



นักเรียนกำลังร่วมศึกษาความเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำปิงในอดีตและปัจจุบันในกิจกรรม “แม่น้ำกว้างแคไหน แผนที่ทางอากาศบอกเราได้”

จึงจัดทำเอกสารแนะนำกิจกรรมเพื่อมอบให้แก่ครูผู้สนใจนำไปใช้ โดยแนะนำข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมอย่างละเอียด จนครูนำไปใช้จัดกิจกรรมได้ด้วยตนเอง

ทั้งนี้ อาจารย์ยอติชาติมีข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมว่า กิจกรรมประวัติศาสตร์บูรณาการในมิตินิตศาสตร์นำมาใช้สอนในห้องเรียนได้ โดยแต่ละกิจกรรมจะใช้เวลาหนึ่งถึงสองคาบเรียน กิจกรรมทั้งหมดอาจจัดร่วมกับครูคณิตศาสตร์ เพราะเนื้อหาคณิตศาสตร์น่าสนใจ และทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้นด้วย “หากมีเวลาสอนในห้องเรียนไม่พอ ขอแนะนำให้จัดกิจกรรมในรูปแบบของการจัดค่าย ซึ่งทำให้นักเรียนสนุกและไม่เคร่งเครียดมากเกินไป ในการจัดกิจกรรม หากมีผู้ช่วยสอนจะทำให้การจัดกิจกรรมดียิ่งขึ้น ครูผู้สอนไม่ควรจริงจังกับความถูกต้องทางคณิตศาสตร์มากเกินไป เช่น ไม่จำเป็นต้องวัดให้ถูกต้องเป๊ะ แต่ควรเน้นกระบวนการคิดของเด็ก การวางแผนทำงาน และการทำงานเป็นทีมมากกว่า”

ในส่วนของการความคิดเห็นจากผู้เข้าร่วมกิจกรรมนั้น คุณครู ญัฐชา ธนวดี โรงเรียนวัดสวนดอก จังหวัดเชียงใหม่ กล่าวว่า นักเรียนได้ลงมือเรียนรู้ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ได้มีประสบการณ์ตรง ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดความประทับใจ มีการนำข้อมูลไปเผยแพร่ต่อในกลุ่มเพื่อนของเขา นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยความเข้าใจ ทำให้จดจำได้อย่างถาวร ครูที่มาร่วม



นักเรียนชั้นประถมศึกษากำลังสนุกกับการวัดขนาดของอุโบสถพระเจ้าเก้าตื้อ ในกิจกรรม “เมื่อสถาปนิกน้อยสำรวจผังวิหารหรืออุโบสถ” ในค่ายประวัติศาสตร์บูรณาการในมิตินิตศาสตร์ เพื่อทดลองนำกิจกรรมที่ออกแบบใหม่มาลองใช้จริงเป็นครั้งแรก วันที่ 25 ส.ค. 2553 ณ วัดสวนดอก จังหวัดเชียงใหม่

กิจกรรมก็ได้ร่วมเรียนรู้ไปด้วยกัน

นับเป็นกิจกรรมที่นำความรู้ของศาสตร์ที่ยากมาบูรณาการไว้ด้วยกันอย่างน่าสนใจ เพื่อให้การเรียนรู้วิชายากและน่าเบื่อกลายเป็นเรื่องสนุก สำหรับคุณครูท่านใดที่สนใจสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมและดาวน์โหลดเอกสารได้ที่เว็บไซต์ http://kettapun.math.science.cmu.ac.th/Hist_Math_project.htm

๑๒



มช.บูรณาการ'คณิต'

ใช้สอน'ประวัติศาสตร์'เด็กประถม



ป จจุบัน นักเรียนจำนวนมากมีทัศนคติในการเรียนวิชา "ประวัติศาสตร์" ว่าเป็นเรื่องที่น่าเบื่อ และเน้นท่องจำ ซึ่งมีส่วนทำให้ความสนใจเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ลดลง อย่างไรก็ตาม ความรู้สึกของนักเรียนได้เปลี่ยนไป หลังจากได้เข้าร่วมกิจกรรมของ "โครงการประวัติศาสตร์บูรณาการในมิติคณิตศาสตร์"

อาจารย์อดิชาติ เกตตะพันธุ์ หัวหน้าโครงการประวัติศาสตร์บูรณาการในมิติคณิตศาสตร์ และอาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (มช.) อธิบายว่า โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยและพัฒนาเครือข่ายในพื้นที่เพื่อหนุนเสริมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ในระดับชั้น ป.4-6 ของสถานศึกษาใน จ.เชียงใหม่ ซึ่งมี รศ.สมโชค อ่องสกุล คณะศึกษาศาสตร์ มช. เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย โดยได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

ทางโครงการได้จัดทำกิจกรรมบูรณาการระหว่างวิชาประวัติศาสตร์กับวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อช่วยให้ครูชั้น ป.4-6 สามารถจัดกิจกรรมที่ได้ทั้งสาระ และความสนุกสนาน การเรียนรู้ที่สนุกถือว่า เป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้เด็กรัก และสนใจการเรียนประวัติศาสตร์มากยิ่งขึ้น สิ่งที่น่าสนใจในโครงการนี้คือ การที่สามารถนำ 2 ศาสตร์ ที่ดูไม่น่าจะมีความสัมพันธ์กัน มาเชื่อมโยงได้อย่างกลมกลืน และเน้นการออกแบบกิจกรรมให้ครูสามารถนำไปจัดกิจกรรมด้วยตนเองได้โดยง่าย

อาจารย์อดิชาติบอกอีกว่า กิจกรรมในโครงการนี้ทั้งหมด เป็นกิจกรรมที่คิดค้นขึ้นมาใหม่สำหรับโครงการนี้โดยเฉพาะ ได้ออกแบบให้ใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่หาได้ง่าย มีเอกสารแนะนำวิธีการจัดทำกิจกรรมอย่างละเอียด ในเอกสารยังมีใบความรู้เพื่อช่วยอธิบายความรู้ทางคณิตศาสตร์ และประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และใบงานให้ครูนำไปใช้อีกด้วย

กิจกรรมโดดเด่นมากที่สุดกิจกรรมหนึ่งในโครงการคือ "นักเรียนประถม ก็หาความสูงของเจดีย์ได้" กิจกรรมนี้เริ่มด้วยการอธิบายความรู้พื้นฐานทางเรขาคณิตเรื่องสามเหลี่ยมคล้าย และอธิบายถึงวิธีการหาความสูงของเจดีย์โดยใช้ไม้ เชือก ตลับเมตร และเครื่องคิดเลขเท่านั้น เป็นที่น่ายินดีต่อนักเรียนกลุ่มตัวอย่างระดับชั้นประถมสามารถวัดความสูงของเจดีย์ โดยพบความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยประมาณ 5% เท่านั้น นอกจากนี้ ครูและนักเรียนจากหลายโรงเรียนได้นำกิจกรรมนี้ไปประยุกต์ใช้ในการวัดเสาธง ดึก และต้นไม้ อีกด้วย

อีกกิจกรรมที่น่าสนใจคือ "แม่น้ำกว้างแค่ไหน แผนที่ทางอากาศบอกเราได้" ซึ่งนำเอาโปรแกรม Google Earth มาช่วยในการเรียนการสอนเพื่อสอนให้นักเรียนคำนวณหาความกว้างของแม่น้ำปิงในปี พ.ศ.2553 และ พ.ศ.2545 ณ บริเวณเดียวกัน ซึ่งทำให้นักเรียนเห็นการเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำปิงได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้ ยังนำภาพถ่ายแผนที่ทางอากาศของแม่น้ำปิงปี พ.ศ.2487 ในบริเวณเดียวกันมาให้ชมด้วย แม้ว่านักเรียนจะไม่ทราบมาตราส่วนแผนที่ของภาพถ่ายนี้ แต่ก็สามารถใช้แผนที่จาก Google Earth ช่างต้นมาช่วยคำนวณหาความกว้างของแม่น้ำในปี พ.ศ.2487 ได้ด้วยตนเอง

จากความเข้าใจนี้ทำให้นักเรียนสามารถศึกษาหาความกว้างยาวของสถานที่ในอดีต และปัจจุบัน ที่พบใน Google Earth เช่น ความยาวของกำแพงเมืองเชียงใหม่ ขนาดของโรงเรียนตนเองที่เปลี่ยนแปลงไป



และเปลี่ยนแปลงของความกว้างแม่น้ำเจ้าพระยา เป็นต้น

ในเบื้องต้น มีโรงเรียนที่ได้ทดลองนำกิจกรรมในโครงการไปใช้แล้ว ได้แก่ โรงเรียนภายใต้การดูแลของเทศบาลนครเชียงใหม่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 และองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ รวม 13 โรงเรียนอาทิ โรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่ โรงเรียนพุทธนิสภณ และ โรงเรียนคำเที่ยงอนุสรณ์ โดยมีตัวอย่างเสียงสะท้อนของครูที่ร่วมโครงการถึงสิ่งที่นักเรียนได้รับการร่วมกิจกรรม อาทิ

"นักเรียนสนุกสนาน เสริมทักษะการคิด ครู และนักเรียนได้พัฒนาตนเองไปพร้อมๆ กัน

"นักเรียนมีความสนใจ ที่จะนำเสนอฟผลจากการปฏิบัติ สนุกสนาน และมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งรอบตัว ช่างสังเกต

"นักเรียนสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์มากขึ้น เพราะได้ปฏิบัติจริง ทำให้สนุก ไม่น่าเบื่อ เกิดจากการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง"

จากความสำเร็จของโครงการประวัติศาสตร์บูรณาการในมิติ

คณิตศาสตร์ และโครงการอื่นภายใต้โครงการวิจัยและพัฒนาเครือข่าย จึงมีการวางแผนเพื่อขยายผลออกไปสู่โรงเรียนทั้งภายในและภายนอก จ.เชียงใหม่ ให้สามารถนำกิจกรรมไปประยุกต์ใช้ในโรงเรียนได้ต่อไป

ถ้าต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติมของโครงการ ดูข้อมูลที่ <http://llen.edu.cmu.ac.th/> และ <http://kettapun.math.science.cmu.ac.th/>



มช.บูรณาการ'คณิต'

ใช้สอน'ประวัติศาสตร์'เด็กประถม



ป จจุบัน นักเรียนจำนวนมากมีทัศนคติในการเรียนวิชา "ประวัติศาสตร์" ว่าเป็นเรื่องที่น่าเบื่อ และเน้นท่องจำ ซึ่งมีส่วนทำให้ความสนใจเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ลดลง อย่างไรก็ตาม ความรู้สึกของนักเรียนได้เปลี่ยนไป หลังจากได้เข้าร่วมกิจกรรมของ "โครงการประวัติศาสตร์บูรณาการในมิติคณิตศาสตร์"

อาจารย์อดิชาติ เกตตะพันธุ์ หัวหน้าโครงการประวัติศาสตร์บูรณาการในมิติคณิตศาสตร์ และอาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (มช.) อธิบายว่า โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยและพัฒนาเครือข่ายในพื้นที่เพื่อหนุนเสริมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ในระดับชั้น ป.4-6 ของสถานศึกษาในจ.เชียงใหม่ ซึ่งมี รศ.สมชาติ อ่องสกุล คณะศึกษาศาสตร์ มช. เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย โดยได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

ทางโครงการได้จัดทำกิจกรรมบูรณาการระหว่างวิชาประวัติศาสตร์กับวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อช่วยให้ครูชั้น ป.4-6 สามารถจัดกิจกรรมที่ได้ทั้งสาระ และความสนุกสนาน การเรียนรู้ที่สนุกถือว่าเป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้เด็กรัก และสนใจการเรียนประวัติศาสตร์มากยิ่งขึ้น สิ่งที่น่าสนใจมากในโครงการนี้คือ การที่สามารถนำ 2 ศาสตร์ ที่ดูไม่น่าจะมีความสัมพันธ์กัน มาเชื่อมโยงได้อย่างกลมกลืน และเน้นการออกแบบกิจกรรมให้ครูสามารถนำไปจัดกิจกรรมด้วยตนเองได้โดยง่าย

อาจารย์อดิชาติบอกอีกว่า กิจกรรมในโครงการนี้ทั้งหมด เป็นกิจกรรมที่คิดค้นขึ้นมาใหม่สำหรับโครงการนี้โดยเฉพาะ ได้

ออกแบบให้ใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่หาได้ง่าย มีเอกสารแนะนำวิธีการจัดทำกิจกรรมอย่างละเอียด ในเอกสารยังมีใบความรู้เพื่อช่วยอธิบายความรู้ทางคณิตศาสตร์ และประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และใบงานให้ครูนำไปใช้อีกด้วย

กิจกรรมโดดเด่นมากที่สุด กิจกรรมหนึ่งในโครงการ คือ "นักเรียนประถม ก็หาความสูงของเจดีย์ได้" กิจกรรมนี้เริ่มด้วยการอธิบายความรู้พื้นฐานทางเรขาคณิต

เรื่องสามเหลี่ยมคล้าย และอธิบายถึงวิธีการหาความสูงของเจดีย์โดยใช้ไม้ เชือก ตลับเมตร และเครื่องคิดเลขเท่านั้น เป็นที่น่าสนใจมากกว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างระดับชั้นประถมสามารถวัดความสูงของเจดีย์ โดยพบความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยประมาณ 5% เท่านั้น นอกจากนี้ ครู และนักเรียนจากหลายโรงเรียนได้นำกิจกรรมนี้ไปประยุกต์

ใช้ในการวัดเสาธง ตึก และต้นไม้ อีกด้วย

อีกกิจกรรมที่น่าสนใจคือ "แม่น้ำกว้างแค่ไหนแผนที่ทางอากาศบอกเราได้" ซึ่งนำเอาโปรแกรม Google Earth มาช่วยในการเรียนการสอนเพื่อสอนให้นักเรียนคำนวณหาความกว้างของแม่น้ำปิงในปี พ.ศ.2553 และ พ.ศ.2545 ณ บริเวณเดียว



กัน ซึ่งทำให้นักเรียนเห็นการเปลี่ยนแปลงของน้ำบึงได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้ ยังนำภาพถ่ายแผนที่ทางอากาศของแม่น้ำบึงปี พ.ศ.2487 ในบริเวณเดียวกันมาให้ชมด้วย แม้ว่านักเรียนจะไม่ทราบมาตราส่วนแผนที่ของภาพถ่ายนี้ แต่ก็สามารถใช้แผนที่จาก Google Earth ช้างต้นมาช่วยคำนวณหาความกว้างของแม่น้ำในปี พ.ศ.2487 ได้ด้วยตนเอง

จากความเข้าใจนี้ ทำให้นักเรียนสามารถศึกษาหาความกว้างยาวของสถานที่ในอดีต และปัจจุบัน ที่พบใน Google Earth เช่น ความยาวของกำแพงเมืองเชียงใหม่ ขนาดของโรงเรียนตนเองที่เปลี่ยนแปลงไป และความเปลี่ยนแปลงของความกว้างแม่น้ำเจ้าพระยา เป็นต้น

ในเบื้องต้น มีโรงเรียนที่ได้ทดลองนำกิจกรรมในโครงการไปใช้แล้ว ได้แก่ โรงเรียนภายใต้การดูแลของเทศบาลนครเชียงใหม่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 และองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ รวม 13 โรงเรียน

อนุบาลเชียงใหม่ โรงเรียนพุทธโสภณ และโรงเรียนคำเที่ยงอนุสรณ์ โดยมีตัวอย่างเสียงสะท้อนของครูที่ร่วมโครงการถึงสิ่งที่นักเรียนได้รับการร่วมกิจกรรม อาทิ

“นักเรียนสนุกสนาน เสริมทักษะการคิด ครู และนักเรียนได้พัฒนาตนเองไปพร้อมๆ กัน

“นักเรียนมีความสนใจ ที่จะนำเสนอผลจากการปฏิบัติ สนุกสนาน และมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งรอบตัว ช่วงสังเกต

“นักเรียนสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์มากขึ้น เพราะได้ปฏิบัติจริง ทำให้สนุก ไม่น่าเบื่อ เกิดจากการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง”

จากความสำเร็จของโครงการประวัติศาสตร์บูรณาการในมิติคณิตศาสตร์ และโครงการอื่นภายใต้โครงการวิจัยและพัฒนาเครือข่าย จึงมีการวางแผนเพื่อขยายผลออกไปสู่โรงเรียนทั้งภายใน และภายนอก จ.เชียงใหม่ ให้สามารถนำกิจกรรมไปประยุกต์ใช้ในโรงเรียนได้ต่อไป

ถ้าต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติมของโครงการ ข้อมูลที่ <http://llen.edu.cmu.ac.th/> และ <http://kettapun.math.science.cmu.ac.th/>

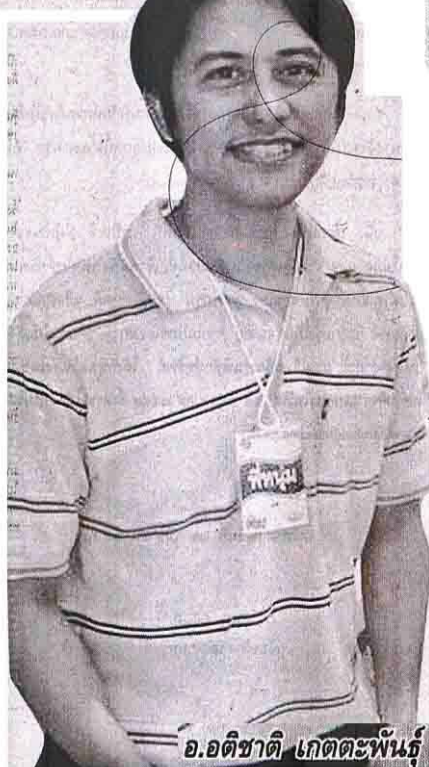
เรียนรู้ 'ประวัติศาสตร์' ผ่านมุมมอง 'คณิตศาสตร์' จากโบราณสถาน

โครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสว.) ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้เกิดขึ้นมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2527 เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเพิ่มจำนวนนักเรียน นิสิต นักศึกษา ให้สนใจเรียนวิทยาศาสตร์

จากบันทึก พสวท. ที่สำเร็จการศึกษามากกว่า 700 คน ได้สร้างสรรค์ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและเป็นประโยชน์ต่อสังคมมากมาย หนึ่งในนั้นคือ อาจารย์อติชาติ เกตตะพันธ์ุ ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งได้นำคณิตศาสตร์และประวัติศาสตร์มาส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างน่าสนใจ

ปัจจุบันนักเรียนจำนวนมากมีทัศนคติในการเรียนประวัติศาสตร์ว่าเป็นเรื่องที่น่าเบื่อและเน้นท่องจำ ซึ่งมีส่วนทำให้มีความสนใจเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ลดลง อย่างไรก็ตาม ความรู้สึกของนักเรียนได้เปลี่ยนไปหลังจากได้เข้าร่วมกิจกรรม

ของโครงการประวัติศาสตร์บูรณาการในคณิตศาสตร์



อ.อติชาติ เกตตะพันธ์ุ

อาจารย์อติชาติ เกตตะพันธ์ุ ซึ่งเป็นหัวหน้าโครงการประวัติศาสตร์บูรณาการในคณิตศาสตร์ และอาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้อธิบายว่า โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยและพัฒนาเครือข่ายในพื้นที่เพื่อหนุนเสริมการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 สถานศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีรองศาสตราจารย์สมโชค อ่องสกุล คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย

โดยได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ได้จัดทำกิจกรรมบูรณาการระหว่างวิชาประวัติศาสตร์กับวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อช่วยให้ครูระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 สามารถจัดกิจกรรมที่ได้ทั้งสาระและความสนุกสนาน ซึ่งการเรียนรู้ที่สนุกถือว่าเป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้เด็กรักและสนใจการเรียนประวัติศาสตร์มากยิ่งขึ้น

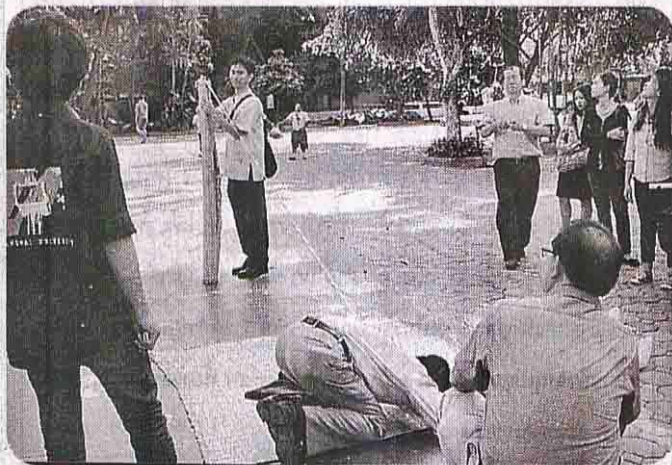
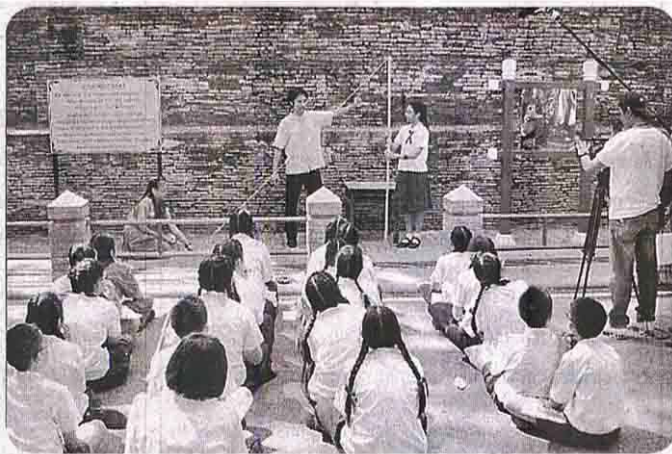
สิ่งที่น่าสนใจมากในโครงการนี้คือ การที่สามารถนำเสนอศาสตร์ คือ คณิตศาสตร์ และประวัติศาสตร์ ที่ดูไม่น่าจะมีความสัมพันธ์กันมาเชื่อมโยงได้อย่างกลมกลืน และเน้นการออกแบบกิจกรรมให้ครูสามารถนำไปจัดกิจกรรมด้วยตนเองได้โดยง่าย กิจกรรมในโครงการนี้ทั้งหมดเป็นกิจกรรมที่คิดค้นขึ้นมาใหม่สำหรับโครงการนี้โดยเฉพาะ



ทั้งนี้ได้ออกแบบให้ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่หาได้ง่าย และมีเอกสารแนะนำวิธีการจัดทำกิจกรรมอย่างละเอียด ทั้งนี้ในเอกสารยังมีใบความรู้เพื่อช่วยอธิบายความรู้ทางคณิตศาสตร์และประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และใบงานให้ครูนำไปใช้ด้วย" อาจารย์อติชาติ เกตตะพันธ์ุ กล่าว

กิจกรรมในโครงการฯ อาทิ กิจกรรม "นักเรียนประถมฯ ก็หาความสูงของเจดีย์ได้" เริ่มด้วยการอธิบายความรู้พื้นฐานทางเรขาคณิตเรื่องสามเหลี่ยมคล้ายและอธิบายถึงวิธีการหาความสูงของเจดีย์โดยใช้ไม้ เชือก ตลับเมตร และเครื่องคิดเลขเท่านั้น เป็นที่น่ายินดีที่เด็กนักเรียนกลุ่มตัวอย่างระดับชั้นประถมศึกษาสามารถวัดความสูงของเจดีย์โดยพบความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น นอกจากนี้ครูและนักเรียนจากหลายโรงเรียนได้นำกิจกรรมนี้ไปประยุกต์ใช้ในการวัดเสาธง ตึก และต้นไม้ อีกด้วย

กิจกรรม "แม่น้ำกว้างแค่ไหน แผนที่ทางอากาศบอกเราได้" นำโปรแกรม Google Earth มาช่วยในการเรียนการสอน เพื่อสอนให้นักเรียนคำนวณหาความกว้างของแม่น้ำปิงในปี พ.ศ.2553 และ พ.ศ.2545 ณ บริเวณเดียวกัน ซึ่งทำให้



นักเรียนเห็นการเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำปิงได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้ยังนำภาพถ่ายแผนที่ทางอากาศของแม่น้ำปิงปี พ.ศ.2487 ในบริเวณเดียวกันมาให้ชม ผู้สอนยังสามารถนำกิจกรรมนี้ไปประยุกต์ใช้ในการสอนนักเรียนเกี่ยวกับการหะยะทางจริงของแม่น้ำอื่นหรือสิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่อยู่บนแผนที่ทางอากาศได้

กิจกรรม "ถอดรหัสตัวเลขในอักษรก่อสร้าง" สอนให้นักเรียนรู้จักดวงฤกษ์ ซึ่งปรากฏในการตั้งเมือง ตั้งวัด หรือสถานที่สำคัญต่างๆ ผู้เรียนได้เข้าใจว่าแท้จริงแล้วตารางที่บรรจุเลขต่างๆ นั้นก็คือแผนที่ดาวนั่นเอง และเลขแต่ละตัวก็หมายถึงดาวต่างๆ เช่น พระอาทิตย์ พระจันทร์ และดาวอังคาร เป็นต้น และความรู้นี้ยังเป็นพื้นฐานในการศึกษาเรื่องโหราศาสตร์สำหรับผู้สนใจได้อีกด้วย กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่แปลกใหม่และไม่ซับซ้อน ครูและนักเรียนจึงชอบและตื่นตัวกับข้อมูลที่ได้รับ เพราะส่วนใหญ่จะยังไม่รู้จักเรื่องที่น่าสนใจมาก่อน

กิจกรรม "เมื่อสถาปนาถ้อยคำของวิหารหรือโบสถ์" เน้นเรื่องการวัดระยะทางมุม และทิศ ของวิหารและโบสถ์ เด็กจะได้ฝึกการใช้เครื่องวัดต่างๆ ผ่านการปฏิบัติจริง ทำให้เข้าใจเรื่องการวัดมุมและทิศ และยังได้ฝึกการวาดแผนผังของสิ่งที่มีวัด ครูสามารถอธิบายถึงความแตกต่างของวิหารและโบสถ์จากข้อมูลที่อยู่ในเอกสาร รวมทั้งอธิบายเรื่องการวัดทิศทางอีกด้วย กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ชอบมากเป็นพิเศษ เนื่องจากเข้าใจได้ง่าย ทั้งนี้ท่านยังสามารถประยุกต์ใช้ในการวัดและทำผังสำหรับสิ่งก่อสร้างอื่นได้อีกด้วย

กิจกรรมต่างๆ ในโครงการสามารถช่วยให้นักเรียนได้เรียนจากประสบการณ์ตรง ได้เสริมทักษะการคิด การสังเกต การวางแผน การทำงานเป็นทีม และได้รับความสนุกสนานไปพร้อมกัน ที่สำคัญทำให้มองเห็นว่าการ

เรียนประวัติศาสตร์นั้นแท้จริงแล้วไม่น่าเบื่อ แต่สนุกและนำศึกษาค้นคว้าหาความจริง นอกจากนี้ยังเข้าใจว่าการเรียนคณิตศาสตร์นั้นสามารถเป็นเรื่องที่สนุกและใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้มาก

อาจารย์อติชาติกล่าวต่อไปว่า "เริ่มแรกของโครงการมีโรงเรียนภายใต้การดูแลของเทศบาลนครเชียงใหม่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 และองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ ที่ได้ทดลองนำกิจกรรมในโครงการไปใช้แล้ว จำนวน 13 โรงเรียน อาทิ โรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่ โรงเรียนพุทธสิริโสภา และโรงเรียนคำเที่ยงอนุสรณ์ ส่วนการศึกษาทางนี้จะขยายไปมากกว่า 100 โรงเรียน รวมทั้งมีแนวโน้มว่าจะขยายผลกิจกรรมไปยังโรงเรียนทั่วประเทศในอนาคต"

แม้ว่ากิจกรรมในช่วงเริ่มต้นโครงการจะได้รับการออกแบบเพื่อใช้ให้กับโรงเรียนต้นแบบ 13 โรงเรียนในเชียงใหม่ที่ร่วมโครงการในระยะแรก แต่แท้จริงแล้วโรงเรียนทั่วประเทศสามารถนำแต่ละกิจกรรมที่ออกแบบไว้ไปใช้งานได้โดยตรง หรือปรับใช้อีกเพียงเล็กน้อยในหลายรูปแบบ เช่น ใช้ในกิจกรรมการสอนในห้องเรียน การจัดทำค่าย การทำโครงการประวัติศาสตร์ และโครงการงานคณิตศาสตร์ เป็นต้น เพื่อการขยายผลให้กว้างขวางมากที่สุด อาจารย์อติชาติได้จัดทำเอกสารแนะนำกิจกรรมเพื่อมอบให้แก่ครูผู้สนใจนำไปใช้ โดยได้แนะนำข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมอย่างละเอียดจนครูสามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมได้ด้วยตนเอง

ทั้งนี้ อาจารย์อติชาติ ได้มีข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมว่า กิจกรรมประวัติศาสตร์บูรณาการในมิติคณิตศาสตร์สามารถนำมาใช้สอนในห้องเรียนได้ โดยแต่ละกิจกรรมจะใช้เวลา 1-2 คาบเรียน กิจกรรมทั้งหมดสามารถจัดร่วมกับครูคณิตศาสตร์ เพราะเนื้อหาคณิตศาสตร์น่าสนใจ และทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้นด้วย "หากมีเวลาสอนในห้องเรียนไม่พอ ขอแนะนำให้จัดกิจกรรมในรูปแบบของการจัดค่าย ซึ่งทำให้นักเรียนสนุกและไม่น่าเบื่อ เครียดมากเกินไปด้วย ในการจัดกิจกรรมหากมีผู้ช่วยสอนจะทำให้การจัดกิจกรรมดียิ่งขึ้น ครูผู้สอนไม่ควรจริงจังกับความถูกต้องทางคณิตศาสตร์มากเกินไป เช่น การวัดไม้จำเป็นต้องถูกต้องเป๊ะ แต่ควรเน้นกระบวนการคิดของเด็ก การวางแผนทำงาน และการทำงานเป็นทีมมากกว่า"

ในส่วนของความคิดเห็นจากผู้เข้าร่วมกิจกรรมนั้น คุณครูณัฐชา ธนวิโรจน์วัฒนาสอนดอก จ.เชียงใหม่ กล่าวว่า นักเรียนได้ลงมือเรียนรู้ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ได้มีประสบการณ์ตรง ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดความประทับใจ มีการนำข้อมูลไปเผยแพร่ต่อในกลุ่มเพื่อนของเขา นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยความเข้าใจ ทำให้จดจำได้อย่างถาวร ครูที่มาร่วมกิจกรรมก็ได้ร่วมเรียนรู้ไปด้วยกัน

คุณครูณัฐกร สิงใส โรงเรียนเทศบาลศรีปึงเมือง จ.เชียงใหม่ กล่าวว่า ตามความคิดเห็นแต่เดิมนั้นประวัติศาสตร์ไม่ได้เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์เท่าไร เมื่อนำมาบูรณาการกัน นักเรียนได้เรียนรู้หรือหลายอย่าง เช่น มุมมองใหม่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำปิง

คุณครูโกวิทย์ พรมเสน โรงเรียนเทศบาลวัดศรีสุพรรณ จ.เชียงใหม่ กล่าวว่า ประทับใจในการประยุกต์ใช้อัตราส่วน มาตราส่วน การคำนวณต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ กับประวัติศาสตร์ ได้ออกสถานที่จริง ทำให้เด็กได้รู้ว่าการเรียนประวัติศาสตร์ไม่จำเป็นต้องอยู่ในห้องเรียนเสมอไป สามารถนำไปเรียนข้างนอกและบูรณาการกับวิชาอื่นๆ ได้

เด็กชายทุน คำแสง โรงเรียนวัดสวนดอก จ.เชียงใหม่ กล่าวว่า วิทยากรสอนเข้าใจง่าย กิจกรรมก็สนุก ไม่ทำให้เบื่อ หรือเครียดในการเรียนรู้ และเด็กชายสมชาย ทองแดง โรงเรียนเทศบาลศรีปึงเมือง จ.เชียงใหม่ กล่าวว่า คุณครูสอนดี ได้ทำกิจกรรมที่ดี สนุกครับ

ชุดน้ำยาตรวจหาโรคข้อเสื่อม โรคตับ มะเร็ง

(ต่อจากหน้า 1)

ล่าสุดผลงานวิจัยเรื่อง "การวิจัยและพัฒนาพื้นฐาน และประยุกต์ใช้โปรตีนยึดจับไฮยาโลูแรน เพื่อการวินิจฉัย โรคข้อเสื่อม โรคตับและโรคมะเร็ง" ยังได้รับรางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ : รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ปี 2554 ระดับดีเด่น สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ จากสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

หัวใจของชุดน่ายาที่ได้รับรางวัลผลงานประดิษฐ์
คิดค้น สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์นี้ คือโปรตีนที่ต้องแยก
มาจากกระดูกอ่อน จากนั้นนำมาทำให้บริสุทธิ์ด้วยเทคนิค
ทางชีวเคมี ทำให้ได้ผลสำคัญที่ใช้ในชุดน่ายาดังกล่าว โดย
รศ.ดร.ปรัชญา คงทวีเลิศ ได้บรรยายละเอียดเพิ่มเติมว่า

"จากการประกวดอันเป็นที่เลื่องลือตามตลาดหรืออุตสาหกรรมเนื้อสัตว์ เราไปนำมาเพิ่มคุณค่าให้มากขึ้นอีก หลายเท่าตัว ปัจจุบันสามารถเตรียมไปตีตินชนิดนี้ ได้จากการประกวดอันของ หมู วัว ไก่ และปลาสดๆ ซึ่งเป็นปลาชนิดเดียวที่ทั้งตัวมีแต่กระดูกอ่อน จากการศึกษายวิจัยเราสามารถเตรียมไปตีตินชนิดนี้ได้บริสุทธิ์ และที่สำคัญคือยังคงคุณสมบัติทางชีวเคมีในการจับอย่างจำเพาะกับสารไฮยาลูโรแนน ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้พัฒนาชุดน่าย้ำสำเร็จรูปดังกล่าวได้"

และจากความสำเร็จนี้เอง ทางคณะผู้วิจัย ได้ทำการ
จัดสิทธิบัตรในประเทศไทย รวมถึงได้มีบริษัทของคนไทย
ที่ดำเนินกิจการในประเทศสิงคโปร์ ได้ให้ความสนใจในการ
ขอใช้สิทธิบัตรและองค์ความรู้นี้ เพื่อนำไปผลิตเป็นชุดน่ายา
ที่ไม่มาตรฐานสากล ส่งไปจำหน่ายยังประเทศต่าง ๆ เช่น
ญี่ปุ่น อังกฤษ อเมริกา และอีกหลายประเทศในยุโรปอีกด้วย
งานวิจัยชิ้นนี้นับเป็นงานวิจัยที่เป็นผลงานประดิษฐ์
คิดค้น ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่น่าทึ่งเหลือใช้
มาเพิ่มมูลค่า และสามารถปรับปรุงคุณภาพชีวิตและสุขภาพ
ซึ่งเป็นงาน **"จากห้องสี่ห้าง"** ได้อย่างแท้จริง ■



การจัดทำกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อถ่ายทอดรายการ
โทรทัศน์ของทีวีครูหรือ Teacher TV วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2554
ณ โรงเรียนอนาล็อกเชิงใหม่



การจัดค่ายประวัติศาสตร์บูรณาการในมิติคณิตศาสตร์
เพื่อทดลองนำกิจกรรมที่ออกแบบใหม่มาลงใช้จริงเป็นครั้งแรก
วันที่ 25 สิงหาคม 2553 ณ วัดสวนดอก

การบูรณาการคณิตศาสตร์

สำหรับการสอนประวัติศาสตร์ระดับประถมศึกษา

ในปัจจุบันนักเรียนจำนวนมากมีทัศนคติในการเรียนประวัติศาสตร์ว่าเป็นเรื่องที่น่าเบื่อและหนักหน่วงจำ ซึ่งมีส่วนทำให้มีความสนใจเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ลดลง อย่างไรก็ตาม ความรู้สึกรักของนักเรียนได้เปลี่ยนไปหลังจากได้เข้าร่วมกิจกรรมของโครงการประวัติศาสตร์บูรณาการในมติดนิตศาสตร์

อ.อติชาต เกตตะพันธุ์



หัวหน้าโครงการประวัติศาสตร์บูรณาการ
ในมิติจิตตาศาสตร์ และอาจารย์ประจำ
ภาควิชาจิตตาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้อธิบายว่า
โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย
และพัฒนาเครือข่ายในพื้นที่เพื่อหนุน
เสริมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 4-6 สถานศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมี **รศ.สมโชติ อ๋องสกุล**
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย
โดยได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
(สกว.) โดยทางโครงการได้จัดทำกิจกรรมบูรณาการระหว่างวิชา
ประวัติศาสตร์กับวิชาจิตตาศาสตร์ เพื่อช่วยให้ครูระดับชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 4-6 สามารถจัดกิจกรรมที่โต้แย้งสาระและความสนุกสนาน
การเรียนรู้ที่สนุกถือว่าเป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้นักเด็กและสนใจ
การเรียนรู้ประวัติศาสตร์มากยิ่งขึ้น สิ่งที่น่าสนใจมากในโครงการนี้คือ
การที่สามารถนำสองศาสตร์ที่ดูไม่อาจมีความสัมพันธ์กันมาเชื่อมโยง
ได้อย่างกลมกลืน และเน้นการออกแบบกิจกรรมให้ครูสามารถ
นำไปจัดกิจกรรมด้วยตนเองได้โดยง่าย

อ.อดชาได้กล่าวต่อว่า กิจกรรมในโครงการนี้ทั้งหมด เป็นกิจกรรมที่คิดค้นขึ้นมาใหม่สำหรับโครงการนี้โดยเฉพาะ ทั้งนี้ได้ออกแบบมาให้ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่หาได้ง่าย และมีเอกสารแนะนำวิธีการจัดทำกิจกรรมอย่างละเอียด ทั้งนี้ในเอกสาร ยังมีใบความรู้ เพื่อช่วยอธิบายความรู้ทางคณิตศาสตร์และประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และใบงานให้ครูนำไปใช้อีกด้วย



นักเรียนกำลังศึกษาการหาความสูงของเจดีย์ด้วยตนเอง

กิจกรรมโดดเด่นมากที่สุดกิจกรรมหนึ่งในโครงการ คือ **"นักเรียนประลองฯ ก้าวหาความสูงของเจดีย์ได้"** กิจกรรมนี้ เริ่มต้นด้วยการอธิบายความรู้พื้นฐานทางเรขาคณิตเรื่องสามเหลี่ยม คล้ายและอธิบายถึงวิธีการหาความสูงของเจดีย์โดยใช้ไม้ เชือก ตลับเมตร และเครื่องคิดเลขเท่านั้น เป็นที่น่ายินดีที่เห็นมากกว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างระดับชั้นประถมศึกษาสามารถวัดความสูงของเจดีย์ โดยพบความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น นอกจากนี้ครูและนักเรียนจากหลายโรงเรียนได้นำกิจกรรมนี้ ไปประยุกต์ใช้กันทั่วเสาธง ดิโก และต้นไม้ อีกด้วย



นักเรียนกำลังร่วมกิจกรรม "แม่น้ำกว้างแค่ไหน แดนที่
ทางอากาศบอกเราได้"

อีกกิจกรรมที่น่าสนใจคือ **"แม่น้ำกว้างแค่ไหน แผนที่ทางอากาศบอกเราได้"** ซึ่งนำเอาโปรแกรม Google Earth มาช่วยในการเรียนการสอน เพื่อสอนให้นักเรียนคำนวณหาความกว้างของแม่น้ำปิงในปี พ.ศ. 2553 และ พ.ศ. 2545 ณ บริเวณเดียวกัน ซึ่งทำให้นักเรียนเห็นการเปลี่ยนแปลงของน้ำปิงได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้ยังนำภาพถ่ายแผนที่ทางอากาศของแม่น้ำปิงปี พ.ศ. 2487 ในบริเวณเดียวกันมาให้อ่านด้วย แม้ว่านักเรียนจะไม่ทราบมาตราส่วนแผนที่ของภาพถ่ายนี้ แต่ก็สามารถใช้แผนที่จาก Google Earth ข้างต้นมาช่วยคำนวณหาความกว้างของแม่น้ำปิงปี พ.ศ. 2487 ได้ด้วยตนเอง จากความเข้าใจนี้ทำให้ นักเรียนสามารถศึกษาหาความกว้างยาวของสถานที่ในอดีตและปัจจุบันที่พบใน Google Earth เช่น ความยาวของกำแพงเมืองเชียงใหม่ ขนาดของโรงเรียนตนเองที่เปลี่ยนแปลงไป และความเปลี่ยนแปลงของความกว้างแม่น้ำเจ้าพระยา เป็นต้น'

ในเบื้องต้นมีโรงเรียนที่ได้ทดลองนำกิจกรรมในโครงการ
ไปใช้แล้ว ได้แก่ โรงเรียนภายใต้การดูแลของเทศบาลนครเชียงใหม่
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 และองค์การบริหาร
ส่วนจังหวัดเชียงใหม่ รวมจำนวน 13 โรงเรียน อาทิ โรงเรียน
อนุบาลเชียงใหม่ โรงเรียนพุทธโสภณ และโรงเรียนคำเที่ยงอนุสรณ์
โดยมีตัวอย่างเสียงสะท้อนของครูที่ร่วมโครงการถึงสิ่งที่นักเรียน
ได้รับจากการร่วมกิจกรรม อาทิ

"นักเรียนสนุกสาน เสริมทักษะการคิด ครูและนักเรียน
ได้พัฒนาตนเองไปพร้อมๆ กัน"

"นักเรียนมีความสนใจ ที่จะนำเสนอผลจากการปฏิบัติ
สนุกสนาน และมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งรอบตัว/ช่างสังเกต"

"นักเรียนสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์มากขึ้น เพราะ
ได้ปฏิบัติจริง ทำให้สนุก ไม่น่าเบื่อ เกิดจากการเรียนรู้จาก
ประสบการณ์ตรง"

จากความสำเร็จของโครงการประวัติศาสตร์บูรณาการ
ในมิติคณิตศาสตร์ และโครงการอื่นภายใต้โครงการวิจัยและ
พัฒนาเครือข่ายฯ จึงมีการวางแผนเพื่อขยายผลออกไปสู่โรงเรียน
ทั้งภายในและภายนอกจังหวัดเชียงใหม่ให้สามารถนำกิจกรรม
ไปประยุกต์ใช้ในโรงเรียนได้ต่อไป

หากต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติมของโครงการ หรือ ต้องการติดต่อกับการบริการทางวิชาการ ทั้งการจัดค่าย การอบรมครู หรือการทบทวน สามารถดูข้อมูลที่ <http://ilen.edu.cmu.ac.th/> และ <http://kettapun.math.science.cmu.ac.th/>