ทำท่ายและน่าสนใจ โดยมีผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ ตลอดจนเป็นการเตรียมความพร้อมให้นักเรียนเหล่านี้เติบโตไปเป็นนักวิทยาศาสตร์ วิศวกร หรือบุคลากรที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่จะขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมไทยให้เจริญก้าวหน้าต่อไป (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2555)

วัตถุประสงค์ของโครงการนี้เป็นการนำร่องการพัฒนาหลักสูตรและกิจกรรมเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ โดยใช้แนวทาง hands-on (การลงมือทำด้วยตนเอง) ที่ถ่ายทอดจากโครงการ “มหาวิทยาลัยเด็ก สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี” มาปรับใช้ในโรงเรียนนำร่องของไทย แล้วขยายผลต้นแบบการส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพไปยังโรงเรียนทั่วประเทศ เพื่อสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในสังคมไทย และเป็นการวางรากฐานระยะยาวในการเตรียมความพร้อมและสร้างนักวิทยาศาสตร์ วิศวกรรุ่นใหม่ ให้ประเทศไทยมีบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น ทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ รวมถึงพัฒนาระบบการเรียนการสอนให้นักเรียนช่างสังเกต รู้จักคิด รู้จักตั้งคำถาม และค้นหาคำตอบ ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในช่วงอายุที่สามารถเรียนรู้ได้สูงสุด (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2555)

สมเกียรติ พรพิสุทธิมาศ (2556) สรุปการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ว่า “การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 เป็นแนวทางให้ผู้เรียนและผู้สอนได้เรียนรู้ร่วมกัน ในภาวะแวดล้อมที่แตกต่างกัน ผู้สอนต้องจัดการเรียนรู้โดยวิธีที่หลากหลายและเน้นการใช้วิธีที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ควรใช้สื่อต่าง ๆ และการลงมือปฏิบัติให้มากกว่าวิธีบรรยาย การเรียนรู้วิทยาศาสตร์นั้นผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนรู้เรื่องประวัติและปรัชญาวิทยาศาสตร์ การสืบค้นและการทดลอง และวิธีการใช้เหตุผลเพื่อให้เกิดความซาบซึ้งใจในการค้นพบและแนวคิดของวิทยาศาสตร์ และติดตามความคิดของนัก-

วิทยาศาสตร์เพื่อสร้างแนวทางการเรียนรู้ของตนเอง นอกจากนี้ ยังต้องสื่อสารให้ผู้อื่นเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้รับรู้มา การเรียนรู้เพื่อก้าวผ่านไปสู่อีกยุคใหม่ ผู้สอนต้องย่อยและ สกัดความรู้ให้ย่อยลง เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาสาระสำคัญ อย่างแท้จริง รายละเอียดปลีกย่อยอาจสอนเสริมหรือให้ผู้เรียน ไปเรียนรู้เพิ่มเติมเอง การประเมินผลการเรียนรู้ ควรเป็นการ ประเมินตามสภาพจริงขณะที่มีการเรียนการสอน จึงทำให้การ เรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ประสบผลสำเร็จทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกและก้าวข้ามไปสู่ยุคอนาคตได้อย่างมั่นใจ ไม่ว่าจะ เป็นระดับ AEC และระดับโลก ตามกระแสและทิศทางที่ มวลชนก้าวไปพร้อมกัน ซึ่งสอดคล้องกับการดำเนินงานของ มหาวิทยาลัยเด็กที่เน้นให้ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกเท่านั้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการเข้าร่วมโครงการ นี้คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ถึงมัธยมศึกษาตอนต้นในประเทศไทย ได้รับการส่งเสริมความรู้ผ่าน กระบวนการลงมือปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้กิจกรรม การทดลองทางวิทยาศาสตร์ในโครงการ ซึ่งปรับจากกิจกรรม ต้นแบบของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีให้เหมาะสมกับสภาพ- แวดล้อมของประเทศไทย เป็นเครื่องมือในการจุดประกายให้ เกิดความสนใจและความสามารถในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

รอบ ๆ ตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งลักษณะการทำกิจกรรม นั้นจะเป็นการเชื่อมโยงวิทยาศาสตร์เข้ากับชีวิตประจำวัน เช่น ในประเทศสหพันธ์รัฐเยอรมนีมีการผลิตน้ำนมเป็นจำนวนมาก ดังนั้น การดำรงชีวิตของเด็กจนถึงผู้ใหญ่จึงมีความผูกพันกับผลิตภัณฑ์นม ดังนั้นจึงคิดลักษณะของกิจกรรมที่นำนมผง เป็นฐานความรู้ และเรียนรู้สมบัติของนมในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การเสียสภาพโปรตีนของนมเมื่ออยู่ภายใต้ภาวะกรด-เบสหรือ อุณหภูมิสูง ทำให้โปรตีนในน้ำนมตกตะกอนออกมา ซึ่งกิจกรรม นี้มีการควบคุมด้านเวลาโดยใช้เตาไมโครเวฟแทนการต้ม ที่ใช้เวลานาน และตรวจสอบสมบัติของน้ำนมเมื่อแยกส่วน ที่เป็นตะกอนออกแล้ว ซึ่งกิจกรรมนี้ได้มีการนำร่องใช้แล้ว โดย สวทช. (ภาพที่ 2) (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2555) และมีการนำกิจกรรมดังกล่าวไป ดัดแปลงในรายวิชาชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 ในหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต (5 ปี) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เพื่อเป็นการจัดการเรียนรู้ให้นักวิทยาศาสตร์ทั่วไป สามารถ นำมาทำเป็นโครงการวิทยาศาสตร์ ด้วยการเปลี่ยนแปลงตัว- แปรต่าง ๆ ที่แตกต่างจากต้นฉบับ โดยมีการเปรียบเทียบแหล่ง ให้ความร้อน การเปลี่ยนชนิดของกรด และศึกษาเวลาที่เหมาะสม ในการจัดกิจกรรม รวมถึงการตรวจสอบสารอาหารที่จำเป็น ในน้ำนมที่เสียสภาพด้วย (ภาพที่ 3) (สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ, 2556)



ภาพที่ 2 เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการมหาวิทยาลัยเด็ก ของ สวทช. ที่กิจกรรมการทำน้ำนม (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2555)

เครือข่ายมหาวิทยาลัยเด็ก

เครือข่ายมหาวิทยาลัยเด็กนั้นใช้ต้นแบบโครงการ มหาวิทยาลัยเด็ก ของ “ห้องปฏิบัติการทอยโทแลป มหาวิทยาลัยบีเลเฟล สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี” ทั้งนี้โครง-

กรมมหาวิทยาลัยเด็กประเทศไทยมีเครือข่ายการดำเนินงาน จากหลายหน่วยงานร่วมกัน โดยมีหน่วยงานหลักในด้าน การ ประสานงาน คือ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์



ภาพที่ 3 ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการทำให้น้ำนมเสียสภาพในรายวิชาชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1

และเทคโนโลยี (สสวท.) และประสานการดำเนินงานกับ สฟฐ. สกอ. บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย และที่สำคัญได้รับความร่วมมือในการดำเนินงานจัดกิจกรรมการทดลองจากมหาวิทยาลัยอีก 8 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และมหาวิทยาลัยศิลปากร โดยมหาวิทยาลัยในเครือข่ายการดำเนินงานโครงการมหาวิทยาลัยเด็กประเทศไทยนี้ ได้เข้ารับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในการให้เข้ารับโล่ห์พระราชทาน เมื่อวันงานเปิดตัวโครงการ ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (ภาพที่ 4 – 6) (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2555)

โครงการมหาวิทยาลัยเด็กทั่วโลกในมหาวิทยาลัยที่เป็นเครือข่าย ได้แก่ มหาวิทยาลัยไฮเดลเบิร์ก สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี มหาวิทยาลัยมักเดอบวร์ก สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี มหาวิทยาลัยเซนต์แกลเลน สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี มหาวิทยาลัยแมนเชสเตอร์ สหราชอาณาจักร มหาวิทยาลัยเวียนนา ประเทศออสเตรีย และ Shanghai Institutes for Biological Sciences สาธารณรัฐประชาชนจีน (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2555)

การดำเนินการของเครือข่ายมหาวิทยาลัยเด็ก

สวทช. ได้นำกิจกรรมการทดลองจากโครงการมหาวิทยาลัยเด็กไปทดลองและปรับใช้ในการจัดค่ายวิทยาศาสตร์ และจัดอบรมครูวิทยาศาสตร์ โดยมีการจัดค่ายวิทยาศาสตร์



ภาพที่ 4 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเป็นองค์ประธานในพิธีเปิดโครงการ ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร, 2555)



ภาพที่ 5 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงชมกิจกรรมในโครงการ (บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร, 2555)



ภาพที่ 6 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงมีพระปฏิสันถารกับ Prof.Dr.Rudolf Herbers (บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร, 2555)

สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย จำนวน 7 ครั้ง มีคนเข้าร่วมทั้งสิ้น 440 คน กิจกรรมที่ทดลองจัด ได้แก่ การทดลองชุดผลไม้สกุลส้ม การทดลองชุดน้ำนมและการทดลองเรื่องกระดาษและน้ำหมึก ผลการประเมิน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจร้อยละ 100 และการจัดอบรมครูสอนเด็กหูหนวก และนักเรียนหูหนวก จำนวน 2 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมทั้งสิ้น 88 คนสำหรับกิจกรรมที่นำมาทดลอง ได้แก่ การทดลองชุดผลไม้สกุลส้ม และการทดลองชุดน้ำนม ซึ่งจากการจัดอบรม พบว่า นักเรียนและครูมีความสนใจเป็นอย่างมาก โดยครูสอนเด็กหูหนวกได้นำกิจกรรมไปพัฒนาทำเป็นใบงานสำหรับเด็กหูหนวก นอกจากนี้ สสวท. มีโครงการที่จะนำกิจกรรมไปทดลองใช้กับศูนย์พัฒนาอัจฉริยภาพประจำภูมิภาคในกำกับดูแลของ สสวท. พร้อมทั้งเชิญชวนมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล มาเข้าร่วมโครงการนี้ด้วย (ภาพที่ 4) (กรุงเทพฯธุรกิจ, 2555)

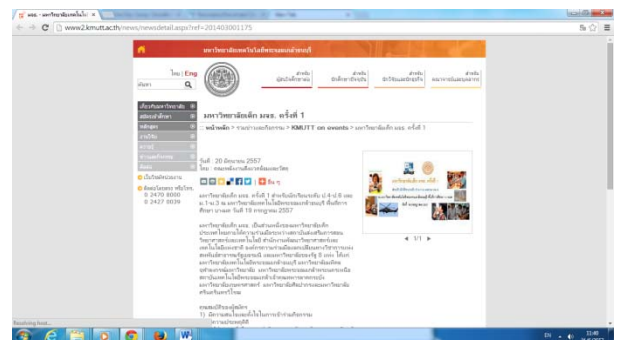


ภาพที่ 7 การประชาสัมพันธ์ความเคลื่อนไหวของโครงการมหาวิทยาลัยเด็ก (กรุงเทพฯธุรกิจ, 2555)

โครงการมหาวิทยาลัยเด็กประเทศไทยมีพิธีเปิดอย่างเป็นทางการ และมีการจัดกิจกรรมสาธิตการทดลองทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ ในระหว่างวันที่ 29-31 ตุลาคม 2555 ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร อุทยานวิทยาศาสตร์ ประเทศไทย จังหวัดปทุมธานี โดยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดโครงการฯ ในวันที่ 30 ตุลาคม 2555 ซึ่งก่อนการจัดกิจกรรมนั้นเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้องได้มีการศึกษาดูงานจากสหพันธสาธารณรัฐเยอรมนีมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของเด็กไทย ซึ่งงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ประจำปี พ.ศ. 2555 ที่ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา โดยเฉพาะนิทรรศการและกิจกรรมที่ สสวท. ดำเนินการใช้ชื่อว่า "สสวท. ผจญภัยในดินแดนมหัศจรรย์" ได้นำการทดลองชุดน้ำนม ที่ได้รับมาจากสหพันธสาธารณรัฐเยอรมนี มาปรับเป็นกิจกรรม ชื่อ "Milk Milk Milk" พบว่า มีนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมจำนวนมากและต่างก็มีความสุขสนุกสนานเพลินเพลินไปกับความรู้และการทดลองทำสีจากน้ำนมที่พวกเขาได้เรียนรู้และทดลองด้วยตัวเอง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง ให้การสนับสนุนในเรื่อง บุคลากร สถานที่ รวมถึงวัสดุและอุปกรณ์การทดลองที่มีอยู่อย่างหลากหลายเพื่อถ่ายทอดทักษะและองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เห็นรูปแบบการเรียนรู้ด้วยความสนุกและทำให้เด็กเรียนไม่กลัวการเรียนวิทยาศาสตร์อีกต่อไป และนับว่าวิทยาศาสตร์เป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาคุณภาพชีวิต สังคม และประเทศชาติ ซึ่งสามารถติดตามความเคลื่อนไหวของโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ได้ตามหน้าเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการมหาวิทยาลัยเด็ก ประเทศไทย (ภาพที่ 8 – 11) (กรุงเทพฯธุรกิจ, 2555; คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มจพ., 2555; มหาวิทยาลัยเด็กประเทศไทย, 2556)

ภาพที่ 8 การจัดโครงการบ้านวิทยาศาสตร์น้อยของคณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สจพ. (มหาวิทยาลัยเด็ก มจพ., 2557)



ภาพที่ 8 การจัดโครงการบ้านวิทยาศาสตร์น้อยของคณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สจพ. (มหาวิทยาลัยเด็ก มจพ., 2557)

เครือข่ายมหาวิทยาลัยเด็ก ประเทศไทย มศว

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ร่วมเป็นเครือข่ายมหาวิทยาลัยเด็ก ประเทศไทย และได้ส่งคณาจารย์และบุคลากรศึกษาดูงานที่ทอยโทแลป มหาวิทยาลัยบีเลเฟลสหพันธสาธารณรัฐเยอรมนี และมหาวิทยาลัยฯ ได้จัดการ

ประชุม ERDI Academic Conference 2013: Towards ASEAN Economic Community (AEC) วันที่ 2 – 3 ธันวาคม 2556 ณ ห้องแสดงดนตรีอโศกมนตรี อาคารนวัตกรรม ศ.ดร.สาโรช บัวศรี งานนี้จัดโดย สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา มีวิทยากรมาร่วมบรรยาย 2 ท่าน คือ Prof.Dr.Rudolf Herbers (Lecturer in the Faculty of Chemistry, Bieleld University) เรื่อง Science Thinking: Through Project-Based Learning and Integration in Life Skills และ Ms.Jennifer Winters (Director and Lecturer in the Department of Psychology, Bing Nursery School, Stanford University) เรื่อง How our National Identity and Culture Influence and Shape the developing Child ทั้งนี้ได้มีคณาจารย์และนิสิตเข้าร่วม ฟังการบรรยายและอบรมเชิงปฏิบัติการด้วย (ภาพที่ 12 – 14)



ภาพที่ 11 หน้าเว็บไซต์กลางของมหาวิทยาลัยเด็ก โดย สวทช. (มหาวิทยาลัยเด็กประเทศไทย, 2556)



ภาพที่ 9 การจัดโครงการบ้านวิทยาศาสตร์น้อยของคณะ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ สจพ. (คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มจพ., 2555)



ภาพที่ 12 บันทึกภาพร่วมกับ Ms.Jennifer Winters และคณะ หลังจากฟังการบรรยายเรื่อง How our National Identity and Culture Influence and Shape the Developing Child



ภาพที่ 10 หน้าเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยเด็ก คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มจพ. (คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มจพ., 2555)



ภาพที่ 13 ตัวแทนจากนักเรียนโรงเรียนสาธิต มศว เข้าร่วม ทำปฏิบัติการ



ภาพที่ 14 การบรรยายเชิงปฏิบัติการและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมการประชุมกับ Prof. Dr. Rudolf Herbers

เอกสารอ้างอิง

- ทิศนา แคมมณี. (2544). การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของโรงเรียน: การศึกษาพหุกรณี. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2545). การพัฒนาการเรียนการสอน. มหาสารคาม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมเกียรติ พรพิสุทธิมาศ. (2556). การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ 4(1): 55-63.
- สมเกียรติ พรพิสุทธิมาศ กุลชา ลีไพโรจน์กุล สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ สุภาภรณ์ ศิริโสภณา สายสุณีย์ ลี้มขวงค์ วัฒนีย์ โรจนสัมฤทธิ์ และธรรมศักดิ์ รินทะ. (2551). ผลกระทบของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานต่อพฤติกรรมการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. การสัมมนาวิทยาศาสตร์ศึกษาแห่งชาติครั้งที่ 3. โรงแรมโลตัสปางสวนแก้ว, เชียงใหม่.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2555). โครงการมหาวิทยาลัยเด็กประเทศไทย. สืบค้นจาก

<http://www.nstda.or.th/news/9130-thailand-child-ren-university> เมื่อวันที่ 25 เมษายน 2557.

สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ สุภาภรณ์ ศิริโสภณา สมเกียรติ พรพิสุทธิมาศ โพธิธรณ์ ครรชิตานุรักษ์ วิชิตพล มีแก้ว ชัยศาสตร์ คเชนทร์สุวรรณ และวันทนีย์ ทาทอง. (2556). ความสำเร็จของการจัดโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในรูปแบบค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่นสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ 5(2): 165-175.

สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ. (2556). เอกสารประกอบการสอนปฏิบัติการวิชาชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1. กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อุดม เขยกิจวงศ์. (2545). หลักสูตรท้องถิ่นยุทธศาสตร์การปฏิรูปการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

Clough, M.P. (2002). Using the laboratory to enhance student learning. In Bybee, R. W. (Ed.), **Learning science and the science of learning** (pp. 85 - 87). Washington, DC: National Science Teachers Association.

Fensham, P.J., Gunstone, R. and White, R. (Eds.). (1994). **The content of science: A constructivist approach to its teaching and learning**. London: Falmer Press.

Laloknam, S., Sirisopana, S. and Phomphisutthimas, S. (2007). A simple detection of protease activity from fruits in undergraduate student. **Proceedings of the ICASE Asian Symposium 2007**. Welcome Jomtien Beach Hotel, Pattaya, Thailand.

Laloknam, S., Sirisopana, S. and Phomphisutthimas, S. (2010). Learning retention in undergraduate biology using a hands-on practical "Enzyme detection from vegetables and fruits". **Journal of Chemistry and Chemical Engineering** 4: 29-35.

Teutolab. (2013). Teutolab international. **Lela magazine**. **Augabe** 7. November, 2013.