

# เรอเน เดคาร์ท

RENÉ DESCARTES ค.ศ. 1596 – 1650



## ลำดับเหตุการณ์

- ค.ศ. 1596 เดคาร์ทเกิดในลาแอ (La Haye) ประเทศฝรั่งเศส
- ค.ศ. 1616 จบการศึกษาด้านกฎหมายจากมหาวิทยาลัยปัวเทียส์ (University of Poitiers)
- 10 พฤศจิกายน ค.ศ. 1619 เดคาร์ทเริ่มครุ่นคิดถึงหลักการที่กลายเป็นผลงานต่อมาของเขา
- ค.ศ. 1637 ตีพิมพ์ Discours de la Méthode (Discourse on Method)
- ค.ศ. 1637 ตีพิมพ์ La Geomee (Geometry) เป็นภาคผนวก ของ Discours de la Me thode
- ค.ศ. 1641 ตีพิมพ์ Meditations on First Philosophy



เรอเน เดคาร์ท ได้ชื่อว่าเป็นนักคณิตศาสตร์และนักปรัชญายุคใหม่คนแรกอย่างแท้จริง วิธีการเข้าสู่ความรู้อย่างเป็นระบบและมีตรรกะของเขานั้นเป็นแนวปฏิวัติและครอบงำหลักปรัชญานานถึงสามศตวรรษ ที่สำคัญยิ่งกว่าอย่างน้อยก็จากมุมมองของหนังสือเล่มนี้คือ การทำให้เกิดความก้าวหน้าที่มีผลกระทบอย่างมากต่ออนาคตของคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

เดคาร์ทได้ปริญญาด้านกฎหมายในตอนแรก และเข้ารับราชการทหารอยู่หลายปีจนในที่สุดย้ายไปอยู่ที่ประเทศฮอลแลนด์ในปี ค.ศ. 1628 ซึ่งเป็นสถานที่ที่เขาประพันธ์ผลงานที่ยิ่งใหญ่ทั้งหมด ในปี ค.ศ. 1649 เขารับตำแหน่งเป็นครูสอนพิเศษ

ส่วนพระองค์ให้กับราชินีคริสตินาแห่งสวีเดน เขาเป็นคนนอนตื่นสายตลอดชีวิต และคิดที่นอนอุ่นๆ มาก เดคาร์ทอ้างว่าเป็นที่ที่ทำให้เขาเกิดความคิดลึกซึ้งได้มากที่สุด เขาต้องยอมแพ้แก่อากาศอันทารุณของสวีเดน เพียงไม่กี่เดือนเขาก็ป่วยเป็นโรคปอดบวมและเสียชีวิตในที่สุด

## การเปิดเผยปรัชญา

เมื่อ 30 ปีก่อนการเสียชีวิต ในคืนวันที่ 10 พฤศจิกายน ค.ศ. 1619 ขณะที่กำลังร่วมรณรงค์กับกองทัพบก ล่องแม่น้ำดานูบ (Danube) อยู่ ณ ชีวิตของเดคาร์ทก็เปลี่ยนไป เมื่อการเดินทางที่

# “จงให้สสารและการเคลื่อนที่แก่ข้าพเจ้า ข้าพเจ้าจะสร้างจักรวาล”

มีอิทธิพลต่อชีวิตของเขาเริ่มต้นขึ้น เดคาทกล่าวในเวลาต่อมาว่าคืนวันนั้นเขาเกิดความฝันมากมายที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดหลักการ (principle) ต่างๆ ซึ่งต่อมาได้กลายเป็นเบื้องหลังผลงานของเขา ความฝันทำให้เขาเกิดความมุ่งมั่นขึ้นโดยเฉพาะที่จะติดตามทฤษฎีว่าด้วยความรู้ทั้งหมดนั้นสามารถนำมารวบรวมให้เป็นวิทยาศาสตร์ที่สมบูรณ์เพียงหนึ่งเดียวได้ เขาเริ่มต้นเรียบเรียงความคิดให้เป็นระบบมากขึ้นเพื่อให้ทำงานได้สำเร็จแล้วทำการคาดคะเนแหล่งกำเนิดและความจริงของมวลความรู้ที่มีอยู่ เขาเริ่มปฏิเสธสิ่งที่ผู้อื่นยอมรับกันทั่วไป และสันวาจาว่าจะรับรองเฉพาะข้อเท็จจริงที่รู้ได้โดยสัญชาตญาณว่าเป็นจริงโดยปราศจากข้อสงสัยเท่านั้น

การพรรณนาความเป็นไปที่กล่าวมาปรากฏอยู่ในงานของเดคาทในปี ค.ศ. 1641 ชื่อ *Meditations on First Philosophy* หนังสือเล่มนี้เน้นในวลีหรือคำกล่าวที่มีชื่อเสียง (maxim) เช่น “Cogito, ergo sum” หรือในภาษาอังกฤษ “I think, therefore I am” จากวลีหรือคำกล่าวเหล่านี้ เขาได้ติดตาม “ความแน่นอน (certainty)” ที่เป็นไปได้ทุกทางโดยใช้วิธีการวิเคราะห์จิตอย่างละเอียดและเป็นระบบ ในที่สุดด้วยความคิดที่ตกผลึกได้ช่วยให้เขาแปลความหมายของโลกธรรมชาติได้ โดยปราศจากความลำเอียงและเหมือนเป็นเครื่องจักรไร้ชีวิต ความลึกซึ้งของความคิดเห็นชัดยิ่งขึ้นในตำราอภิปรัชญา (metaphysical) *the Principia Philosophiae* หรือ *Principles of Philosophy* ที่เขาพยายามอธิบายจักรวาลตามระบบเดี่ยวของกฎเครื่องกลและตรรกะที่เขาได้มองเห็นล่วงหน้า และแม้จะไม่ค่อยถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ แต่ก็มียุทธพลอย่างสำคัญ ถึงแม้ภายหลังจะมีคำอธิบายของนิวตันที่น่าเชื่อถือกว่าในศตวรรษต่อมา เดคาทยังถือว่าร่างกายมนุษย์

นั้นเป็นไปตามกฎเครื่องกลเช่นเดียวกับสสารทั้งหมดแตกต่างกันตรง “จิต (mind)” เท่านั้น ซึ่งจิตทำงานเสมือนส่วนที่แยกออกไป

## ความแน่นอนทางคณิตศาสตร์ (mathematical certainties)

เดคาทมีความเชื่อฝังใจในเรื่องความแน่นอนของตรรกะในคณิตศาสตร์ และมีความรู้สึกว่าการนำเรื่องนี้ไปประยุกต์ใช้ก็จะได้รับการแปลความหมายของจักรวาลที่สุดยอดเยี่ยม โดยอาศัยวิธีการให้เหตุผลนี้ เขาได้ให้มรดกที่ยิ่งใหญ่ที่สุดทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ในภาคผนวกของ *the Discourse* เมื่อปีค.ศ. 1637 ภายใต้หัวข้อเรื่องว่า *La Geometrie* เดคาทอธิบายการใช้คณิตศาสตร์ เพื่อกำหนดจุดหนึ่งจุดในอวกาศ หลักการเหล่านี้เขาใช้ในการสร้างวิธีการ ที่ปัจจุบันรู้จักกันในชื่อว่า *Cartesian Coordinates* ความสามารถในการกำหนดตำแหน่งตามแกน X และ แกน Y (ตั้งฉากกัน-ถ้าในสิ่งแวดล้อมสามมิติ ก็เติมแกนที่ 3 คือ ความลึก) นอกจากนี้วิธีการของเขาทำให้เกิดการใช้นิพจน์ทางเรขาคณิต เช่น การเขียนสมการพีชคณิตแทนเส้นโค้งได้เป็นครั้งแรก (ใช้ X, Y และส่วนอื่นๆ จากกราฟ)

การนำเรขาคณิตและพีชคณิตรวมเข้าด้วยกันได้คือความสำเร็จอันยิ่งใหญ่ทางวิทยาศาสตร์ และช่วยให้สามารถทำนายเส้นทางของวัตถุในอวกาศในเวลาต่อมา อย่างน้อยที่สุดก็ในทางทฤษฎี ทำให้ได้ความรู้เบื้องต้นของสมบัติและการเคลื่อนที่ทางฟิสิกส์อย่างเพียงพอ จากการแปลความหมายของจักรวาลด้วยคณิตศาสตร์นี้เอง เดคาทจึงได้กล่าวในเวลาต่อมาว่า “จงให้สสารและการเคลื่อนที่แก่ข้าพเจ้า ข้าพเจ้าจะสร้างจักรวาล”



## ความรู้สึกนึกคิด

คำกล่าวเชิงปรัชญาที่มีชื่อเสียงใน “Cogito, ergo sum” อาจแปลได้ดีที่สุดว่า “I am thinking, therefore I am” (เพราะฉันมีความรู้สึกนึกคิด เพราะฉะนั้นฉันจึงรู้ว่าฉันมีตัวตนจริงๆ) คำกล่าวนี้เป็นผลการทดลองทางความคิดของเดคาท ซึ่งในการทดลองเขาได้ทำการแยกแยะอย่างละเอียด เพื่อสลัดความสงสัยสิ่งใด และความเชื่อที่ปวงออกไป เพื่อให้ค้นพบสิ่งที่เขาจะยึดถือได้อย่างชอบธรรมด้วยความเป็นเหตุเป็นผล เขาให้เหตุผลว่าแม้ประสบการณ์ทั้งปวงของเขาอาจเป็นผลผลิต ของการหลอกลวง โดยปิศาจชั่วร้าย (ในภาคที่ทันสมัยขึ้น คือมีมันสมองแยกจากร่างลอยอยู่ในโหลแก้ว มีนักวิทยาศาสตร์ชั่วร้ายคอยป้อนข้อมูลให้แก่สมอง ซึ่งเป็นแนวคิดที่ใช้ในภาพยนตร์ *The Matrix*) ปิศาจหลอกลวงเขาไม่ได้ ถ้าเขาไม่มีตัวตน การที่เขาสงสัยความมีตัวตนของเขา ก็พิสูจน์ได้ว่าเขามีตัวตนอยู่จริง

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	ตารางธาตุ(ไทย1) 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	

 <b>การเรียนรู้การสอนฟิสิกส์ 1</b> <span style="float: right;"></span>	
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
 <b>การเรียนรู้การสอนฟิสิกส์ 2</b> <span style="float: right;"></span>	
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
 <b>การเรียนรู้การสอนฟิสิกส์ทั่วไป</b> <span style="float: right;"></span>	
1. จลศาสตร์ (kinematic)	2. จลพลศาสตร์ (kinetics)
3. งานและโมเมนตัม	4. ซิมเปิลฮาร์โมนิก คลื่น และเสียง
5. ของไหลกับความร้อน	6. ไฟฟ้าสถิตกับกระแสไฟฟ้า
7. แม่เหล็กไฟฟ้า	8. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับแสง
9. ทฤษฎีสัมพัทธภาพ อะตอม และนิวเคลียร์	

