คณิตศาสตร์ชุมชน : โดย สมพงษ์ จิตระดับ สุอังคะวาทิน, ชุติมา ชุมพงศ์

นำเสนอเมื่อ : 23 ก.ย. 2560

เด็กไทยไม่ชอบเรียนคณิตศาสตร์ ยาก มีเจตคติด้านลบกับวิชานี้

โรงเรียนขนาดเล็กจำนวนมากใกล้ถูกยุบ นักเรียนลดจำนวนลงมาก

ภูมิปัญญาท้องถิ่นถูกละเลย ขาดคนรับช่วงต่อ จะสูญหายหมดสิ้นใน 10 ปีนี้

มหาวิทยาลัยเอกชน บริการสังคมไม่เป็น คิดแต่การหารายได้ ธุรกิจการศึกษา

ข้อคำถามและสิ่งที่เกิดขึ้นในสภาพปัจจุบัน สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่นได้นำกระบวนการวิจัยลงสู่ชุมชน โรงเรียน มหาวิทยาลัยเอกชนมาเชื่อมโยง กอโจทย์ตั้งปัญญารวมกัน เรื่องที่ยากเป็นไปไม่ได้ก็คอยๆ กอตัว เรียนรู้ลงมือปฏิบัติ พบปะพูดคุย ลงภาคสนามอย่างสนิทสนม สุดท้ายปัญหาอุปสรรคก็คลี่คลายได้ กล่าวคือ เมื่อพิจารณาความหมายของคำว่า “คณิตศาสตร์” กับ “ชุมชน” หรือ “คณิตศาสตร์” กับ “ภูมิปัญญาท้องถิ่น” นั้นความหมายของทั้งสองคำนี้จะเป็นไปคนละทิศทางกันแตกต่างกันมาก แต่ถ้านำมารวมกันเป็น “คณิตศาสตร์ชุมชน” หรือ “คณิตศาสตร์ภูมิปัญญาท้องถิ่น” สะท้อนให้เห็นถึงการนำวิชาคณิตศาสตร์มาประยุกต์มาบูรณาการให้เข้ากับชุมชนโดยใช้ภูมิปัญญาทองถิ่น อีกทั้งยังให้เห็นถึงการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเด็ก ชุมชน สังคม ดังที่โรงเรียนวัดเมตารางค์นำมาบูรณาการ ดังนี้

โรงเรียนวัดเมตารางค์ เป็นโรงเรียนระดับประถมศึกษาขนาดเล็ก เสี่ยงต่อการถูกยุบ ตั้งอยู่ ต.เชียงรากน้อย อ.สามโคก จ.ปทุมธานี เป็นโรงเรียนเก่าแก่ของชุมชนที่กำลังประสบปัญหาเรื่องผู้ปกครองส่งลูกหลานมาเรียนที่โรงเรียนน้อยลงเพราะค่านิยมส่งลูกเรียนในตัวเมือง โรงเรียนขาดกำลังครูสำหรับการสอนในชั้นเรียน ครูมีความยากลำบากในการสอนเพราะต้องสอนนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ไม่เท่ากัน กล่าวคือ ในชั้นเรียนมีทั้งนักเรียนปกติและนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ อีกทั้งนักเรียนส่วนใหญ่มีเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์มีเนื้อหาที่ยาก ทำให้ไม่อยากเรียนหนังสือ คะแนน O-NET ต่ำมากในระดับเดียวกัน

อย่างไรก็ตาม โรงเรียนวัดเมตารางค์ยังมีจุดแข็งในเรื่องความเป็นโรงเรียนในชุมชน เช่น มีการดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิด นักเรียนสามารถอ่านออกเขียนได้ และการเป็นโรงเรียนที่อยู่ในชุมชนใกล้ชิดกับผู้ปกครอง นอกจากนี้ ชุมชนยังมีภูมิปัญญาซึ่งเป็นความรู้ในท้องถิ่นด้านการประกอบอาชีพหรือกิจกรรมในชุมชน ที่สามารถนำมาบูรณาการกับการเรียนรู้วิชาต่างๆ ได้ เช่น การเพาะเห็ด การทำขนมไทย การปลูกมะนาว แต่ที่ผ่านมาโรงเรียนยังขาดการนำภูมิปัญญา ความรู้ของแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ในท้องถิ่น มาปรับใช้ในกระบวนการเรียนรู้วิชาต่างๆ ของนักเรียน อีกทั้งชุมชนก็ยังไม่ได้เข้ามามีบทบาทในกระบวนการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนเท่าที่ควร

ดังนั้น จึงควรนำศักยภาพของทั้งโรงเรียนและชุมชนมาพัฒนาให้โรงเรียนให้เป็นที่ยอมรับ

สอดคล้องกับศักยภาพและความต้องการของคนในชุมชนให้มากขึ้น ดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืน กระบวนการวิจัยได้เข้ามีบทบาทในขั้นตอนนี้เป็นอย่างมาก

การแก้ปัญหาดังกล่าวเกิดจากความร่วมมือของอาจารย์มหาวิทยาลัยกรุงเทพที่นำโดย ดร.เพ็ญจิรา คันธวงศ์ และคณะ ที่มีความเชี่ยวชาญหลากหลายสหวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเพื่อท้องถิ่น ไม่ว่าจะเป็นอาจารย์สอนคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การเงิน การตลาด เทคโนโลยีสารสนเทศ และชาวบ้านในชุมชน โดยมีกระบวนการทำงาน คือ

1) การจัดเวทีชี้แจงโครงการวิจัยกับชุมชน
เพื่อเป็นการทบทวนโครงการวิจัยและวางแผนการดำเนินงานโครงการวิจัยร่วมกัน

2) การออกแบบการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้เครื่องมือและกระบวนการในการเก็บข้อมูล ได้แก่ การใช้ปฏิทินชุมชนศึกษาประเพณีวัฒนธรรมต่างๆ ที่มีในชุมชน การลงพื้นที่เพื่อศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่น และการถอดบทเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของโรงเรียน

3) การวิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตรแกนกลางและตัวชี้วัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของโรงเรียน
เพื่อทำความเข้าใจกับเนื้อหาหลักสูตรแกนกลาง
และตัวชี้วัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6

4) การถอดบทเรียนการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน
เพื่อแลกเปลี่ยนบทเรียนการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมกับชุมชน
ทำให้ทราบปัญหาที่ครูต้องเจอในการจัดการเรียนการสอน
รวมถึงการแก้ปัญหาของครูในการจัดการเรียนการสอน

5) การศึกษาบริบทชุมชน ภูมิปัญญาท้องถิ่น แหล่งเรียนรู้และบริบทครอบครัวของนักเรียน
มีการลงพื้นที่เพื่อนำภูมิปัญญาทองถิ่นมาบูรณาการกับการจัดกระบวนการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชุมชน

6) การศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมาย
และเทคนิควิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ รูปแบบต่างๆ ได้แก่
การเชิญติวเตอร์ที่มีประสบการณ์การสอนมาทดลองสอน
การใช้การจัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยการจัดกิจกรรมทำขนมต้ม
การทำไข่เค็ม และการทำฝอยทอง เป็นต้น

7) การวิเคราะห์ข้อมูลและออกแบบกระบวนการเรียนการสอนของโรงเรียน
ทำให้ได้แนวทางการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย

7.1) การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยการบูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่นผ่าน 3 กิจกรรม คือ การทำขนมต้ม การทำไข่เค็ม และการทำฝอยทอง โดยทั้ง 3
กิจกรรมสามารถนำมาบูรณาการกับวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่องจำนวนนับ บวก ลบ คูณ หาร เศษส่วน การชั่งตวงความจุปริมาตร การคาดคะเน การแก้โจทย์ปัญหา รูปทรงเรขาคณิต การเงินหาต้นทุน กำไร การบันทึกรายรับ รายจ่าย เวลา อีกทั้ง 3 กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมตามความต้องการของนักเรียนเอง

7.2) การใช้การเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง
โดยการไปทัศนศึกษาดูงานการเรียนการสอนที่โรงเรียนรุ่งอรุณ
สามารถนำมาบูรณาการกับวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่องจำนวนนับ บวก ลบ คูณ หาร รูปทรงเรขาคณิต การคาดคะเน พื้นที่ เวลา

และ 7.3) การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อการ์ตูนแอนิเมชั่นที่บูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่น
สามารถนำมาบูรณาการกับวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่องจำนวนนับ บวก ลบ คูณ หาร ต้นทุน กำไร ราคาขาย ทั้ง 3
แนวทางการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในภูมิปัญญาท้องถิ่นของตนเอง และนำมาบูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่นได้

กล่าวได้ว่า “การขึ้นโจทย์วิจัยเรื่องรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของชุมชน โรงเรียน และมหาวิทยาลัยเอกชน ในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชุมชนโดยภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักเรียนโรงเรียนวัดเมตารางค์ควรเป็นอย่างไร” ซึ่งเป็นโจทย์ยาก ซับซ้อน การพัฒนาโจทย์วิจัยใช้เวลานาน ลงชุมชนเกือบ 1 ปีทีเดียว

จากการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยการบูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่นนั้น ทำให้เกิดผลลัพธ์ตามมามากมาย โดยผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียนทำให้ผู้เรียนมีความสนุกในการเรียนรู้ เช่น ได้เรียนรู้เนื้อหาคณิตศาสตร์ที่ยากผ่านการคำนวณต้นทุน กำไร ขาดทุน การเรียนรู้นอกสถานที่ทำให้ผู้เรียนมีจินตนาการ เชื่อมโยงกับธรรมชาติ รวมทั้งได้เรียนรู้อยู่บนฐานชีวิตมากยิ่งขึ้น

ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเสนอเนื้อหาในสิ่งที่อยากเรียน อยากมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนมีเจตคติดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความกล้าแสดงออก เรียนรู้อย่างสนุก เห็นคุณค่าความรู้ที่เป็นภูมิปัญญา อีกทั้งเกิดรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้รวมกันระหว่างผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ ผลพลอยได้ทำให้คะแนน O-NET สูงขึ้น จำนวนเด็กในโรงเรียนเพิ่มขึ้น ไม่เสี่ยงถูกยุบ การกระชับความสัมพันธ์ระหว่างชุมชน โรงเรียน และมหาวิทยาลัยมีความใกล้ชิดมากขึ้น การเรียนรู้ระหว่างทางของภูมิปัญญา การเรียนรู้รวมกันของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด ปลุกกระแสการสืบหาความรู้ใหม่ให้แก่ภูมิปัญญาอีกด้วย

ดังนั้นแล้วจะเห็นว่าคณิตศาสตร์ชุมชนโดยนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาบูรณาการใช้นั้นไม่ได้เป็นเรื่องไกลตัว ขอเพียงแต่ทุกคนในชุมชน ไม่ว่าจะเป็นครู นักเรียน ผู้ปกครอง ชาวบ้าน รวมทั้งผู้ให้การแนะนำทางการศึกษาให้ความร่วมมือ เกิดการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนรู้เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนจนกลายเป็นชุมชนยั่งยืนได้อย่างแน่นอน ในมุมสว่างของชาวมหาวิทยาลัยเอกชนเราได้เห็นแววปีติสายตา อารมณ์ คำพูด ที่เห็นการเปลี่ยนแปลงของนักเรียนโรงเรียนนี้

มิใช่มหาวิทยาลัยที่แยกตัวจากชุมชนที่ตั้งอยู่ ครุ่นคิดแต่หารายได้ เน้นแต่ตัวชี้วัด KPI อย่างเอาเป็นเอาตาย จนลืมบทบาทการบริการสังคมที่นับวันจะเหือดหายน้อยลงไปตามลำดับ คณาจารย์กลุ่มนี้ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพจึงควรค่าแก่การยกย่องยิ่ง

สมพงษ์ จิตระดับ สุอังคะวาทิน

ชุติมา ชุมพงศ์

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอบคุณที่มาเนื้อหาจาก มติชนออนไลน์ วันที่ 22 กันยายน 2560 - 13:10 น.