Platinum

การศึกษา, วัฒนธรรม, ศาสนา

หมวดข่าว / ข่าวออนไลน์

โดย บ้านเมืองออนไลน์ เมื่อเวลา 9:37:00 วันที่ 28 เมษายน พ.ศ.2552

เปิดใจรักคณิตศาสตร์กับผลงานวิจัย

เปิดใจรักคณิตศาสตร์กับผลงานวิจัย
วิทยาศาสตร์กับโบราณคดีที่วัดอุโมงค์

โบราณคดี เป็นวิชาที่ว่าด้วย การศึกษาเรื่องราวในอดีตของมนุษย์ โดยผ่านทางการศึกษาหลักฐานทางโบราณคดี ที่ได้มาจากการขุดค้นโบราณวัตถุ การขุดแต่งโบราณสถาน และการศึกษาเอกสารทางประวัติศาสตร์ประเภทต่างๆ เช่น ศิลาจารึก จดหมายเหตุ พงศาวดาร

การศึกษาทางโบราณคดีมักจะใช้ศาสตร์ด้านอื่นๆ เข้ามาใช้ร่วมกันเพื่อให้เรื่องราวในอดีตของมนุษย์ชัดเจนมากยิ่งขึ้น เช่น ประวัติศาสตร์ ศิลปะ ธรณีวิทยา สัตววิทยา พฤกษศาสตร์ เรขาวิทยา การกำหนดอายุทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

อาจารย์อดิชาต เกตตะพันธุ์ บัณฑิตโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ปัจจุบันเป็นอาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และเป็นผู้ประสานงาน หน่วยวิจัยคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์โบราณคดี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้นำความรู้วิทยาศาสตร์มาใช้กับการศึกษาทางโบราณคดี

การใช้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มาศึกษาโบราณคดีนั้นทำให้งานวิจัยด้านนี้น่าสนใจและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น ในส่วนของวิทยาศาสตร์นั้นคนทั่วไปคงพอจะทราบอยู่แล้ว ส่วนความรู้ทางคณิตศาสตร์ ทั้งเรขาคณิต พีชคณิต และการวัด ก็สามารถนำมาศึกษาทางโบราณคดีได้ ยกตัวอย่างเช่นการสร้างมุมฉากของสิ่งก่อสร้างในประเทศตะวันตกในอดีตจะใช้เลขชุดพีธากอรัส แต่ทางตะวันออกแถบสุวรรณภูมิกลับใช้แสงแดดในการสร้างมุมฉาก

อาจารย์อดิชาติ เปิดเผยถึงสาเหตุที่สนใจทำงานวิจัยนี้เพราะงานด้านนี้ยังมีคนศึกษาน้อย และน่าสนใจ ยังมีสิ่งที่น่าค้นคว้าอีกมากมาย

"ที่ผ่านมามีการศึกษางานจิตรกรรมวัดอุโมงค์มาอย่างต่อเนื่อง โดยอาจารย์สุรชัย จงจิตงาม ภาควิชาศิลปะไทย คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผ่าน "โครงการย้อนรอยอดีตจิตรกรรมวัดอุโมงค์" มานานกว่า 10 ปี และในปี พ.ศ.2550 ผม ดร.ศิริวรรณ เกตตะพันธุ์ ซึ่งเป็นนักเรียนทุน พสวท. รุ่นเดียวกับผม ทำงานภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มช. และอาจารย์สุรชัย จงจิตงาม ได้ก่อตั้งหน่วยวิจัยคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์โบราณคดี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยเน้นการนำคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มาใช้ในการศึกษาทางโบราณคดี โดยงานวิจัยล่าสุดได้ศึกษาจิตรกรรมรวมทั้งการออกแบบอุโมงค์อย่างจริงจังผ่านงานวิจัยเรื่องจิตรกรรมฝาผนังและโครงสร้างเจดีย์วัดอุโมงค์ จังหวัดเชียงใหม่ โดยวิธีการทางเคมีและคณิตศาสตร์เบื้องต้น"

การทำวิจัยงานวิจัยเรื่องจิตรกรรมฝาผนังและโครงสร้างเจดีย์วัดอุโมงค์ จังหวัดเชียงใหม่ โดยวิธีการทางเคมีและคณิตศาสตร์เบื้องต้นนี้ ทำให้ได้เข้าใจถึงการจัดวางผังของอุโมงค์และเจดีย์ และความรู้เกี่ยวกับวัสดุและเทคนิคของการวาดภาพจิตรกรรมฝาผนังภายในอุโมงค์ได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการเริ่มต้นในการสั่งสมองค์ความรู้ด้านเทคนิค วัสดุของจิตรกรรมล้านนา เพื่อที่จะขยายผลในการวิจัยศิลปกรรมล้านนาแห่งอื่นต่อไป "การทำให้ภาพจิตรกรรมปัจจุบันที่เห็นลางเลือน กลับมาให้เห็นเป็นภาพที่สมบูรณ์อีกครั้งในลักษณะของภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว (วีดิทัศน์) ที่มีสีสัน ทำให้เราสามารถจินตนาการความสวยงามของภาพจิตรกรรมฝาผนังในอดีตได้อย่างชัดเจน อันก่อให้เกิดความประทับใจแก่ยาวชน และบุคคลทั่วไปจำนวนมาก เรามั่นใจว่าผลงานที่ได้เผยแพร่ ทำให้มีผู้สนใจการเรียนรู้และการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมมากยิ่งขึ้น ถ้ามองในแง่เศรษฐกิจก็เป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ที่เน้นการนำเสนอในรูปแบบที่ตื่นตาตื่นใจ เข้าใจง่าย และอิงกับผลงานวิจัย"

การทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์นั้นถ้าทำวิจัยร่วมกับสาขาอื่นก็จะเป็นการบูรณาการที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูง อย่างงานวิจัยนี้เกิดจากความร่วมมือระหว่างนักคณิตศาสตร์ นักเคมี และนักค้นคว้าทางศิลปะไทย

องค์ความรู้ที่นำมาใช้มีทั้ง เคมี คณิตศาสตร์ วิศวกรรมโครงสร้าง สถาปัตยกรรมศาสตร์ คอมพิวเตอร์ ศิลปะ ประวัติศาสตร์ และโบราณคดี เช่น การมองจิตรกรรมผ่านรังสีอินฟราเรด (Infrared Ray) การอนุรักษ์จิตรกรรมด้วยกระบวนการทางเคมี เช่น การวิเคราะห์ชั้นสี เพื่อหาองค์ประกอบทางเคมีและวัตถิทัศเพื่อหาแนวคิดในการจัดวางผังอุโมงค์และเจดีย์

การใช้น้ำยาแอมโมเนีย รวมทั้งมีดผ่าตัดที่ผ่านผ่านชั้นหินปูน ที่ปกคลุมภาพจิตรกรรมมาหลายร้อยปี ในการปฏิบัติงานอนุรักษ์จิตรกรรมฝาผนัง ทำให้เห็นชั้นของสีเขียวและสีแดงอันสดใส และยังพบลวดลายที่ซ่อนอยู่ภายใต้ความช่ำรุดลบเลือนของจิตรกรรม

ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จะถูกนำมาประมวลผลและสร้างภาพจำลองคอมพิวเตอร์ 3 มิติ และใช้ Computer-Generated Imagery หรือ CGI ทำให้ภาพจิตรกรรมฝาผนังภายในอุโมงค์ได้กลับมามีชีวิตขึ้นอีกครั้งหนึ่ง ขั้นตอนการทำวิจัยในส่วนของคณิตศาสตร์ จะมีการศึกษาการจัดผัง และกำหนดทิศของอุโมงค์และเจดีย์ โดยมีการวัดระยะทางอย่างละเอียดระดับเซนติเมตร และการวัดมุมละเอียดระดับองศา และวิเคราะห์ผลที่ได้จากการศึกษา

สำหรับการศึกษาทางเคมีจะมีการนำผงสีจากจิตรกรรมฝาผนังมาวิเคราะห์เพื่อหาวัสดุที่นำมาใช้ในการวาดภาพ โดยเปรียบเทียบกับผงสีที่ใช้อ้างอิง และยังมีการนำผนังปูนที่ช่ำรุดมาศึกษาโครงสร้างชั้นสีของจิตรกรรมฝาผนัง โดยพบว่าภาพจิตรกรรมมีหินปูนหรือแคลเซียมคาร์บอเนตปกคลุมอยู่ แต่ทีมวิจัยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ทำให้ภาพชัดขึ้น เห็นสีทั้งสีแดง สีเขียว และลวดลายที่ชัดเจนขึ้น

อาจารย์อดิชาติ กล่าวว่า ตนเองนั้นมีความประทับใจในลายจิตรกรรมฝาผนังวัดอุโมงค์ เพราะในประเทศไทยมีผลงานจิตรกรรมที่เก่าแก่อายุ 500 ปีขึ้นไปไม่เกิน 10 ชิ้น ในภาคเหนือก็พบที่วัดอุโมงค์เชิงดอยสเทพเพียงแห่งเดียวเท่านั้น นอกจากนี้ ภาพจิตรกรรมฝาผนังก็ไม่ได้อยู่ในลักษณะภาพพุทธประวัติดังที่พบในวัดส่วนใหญ่ แต่กลับเป็นภาพที่ซ้ำไปมาในลักษณะของกระดาษติดฝาผนัง (Wall Paper) ซึ่งทำให้งานชิ้นนี้มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่โดดเด่น ความโดดเด่นที่ชอบอีกอย่างหนึ่ง คือ ภาพเขียนที่พบให้สีหลากลายสีมาวาด เช่น แดง เขียว เหลือง งานจิตรกรรมที่เคยพบมาไม่ค่อยจะใช้สีฉูดฉาดหลากหลายแบบนี้

สำหรับแรงบันดาลใจอย่างไรที่ทำให้เลือกเส้นทางเป็นนักคณิตศาสตร์นั้น นักคณิตศาสตร์ท่านนี้ตั้งว่าเลือกเรียนคณิตศาสตร์ เพราะอยากเป็นพหูสูตรที่เข้าใจทุกสิ่ง "ผมคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานของวิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ก็เป็นพื้นฐานของวิชาส่วนใหญ่ ตอนนี้แม้ผมรู้แล้วว่าคณิตศาสตร์ตอบปัญหาทุกอย่างไม่ได้ แต่มันก็ทำให้ผมเข้าใจพื้นฐานของศาสตร์อื่นๆ ได้อย่างน่าพอใจ และเริ่มรู้ว่าหากไม่ได้ศึกษาคณิตศาสตร์ก็ยากที่จะรู้ถึงคุณค่า แนวคิด และความสวยงามที่ซ่อนอยู่ในคณิตศาสตร์อย่างเต็มที่ ผมเองทำงานวิจัยทั้งสาขาคณิตศาสตร์บริสุทธิ์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ โดยมีการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์มาศึกษาทางโบราณคดี การลุกลามของไฟป่า และกลศาสตร์ของไหล ผมรู้สึกว่าโชคดีที่ได้เรียนในสิ่งที่ผมถนัดและสนใจ ซึ่งทำให้ผมมีความสุขเมื่อสอนนักศึกษาและเมื่อค้นพบสิ่งใหม่จากงานวิจัย"

อาจารย์อดิชาติทิ้งท้ายว่า คนที่เรียนจบคณิตศาสตร์จะคิดเป็นระบบ ดังนั้นจะสามารถทำงานได้หลายอย่างและเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้เร็วกว่าคนทั่วไป ศิษย์เก่าที่ภาควิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ก็ไปทำงานในหลายด้าน เช่น ครู อาจารย์มหาวิทยาลัย นักคณิตศาสตร์ประกันภัย นักอุตุนิยมวิทยา เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ เจ้าหน้าที่นโยบายและแผน นักวิเคราะห์ตลาดหุ้น นักบิน ตำรวจ ทหาร และพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน เป็นต้น

ดูข่าวทั้งหมด

- นักโบราณคดีน้อยกับแคมป์การเรียนรู้...
- แจ้งเกิดแจ๊สเลือดใหม่...
- ตั้งสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ กรอ.ศธ.ดูมคุณภาพมาตรฐานบัณฑิต...
- คอลัมน์ : ข่าวย่อยศึกษา ...

บทบรรณาธิการ | การเมือง | เศรษฐกิจ | อาชญากรรม | กทม.,สาธารณสุข,สิ่งแวดล้อม | การศึกษา, วัฒนธรรม, ศาสนา | ภูมิภาค | ยานยนต์ | กีฬา | ท่องเที่ยว, พาณิชย์ | ต่างประเทศ | บันเทิง,สตรี

Web Hosting By NetdesignHost.com