จะหนีตาม "กาลิเลโอ" ทั้งที ต้องรู้ชีวประวัติกันหน่อย

นำเสนอเมื่อ : 28 ก.ค. 2552

Galileo Galilei

เกิด : วันที่ 15 กุมภาพันธ์ ค.ศ.1564 ที่เมืองปิซา (Pisa) ประเทศอิตาลี (Italy)
เสียชีวิต : วันที่ 8 มกราคม ค.ศ.1642 ที่เมืองฟลอเรนซ์ (Florence) ประเทศอิตาลี (Italy)

กาลิเลโอเป็นนักวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และดาราศาสตร์ ที่มีชื่อเสียงมากที่สุดคนหนึ่งของโลก โดยเฉพาะผลงานด้านดาราศาสตร์เป็นผลงานที่มีชื่อเสียงมากที่สุด การทดลองและการค้นพบของเขามีประโยชน์มากมายหลายด้าน อีกทั้งเขายังเป็นบุคคลที่มีความกล้าหาญอย่างมากในการเสนอแนวความคิดต่างๆ เกี่ยวกับทฤษฎีดั้งเดิมที่ผิดๆ เขาจะไม่ยอมเชื่อทฤษฎีต่างๆ ที่ได้รับการเผยแพร่ออกมาทั้งในอดีตและในยุคนั้น จนกว่าจะได้ทำการทดลองเสียก่อนที่จะเชื่อถือในทฤษฎีของนั้น และด้วยนิสัยเช่นนี้ทำให้เขาได้รับฉายาว่า The Wrangler ฉายาของกาลิเลโอนี้ในปัจจุบัน ได้ใช้หมายถึง "ผู้เชี่ยวชาญ" ในมหาวิทยาลัยอ็อกฟอร์ด (Oxford University) และมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ (Cambridge University)

กาลิเลโอเกิดเมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ ค.ศ.1564 ที่เมืองปิซา ประเทศอิตาลี เข้ารับการศึกษาขั้นต้นที่เมืองปิซานั่นเอง ต่อมาเข้าศึกษาต่อในวิชาแพทย์ ณ มหาวิทยาลัยปิซา (Pisa University) ตามความต้องการของบิดา แต่กาลิเลโอมีความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มากกว่า จนกระทั่งครั้งหนึ่งกาลิเลโอมีโอกาสได้เข้าฟังการบรรยายวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้เขาเลิกเรียนวิชาแพทย์ และไปเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์แทน

การค้นพบทางวิทยาศาสตร์ครั้งแรกของกาลิเลโอเกิดขึ้นเมื่อปี ค.ศ.1584 เมื่อเขากำลังนั่งฟังสวดมนต์อยู่ในโบสถ์แห่งหนึ่ง เขาสังเกตเห็นโคมแขวนบนเพดานโบสถ์แกว่งไปแกว่งมา เขาจึงเกิดความสงสัยว่าการแกว่งไปมาของโคมในแต่ละรอบใช้เวลาเท่ากันหรือไม่ ดังนั้นเขาจึงทดลองจับเวลาการแกว่งไปมาของโคม โดยเทียบกับชีพจรของตัวเอง ลปรากฏว่าไม่ว่าโคมจะแกว่งในลักษณะใดก็แล้วแต่ ระยะเวลาในการแกว่งไปและกลับครบ 1 รอบ จะเท่ากันเสมอ เมื่อเขากลับบ้านได้ทำการทดลองแบบเดียวกันนี้อีกหลายครั้ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าทฤษฎีที่เขาจะตั้งขึ้นถูกต้องที่สุด ซึ่งผลการทดลองก็เหมือนกันทุกครั้ง กาลิเลโอได้ตั้งชื่อทฤษฎีนี้ว่า กฎเพนดูลัม (Pendulum) หรือ กฎการแกว่งของนาฬิกาลูกตุ้ม

ในปี ค.ศ.1588 กาลิเลโอได้รับการติดต่อให้ดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์สอนวิชาคณิตศาสตร์ในมหาวิทยาลัยปิซา ระหว่างที่กาลิเลโอเข้าทำงานอยู่ในมหาวิทยาลัยปิซา เขาได้นำทฤษฎีของอริสโตเติล มาทดสอบเพื่อหาข้อเท็จจริง ทฤษฎีที่ว่านี้ คือ ทฤษฎีวัตถุที่มีน้ำหนักมากกว่าจะตกถึงพื้นก่อนวัตถุที่มีน้ำหนักเบา แต่เมื่อกาลิเลโอทดลองแล้วปรากฏว่าวัตถุที่มีน้ำหนักมากและวัตถุที่มีน้ำหนักเบาจะตกถึงพื้นพร้อมกัน แต่การที่อริสโตเติลสรุปทฤษฎีเช่นนี้เป็นผลเนื่องมาจากอากาศไปช่วยพยุงวัตถุที่มีน้ำหนักเบาได้มากกว่าวัตถุที่มีน้ำหนักมากกว่า แต่ถ้าทำการทดลองในสุญญากาศจะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าวัตถุตกถึงพื้นพร้อมกัน กาลิเลโอได้นำความจริงข้อนี้ไปชี้แจงกับทางมหาวิทยาลัย ผลปรากฏว่า มีทั้งคนเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย กลุ่มคนที่ยึดถือทฤษฎีของอริสโตเติลอย่างเหนียวแน่นก็ยังไม่เชื่อกาลิเลโออยู่ดี อีกทั้งหาทางกลั่นแกล้งจนกาลิเลโอต้องลาออกจากมหาวิทยาลัยปิซา

กาลิเลโอมีความสนใจเกี่ยวกับเรื่องดาราศาสตร์อย่างมาก เขาได้ทำการปรับปรุงกล้องโทรทรรศน์ให้มีกำลังขยายมากถึง 32 เท่า ซึ่งสามารถส่องดูดวงดาวต่างๆ ในจักรวาลได้อย่างชัดเจน สิ่งที่กาลิเลโอได้พบเห็นจากกล้องโทรทรรศน์ เขาได้บันทึกลงในหนังสือเล่มหนึ่ง และตีพิมพ์เผยแพร่ออกมาในปีเดียวกัน โดยใช้ชื่อหนังสือว่า Sederieus Nuncius หมายถึง ผู้นำสารจากดวงดาว ภายในหนังสือเรื่องนี้มีรายละเอียดดังนี้

- ผิวของดวงจันทร์ ซึ่งปรากฏว่าไม่เรียบเหมือนอย่างที่มองเห็น แต่มีหลุม หุบเหว และภูเขาใหญ่น้อย จำนวนมาก
- พบว่าดาวมีหลายประเภท ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกัน ได้แก่ ดาวเคราะห์ คือ ดาวที่ไม่มีแสงสว่างในตัวเอง เช่น โลก ดาวพุธ และดวงจันทร์ เป็นต้น และดาวฤกษ์ คือ ดาวที่มีแสงสว่างในตัวเอง เช่น ดวงอาทิตย์ เป็นต้น
- พบทางช้างเผือก (Milky Way) ซึ่งมีลักษณะเป็นทางขาวๆ ดูคล้ายหมอกบางๆ พาดผ่านไปบนท้องฟ้า ทางช้างเผือก เกิดจากแสงของกลุ่มดาวฤกษ์ซึ่งมีความหนาแน่นมาก

- เนบิวลา (Nebula) คือ กลุ่มก๊าซ และวัตถุต่างๆ ซึ่งมีการรวมตัวกันอย่างหนาแน่น
- พบวงแหวนของดาวเสาร์ แต่กาลิเลโอไม่ได้เรียกว่าวงแหวน ต่อมาในปี ค.ศ.1655 ฮอยเกนส์ได้พิสูจน์ว่าเป็นวงแหวน และเรียกว่า "วงแหวนของดาวเสาร์ (Saturn's Ring)"

- พบบริวารของดาวพฤหัสบดีว่ามีมากถึง 4 ดวง กาลิเลโอได้ตั้งชื่อดาวบริวารของดาวพฤหัสบดีว่า ซีเดรา เมดิซี (Sidera Medicea) เพื่อเป็นเกียรติแก่ตระกูลแห่งทัสคานี คอซิโมที่ 2 (Duke of Tuscany Cosimo II) ผู้ซึ่งเป็นทั้งลูกศิษย์และเจ้านายของเขาในเวลาต่อมา และจากการค้นพบครั้งนี้ กาลิเลโอได้ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์ และภายหลังจากการศึกษา กาลิเลโอได้ตั้งทฤษฎีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางของสุริยจักรวาล และโลกต้องโคจรรอบดวงอาทิตย์
- พบว่าพื้นผิวของดาวศุกร์มีลักษณะคล้ายกับดวงจันทร์
- พบจุดดับบนดวงอาทิตย์ (Sun Spot)

กาลิเลโอได้ประดิษฐ์เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขึ้นอีกหลายชิ้น ได้แก่ นาฬิกาน้ำ ไม้บรรทัด และเทอร์มอมิเตอร์ (Thermometer) เป็นต้น และในปี ค.ศ.1636 กาลิเลโอได้เขียนหนังสือขึ้นเล่มหนึ่งชื่อว่า Dialoghi Della Nuove Scienze แต่ตีพิมพ์ในปี ค.ศ.1638 โดย**เอลเซฟเวียร์ (Elzavirs)** ที่เมืองเลย์เดน (Leyden) หนังสือเล่มนี้เป็นหนังสือที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับวิชากลศาสตร์ หลังจากหนังสือเล่มนี้เผยแพร่ออกไปกลับได้รับความนิยมมากกว่าหนังสือดาราศาสตร์ของเขา อีกทั้งไม่ถูกตอดานจากศาสนาจักรอีกด้วย

ในช่วงสุดท้ายของชีวิต กาลิเลโอได้ค้นคว้า และเฝ้ามองดูการเคลื่อนไหวของดวงดาวบนท้องฟ้า รวมถึงดวงจันทร์ด้วย กาลิเลโอได้เฝ้าดูการเคลื่อนไหวของดวงจันทร์จนพบว่า ดวงจันทร์ใช้เวลา 15 วัน ในการโคจรรอบโลก ซึ่งถือว่าเป็นการค้นพบครั้งสุดท้ายของเขา เพราะหลังจากนั้นประมาณ 2-3 เดือน เขาก็ตาบอดและสุขภาพออนแอลงเรื่อยๆ เนื่องจากความชรา และเสียชีวิตในวันที่ 8 มกราคม ค.ศ.1642 ที่เมืองฟลอเรนซ์ ประเทศอิตาลี

ผลงานที่สำคัญ :

- ค.ศ.1584 ตั้งกฎเพนดูลัม (Pendulum) หรือกฎการแกว่งของนาฬิกาลูกตุ้ม
- ค.ศ.1585 ตีพิมพ์หนังสือชื่อว่า Kydrostatic Balance และ Centre of Gravity

- ค.ศ.1591 พิสูจน์ทฤษฎีของอริสโตเติลที่ว่าวัตถุที่มีน้ำหนักเบาว่าผิด อันที่จริงวัตถุจะตกถึงพื้นพร้อมกันเสมอ
- พัฒนากล้องโทรทรรศน์ใหม่ประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถส่องดูดาวบนจักรวาลได้
- พบลักษณะพื้นผิวของดวงจันทร์
- พบว่าดาวมีหลายประเภท ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกัน ได้แก่ ดาวเคราะห์ และดาวฤกษ์
- พบทางช้างเผือก (Milky Way)
- พบบริวารของดาวพฤหัสบดี วามีมากถึง 4 ดวง
- พบวงแหวนของดาวเสาร์ ซึ่งปรากฏว่ามีสีถึง 3 สี
- พบว่าพื้นผิวของดาวศุกร์มีลักษณะคล้ายกับดวงจันทร์
- พบจุดดับบนดวงอาทิตย์ (Sun Spot)
- พบดาวหาง 3 ดวง