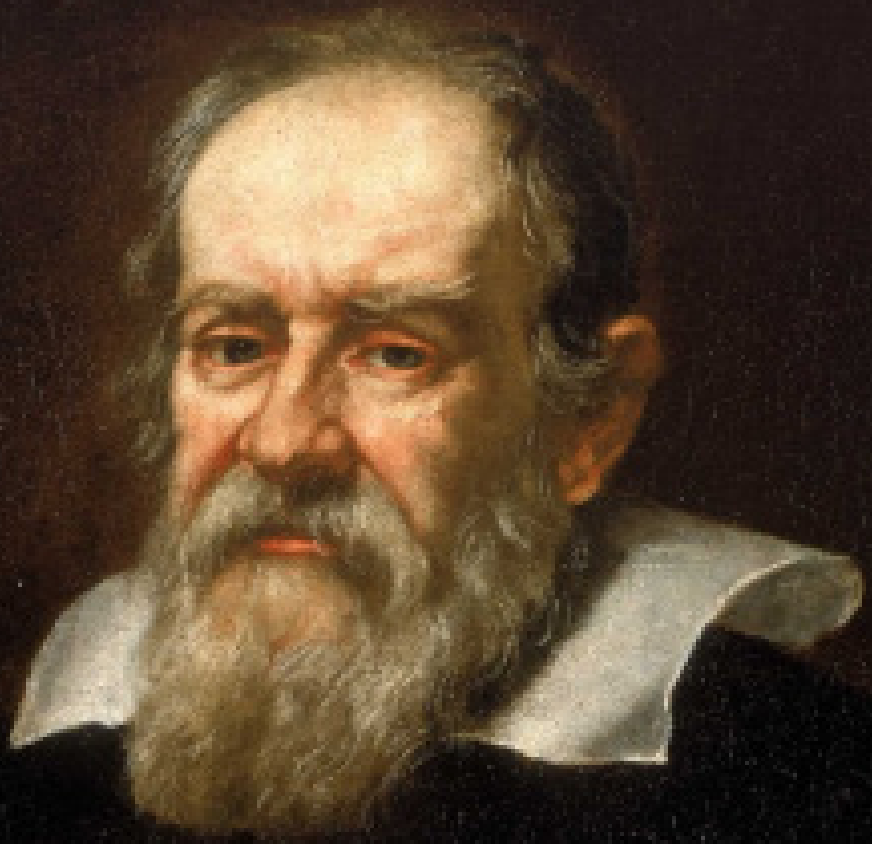


CHAMBALA

EDUCATIONAL MAGAZINE



GALILEO GALILEI

บิดาแห่ง
ดาราศาสตร์
สมัยใหม่

Issue 03
FREE



กันกันอีกครั้งกับนิตยสารเพื่อการเรียนรู้ Chambala ฉบับที่ 03 แน่่อนว่าชื่อเก่าคือ Vihok ซึ่งเราได้เปลี่ยนมาใช้ชื่อ Chambala เพราะเหตุผลของด้านต่างๆ ที่จะมีผลในอนาคต ซึ่งต้องขอยกท่านผู้อ่านมา ณ ที่นี้ด้วย ที่เราไม่ได้แจ้งให้ท่านทราบล่วงหน้า ถามว่าคุณภาพจะเหมือนเดิมไหม? คำตอบคือ เหมือนเดิมทุกประการ อาจจะดีขึ้นเสียด้วยซ้ำ เพราะเราได้ปรับแก้อะไรหลายๆ รวมถึงพัฒนาเรื่องของเนื้อหาด้วยครับ พูดถึงเดือนกุมภาพันธ์ เดือนนี้ก็เป็นเดือนแห่งความรักเสียด้วยสิ

ท่านผู้อ่านมีแพลนพาคนรักหรือครอบครัวไปที่ไหนหรือยังครับ ผมเชื่อว่า ต้องมีแล้วแหละ เป็นอีกหนึ่งวันสำคัญที่คนทั้งโลกรอคอยวันที่ทุกอย่างจะกลายเป็นสีชมพู ส่วนเนื้อหาของวันวาเลนไทน์ เราได้ลงไว้แล้วที่ Chambala ฉบับ 02 สามารถหาอ่านได้ที่ www.ebooks.in.th โหลดฟรีครับ สำหรับตัวกระผมเองวันวาเลนไทน์คงไปเกี่ยวกับเพื่อนๆ และแน่นอน ดอกไม้คงจะเต็มท้องถนน ซ็อกโกแลตคงผลิตไม่ทันก็คราวนี้แหละครับ

สุดท้ายนี้ก็ขอให้ท่านผู้อ่านมีความสุขและเพลิดเพลินกับการอ่าน Chambala ฉบับ 03 และมีความสุขมากๆ ในวันวาเลนไทน์ แล้วพบกันครับ

สแตนลีย์ เบนเน็ตต์
Creator
www.facebook.com/vihokmag

● บทความพิเศษประจำเดือน **โทรทัศน์เครื่องแรกของโลก**



“โทรทัศน์”ถือกำเนิดมาเมื่อ 79 ปีก่อนแล้วก็กลายเป็นหนึ่งในสื่อที่ทรงอิทธิพลสูงสุดต่อการเปลี่ยนแปลงวิถี ชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่วันแรกที่ถือกำเนิดมาตราจบจนกระทั่งถึงทุกวันนี้ ผู้ที่คิดค้นโทรทัศน์เครื่องแรกของโลกคือ ฟิลิป เทย์เลอร์ ฟาร์นสเวิร์ธ ชาวอเมริกัน ส่วน เอลมา การ์เดนเนอร์ ฟาร์นสเวิร์ธ นั้นเป็นภรรยาของนักประดิษฐ์คิดค้นผู้นี้ ที่ผู้เป็นสามีให้เครดิตว่าเป็นทั้งผู้ผลักดัน และต่อสู้กับสิทธิในการคิดค้น จนสามารถเรียกได้ว่า “เป็นผู้ร่วมคิดค้นโทรทัศน์” เครื่องแรกของโลกร่วมกับเขา

ฟิลิป ฟาร์นสเวิร์ธ เสียชีวิตไปเมื่อ ปี 2514 ส่วน เอลมา เพิ่งเสียชีวิตไปเมื่อวันที่ 2 พฤษภาคมที่ผ่านมาด้วยวัย 98 ปี ข้อเขียนชิ้นนี้จึงเป็นเสมือนการรำลึกถึงบุคคลทั้งสอง ในฐานะนักประดิษฐ์ที่ ยิ่งใหญ่ที่สุดผู้หนึ่งของศตวรรษที่ผ่านมา...**อ่านต่อหน้า 20**

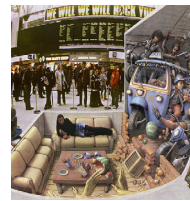
● สารบัญความรู้อื่นๆ



➤ **ความรู้ไม่ใช่ปัญญา**
กาลิเลโอ กาลิเลอี ผู้ขนานนามว่า มิถุนแห่งดาราศาสตร์สมัยใหม่

▶ **บันเทิงระเรงใจ**

แดน บราวน์ นักเขียนผู้ทำให้โลกวรรณกรรมสั่นคลอน กับนิยายที่มีเนื้อหาสุดอื้อฉาวอย่าง Da Vinci Code



➤ **ศิลปะสร้างจินตนาการ**
ภาพถ่ายสามมิติ 3D Street art อีกหนึ่งมุมด้านศิลปะสมัยใหม่ที่จะมาเสริมสร้างจินตนาการให้ท่านผู้อ่าน

▶ **ยิ้มสักหน่อยก็คืน**

เรียวเลียฮาดด้วยบทความอย่าง ‘ขอกระชับพื้นที่กับคำสั่งไม่ทราบฝ่าย’



➤ **โลกทัศน์**
เปิดโลกทัศน์การเรียนรู้ให้กว้างขึ้นผ่านสี่หัวข้ออย่าง ‘นวัตกรรม , ปฐพี , ความฝัน และ ‘ก้าว’



กาลิเลโอ กาลิเลอี

บิดาแห่งดาราศาสตร์สมัยใหม่

แม้กาลิเลโอจะเป็นชาวคาทอลิกที่เคร่งครัด แต่เขาก็กลับมีลูกนอกสมรส 3 คนกับมารีนา แกมบา เป็นลูกสาว 2 คนคือ เวนริจเนีย (เกิด ค.ศ. 1600) กับลิเรีย (เกิด ค.ศ. 1601) และลูกชาย 1 คนคือ วินเซนโซ (เกิด ค.ศ. 1606) เนื่องจากลูกสาวทั้งสองเป็นลูกนอกสมรส จึงไม่สามารถแต่งงานกับใครได้ ทางเลือกเดียวที่ดีสำหรับพวกเธอคือหนทางแห่งศาสนา เด็กหญิงทั้งสองถูกส่งตัวไปยังคอนเวนต์ ที่ซานมัตตีโอ ในเมืองอาร์เซตรี และพำนักอยู่ที่นั่นจนจบจนตลอดชีวิต

ประวัติ

กาลิเลโอ เกิดเมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ ค.ศ. 1564 ที่เมืองปิซา ประเทศอิตาลี เป็นบุตรคนโตในจำนวนบุตร 6 คนของวินเซนโซ กาลิเลอี นักดนตรีลูกผู้มีชื่อเสียง มารดาชื่อ จูเลีย อัมมัตตา เมื่อกาลิเลโออายุได้ 8 ขวบ ครอบครัวได้ย้ายไปตั้งรกรากที่เมืองฟลอเรนซ์ แต่กาลิเลโอต้องพำนักอยู่กับจาโกโป บอร์กินี เป็นเวลาสองปี เขาเรียนหนังสือที่อารามคามัลโดเลเซ เมืองวัลลอมโบรซา ซึ่งอยู่ห่างจากฟลอเรนซ์ไปทางตะวันออกเฉียงใต้ประมาณ 34 กิโลเมตร กาลิเลโอมีความคิดจะบวชตั้งแต่ยังหนุ่ม แต่เขาก็ได้สมัครเข้าเรียนวิชาแพทยที่มหาวิทยาลัยปิซาตามความต้องการของพ่อ

กาลิเลโอเรียนแพทย์ไม่จบ กลับไปได้ปริญญาสาขาคณิตศาสตร์มาแทน ปี ค.ศ. 1589 เขาได้รับเลือกเป็นหัวหน้าวิชาคณิตศาสตร์ที่มหาวิทยาลัยปิซา เมื่อถึงปี ค.ศ. 1591 บิดาของเขาเสียชีวิต กาลิเลโอรับหน้าที่อภิบาลน้องชายคนหนึ่งคือ มิเกลญโญโล เขาย้ายไปสอนที่มหาวิทยาลัยแพดัวในปี ค.ศ. 1592 โดยสอนวิชาเรขาคณิต กลศาสตร์ และดาราศาสตร์ จนถึงปี ค.ศ. 1610

ในระหว่างช่วงเวลานี้ กาลิเลโอได้ทำการค้นพบที่สำคัญมากมาย ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ (เช่น จลนศาสตร์การเคลื่อนที่ และดาราศาสตร์) หรือวิทยาศาสตร์ประยุกต์ (เช่น ความแข็งแรงของวัตถุ และการพัฒนากล้องโทรทรรศน์) ความสนใจของเขายังครอบคลุมถึงความรู้ด้านโหราศาสตร์ ซึ่งในยุคสมัยนั้นมีความสำคัญไม่แพ้คณิตศาสตร์หรือดาราศาสตร์ทีเดียว

เวริจเนียใช้ชื่อทางศาสนาว่า มารีเย เซเลสตา เธอเสียชีวิตเมื่อวันที่ 2 เมษายน ค.ศ. 1634 ร่างของเธอฝังไว้กับกาลิเลโอที่สุสานมาซิคาซานตาโครเซ ลิเรียใช้ชื่อทางศาสนาว่า ซิสเตอร์อาร์แคนเจลา มีสุขภาพไม่ค่อยดีและป่วยกระเสาะกระแสะอยู่เสมอ ส่วนวินเซนโซได้ขึ้นทะเบียนเป็นบุตรตามกฎหมายในภายหลัง และได้แต่งงานกับเซสติเลีย บอกกินี

ปี ค.ศ. 1610 กาลิเลโอเผยแพร่งานค้นคว้าของเขาซึ่งเป็นผลสังเกตการณ์ดวงจันทร์ของดาวพฤหัสบดี ด้วยผลสังเกตการณ์นี้เขาเสนอแนวคิดที่ว่า ดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางของจักรวาล เป็นการสนับสนุนแนวคิดของโคเปอร์นิคัส ซึ่งขัดแย้งกับแนวคิดดั้งเดิมของทอเลมีและอริสโตเติลที่ว่า โลกเป็นศูนย์กลางของจักรวาล ปีถัดมากาลิเลโอเดินทางไปยังโรม เพื่อสาริตถ์กล้องโทรทรรศน์ของเขาให้แก่เหล่านักปรัชญาและนักคณิตศาสตร์ที่สนใจ เพื่อให้พวกเขาได้เห็นดวงจันทร์ทั้งสี่ดวงของดาวพฤหัสบดีด้วยตาของตัวเอง[1] ที่กรุงโรม เขาได้เข้าเป็นสมาชิกของอะคาเดเมีย ดลินเซีย (ลินเซียนอะคาเดมี)

ปี ค.ศ. 1612 เกิดการต่อต้านแนวคิดดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางของจักรวาล ปี ค.ศ. 1614 คุณพ่อโทมาโซ คัคซินี ประมุขคณะขึ้นเทศน์ในโบสถ์ซานตามาเรียมินเวลลา กล่าวประณามแนวคิดของกาลิเลโอที่กล่าวว่าโลกเคลื่อนที่ว่าเขาเป็นบุคคลอันตรายและอาจเป็นพวกนอกรีต



กาลิเลโอเดินทางไปยังโรมเพื่อต่อสู้ข้อกล่าว

หา แต่ในปี ค.ศ. 1616 พระคาร์ดินัล โรแบร์โต เบลลารมีโน ได้มอบเอกสารสั่งห้ามกับกาลิเลโอเป็นการส่วนตัว มิให้เขาไปเกี่ยวข้องหรือสอนหนังสือเกี่ยวกับทฤษฎีดาราศาสตร์ของโคเปอร์นิคัสอีก ะหว่างปี 1621 ถึง 1622 กาลิเลโอเขียนหนังสือเล่มแรกของเขา คือ “The Assayer” (อิตาลี: Il Saggiatore; หมายถึง นักวิเคราะห์) ต่อมาได้รับอนุญาตให้พิมพ์เผยแพร่ได้ในปี ค.ศ. 1623 กาลิเลโอเดินทางกลับไปโรมอีกครั้งในปี ค.ศ. 1630 เพื่อขออนุญาตตีพิมพ์หนังสือ “Dialogue Concerning the Two Chief World Systems” (บทสนทนาว่าด้วยโลกสองระบบ) ต่อมาได้พิมพ์เผยแพร่ในฟลอเรนซ์ในปี 1632 อย่างไรก็ดี ในเดือนตุลาคมปีเดียวกันนั้น เขาได้รับคำสั่งให้ไปให้การต่อหน้าศาลศาสนาที่กรุงโรม

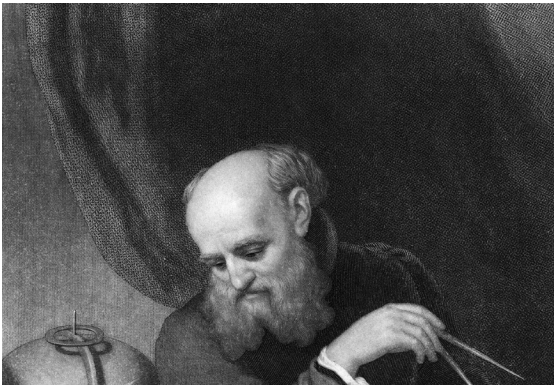
กาลิเลโอเดินทางไปยังโรมเพื่อต่อสู้ข้อกล่าวหา แต่ในปี ค.ศ. 1616 พระคาร์ดินัล โรแบร์โต เบลลารมีโน ได้มอบเอกสารสั่งห้ามกับกาลิเลโอเป็นการส่วนตัว มิให้เขาไปเกี่ยวข้องหรือสอนหนังสือเกี่ยวกับทฤษฎีดาราศาสตร์ของโคเปอร์นิคัสอีก ะหว่างปี 1621 ถึง 1622 กาลิเลโอเขียนหนังสือเล่มแรกของเขา คือ “The Assayer” (อิตาลี: Il Saggiatore; หมายถึง นักวิเคราะห์) ต่อมาได้รับอนุญาตให้พิมพ์เผยแพร่ได้ในปี ค.ศ. 1623 กาลิเลโอเดินทางกลับไปโรมอีกครั้งในปี ค.ศ. 1630 เพื่อขออนุญาตตีพิมพ์หนังสือ “Dialogue Concerning the Two Chief World Systems” (บทสนทนาว่าด้วยโลกสองระบบ) ต่อมาได้พิมพ์เผยแพร่ในฟลอเรนซ์ในปี 1632 อย่างไรก็ดี ในเดือนตุลาคมปีเดียวกันนั้น เขาได้รับคำสั่งให้ไปให้การต่อหน้าศาลศาสนาที่กรุงโรม

แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการวิทยาศาสตร์

กาลิเลโอเป็นผู้ริเริ่มการทดลองทางวิทยาศาสตร์เชิงปริมาณซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ได้อย่างละเอียด การทดลองวิทยาศาสตร์ในยุคนั้นยังเป็นการศึกษาเชิงคุณภาพอยู่มาก เช่นงานของวิลเลียม กิลเบิร์ตเกี่ยวกับแม่เหล็กและไฟฟ้า พ่อมของกาลิเลโอ คือวินเซนโซ กาลิลี เป็นนักดนตรีลูกและนักดนตรีทฤษฎี อาจเป็นคนแรกเท่าที่เรารู้จักที่สร้างการทดลองแบบไม่เป็นเชิงเส้นในวิชาฟิสิกส์ขึ้น เนื่องจากการปรับตั้งสายเครื่องดนตรี ตัวโน้ตจะเปลี่ยนไปตามรากที่สองของแรงตึงของสาย ข้อสังเกตเช่นนี้อยู่ในกรอบการศึกษาด้านดนตรีของพวกพีกาโกเรียนและเป็นที่รู้จักทั่วไปในหมู่นักผลิตเครื่องดนตรี แสดงให้เห็นว่าคณิตศาสตร์กับดนตรีและฟิสิกส์มีความเกี่ยวพันกันมานานแล้ว กาลิเลโอผู้เยาว์อาจได้เห็นวิธีการเช่นนี้ของบิดาและนำมาขยายผลต่อสำหรับงานของตนก็ได้

กาลิเลโออาจจะเป็นคนแรกที่ชี้ชัดลงไปว่ากฎเกณฑ์ทางธรรมชาติล้วนสามารถอธิบายได้ด้วยคณิตศาสตร์ ใน The Assayer เขาเขียนว่า “ปรัชญาที่แสดงไว้ในหนังสือเล่มใหญ่นี้ คือออกภพ... ซึ่งได้เขียนไว้ในภาษาแห่งคณิตศาสตร์ ตัวละครของมันได้แก่สามเหลี่ยม วงกลม และสัญลักษณ์เรขาคณิตอื่น ๆ ...” การวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ของเขาเป็นการพัฒนาต่อเนื่องจากประเพณีเดิมที่นักปรัชญาธรรมชาติยุคก่อนหน้า ซึ่งกาลิเลโอได้เรียนรู้ขณะที่เขาศึกษาวิชาปรัชญา[18] แม้เขาจะพยายามอย่างยิ่งที่จะซื่อสัตย์ต่อคริสตจักรคาทอลิก แต่ความซื่อตรงต่อผลการทดลองและการตีความทางวิทยาศาสตร์ล้วนนำไปสู่การปฏิเสธความเชื่ออันไร้เหตุผลของคณะปกครองทั้งในทางปรัชญาและทางศาสนา หรืออาจกล่าวได้ว่า กาลิเลโอมีส่วนในการแยกวิทยาศาสตร์ออกจากทั้งวิชาปรัชญาและศาสนา ซึ่งเป็นการก้าวกระโดดครั้งใหญ่ครั้งหนึ่งในแง่ความนึกคิดของมนุษยชาติ

‘การก้าวกระโดด’

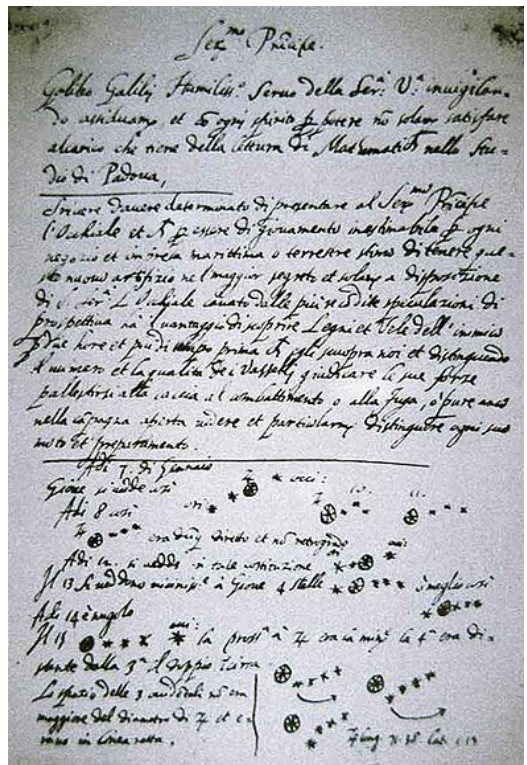


ตามมาตรฐานความนึกคิดในยุคของเขา กาลิเลโอคิดอยู่หลายครั้งที่จะเปลี่ยนมุมมองของเขาต่อผลการสังเกตการณ์ นักปรัชญาวิทยาศาสตร์ พอล เฟยอราเบนดี ได้บันทึกว่าวิธีทำงานของกาลิเลโออาจเป็นไปได้ในทิศทางที่ไม่ถูกต้อง แต่เขาก็โต้แย้งด้วยว่าวิธีการของกาลิเลโอได้ผ่านการพิสูจน์ในเวลาต่อมาด้วยผลงานที่ได้รับงานชิ้นสำคัญของเฟยอราเบนดีคือ *Against Method* (1975) ได้อุทิศเพื่อวิเคราะห์การทำงานของกาลิเลโอโดยใช้อันวิจยด้านดาราศาสตร์ของเขาเป็นกรณีศึกษาเพื่อสนับสนุนแนวคิดนอกกรอบในกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเฟยอราเบนดีเอง เขายังบันทึกว่า “พวกอริสโตเติล... ซอมแต่จะใช้ความรู้จากประสบการณ์ ขณะที่พวกกาลิเลโอชอบจะศึกษาทฤษฎีที่ยังไม่เป็นจริง ไม่มีคนเชื่อ และบางทีก็ถูกล้มล้างไปบ้าง ข้าพเจ้ามิได้ตำหนิพวกเขาเรื่องนั้น ตรงกันข้าม ข้าพเจ้าชมชอบคำกล่าวของนิลส์ บอร์ที่ว่า ‘นี่ยังไม่บ้าพอ’” เพื่อจะทำการทดลองของเขาได้ กาลิเลโอจำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานของความยาวและเวลาขึ้นมาเสียก่อน เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบผลการวัดค่าในแต่ละวันและแต่ละสถานที่ทดลองได้อย่างถูกต้อง

กาลิเลโอได้แสดงให้เห็นแนวคิดอันทันสมัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ที่เหมาะสมระหว่างคณิตศาสตร์ ฟิลิกส์ ทฤษฎี และฟิลิกส์การทดลอง เขาเข้าใจพาราโบล่าเป็นอย่างดี ทั้งในแง่ของความเป็นภาคตัดกรวยและในแง่ของระบบพิกัดที่ค่า y จะแปรตามกำลังสองของค่า x กาลิเลโอยังกล้าคิดต่อไปอีกว่า พาราโบล่าเป็นวิถีโค้งอุดมคติทางทฤษฎีที่เกิดจากโปรเจกไทล์ซึ่งเร่งขึ้นอย่างสม่ำเสมอ โดยไม่มีความผิดพลาดหรือการรบกวนอื่น ๆ เขายอมรับว่าทฤษฎีนี้ยังมีข้อจำกัด

โดยระบุว่ามีวิถีโปรเจกไทล์ตามทฤษฎีนี้เมื่อนำมาทดลองในขนาดเปรียบเทียบกับโลกแล้วไม่อาจทำให้เกิดเส้นโค้งพาราโบล่าขึ้นได้ ถึงกระนั้นเขายังคงยึดแนวคิดนี้เพื่อทดลองในระยะทางที่ไกลขนาดการยิงปืนใหญ่ในยุคของเขา และเชื่อว่าการผิดพลาดเพียงเล็กน้อย ประการที่สาม เขาตระหนักว่าผลการทดลองของเขาจะไม่อาจเป็นที่ยอมรับโดยชุมชนสำหรับรูปแบบทางทฤษฎีหรือทางคณิตศาสตร์ใด เพราะความไม่แม่นยำจากเครื่องมือวัดจากความผิดพลาดที่ไม่อาจแก้ไขได้ และจากปัจจัยอื่น ๆ อีก

สเตเฟน ฮอว์กิง นักวิทยาศาสตร์ผู้ยิ่งใหญ่คนหนึ่งของยุคกล่าวไว้ว่า กาลิเลโออาจมีบทบาทในฐานะผู้ให้กำเนิดวิทยาศาสตร์ยุคใหม่มากกว่าใคร ๆ ขณะที่อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์เรียกเขาว่าเป็น “บิดาแห่งวิทยาศาสตร์ยุคใหม่”



บันทึกผลสังเกตการณ์หน้าหนึ่งของกาลิเลโอซึ่งระบุถึงการเฝ้าสังเกตดาวบริวารของดาวพฤหัสบดีในเดือนมกราคม ค.ศ. 1610 อันขัดแย้งกับความเชื่อในยุคนั้นว่า วัตถุท้องฟ้าทุกอย่างล้วนโคจรรอบโลก

‘สมมุติแห่งปรัชญาและดาราศาสตร์’

งานด้านดาราศาสตร์

กล้องโทรทรรศน์ได้รับการคิดค้นขึ้นครั้งแรกในประเทศเนเธอร์แลนด์เมื่อ ค.ศ. 1608 โดยมีรายละเอียดค่อนข้างหายาก กาลิเลโอเองก็ได้สร้างกล้องโทรทรรศน์ของตนขึ้นในปีถัดมาโดยมีกำลังขยายเพียง 3 เท่า ต่อมาเขาได้สร้างกล้องอื่นขึ้นอีกและมีกำลังขยายสูงสุด 30 เท่า จากเครื่องมือที่ดีขึ้นเขาสามารถมองเห็นภาพต่าง ๆ ในที่ไกล ๆ บนโลกได้ดีขึ้น ในยุคนั้นเรียกกล้องโทรทรรศน์ว่า กล้องส่องทางไกล (Terrestrial telescope หรือ Spuyglass) กาลิเลโอยังใช้กล้องนี้ส่องดูท้องฟ้าด้วย เขาเป็นหนึ่งในบรรดาไม่กี่คนในยุคนั้นที่สามารถสร้างกล้องที่ดีพอเพื่อการนี้ วันที่ 25 สิงหาคม ค.ศ. 1609 เขาสาธิตกล้องส่องทางไกลเป็นครั้งแรกให้แก่พ่อค้าชาวเวนิส ซึ่งพวกพ่อค้าสามารถเอาไปใช้ในธุรกิจการเดินเรือและกิจการค้าของพวกเขา กาลิเลโอเผยแพร่ผลสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ผ่านกล้องส่องทางไกลครั้งแรกในเดือนมีนาคม ค.ศ. 1610 ในบทความสั้น ๆ เรื่องหนึ่งชื่อ Sidereus Nuncius (ผู้ส่งสารแห่งดวงดาว)

วันที่ 7 มกราคม ค.ศ. 1610 กาลิเลโอได้ใช้กล้องส่องทางไกลของเขาเพื่อสังเกตบางสิ่งที่เขาบรรยายในเวลานั้นว่าเป็น “ดาวนิ่ง ๆ สามดวงที่มองไม่เห็นเพราะมีขนาดเล็กมาก” ดาวทั้งสามดวงอยู่ใกล้กับดาวพฤหัสบดี และตั้งอยู่ในระนาบเดียวกันทั้งหมด การสังเกตการณ์ในคืนต่อ ๆ มาปรากฏว่า ตำแหน่งของ “ดาว” เหล่านั้นเมื่อเทียบกับดาวพฤหัสบดีมีการเปลี่ยนแปลงในแบบที่ไม่สามารถอธิบายได้หากพวกมันเป็นดาวฤกษ์จริง ๆ วันที่ 10 มกราคม กาลิเลโอบันทึกว่าหนึ่งในดาวทั้งสามได้หายไป ซึ่งเขาอธิบายว่ามันไปหลบอยู่ด้านหลังดาวพฤหัสบดี ภายในเวลาไม่กี่วันเขาก็สรุปได้ว่าดาวเหล่านั้นโคจรรอบดาวพฤหัสบดี กาลิเลโอได้ค้นพบดาวบริวารที่ใหญ่ที่สุดของดาวพฤหัสบดีสามในสี่ดวงคือ ไอโอ ยูโรปา และกาลิสโต ต่อมา เขาค้นพบดาวบริวารดวงที่สี่คือเทมิด ในวันที่ 13 มกราคม กาลิเลโอตั้งชื่อดาวบริวารทั้งสี่ที่เขาค้นพบว่าเป็น ดาวเมดิเซียน

เพื่อเป็นเกียรติแก่ผู้อุปการะของเขา คือ โคลิโมที่ 2 เดอ เมดิชิ แกรนด์ดยุกแห่งทัสคานี และน้องชายของเขาอีกสามคน แต่ต่อมาในภายหลัง นักดาราศาสตร์ได้ตั้งชื่อแก่ดวงจันทร์เหล่านั้นเสียใหม่ว่า ดวงจันทร์กาลิเลียน เพื่อเป็นเกียรติแก่กาลิเลโอ

ดาวเคราะห์ที่มีดาวขนาดเล็กกว่าโคจรโดยรอบเป็นสิ่งที่ขัดแย้งกับแนวคิดพื้นฐานของจักรวาลของอริสโตเติล ซึ่งถือว่าวัตถุบนท้องฟ้าทุกอย่างล้วนต้องโคจรรอบโลก ในระยะแรก นักดาราศาสตร์และนักปรัชญาจำนวนมากจึงไม่ยอมเชื่อสิ่งที่กาลิเลโอค้นพบ

กาลิเลโอยังคงเฝ้าสังเกตดวงจันทร์เหล่านั้นต่อไปอีกถึง 18 เดือน จนกระทั่งถึงกลางปี 1611 เขาก็สามารถประมาณรอบเวลาโคจรของมันได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่เคปเลอร์เคยคิดว่าเป็นไปไม่ได้

นับแต่เดือนกันยายน ค.ศ. 1610 กาลิเลโอสังเกตเห็นคาบการปรากฏของดาวศุกร์มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับคาบปรากฏของดวงจันทร์ แบบจำลองแบบดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางของนิโคลัส โคเปอร์นิคัส เคยทำนายคาบปรากฏเหล่านี้ไว้ว่า ถ้าดาวศุกร์โคจรรอบดวงอาทิตย์ ชักดาวด้านที่ได้รับแสงจะหันหน้ามาสู่โลกยามที่มันอยู่ฝั่งตรงข้ามของดวงอาทิตย์กับโลก และจะหันหนีไปจากโลกยามที่มันอยู่ฝั่งเดียวกันกับโลก

ตรงกันข้ามกับแบบจำลองแบบโลกเป็นศูนย์กลางของทอเลมี ซึ่งทำนายว่า เราจะสามารถมองเห็นได้แต่เพียงเสี้ยวดาวเท่านั้น จากความเชื่อว่าดาวศุกร์โคจรอยู่ใกล้โลกมากกว่าดวงอาทิตย์ ผลการสังเกตการณ์คาบปรากฏของดาวศุกร์ของกาลิเลโอพิสูจน์ว่ามันโคจรรอบดวงอาทิตย์จริง และยังสนับสนุนแบบจำลองแบบดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางด้วย (แม้จะยังไม่สมบูรณ์) อย่างไรก็ตาม เมื่อผลสังเกตการณ์นี้ลบล้างแนวคิดแบบจำลองจักรวาลของทอเลมีลง มันจึงกลายเป็นผลสังเกตการณ์ที่สำคัญอย่างยิ่ง และพลิกแนวคิดแบบจำลองระหว่างโลก-ดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลาง เช่นแบบจำลองของไทโค บราเฮ

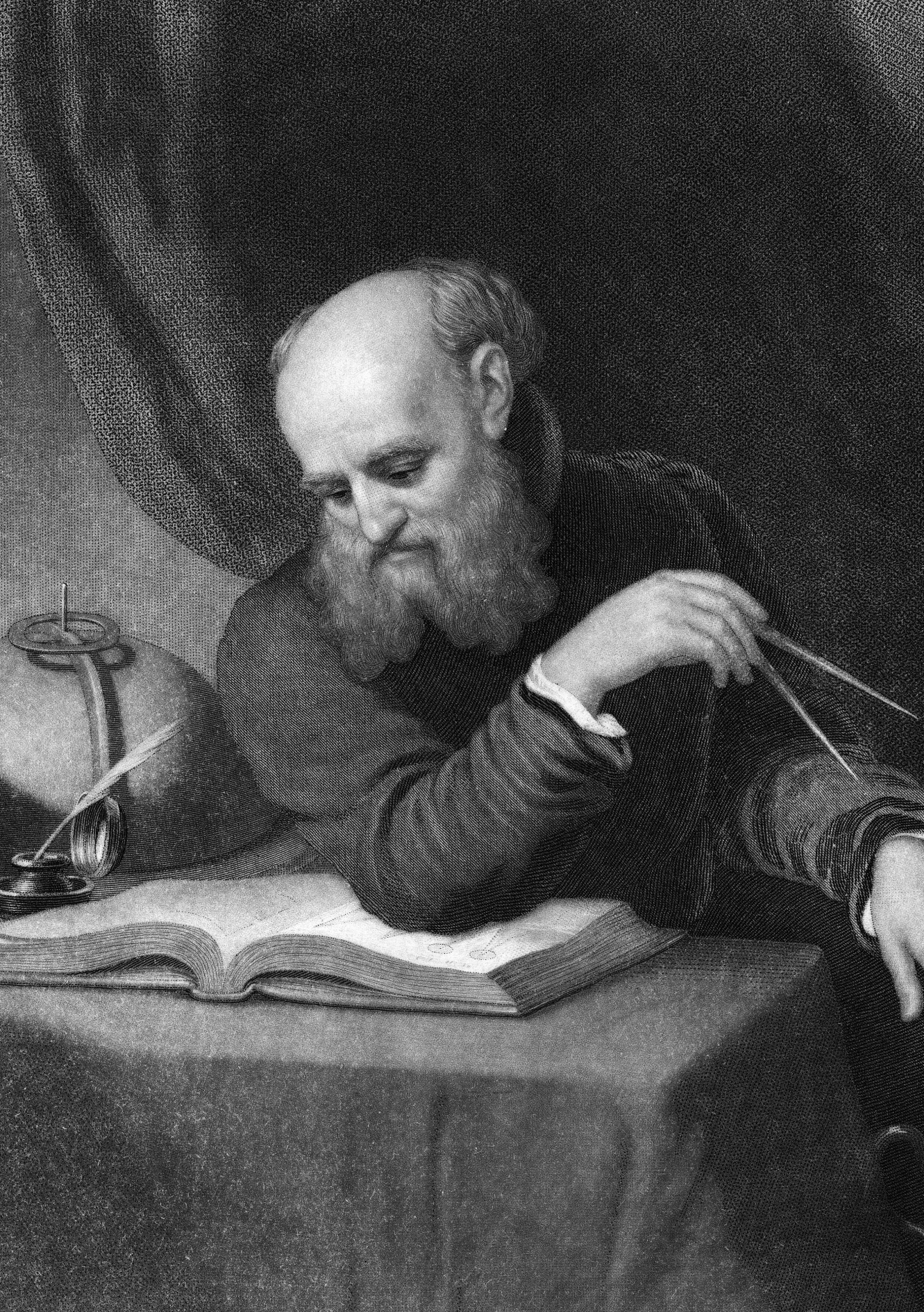


และแบบจำลองของมารทีนัส คาเพลลา ไม่
ต้องสงสัยเลยว่า ผลงานชิ้นนี้เป็นงานสังเกตการณ์ทาง
ดาราศาสตร์ของกาลิเลโอที่สำคัญที่สุดในประวัติศาสตร์
กาลิเลโอสังเกตการณ์ดาวเสาร์ด้วย ในช่วง
แรกเขาเข้าใจผิดว่าวงแหวนของดาวเสาร์เป็นดาวเคราะห์
และคิดว่ามันเป็นระบบดาวที่มีสามดวง ภายหลังเมื่อเขา
เฝ้าสังเกตดาวเสาร์อีก แนวแกนของวงแหวนได้หมุนตัว
มาทางโลก ทำให้เขาคิดว่าดาวอีกสองดวงหายตัวไป
วงแหวนปรากฏขึ้นอีกครั้งในการสังเกตการณ์ใน ค.ศ.
1616 ซึ่งทำให้เขาสิ้นหวังมากยิ่งขึ้น

กาลิเลโอเป็นหนึ่งในชาวยุโรปกลุ่มแรกๆ ที่สังเกต
เห็นจุดดับบนดวงอาทิตย์ แม้ว่าเคปเลอร์ได้ค้นพบจุดดับ
แห่งหนึ่งโดยไม่ตั้งใจในปี 1607 แต่เข้าใจผิดว่ามันเป็นดาว
พุธที่เคลื่อนผ่านมา เขายังแปลความงานสังเกตการณ์จุด
ดับนี้ในยุคกษัตริย์ซาร์เลอมาญเสียใหม่ (ในครั้งนั้นก็เคย
เข้าใจผิดว่าเป็นการเคลื่อนผ่านของดาวพุธ) การค้นพบ
จุดดับบนดวงอาทิตย์เป็นอีกปรากฏการณ์หนึ่งที่แสดงถึง
ความไม่สมบูรณ์แบบของสรวงสวรรค์ เป็นการขัดแย้ง
กับความเชื่อในฟิลิสต์ทองฟ้าดั้งเดิมของอริสโตเติล แต่
การค้นพบจุดดับตามรอบเวลาเช่นนี้ยังเป็นการยืนยัน
แนวคิดของเคปเลอร์ที่ปรากฏในนิยายเรื่องหนึ่งของเขาใน
ปี ค.ศ. 1609 คือ Astronomia Nova (โอสโตรโน
เมีย โนวา) ซึ่งทำนายว่าดวงอาทิตย์ก็หมุนรอบตัวเอง ปี
ค.ศ. 1612-1613 ฟรานเชสโก ซิสซี และนักดาราศาสตร์
คนอื่นอีกหลายคนต่างค้นพบการเคลื่อนที่ของจุดดับบน
ดวงอาทิตย์ตามรอบเวลาอีก เป็นหลักฐานสำคัญที่ค้าน
ต่อแนวคิดแบบจำลองของทั้งทอเลมีและไทโค บราเฮ

โปรดอ่านต่อฉบับหน้า...

รูปปั้นอนุสรณ์ของกาลิเลโอ ที่ด้านนอกของหอ
ศิลปะอูฟฟิซที่เมืองฟลอเรนซ์



DAN BROWN

แดน บราวน์

นักเขียนผู้ทำให้โลกรรณกรรม
ต้องสั่นคลอนกับเนื้อหาสุดอื้อจาวจาก
เรื่อง The Da Vinci Code



ประวัติ

แดน บราวน์ เกิดเมื่อ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2507 เติบโตมาในเมืองเอ็กซ์เตอร์ รัฐนิวแฮมป์เชียร์ ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นลูกคนโตในพี่น้อง 3 คน แม่เป็นนักดนตรีอาชีพ เล่นดนตรีในโบสถ์ พ่อของเขา Richard G. Brown เป็นครูสอนคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมที่ Phillips Exeter Academy

เนื่องจาก Phillips Exeter Academy ต้องการให้อาจารย์ใหม่ที่มาสอนต้องอาศัยในตัวโรงเรียนด้วย ครอบครัวของเขาจึงต้องอาศัยที่ Phillips Exeter Academy นั่นเอง และเขาเองก็ศึกษาชั้นมัธยมที่นี่ด้วย

แดน บราวน์ จบการศึกษาระดับปริญญาตรีจาก Amherst College and Phillips Exeter Academy เอกสาขาสเปนและอังกฤษ ในปี พ.ศ. 2529 หลังจากจบการศึกษา เขาผันตัวมาเป็นนักดนตรีสมัครเล่น ทำอัลบั้มเพลงสำหรับเด็กชายได้ไม่กี่ร้อยแผ่น ต่อมาในปี พ.ศ. 2534 เขาก็ย้ายไปลอสแอนเจลิส เข้าทำงานกับวิทยาลัยประพันธ์เพลงแห่งชาติ ได้พบกับ บลิส

รุ่มมีผู้หญิงที่แก่กว่าเขา 12 ปี ซึ่งเป็นผู้อำนวยการแผนกพัฒนาศิลปินของวิทยาลัย แม้งานในหน้าที่จะไม่เกี่ยวข้องกันโดยตรงแต่เนี่ยลอนก็ช่วยโปรโมตงานต่างๆ ของบราวน์ จนพัฒนาความสัมพันธ์รักกลายเป็นความรักแม่คนรอบตัวจะไม่รู้ ปี พ.ศ. 2536 บราวน์ย้ายกลับมานิวแฮมป์เชียร์พร้อมนิวลอน ที่บ้านเกิดที่นิวแฮมป์เชียร์ บราวน์เป็นครูสอนภาษาอังกฤษที่โรงเรียนเก่าที่เคยร่ำเรียนและสอนภาษาสเปนให้นักเรียนเกรด 6-8 ที่โรงเรียนเล็กๆ

จนกระทั่งปี พ.ศ. 2537 เกิดจุดเปลี่ยนแปลงที่ทำให้เขากลายมาเป็นนักเขียน เมื่อเขาไปพักผ่อนที่ตาฮิติ และได้อ่านนิยายเรื่อง “แผนโลกาวินาศ (The Doomsday Conspiracy)” ผลงานของ ซิดนีย์ เชลดอน (Sidney Sheldon) และเขาคิดว่าเขาสามารถเขียนเรื่องได้ดีกว่านั้นเป็นจุดกำเนิดให้เขาลงมือเขียนนิยายเรื่องแรกของเขา ล่ารหัสสมรณะ (Digital Fortress) และในปีเดียวกันนั่นเอง บราวน์ได้ออกซิดีเพลงในชื่อ “Angels & Demons” ซึ่งภาพหน้าปกอัลบั้มเป็นภาพแอนิเม็ทเรม ฝีมือศิลปินนาม จอห์น แลงดอน

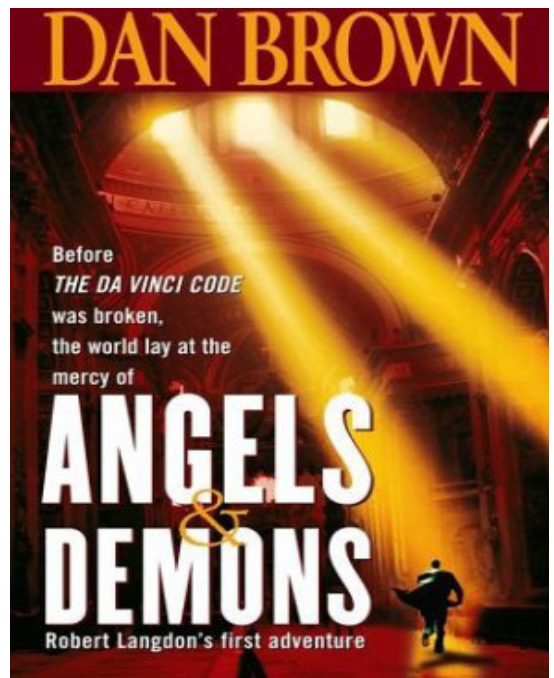
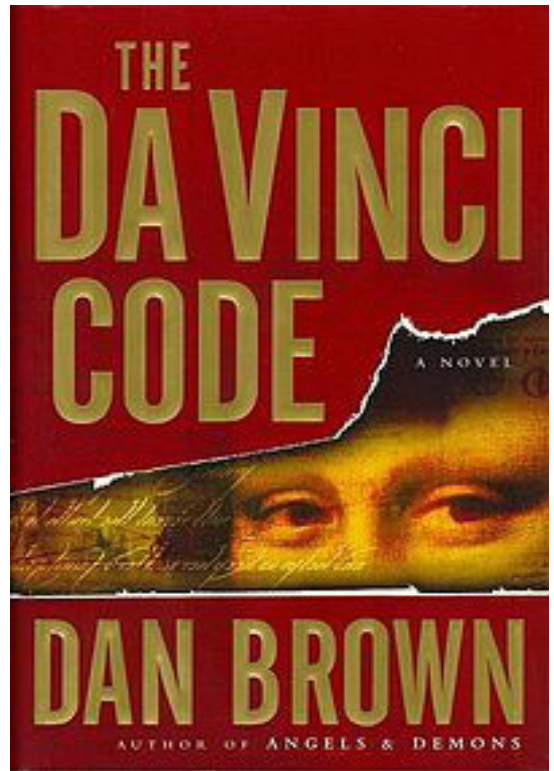


ที่ภายหลังชื่ออัลบั้มกลายเป็นชื่อนิยายเล่มที่สองของเขา เทวาทันชาตาน (Angels & Demons) และได้นำเอาชื่อศิลปินที่ว่าภาพปกอัลบั้มมาเป็นชื่อตัวละครเอกของเรื่อง

จนกระทั่งปี พ.ศ. 2539 บรรานันเลิกสอนและกลายมาเป็นนักเขียนอาชีพเต็มตัว บรรานันและนิวลอนเข้าพิธีแต่งงานในปี พ.ศ. 2540 จบจนกระทั่งปีต่อมา พ.ศ. 2541 ผลงานนิยายเล่มแรกของเขา ล่ารหัสมรณะ (Digital Fortress) ก็เสร็จสมบูรณ์และได้ตีพิมพ์จำหน่าย และบรรานันก็ออกผลงานมาอีก 2 เรื่องคือ เทวาทันชาตาน (Angels & Demons) ในปี พ.ศ. 2543 และเรื่อง แผนลวงสะท้านโลก (Deception Point) ในปี พ.ศ. 2544

ผลงาน 3 เรื่องแรก คือ ล่ารหัสมรณะ (Digital Fortress) , เทวาทันชาตาน (Angels & Demons) และ แผนลวงสะท้านโลก (Deception Point) ขายได้น้อยกว่าที่มันเล่มในฉบับพิมพ์ครั้งแรก จนกระทั่งเรื่อง รหัสลับดาวินชี (The Da Vinci Code) ที่ออกมาในปี พ.ศ. 2546 ทำให้ชีวิตนักเขียนรายนี้เปลี่ยนไป รหัสลับดาวินชีกลายเป็นหนังสือติดอันดับหนังสือขายดีของนิวยอร์กไทมส์ตั้งแต่ออกตีพิมพ์แรกที่วางจำหน่าย และเป็นหนึ่งในหนังสือขายดีตลอดกาล ด้วยยอดขาย 60.5 ล้านเล่มทั่วโลกในปีนี้ และถูกนำไปทำเป็นภาพยนตร์

และผลจากความโด่งดังของรหัสลับดาวินชีส่งผลให้ผลงาน 3 เรื่องแรกของบรรานันกลับมาขายดีจำหน่ายสูงอีกครั้ง และผลงานเรื่องเทวาทันชาตาน ก็กำลังกลายเป็นภาพยนตร์ตามมา มีกำหนดฉายในปี พ.ศ. 2552 และตอนนั้นบรรานันได้เขียนนิยายเรื่องใหม่ชื่อ The Lost Symbol กำหนดวางจำหน่ายในเดือนกันยายนปีเดียวกัน



🍷 หนังสือเรื่อง The Da Vinci Code และ Angels and Demons ที่ทำให้โลกรวมทั้งภาพยนตร์สั้นคลอนกับเนื้อหาสุดอื้อฉาวในด้านของศาสนา

ศิลปะสามมิติ 3D STREET ART





คำถามของปรัชญา **THE QUESTION OF PHILOSOPHY**

รู้สึกเกลียดความรัก
มากมาย ไม่อยากรักใครอีกต่อไป
แล้ว

• อย่าได้ริโทษความรักที่ทำให้เราต้อง
เจ็บ เพราะความรักไม่เคยเป็นผู้ชักนำ มี
แต่ตัวเราที่ชักนำความรักเข้ามาหา เพราะ
ฉะนั้น จงทำความเข้าใจกับความรักเสียก่อน
ความรักเป็นได้ในหลายรูปแบบ แต่สิ่งที่ต้อง
ทำความเข้าใจในเรื่องความรักสิ่งแรกเลยก็
คือ รักตัวเองให้เป็น ก่อนที่จะไปรักใคร่ •

เกิดมาไม่หล่อไม่สวย ไม่รู้
ชีวิตนี้จะมีเนื้อคู่กับเขาบ้างหรือ
เปล่า

• คนที่คิดว่าตัวเองไม่หล่อหรือไม่สวย
จงอย่าได้เกลียดในรูปแบบหน้าตาของตัวเอง
จงมองลึกลงไปว่า อย่างน้อยหัวใจและ
ความรู้สึกของเรายังมีอยู่ ดวงอาทิตย์
และดวงจันทร์ยังขึ้นให้เห็นอยู่ทุกวันมีหรือ
ที่เราจะไม่มีคู่ให้ตัวเองได้พบได้เห็นโลกใบนี้มี
ผู้คนหลายล้านคน ต้องมีสักคนที่เป็นของ
เราและเราก็ต้องเป็นของเขา たらบชั่วฟ้า
กัลปาวสาน •

น้ำอะไรหายากที่สุด

• น้ำคือสิ่งที่หล่อเลี้ยงทุกสิ่งทุก
อย่างที่มีชีวิต น้ำมีอยู่หลายชนิดมากมาย
บนโลกใบนี้ แต่มีน้ำอยู่ชนิดหนึ่งที่หาได้ยาก
ขึ้นทุกที น้ำนั้นไซร์คือ น้ำใจคน •

เวลาคบกับใครแล้วคุณ
รอบข้างชอบมาว่า แพนไม่หล่อ
ไม่สวย รู้สึกไม่ดีเลย

• จงอย่าได้สนใจกับความพุดของ
บุคคลรอบข้างที่นินทาเรื่องความรักของ
เรา คิดเสียว่า พวกเขาไม่ปมด้อยในเรื่อง
ความรัก •

คำพูดที่คนเราชอบใช้
เวลาบอกละเลิกและหลังถูกบอกละ
เลิกคืออะไร?

• คำพุดติดปาก ที่ผู้ชาย มักใช้เวลา
บอกละเลิกคือ เธอดีเกินไป และคำพุด ที่ผู้
หญิง มักใช้เวลาถูกบอกละเลิกคือ ไม่เป็นไร •

ขอกระชับพื้นที่กับกำลังไม่ทราบฝ่าย



WIFE AND HUSBAND

สามี : สะกิดภรรยาแล้วบอกว่า “เรามา
ปรองดองกันดีกว่านะ...อิอิ”

ภรรยา : วันนี้เหนื่อยไม่มีอารมณ์
ปรองดองด้วย

สามี : พุดด้วยอารมณ์ไม่สมหวัง “ฉันใช้เวลา
เธอ 30 นาที ถ้าเธอไม่พร้อม ฉันพร้อมอาวุธประจำ
กาย จะขอบุกเพื่อขอคืนพื้นที่

ภรรยา : ถ้าเธอจะบุกเพื่อขอคืนพื้นที่ในคืนนี้
ก็จะมีแต่ความเสียหายทั้งสองฝ่าย เพราะว่าคุณนี่พื้นที่
บริเวณนี้เป็นพื้นที่สีแดงมา 2 วัน แล้วยังไม่ถูกยกเลิก
เลย.

สามี : วันดีแล้ว คืนนี้ ฉันจะออกไปข้างนอก
ไปขอกระชับพื้นที่กับ กองกำลังไม่ทราบฝ่าย...

MOM AND DAUGHTER

กาลครั้งหนึ่งนานมาแล้ว..มีสาวสวยคน

หนึ่งท่าทางกุ่มใจได้มาหาคุณแม่เพื่อขอคำปรึกษาว่าจะ
ซื้ออะไรเป็นของขวัญวัน Valentine ให้กับแฟนหนุ่ม

หญิงสาว “คุณแม่ขาใกล้จะถึงวัน Valen-
tine แล้วคะ จะซื้ออะไรให้เค้าดี”

คุณแม่ “แฟนลูกเป็นคนยังวัยจ๊ะ”

หญิงสาว “เป็นคนดีมากคะ หล่อเข้าขั้นนาย
แบบมีความรับผิดชอบเหล่านี้อะ ก็น่าจะ... ไม่เล่นการ
พนัน ไม่เจ้าชู้”

คุณแม่ “เค้ามีพี่น้องกี่คนจ๊ะ”

หญิงสาว “เค้าเป็นลูกคนเดียวคะ”

คุณแม่ “แล้วหน้าที่การงานของเค้าละลูก”

หญิงสาว “เค้าจบตึกเตอรามาจากเมืองนอก หน้าที่
การงานระดับผู้บริหาร ฐานะทางบ้านเข้าขั้นเศรษฐีเลย
ละคะคุณแม่ขา”

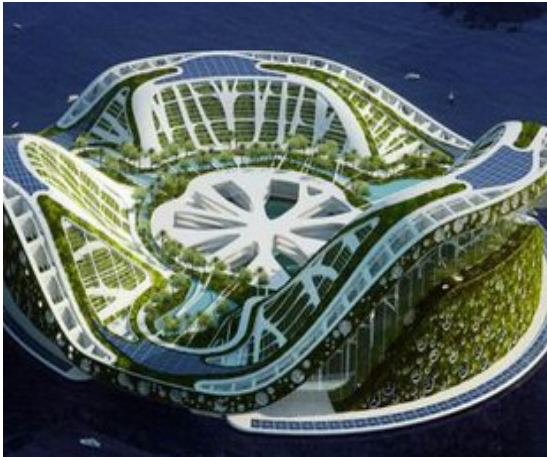
คุณแม่ : “แม่ว่า “ให้ทำ” เค้าทำอะไร!”



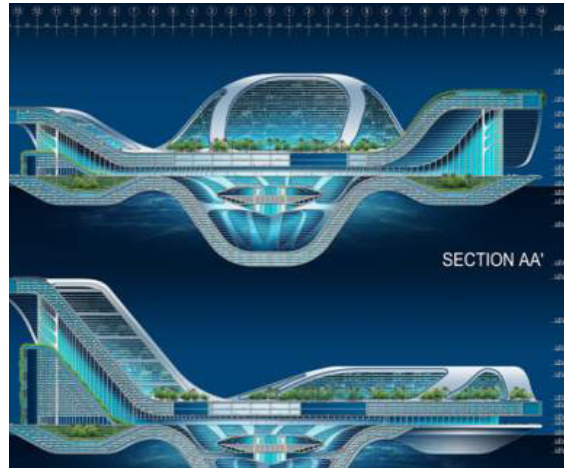


เมืองลอยน้ำ

LILLY PAD CITY



เมืองลอยน้ำ



เมื่อถึงวันที่ธรรมชาติเอาคืน มนุษย์ก็พร้อมคืนตัวรับมือกับชะตากรรมที่อาจต้องเจอ ทุกๆ จะรับกันมึนงง วันหนึ่งภัยพิบัติยิ่งกาโหม เรารู้กันบ้าง คาดเดาไม่ได้บ้าง ด้วยระดับน้ำทะเล ที่สูงขึ้น การสร้างเขื่อนกั้นน้ำนั้น ก็ต้องทำให้แข็งแรงแน่นหนาขึ้น แต่ “จินเซนตี คัลลิสปีต” สถาปนิกสมองใสชาวเบลเยียมกล่าวว่า เราจำเป็นต้องสร้างโครงการที่แก้ปัญหาได้ระยะยาวมากกว่านั้น

“เมืองลอยน้ำ” หรือ “ลิลลี่แพดซิตี” โครงการแห่งโลกอนาคตจึงผุดขึ้น แนวคิดของรูปทรงมาจาก “บัววิกตอเรีย” อิมมม มองภาพแล้วก็เหมือนบัวลอยน้ำจริงๆ วัตถุประสงค์หลักก็แน่นอน “หนีน้ำท่วม” โดยเฉพาะเมืองใหญ่ๆ ของโลกที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อระดับน้ำทะเลมากที่สุดคือ นิวยอร์ก โตเกียว และลอนดอน ไซปรัสประเทศสุดฮอตยอดนิยมแห่งการไปเยือนทั้งนั้น

ความพิเศษของเจ้า “บัวยักษ์” อยู่ที่การจุประชากรได้ถึง 50,000 คน ผลิตพลังงานใช้ตัวเอง มีทะเลสาบอยู่ตรงกลางเพื่อเก็บน้ำฝนสะอาด มีภาพเทือกเขาปลอมๆ ไว้ให้ประชาชนดูแก้เบื่อตาจากวิวทะเล ใก้กเนียมได้ออกไซด์ ซึ่งเป็นส่วนประกอบในการสร้างเมือง

ยังดูดีคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศด้วย สำหรับพลังงานที่แต่ละเมืองนำมาใช้นั้น เป็นพลังงานสีเขียวที่น่ากลับมาใช้ได้ใหม่ เช่น พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์ พลังงานจากคลื่น พลังงานลม พลังงานเทอร์มิค พลังงานไฮดรอลิก การสร้างพลังงานนั้นมีจำนวนมากกว่าพลังงานที่แต่ละเมืองใช้ พลังงานจึงเหลือเฟือ และยังเป็นเมืองที่ไม่แพร่ก๊าซเรือนกระจก ส่วนขยะจะถูกนำมารีไซเคิล และที่สำคัญ “ไม่มีถนน ไม่มีรถยนต์” ประมาณว่าตัดป้าย “มลพิษห้ามเข้า” กันเลยทีเดียว

ปรุพี

ก้อนหิน

ROCKS STONES



ก้อนหิน

เป็นของแข็งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ซึ่งเป็นสารผสมที่เกิดจากการเกาะตัวกันแน่นของแร่ตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป หรือ เป็นสารผสมของแร่กับแก้วภูเขาไฟ หรือ แร่กับซากดึกดำบรรพ์ หรือของแข็งอื่น ๆ

เราสามารถจำแนกหินที่อยู่บนเปลือกโลกทางธรณีวิทยาออกได้เป็น 3 พวกใหญ่ ๆ คือ

- หินอัคนี (Igneous Rocks)
- หินตะกอน (Sedimentary Rocks)
- หินแปร (Metamorphic Rocks)

แต่เนื่องจากลักษณะที่หินตะกอนในประเทศไทยเรามักแสดงลักษณะชั้น (bed) เนื่องจากการตกตะกอนให้เห็นเด่นชัด จึงทำให้ในอดีตมีหลายท่านเรียกชื่อหินตะกอนเหล่านี้อีกอย่างหนึ่งว่า หินชั้น แต่ในปัจจุบันพบว่า การเรียกชื่อหินตะกอนว่า หินชั้นนั้น ไม่ค่อยได้รับการนิยมนำใ้ใช้ เนื่องจากนักธรณีวิทยาพบว่า มีหลายครั้งๆ ที่หินอัคนีหรือหินแปรก็แสดงลักษณะเป็นชั้นๆ เช่นกัน เช่น ชั้นลาวาของหินบะซอลต์ หรือริ้วรอยชั้น เนื่องจากการแปรสภาพของหินในสี และในบางครั้งหินตะกอนก็ไม่ได้แสดงลักษณะเป็นชั้นๆ ก็มี ดังนั้น การศึกษารรณีวิทยาของประเทศไทยจึงพยายามรณรงค์ให้กลุ่มนิสิตนักศึกษาและประชาชนทั่วไปให้ใช้ชื่อหินตะกอน ในการเรียกชื่อหินตะกอนแทนคำว่า หินชั้น

แร่ประกอบหิน

เฟลด์สปาร์ (Feldspar) เป็นกลุ่มแร่ที่มีมากกว่าร้อยละ 50 ของเปลือกโลก ซึ่งเป็นองค์ประกอบส่วนใหญ่ของหินหลายชนิดในเปลือกโลก เฟลด์สปาร์มีองค์ประกอบหลักเป็นอะลูมิเนียมซิลิเกต รูปผลึกหลายชนิด เมื่อเฟลด์สปาร์พุ่พังจะกลายเป็นอนุภาคดินเหนียว (Clay minerals)

ควออตซ์ (SiO₂) เป็นซิลิกาไดออกไซด์บริสุทธิ์ มีรูปผลึกทรงหกเหลี่ยมยอดแหลม มีอยู่ทั่วไปในเปลือกทวีป แต่หาได้ยากในเปลือกมหาสมุทรและแมนเทิล เมื่อควออตซ์พุ่พังจะกลายเป็นอนุภาคทราย (Sand) ควออตซ์มีความแข็งแรงมาก ขูดแก้วเป็นรอย

ไมก้า (Mica) เป็นกลุ่มแร่ซึ่งมีรูปผลึกเป็นแผ่นบาง มีองค์ประกอบเป็นอะลูมิเนียมซิลิเกตไฮดรอกไซด์ มีอยู่ทั่วไปในเปลือกทวีป ไมก้ามีโครงสร้างเช่นเดียวกับ แร่ดินเหนียว (Clay minerals) ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของดิน

แอมเฟบิล (Amphibole group) มีลักษณะคล้ายเฟลด์สปาร์แต่มีสี่เหลี่ยม มีองค์ประกอบเป็นอะลูมิเนียมซิลิเกตไฮดรอกไซด์ ที่มีแมกนีเซียม เหล็ก หรือ แคลเซียมเจือปนอยู่ มีอยู่แต่ในเปลือกทวีป ตัวอย่างของกลุ่มแอมเฟบิลที่พบเห็นทั่วไปคือ แร่ฮอร์นเบลนด์ ซึ่งอยู่ในหินแกรนิต

ไพโรอกซีน (Pyroxene group) มีสี่เหลี่ยม มีองค์ประกอบที่เป็นแมกนีเซียมและเหล็กซิลิเกตอยู่มาก มีลักษณะคล้ายแอมเฟบิล มีอยู่แต่ในเปลือกมหาสมุทร

โอลิวีน (Olivine) มีองค์ประกอบหลักเป็นแมกนีเซียมและเหล็กซิลิเกต มีอยู่บ่อยมากบนเปลือกโลก กำเนิดจากแมนเทิลใต้เปลือกโลก

ตระกูลคาร์บอเนต

แคลไซต์ (Calcite) เป็นแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO₃) เป็นองค์ประกอบหลักของหินปูนและหินอ่อน โดโลไมต์ (Dolomite) ซึ่งเป็นแร่คาร์บอเนตอีกประเภทหนึ่งที่มีแมกนีเซียมผสมอยู่ CaMg(CO₃)₂ แร่คาร์บอเนตทำปฏิกิริยากับกรดเป็นฟองฟูให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา



นักบินอวกาศ

ASTRO-NAUT



นักบินอวกาศ

คือ บุคคลที่เดินทางไปกับยานอวกาศ ไม่ว่าจะไปในฐานะใด และไม่ว่าจะไปด้วยยานอวกาศแบบไหน ทั้งที่โคจรรอบโลก (ในระยะสูงจากพื้นราว 80-100 กิโลเมตรขึ้นไป)หรือที่เดินทางออกไปยังตำแหน่งอื่นในอวกาศของโลก คำว่า นักบินอวกาศ ในภาษาไทย นั้น ตรงกับคำศัพท์ในภาษาอังกฤษ ว่าแอสโตรนอท (astronaut) ซึ่งมีความหมายอย่างทีกล่าวนมา เป็นที่น่าสังเกตว่า คำว่า นักบินอวกาศ ไม่ได้มีความหมายเฉพาะผู้ที่เป็นนักบิน (pilot) เท่านั้น แต่มีความหมายอย่างที่อาจเข้าใจได้ง่ายๆ ว่า ลูกเรืออวกาศ นั่นเอง อย่างไรก็ตาม ในภาษาไทยยังมีคำศัพท์อีกคำ ที่มีความหมายเช่นนี้ นั่นคือ มนุษย์อวกาศ

คำว่า แอสโตรนอท ในภาษาอังกฤษนั้น มีที่มาจากคำศัพท์ในภาษากรีก สองคำ คือ astro หมายถึง ดวงดาว และ nautes ซึ่งหมายถึง ทะเลสาบ ปัจจุบันมีนักบินอวกาศหลายชาติ จึงมีการสร้างคำสำหรับเรียกนักบินอวกาศของแต่ละชาติต่างๆ กัน เช่น นักบินในโครงการอวกาศของรัสเซีย เรียกว่า คอสโมนอท (cosmonaut) อันเป็นการสร้างคำจากคำศัพท์จากภาษากรีกเช่นกัน โดยใช้คำว่า kosmo ที่หมายถึง อวกาศ และคำว่า nautes ที่หมายถึง ทะเลสาบ คล้าย

FLYING TO SPACE AND UNIVERSE

ส่วนในยุโรป มีการสร้างศัพท์ขึ้นใหม่ ว่า สเปชันนอท (spationaut) เป็นคำประสม ระหว่าง space ในภาษาละติน (อวกาศ) และ nautes ในภาษากรีก (ทะเลสาบ) โดยมีความหมายว่านักบินอวกาศหรือมนุษย์อวกาศ นั่นเอง

นอกจากนี้ยังมีคำว่า ไทโคนอท (Taiko-naut) เป็นคำศัพท์ที่คิดขึ้นใหม่ เมื่อ เดือนพฤษภาคม ปี ค.ศ. 1998 โดยสื่อมวลชนชาวมาเลเซีย ชื่อ Chiew Lee Yih ซึ่งมาจากคำว่า ไท่คอง ในภาษาจีน หมายถึง อวกาศ แต่ในภาษาจีนนั้น มีคำว่า อยู่ทาง ทหวน, ดันหนอวกาศ)ซึ่งใช้กันมานานในความหมายว่า นักบินอวกาศและมนุษย์อวกาศ ในภาษาพูดทั่วไปจะใช้ว่า ไท่คองเหริน มีความหมายว่ามนุษย์อวกาศนั่นเอง แต่ข้อความภาษาอังกฤษที่ทางการจีนใช้เรียกนักบินอวกาศของตน ยังคงใช้ว่า astronaut ตามปกติ

วา

กำเนิด ถุงยาง อนามัย

CONDOM STORY

กำเนิดถุงยางอนามัย

นายแพทย์กาเบรียล ฟอโลปิอุส ผู้เชี่ยวชาญด้านกายวิภาคชาวอิตาลี คือผู้ที่ได้รับการยกย่องว่าเป็น “บิดาแห่งถุงยางอนามัย” ฉายานี้ออกจะผิดยุคสมัยไปบ้าง เนื่องจากคำว่า “ถุงยางอนามัย” หรือ “condom” นั้นยังไม่เกิดขึ้นเลยในช่วงชีวิตของ ฟอโลปิอุส ศาสตราจารย์แห่งภาควิชากายวิภาคมหาวิทยาลัยปาตั่ว ผู้นี้เป็นบุคคลแรกที่ได้ บรรยายถึงลักษณะและการทำงานของท่อเรียวยาว ๒ ท่อในช่องท้องของสตรี ว่ามีหน้าที่ลำเลียงไข่จากรังไข่ไปยังมดลูก ในปี ค.ศ. ๑๕๕๑ ฟอโลปิอุสได้ออกแบบปลอกสวม องคชาติ ทำจากพาลีนิ ต่อมาไม่นานนัก ปลอกพาลีนี้ได้รับการประดิษฐ์ขึ้นสำหรับบุรุษที่ ขริบปลายอวัยวะเพศ ความยาวมาตรฐานของปลอกพาลีคือ ๘ นิ้ว เวลาสวมต้องผูกเข้ากับโคน องคชาติด้วยโบสิชมู สันนิฐานว่าเพื่อให้ยามใจสตรีเพศ

นายแพทย์ฟอโลปิอุสทดสอบสิ่งประดิษฐ์ของเขากับผู้ชาย ๑,๐๐๐ คน ตามรายงาน ของคุณหมอบอกว่า การทดสอบประสบผลสำเร็จร้อยเปอร์เซ็นต์ ปลอกสวม องคชาตินี้ไม่มีข้อผิดพลาดเป็นทางการ แต่นิยมเรียกกันอย่างสุภาพว่า “เสื้อคลุม” (overcoat)

แรกเริ่มเดิมทีที่ฟอโลปิอุสคิดประดิษฐ์เสื้อคลุมขึ้น มิได้มีจุดประสงค์เพื่อเป็น เครื่องมือคุมกำเนิด แต่ตั้งใจจะให้เป็นการป้องกันการติดเชื้อกามโรค ซึ่งกำลัง แพร่กระจายอยู่ทั่วไปในเวลานั้น จากการระบาดของกามโรคในทวีปยุโรปในช่วงศตวรรษที่ ๑๖ นี้เอง ทำให้นักประวัติศาสตร์เชื่อกันว่า พวกเขาละลาสีเรือซึ่งเดินทางรอนแรมไปจนถึงโลก ใหม่ คือผู้นำเชื้อแบคทีเรียของโรคซิฟิลิสไปแพร่แก่ชาวอินเดียแดง ซึ่งเป็นชนพื้นเมือง



ดอกเตอร์คอนดอมได้รับการขอร้องให้ช่วยหา

หนทางป้องกันพระมหากษัตริย์นักรัก จากโรคซิฟิลิส วิธีป้องกันของคอนดอม คือ ปลอกอนามัยจากลำไส้แกะที่ยืดเหยียดออก และโซลมน้ำมัน (ไม่มีสารบ่งชี้ว่าคอนดอม กราบถึงสิ่งประดิษฐ์ของฟอโลปิอุส เมื่อร้อยปีก่อนหรือไม่ เล่ากันว่าตลอดช่วงชีวิตของแพทย์ประจำพระองค์ผู้นี้ เขาไม่ประสงค์ให้เรียก ปลอกอนามัยที่คิดประดิษฐ์ขึ้นตามชื่อของเขา) การณ์ปรากฏว่า ปลอกอนามัยของดอกเตอร์คอนดอมได้รับความสนใจจากบรรดาขุนนางในราชสำนัก ซึ่งนิยมใช้สิ่งประดิษฐ์ใหม่นี้เพื่อป้องกันการติดเชื้อกามโรค

ถุงยางอนามัยทำจากยางแข็ง กำเนิดขึ้นในราวปี ค.ศ. ๑๘๗๐ คนในเวลานั้นนิยม เรียกกันว่า “ยาง” (Rubber) ถุงยางชนิดนี้ยังไม่บางเป็นแผ่นฟิล์ม ไม่ได้ผ่านการฆ่าเชื้อโรค และไม่ใช่แบบใช้แล้วทิ้ง ผู้ใช้ได้รับคำแนะนำให้ล้าง “ยาง” ของเขาก่อนและหลังการใช้ เพศสัมพันธ์ และเขาสามารถใช้น้ำซ้มาแล้วซ้ำอีกจนกว่าจะมีรอยปริ หรือฉีกขาด แม้ว่า ถุงยางชนิดนี้มีประสิทธิภาพดีและใช้สะดวกขึ้นมากแล้ว แต่ก็ยังไม่ได้รับความนิยมอยู่ดี โดยถูกตั้งข้อรังเกียจว่าทำให้การร่วมเพศหมดรสชาติขาดความเร้าใจ ส่วนถุงยาง สมัยใหม่ทำขึ้นจากยางสังเคราะห์ที่แบกใช้กันอยู่ในปัจจุบันกำเนิดขึ้นเมื่อ ๒๐ ปีมาแล้ว



โทรทัศน์ เครื่องแรก ของโลก **FIRST ELECTRIC TELEVISION**

โทรทัศน์เครื่องแรกของโลก

“โทรทัศน์”ถือกำเนิดมาเมื่อ 79 ปีก่อนแล้ว ก็กลายเป็นหนึ่งในสื่อที่ทรงอิทธิพลสูงสุดต่อการเปลี่ยนแปลงวิถี ชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่วันแรกที่ถือกำเนิด มาตราจบจนกระทั่งถึงทุกวันนี้

ผู้คิดค้นโทรทัศน์เครื่องแรกของโลกคือ ฟีล เทย์เลอร์ ฟาร์นสเวิร์ธ ชาวอเมริกัน ส่วน เอลมา การ์ด เนอร์ ฟาร์นสเวิร์ธ นั้นเป็นภรรยาของนักประดิษฐ์คิดค้น ผู้นี้ ที่ผู้เป็นสามีให้เครดิตว่าเป็นทั้งผู้ผลักดัน และต่อสู้ กับสิทธิในการคิดค้น จนสามารถเรียกได้ว่า “เป็นผู้ร่วม คิดค้นโทรทัศน์” เครื่องแรกของโลกร่วมกันเขา

ฟี โล ฟาร์นสเวิร์ธ เสียชีวิตไปเมื่อ ปี 2514 ส่วน เอลมา เพิ่งเสียชีวิตไปเมื่อวันที่ 2 พฤษภาคมที่ผ่าน มาด้วยวัย 98 ปี ข้อเขียนชิ้นนี้จึงเป็นเสมือนการรำลึก ถึงบุคคลทั้งสองในฐานะนักประดิษฐ์ที่ ยิ่งใหญ่ที่สุดผู้ หนึ่งในของศตวรรษที่ผ่านมา ตามคำยกย่องของ “โทมัส” นิตยสารรายสัปดาห์ระดับโลกของสหรัฐอเมริกา

เอลมา ซึ่งแต่งงานกับ ฟีล ที่เธอเรียกว่า “ฟิล” เมื่อปี 2469 ทั้งคู่ทำงานเคียงบ่าเคียงไหล่กันใน ห้องทดลองที่เขต ฟอร์ต เวย์น นครซานฟรานซิสโก สหรัฐอเมริกา 1 ปีให้หลัง วันที่ 7 กันยายน 2470 เมื่อ ฟิล ซึ่งขณะนั้นอายุเพียง 21 ปี สามารถส่งสัญญาณภาพ ในรูปของเส้นหลายๆ เส้นจากเครื่องส่งที่คิดค้นขึ้นในห้อง หนึ่งไปยังเครื่องรับที่อยู่ในห้องถัดไปได้สำเร็จ

“นี่ไงล่ะของคุณโทรทัศน์อิเล็กทรอนิกส์ (electronic television)!” คือคำอุทานของ ฟิล กับภรรยาในเวลานั้น

เอลมา เคยให้สัมภาษณ์เอาไว้ว่า แนวความคิด เรื่องการส่งสัญญาณภาพเป็นเส้นไปยังเครื่องรับนั้น เกิด ขึ้นในห้วงความคิดของ ฟีล ฟาร์นสเวิร์ธ ก่อนหน้าที่จะ คิดค้นได้สำเร็จถึง 7 ปี ตอนนั้นเขายังอายุแค่ 14 ปี เป็น นักเรียนมัธยมที่ต้องเข้าไปเรียนหนังสือที่โรงเรียนที่ไกล ที่สุดซึ่ง อยู่ห่างจากไร่ของตนเองไปถึงราว 7 กิโลเมตร

เขากำลังไถ่ไร่ เป็นแนวยาวในไร่เพื่อใช้ปลูกมันฝรั่ง ความคิดความวุ่นในสมองของเขาว่าเขาสามารถใช้ เล่นแนวนอนทำนองเดียวกันนี้ไป สร้างภาพขึ้นบนหลอด เครื่องรับด้วยวิธีการเดียวกันกับการไถ่ไร่มันฝรั่ง นั้นเอง ส่วนแนวความคิดในการสร้างหลอดสำหรับส่ง สัญญาณนั้นเขาคิดได้ตั้งแต่เรียนมัธยม และเขียนเป็นแบบ ไว้ให้กับ จัสติน โกลแมน ครูสอนวิชาเคมีของเขา ซึ่งฟิล ยกย่องว่าเป็นผู้ให้ความรู้ที่จำเป็นและเป็นแรงบันดาลใจ ให้การคิดค้น ของตนสำเร็จได้

ภาพของมนุษย์ภาพแรกสุดที่ ฟิล ฟาร์นสเวิร์ธ ส่งเป็นสัญญาณโทรทัศน์ไปยังเครื่องรับเมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2472 คือ ภาพของ เอลมา กับ คลิฟฟี การ์ด เนอร์ น้องชายของเธอ ดังนั้น นอกจากจะได้ชื่อว่าเป็นผู้ ร่วมคิดค้นโทรทัศน์เป็นเครื่องแรกของโลกแล้ว เอลมา ยัง ได้ชื่อว่าเป็น “ผู้หญิงคนแรกที่ปรากฏตัวในโทรทัศน์” อีก ด้วย



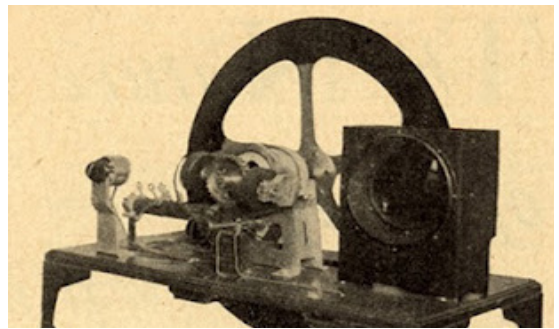
• เอลมา ฟาร์นสเวิร์ธ ผู้หญิงคนแรกบนจอโทรทัศน์ •

• ฟาร์นสเวิร์ธกับกล้องถ่ายโทรทัศน์ •

แต่เครดิตในฐานะผู้คิดค้นโทรทัศน์เกือบจะไม่ตกเป็นของสองสามีภรรยา ฟาร์นสเวิร์ธ อย่างที่ควรจะเป็น เมื่อบริษัท อาร์ซีเอ (เรดิโอ คอร์ปอเรชั่น ออฟอเมริกา) อ้างว่า โทรทัศน์นั้นคิดค้นโดย วลาดิเมียร์ ซวอริกิน หัวหน้าแผนกวิศวกรรมโทรทัศน์ของบริษัท เอลมาต่อสู้อย่างดุเดือดในศาล กระทั่งในปี 2478 ศาลจึงตัดสินเป็นที่สุดท้ายยกสิทธิบัตรนี้ให้กับฟาร์นสเวิร์ธ

แม้ว่าเขาจะชนะคดี เป็นผู้ได้สิทธิบัตรโทรทัศน์ และได้เงินมาจำนวนหนึ่ง แต่ระหว่างการสู้คดี เขาก็เสียโอกาส และเสียสิทธิในสิ่งประดิษฐ์ที่เกี่ยวกับโทรทัศน์อีกหลายอย่าง ทำให้ในที่สุดแล้ว แม่ ฟาร์นสเวิร์ธ นักประดิษฐ์ ได้รับการยกย่องจากนิตยสารไทมส์ให้เป็น 1 ใน 100 บุคคลที่มีความสำคัญในศตวรรษ ในฐานะผู้คิดค้นนวัตกรรมที่ดีที่สุดอย่างหนึ่งในโลก แต่เขาก็ไม่เคยสร้างความร่ำรวยได้จากมันเลย

ประเด็น ที่น่าสนใจเกี่ยวกับนักประดิษฐ์คนสำคัญผู้นี้ก็คือ ในราวปี 2500 ในยุคที่โทรทัศน์ยุคแรกออกอากาศแล้ว ฟิล ฟาร์นสเวิร์ธ กลับไม่ชื่นชมกับสิ่งที่ปรากฏอยู่บนจอของสิ่งประดิษฐ์ของเขามากนัก เขาเคยบอกในระหว่างการออกอากาศทางโทรทัศน์แบบไม่เปิดเผยตัว (ใช้ชื่อ ดร.เอ็ดช) ว่า เขาเคยคิดค้นสิ่งที่สร้างความเจ็บปวดให้ตัวเองอย่างถึงที่สุดมาแล้ว



• เครื่องรับส่งสัญญาณวิทยุโทรทัศน์ในยุคแรกๆ •

เคนต์ บุตรชายของ ฟิล อธิบายถึงความรู้สึกของผู้เป็นบิดาไว้ว่า “พ่อรู้สึกเหมือนกับว่าได้สร้างปีศาจร้ายตัวหนึ่งขึ้นมา สร้างวิถีที่ทำให้คนเราต้องสูญเสียเวลามหาศาลของชีวิตไปกับมัน”

เขาเล่าด้วยว่าตลอดเวลาที่ยังเป็นเด็กนั้น ผู้เป็นบิดามักบอกเสมอว่า “ไม่มีอะไรมีคุณค่าเลยในโทรทัศน์ เราต้องไม่อาบมันเข้าบ้าน และเงินไม่ต้องการให้มันเข้ามาอยู่ในหัวสมองของแกด้วย”

นิล โปสต์แมน ศาสตราจารย์วิชา นิเวศวิทยาของสื่อ ในมหาวิทยาลัยแห่งนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกาสรุปเอาไว้ว่า

ฟิล เทย์เลอร์ ฟาร์นสเวิร์ธ นอกจากจะเป็นคนแรกที่สร้างโทรทัศน์ขึ้นมาแล้ว ยังเป็นนักวิจารณ์รายการโทรทัศน์คนแรกๆ ของโลกอีกด้วย

MOAI

รูปปั้นหินซึ่งมีรูปร่างคล้ายมนุษย์และส่วน
โมอาย ศีรษะมีขนาดใหญ่แห่งเกาะอีสเตอร์



โมอาย

EASTER ISLAND

คือ รูปปั้นหินซึ่งมีรูปร่างคล้ายมนุษย์และส่วนศีรษะมีขนาดใหญ่เด่นชัด โมอายถูกพบมากกว่า 600 ตัว กระจายอยู่ทั่วเกาะอีสเตอร์ อุทยานแห่งชาติลาปาอู ประเทศชิลี โมอายเกือบทั้งหมดที่พบนั้นถูกแกะสลักมาจากหินก้อนเดียว แต่ก็มีบางตัวซึ่งมี Puhau ลักษณะคล้ายหมวกเป็นชิ้นต่างหากอยู่บนศีรษะ โมอายเกือบทั้งหมดถูกแกะสลักมาจากเหมืองหินที่ราโน ราราคุ (Rano Raraku) ซึ่งเป็นที่ที่พบโมอายอยู่กว่า 400 ตัว อยู่ในกระบวนการแกะสลักซึ่งใกล้เสร็จสมบูรณ์

จากการค้นพบรูปปั้นที่ยังแกะสลักอยู่ครึ่ง ๆ กลาง ๆ นั้น ทำให้มีการสันนิษฐานว่าเหมืองหินได้ถูกทิ้งร้างไปอย่างกระทันหัน นอกจากนั้นในการค้นพบ โมอายเกือบทั้งหมดอยู่ในสภาพล้มนอน ซึ่งเชื่อว่าชาวพื้นเมืองบนเกาะเป็นผู้ทำให้มันล้ม

ลักษณะที่เด่นชัดของโมอาย คือ ส่วนหัว แต่ก็มีโมอายหลายตัวซึ่งมีส่วนหัวไหล่, แขน และลำตัว ซึ่งเป็นโมอายที่พบหลังจากถูกฝังมานานนับปี ความหมายและวัตถุประสงค์ของการสร้างโมอายนั้นยังไม่เป็นที่แน่ชัดและมีการสันนิษฐานกันไปต่าง ๆ นานา ข้อสันนิษฐานที่แพร่หลายมากที่สุดข้อหนึ่ง คือ รูปปั้นโมอายถูกแกะสลักโดยพวกโพลินีเซียน (Polynesian) ซึ่งอาศัยอยู่บนเกาะนี้เมื่อกว่า 1,000 ปีมาแล้ว

ข้อสันนิษฐานนี้เชื่อว่า พวกโพลินีเซียนอาจสร้างโมอายขึ้นเพื่อเป็นตัวแทนถึงบรรพบุรุษผู้ล่วงลับ หรืออาจจะเป็นผู้ซึ่งมีความสำคัญ ณ สมัยนั้น หรืออาจจะเป็นสัญลักษณ์แสดงสถานะของครอบครัว

เห็นได้ชัดว่าการสร้างโมอาย (ขนาดทั่วไปสูงประมาณ 3.5 เมตร หนัก 20 ตัน) นั้นต้องลงทุนแรงงานและใช้เวลานานอย่างมาก หลังจากสร้างเสร็จแล้วยังต้องเคลื่อนย้ายรูปปั้นไปยังตำแหน่งที่ต้องการ การขนย้ายโมอายซึ่งหนักและใหญ่นั้นทำอย่างไรก็ยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด

ในตำนานของเกาะนั้นกล่าวถึงหัวหน้าเผ่าซึ่งเสาะหาที่ตั้งบ้านใหม่ และเขาได้เลือกหมู่เกาะอีสเตอร์ หลังจากหัวหน้าเผ่าตายไป เกาะก็ได้ถูกแบ่งให้เหล่าลูกชายของเขาเพื่อให้เป็นหัวหน้าเผ่าใหม่ เมื่อหัวหน้าเผ่าคนใดตายไปก็มีการนำโมอายไปตั้งไว้ ณ สุสาน ชาวเกาะทั้งหลายเชื่อว่ารูปปั้นโมอายจะรักษาจิตวิญญาณของหัวหน้าเผ่าเหล่านั้นไว้ เพื่อให้นำสิ่งดี ๆ มาสู่เกาะ เช่น ฝน ตก พืชพรรณสมบูรณ์ อย่างไรก็ตาม ตำนานนี้อาจมีการบิดเบือนไปจากความจริงเนื่องจากการเล่าสืบต่อกันมาเป็นระยะเวลายาวนาน

นิตยสารเพื่อการเรียนรู้

CHAMBALA

EDUCATIONAL MAGAZINE



พบกับเราได้ที่นี่

[WWW.FACEBOOK.COM/VIHOKMAG](https://www.facebook.com/vihokmag)

Created by Chambala Thanitta apartment 59 Soi.4 Chang Puek road
Tumbol.Sripoom A.Muang Chiang Mai 50200 contact us: bennettbros@hotmail.co.th Tel.085-7070043 .All rights reserved