

โครงการคณิตศาสตร์
เรื่อง เกมซูโดกุ

โดย

เด็กชายปรียวิศว์ ไชยแก้ว

เด็กหญิงยศวดี แสงอรุณ

เด็กหญิงวรรณภา ทองพันธ์ชู

โรงเรียนวัดประเจียด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต ๑

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงการคณิตศาสตร์

ที่บูรณาการความรู้ในคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้

ประเภทการพัฒนาหรือการประดิษฐ์

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียนครั้งที่ ๖๓

ประจำปีการศึกษา ๒๕๕๖

โครงการคณิตศาสตร์

เรื่อง เกมซูโดกุ

โดย

เด็กชายปรียวิศว์ ไชยแก้ว

เด็กหญิงยศวดี แสงอรุณ

เด็กหญิงวรรณภา ทองพันธ์ชู

ครูที่ปรึกษา

นางสาวภัทราวรรณ ทองอยู่

นางสาวจำลอง เพชรรัตน์

โรงเรียนวัดประเจียด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต ๑

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงการคณิตศาสตร์

ที่บูรณาการความรู้ในคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้

ประเภทการพัฒนาหรือการประดิษฐ์

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียนครั้งที่ ๖๓

ประจำปีการศึกษา ๒๕๕๖

ชื่อโครงการ	เกมซูโดกุ
ผู้ศึกษา	เด็กชายปรียวิศว์ ไชยแก้ว เด็กหญิงศวดี แสงอรุณ เด็กหญิงวรรณภา ทองพันธ์ชู
ชั้น	ประถมศึกษาปีที่ ๖
โรงเรียน	วัดประเจียด ตำบลสนามชัย อำเภอสีทิงพระ จังหวัดสงขลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต ๑
ปีการศึกษา	๒๕๕๖
ครูที่ปรึกษา	นางสาวภัทราวรรณ ทองอยู่ นางสาวจำลอง เพชรรัตน์

บทคัดย่อ

โครงการเรื่อง เกมซูโดกุ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑.สร้างเกมซูโดกุ ๒. ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้เล่นเกมซูโดกุ ผลการศึกษาพบว่า ๑. สามารถสร้างเกมซูโดกุได้ ๒. นักเรียนที่ได้เล่นเกมซูโดกุมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ดร.อุดม แก้วสระโร ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดประเจียด นางสาวภัทรารรณ
ทองอยู่ และ นางสาวจำลอง เพชรรัตน์ ครูที่ปรึกษาโครงการ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑-๕
และเพื่อนๆชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

บทที่ ๑

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

ผู้จัดทำโครงการได้เล่นเกมซูโดกุในคอมพิวเตอร์ จึงเกิดความสนใจที่จะสร้างเกมซูโดกุให้เพื่อนๆ ได้เล่นที่โรงเรียน เพื่อให้เพื่อนๆ ได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ฝึกการคิดวิเคราะห์ และฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์

วัตถุประสงค์

๑. สร้างเกมซูโดกุ
๒. ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้เล่นเกมซูโดกุ

สมมุติฐาน

๑. ได้เล่นเกมซูโดกุ
๒. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้เล่นเกมซูโดกุอยู่ในระดับมากที่สุด

ขอบเขตการศึกษา

๑. สถานที่ โรงเรียนวัดประเจียด
๒. ระยะเวลา ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๖
๓. กลุ่มเป้าหมาย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑-๕
๔. เนื้อหา เกมซูโดกุ

นิยามศัพท์เฉพาะ

เกมซูโดกุ หมายถึง เกมที่มีตาราง ๓x๓ เรียงซ้อนกันอยู่ ๕ ตาราง โดยแถวแนวนิ่งและแนวนอน แต่ละแถวมีทั้งหมด ๕ ช่อง ต้องใส่ตัวเลข ๑-๕ ลงในช่องว่าง และตัวเลขไม่ซ้ำกันทั้งแถว

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. ประโยชน์ต่อตนเอง
 - ๑.๑ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการสร้างเกมซูโดกุ
 - ๑.๒ นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง
๒. ประโยชน์ต่อโรงเรียน
 - ๒.๑ โรงเรียนมีสื่อทางการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์
 - ๒.๒ เพื่อนๆ ได้เล่นเกมซูโดกุ

บทที่ ๒ เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ความหมาย

ซูโดะกุ ในภาษาญี่ปุ่น เป็นคำย่อจากคำว่า ซูจิวะ โดะกุชินนิคางิรุ (Suuji wa dokushin ni kagiru) มีความหมายว่า "ตัวเลขต้องมีเพียงเลขเดียว" ชื่อของซูโดะกุ มีการเรียกชื่อแตกต่างกันในแต่ละภาษา ตั้งแต่ ซูโดะกุ ซูโดกุ หรือ ซูโดกุ

ซูโดะกุ (Sudoku) คือ เกมปริศนาตัวเลข ที่ผู้เล่นต้องเลือกใส่ หมายเลขตั้งแต่ เลข ๑ ถึงเลข ๙ โดยมีเงื่อนไขว่าในแต่ละแถวและแต่ละหลักตัวเลขต้องไม่ซ้ำกัน ตารางซูโดะกุจะมี ๙x๙ ช่อง ซึ่งประกอบจากตารางย่อย ๙ ตาราง ในลักษณะ ๓x๓ แบ่งแยกกันโดยเส้นหนา และในแต่ละตารางย่อยจะมีตัวเลข ๑ ถึง ๙ เช่นเดียวกัน เมื่อเริ่มเกมจะมีตัวเลขบางส่วนให้มาเป็นคำใบ้ และผู้เล่นจะต้องใส่ทุกช่องที่เหลือให้ครบ โดยตามเงื่อนไขว่าแต่ละตัวเลขในแต่ละแถวและหลักจะใช้ได้ครั้งเดียว รวมถึงในแต่ละขอบเขตตารางย่อย การเล่นเกมนี้จำเป็นต้องใช้ความสามารถในด้านตรรกะ และความอดทนรวมถึงสมาธิ เกมนี้เริ่มต้นเป็นครั้งแรกในสหรัฐอเมริกาในปี พ.ศ. ๒๕๒๒ ในชื่อ นัมเบอร์เพลซ (Number Place) แต่เป็นที่นิยมและโด่งดังในประเทศญี่ปุ่น ภายใต้ชื่อ ซูโดะกุ ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๒๙ และเป็นที่นิยมทั่วโลกอีกครั้งในปี พ.ศ. ๒๕๔๘ ในปัจจุบันมีการเล่นตามคอลัมน์ในหนังสือพิมพ์ หนังสือรวมเล่ม โทรศัพท์มือถือ เกมกด คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หรือเล่นตามอินเทอร์เน็ตตามเว็บไซต์ต่างๆ

<http://www.thaiall.com/sudoku/indexo.html>

รูปแบบต่าง ๆ

ขอบเขตการเติมตัวเลข ตารางซูโดะกุแบบมาตรฐาน จะเป็นแบบ ๙x๙ นอกจากนี้ ยังมีตารางขนาดที่ต่างไปคือ แบบ ๔x๔ ๖x๖ ๑๒x๑๒ ๑๖x๑๖ และ ๒๕x๒๕ ในแบบ ๔x๔ และ ๖x๖ นั้น เป็นตารางซูโดะกุที่ง่ายและเพื่อทำความเข้าใจในการเล่นพื้นฐานสำหรับเด็กและผู้ที่ยังไม่เริ่มเล่น ตาราง ๔x๔ จะต้องเติมตัวเลข ๑-๔ โดยไม่ซ้ำกัน ถ้าเป็น ๖x๖ จะเติมตัวเลข ๑-๖ โดยไม่ซ้ำกัน สำหรับตารางที่ใหญ่กว่า ๙x๙ ก็จะต้องเติมจำนวนตัวเลขที่มากขึ้น โดยไม่ซ้ำกันทั้งแนวตั้ง แนวนอน และตารางย่อย และขนาดมีสูงสุดถึง ๔๙x๔๙

ซูโดะกุเอกซ์ (Sudoku X) เป็นตารางซูโดะกุที่คล้ายกับกติกาแบบปกติทุกอย่างแล้ว นอกจากจะเติมเลขให้แนวตั้ง แนวนอน และตารางย่อยไม่ให้ซ้ำกันแล้ว ยังต้องเติมเลขแนวทแยงที่ตัดผ่านตาราง (เป็นรูปตัว X) โดยไม่ให้ซ้ำกันอีกด้วย

ซูโดกุคู่คี่ (Even/Odd Sudoku) เป็นตารางซูโดกุที่มีการแบ่งเป็นช่อง โดยแยกชัดว่า ช่องที่ถูกระงำนั้นต้องเติมเป็นเลขคู่หรือเลขคี่ แล้วแต่ตามกติกาที่กำหนด

ซูโดกุบวกเลข หรือ คิลเลอร์ซูโดกุ (Killer Sudoku) เป็นซูโดกุที่รวมกับคักกุโระเข้าด้วยกัน ในตาราง จะมีช่องตามสีหรือเส้นประและมีตัวเลขจำนวนหนึ่งอยู่บนมุมซ้ายของเส้นประ ซึ่งแสดงว่า เลขที่เติมในรอบเส้นประ (๒ ช่องขึ้นไป) จะต้องรวมกันให้ได้เลขที่อยู่ด้านบน เช่น เส้นประที่ล้อมรอบสองช่อง โดยมีเลข ๓ กำกับ หมายความว่า สองช่องที่มีเส้นประล้อมรอบอยู่ จะต้องเติมเลข ๑ กับ ๒ ซึ่งเท่ากับ ๓ ซูโดกุรูปแบบนี้ก็คล้าย ๆ กับซูโดกุแบบปกติ แต่มีการคำนวณมาเกี่ยวข้อง

ซูโดกุมากกว่า/น้อยกว่า (Comparison Sudoku) มีลักษณะที่แสดงเครื่องหมายมากกว่าหรือน้อยกว่าตรงเส้นตาราง โดยที่ต้องเติมตัวเลขให้มากกว่าหรือน้อยกว่าช่องถัดไป

จิกซอว์ซูโดกุ (Jigsaw Sudoku) กรอบตารางที่ใส่เลข ๑-๙ จะเป็นรูปที่บิดเบือนคล้ายกับชิ้นส่วนของจิกซอว์ หมายความว่า กรอบตารางที่บิดเบือนจะต้องเติมเลข ๑-๙ โดยไม่ซ้ำกัน

ไฮเพอร์ซูโดกุ (Hypersudoku) ภายในตารางจะมีช่องแบ่ง ๔x๔ ข้ามเส้น โดยมีกติกาว่า ตารางแบ่ง ๔x๔ ก็ต้องเติมเลข ๑-๙ โดยไม่ซ้ำกันเช่นกัน

ซูโดกุแบบตารางซ้อน เป็นตาราง ๔x๔ ๒-๕ ตารางทับซ้อนกัน โดยส่วนที่ทับซ้อนจะเป็นคำตอบเดียวกันกับตารางที่ทับซ้อนกันอยู่ ซูโดกุแบบตารางซ้อนนี้เป็นที่รู้จักในชื่อของ "ซามูไรซูโดกุ" (Samurai Sudoku)

<http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%8B%E0%B8%B9%E0%B9%82%E0%B8%94%E0%B8%B0%E0%B8%81%E0%B8%B8>

อุปกรณ์การเล่น

ซูโดกุ เป็นเกมที่เล่นง่าย สามารถเล่นได้ตั้งแต่เด็กที่เรียนเลขเป็นจนถึงผู้ใหญ่ทุกวัย ไม่ต้องใช้ความสามารถในการคำนวณหรือความสามารถทางภาษาแต่อย่างใด อาศัยเพียงการคิดที่เป็นเหตุเป็นผลก็สามารถเล่นเกมนี้ได้ อุปกรณ์การเล่นมีเพียงกระดาษ ดินสอ และยางลบเท่านั้น

<http://www.rmutphysics.com/charud/specialnews/6/sudoku/Sudoku.htm>

Sudoku คืออะไร

Sudoku (ออกเสียง "ซู - โด - กุ") คือเกมปริศนาตัวเลข

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

สรุปกติกาการเล่น Sudoku ทุกแถวในแนวนอน ต้องมีตัวเลข ๑-๙ และต้องไม่ซ้ำกัน ทุกแถวในแนวตั้ง ต้องมีตัวเลข ๑-๙ และต้องไม่ซ้ำกัน ทุกตารางย่อย ๓ x ๓ ต้องมีตัวเลข ๑-๙ และต้องไม่ซ้ำกัน

วิธีการเล่น Sudoku ของเว็บ ชูโดกุไทย เอาเมาส์ชี้ที่ช่อง แล้วพิมพ์ตัวเลขที่คีย์บอร์ด เอาเมาส์ชี้ที่ช่อง แล้วพิมพ์เลข ๐ หรือตัวอักษรหากต้องการลบ หากต้องการทดเลข ให้เอาเมาส์ชี้บริเวณมุมช่อง จนมีสี่เหลี่ยมเล็กๆปรากฏ แล้วจึงพิมพ์ตัวเลข ตัวเลขที่ปรากฏในช่องเล็กคือเลขทด ไม่มีผลต่อเกม

การคิดคะแนน เวลาที่เหลือ คิดเป็น ๑ คะแนน ต่อ ๑ วินาที การเล่นเกมจนจบ จะได้รับคะแนนโบนัสตามระดับความยาก ได้รับคะแนนโบนัส หากตอบถูกต้องในครั้งแรก การทดเลข ไม่มีผลกับคะแนน

<http://sudoku.in.th/dojo-rules-sudoku-th.html>

เทคนิคแก้โจทย์ Sudoku ขั้นพื้นฐาน

การแก้โจทย์ Sudoku คือการค่อยๆหาตัวเลขที่เป็นคำตอบ ที่แน่นอน เดิมลงทีละช่อง แล้วใช้ตัวเลขนั้นเป็นเบาะแสในการหาคำตอบในช่องอื่นๆต่อไปจนได้คำตอบครบ ดังนั้นจึงไม่ควรใช้วิธีเดา เพราะถ้าเดาคิด จะทำให้เกิดความสับสน ไม่สามารถย้อนกลับมาเริ่มต้นใหม่ได้อย่างถูกต้อง ทำให้การเล่น Sudoku หมดสนุก และหมดกำลังใจที่จะไปปริศนาต่อไป สำหรับกลยุทธ์ที่ชูโดกุไทยจะขอนำเสนอต่อไปนี้ คือ กลยุทธ์ขั้นพื้นฐานที่ผู้เล่นชูโดกุทุกคนจำเป็นต้องรู้เพื่อไปปริศนา Sudoku ในระดับง่าย

กลยุทธ์ที่ ๑ หมูตัวสุดท้าย หมายถึง ตัวเลขที่เหลือเป็นตัวเลขสุดท้ายที่สามารถเติมลงไป ในช่องว่างได้ โดยไม่ซ้ำกับช่องอื่น เช่น

ตัวอย่างที่ ๑

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

คำตอบคือ ๘

ตัวอย่างที่ ๒

1
3
4
5
6
7
8
9

คำตอบคือ ๒

ตัวอย่างที่ ๓

1	9	5
4	2	
6	8	3

คำตอบคือ ๗

ตัวอย่างที่ ๔

			1			
			2			
					6	
9	3			?		4
			5			
				8		

คำตอบคือ ๗

กลยุทธ์ที่ ๒ ลำแสงพิฆาต เป็นกลยุทธ์ที่เกิดจากการเสกลำแสง จากจินตนาการของผู้เล่น Sudoku จากกติกาของเกม Sudoku ที่ห้ามมีตัวเลขซ้ำกันใน แถวเดียวกัน และในตารางย่อย ทำให้เราใช้ช่องที่มีตัวเลขเป็นจุดเริ่มต้นของลำแสง แล้วเสกลไปตามแนวนอน หรือแนวตั้ง หรือตรวจดูในตาราง พื้นที่ๆลำแสงผ่าน ก็ห้ามมีเลขเดียวกันซ้ำอีก กลยุทธ์ลำแสงพิฆาต มักจะใช้พร้อมกันทีเดียว ๒ ลำแสง จากตัวเลขเดียวกัน ในบริเวณที่เกี่ยวข้องกัน เพื่อหาช่องที่เหลือที่สามารถวางตัวเลขลงไปได้

ตัวอย่างที่ ๑

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

เมื่อเสกลำแสง จากเลข ๔ ในแนวนอน จะได้ตำแหน่งของเลข ๔ ที่เหลือ ในตารางย่อยตรงกลาง

ตัวอย่างที่ ๒

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

เมื่อเสกลำแสง จากเลข ๔ ในตารางย่อยที่ ๒,๓ และ ๗ จะได้ตำแหน่งของเลข ๔ ในตารางย่อยที่ ๑

กลยุทธ์ที่ 3 ดินสอจด ทดทางเลือก ในบางครั้ง เมื่อใช้กลยุทธ์ ลำแสงพิฆาต และหมุดตัวสุดท้าย ไปเรื่อยๆ จนไปต่อไม่ได้ นั่นแสดงว่า ช่องว่างที่เหลือ ยังไม่มีข้อมูลมากพอที่จะหาคำตอบที่แน่นอนได้ จากการใช้กลยุทธ์พื้นฐาน ทำให้ในแต่ละช่องมีคำตอบที่เป็นไปได้มากกว่า ๑ ตัว จากข้อมูลที่มีอยู่ ดินสอจด ทดทางเลือก คือ การใช้ดินสอ จดตัวเลขที่เป็นไปได้ลงไปก่อน แม้ว่า จะยังไม่ได้คำตอบที่แน่นอน เพื่อเตรียมใช้กลยุทธ์อื่นๆต่อ โดยตัดทางเลือกให้เหลือคำตอบที่แน่นอน เพียงตัวเดียว

ตัวอย่างที่ ๑

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

เมื่อเราพิจารณาในแถวที่ ๖ จะพบว่า มีช่องว่างอยู่ ๓ ช่อง และมีตัวเลขที่เหลืออยู่ ๓ ตัว คือ ๔, ๖, ๗ เลข ๔, ๖, ๗ ที่เขียนเป็นตัวเล็กสีฟ้า คือการใช้ดินสอจดทางเลือก ที่เป็นไปได้ลงไป จากนั้น เราใช้กลยุทธ์ ลำแสงพิฆาต โดยพิจารณาเลข ๗ ในตารางย่อยที่ ๖ (ขวากลาง) ก็จะตัดเลข ๗ ออกจากช่อง r๖c๗ และ r๖c๕ ได้ ดังนั้น ตำแหน่งเดียว ที่เราจะใส่เลข ๗ เป็นคำตอบลงไปได้ ก็จะเหลือ ช่อง r๖c๓ เพียงช่องเดียว

ข้อควรระวังในการใช้กลยุทธ์ ดินสอจด ทดทางเลือก ก็คือ ในแต่ละช่องที่จะนำไปใช้กับกลยุทธ์อื่น ผู้เล่นจะต้อง จดตัวเลขที่เป็นไปได้ให้ครบทุกตัวก่อน จึงจะสามารถนำข้อมูลในช่องนั้นๆ ไปใช้ได้ หากจดทางเลือกไม่ครบ อาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดขึ้นได้ และเมื่อมีการเติมคำตอบที่แน่นอนลงไปแต่ละครั้ง ก็ต้องใช้กลยุทธ์ ลำแสงพิฆาต ตรวจสอบและตัดทางเลือกที่จัดไว้ด้วย

<http://sudoku.in.th/dojo-basic-sudoku-th.html>

ประวัติ Sudoku

“เกมซูโดะกุ” เริ่มมีการเล่นเป็นครั้งแรกในสหรัฐอเมริกาเมื่อปี พ.ศ.๒๕๒๒ ในชื่อเกม นัมเบอร์เพลซ (Number Place) และด้วยกติกาการเล่นง่ายๆ นี้เองที่ทำให้เกมซูโดะกุก้าวขึ้นมาเป็น เกมพัสซึลแถวหน้าในประเทศญี่ปุ่นตั้งแต่ปีพ.ศ.๒๕๒๕ และได้แพร่หลายไปทั่วโลก ทั้งที่เกมนี้มีอายุมานานกว่า ๒๐ ปีแล้วก็ตาม ทว่าประวัติของซูโดะกุกลับมีมาก่อนหน้านั้นมาก โดยผู้ที่คิดค้นมันขึ้นมาคือนักคณิตศาสตร์ชาวสวิสที่ชื่อว่า เลออนฮาร์ด ออยเลอร์ (Leonhard Euler)



เลออนฮาร์ด ออยเลอร์ (Leonhard Euler) ค.ศ. ๑๗๐๗-๑๗๘๓

ถึงแม้ว่า Sudoku จะเป็นชื่อญี่ปุ่น ซึ่งแปลว่าตัวเลขเดียว (ซู-โด-กุ มาจาก Su = ตัวเลข กับ Doku = เดียวหรือโดด) แต่ก็ไม่ได้เป็นสิ่งประดิษฐ์ของญี่ปุ่น หากผู้คิดค้นขึ้นคืออเมริกันแต่ไปเติบโตในญี่ปุ่น Sudoku คือเกมสัปริศนาคำไขว้ หรือ Word Puzzles แต่ต่างกันตรงที่ว่า Sudoku ไม่ต้องอาศัยความรู้ด้านภาษาแต่อย่างใดเพราะไม่ใช่ตัวอักษร หากใช้ตัวเลขจาก ๑ ถึง ๙ เท่านั้น ผู้เล่นใช้เพียงวิธีคิดอย่างมีเหตุผลก็สามารถไขปริศนาได้

ในญี่ปุ่น อังกฤษ หรือสหรัฐอเมริกา ปัจจุบันจะเห็นคนยืนคอยรถไฟใต้ดิน รถเมล์หรือขณะโดยสารจำนวนมากมือหนึ่งถือหนังสืออีกมือถือหนังสือพิมพ์หรือหนังสือที่พิมพ์ Sudoku เล่นกันอย่างเอาใจจริงเอางัง

ไอดีของ Sudoku อาจไล่ย้อนไปถึงสิ่งที่เรียกว่า Latin Squares หรือตารางที่ประกอบด้วย NxN ช่อง (ตามแนวนอน จำนวน N ช่อง และแนวตั้งจำนวน N ช่อง เช่น ๙x๙ ช่อง ก็รวมเป็น ๘๑ ช่อง) โดยมีหมายเลขเรียงไปตั้งแต่ช่อง ๑๑ (แถวอนที่ ๑ กับแถวตั้งที่ ๑) ช่องที่ ๑๒ (แถวอนที่ ๑ กับแถวตั้งที่ ๒) นักคณิตศาสตร์ชื่อ Leonhard Euler เป็นผู้คิดสิ่งนี้ซึ่งบางที เรียกว่า Graeco-Latin Squares ขึ้นในปี ค.ศ.๑๗๘๑

จาก ๑๗๘๑ ได้กลายเป็นเกมปริศนาที่เรียกว่า Number Place ในนิตยสาร Dell Pencil Puzzles and Word Games ในตอนปลายทศวรรษ ๑๙๓๐ ผู้สร้างเกมปริศนาซึ่งต่อมาพัฒนาเป็น Sudoku คือ Howard Games ในปี ๑๙๓๙ แต่ก็ไม่เป็นที่นิยมจนกระทั่งย้ายไปตั้งในญี่ปุ่น

ในปี ๑๙๘๔ บริษัท Nikoli ในญี่ปุ่น ซึ่งตีพิมพ์นิตยสารปริศนาเช่น คำไขว้ ตัวเลขแอบซ่อน ภาพแอบซ่อน ฯลฯ ได้นำ Number Place มาให้คนญี่ปุ่นเล่น โดยตั้งชื่อว่า Suuji Wa Dokushin Ni Kagiru และเป็นที่นิยมอย่างมาก

ในปี ๑๙๘๖ ได้มีการปรับปรุงเกม Number Place และเปลี่ยนชื่อใหม่ให้ง่ายขึ้น ว่า Sudoku ในญี่ปุ่นในแต่ละเดือนบรรดานิตยสารที่ตีพิมพ์เกม Sudoku มียอดขายถึงกว่า ๖๐๐,๐๐๐ ฉบับในปัจจุบัน

ในช่วงเวลาที่ Sudoku ดังระเบิดในญี่ปุ่นนั้นคนยุโรปและคนอเมริกันแทบจะไม่ได้ให้ความสำคัญเลย จนกระทั่งในปี ๑๙๙๗ Wayne Gould อดีตผู้พิพากษาชาวนิวซีแลนด์ได้เข้าร้านขายหนังสือญี่ปุ่นเพื่อฆ่าเวลา ถึงแม้จะอ่านภาษาญี่ปุ่นไม่ออกสักตัว แต่เมื่อพบหนังสือ Sudoku ก็ซื้อมาเล่นอย่างพอเดากติกาได้ เมื่อเกิดติดใจก็คิดหาเงินจากเกมนี้ด้วยการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ผลิตเกม Sudoku อย่างไม่รู้จบขึ้น (แต่ละเกมจะมีตัวเลขบอกใบ้ไม่เหมือนกัน)

ในเดือนพฤศจิกายน ๒๐๐๔ Gould เดินทางไปลอนดอน (เขามีบ้านพักผ่อนอยู่ภูเก็ต) ไปพบผู้บริหารหนังสือพิมพ์ The Times of London และให้ข้อเสนอที่ไม่อาจปฏิเสธได้ (พูดตามสำนวน The Godfather) นั่นก็คือเขาจะส่งให้ฟรีวันละหนึ่งเกม โดยมีข้อแม้ว่าให้พิมพ์ชื่อเว็บไซค์ของเขาด้วย เพื่อเขาจะได้ขาย โปรแกรมซอฟต์แวร์ซึ่งสามารถผลิตเกม Sudoku เล่นเองได้ไม่รู้จบ ในราคา ๑๔.๙๕ เหรียญสหรัฐ (๖๒๐ บาท)

ผลปรากฏว่าคนไทยเล่นกันระเบิดเถิดเทิง หนังสือพิมพ์อื่นๆ ก็ต้องมีเกม Sudoku ให้เล่นด้วยมิฉะนั้นจะแข่งขันไม่ได้ ปัจจุบัน Gould ผู้ได้กลายเป็นมหาเศรษฐีไปแล้ว ส่ง Sudoku ฟรีให้หนังสือพิมพ์ ๑๒๐ ฉบับ ใน ๓๖ ประเทศในแต่ละวัน

ความบ้าคลั่ง Sudoku กระจายไปทั่วออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ นับตั้งแต่ต้นปี ๒๐๐๕ เป็นต้นมา Sudoku ได้ย้อนกลับไปนิวยอร์กบ้านเกิดคือนิตยสาร Dell ผู้ให้กำเนิด ในเดือนเมษายน ๒๐๐๕ Sudoku ปรากฏใน New York Post และต่อมามีลามไปถึงหนังสือพิมพ์ในภูมิภาคอื่นๆ ของสหรัฐอเมริกา หนังสือพิมพ์ยักษ์ใหญ่ USA Today เริ่มตีพิมพ์ Sudoku ในเดือนกรกฎาคม ๒๐๐๕

ปัจจุบันได้เกิดสิ่งต่างๆ เกี่ยวกับ Sudoku ขึ้นหลากหลายในโลก หนังสือเกี่ยวกับ Sudoku ขายดีเป็นเทน้ำเทท่า มี Sudoku บนมือถือ เกมไฟ การแข่งขัน Sudoku มีแม้กระทั่งเกมส์โชว์ Sudoku และ Sudoku ในสามมิติ จน Sudoku กลายเป็น "Puzzle ที่เติบโตเร็วที่สุดในโลก"

เสน่ห์ของ Sudoku ก็คือ ใครก็สามารถเล่นได้โดยไม่ต้องใช้ความสามารถในการคิดเลข ไม่ต้องมีพื้นฐานความรู้คณิตศาสตร์ ไม่ต้องมีพื้นฐานการศึกษาในเรื่องใดเลย ขอให้เป็นคนที่มีความอดทน มีความมุ่งมั่นและมีความคิดที่เป็นเหตุเป็นผลก็สนุกได้

<http://wut-dokuchin.exteen.com/20080905/1-sudoku>

ข้อดีของการเล่น SUDOKU

๑. ฝึกสมองและสมาธิ
๒. ฝึก EQ (สติอารมณ์)
๓. ฝึกฝนเรียนรู้ตรรก
๔. ฝึกสามัญสำนึกของความเป็นเหตุเป็นผล
๕. ฝึกความละเอียดถี่ถ้วน
๖. ฝึกกล้ามเนื้อและข้อนิ้ว (ในการใช้ยางลบ)
๗. ฝึกพูดกับตัวเอง(ในบางครั้งที่หาช่องลงเลขไม่ได้)
๘. สดชื่น คุยอ่อนกว่าวัย (ยกเว้นผู้ที่เล่นจนไม่ยอมพักผ่อน)
๙. ลดความอ้วน (เพราะบางครั้งลืมหิว)
๑๐. ครอบครัวยอบอุ่น (ถ้าเล่นด้วยกันดี ๆ)

<http://www.oknation.net/blog/print.php?id=127916>

บทที่ ๓
วิธีการดำเนินการ

วัสดุอุปกรณ์

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์
๒. เครื่องพรีนทร์
๓. กระดาษสี

วิธีการทำ

๑. สร้างเกมซูโดกุ โดยใช้คอมพิวเตอร์
๒. พรีนทร์ด้วยเครื่องพรีนทร์ลงในกระดาษสี
๓. นำไปทดลองเล่น
๔. นำไปให้น้องๆเล่น
๕. ประเมินความพึงพอใจของน้องๆที่ได้เล่นเกมซูโดกุ

บทที่ ๔

ผลการดำเนินการ

ผลการศึกษา

๑. สามารถสร้างเกมซูโดกุได้
๒. นักเรียนที่ได้เล่นเกมซูโดกุมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

บทที่ ๕

สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

๑. สามารถสร้างเกมซูโดกุได้
๒. นักเรียนที่ได้เล่นเกมซูโดกุมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ประโยชน์

๑. ได้ความรู้ในการทำโครงงาน
๒. ได้รับความรู้เรื่องเกมซูโดกุ
๓. ได้ใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างเกมซูโดกุ
๔. ได้ทำงานกลุ่มร่วมกับเพื่อน
๕. ได้ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง และประดิษฐ์ชิ้นงาน
๖. ได้ทำของเล่นทางคณิตศาสตร์

ข้อเสนอแนะ

๑. สร้างเกมซูโดกุแบบอื่นๆเพิ่มเติม
๒. สร้างเกมซูโดกุเลขไทย

บรรณานุกรม

<http://sudoku.in.th/dojo-rules-sudoku-th.html>

<http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%8B%E0%B8%B9%E0%B9%82%E0%B8%94%E0%B8%B0%E0%B8%81%E0%B8%B8>

<http://wut-dokuchin.exteen.com/20080905/1-sudoku>

<http://www.oknation.net/blog/print.php?id=127916>

<http://www.rmutphysics.com/charud/specialnews/6/sudoku/Sudoku.htm>

<http://www.thaiall.com/sudoku/indexo.html>

ภาคผนวก

แบบประเมินความพึงพอใจ

๑. ข้อมูลทั่วไป

๑.๑ เพศ

หญิง

ชาย

๑.๒ ชั้น

ป.๑

ป.๒

ป.๓

ป.๔

ป.๕

๒. แบบประเมิน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ระดับความชอบที่มีต่อเกม					

๓. การให้เหตุผล

๓.๑ เหตุผลที่ชอบเพราะ

.....

.....

.....

.....

๓.๒ เหตุผลที่ไม่ชอบเพราะ

.....

.....

.....

.....

๔. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ อื่นๆ

.....

.....

.....

.....

ผลการประเมินความพึงพอใจ

๑. ข้อมูลทั่วไป

๑.๑ เพศ

- หญิง จำนวน ๕๐ คน
 ชาย จำนวน ๕๐ คน

๑.๒ ชั้น

- ป.๑ จำนวน ๒๐ คน
 ป.๒ จำนวน ๒๐ คน
 ป.๓ จำนวน ๒๐ คน
 ป.๔ จำนวน ๒๐ คน
 ป.๕ จำนวน ๒๐ คน

๒. แบบประเมิน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ระดับความชอบที่มีต่อ	๕๐	๓๐	๒๐	๐	๐

๓. การให้เหตุผล

๓.๑ เหตุผลที่ชอบเพราะ

- ๓.๑.๑ สนุก
๓.๑.๒ ได้ความรู้
๓.๑.๓ ชอบเล่นเกม

๓.๒ เหตุผลที่ไม่ชอบเพราะ

ไม่มี

๔. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ อื่นๆ

ไม่มี

ตัวอย่างเกมซูโดกุ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

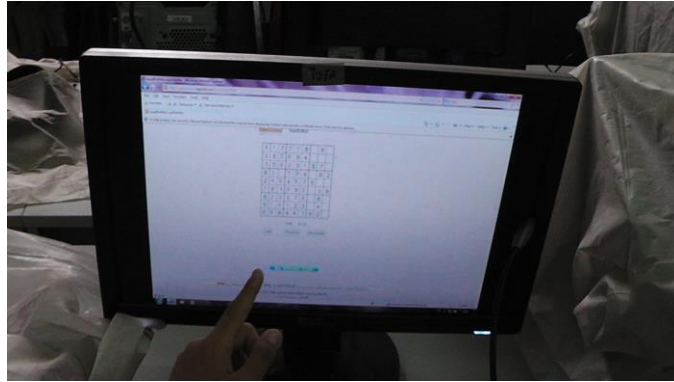
	9	3			5			6
4			1		7			3
	2	5		6		8	9	
6	7			2			4	8
				5	1		6	2
	5				6	7		
	1			3	2			4
5	3		6		8	9		
	6		4	7				5

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

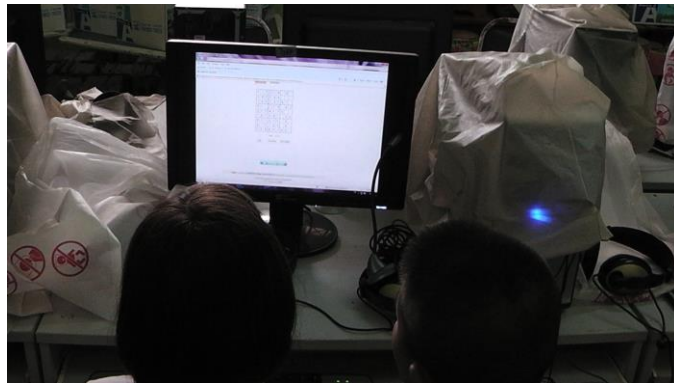
	9				7		2	1
3	5				1	4		
		7	2	8			6	9
	7			5			9	
	3	9	7		6			
		6	4		8	7	5	
7	8			2		9	1	
4		5			9		7	
	6	1			4		3	

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

ภาพถ่าย



ศึกษาเรื่องเกมซูโดกุ



ศึกษาเรื่องเกมซูโดกุ



ศึกษาเรื่องเกมซูโดกุ



สร้างเกมซูโดกุ



สร้างเกมซูโดกุ



สอนวิธีการเล่นเกมซูโดกุให้เพื่อนๆ



น้องๆเล่นเกมซูโดกุ



น้องๆเล่นเกมซูโดกุ



พี่ๆตรวจคำตอบเกมซูโดกุของน้องๆ



รับรางวัล



รับรางวัล



รับรางวัล



รับรางวัล