



# เส้นทางสู่ครูโอทีมืออาชีพ

## สสวท. แนะเทคนิคสอนเด็กทำโครงงานคอมพิวเตอร์

“สอนเด็กทำโครงงานนะหรือ.. ก็เย็นงานให้ เด็กก็ไปทำเอง รอตรวจอย่างเดียว.. สบาย” คิดอย่างนั้นคงไม่ใช่ครูมืออาชีพ แต่จำใจต้องทำอาชีพครูมากกว่านี้

**เมื่อ**ปลายเดือนเมษายนที่ผ่านมา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) จัดประชุมปฏิบัติการพิจารณาร่างคู่มือครูสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมวิชาโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับมัธยมศึกษา เมื่อวันที่ 23 - 27 เมษายน พ.ศ. 2550 ณ โรงแรมรอยัล เบญจา เพื่อเป็นตัวอย่างแก่ครูในการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จากประสบการณ์ทำงานจริงของครูมืออาชีพ

**อาจารย์นิพนธ์ ศุภศรี ผู้อำนวยการสาขาคอมพิวเตอร์ สสวท.** ผู้รับผิดชอบโครงการ กล่าวว่า คู่มือครูดังกล่าว พัฒนาขึ้นมาให้ครูสอนโครงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามกระบวนการการสอนโครงงานคอมพิวเตอร์ ครูบางท่านยังทำแค่มอบงานให้เด็กไปทำโดยไม่สนใจกระบวนการคิดของเด็ก คิดว่าเป็นวิชาที่สอนสบาย แต่การสอนโครงงาน

นั้นเป็นวิธีพัฒนาความฉลาดของเด็ก เพราะมีกระบวนการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ วางแผน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ และได้ทำด้วยตนเอง ข้อสำคัญคือนักเรียนทำตามความสนใจ ตามความรู้ ความถนัดของเขา เด็ก ๆ จึงมีความรู้สึกเป็นเจ้าของ รู้สึกอยากทำ ไม่ใช่ถูกครูยึดเยียดให้ทำ การที่จะเป็นครูสอนโครงงานจึงต้องมีเทคนิคการจูงใจและความคุมให้นักเรียนบริหารด้วยตัวเอง

สาขาคอมพิวเตอร์ สสวท. ให้ความสำคัญกับการสอนโครงงานนักเรียนมาโดยตลอด มีการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ชุดกล่องสมองกล มาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2545 และส่งเสริมให้โรงเรียนนำกล่องสมองกลไปจัดการเรียนการสอนเพื่อฝึกการคิดการแก้ปัญหาและนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมาใช้ให้เป็นประโยชน์ และยังจัดประกวดแข่งขันด้านซอฟต์แวร์และโครงงานระดับประเทศด้วย

ในส่วนของคุณมือครูสาระการเรียนรู้

เพิ่มเติม วิชาโครงงานคอมพิวเตอร์นี้ จะทำขึ้นมาให้ทันใช้ก่อนเปิดเทอมเดือนพฤษภาคม ปีหน้า (พ.ศ. 2551) สำหรับแสดงเนื้อหาความรู้ แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้ผู้สอนหรือสถานศึกษา นำไปใช้เป็นแนวทางตัวอย่าง หรือเป็นทางเลือกในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

**“จุดเด่นของคู่มือครูชุดนี้ก็คือเราได้รวบรวมความรู้จากหลักการและประสบการณ์จากครูผู้สอน วิชาโครงงานคอมพิวเตอร์แล้วประสบความสำเร็จ เพื่อให้ครูผู้สอนอ่านแล้วนำไปใช้ได้เลย และเข้าใจกระบวนการสอนโครงงานได้อย่างถูกต้อง ภายในเล่มจะมีสื่อการสอน ตัวอย่างโครงงานต่าง ๆ มีเทคนิคการส่งเสริมผู้เรียนและให้คำปรึกษาโครงงานและข้อมูลที่เป็นประโยชน์อื่น ๆ”** อาจารย์นิพนธ์ ศุภศรี กล่าว

นักเรียนโรงเรียนพรหมานุสรณ์เรียนโครงงานคอมพิวเตอร์หน้าเสาธง **อาจารย์ปริษา จันท์เปล่ง โรงเรียนพรหมานุสรณ์จังหวัดเพชรบุรี** คุณครูคนเก่ง ซึ่งเป็นวิทยากร

แกนนำวิชา คอมพิวเตอร์ของ สสวท. มาแล้ว 12 ปี หนึ่งในทีมงานจัดทำคู่มือครูดังกล่าว กล่าวว่า การสอนโครงการนี้มีประโยชน์ต่อครูตรงที่ทำให้ครูเกิดความคิดกว้างขึ้น เพราะเมื่อนักเรียนคิดงานหลากหลาย ครูก็จะได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอเพื่อที่จะตามนักเรียนให้ทันและให้คำปรึกษาได้

**“สิ่งที่ภูมิใจก็คือเมื่อเราสอนแล้วนักเรียนคิดเป็น ทำงานออกมาได้สำเร็จ จากที่เราได้ติดตามนักเรียนที่เราสอนไป ปรากฏว่าบางส่วนเกิดความประทับใจจนเป็นแรงบันดาลใจให้เรียนต่อมหาวิทยาลัยด้านคอมพิวเตอร์ และก็ทำโครงการต่อ ยอดขึ้นไปเรื่อย ๆ เมื่อเรียนสูงขึ้น”**

อาจารย์ปรีชา ได้เล่าถึงประสบการณ์การสอนโครงการว่า ก่อนหน้านั้นได้นำมาจัดกิจกรรมในรูปแบบของชุมนุมคอมพิวเตอร์มาเรื่อย ๆ ช่วงหลังสอนในวิชาเลือกเพิ่มเติม เพราะโรงเรียนไม่มีชั่วโมงให้ แต่ตนเองเห็นความสำคัญ จึงรับอาสาสอนเองโดยไม่ต้องจัดชั่วโมงสอน พยายามหาคาบว่างของนักเรียนชั้น ม. 6 จำนวน 4 ห้อง 160 คน แล้วไปสอนหน้าเสาธงให้นักเรียนจับกลุ่ม ๆ ละ 3 คน ก็วางแผนว่าตรงไหนที่นักเรียนน่าจะเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง ก็ทำใบความรู้แล้วไปชี้แจงหน้าเสาธง บางทีก็ใช้เวลาหลังจากเลิกแถวเคารพธงชาติ

“การที่เด็กจะคิดหัวข้อโครงการ ไม่จำเป็นต้องคิดในห้องเรียน คิดที่ไหนก็ได้ เมื่อกลุ่มใดส่งชื่อเรื่องมาแล้วก็จะสัมภาษณ์พูดคุยกัน เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าเขาเขียนเค้าโครง หรือโครงการได้ เมื่อนักเรียนส่งโครงการมาจนแน่ใจว่าทำได้ ก็ให้พวกเขาทำแล้วติดตามความก้าวหน้าเป็นระยะ ทำเหมือนเขามาพบหมอ ครูมีใบนัดให้เข้ามาตรวจเป็นระยะ และมีแฟ้ม

ประวัติงานประจำกลุ่มเอาไว้บันทึกความก้าวหน้า ส่วนการติดตามงานก็ทำที่หน้าเสาธง ผลที่ออกมาได้ตามเป้า 70 % เพราะมีบางส่วนที่ไม่สนใจ ต้องติดตามเป็นพิเศษ”

โครงการคอมพิวเตอร์ที่นักเรียนทำ จะเห่อตามกันไปเป็นรุ่น ๆ บางคนทำ MV ภาพยนตร์ คาราโอเกะ ส่วนโครงการด้านการเขียนโปรแกรมมีน้อยมาก ต้องเป็นเด็กที่สนใจด้านการเขียนโปรแกรมจริง ๆ โครงการอีกอย่างที่นักเรียนทำ คือ การใช้ SCI-BOX หรือกล่องสมองกลมาทำสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ของตัวเอง

สำหรับโครงการล่าสุดที่ อาจารย์ปรีชา ประทับใจนั้น ชื่อ **“หอยได้ดินออนไลน์”** ของนักเรียน ม. 6 รุ่นที่แล้ว ซึ่งคว้ารางวัลที่ 3 จาก NECTEC มาได้ เป็นซอฟต์แวร์จัดการระบบที่สามารถวางแผนจัดการได้ดี เช่น ใช้ระบบบัตรเครดิตเติมเงิน ถ้าได้รางวัลเงินก็จะไปเข้าบัญชีเองอัตโนมัติ

“ผมอยากให้ครูหันมาสอนโครงการเด็กมากขึ้น เพราะเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ แต่ครูต้องใจเย็น ๆ อย่างบังคับความคิดเด็ก เปิดโอกาสให้เด็กคิดออกให้ได้ เพราะหลักการสำคัญ คือโครงการต้องมาจากความสนใจของนักเรียนอย่างแท้จริง ครูจึงต้องกระตุ้นเรื่องนี้ให้ได้ก่อน” พี่ช่วยน้อง ในแคมป์โครงการทุกวันศุกร์ เทคนิคของครูโรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย จังหวัดนครราชสีมา



เป็นโรงเรียนต่างจังหวัดที่ต้องจับตามอง เพราะขึ้นชื่อเรื่องโครงการคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะไปสุสานมประลองที่ไหนในประเทศไทย ก็ได้รางวัลทุกครั้ง ผู้ที่ช่วยจุดประกายและใจรักในการทำโครงการคอมพิวเตอร์ของนักเรียนในสถานศึกษาแห่งนี้ คือ **อาจารย์นิพนธ์ สมัครคำ** หนึ่งในทีมวิทยากรแกนนำวิชาคอมพิวเตอร์ของ สสวท.

อาจารย์นิพนธ์ เล่าให้ฟังว่า ก่อนหน้านี้เริ่มต้นจากการเป็นชุมนุมคอมพิวเตอร์ ก่อนตั้งแต่ 4 - 5 ปีที่แล้ว ส่วนตอนนั้น ลักษณะการสอนโครงการของ อาจารย์นิพนธ์ แบ่งเป็น 2 แบบ คือ แบบแรก สอนนักเรียนในชั้น โดยมุ่งให้เด็กได้เกิดกระบวนการคิด แต่ไม่ได้มุ่งเน้นให้ทำเข้าประกวดอะไร เพื่อค้นหาและพัฒนาความสามารถของเด็ก ส่วนแบบที่สอง คือ คัดเลือกนักเรียนที่มีความสนใจตั้งเป็นชุมนุมคอมพิวเตอร์ โดยจัดค่ายทุกวันศุกร์แล้วให้นักเรียนกินนอนที่โรงเรียนหนึ่งคืน แล้วกลับบ้านเข้าวันเสาร์ เพราะที่โรงเรียนจะให้วันศุกร์ช่วงบ่ายว่าง เป็นกิจกรรมชุมนุมต่าง ๆ ตามความสนใจเด็ก เด็กจึงมีความพร้อมมาก เรียกว่าส่งไปแข่งที่ไหนก็ไม่กลับมามือเปล่า

“พอมีการเข้าค่ายทุกอาทิตย์ ครูก็จะมีการเพิ่มขึ้น เทคนิคก็คือ ให้รุ่นพี่ที่เรียนต่อมหาวิทยาลัยไปแล้วมาช่วยสอน ใช้โปรแกรมที่สามารถพูดคุยและสอนทางไกลได้ โดยพี่ ๆ ไม่ต้องเดินทางมาเอง ก็มีการออนไลน์กัน ตอนกลางคืนระหว่างพี่จากมหาวิทยาลัยกับน้องวันนี้ที่จากจุฬา ฯ นะ ส่วนอาทิตย์หน้าเป็นพี่จาก ม. เกษตรศาสตร์ น้อง ๆ ก็ได้เทคนิคการทำโครงการและสิ่งประดิษฐ์จากพี่ ๆ ที่

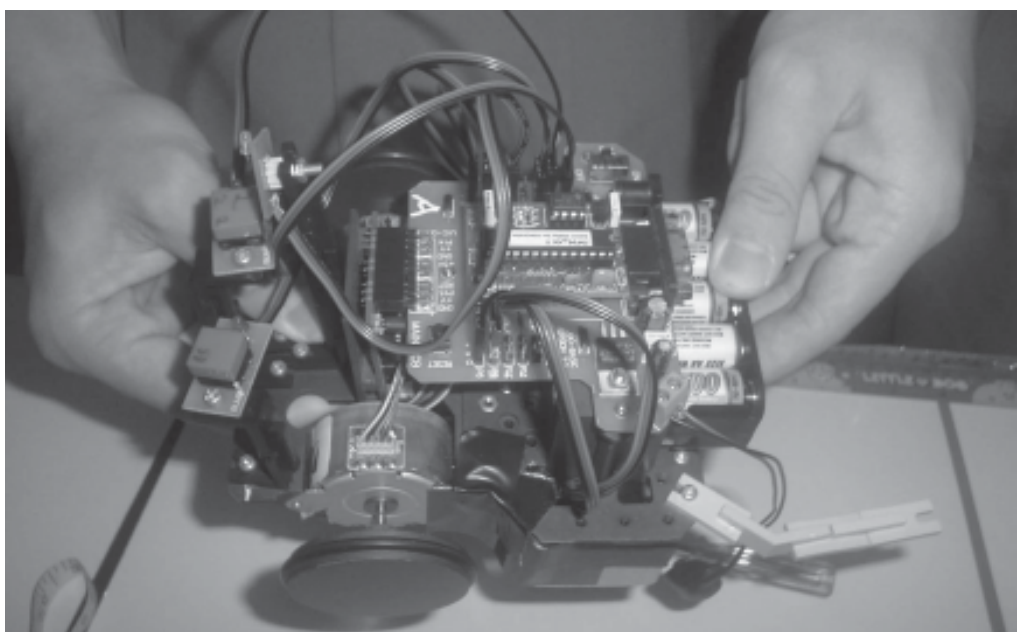






แข่งขันแล้วได้รางวัลมาแล้วอย่างไม่หวงวิชา ซึ่งรุ่นพี่เขารู้สึกว่าครูชะอิก เพราะเขาทำเองมากกับมือแล้ว พอน้องได้รางวัลก็แบ่งให้พี่บ้างในฐานะที่มาช่วยสอน ทำให้เกิดความผูกพันกัน”

โครงการนี้นักเรียนในปีนีที่อาจารย์นิพนธ์ชอบ ก็คือ “กล่องใส่ยาพูดได้” ซึ่งได้รางวัลที่ 2 จากการประกวดสิ่งประดิษฐ์ที่จัดโดย นสพ. เดลินิวส์ และ SCG ที่ประทับใจโครงการนี้ก็เพราะนักเรียนทำโครงการในช่วงที่ครูต้องไปผ่าตัด เลย์ลาพัก 1 เดือน ระหว่างที่ป่วยด้วยความเป็นห่วงก็โทรศัพท์พูดคุยให้คำปรึกษา โดยตลอด นักเรียนก็คิดเองทำเองได้จนสำเร็จ อาจารย์นิพนธ์บอกว่า ถ้าสอนนักเรียนทั่วไปที่ไม่ใช่เด็กเก่งจะต้องใจเย็นๆ ไม่ต้องคาดหวังสูงว่านักเรียนต้องทำโครงการในระดับที่เอาไปใช้แข่งขันได้ เพราะจุดหลักก็คือให้เด็กเกิดความคิดเป็นระบบ จะได้ไปทำงานที่ใหญ่ขึ้นได้ เพื่อให้มีโอกาสคัดเลือกชักชวนเด็กที่มีแววไปทำโครงการที่ใหญ่ขึ้นในอนาคตต่อไปพร้อมกับฝากคำแนะนำไปถึงเพื่อนครูว่า “การสอนโครงการ ชั้นแรกต้องศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมการสอนโครงการให้ถูกต้องตามขั้นตอน ต้องใจเย็นๆ เพราะวิชานี้ในสายตาเด็กมองว่าค่อนข้างยาก กลัวว่าต้องลงทุนเยอะ เสียเวลาเยอะ ต้องพยายามทำความเข้าใจให้ดีและอย่าลืมหาเป้าหมายสำคัญคือวิธีสร้างความคิดเพื่อแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เอกสารที่ สสวท. กำลังทำขึ้นก็จะเป็นแนวทางในการสอนให้ครูได้อย่างสมบูรณ์และตรงกับ



### สถานการณ์”

โครงการเครื่องให้อาหารไก่ไข่อัตโนมัติ ฝีมือของนักเรียนโรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย ได้รางวัลที่ 2 จากการประกวดโครงการคอมพิวเตอร์ ม. ปลาย ระดับประเทศ ประเภทประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน จาก สสวท. โดยนายสันติภาพ ชัยชนะ เจ้าของผลงานกล่าวว่า “ภูมิใจที่ได้ทำโครงการนี้ เพราะได้ใช้ความคิดอิสระ ประทับใจในการทำงานเป็นทีมโครงการนี้สามารถควบคุมโรคจากไก่กลุ่มคนและป้องกันไม่ให้คนเป็นพาหะแพร่เชื้อได้จริง อีกทั้งควบคุมปริมาณอาหารให้สัมพันธ์กับอายุของไก่ ได้ไก่อาหารสม่ำเสมอ ผลผลิตก็จะมีคุณภาพ ถ้าเกษตรกรนำแนวคิดนี้ไปใช้จริงก็จะสะดวกต่อการขยายโรงเลี้ยงด้วย เพราะถ้าเพิ่มจำนวนไก่ที่เลี้ยงก็แค่เพิ่มรางเท่านั้น และต่อไปจะมีการพัฒนาโปรแกรมดังกล่าวให้ทันสมัยและสะดวกใช้กว่านี้แน่นอน”

ทุกปี สสวท. ได้จัดการประกวดโครงการคอมพิวเตอร์ แบ่งเป็นประเภทประยุกต์ใช้งาน ประเภทซอฟต์แวร์เพื่อการเรียนรู้ และซอฟต์แวร์เกม ในระดับ ม. ปลาย โรงเรียนเดียวกัน สามารถส่งได้หลายโครงการ และหลายประเภทของโครงการ โดยรายชื่อ นักเรียนต้องไม่ซ้ำกัน ผู้สนใจสามารถติดตามดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่เว็บไซต์สาขาคอมพิวเตอร์ สสวท. ([www.ipst.ac.th](http://www.ipst.ac.th))