

ชื่อโครงการ

โครงการค่ายนักอิเล็กทรอนิกส์รุ่นเยาว์: eCamp

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ฝ่ายพัฒนาศักยภาพเยาวชนด้านไอซีที

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

1. เหตุผลและความจำเป็น

ปัจจุบันความรู้และเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว และได้ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาประเทศอย่างกว้างขวาง ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม เกษตรกรรม และอุตสาหกรรมของประเทศเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์หรือ ผลิตภัณฑ์ที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ประกอบอยู่ในตัวเครื่อง ตั้งแต่ระบบทำงานอย่างง่ายไปจนถึงอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าประจำบ้านและฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ ทำให้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนโดยตรงนั่นคือทำให้เกิดความสะดวกรวดสบายในการดำรงชีวิต และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ความก้าวหน้าดังกล่าวทำให้มีความต้องการบุคลากรในด้านนี้มากขึ้น

แต่อย่างไรก็ตาม การพัฒนาด้านอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยยังไม่ก้าวหน้าเท่าที่ควร จากความสนใจด้านอิเล็กทรอนิกส์ที่มีแนวโน้มลดลง จำนวนผู้สนใจศึกษาด้านอิเล็กทรอนิกส์ในระดับ ปวช. ปวส. และปริญญาตรีที่มีอยู่จำกัด การซื้อสินค้าหรือวารสารด้านอิเล็กทรอนิกส์ก็มีแนวโน้มลดลงด้วย ทั้งนี้อาจมีผลทำให้ประเทศไทยเสียโอกาสในการแข่งขันในด้านอิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้นควรที่จะกระตุ้นให้คนไทยมีความสนใจในอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะเยาวชนเพื่อการแข่งขันในอนาคต

2. ผลงานที่ผ่านมา

โครงการค่ายนักอิเล็กทรอนิกส์รุ่นเยาว์ หรือ e-Camp ได้เริ่มโครงการนำร่องครั้งแรก เมื่อปี 2543 โดยเนคเทคร่วมมือกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คัดเลือกนักเรียนมัธยมต้นทั้งชายและหญิงจากโรงเรียนในจังหวัดสงขลาและใกล้เคียงจำนวน 40 คนมาเข้าค่ายฯ ตอนปิดเทอม เป็นเวลา 1 สัปดาห์ ผลการเข้าค่ายฯ ถือว่าประสบความสำเร็จเป็นที่น่าสนใจ

รูปแบบจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้นำมาขยายผลในปีต่อมาจนถึงปัจจุบัน ดังนั้นช่วงปิดเทอมเดือนตุลาคมและเมษายน เนคเทคกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยต่างๆ ได้รับนักเรียนเข้าค่ายนักอิเล็กทรอนิกส์รุ่นเยาว์หรือ e-Camp ค่ายละประมาณ 40-60 คน ขณะนี้จัดไปรวมแล้ว 51 ค่าย มีนักเรียนผ่านค่ายนี้ไปแล้วกว่า 2,900 คน มีพี่เลี้ยงที่เป็นนิสิตนักศึกษาจำนวน 1,700 คน

อย่างไรก็ตาม นอกเหนือจากนักเรียนและพี่เลี้ยงที่เข้าค่ายฯ แล้ว ยังจำเป็นต้องเสริมองค์ความรู้ให้สูงขึ้นรวมทั้งขยายผลและสร้างบุคลากรในระดับนิสิตนักศึกษาให้มีทักษะความรู้ความสามารถเพิ่มมากขึ้นด้วย จึงขออนุมัติโครงการ ค่ายนักอิเล็กทรอนิกส์รุ่นเยาว์ : e-Camp ซึ่งเป็นโครงการต่อเนื่อง

3. วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อสร้างเครือข่ายค่ายนักอิเล็กทรอนิกส์รุ่นเยาว์ให้เป็นรูปแบบที่ถาวรและเชื่อมโยงกันทั่วประเทศ
2. เพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจ และให้ความรู้และทักษะด้านอิเล็กทรอนิกส์แก่เยาวชนระดับมัธยม ทั่วประเทศ
3. เพื่อสร้าง ฝึกฝนและพัฒนาเยาวชนให้มีทักษะ ความรู้ความสามารถ และความคิดสร้างสรรค์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ และรักษาความสนใจ มุ่งมั่นอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นนักอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกร อาจารย์หรือนักวิจัยในอนาคต
4. เพื่อส่งเสริมให้อาจารย์ นักวิจัย นักเรียนและนักศึกษามีกิจกรรมด้านอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกัน และสามารถถ่ายทอดความรู้ ทักษะซึ่งกันและกันรวมทั้งระหว่างเครือข่ายของค่ายฯ
5. เพื่อให้ได้ผลงานและการประดิษฐ์คิดค้นด้านอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและเป็นรากฐานสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

4. ผลงานที่คาดว่าจะได้รับ

1. เครือข่ายค่ายนักอิเล็กทรอนิกส์รุ่นเยาว์: eCamp โดยห้องปฏิบัติการวิจัย เนคเทค กับคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยจากทั่วประเทศ ไม่น้อยกว่า 22 แห่ง
2. เยาวชนที่ผ่านการอบรมและร่วมกิจกรรมของค่ายนักอิเล็กทรอนิกส์ทั่วประเทศปีละไม่น้อยกว่า 2,000 คน
3. ชมรมหรือกลุ่มกิจกรรมทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ไม่น้อยกว่า 20 ชมรมโดยมีกิจกรรมต่อเนื่องที่ส่งเสริมทักษะความรู้ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ ไม่น้อยกว่า 30 กิจกรรมต่อปี
4. หลักสูตร คู่มือ และรูปแบบวิธีการของค่ายนักอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมสามารถนำไปขยายผลได้
- 5.ฐานข้อมูลของนักเรียน นิสิตนักศึกษาที่ผ่านการอบรมและร่วมกิจกรรมของค่ายนักอิเล็กทรอนิกส์รุ่นเยาว์และการติดตามความก้าวหน้า

6. ประเทศไทยมีบุคลากรที่เป็นนักอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกร นักวิจัย นักวิชาการในจำนวนที่เป็นมวลวิกฤต (Critical mass) เพื่อการพัฒนาด้านอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการแข่งขันในอนาคต

5. แผนดำเนินโครงการ

5.1 เครือข่ายความร่วมมือ

ห้องปฏิบัติการวิจัย ของเนคเทค มีอุปกรณ์เครื่องมือด้านอิเล็กทรอนิกส์ มีนักวิจัยผู้ช่วยวิจัย และผลงานวิจัยด้านอิเล็กทรอนิกส์ และ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทั่วประเทศทั้งภาครัฐ และเอกชนไม่น้อยกว่า 20 แห่ง มีหลักสูตรการเรียนการสอน และห้องปฏิบัติการด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ นิสิตนักศึกษาที่มีพื้นฐานความรู้ด้านอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนั้นมหาวิทยาลัยกับอาจารย์มีนโยบายและกิจกรรมในการบริการวิชาการแก่สังคมและชุมชน ดังนั้น ความร่วมมือของเครือข่ายค่านักอิเล็กทรอนิกส์นี้จะเป็นการกระตุ้นและสร้างเสริมทักษะความรู้ความสามารถด้านอิเล็กทรอนิกส์แก่เยาวชนทั่วประเทศได้เป็นอย่างดี

5.2 ลักษณะของค่ายฯ

ค่ายนักอิเล็กทรอนิกส์จะเป็นค่ายพักแรม 5 วัน 4 คืนในช่วงปิดเทอมของเยาวชน จัดขึ้นที่คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยที่เข้าร่วมโครงการฯ มีการอบรมด้านทฤษฎีและฝึกปฏิบัติจากอาจารย์ หรือนักวิจัย โดยมีนิสิตนักศึกษาที่ได้รับการอบรมแล้วเป็นวิทยากรผู้ช่วยหรือพี่เลี้ยง และใช้อุปกรณ์ เครื่องมือจากห้องปฏิบัติการด้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์มีกิจกรรมเสริมความรู้ ประกอบการอยู่ค่ายพักแรม ทั้งนี้เน้นการฝึกปฏิบัติ การอยู่ร่วมกัน ความปลอดภัยและการรักษากฎ เกณฑ์

5.3 เยาวชนที่เข้าค่ายฯ

การคัดเลือกเยาวชนเพื่อเข้าค่ายฯ เป็นไปตามเกณฑ์การรับที่ทางมหาวิทยาลัยที่เข้าร่วมโครงการฯ เป็นผู้กำหนด โดยจะรับ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1-4 หรือตามแต่ทางมหาวิทยาลัยเห็นเหมาะสม (แต่ไม่ควรต่ำกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หรือสูงกว่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6)

5.3.2 นักเรียนมัธยมปลาย

เพื่อให้เยาวชนได้เรียนรู้ พัฒนาทักษะ ให้เกิดความชำนาญ ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น เพิ่มเติมและขั้นสูงอย่างต่อเนื่อง

5.4 ชมรมของนิสิตนักศึกษา

นิสิตนักศึกษาที่เป็นพี่เลี้ยง และช่วยสอนในค่ายอิเล็กทรอนิกส์ระดับนักเรียน จะต้องผ่านการประชุมอบรมและเรียนรู้ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมในค่าย นอกจากนั้น ได้สนับสนุนให้มีการจัดตั้งชมรมของนิสิตนักศึกษาเพื่อทำกิจกรรมด้านอิเล็กทรอนิกส์ และช่วยแนะนำ ให้คำปรึกษาหรือแก้ปัญหาด้านอิเล็กทรอนิกส์แก่นักเรียนที่ผ่านการเข้าค่ายหรือนักเรียนที่สนใจด้านอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งเพื่อชี้แนะให้รักษาความสนใจหรือศึกษาเพิ่มเติมด้านอิเล็กทรอนิกส์อย่างต่อเนื่อง

5.5 หลักสูตรการอบรม

หลักสูตรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนและปฏิบัติในค่ายฯจัดทำโดยอาจารย์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ หลายมหาวิทยาลัยที่จัดทำค่ายฯร่วมกับนักวิจัยของเนคเทคช่วยกันร่างและทำเป็นหลักสูตรอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับกิจกรรมค่าย ทำให้ความรู้ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติจากการเข้าค่ายฯทุกๆ แห่งเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ขณะนี้จัดทำหลักสูตรนักเรียนระดับพื้นฐานเสร็จแล้ว โดยแบ่งเป็น 2 ระดับดังนี้

- ระดับพื้นฐาน เป็นการปูพื้นฐานความรู้ทั้งทฤษฎีและฝึกปฏิบัติเพื่อสร้างสรรให้เกิดความสนใจความสนุกสนาน ความชอบในการทดลองด้านอิเล็กทรอนิกส์ จะทำให้เกิดการศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติมที่จะไปศึกษาต่อในสายอาชีพ หรือสายสามัญต่อไปได้

- ระดับสูง เพื่อต่อยอดจากระดับพื้นฐาน ให้สามารถสร้างสรรให้เกิดการประยุกต์ใช้งานของอุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ซับซ้อน จนถึงขั้นสูงและเป็นการพัฒนาเยาวชนไปสู่เทคโนโลยี Embedded ด้วย

5.6 ความปลอดภัย

นอกเหนือจากการสอนด้านทฤษฎี เทคนิคและการปฏิบัติแล้วผู้เข้าค่ายฯต้องเรียนรู้ถึงความปลอดภัยในภาคปฏิบัติตลอดจนการปฏิบัติตนตามกฎกติกาการอยู่ร่วมกันด้วย เพื่อให้ผู้ปกครองคลายความกังวล

5.7 ผลของโครงการ

ระหว่างการเข้าค่ายฯ เยาวชนได้แสดงความสามารถ เกิดความภูมิใจ ความสนใจ ความต้องการการเรียนรู้และความประทับใจระหว่างการอยู่ค่ายฯกับพี่นิสิตนักศึกษาพี่เลี้ยง แต่อย่างไรก็ตาม สิ่งที่สำคัญมากคือความต่อเนื่องที่จะผลักดัน กระตุ้น หรือเชิญชวน ให้เยาวชนที่ผ่านการเข้าค่ายฯแล้ว ยังคงสนใจ มุ่งมั่น ที่จะค้นคว้า เพิ่มพูน แสวงหา ความรู้ด้านอิเล็กทรอนิกส์ให้ก้าวหน้ายิ่ง

ขึ้น และรักษาความสนใจ มุ่งมั่นอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นนักอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกร อาจารย์หรือนักวิจัย ในอนาคต

ดังนั้น จึงได้มีการจัดกิจกรรมเสริมขึ้น ได้แก่

- การจัดกิจกรรมของชมรมอิเล็กทรอนิกส์ของนิสิตนักศึกษาฟิสิกส์ โดย จัดตั้งเป็นชมรมฯ ในมหาวิทยาลัย เพื่อทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องอิเล็กทรอนิกส์โดยให้มีการร่วมกันกับนักเรียนที่ผ่านการเข้าค่ายฯและนักเรียนที่สนใจ

- การจัดการแข่งขันประกวดวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เป็นกิจกรรมสำหรับให้นักเรียนที่ผ่านการเข้าค่ายฯแล้วมาพัฒนาทักษะฝีมือด้านอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้น โดยมีฟิสิกส์ที่เคยร่วมกันทำงานในค่ายฯ เป็นผู้ฝึกสอน และคัดเลือกตัวแทนไปแข่งขันประกวดวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ในงานมหกรรมการประกวดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแห่งประเทศไทย

นอกเหนือจากกิจกรรมดังกล่าว ปัจจุบันมีหน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคการศึกษา และภาคเอกชน ได้ดำเนินการจัดกิจกรรมกระตุ้นให้เยาวชนที่สนใจด้านอิเล็กทรอนิกส์ ได้มาแสดงถึงทักษะความรู้ ความสามารถ มีจำนวนมากขึ้น เช่นการแข่งขันหุ่นยนต์ โครงการรางวัลนวัตกรรมแห่งประเทศไทย เป็นต้น

6. รายชื่อสถาบันการศึกษาที่เข้าร่วมดำเนินโครงการ

ลำดับที่	สถาบันการศึกษา	วันที่ที่จัดค่าย	เบอร์ที่ติดต่อ
1	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	18-21 ตุลาคม 2547	0 2218 6488
2	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง (คูนุ่ม อิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง (คูนุ่มโรบอท)	16-21 ตุลาคม 2547 22-27 ตุลาคม 2547	0 2737 3000 ต่อ 3407
3	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	13-17 ตุลาคม 2547	0 4320 2353
4	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขต ตาก	11-15 ตุลาคม 2547	0 5551 1932
5	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	11-16 ตุลาคม 2547	0 4528 8376 ต่อ 3211. 3404
6	มหาวิทยาลัยมหิดล	18-22 ตุลาคม 2547	0 2889 2138 ต่อ 6501-2
7	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	4-8 ตุลาคม 2547	0 2470 9070
8	มหาวิทยาลัยบูรพา	4-8 ตุลาคม 2547	0 3874 5900 ต่อ 3380
9	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขต ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	11-15 ตุลาคม 2547	0 4424 2978-9 ต่อ 3123
10	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	12-16 ตุลาคม 2547	0 5394 4199 ต่อ 201
11	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขต ภาคพายัพ	19-23 ตุลาคม 2547	0 5389 2780 ต่อ 3230, 2111
12	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	24-28 ตุลาคม 2547	0 7428 7045, 0 7421 2894
13	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	11-15 ตุลาคม 2547	0 1611 9016 (รศ.ชัยวัฒน์ ชัยกุล)
14	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	27-30 ตุลาคม 2547	0 2564 3001-9 ต่อ 3064