

# ฟิสิกส์ ในชีวิตประจำวัน

สุรศักดิ์ แก้วอ่อน

อาจารย์โปรแกรมวิชาฟิสิกส์

ฟิสิกส์เป็นศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับสมบัติและธรรมชาติของสสาร พลังงานรูปแบบต่างๆ และวิธีที่สสารและพลังงานมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ในโลกรอบๆ ตัวเรา การค้นหาความรู้ทางฟิสิกส์ ทำได้โดยการสังเกต การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นหลักการ กฎ หรือทฤษฎี ซึ่งความรู้เหล่านี้สามารถนำไปใช้อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติ หรือทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้อยู่อย่างมีความสุข

ฟิสิกส์ จึงมีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของมนุษย์มาตั้งแต่สมัยโบราณที่มนุษย์เริ่มศึกษาและเรียนรู้ธรรมชาติ เช่น การศึกษาปรากฏการณ์ของวัตถุบนท้องฟ้า ซึ่งมีการศึกษาตำแหน่งและการโคจรของดวงดาวบนท้องฟ้า ไม่ว่าจะเป็นการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์ ทำให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล ที่เกิดขึ้นในรอบปีหนึ่งๆ ซึ่งช่วยให้มนุษย์สามารถวางแผนในการเพาะปลูกได้ การศึกษาการหมุนรอบตัวเองของโลก ทำให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของเวลาในรอบวันหนึ่งๆ ได้ การศึกษาการโคจรของดวงจันทร์รอบโลก ทำให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของเวลาในรอบ 1 เดือน ทำให้ทราบถึงการเกิดข้างขึ้นข้างแรมของเดือนทางจันทรคติ

และทราบถึงช่วงเวลาการเกิดขึ้นน้ำขึ้นน้ำลงในรอบวันหนึ่งๆ อีกด้วย

การศึกษาปรากฏการณ์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศที่ห่อหุ้มโลก เช่น การเกิดฝนตก ซึ่งเกิดจากความร้อนจากดวงอาทิตย์ทำให้น้ำจากมหาสมุทรเมื่อน้ำและทะเลสาบ เกิดการระเหยกลายเป็นไอน้ำลอยขึ้นไปในอากาศ จนกระทบกับอากาศที่เย็นกว่าก็จะควบแน่นเป็นหยดน้ำและรวมตัวเป็นก้อนเมฆ เมื่อหยดน้ำ หนักมากขึ้นก็ตกลงมาเป็นฝน การเกิดลมพัดพายุ ซึ่งจะขึ้นกับการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและความดันของอากาศ เป็นสำคัญ ปรากฏเหล่านี้สามารถนำความรู้ทางฟิสิกส์ในเรื่องของคุณสมบัติของอากาศ มาอธิบาย และสามารถทำนายเหตุการณ์หรือสิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมาได้ ซึ่งจะขึ้นเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ทำให้สามารถวางแผนการทำงาน การเดินทาง และการประกอบอาชีพ ในแต่ละวันได้ เช่น ชาวประมงอาศัยการเกิดลมบก-ลมทะเล เป็นประโยชน์ในการนำเรือออกจากฝั่งในตอนเย็นขณะเกิดลมบก และนำเรือเข้าฝั่งในตอนเช้าถึงกลางวันขณะเกิดลมทะเล เพราะจะช่วยประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น

นอกจากนั้น ในแต่ละวันมนุษย์ได้พบ ได้สังเกตเห็นเหตุการณ์และปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น

มากมาย ตั้งแต่ต้นเช้าขึ้นมาจนถึงค่ำ เริ่มตั้งแต่การสังเกต เห็นท้องฟ้ามีสีแดงขณะดวงอาทิตย์ขึ้นตอนเช้าบริเวณขอบฟ้าด้านทิศตะวันออกและขณะดวงอาทิตย์ตกตอนเย็นบริเวณขอบฟ้าด้านทิศตะวันตก การสังเกตเห็นท้องฟ้ามีสีฟ้าในตอนกลางวัน ซึ่งเป็นผลมาจากการหักเห การกระเจิง และการสะท้อนของคลื่นแสง การสังเกตเห็นแถบสีต่างๆ ขณะเกิดรุ้งกินน้ำ ซึ่งเป็นผลมาจากการหักเห การสะท้อน และการกระจายของคลื่นแสง การสังเกตเห็นการเกิดเงาหลังวัตถุ ซึ่งเป็นผลมาจากการเดินทางเป็นเส้นตรงของแสง จะเห็นได้ว่าปรากฏทั้งหลายเหล่านี้ จะต้องอาศัยความรู้ทางฟิสิกส์ในเรื่อง แสง ไม่ว่าจะเป็นธรรมชาติของแสงที่มีการเดินทางเป็นเส้นตรง สมบัติคลื่นของแสง ที่มีการสะท้อน หักเห การเลี้ยวเบน และการแทรกสอดได้ รวมทั้งการกระจายแสง และการกระเจิงของแสง เป็นต้น

นอกจากนั้นถ้าเราลองสังเกตเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละวันตั้งแต่เราอยู่ที่บ้านเราจะต้องใช้เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ เพื่อความสะดวกสบาย โดยเฉพาะเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเตารีด พัดลม โทรทัศน์ วิทยุ วีซีโอ เครื่องซักผ้า เต้าไมโครเวฟ เครื่องทำน้ำอุ่น เต้าไฟฟ้า กระทะไฟฟ้า เป็นต้น การใช้เครื่องมือ เครื่องใช้เหล่านี้ทำให้เกิดความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุดจำเป็นต้องอาศัยความรู้ทางฟิสิกส์เข้ามาช่วย เช่น ถ้าจำเป็นต้องสัมผัสเครื่องใช้ไฟฟ้าต้องสัมผัสในส่วนที่เป็นฉนวนไฟฟ้า การดูโทรทัศน์ให้ปลอดภัยและเพื่อถนอมสายตาควรจะต้องนั่งห่างจากจอโทรทัศน์อย่างน้อยเป็นระยะ 5 เท่าของเส้นทแยงมุมของจอ เพราะจอโทรทัศน์มีการปลดปล่อยรังสีบางชนิดออกมาด้วยซึ่งเป็นอันตรายต่อสายตา การสัมผัสหม้อหุงข้าว กระทะ ก็ควรสัมผัสบริเวณที่เป็นฉนวนความร้อน เพราะทั้งหม้อหุงข้าวและกระทะ ก็ทำด้วยวัสดุที่นำความร้อน

ได้อิทธิพล และนอกจากนั้นเรายังสามารถใช้ความรู้ทางฟิสิกส์ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าภายในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน ได้อีกด้วย

ถ้าเราเดินทางออกจากบ้านก็จะพบกับเหตุการณ์ต่างๆ ตั้งแต่เริ่มขึ้นนั่งบนรถโดยสาร จะสังเกตเห็นผู้ขับหรือบุคคลที่นั่งเบาะหน้าจะคาดเข็มขัดนิรภัย เพื่อป้องกันทรงออกกระแทกกับพวงมาลัยรถ หรือหัวชนกับกระจก หรือตัวหลุดออกจากตัวรถ ถ้ารถเกิดอุบัติเหตุหรือชนกันรุนแรงและในขณะที่รถเคลื่อนตัวไปข้างหน้าอย่างรวดเร็ว ผู้โดยสารก็จะเอนตัวหรือเคลื่อนตัวมาทางด้านหลัง ขณะรถเลี้ยวโค้งอย่างรวดเร็วผู้โดยสารก็จะเคลื่อนตัวพุ่งตรงไปข้างหน้า และเมื่อรถเบรกเพื่อหยุดกะทันหันผู้โดยสารก็จะเคลื่อนที่ไปข้างหน้า จากเหตุการณ์ทั้งหมดนี้ เกิดขึ้นเพราะวัตถุทั้งหลายรวมทั้งตัวเรามีความเฉื่อยนั่นเอง ถ้าวัตถุใดมีมวลมากก็จะมี ความเฉื่อยมาก การทำให้วัตถุเหล่านั้นให้เคลื่อนที่หรือหยุดก็ทำได้ยากเช่นเดียวกัน ดังนั้นเพื่อความปลอดภัยในการเดินทางไม่ว่าจะเป็นผู้ขับขี่หรือผู้โดยสารก็ตาม ควรคำนึงหลักการทางฟิสิกส์เกี่ยวกับความเฉื่อยด้วย

ถ้าเราเล่นกีฬาความรู้ทางฟิสิกส์ก็เข้ามาเกี่ยวข้องอีกเช่นเดียวกัน เช่น ถ้าเราต้องการเตะลูกฟุตบอลให้เคลื่อนที่ตรงไปข้างหน้า เราจะต้องออกแรงเตะลูกฟุตบอลบริเวณตรงกลางลูก โดยแนวแรงผ่านจุดศูนย์กลางมวลของลูกฟุตบอล แต่ถ้าต้องการเตะลูกฟุตบอลให้เคลื่อนที่โค้งไปทางซ้ายหรือขวาก็ตาม จะต้องออกแรงเตะลูกฟุตบอลเอนด้านข้างลูก โดยแนวแรงต้องไม่ผ่านจุดศูนย์กลางมวลของลูกฟุตบอล การเล่นสนุกเกอร์หรือบิลเลียด ก็เช่นเดียวกัน ถ้าต้องการแทงลูกขาวให้ชนลูกสีให้เคลื่อนที่ตรงไปลงหลุมข้างหน้า จะต้องออกแรงแทงลูกขาวให้พุ่งเข้าชนลูกสีบริเวณตรงกลางลูก โดยแนวแรงผ่านจุดศูนย์กลางมวลของลูกสี แต่ถ้าต้องการให้ลูก

สี่เคลื่อนที่ลงหลุมข้างให้แทงลูกขวาวให้พุ่งชนลูกสี่ด้านข้างลูก โดยแนวแรงต้องไม่ผ่านจุดศูนย์กลางมวลของลูกสี่ จึงจะทำให้ลูกสี่ลงหลุมข้างตามต้องการได้ เป็นต้น ส่วนของการนำความรู้ทางฟิสิกส์มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตให้มีความเป็นอยู่ที่ดี สะดวกสบายยิ่งขึ้นนั้น มีมาตั้งแต่สมัยโบราณโดยมนุษยย์รู้จักการประดิษฐ์ คิดค้น คัดแปลง สร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ขึ้นมาจำนวนมากเพื่อประโยชน์ใช้สอยในด้านต่าง ๆ ภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่ และมีการพัฒนาให้เหมาะสมแก่การใช้งานตามยุคตามสมัย ไม่ว่าจะเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่เป็นเทคโนโลยีพื้นบ้าน ซึ่งใช้ทรัพยากรและพลังงานที่มีอยู่แล้วในท้องถิ่น ใช้แรงงานฝีมือในท้องถิ่น ซึ่งทั้งประหยัด คุ้มค่าและมีคุณค่า ไม่ว่าจะเป็นเครื่องมือในการแสวงหาปัจจัยสี่ เครื่องมือในการสร้างอาชีพ โดยเทคโนโลยีพื้นบ้านเหล่านี้เป็นภูมิปัญญาชาวบ้านในแต่ละท้องถิ่น ที่สั่งสมมาเป็นเวลานานและมีการถ่ายทอดจากรุ่นหนึ่งไปยังอีกรุ่นหนึ่งเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน สิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีความรู้ทางด้านฟิสิกส์แฝงอยู่ทั้งสิ้น ตัวอย่างเช่น

- การประดิษฐ์เครื่องมือดักจับสัตว์ ได้แก่ แร้ว เบ็ด จะต้องใช้ความรู้ทางฟิสิกส์ในเรื่อง ความตึงเชือก ความยืดหยุ่นของไม้มาเกี่ยวข้อง
- การประดิษฐ์เครื่องมือในการทำนา ได้แก่ คันไถ คราด เดียว เกะ คันหอบ จะต้องใช้ความรู้ทางฟิสิกส์ในเรื่อง คาน ลิ่ม ความเค้น แรง สมดุลของแรง มาเกี่ยวข้อง
- การประดิษฐ์เครื่องมือแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าว ได้แก่ ครกตำข้าว ครกตีบ ครกสี ครกบด กระบอคนมจิ้น จะต้องใช้ความรู้ทางฟิสิกส์ในเรื่อง แรง แรงเสียดทาน แรงกิริยา-ปฏิกิริยา แรงคู่ศูนย์กลาง พลังงานศักย์ พลัง

งานจลน์ คาน โมเมนต์ของแรง ลิ่ม สกรู เข้ามาเกี่ยวข้อง

- การสร้างที่อยู่อาศัย ได้แก่ บ้าน วัด โรงเรียน จะต้องใช้ความรู้ทางฟิสิกส์ในเรื่อง สมดุลกล เครื่องกลประเภท คาน พื้นเอียง ลิ่ม เครื่องผ่อนแรง การระบายอากาศ เข้ามาเกี่ยวข้อง
- การสร้างอุปกรณ์ที่ช่วยในการขนส่ง ได้แก่ เครื่องยนต์ เรือ รถ จะต้องใช้ความรู้ทางฟิสิกส์ในเรื่อง ล้อและเพลาคาน ลิ่ม แรง กำล้าง ความเร็ว ความเร่ง ความเฉื่อย ความหนาแน่น เข้ามาเกี่ยวข้อง
- การสร้างเครื่องมือในงานอาชีพ ได้แก่ การทอผ้า จักสาน การทำเครื่องเงิน การทำเครื่องปั้นดินเผา การตีเหล็ก จะต้องใช้ความรู้ทางฟิสิกส์ในเรื่องต่างๆ เหล่านี้ เช่น การทอผ้า จะต้องใช้ความรู้เรื่องความเค้น ความเครียด ล้อและเพลาคาน สมดุลกล การทำเครื่องปั้นดินเผา จะต้องใช้ความรู้เรื่องความสัมพันธของอุณหภูมิกับความ

แกร่งของดิน การถ่ายเทความร้อน เป็นต้น จากเทคโนโลยีพื้นบ้านในอดีตได้มีการผสมผสานกับความรู้ใหม่ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอจนกลายเป็นเทคโนโลยีใหม่ๆ หลายด้านเกิดขึ้นเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน และมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วมาก ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ เครื่องมือและอุปกรณ์สื่อสารต่างๆ ตลอดจนถึงดาวเทียม ซึ่งต้องอาศัยความรู้ทางด้านฟิสิกส์ ในเรื่องไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นสำคัญ เทคโนโลยีทางด้านเลเซอร์ ซึ่งใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมและใช้ผ่าตัดในทางการแพทย์ เทคโนโลยีใยแก้วนำแสง ซึ่งใช้ประโยชน์ในการส่ง

สัญญาณ สื่อสารโทรคมนาคม หรือทัศนอุปกรณ์ชนิดต่างๆ เช่น กล้องจุลทรรศน์ กล้องโทรทรรศน์ กล้องถ่ายภาพ เป็นต้น ในการใช้หรือการประดิษฐ์อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องอาศัยความรู้ทางด้านฟิสิกส์ในเรื่องธรรมชาติของแสงและสมบัติของแสง เป็นสำคัญ และเทคโนโลยีทางด้านนิวเคลียร์ มีการนำรังสีและสารกัมมันตรังสี มาใช้งานต่างๆ เช่น ในทางการแพทย์ มีการใช้ตรวจวินิจฉัยและบำบัดรักษาอาการโรคของผู้เจ็บไข้ได้ป่วยจากโรคร้ายต่างๆ เช่น การฉายรังสีเอกซ์ การตรวจสมอง การตรวจกระดูกและการบำบัดโรคมะเร็ง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการใช้ประโยชน์จากรังสีในอุตสาหกรรม การเกษตร และการศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เช่น การตรวจ

สอบรอยเชื่อม รอยร้าว ในชิ้นส่วนของโลหะต่างๆ การตรวจหาอายุวัตถุโบราณ และการถนอมอาหารด้วยรังสี เป็นต้น

จะเห็นได้ว่า ฟิสิกส์เป็นวิชาไม่ได้อยู่ห่างไกลจากชีวิตประจำวันของมนุษย์เลยแม้แต่น้อย แต่กลับจะมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับมนุษย์ทุกคน ไม่ว่าจะในยุคใด สมัยใดก็ตาม ไม่ว่าจะเป็ในแง่ของการนำไปใช้อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดขึ้น การทำนายสิ่งที้อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต เป็นพื้นฐานในการแก้ปัญหาและนำไปประยุกต์ใช้เพื่อสร้างสรรค์เทคโนโลยีใหม่ๆ ให้เกิดขึ้นทั้งนี้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ได้อย่างมีความสุขในโลกปัจจุบันตลอดไป

