

การแนะนำวารสาร Educational Studies in Mathematics (ESM)

Vol. 7, No. 4 December, 1976

Editor	Han Freudenthal
Publisher	D. REIDEL PUBLISHING COMPANY
Pages	369-535
Donated by	Emeritus Professor Dr. Alan J. Bishop, Monash University, Australia
แหล่งสืบค้นเพิ่มเติม	ห้องสมุดจีน แบร์รี่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทความในเล่มประกอบด้วย

1. Three Determinants of Difficulty in Verbal Arithmetic Problems / PEARLA NESHER
3 ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับกริยา
2. Enquiry, Discovery and Research : Terminology and Meaning / M. FINEGOLD and S. AVITAL
การสืบสวน การค้นพบและการวิจัย : คำศัพท์เฉพาะและความหมาย
3. Mathematical Induction in the Classroom / S. AVITAL and R.T.HANSEN
อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน
4. The Naïve Concept of Definition in Mathematics / SHLOMO VINNER
แนวคิดที่บริสุทธิ์ของคำนิยามในคณิตศาสตร์
5. The Place of Geometry in Mathematics Teaching : An Analysis of Recent Developments / H.J. VOLLRATH
ตำแหน่งหรือฐานะของเรขาคณิตในการสอนคณิตศาสตร์
6. La geometrie projective a l'ecole / E. CASTELNUOVO, DANIELA et CLAUDIO GORI – GIORGI
7. Balancierte Graphen – Ein Thema fur die didaktische Diskussion zum Geometrieunterricht / G.WALTHER
8. Approche des statistiques en classe de sixieme : analyse de resultants sportifs / C.COMITI, M.- R. GUILLERMARD et A.SOLANO
9. A Commentary from IEA on Dr.Freudenthal's Article in : Educational Studies in Mathematics, Vol. 6,No. 2 / G.F. PEAKER

Reference :

,เอกสารนี้ขอสงวนสิทธิ์เพื่อการสัมมนาระดับปริญญาเอกเท่านั้น

ข้อวิจารณ์จาก IEA เกี่ยวกับบทความของ Dr.Freudenthal ในการศึกษาเกี่ยวกับการศึกษา
ในคณิตศาสตร์

10. Rejoinder / H.FREUDENTHAL : คำโต้แย้ง, คำโต้ตอบ

11. Erratum to a paper by T.Varga in Educational Studies in Mathematics 7,171

ข้อผิดพลาดในการเขียนบทความของ T.Varga ในการศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาในคณิตศาสตร์

Focus paper : 3. Mathematical Induction in the Classroom / S. AVITAL and R.T.HANSEN

อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน

ในการตรวจสอบบทความของอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ในบทความที่ขคณิตทั้งหมด หนึ่งในข้อสังเกตของแบบฝึกหัดเกือบทั้งหมดจะเริ่มต้นด้วยคำว่า “จงแสดงว่า...” หรือ “จงพิสูจน์โดยอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ว่า...” วิธีการถามคำถามนี้หมายความว่าทฤษฎีบทถูกพิสูจน์โดยผู้เขียนและเป็นเรื่องที่น่าเรียนทำการพิสูจน์ว่าสิ่งที่กล่าวอ้างต้องจริงเท่านั้น นักเรียนที่ฉลาดหลักแหลมจะถามตัวเองเสมอว่า “ทฤษฎีบทค้นพบอย่างไร?” “อะไรคือความหมายที่นำไปสู่การคาดเดาและไม่มีเลย” และ “อะไรจะเป็นขั้นตอนที่ซึ่งนำไปค้นพบทฤษฎีบทนี้ในครั้งแรก” นาน ๆ ครั้งที่เราจะมีคำตอบที่มากไปด้วยคำถาม

ในบทความนี้จะแนะนำให้ผู้จักอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์เทียบเท่ากับมันคือประโยชน์ในโลกของคณิตศาสตร์ หลังจากการสืบสวนแบบอุปนัย อุปกรณ์ที่เป็นพิเศษเฉพาะ สูตร หรือคำถามที่เอามาแปลงให้เป็นสูตรที่ดูเหมือนว่าจะยึดสำหรับจำนวนเต็มบวกเท่านั้น นอกจากนี้ยังมีภาวะวิเคราะห์และการคำนวณเตรียมสนับสนุนสำหรับความสมเหตุสมผลของสิ่งที่คาดเดา ขณะนั้นและขณะนั้นเท่านั้นที่พวกเราใช้เป็นเครื่องมือของอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ แสดงว่าผลลัพธ์สมเหตุสมผลสำหรับจำนวนเต็มบวกทั้งหมด เท่ากับเป็นเรื่องราวที่เป็นจริง บ่อยครั้งที่เดียวที่การคำนวณเกี่ยวกับตัวเลขทำให้นักเรียนชัดเจนกับความหมายที่ถูกต้องของการพิสูจน์ ที่ค่าความจริงของแต่ละขั้นตอนหมายความว่าค่าความจริงของถัดไป

ในบทความนี้พวกเราพิจารณาความหลากหลายของผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์ ตัวอย่างทั้งหมดที่ทดสอบด้วยความสำเร็จอย่างมากโดยหนึ่งหรือทั้งหมดของนักเขียนในการสอนของพวกเขาในโรงเรียนมัธยม

“ **หนึ่งตัวอย่างที่ง่ายต่อการพิสูจน์ โดยการใช้พีชคณิตง่าย ๆ ที่ว่า “จงแสดงว่าถ้า $2^n - 1$ เป็นจำนวนเฉพาะแล้ว n จะต้องเป็นจำนวนเฉพาะด้วย” ซึ่งล่อใจต่อการคาดเดาว่าส่วนกลับจะเป็นจริงด้วย : “ไม่ว่าเมื่อใดก็ตามที่ n เป็นจำนวนเฉพาะแล้ว $2^n - 1$ เป็นจำนวนเฉพาะด้วย”** ตรวจสอบโดยอุปนัย

$2^2 - 1 = 3$, $2^3 - 1 = 7$, $2^5 - 1 = 31$, $2^7 - 1 = 127$ กรณีทั้งหมดเหล่านี้สนับสนุนการคาดเดา

อย่างไรก็ตาม $2^{11} - 1 = 2047$ ใช้ไม่จำนวนเฉพาะเพราะหารด้วย 23 ได้

พวกเราโชคดีที่กรณีนี้ 5 ไม่เป็นจริงหรือปฏิเสธการคาดเดาของเรา ”

Reference :

,เอกสารนี้ขอสงวนสิทธิ์เพื่อการสัมมนาระดับปริญญาเอกเท่านั้น