

# วิทยาศาสตร์น่ารู้

## เล่ม ๑

ผศ.สุชาติ สุภาพ

พิมพ์และจัดจำหน่ายโดย

สุชาติ สุภาพ

๑๕๐/๑ หมู่ ๑ ต.บ้านแพ้ว อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ๗๕๑๒๐  
พิมพ์ที่ เว็ลด์ก็้อปปีปริ้นท์ ตรงข้าม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ถนนพหลโยธิน เขตบางเขน กรุงเทพฯ

## คำนำ

วิทยาศาสตร์อาจฟังดูเป็นเรื่องยาก หรือเต็มไปด้วยสูตรและสมการน่าปวดหัว... แต่จริง ๆ แล้ว วิทยาศาสตร์อยู่รอบตัวเราเลย! ไม่ว่าจะเป็นตอนที่ลูกโป่งลอยขึ้นฟ้า น้ำแข็งละลาย หรือสายรุ้งโผล่หลังฝนตก หนังสือเล่มนี้เขียนขึ้นเพื่อให้เด็ก ๆ ได้รู้ว่า "วิทยาศาสตร์" ไม่ใช่แค่เรื่องในห้องเรียน — แต่มันคือความมหัศจรรย์ที่เกิดขึ้นทุกวันเราจะพาไปไขความลับธรรมชาติ ผ่านเรื่องราวที่อ่านง่าย สนุก และเต็มไปด้วยภาพประกอบน่ารักในแต่ละหน้า เด็ก ๆ จะได้พบกับคำถามแปลก ๆ พร้อมคำตอบทั้งหมดอยู่ในหนังสือเล่มนี้! ขอให้ทุกคนสนุกกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านการอ่านที่ขี้มได้ทุกหน้า และว้าวได้ทุกหน้านะครับ!

สำหรับท่านที่สนใจหนังสือของกระผมแต่หาซื้อตามร้านหนังสือทั่วไปไม่ได้ สามารถซื้อออนไลน์ที่แอปต่าง ๆ โดยสแกน QR โค้ดข้างล่างนี้ (ที่ช้อปปีมีหนังสือมากที่สุด)



สุชาติ สุภาพ

มือถือ 083-920-3825

สารบัญ

|  | หน้า |
|--|------|
| บทนำ   | 5    |
| แก๊สที่ทำให้คนเรามีอารมณ์ดีขึ้น มีจริงหรือ                       | 5    |
| คนที่มี IQ สูง กับคนที่มี EQ สูง ใครจะมีความสุขในชีวิตมากกว่ากัน | 6    |
| ปัจจัยที่มีผลต่อความฉลาดทางสติปัญญา (IQ) มีอะไรบ้าง              | 7    |
| คนปกติทั่วไป มี IQ ประมาณเท่าไร                                  | 7    |
| บาร์โค้ดหรือ QR โค้ด คืออะไร                                     | 8    |
| จอภาพ LED ทำงานอย่างไร   | 8    |
| เลขประจำตัวประชาชน แต่ละตัวมีความหมายอะไรบ้าง                    | 9    |
| หมุนลูกข้างให้ลอยในอากาศได้จริงหรือ                              | 13   |
| ตัวนำไฟฟ้า ที่นำไฟฟ้าได้ดีที่สุดคืออะไร                          | 14   |
| ใครเป็นคนแรกที่พบตัวนำยวดยิ่ง                                    | 15   |
| ตัวนำยวดยิ่งมีสมบัติที่สำคัญอะไรบ้าง                             | 16   |
| ตัวนำยวดยิ่งจะดูดหรือผลักแท่งแม่เหล็ก                            | 17   |
| กระแสไฟฟ้าไหลในวงแหวนได้โดยไม่ต้องมีแหล่งกำเนิดไฟฟ้า             | 18   |
| MRJ คืออะไร และมีหลักการการทำงานแตกต่างจากการเอกเรย์อย่างไร      | 19   |
| น้ำลอยอยู่ในสนามแม่เหล็กได้หรือไม่                               | 21   |
| แยกความร้อนออกจากแสงแดดได้หรือไม่                                | 23   |
| การตรวจสอบแวน Polarized  | 26   |
| คลื่นเสียงนำมาใช้ในการล้างจานหรือชามได้จริง                      | 28   |
| คลื่นเสียงนำมาใช้ในการเขี่ยผ้าได้จริงหรือ                        | 32   |
| นักร้องที่ร้องเพลงแล้วทำให้แก้วแตกได้ มีจริงหรือ                 | 33   |
| ทำไมใครเวฟทำให้อาหารสุกได้อย่างไร                                | 35   |
| กัณฑ์ที่หมุนได้เมื่อโดนแสงมีหรือไม่                              | 37   |

สารบัญ

|  | หน้า |
|--|------|
| เป็นไปได้หรือไม่ ที่เมื่อฝาแฝดโตขึ้นจะมีอายุไม่เท่ากัน             | 38   |
| อนุมูลอิสระคืออะไร   | 39   |
| การสื่อสารระยะไกล มีพัฒนาการอย่างไร                                | 40   |
| กำแพงเสียง มีจริงหรือ  | 43   |
| ถ้าเจาะอุโมงค์ทะลุโลก แล้วให้คนกระโดดลงไป ในอุโมงค์ผลจะเป็นอย่างไร | 44   |
| เปลวไฟคืออะไร  | 48   |
| พลาสมา คืออะไร   | 49   |
| ติดติดไฟได้ จริงหรือ   | 52   |
| เขียนคณิตศาสตร์ไปทำไม  | 52   |
| ประสาทสัมผัสใดที่หลอกง่ายที่สุด                                    | 53   |
| การนำเอาภาพลวงตามาใช้ประโยชน์                                      | 53   |
| DNA รหัสประจำตัวสิ่งมีชีวิต  | 62   |
| ทุกสิ่งทุกอย่างเกิดมาจากดิน  | 66   |
| บทสรุป   | 74   |

%%%%%%%%%

## วิทยาศาสตร์น่ารู้ เล่ม ๑

หลังจากที่ได้เปิดโลกความรู้ไปกับ “วิทยาศาสตร์น่ารู้ เล่ม ๑” ซึ่งพาเราไปรู้จักกับสิ่งพื้นฐานที่อยู่รอบตัว ทั้งพลังงาน แสง เสียง ความร้อน และสิ่งมีชีวิตในเล่มที่ ๑ นี้เราจะก้าวไปอีกขั้น สู่เรื่องราวที่ลึกซึ้ง ทำทายมากขึ้น และน่าค้นหายิ่งกว่าเดิม โลกของวิทยาศาสตร์ยังเต็มไปด้วยเรื่องที่น่าสนใจให้เราค้นพบ ไม่ว่าจะเป็น

- ปრაกฏการณ์แปลก ๆ ในธรรมชาติ
- หรือแม้แต่คำถามธรรมดา ๆ ที่แฝงไว้ด้วยหลักวิทยาศาสตร์ที่น่าทึ่ง

วิทยาศาสตร์คือการตั้งคำถามและทุกคำถามที่น่าสนใจ ก็มักจะนำไปสู่คำตอบที่น่าตื่นเต้น หนังสือเล่มนี้จะยังคงใช้ภาษาง่าย ๆ สนุก เข้าใจได้ไม่ยาก พร้อมตัวอย่างที่เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันเหมาะสำหรับเยาวชนที่อยากเข้าใจโลกมากขึ้น และอยากรู้ว่า...“เบื้องหลังสิ่งธรรมดา มีอะไรซ่อนอยู่?” พร้อมหรือยัง? ถ้าพร้อมแล้ว... มาเปิดหน้าต่อไป และก้าวเข้าสู่การผจญภัยทางความคิดในโลกของ “วิทยาศาสตร์น่ารู้ เล่ม ๑” ด้วยกันเถอะ!

**แก๊สที่ทำให้คนเรามีอารมณ์ดีขึ้น มีจริงหรือ ?**



มีจริงครับ! แก๊สหัวเราะหรือแก๊สไนตรัสออกไซด์ มีสูตรทางเคมีว่า  $N_2O$  มีกลิ่นหอม สามารถส่งผลต่ออารมณ์ของมนุษย์ ทำให้รู้สึกผ่อนคลาย หัวเราะ หรือมีความสุขขึ้น โดยส่วนใหญ่จะออกฤทธิ์กับระบบประสาท มีการนำแก๊สนี้ไปใช้ในการผ่าตัดและทางทันตกรรมเพื่อให้เกิดอาการชาและเพื่อการระงับความปวดเนื่องจากเมื่อสูดดมแล้วจะให้ความรู้สึกเคลิ้มสุขหรือคริ้มใจ **แต่ปัจจุบันเลิกใช้แล้ว**

นอกจากนี้ยังมีการนำแก๊สไนโตรสออกไซด์ มาใช้ในรถแข่ง โดยจะฉีดแก๊สไนโตรสออกไซด์เข้าไปในกระบอกสูบ เพื่อเป็นการเพิ่มออกซิเจนในกระบอกสูบ ซึ่งจะทำให้เกิดการเผาไหม้ได้ดีขึ้น ผลก็คือเครื่องยนต์จะมีกำลังแรงขึ้น



รถแข่งมักใช้แก๊สไนโตรสออกไซด์ ช่วยให้กำลังแรงขึ้น

แต่ออกซิเจนบริสุทธิ์ใช้ไม่ได้ เด็ดขวเครื่องพัง ก็เลขต้องใช้ในรูปแบบของแก๊สไนโตรสออกไซด์

**คนที่มี IQ สูง กับคนที่มี EQ สูง ใครจะมีความสุขในชีวิตมากกว่ากัน**



ทั้งคนที่มี IQ (ความฉลาดทางสติปัญญา)สูงและ EQ (ความฉลาดทางอารมณ์)สูง ต่างก็มีข้อได้เปรียบในชีวิต แต่หากพูดถึง "ความสุขในชีวิต" โดยรวมแล้ว คนที่มี EQ สูงมักจะมีความสุขมากกว่า เนื่องจากคนที่มี IQ สูง เมื่อพูดออกมากอาจไม่มีใครเข้าใจในเรื่องที่เขาพูด ส่วนคนที่มี EQ (ความฉลาดทางอารมณ์) สูง หรือคนที่มี สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดี จึงน่าจะมีความสุขมากกว่า

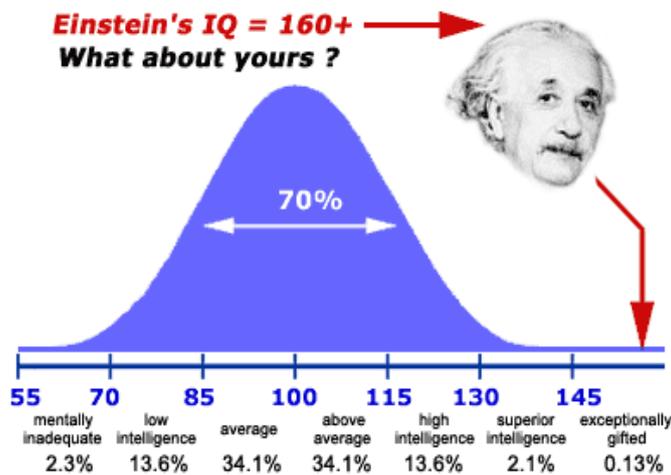
## ปัจจัยที่มีผลต่อความฉลาดทางสติปัญญา (IQ) มีอะไรบ้าง



ความฉลาดทางสติปัญญา (IQ) ไม่ได้ขึ้นกับพันธุกรรมเพียงอย่างเดียว แต่เป็นผลจากการผสมผสานระหว่าง ยีน + สิ่งแวดล้อม + การฝึกฝนเราทุกคนสามารถ พัฒนา IQ และศักยภาพของสมอง ได้หากมีการดูแลและกระตุ้นอย่างถูกวิธี

## คนปกติทั่วไป มี IQ ประมาณเท่าไร

โดยทั่วไปแล้ว คนปกติทั่วไปจะมี ค่า IQ อยู่ที่ประมาณ 90 - 115 อยู่ช่วงล่าง



แต่ละช่วงของความฉลาดทางปัญญา

## ปัจจัยที่มีผลต่อ IQ มีอะไรบ้าง

พันธุกรรม - มีผลต่อระดับสติปัญญาโดยกำเนิด

การศึกษา - การฝึกฝนและเรียนรู้ช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์

สิ่งแวดล้อม - การเลี้ยงดูและสภาพแวดล้อมทางสังคมมีผลต่อการเรียนรู้และพัฒนาสติปัญญา

## บาร์โค้ดหรือ QR โค้ด คืออะไร

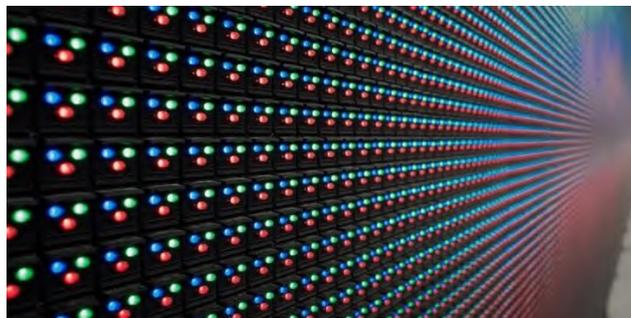
บาร์โค้ด คือรหัสที่แทนตัวเลขหรือตัวอักษรที่เครื่องสแกนอ่านออก(แต่คนอ่านไม่ออก)ทำหน้าที่เหมือนเลขประจำตัวประชาชนของทุกคน หรือเลขทะเบียนของรถทุกคัน(ในบางประเทศใช้บาร์โค้ดแทนเลขประจำตัวประชาชน) บาร์โค้ดมีลักษณะดังรูป



บาร์โค้ด

แต่เนื่องจากปัจจุบันสินค้าทุกชนิดที่จำหน่ายในห้างสรรพสินค้าหรือร้านสะดวกซื้อต่าง ๆ จะต้องมีบาร์โค้ด ดังนั้นตัวเลขหรือตัวอักษรในบาร์โค้ดแบบเดิมจึงไม่เพียงพอ จึงได้มีการคิดQRบาร์โค้ดขึ้นมา เพื่อรองรับตัวอักษรและตัวเลขที่เพิ่มขึ้น

## จอภาพ LED ทำงานอย่างไร



จอ LED ประกอบด้วย พิกเซล (Pixel) จำนวนมาก แต่ละพิกเซลแบ่งเป็น ๓ ชั้น พิกเซล (Sub-Pixel) ได้แก่ สีแดง, เขียว, และน้ำเงิน หรือ RGB



แต่ละจุดแสงมีหลอด LED ๓ หลอด

การทำให้เกิดภาพบนจอทำได้โดยการควบคุมความสว่างของแต่ละซับพิกเซลทำให้เกิดสีต่าง ๆ มากมาย

แสงจากดวงไฟทั้ง ๓ ในแต่ละจุดสามารถรวมกันเป็นสีอะไรก็ได้ยกเว้นสีดำ แต่ถ้าจุดใดต้องการเป็นสีดำ ก็ทำได้โดยการที่ไฟทั้ง ๓ ดวงไม่สว่าง จุดนั้นก็จะมีสีดำ (เพราะว่าพื้นเป็นสีดำ)

เนื่องจากหลอด LED มีความสว่างมาก ดังนั้นจอภาพแบบนี้จึงให้ภาพที่คมชัด แม้ตั้งอยู่กลางแจ้งที่ในเวลากลางวัน



จอภาพ LED ที่ตั้งกลางแจ้ง

## เลขประจำตัวประชาชน แต่ละตัวมีความหมายว่าอะไร



ถ้าน้อง ๆ หยิบบัตรประชาชน ขึ้นมาดู ท่านจะพบว่าเลขประจำตัวประชาชนทั้ง 13 หลัก มีตัวเลข ๕ กลุ่มด้วยกัน เช่นเลขประจำตัว 1 ๑๓๔๕ ๐๗๘๙๐ 1๒ ๓ กลุ่มแรก หรือตัวเลขตัวแรก จะมีตัวเลขตั้งแต่เลข 1 – ๘ หรือมีบุคคลอยู่ ๘ ประเภท ดังนี้

### ประเภทที่ 1

คือคนที่เกิด และมีสัญชาติไทยและได้แจ้งเกิดภายในกำหนด

## ประเภทที่ ๑

คือคนที่เกิด และมีสัญชาติไทยได้แจ้งเกิดเกินกำหนดเวลา

## ประเภทที่ ๓

คือคนไทยและคนต่างด้าวที่มีใบสำคัญประจำตัวคนต่างด้าวและมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านในสมัยเริ่มแรก (คือตั้งแต่ก่อนวันที่ ๓1 พฤษภาคม พ.ศ. ๒5๒7)

## ประเภทที่ 4

คือคนไทยและคนต่างด้าวที่มีใบสำคัญคนต่างด้าว แต่แจ้งย้ายเข้าโดยยังไม่มียุทธบัตรประชาชนในสมัยเริ่มแรก

## ประเภทที่ 5

คือคนไทยที่ได้รับอนุมัติให้เพิ่มชื่อเข้าไปในทะเบียนบ้านในกรณีตกสำรวจหรือกรณีอื่น ๆ เช่น คนที่ถือ ๑ สัญชาติ

## ประเภทที่ 6

คือผู้ที่เข้าเมืองโดยชอบด้วยกฎหมาย และผู้ที่เข้าเมืองโดยชอบด้วยกฎหมายแต่อยู่ในลักษณะชั่วคราว กล่าวคือ คนที่มาอาศัยอยู่ในประเทศไทยแต่ยังไม่ได้รับสัญชาติไทยเพราะทางการยังไม่รับรองทางกฎหมาย เช่น ชนกลุ่มน้อยตามชายแดนหรือชาวเขา กลุ่มนี้ถือว่าเป็นผู้เข้าเมืองโดยชอบด้วยกฎหมาย ส่วนบุคคลที่เข้าเมืองโดยชอบด้วยกฎหมายแต่อยู่ชั่วคราว เช่น นักท่องเที่ยวหรือชาวต่างชาติที่เดินทางเข้าประเทศไทย แม้บางคนจะถือพาสปอร์ตประเทศของตน แต่อาจจะมีสามีหรือภรรยาคนไทยจึงไปขอทำทะเบียนประวัติเพื่อให้มีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านสามีหรือภรรยา

## ประเภทที่ 7

คือบุตรของบุคคลประเภทที่ 6 ซึ่งเกิดในประเทศไทย คนกลุ่มนี้ในทะเบียนประวัติจะมีเลขประจำตัวขึ้นต้นด้วยเลข 7