

เกมปริศนาซูโดกุ

นำเสนอเมื่อ : 9 ต.ค. 2552

: การพัฒนาทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์

เอนก รัศมี

ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 1

ความเป็นมาของปริศนาซูโดกุ

ปริศนานี้ได้ถูกตีพิมพ์ในอเมริกาชื่อ “Number Place” ลงในนิตยสาร U.S.puzzle ในปี 2522 ก่อนที่จะตีพิมพ์ในชื่อ “**ซูโดกุ**” ในญี่ปุ่นเมื่อปี 2529

“**ซูโดกุ**” เป็นชื่อภาษาญี่ปุ่นที่ประกอบด้วยอักษรที่เรียกว่าคันจิ 2 ตัว คันจิตัวแรก ออกเสียงว่า “ซู” หมายถึง จำนวนหรือการนับ คันจิตัวที่สอง ออกเสียงว่า “โดกุ” หมายถึง มีเพียงแบบเดียว หรือ สิ่งเดียว เมื่อรวมแล้วจึงหมายถึง จำนวนที่มีเพียงแบบเดียว คำว่า “**ซูโดกุ**”

นี้เป็นเครื่องหมายการค้าของสำนักพิมพ์ที่เกี่ยวกับปริศนาชนิดนี้ ชื่อ Nikoli Co.Ltd

ประเทศญี่ปุ่น และมีบางสำนักพิมพ์ในญี่ปุ่นที่ตีพิมพ์ปริศนาประเภทนี้แต่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น เช่น Number Place

ปริศนานี้เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายในอังกฤษ หลังจากการตีพิมพ์ครั้งแรกในหนังสือพิมพ์ “The Time” เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2004 ส่งผลให้หนังสือพิมพ์หลายๆ

ฉบับในอังกฤษและอเมริกาเหนือปัจจุบันนี้มีเนื้อที่ให้ “**ซูโดกุ**” ในหน้าปริศนา เพื่อเพิ่มยอดขายแก่หนังสือเหล่านั้นๆ ในเมืองไทยมีวารสารที่ตีพิมพ์ปริศนานี้ใช้ชื่อ

“**ปริศนาจำนวน**”

มุ่งเกริ่นก่อน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

ได้กำหนดกรอบสาระและมาตรฐานการเรียนรู้หลักที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกคนในด้าน **ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์** ซึ่งประกอบด้วย การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ในการพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ดังกล่าว อาจใช้เกม “**ซูโดกุ**” ซึ่งเป็นปริศนาเกี่ยวกับการจัดวางตัวเลขลงในช่องว่างให้ครบตามตารางที่กำหนด

โดยที่ตารางนั้นๆ จะกำหนดตัวเลขไว้ให้แล้วบางส่วน **กติกา**

ที่ใช้ในการลงตัวเลขในตารางที่วางนั้นมีเพียงประการเดียวคือ ตัวเลขในแถวเดียวกัน หลักเดียวกัน หรือจตุรัสย่อยเดียวกัน จะต้องไม่ซ้ำกัน

ซูโดกุ แบบดั้งเดิมนั้นใช้ตัวเลข 1 – 9 เล่นบนตารางขนาด 9 ´ 9 ที่แบ่งออกเป็นจตุรัสย่อย 3 ´ 3 จำนวน 9 รูปด้วยเส้นหนา ปัจจุบันนี้อาจพบตารางรูปแบบอื่น เช่น ตารางขนาด 16 ´ 16 ที่แบ่งออกเป็นจตุรัส 4 ´ 4 จำนวน 16 รูปด้วยเส้นหนา

ถึงแม้ว่าการเล่นเกมนี้จะใช้ตัวเลขหลายๆ ตัว แต่ก็มิได้ใช้การคิดคำนวณใดๆ เลย
 ตัวเลขที่ใช้ทั้งหมดนั้นเป็นแค่เพียงสัญลักษณ์เท่านั้น
 ซึ่งสัญลักษณ์นี้อาจเปลี่ยนแทนได้ด้วยตัวอักษร หรือสี หรือรูปเรขาคณิตต่างๆ ก็ได้
 ดังตัวอย่างซูโดกุที่ต้องใช้ตัวเลข 1 – 9 วางให้เต็มตาราง 9 ´ 9

ขั้นตอนการเล่น

เกม “ซูโดกุ” ช่วยพัฒนาการให้เหตุผล และสื่อสารทางคณิตศาสตร์
 และเมื่อรู้จักเกมซูโดกุและกติกาต่างๆ ของซูโดกุแล้ว
 จะเห็นว่าในการลงตัวเลขใดตัวเลขหนึ่งในตารางจะต้องวิเคราะห์ก่อนว่า
 สอดคล้องกับกติกาที่ **จะต้องไม่มีตัวเลขใดซ้ำกันในแถวเดียวกัน หลักเดียวกัน
 และในจตุรัส 3 ´ 3 เดียวกัน** การคิดและลงตัวเลขนี้ใช้การให้เหตุผล และการสื่อสาร
 การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ ดังตัวอย่างแนวคิดการวางตัวเลขต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 โดยนำตัวอย่างที่ 1 จะต้องเติมตัวเลขให้เต็มในซูโดกุต่อไปนี้

	1	6				9		
	4							
2		3	9		6			4
4	8				5	2		
		7	2		9	1		5
		5	8				4	7
6			1		7	4		2
							5	
		4				3	7	

ในการเล่นเราจะเริ่มลงตัวเลขใดก่อนก็ได้ขึ้นอยู่กับการเล่น เช่น
 ภาพข้างล่างนี้เป็นจตุรัส 3 ´ 3 แถวกลาง ของซูโดกุที่กำหนดให้

4	8				5	2		
		7	2		9	1		5
		5	8				4	7

จะเห็นว่าจตุรัส 3 ´ 3 รูปชายมีมี 4 อยู่ในแถวบน จตุรัส 3 ´ 3 รูปขวามีมี 4
 อยู่ในแถวที่สาม จากกติกาที่ว่า แต่ละแถวจะมีตัวเลขเดียวกันได้เพียงตัวเดียว ดังนั้น ตัวเลข 4
 จึงไม่สามารถลงได้อีกในช่องว่างอื่นของจตุรัสชายมือและจตุรัสขวามือ
 ทั้งยังไม่สามารถลงในแถวที่หนึ่งและแถวที่สามตลอดแถวอีกด้วย นอกจากนี้จากกติกาที่ว่า
 ตัวเลขทุกตัวจาก 1 – 9 จะต้องลงในแต่ละจตุรัส 3 ´ 3 ดังนั้นเราจึงต้องหาช่องที่ลงตัวเลข 4
 ที่ใดที่หนึ่งในจตุรัสกลาง ซึ่งมีที่เดียวที่จะวางได้ คือช่องที่ แรเงาไว้

ขั้นตอนที่ 2 โดยนำตัวอย่างที่ 1 หาข้อขัดแย้ง

อาจจะยากในการเริ่มต้นคิดลงตัวเลขใดตัวเลขหนึ่ง
 หากมองไม่เห็นวิธีอื่นแล้วให้ลองใช้วิธีการพิสูจน์โดยหาข้อขัดแย้งไปที่ละข้อ ดังตัวอย่างนี้
 เมื่อต้องการลงตัวเลขในช่องที่แรเงา เริ่มโดยหาเหตุผลว่าตัวเลขใดไม่สามารถลงในช่องนี้ได้
 จะเห็นว่า

1, 2, 4, 5 และ 7 ลงไว้แล้วในจัตุรัส 3x3 เดียวกัน จึงเป็นตัวเลขที่ใช้ไม่ได้ 3 และ 9 ลงไม่ได้
เพราะมีแล้วในหลักที่ 7 8 ก็ลงไม่ได้ เพราะมีแล้วในแถวที่ 6
ดังนั้นมีตัวเลขตัวเดียวที่จะลงในช่องนี้ได้คือ 6