

การแนะนำวารสาร Educational Studies in Mathematics (ESM)

Vol. 19, No. 2, May, 1988

Editor	Alan J. Bishop
Publisher	Kluwer Academic Publishers
Pages	179-191
Donated by	Emeritus Professor Dr. Alan J. Bishop, Monash University, Australia
แหล่งสืบค้นเพิ่มเติม	ห้องสมุดจีน แบร์รี่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ช่วงที่ 1 บทความในเล่ม ประกอบด้วย

1. Mathematical Education and Aboriginal Children (การศึกษาทางด้านคณิตศาสตร์และเด็กเผ่าอะบอริจิน) / Beth GRAHAM
2. On Culture, Geometrical Thinking and Mathematics Education (การคิดทางด้านเรขาคณิตและคณิตศาสตร์ศึกษาที่ขึ้นอยู่กับวัฒนธรรม) / PAULUS GERDES
3. School Mathematics in Culture – Conflict Situations (คณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่อยู่ในสถานการณ์ที่ขัดแย้งทางวัฒนธรรม) / NORMA C. PRESMEG
4. Mathematics Education in its Cultural Context (คณิตศาสตร์ศึกษาในบริบททางด้านวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้อง) / ALAN J. BISHOP
5. Values, Mathematics Education, and the Task of Developing Pupils' personalities: An Indonesian Perspective (คุณค่า คณิตศาสตร์ศึกษา และ ภาระหน้าที่ในการพัฒนาบุคลิกภาพของนักเรียน : มุมมองของประชาชนอินโดนีเซีย) / MARC SWADENER AND R. SOEDJADI
6. Outcomes of Schooling: Mathematics Achievement and Attitudes Towards Mathematics Learning in Hong Kong (ผลที่ตามมาจากการเรียนการสอนในโรงเรียน : กรณีผลสัมฤทธิ์และเจตคติในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นผลจากการเรียนคณิตศาสตร์ในฮ่องกง) / K. C. CHEUNG
7. Institutional Issues in the Study of School Mathematics: Curriculum Research (หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับสถาบันในการศึกษาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ในโรงเรียน : กรณีการวิจัยหลักสูตร) / THOMAS S. POPKEWITZ
8. The Computer as a Cultural Influence in Mathematical Learning (คอมพิวเตอร์ในฐานะที่เป็นอิทธิพลทางวัฒนธรรมในการเรียนคณิตศาสตร์) / RICHARD NOSS

ช่วงที่ 2 focus paper: Mathematics Education in its Cultural Context (คณิตศาสตร์ศึกษาในบริบททางด้านวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้อง) / ALAN J. BISHOP

คณิตศาสตร์ศึกษาในบริบททางด้านวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้อง

(Mathematics Education in its Cultural Context)

บทคัดย่อ บทความนี้นำเสนอผลจากการชุดของการวิเคราะห์เกี่ยวกับสถานการณ์ทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับประเด็นต่างๆ ทางด้านวัฒนธรรม เกี่ยวกับความสำคัญโดยเฉพาะคือแนวคิดต่างๆ ที่กลุ่มทางด้านวัฒนธรรมทั้งหมดทำให้เกิดแนวคิดทางด้านคณิตศาสตร์ และที่คณิตศาสตร์ของชาวตะวันตกอาจจะเป็นเพียงคณิตศาสตร์แบบหนึ่งท่ามกลางแนวคิดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์อีกมากมาย คุณค่าต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับคณิตศาสตร์ของชาวตะวันตกถูกอภิปราย และประเด็นต่างๆ ที่หลากหลายได้หยิบยกโดยการวิเคราะห์เหล่านี้ถูกนำเสนอต่อไป

ในบทความนี้ผู้เขียนจะสรุปผลที่ได้จากการวิเคราะห์และการสืบเสาะซึ่งผู้เขียนได้เข้าร่วมเป็นเวลามากกว่า 15 ปี และที่ซึ่งสัมพันธ์กันเป็นพิเศษกับประเด็นเฉพาะของการวิจัยทางการศึกษาในวิชาคณิตศาสตร์ มีสองสาขาวิชาที่สำคัญและสัมพันธ์กันเวลานั้น และทั้งสองรู้สึกว่าการพัวพันที่สำคัญสำหรับการวิจัย สำหรับการพัฒนาทฤษฎีและสำหรับการปฏิบัติในชั้นเรียน

จุดเชื่อมต่อทางด้านวัฒนธรรมในคณิตศาสตร์ศึกษา (Cultural interfaces in Mathematics Education)

ความเป็นห่วงประการแรกคือผู้เขียนคิดอะไรเกี่ยวกับจุดเชื่อมต่อทางด้านวัฒนธรรม (Cultural interfaces) ในบางประเทศอย่างเช่น ความกดดันของสหราชอาณาจักรได้ถูกขึ้นมาสะท้อนหลักสูตรในระดับโรงเรียนเกี่ยวกับธรรมชาติทางด้านวัฒนธรรมในสังคมของพวกเขา และได้เกิดการมองเห็นคุณค่าอย่างกว้างขวางเกี่ยวกับความจำเป็นในการให้คุณค่าใหม่ต่อประสบการณ์ในโรงเรียนทั้งหมดในหน้าตาของความล้มเหลวของการศึกษาของเด็กจำนวนมากที่มาจากชุมชนที่เป็นชนส่วนน้อย ในประเทศอื่นๆ อย่างเช่น ปาปัวนิวกินี โมแซมบิก และ อิหร่าน มีการวิจารณ์เกี่ยวกับประสบการณ์ทางการศึกษาของชาวอาณานิคมหรือชาวตะวันตก และความต้องการที่จะสร้างสรรค์การศึกษาขึ้นมาแทนที่ซึ่งอยู่ในความสอดคล้องกับวัฒนธรรมในท้องถิ่นของสังคมนั้น ความเป็นห่วงเช่นเดียวกันนี้ปรากฏขึ้นในการโต้เถียงอื่นๆ เกี่ยวกับการศึกษาในระบบของชาวอะบอริจิน ของชาวอเมริกันอินเดียน ของชาวลาพพ์ และของชาวเอสกิโม ในทั้งหมดของกรณีเหล่านี้ สถานการณ์ที่ขัดแย้งกับวัฒนธรรมถูกมองเห็นคุณค่าและหลักสูตรต่างๆ กำลังถูกตรวจสอบใหม่

คุณค่าในคณิตศาสตร์ศึกษา (Values in Mathematics Education)

ขอบเขตสาขาวิชาที่สองของความเป็นห่วงได้เกิดความรู้เรื่องของเราเกี่ยวกับคุณค่า (values) ในคณิตศาสตร์ศึกษา ในแนวทางเดียวกันที่คณิตศาสตร์ได้ถูกพิจารณาเป็นเวลาหลายปีที่ไม่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม ดังนั้นคณิตศาสตร์จึงถูกพิจารณาที่ไม่เกี่ยวข้องกับคุณค่า ทำอย่างไรคณิตศาสตร์จะถูกพิจารณาด้วยการให้คุณค่า ข้อโต้แย้งดำเนินไป เมื่อมันเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริงที่ปฏิเสธไม่ได้ที่เกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยม เศษส่วน หรือการคูณ นักวิจัยยุคแรกๆ ทางด้านมานุษยวิทยา อย่างเช่น Pinxten (1983), Horton (1971), Lewis (1976) และ Leach (1973) ได้นำเสนอต่อพวกเราด้วยหลักฐานจำนวนมากที่ทำลายต่อมุมมองที่เป็นแบบเดิม ยิ่งกว่านั้นนักการศึกษาทางคณิตศาสตร์ทั้งหมดผู้ซึ่งทำงานในสถานการณ์ที่เป็นจุดเชื่อมต่อทางด้านวัฒนธรรม ดังเช่น ผู้เขียนอื่นๆ ส่วนมากในประเด็นพิเศษนี้ ไม่เข้าข่ายกลายเป็นความตระหนักอย่างรุนแรงเกี่ยวกับอิทธิพลของการขัดแย้งทางวัฒนธรรมต่อประสบการณ์การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ของเด็กๆ ที่พวกเขาสามารถตอบสนองได้

คณิตศาสตร์เป็นปรากฏการณ์ทางวัฒนธรรม (Mathematics as a Cultural Phenomenon)

การเริ่มต้นประเด็นที่เป็นผลผลิตส่วยใหญ่ถูกเตรียมการโดย White (1959) ในหนังสือ *The Evaluation of Culture* ของเขา ในสิ่งที่เขาได้แย้ง ดังที่คนอื่น ๆ ได้ทำไว้ ซึ่ง “หน้าที่ของวัฒนธรรมเป็นเรื่องของคนที่มีสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และคนสัมพันธ์กับคนอื่น ๆ White ได้คิดไปถึงข้างหน้า และได้แบ่งองค์ประกอบต่างๆของวัฒนธรรมเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

- เกี่ยวกับมโนคติ (ideological)
- เกี่ยวกับสังคมวิทยา (sociological)
- เกี่ยวกับความซาบซึ้ง (sentimental)
- เกี่ยวกับเทคโนโลยี (technological)

.....

คณิตศาสตร์ในบริบทนี้ถูกนึกคิดในฐานะของผลผลิตทางวัฒนธรรม ซึ่งได้พัฒนาในฐานะผลลัพธ์ของกิจกรรมที่หลากหลาย....

จากการวิเคราะห์ 6 กิจกรรมรากฐานที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการพัฒนาของความรู้ทางคณิตศาสตร์ ได้แก่

- การนับ (Counting)
- การสำรวจที่ดินหรือถิ่นที่อยู่ (Locating)
- การวัด (Measuring)
- การออกแบบ (Designing)
- การเล่น (Playing)
- การอธิบาย (Explaining)

สรุป

.....

บางทีสิ่งที่พัวพันที่สำคัญที่สุดสำหรับคณิตศาสตร์ศึกษาของสาขาวิชาทั้งหมดนี้วางอยู่บนเตียงการศึกษาของครู มันชัดเจนว่านักการศึกษาเกี่ยวกับครูไม่สามารถละเลยมาอย่างยาวนานในประเด็นเหล่านี้ คณิตศาสตร์ศึกษาที่เป็นการปฏิบัติ และที่ควรจะเป็นอย่างสม่ำเสมอได้เข้าอยู่ระหว่างกลางโดยครูที่เป็นมนุษย์ การชักนำเด็กเล็กๆเข้าไปในส่วนของวัฒนธรรมเป็นเรื่องระหว่างบุคคลที่จำเป็น เพราะฉะนั้นครูต้องถูกสร้างความตระหนักอย่างเต็มที่เกี่ยวกับ □ ง่มุมนี้ในบทบาทของพวกเขา มากกว่านั้นพวกเขาจำเป็นต้องรู้เกี่ยวกับคุณค่าที่มีมาแต่กำเนิดในรายวิชาที่พวกเขาสามารถตอบสนองได้ พวกเขาจำเป็นต้องรู้เกี่ยวกับประวัติทางด้านวัฒนธรรมของรายวิชาของพวกเขา พวกเขาจำเป็นต้องสะท้อนต่อความสัมพันธ์ของพวกเขาเกี่ยวกับคุณค่าเหล่านั้น และพวกเขาจำเป็นต้องเกิดความตระหนักเกี่ยวกับวิธีการสอนของพวกเขาที่สนับสนุนไม่ใช่เพียงแค่พัฒนาการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนของพวกเขาเท่านั้น แต่เพื่อการพัฒนาของคณิตศาสตร์ในวัฒนธรรมของพวกเขาด้วยเช่นกัน การศึกษาของครูเป็นกุญแจไปสู่การปกป้องรักษาและการพัฒนาทางด้านวัฒนธรรม