



มาจาก : <http://www.flu.oas.cz/Com/files/descart1.jpg>

# René Descartes

René du Perron Descartes เกิดเมื่อวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2139 (รัชสมัยสมเด็จพระนเรศวรมหาราช) ที่เมือง La Haye (ปัจจุบันคือเมือง Descartes) ในแคว้น Touraine ของฝรั่งเศส บิดาเป็นที่ปรึกษาของสภาผู้แทนแห่งแคว้น Brittany ส่วนมารดาเสียชีวิตไปตั้งแต่ Descartes ยังเด็ก แต่ก็ได้ทิ้งมรดกให้ Descartes มีใช้อย่างเพียงพอจนตลอดชีวิต

วันนี้ โลกรู้จัก Descartes ในฐานะนักปรัชญา นักวิทยาศาสตร์และนักคณิตศาสตร์ ผู้เปรียบปราด ส่วนนักเรียนก็รู้ว่า Descartes เป็นผู้นำพีชคณิตมาใช้ในวิชาเรขาคณิตเป็นคนแรกจนทำให้เกิดวิชาเรขาคณิตศาสตร์วิเคราะห์ขึ้น

เมื่อ Descartes อายุ 8 ขวบ ได้เข้าศึกษาที่ Jesuit Collège de La Flèche ในเมือง Anjou และเรียนหนังสือที่นั่นนาน 8 ปี โดยเรียนวิชาคลาสสิก ตรรกวิทยากับปรัชญาของ Aristotle และคณิตศาสตร์ของ Clavius เพราะ Descartes มีสุขภาพไม่ดี ครูจึงอนุญาตให้ไปโรงเรียนสายได้ ดังนั้น Descartes จึงสามารถนอนที่บ้านได้จนกระทั่งถึงเวลา 11 โมง จึงไปโรงเรียน และนี่ก็คือกิจวัตรที่ Descartes ชอบทำตั้งแต่เด็กจนตาย

เมื่อสำเร็จการศึกษาจากวิทยาลัย Jesuit หนึ่ง Descartes ได้สมัครเรียนกฎหมายที่มหาวิทยาลัย Poitiers โดยมีได้ตั้งใจจะเป็นทนายเลยเพราะรู้สึกชอบวิชาคณิตศาสตร์มากกว่า และรู้สึกว่าในบรรดาศาสตร์ต่าง ๆ ที่เรียนนั้น คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ประเสริฐที่สุด

Descartes สำเร็จการศึกษากฎหมายเมื่ออายุ 22 ปี จึงเข้ารับราชการทหารต่อที่ Breda หลังจากเวลาผ่านไป 10 ปี Descartes ก็ได้เดินทางท่องเที่ยวทั่วยุโรป โดยได้ไปเยือน เยอรมนี ออสเตรีย อิตาลี เดนมาร์ก โปแลนด์ ฮอลแลนด์ และฝรั่งเศส การเดินทางที่ต่อเนื่อง และนานเช่นนี้ทำให้ Descartes รู้สึกเมื่อสังคัมที่วุ่นวายมาก จึงตัดสินใจใช้ชีวิตอย่างเงียบ ๆ ที่ฮอลแลนด์

ในปีพ.ศ. 2192 Descartes ได้เดินทางไปสวีเดนเพื่อเป็นพระอาจารย์สอนคณิตศาสตร์ ถวายสมเด็จพระราชินี Christina แห่งสวีเดน ในเวลากลางคืนจนสว่าง และเมื่อถวายพระอักษรแล้ว Descartes ต้องเดินทางกลับที่พักท่ามกลางอากาศที่หนาวจัด ทำให้รู้สึกทุกข์ทรมานมาก เพราะแทนที่จะได้นอนซุกในเตียงที่อบอุ่น กลับต้องเดินฝ่าพายุหิมะและน้ำแข็ง เหตุการณ์นี้เกิดบ่อยจน Descartes ล้มป่วยเป็นโรคปอดบวม และเสียชีวิตเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2193 ทั้งๆ ที่แพทย์สวีเดนประจำพระราชินีได้พยายามช่วยอย่างเต็มที่แต่ก็ไร้ผล

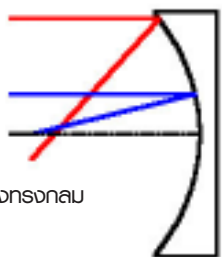
ผลงานวิทยาศาสตร์ที่สำคัญของ Descartes คือ การแปลงว่าแสงเป็นคลื่น และการวิเคราะห์ปรากฏการณ์คราดเชิงทรงกลม (spherical aberration) ที่มักเกิดเวลาในวิทยาศาสตร์ใช้เลนส์หรือกระจกโค้งที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งมีผลทำให้เลนส์หรือกระจกโค้งไม่สามารถโฟกัสภาพได้ชัด และการที่ Descartes พบว่า สารต่างชนิดกันมีความสามารถในการรับและคายความร้อนได้ดีไม่เท่ากัน ซึ่งก็คือความรู้เรื่องความร้อนจำเพาะที่นักเรียนปัจจุบันเรียน

รังสีที่ตกกระทบใกล้แกน

โฟกัสแสงที่ระยะสั้นกว่า

รังสีที่ตกกระทบไกลแกน

นี่คือปรากฏการณ์คราดเชิงทรงกลม



spherical aberration มาจาก : [http://www.opticalres.com/graphics/images/sa\\_expl1.gif](http://www.opticalres.com/graphics/images/sa_expl1.gif)

ขณะพำนักที่ฮอลแลนด์ Descartes ได้รู้จักนักวิทยาศาสตร์หลายคน เช่น Huygens และได้ทำงานวิจัยด้านทัศนศาสตร์หลายเรื่อง เช่น พบกฎการหักเหของแสง พร้อม ๆ กับ Williebrord Snell และรู้หน้าที่ของเลนส์ตาในการทำให้คนเห็นภาพ เป็นต้น สำหรับผลงานด้านอุตุนิยมวิทยานั้น ความรู้ในตำราชื่อ Les Meteores ของ Descartes มีบทบาทในการทำให้ Boyle พบกฎของ Boyle ในเวลาต่อมา และสำหรับด้านธรณีวิทยา เพราะตำรา Le Monde ou Traité de la Lumière ที่ Descartes เขียนมีข้อความที่ขัดแย้งกับคำสอนของคริสตศาสนา เขาจึงยับยั้งการตีพิมพ์เมื่อรู้ว่า Galileo ถูกจำขังด้วยข้อหาว่า ได้ตำหนิคำสอนศาสนาในหลายๆ เรื่อง จะอย่างไรก็ตามหนังสือเล่มนี้ ก็ได้ปรากฏในบรรณโลก หลังจากที่ Descartes เสียชีวิตไปแล้ว

ในส่วนของวิชากลศาสตร์ Descartes เชื่อว่ากลศาสตร์ที่มีคณิตศาสตร์ช่วย สามารถอธิบายสรรพเหตุการณ์ในจักรวาลได้ แต่ Descartes ไม่เชื่อเรื่องแรงโน้มถ่วงของนิวตัน โดยให้เหตุผลว่า ถ้าวัตถุไม่แตะติดกัน แรงกระทำระหว่างวัตถุก็ไม่น่าจะมี และสำหรับกรณีดาวเคราะห์ที่กำลังโคจรในอวกาศ Descartes เชื่อว่าเพราะมันถูกเกลียวคลื่น ether ในอวกาศผลัก และ ether นี้เองที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางให้แสงผ่าน

ในปี พ.ศ. 2154 Descartes ได้เรียบเรียงตำราชื่อ On the Rays of Sight and Light ซึ่งได้กล่าวถึงสาเหตุการเห็นรุ้งกินน้ำ 2 ตัว (ปฐมภูมิ และทุติยภูมิ) และ สำหรับรุ้งปฐมภูมินั้น Marco Antonio de Dominis ได้อธิบายว่าเกิดจากการสะท้อนของแสงในหยดน้ำเพียงครั้งเดียว แล้วหักเหออก และ Descartes ก็ได้อธิบายสาเหตุการเกิดรุ้งทุติยภูมิว่าเกิดจากการสะท้อนของแสงในหยดน้ำ 2 ครั้ง แล้วหักเหออก

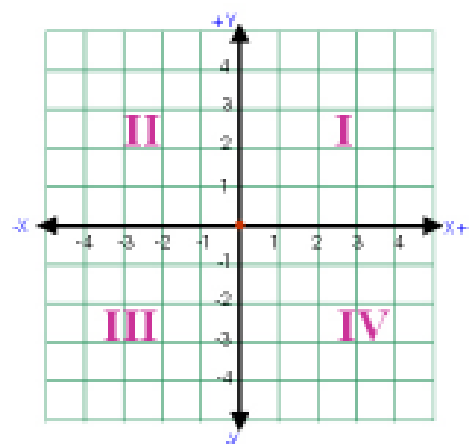
ในปี พ.ศ. 2180 Descartes ได้เรียบเรียงหนังสือชื่อ The Discourse on Method ซึ่งมีอิทธิพลต่อความคิดอ่านของนักวิทยาศาสตร์ในยุคต่อมามากเช่น Descartes ได้ตอบยกย่า ว่า นักวิทยาศาสตร์ไม่ควรถกเถียงกับนักบวชว่า คำสอนต่างๆ ในคัมภีร์ไบเบิลเป็นเรื่องจริงหรือไม่ แต่ควรสงสัย"ในความจริง" ของทุกสิ่งทุกอย่าง และเลิกสงสัยเมื่อสิ่งนั้นได้รับการพิสูจน์ อีกทั้งควรเชื่อว่า การจะรู้ทุกสิ่งทุกอย่างนั้นเป็นไปได้ และเมื่อมนุษย์รู้จักคิด ไม่ว่าจะคิดผิด คิดถูก หรือคิดเพี้ยน การคิดจะทำให้เขารู้ว่าเขามีตัวตน และ Descartes ก็ได้เอ่ยคำกล่าวที่เป็นอมตคติว่า Cogito, ergo sum ซึ่งแปลว่า I think, therefore I am หนังสือเล่มนี้ยังสอนอีกว่า ความรู้ที่ได้จากประสบการณ์อาจเปลี่ยนแปลงได้ และนักวิทยาศาสตร์ต้องใช้ความคิดในการแก้ปัญหา และเวลา

แก้ปัญหา นักวิทยาศาสตร์ควรหาคำตอบที่ง่ายที่สุดก่อน แล้วจึงพยายามหาคำตอบที่ซับซ้อนขึ้นในภายหลัง ตามความหมายนี้ Descartes จึงคิดว่าคำตอบ น่าจะตรงไปตรงมามากกว่าเป็นโค้งที่สับสนเพราะเส้นตรงมีรูปทรงที่ง่ายกว่าเส้นโค้ง และเมื่อได้คำตอบแล้ว ก็ให้พิจารณาดูว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเป็นเช่นไรเพื่อให้รู้ว่า คำตอบนั้นถูกหรือผิดเพียงไร

สำหรับผลงานด้านคณิตศาสตร์นั้น ดำเนินมาแล้วว่าวันหนึ่งขณะ Descartes ไปเยี่ยม Mersenne ที่ห้องพัก สัปดาห์ละ 2 ครั้ง เขาได้สังเกตเห็นแมลงวันบินไปมาในห้อง ในความพยายามบอกตำแหน่งของแมลงวันบนผนังห้อง Descartes ได้จินตนาการว่า ผนังห้องมีแกนสองแกนที่ตั้งฉากกัน แล้วตำแหน่งของแมลงวันก็สามารถหาได้จากระยะทางที่มีอยู่ห่างจากแกนทั้งสอง ระบบการบอกตำแหน่งเช่นนี้ ปัจจุบันเรารู้จักในนามว่า graph ซึ่งมีแกน y อยู่ในแนวตั้ง และแกน x อยู่ในแนวราบ และหากแมลงวันเดินเพียงทำมุม 45 องศา กับแกนทั้งสอง สมการทางเดินของแมลงวันในสองมิติคือ  $y = x$

วิชาเรขาคณิตที่มีสมการพีชคณิต จึงทำให้เราสามารถวิเคราะห์การเคลื่อนที่ที่ถูกรูปแบบได้ โดยใช้คณิตศาสตร์ เพราะเวลาที่มีสมการนักวิทยาศาสตร์สามารถใช้เทคนิค คณิตศาสตร์ แสดงให้เห็นว่าอะไรจะเกิดขึ้นเวลาทหารยิงกระสุนที่มีความเร็วมากขึ้น โดยไม่ต้องทดลองจริงๆ

สำหรับตำรา La Géométrie นั้น ก็เช่นกัน Descartes ได้นำเทคนิคพีชคณิตมาใช้ในวิชาเรขาคณิต ทำให้เห็นคุณสมบัติเชิงเรขาคณิตของเส้นโค้งต่าง ๆ ชัด เพราะรูปทรงเหล่านั้น ทำให้นักคณิตศาสตร์สามารถเขียนให้ปรากฏเป็นสมการพีชคณิตได้ และนี่ก็คือสิ่งที่รู้จักในนาม ระบบพิกัดคาร์ทีเซียน (Cartesian coordinate system) และผลงานนับเป็นผลงานของ Descartes ที่จรรยงยิ่งที่สุด จนถึงได้ว่า Descartes คือบิดาของวิชาเรขาคณิตวิเคราะห์



Cartesian coordinate system

มาจาก : [http://www.learningwave.com/lonline/algebra\\_section2/graphics/planesm.gif](http://www.learningwave.com/lonline/algebra_section2/graphics/planesm.gif)

เมื่อประมาณ 13 ปีมาแล้ว António R. Damasio ได้เรียบเรียงหนังสือเล่มหนึ่งชื่อ Descartes' Error : Emotion, Reason and the Human Brain ซึ่งจัดพิมพ์โดย Grosset/ Putnam ในปี พ.ศ. 2537 หนังสือที่หนา 312 หน้าและนี่ก็คือผลงานด้านปรัชญาที่เกี่ยวข้องกับความนึกคิดและการมีเหตุผลของมนุษย์ครับ

