

แทนแกรม (บ้างเรียก แทนแกรม) เป็นเกมปริศนา (puzzle) ประเภทชิ้นประกอบ ที่มีต้นกำเนิดจากประเทศจีน แทนแกรม 1 ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนย่อย 7 ชิ้น ที่สามารถนำมาต่อเป็นรูปร่างต่าง ๆ ได้หลากหลาย ข้อดีของแทนแกรม คือ สามารถประดิษฐ์ได้ง่าย ๆ จากกระดาษแข็ง และใช้เล่นได้ง่ายสำหรับทุกเพศทุกวัย หรือถ้าขยันมากหน่อย จะทำให้ดูดี โดยใช้แผ่นพลาสติก หรือไม้ทาสีสวย ๆ ก็ได้ครับ

คำว่า Tangram ถูกใช้เป็นครั้งแรกโดย **โทมัส ฮิลล์** ในหนังสือของเขาที่ชื่อ 'Geometrical Puzzle for the Youth' ในปี ค.ศ. 1848 (พ.ศ. 2391) ผู้ซึ่งได้รับตำแหน่งเป็นอธิการบดีของมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ในเวลาต่อมา สันนิษฐานกันว่า แทนแกรมมีต้นกำเนิดมาจากชุดเฟอร์นิเจอร์ Yanjitu ในสมัยราชวงศ์ซ่ง เดิมประกอบด้วยโต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า 6 ตัว ต่อมามีการเปลี่ยนแปลงจนกลายเป็นโต๊ะ 7 ตัว ที่สามารถต่อเข้าด้วยกันเป็นโต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดใหญ่ได้

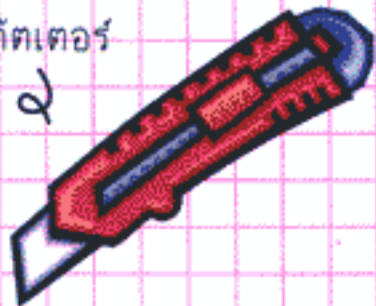
อีกตำนานหนึ่งกล่าวถึงผู้ใช้ของจักรพรรดิจีน ที่ขี้เมาทำแผ่นกระเบื้องเซรามิกที่มีราคาแพงมากแตก (แตกออกเป็นชิ้นส่วนทางเรขาคณิต 7 ชิ้นพอดี แปลกมากจริง ๆ แหละ) ผู้รับใช้ที่นำส่งสารพยายามอย่างมากที่จะต่อชิ้นกระเบื้องเข้าด้วยกัน และพบว่ามันสามารถประกอบเป็นภาพต่าง ๆ ได้อย่างมากมาย



อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้

1. แผ่นกระดาษแข็ง
2. ไม้บรรทัด, ดินสอ, มีดคัตเตอร์ หรือกรรไกร

มีดคัตเตอร์



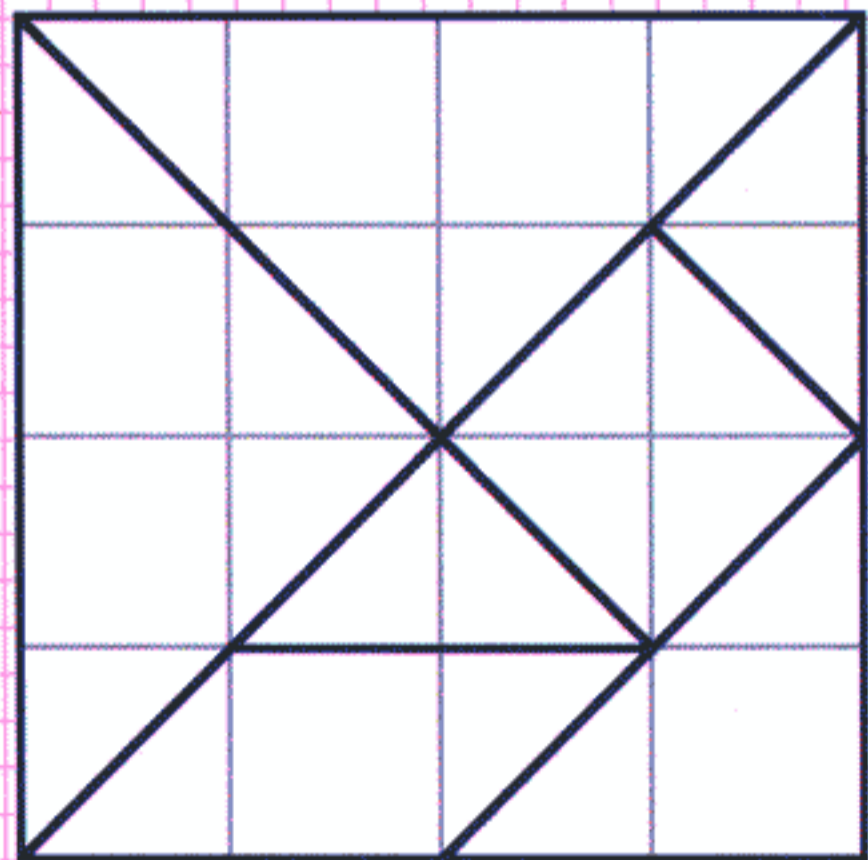
กรรไกร



ไม้บรรทัด



ดินสอ

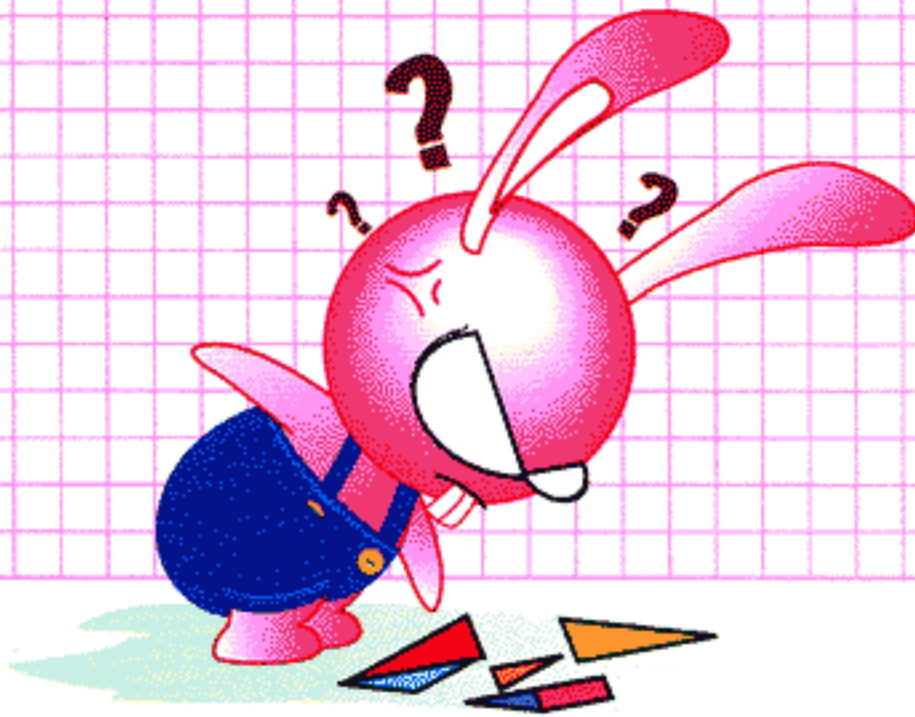


แบบแทนแกรม

น้อง ๆ สามารถถ่ายเอกสารแบบแทนแกรม หรือวาดขึ้นใหม่ก็ได้จะครับ

ขั้นตอนและวิธีการประดิษฐ์

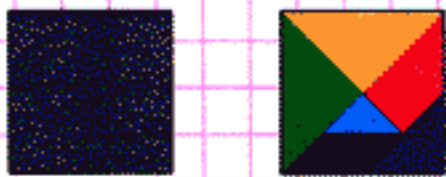
1. วาดรูปแบบของแทนแกรมลงบนกระดาษแข็งที่เตรียมไว้
2. ใช้มีดคัตเตอร์ หรือกรรไกร ตัดออกเป็นชิ้น ๆ อย่างระมัดระวัง



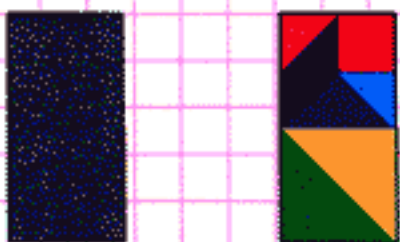
ในการเล่นช่วงแรก ให้น้อง ๆ
ลองประกอบชิ้นส่วนของแทนแกรม
กลับเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเต็ม
ให้คล่องแคล่วเสียก่อน

จากนั้นจึงลองประกอบ
เป็นรูปแบบอื่น ๆ ตามที่ให้มาด้วย
เมื่อเล่นจนเก่งแล้ว น้อง ๆ สามารถหา
รูปแบบอื่น ๆ ได้จากอินเทอร์เน็ต
เพื่อฝึกฝนทักษะที่แปลก ๆ ออกไปได้ครับ

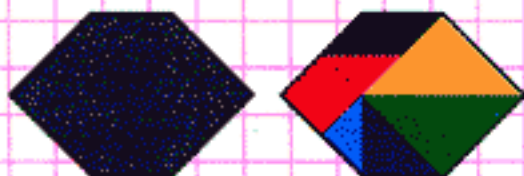
มาดูรูปแบบอื่น ๆ กันบ้างนะ



สี่เหลี่ยมจัตุรัส

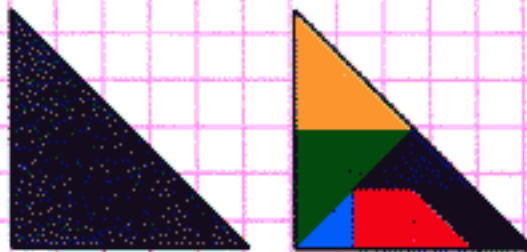


สี่เหลี่ยมผืนผ้า



หกเหลี่ยม

solution 1

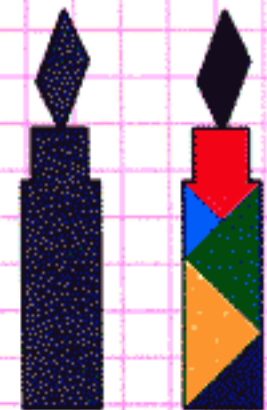


สามเหลี่ยมมุมฉาก



ภูเขา

solution 2



เทียนไข



แมว

solution 3

| | |
|------------------------------|-------------------------------|
| หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ | |
| ฟิสิกส์ 1(ภาคกลศาสตร์(| ฟิสิกส์ 1 (ความร้อน) |
| ฟิสิกส์ 2 | กลศาสตร์เวกเตอร์ |
| โลหะวิทยาฟิสิกส์ | เอกสารคำสอนฟิสิกส์ 1 |
| ฟิสิกส์ 2 (บรรยาย(| แก้ปัญหาฟิสิกส์ด้วยภาษา C |
| ฟิสิกส์พิศวง | สอนฟิสิกส์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต |
| ทดสอบออนไลน์ | วิดีโอการเรียนการสอน |
| หน้าแรกในอดีต | แผ่นใสการเรียนการสอน |
| เอกสารการสอน PDF | กิจกรรมการทดลองทางวิทยาศาสตร์ |
| แบบฝึกหัดออนไลน์ | สุดยอดสิ่งประดิษฐ์ |
| การทดลองเสมือน | |
| บทความพิเศษ | ตารางธาตุไทย1) 2 (Eng) |
| พจนานุกรมฟิสิกส์ | ลับสมองกับปัญหาฟิสิกส์ |
| ธรรมชาติมหัศจรรย์ | สูตรพื้นฐานฟิสิกส์ |
| การทดลองมหัศจรรย์ | ดาราศาสตร์ราชมงคล |
| แบบฝึกหัดกลาง | |
| แบบฝึกหัดโลหะวิทยา | แบบทดสอบ |
| ความรู้รอบตัวทั่วไป | อะไรเอ่ย ? |
| ทดสอบ)เกมเศรษฐี(| คติปริศนา |
| ข้อสอบเอนทรานซ์ | เฉลยกลศาสตร์เวกเตอร์ |
| คำศัพท์ประจำสัปดาห์ | |
| ความรู้รอบตัว | |
| การประดิษฐ์ของโลก | ผู้ได้รับโนเบลสาขาฟิสิกส์ |
| นักวิทยาศาสตร์เทศ | นักวิทยาศาสตร์ไทย |
| ดาราศาสตร์พิศวง | การทำงานของอุปกรณ์ทางฟิสิกส์ |
| การทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ | |

|  การเรียนรู้การสอนฟิสิกส์ 1 ผ่านทางอินเทอร์เน็ต  | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. การวัด | 2. เวกเตอร์ |
| 3. การเคลื่อนที่แบบหนึ่งมิติ | 4. การเคลื่อนที่บนระนาบ |
| 5. กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน | 6. การประยุกต์กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน |
| 7. งานและพลังงาน | 8. การดลและโมเมนตัม |
| 9. การหมุน | 10. สมดุลของวัตถุแข็งเกร็ง |
| 11. การเคลื่อนที่แบบคาบ | 12. ความยืดหยุ่น |
| 13. กลศาสตร์ของไหล | 14. ปริมาณความร้อน และ กลไกการถ่ายโอนความร้อน |
| 15. กฎข้อที่หนึ่งและสองของเทอร์โมไดนามิก | 16. คุณสมบัติเชิงโมเลกุลของสสาร |
| 17. คลื่น | 18. การสั่น และคลื่นเสียง |
|  การเรียนรู้การสอนฟิสิกส์ 2 ผ่านทางอินเทอร์เน็ต  | |
| 1. ไฟฟ้าสถิต | 2. สนามไฟฟ้า |
| 3. ความกว้างของสายฟ้า | 4. ตัวเก็บประจุและการต่อตัวต้านทาน |
| 5. ศักย์ไฟฟ้า | 6. กระแสไฟฟ้า |
| 7. สนามแม่เหล็ก | 8. การเหนี่ยวนำ |
| 9. ไฟฟ้ากระแสสลับ | 10. ทรานซิสเตอร์ |
| 11. สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและเสาอากาศ | 12. แสงและการมองเห็น |
| 13. ทฤษฎีสัมพัทธภาพ | 14. กลศาสตร์ควอนตัม |
| 15. โครงสร้างของอะตอม | 16. นิวเคลียร์ |
|  การเรียนรู้การสอนฟิสิกส์ทั่วไป ผ่านทางอินเทอร์เน็ต  | |
| 1. จลศาสตร์ (kinematic) | 2. จลพลศาสตร์ (kinetics) |
| 3. งานและโมเมนตัม | 4. ซิมเปิลฮาร์โมนิก คลื่น และเสียง |
| 5. ของไหลกับความร้อน | 6. ไฟฟ้าสถิตกับกระแสไฟฟ้า |
| 7. แม่เหล็กไฟฟ้า | 8. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับแสง |
| 9. ทฤษฎีสัมพัทธภาพ อะตอม และนิวเคลียร์ | |

