

การแนะนำวารสาร Educational Studies in Mathematics (ESM)

Vol. 9, No. 1 February, 1978

Editor	Han Freudenthal
Publisher	D. REIDEL PUBLISHING COMPANY
Pages	1-115
Donated by	Emeritus Professor Dr. Alan J. Bishop, Monash University, Australia
แหล่งสืบค้นเพิ่มเติม	ห้องสมุดจีน แบร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ช่วงที่ 1 บทความในเล่ม

Hans Freudenthal	Address to the First Conference of I.G.P.M.E. (International Group for the Psychology of Mathematical Education), at Utrecht 29 August 1977	1
	การเขียนถึงการประชุมครั้งแรกของ I.G.P.M.E. (International Group for the Psychology of Mathematical Education) ที่ Utrecht ในวันที่ 29 สิงหาคม 1977	
A. Abele	The Usage of Graphs in Solving Mathematical Problems	7
	การใช้กราฟในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	
Annie Bessot Et Claude Comiti	Une etude sur l'approche du nombre par l'élève du cours préparatoire	17
C. Laborde	Relations arithmétiques – aspect statique- aspect dynamique	41
	ความสัมพันธ์ของเลขคณิต – แง่มุมที่คงที่ – แง่มุมที่พลวัต	
Leen Streefland	Some observational Results Concerning the Mental Constitution of the Concept of fraction	51
	ผลในเชิงการสังเกตบางส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบขึ้นของ mental เกี่ยวกับความคิดรวบยอดของเศษส่วน	
Hans Ter Heege	Testing the Maturity for Learning the Algorithm of Multiplication	75
	การทดสอบความสมบูรณ์ของการเรียนรู้ขั้นตอนการคูณ	
Iowo-Team	Five plus Four Minutes Class Instruction- A Transcript	85
	การสอนในชั้นเรียนเรื่อง 5+4 – ฉบับสำเนา	
N. Hadar and L. Henkin	Children's Conditional Reasoning Part II: Towards a Reliable Test of Conditional Reasoning Ability	97
	เงื่อนไขการให้เหตุผลของเด็ก ส่วนที่ 2 : ในเรื่องทดสอบความเชื่อมั่นเกี่ยวกับความสามารถเชิงเงื่อนไขการให้เหตุผล	

N. Hadar	Children's Conditional Reasoning Part III: A Design for Research on Children's Learning of Conditional Reasoning and Research Findings	115
	เงื่อนไขการให้เหตุผลของเด็ก ส่วนที่ 3 : การออกแบบสำหรับงานวิจัยการเรียนรู้ของเด็กเกี่ยวกับเงื่อนไขการให้เหตุผลและข้อค้นพบงานวิจัย	
Announcements	คำประกาศ	
ช่วงที่ 2 focus paper		
	The Usage of Graphs in Solving Mathematical Problems/ A. Abele	7
	การใช้กราฟในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	

1. บทนำ (introduction)

การเรียนรู้คณิตศาสตร์ในทอมที่คล้ายกัน 'เศษส่วน (fraction)' 'จำนวนเต็ม (integers)' 'ความถี่ (frequency)' ความคล้ายกัน คือ ถูกเชื่อมต่อกันอย่างใกล้ชิดกับวิธีการของการยกตัวอย่างที่เลือก ที่รู้ว่าเด็กสามารถเรียนและปฏิบัติได้จริงในเครื่องหมายทางคณิตศาสตร์ทั้งหมด แม้กระทั่งช่วงก่อนหน้านี้ ที่จะเตรียมครูใช้วิธีการที่เหมาะสมเพื่อแสดงตัวอย่างข้อเท็จจริง ถึงแม้ว่าอาจจะมองข้ามการกล่าวเกินจริง สิ่งนี้โดยพื้นฐานเป็นเรื่องจริงวิธีการที่ช่วยอธิบาย

Concrete material (enactive)

Graphs (iconographic)

Formulas and symbols (symbolic)

ในการแก้ปัญหาเพื่อบรรยายปัญหาทางคณิตศาสตร์ เด็กที่อยู่ในโรงเรียนสามารถทำให้เป็นกลุ่มสองลักษณะที่แตกต่าง: กลุ่มแรกผู้ซึ่งเสนอกราฟและขั้นตอนในเชิงกราฟคล้ายกับสรุปลักษณะสำคัญในเชิงสถานการณ์หรือไดอะแกรม และ กลุ่มที่สองผู้ซึ่งเสนอเพื่อเลือกรูปแบบที่ใช้คำพูดเกี่ยวกับการแสดงเครื่องหมายและเกี่ยวกับวิธีการเชิงสัญลักษณ์

2. ตัวอย่าง (example)

2.1 ปัญหา: มีไก่อยู่ในฟาร์ม 15 ตัว เขาให้อาหารทุกวันจนถึงครั้งสุดท้ายเป็นระยะเวลา 18 วัน จำนวนวันที่ให้อาหารมีอยู่เท่าไรถ้ามีไก่อยู่ 6 ตัว ?

วิธีการหาคำตอบของปัญหา

a) โดยวิธีการใช้สมการ

b) ใช้ 'rule of three' ช่วยในการแก้ปัญหา

2.2 การเสนอคำตอบจากนักเรียนคนหนึ่ง (Suggested Solution by one of the pupils)

เขาเลือก iconographical level และหลังจากได้คิดเกี่ยวกับปัญหาในขณะนั้น

2.3 คำอธิบายและการวิเคราะห์เชิงการสอนเกี่ยวกับข้อเสนอคำตอบจากนักเรียน (Explanation and didactical analysis of the solution suggested by the pupil)

2.4 ผลสรุป (Consequences)

วิธีการที่นักเรียนได้ทำสรุปได้ดังนี้

- a) จากมุมมองซึ่งดำเนินตามแบบแผนโดยมากจะผิดเพื่อที่จะให้นักเรียนได้เรียนรู้ที่เป็นขั้นตอนในฐานที่ภายหลัง จากนั้นให้นักเรียนได้เรียนรู้เพิ่มขึ้นเรียนรู้ขั้นตอนที่มันยุ่งยาก
- b) ครูได้จัดการกับการสอนเช่นเดียวกับเงื่อนไขภายนอกจากวิธีการเรียนรู้ของนักเรียน
- c) ลักษณะของความสำเร็จเมื่อกราฟสามารถถูกใช้ในวิธีการของ inconographical ที่สามารถใช้กับนักเรียนได้

3. การพัฒนาเกี่ยวกับขั้นตอนที่เป็นมาตรฐาน (Development of standard procedures)

3.1 การประยุกต์ใช้ : วิธีการในเชิงกราฟของการแก้ปัญหาในสถานการณ์ของโรงเรียนโดยมากสามารถยกระดับได้ โดยครู

3.2 ตัวอย่าง : การกล่าวซ้ำในเรื่องการโยนเหรียญ (เด็กอายุ 12-13 ปี)

3.3 ตัวอย่าง : เกมชักเย่อ – การกล่าวซ้ำเกี่ยวกับการเพิ่มในเชิงจำนวนในลำดับไปยังตัวอย่างเชิงกราฟจำนวนเต็ม เช่นเดียวกับขั้นตอนและผู้กระทำ (เด็กอายุ 8-10 ปี)