

การศึกษาวิเคราะห์ศูนย์กลางในพุทธปรัชญาเถรวาท

The Analytical Study of the Center in Theravada Buddhist Philosophy

พระอรรถชาติ อตฺถชาโต (เดชดำรง)

Phra Autthachart Atthajāto (Detdamrong)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Kasetsart University, Thailand.

E-mail : attanotefe@gmail.com; autthachart.d@ku.th

วันที่รับบทความ (Received) : 2 พฤษภาคม 2567

วันที่แก้ไขบทความ (Revised) : 15 พฤษภาคม 2566

วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) : 24 พฤษภาคม 2566

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับศูนย์กลางในพุทธปรัชญาเถรวาท โดยใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ประกอบการศึกษาเนื่องจากวิทยาศาสตร์มีการค้นคว้าเรื่องศูนย์กลางของสิ่งต่าง ๆ เช่น ศูนย์กลางกาแล็กซี ศูนย์กลางระบบสุริยะ ศูนย์กลางโลกและศูนย์กลางร่างกายมนุษย์

ผลจากการศึกษาพบว่าศูนย์กลางในพุทธปรัชญาเถรวาทสอดคล้องกับศูนย์กลางมวลในทางวิทยาศาสตร์ เพราะศูนย์กลางมวลคือจุดที่เสมือนว่าสารทั้งหมดมารวมอยู่ตรงตำแหน่งนั้น เป็นตำแหน่งที่มั่นคงและสมดุล พุทธปรัชญาเถรวาทมีพระสูตรที่กล่าวถึงหมู่ดาวโคจรรอบจักรวาลซึ่งสอดคล้องกับวิทยาศาสตร์ที่พบว่าโลกและดวงอาทิตย์กำลังโคจรรอบศูนย์กลางมวลของสุริยจักรวาล วิทยาศาสตร์การแพทย์สามารถหาตำแหน่งศูนย์กลางมวลภายในร่างกายได้ สอดคล้องกับตำแหน่งของศูนย์กลางกายที่พระมงคลเทพมุนี (สด จนฺทสโร) ได้อธิบายไว้ ศูนย์กลางกายยังเป็นที่ตั้งของดวงจิต (วิญญาณธาตุ) ที่ตั้งดูธาตุดิน ธาตุน้ำ ธาตุไฟ ธาตุลมและอากาศธาตุให้มาประชุมรวมกัน

คำสำคัญ: ศูนย์กลาง; วิทยาศาสตร์; พุทธปรัชญาเถรวาท

ADSTRACT

This article aims to study and analyze the center in Theravada Buddhist philosophy and using scientific information to support the research. This is because science has researched many things about the center of things such as the center of the galaxy, that of the earth and that of the human body.

The results of the research found that the center of mass in Theravada Buddhist philosophy corresponds to that in science. Because the center of mass is the point where all matter appears to be concentrated. It is a stable and balanced position. Theravada Buddhist philosophy has a sutra that describes constellations revolving around the universe, which corresponds to the science that the earth and sun orbit around the center of mass of the solar system. Medical science can locate the center of mass within the body. This corresponds to the position of the center

of the body that Venerable Phramongkolthepmuni (Sod Candasaro) described. The center of the body is also the location of the soul (consciousness-element) that attracts the earth-element, water-element, fire-element, air-element, and space-element to

Keywords: Center; Science; Theravada Buddhist Philosophy

บทนำ

จากอดีตถึงปัจจุบันความสงสัยในเรื่องโลกและชีวิตยังเป็นสิ่งที่มนุษย์พยายามค้นคว้าหาความจริงมาโดยตลอด ตั้งแต่เรื่องเอกภพอันกว้างใหญ่สู่อะตอมที่เล็กที่สุด ตั้งแต่วาฬขนาดใหญ่จนถึงแมลงตัวเล็ก เกิดเป็นคำถามว่าโลกคืออะไร โลกเกิดขึ้นได้อย่างไร โลกมีรูปทรงแบบใด โลกอยู่ในส่วนไหนของจักรวาล หากโลกคือสสารแล้วเมื่อแบ่งสสารให้เล็กลงไปเรื่อย ๆ แล้วสิ่งที่เล็กที่สุดอันแบ่งแยกต่อไปไม่ได้คืออะไร หรือบางครั้งก็สงสัยเกี่ยวกับชีวิตว่าชีวิตคืออะไร ชีวิตเกิดขึ้นมาได้อย่างไร เหตุใดสิ่งมีชีวิตจึงมีรูปร่างลักษณะแตกต่างกัน

การศึกษาค้นคว้าเรื่องดังกล่าวทำให้เกิดศาสนาของศาสนา นักปรัชญาหลายสำนัก รวมถึงนักวิทยาศาสตร์หลายแขนง สิ่งที่ถูกค้นพบบางอย่างนำมาสู่คำสอนทางศาสนา บางอย่างเป็นความเชื่อทางปรัชญา บางอย่างได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นความจริงทางวิทยาศาสตร์ บางอย่างเป็นทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ที่อาจถูกลบล้างได้หากมีการค้นพบใหม่ ๆ ดังจะเห็นได้จากนักปรัชญาในอดีตเช่น อริสโตเติล (วิลล์ ดูแรนท์, 2469/2535: 81) ที่เชื่อว่าโลกเป็นศูนย์กลางของจักรวาลโดยมีพระอาทิตย์ พระจันทร์และดวงดาวโคจรโดยรอบ ต่อมากาลิเลโอได้โต้แย้งแนวคิดดังกล่าวว่าแท้จริงแล้วโลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ เมื่อวิทยาศาสตร์มีความก้าวหน้าก็ค้นพบว่าโลกคือดาวดวงหนึ่งในระบบสุริยะจักรวาลที่กำลังโคจรรอบดวงอาทิตย์

ส่วนวิวัฒนาการของมนุษย์ก็มีความเห็นที่หลากหลาย พุทธปรัชญาเถรวาทเชื่อว่ามนุษย์เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาวะทางกายของอภิสรรพพรหมตามสภาวะธรรมของจิต ดังที่ปรากฏในอัครคัมภีร์ (ที.ปา.(ไทย) 11/111/83) ศาสนาคริสต์และอิสลามเชื่อว่ามนุษย์คนแรกเกิดจากพระเจ้าเป็นผู้เป็นเจ้าของสร้าง ศาสนาพราหมณ์-ฮินดูเชื่อว่ามนุษย์ถูกสร้างขึ้นจากพระพรหม (วิโรจน์ นาคชาตรี, 2542:94) อริสโตเติลสังเกตว่าสิ่งมีชีวิตมีโครงสร้างที่ก้ำกึ่งระหว่างสัตว์สี่เท้ากับมนุษย์ โครงสร้างทางร่างกายของมนุษย์จึงอาจเกิดจากพัฒนาการของสัตว์ประเภทต่าง ๆ (วิลล์ ดูแรนท์, 2469/2535:58) ชาร์ลส์ ดาร์วินเชื่อว่ามนุษย์เป็นผลที่เกิดจากวิวัฒนาการตามธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แรกเริ่มเป็นสัตว์เซลล์เดียวแล้วมีพัฒนาการผ่านสิ่งที่เรียกว่าการเลือกสรรทางธรรมชาติจนมีกายภาพแบบในปัจจุบัน

ข้อมูลที่มาจากคัมภีร์ทางศาสนา ปรัชญาและวิทยาศาสตร์อาจมีสิ่งที่ไม่ตรงกันในอดีตแต่มื่อนักวิทยาศาสตร์สามารถพิสูจน์ผ่านอุปกรณ์ที่ทันสมัย อาจทำให้สิ่งที่เหลือเชื่อในอดีตกลายเป็นความจริง ตัวอย่างเช่น เมื่อมนุษย์เห็นดวงดาวจำนวนมากบนท้องฟ้าก็จินตนาการว่าดาวอยู่รวมกันเพียงกลุ่มเดียว แต่เมื่อส่องกล้องโทรทรรศน์อวกาศของฮับเบิลจึงพบว่าการรวมตัวของหมู่ดาวมีหลายกลุ่มเรียกว่ากาแล็กซี (Galaxy) ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลในจุฬนิกาสูต (อง.เอกก. (ไทย) 20/81/305) ที่กล่าวถึงจักรวาล (Galaxy) จำนวนมากที่รวมตัวอยู่ในโลกธาตุ (Universe)

การที่พุทธปรัชญาเถรวาทกล่าวถึงสิ่งที่วิทยาศาสตร์ยังพิสูจน์ไม่ได้จึงไม่ได้หมายความว่าสิ่งนั้นไม่มีจริง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าสิ่งนั้นเกินกว่าที่อายตนะของมนุษย์จะพิสูจน์ได้ อย่างไรก็ตาม หาก

วิทยาศาสตร์มีการพัฒนาจนสามารถสร้างเครื่องมือที่ละเอียดมากพอ อาจจะพิสูจน์สิ่งที่เป็นแนวคิดทางอภิปรัชญาในทางพุทธปรัชญาได้มากขึ้น

ประเด็นหนึ่งที่มีความสำคัญก็คือเรื่อง ‘ศูนย์กลาง’ เพราะมีความเกี่ยวข้องกับโลกและชีวิตดังที่มีข้อถกเถียงว่าศูนย์กลางของจักรวาลอยู่ที่ใด สิ่งมีชีวิตมีจุดศูนย์กลางหรือไม่ สสารที่รูปร่างต่างกันมีศูนย์กลางอยู่ที่ใด ศูนย์กลางมีความสัมพันธ์กับโคจรของโลกและสิ่งมีชีวิตอย่างไร ดังนั้นการศึกษาเรื่องศูนย์กลางอาจทำให้พบคำตอบบางอย่างที่จะช่วยไขปัญหาทางพุทธปรัชญาเถรวาทได้ แต่เนื่องจากสิ่งที่อธิบายไว้ในพุทธปรัชญาอาจไม่ปรากฏต่ออายตนะ จึงควรนำข้อมูลที่มีการค้นพบทางวิทยาศาสตร์เป็นข้อมูลประกอบ

ความหมายของคำว่าศูนย์กลาง

เว็บไซต์พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2554) ให้ความหมายคำว่าศูนย์กลางว่าเป็นคำนาม หมายถึง แหล่งกลาง เช่น กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางการค้าขาย

เว็บไซต์ Oxford learners dictionaries (2024) ให้ความหมายศูนย์กลาง (center) ว่า

- 1) จุดกึ่งกลางหรือส่วนหนึ่งของบางสิ่งบางอย่าง
- 2) ศูนย์กลางของบางสิ่ง เช่น เขาเดินไปยังศูนย์กลางของวงกลม
- 3) ตรงกลางของบางสิ่ง เช่น มีโต๊ะยาวตัวหนึ่งอยู่กลางห้อง, รูปปั้นนี้อยู่ตรงกลางของวัด
- 4) ที่ใจกลางของบางสิ่ง เช่น อริสโตเติลเชื่อว่าโลกเป็นศูนย์กลางของจักรวาล
- 5) จุดที่ผู้คนมุ่งความสนใจ เช่น เด็ก ๆ ชอบเป็นศูนย์กลางของความสนใจ

เว็บไซต์ dictionary.com (2024) ให้ความหมายของคำว่าศูนย์กลาง (center) ว่า

1) จุดกึ่งกลางทางเรขาคณิต คือ จุดภายในวงกลมหรือทรงกลมที่อยู่ห่างจากจุดทั้งหมดของเส้นรอบวงหรือพื้นผิวเท่ากัน หรือจุดภายในรูปหลายเหลี่ยมปกติซึ่งอยู่ห่างจากจุดยอดเท่ากัน

2) จุด, จุดหมุน แกน ฯลฯ ซึ่งมีสิ่งใดหมุนหรือหมุนรอบ เช่น ดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางของระบบสุริยะ

รวมความว่าศูนย์กลางเป็นตำแหน่งที่อยู่กึ่งกลาง เป็นจุดรวมของสิ่งต่าง ๆ เป็นจุดที่ดึงดูดสิ่งรอบตัวให้เข้ามาโคจรโดยรอบ

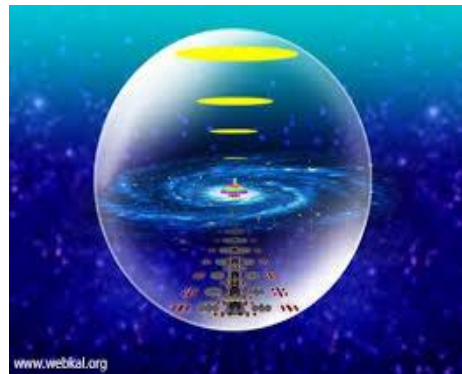
เมื่อได้ค้นคว้าคำว่าศูนย์กลางในทางวิทยาศาสตร์ พบคำว่าศูนย์กลางนำศึกษา เช่น ศูนย์กลางของกาแล็กซี (Center of Galaxy หรือ Galactic center) ศูนย์กลางของโลก (Center of the earth) ศูนย์กลางมวล (Center of mass) ศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง (Center of gravity) ในทางการแพทย์พบคำว่าศูนย์กลางของร่างกาย (Body-mass center)

ศูนย์กลางกาแล็กซี (Center of Galaxy หรือ Galactic center)

กาแล็กซี (Galaxy) หมายถึง ศูนย์รวมของกลุ่มดาวจำนวนมากที่อยู่รวมกัน ภาษาไทยใช้คำว่า ‘ดาราจักร’ เพราะลักษณะเหมือนดวงดาวที่มารวมกันเป็นรูปทรงคล้ายกังจักรโดยโลกและระบบสุริยะเป็นเพียงกลุ่มดาวกลุ่มหนึ่งที่อยู่ร่วมกับกลุ่มดาวจำนวนมากในกาแล็กซีชื่อทางช้างเผือก (Milky way) ขนาดของกาแล็กซีทางช้างเผือกประมาณ 100,000 ปีแสงและที่บริเวณศูนย์กลางของทางช้างเผือกมีขนาดประมาณ 1,000 ปีแสง (Tereza Pultarova, 2023) จากความหมายของคำว่าศูนย์กลาง พอจะตั้งสมมติฐานได้ว่ามีปรากฏการณ์บางอย่างเกิดขึ้นบริเวณศูนย์กลางกาแล็กซีจนทำให้สามารถดึงดูดกลุ่มดาวมากมายให้โคจรรอบกาแล็กซี ดังปรากฏเป็นภาพถ่ายของกาแล็กซีที่มีรูปร่าง

คล้ายจักรหรือน้ำวน ระบบสุริยะก็กำลังโคจรรอบกาแล็กซีด้วยเช่นกัน ดังนั้น หากไม่มีบางสิ่งคอยดึงดูดเอาไว้ ดวงดาวและสสารคงไม่สามารถโคจรรอบศูนย์กลางของกาแล็กซีได้ ทุกสิ่งคงจะอยู่แบบกระจัดกระจาย ไม่มีระบบระเบียบ

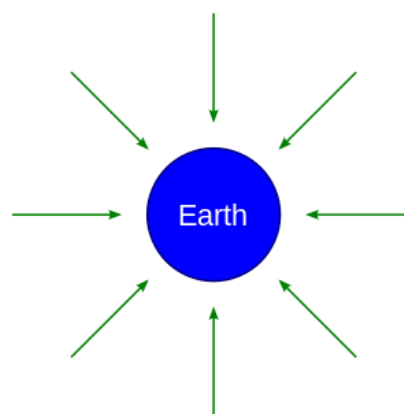
เทเรซ่า พัลทาโรว่า (Tereza Pultarova, 2023) กล่าวถึงนักดาราศาสตร์ชาวดัตช์ชื่อ ยาน ออร์ต ผู้ที่ศึกษาเรื่องกาแล็กซีทางช้างเผือกเป็นเวลายาวนานและเป็นคนแรกที่ตระหนักว่าดวงดาวรอบทางช้างเผือกไม่ได้ลอยอยู่นิ่ง ๆ หากแต่กำลังหมุนรอบศูนย์กลางของทางช้างเผือก สิ่งที่น่าสนใจก็คือเหตุใดธรรมชาติจึงทำให้เกิดกาแล็กซีรูปร่างแบบนี้ขึ้นมา มีสิ่งใดอยู่ที่ศูนย์กลางของกาแล็กซีจึงทำให้ดวงดาวจำนวนมากถูกดึงดูดให้โคจรโดยรอบ นักวิทยาศาสตร์หลายคนพยายามตั้งสมมติฐานเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ดังกล่าวแต่ยังคงไม่ได้ข้อสรุปที่ชัดเจน



รูปที่ 1 ระบบสุริยะเป็นส่วนหนึ่งของกาแล็กซีทางช้างเผือก รูปที่ 2 จักรวาลในพุทธปรัชญาเถรวาท

ในพระไตรปิฎกและอรรถกถาแปลฉบับมหามกุฏราชวิทยาลัย ได้อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างของจักรวาล (รูปที่2) โดยคำว่าจักรวาลในพระไตรปิฎกนั้นตรงกับคำว่ากาแล็กซีในทางวิทยาศาสตร์ ดังที่ปรากฏอยู่ในจูฬนิสสูตร (อง.ติก. อ. (ไทย) 34/520/431) ว่าจักรวาลประกอบด้วยเขาสีเนรุอยู่กึ่งกลาง มีดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ ทวีปที่อยู่รอบเขา 4 ทวีป ได้แก่ ปุพพิเทททวีป ชมพูทวีป อปรโคยานทวีปและอุตตรกुरुทวีป มีมหาสมุทรทั้ง 4 สวรรค์ทั้ง 6 รวมถึงพรหมโลก

แม้ในทางวิทยาศาสตร์อาจจะยังไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่าภพภูมิที่อยู่ในจักรวาลของพุทธศาสนา มีอยู่หรือไม่ แต่จากการศึกษาพบว่าสิ่งที่พระสัมมาสัมพุทธเจ้าทรงแสดงไว้เมื่อกว่า 2,500 ปี เกี่ยวกับชมพูทวีปอันเป็นที่ตั้งของโลกมนุษย์นั้น อยู่ทางทิศใต้ของเขาสีเนรุ (รูปที่3) ซึ่งเมื่อเทียบกับภาพของระบบสุริยะที่อยู่รอบศูนย์กลางกาแล็กซีก็นับว่ามีความใกล้เคียงกับสิ่งที่พบในปัจจุบัน



รูปที่3 เขาสิเนรอยู่ศูนย์กลางกาแล็กซีโดยมีชมพูทวีปทางทิศใต้ รูปที่4 ทิศทางของสนามแรงโน้มถ่วงเข้าสู่ศูนย์กลาง

ศูนย์กลางโลก (Center of the earth)

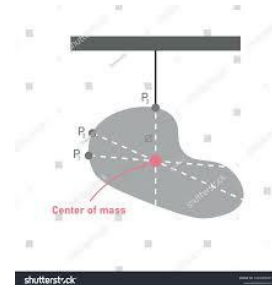
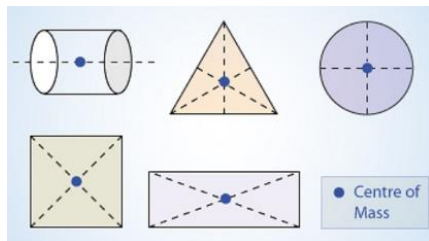
สำนักข่าวบีบีซี (29 มกราคม 2566) รายงานว่านักวิทยาศาสตร์จีนและออสเตรเลียได้ทำการวิจัยแกนกลางของโลกโดยใช้ภาพเอ็กซเรย์แสดงให้เห็นว่าภายในศูนย์กลางโลกมีลักษณะเป็นของแข็งเหลวกึ่งแข็งซึ่งมีสภาพเป็นดั่งวัตถุที่มีมวลขนาดใหญ่ มวลดังกล่าวยังคงเคลื่อนที่หมุนวนไปมาในแกนโลกทำให้เกิดแรงดึงดูดตามกฎความโน้มถ่วงสากล (Law of Gravitation) ของนิวตันที่ว่า มวลทุกมวลในเอกภพจะดึงดูดมวลอื่น ๆ ด้วยแรงที่เกิดขึ้นจากมวลทั้งสอง ยิ่งวัตถุหนักมากขึ้นแรงดึงดูดก็ยิ่งมากขึ้น ถ้าวัตถุเล็กลงแรงโน้มถ่วงที่กระทำต่อวัตถุนั้นก็ลดลงเช่นกัน (สภาวิจัยแห่งชาติ, 2513:74) ในส่วนของไอน์สไตน์ก็ตั้งสมมติฐานว่าแกนกลางโลกเป็นเหมือนแท่งแม่เหล็กขนาดใหญ่ที่ส่งคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าออกมา จะเกิดเป็นแรงโน้มถ่วงมีผลทำให้มวลของดวงดาวในเอกภพมีการเคลื่อนไหวและดึงดูดกันและกันด้วยอำนาจสนามแม่เหล็ก (สภาวิจัยแห่งชาติ, 2513:4) ศูนย์กลางโลกจึงเป็นมวลขนาดใหญ่ซึ่งดึงดูดมวลขนาดต่าง ๆ ในโลกเอาไว้ ปรากฏการณ์นี้ทำให้เกิดแรงโน้มถ่วง (gravity) เป็นแรงที่คอยดึงดูดมวลของสรรพสิ่งซึ่งประกอบด้วยธาตุทั้ง 4 ได้แก่ ดิน น้ำ ลม ไฟ ไปในทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลางโลก (รูปที่ 4) ไม่ให้หลุดลอยออกไปจากชั้นบรรยากาศของโลก ยกเว้นในกรณีถ้ามียานพาหนะที่มีแรงขับเคลื่อนชนะแรงโน้มถ่วงก็สามารถลอยออกไปนอกโลกได้

เมื่อศึกษาเรื่องธาตุในพุทธปรัชญาเถรวาท พบว่าในสังคิติกสูตร(ที. ปา. 11/319/324) และในพระอภิธรรมได้กล่าวถึงธาตุวิภังค์ (อภิ.วิ. 35/14/101) กล่าวถึงธาตุ 6 ว่าธาตุทั้ง 6 ประกอบไปด้วยธาตุ คือ ดิน น้ำ ไฟ ลม อากาศธาตุ(ธาตุคือที่ว่าง) และวิญญาณธาตุ(ธาตุคือความรู้อารมณ์) มนุษย์และสัตว์นับเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีวิญญาณครองจึงมีครบทั้ง 6 ธาตุ อนึ่ง พืชต่าง ๆ จัดเป็นสังขารที่ไม่มีวิญญาณครองเพราะไม่มีธาตุรู้ พจนานุกรมพุทธศาสตร์ฉบับประมวลธรรมของสมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์ (ประยุทธ์ ปยุตโต) (2564:117) ได้ให้ความหมายคำว่าธาตุไว้ว่า ธาตุ 4 หมายถึงสิ่งที่ทรงสภาวะของตนอยู่เอง คือมีอยู่โดยธรรมดา เป็นไปตามเหตุปัจจัย ไม่มีผู้สร้าง ไม่มีอัตตา มิใช่สัตว์ มิใช่ชีวะ (elements) ได้แก่ ปฐวีธาตุ อาโปธาตุ เตโชธาตุ และ วาโยธาตุ คือ ธาตุดิน น้ำ ไฟ ลม พจนานุกรมของ ป.หลงสมบุญ (2546 : 366) ให้ความหมายว่าธาตุเป็นสิ่งที่อยู่ตามธรรมดาจะแยกต่อไปอีกไม่ได้ และเป็นวัตถุซึ่งเป็นส่วนผสมดั้งเดิมของสิ่งต่าง ๆ

สรุปว่าโลกประกอบด้วยธาตุ 4 ได้แก่ ดิน น้ำ ไฟ ลม เป็นธาตุตั้งต้นเมื่อธรรมชาตินำธาตุมาประกอบกันก็จะกลายเป็นสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในโลก สิ่งเหล่านั้นต่างก็ดึงดูดกันและกันตามกฎแรงดึงดูดของนิวตัน ส่วนมนุษย์และสัตว์ที่อาศัยอยู่บนโลกก็อยู่ในหลักการเดียวกัน หากแต่มีธาตุรับรู้อยู่ในตัวเรียกว่าวิญญาณธาตุ(จิตใจ) ทำให้สามารถรับรู้อารมณ์ จำเหตุการณ์ นำไปนึกคิดและเก็บเป็นข้อมูลไว้ในจิต เมื่อมนุษย์ตายวิญญาณธาตุหลุดออกจากร่างกาย ธาตุทั้งหลายก็กระจายกลับสู่สภาพดั้งเดิม

ศูนย์กลางมวล (Center of mass, CM)

Oxford Dictionary (2024) ได้ให้ความหมายของศูนย์กลางมวลว่าเป็นจุดที่แสดงถึงตำแหน่งเสมือนเป็นที่รวมของมวล M ที่อยู่ในวัตถุหรือในร่างกายหรือในระบบ คำว่าศูนย์กลางยังถูกใช้ในกรณีจุดศูนย์กลางของสสารโดย Wikipedia (2024) ได้อธิบายศูนย์กลางมวลของระบบหนึ่ง ๆ ว่าเป็นจุดเฉพาะเจาะจงซึ่งเสมือนหนึ่งมวล M ของระบบรวมตัวกันอยู่ ณ จุดนั้น ถ้าวัตถุนั้นเป็นของแข็งที่มีความหนาแน่นกระจายทั่ววัตถุอย่างสม่ำเสมอ จุดศูนย์กลางมวลจะอยู่ที่จุดศูนย์กลางของวัตถุนั้นพอดี จากรูปที่ 5 จะเห็นได้ว่าวัตถุรูปร่างต่าง ๆ จะมีจุด CM อยู่บริเวณกึ่งกลางของวัตถุเนื่องจากวัตถุมีรูปทรงที่สมมาตรและมีความหนาแน่นกระจายอย่างสม่ำเสมอ แต่ถ้าเป็นรูปทรงที่ไม่สมมาตรและความหนาแน่นไม่สม่ำเสมอก็ยังสามารถหาจุด CM ได้โดยหาจากจุดที่แนวแรงของเชือกจำนวน 3 เส้นมาตัดกัน



รูปที่ 5 CM วัตถุรูปทรงสมมาตรความหนาแน่นสม่ำเสมอ รูปที่ 6 CM วัตถุไม่สมมาตรความหนาแน่นไม่สม่ำเสมอ

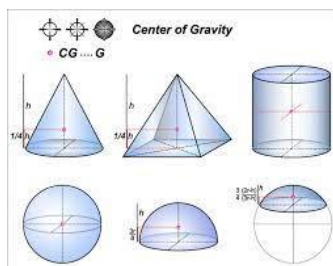
ความสำคัญของศูนย์กลางมวล

James O'Donoghue นักวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับจักรวาลพบว่าดวงดาวทั้งหมดในระบบสุริยะจักรวาลรวมถึงดวงอาทิตย์กำลังโคจรรอบจุดศูนย์กลางมวล CM ของระบบสุริยะ (Morgan McFall-Johnsen, 2020) การค้นพบนี้มีความสำคัญต่อทฤษฎีอื่นด้วย กล่าวคือ ถ้าดวงดาวกำลังโคจรรอบศูนย์กลางมวลของกลุ่มดาว เป็นไปได้ไหมว่าสิ่งต่าง ๆ ก็กำลังโคจรรอบศูนย์กลางมวลของสิ่งนั้นด้วย อาทิเช่น สสารของโลกก็โคจรรอบศูนย์กลางมวลของโลก สสารในร่างกายมนุษย์ก็กำลังโคจรรอบศูนย์กลางมวลของมนุษย์ แม้แต่สสารของอะตอมก็กำลังโคจรรอบศูนย์กลางมวลของอะตอมเช่นกัน

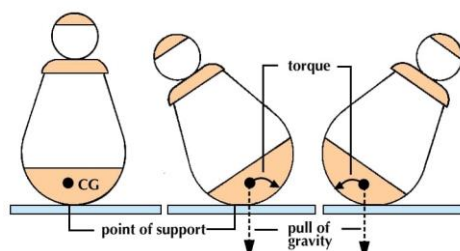
ศูนย์กลางแรงโน้มถ่วงหรือจุดศูนย์กลาง (Center of gravity, CG)

จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง CG คือ ตำแหน่งที่เสมือนเป็นจุดรวมน้ำหนักของวัตถุทั้งก้อนที่ถูกดึงดูดจากแรงโน้มถ่วง (g) การศึกษาจุด CG จะช่วยทำนายพฤติกรรมของวัตถุที่กำลังเคลื่อนไหวเมื่อ

ถูกกระทำโดยแรงโน้มถ่วง เช่น ตุ๊กตาล้มลุกมีตำแหน่งจุด CG ต่ำ เมื่อถูกคนใช้มือโยกตุ๊กตาจึงไม่ล้ม และจะกลับมามาตั้งตามเดิม



รูปที่ 7 ศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง CG



รูปที่ 8 วัตถุที่มีศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง CG ต่ำ

หมายเหตุ นักวิทยาศาสตร์สามารถคำนวณหาศูนย์กลางมวลและศูนย์กลางแรงโน้มถ่วงของวัตถุรูปแบบต่าง ๆ ว่าอยู่ที่ตำแหน่งใดด้วยการใช้การทดลองทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับสูตรคำนวณทางคณิตศาสตร์ (จะไม่กล่าวรายละเอียดในที่นี้ สามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้จากตำราวิทยาศาสตร์)

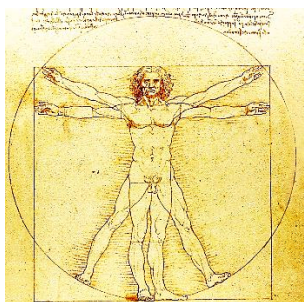
ความแตกต่างระหว่างจุดศูนย์กลางมวล CM และจุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง CG

- 1) จุด CM ไม่ได้ขึ้นอยู่กับสนามแรงโน้มถ่วง ส่วนจุด CG ขึ้นอยู่กับสนามแรงโน้มถ่วง
- 2) จุด CM อยู่ภายในเนื้อวัตถุ ส่วนจุด CG อาจอยู่ภายในหรือภายนอกวัตถุก็ได้
- 3) จุด CM คือตำแหน่งที่เสมือนว่ามวลทั้งหมดของวัตถุรวมอยู่ที่จุดนั้น ส่วนจุด CG คือตำแหน่งที่สมดุลของวัตถุ ณ ขณะนั้น

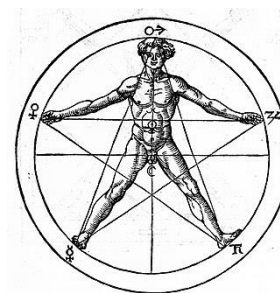
ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาเรื่องศูนย์กลางมวล CM และศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง CG คือจุด CM เป็นจุดที่มีความเสถียรและอยู่ภายในเนื้อของวัตถุนั้น หากนำวัตถุไปตั้งบนขาตั้งโดยวางให้ตรงกับจุด CM วัตถุนั้นจะอยู่นิ่งเข้าสู่สภาวะสมดุล เช่น การวางหนังสือไว้บนปลายนิ้วหากวางตรงกับจุด CM หนังสือก็จะนิ่ง ดังนั้น หากต้องการให้ร่างกายของมนุษย์อยู่นิ่ง ต้องหาว่าศูนย์กลางมวลของมนุษย์อยู่ที่ใด

ศูนย์กลางมวลและศูนย์กลางแรงโน้มถ่วงของมนุษย์ (Human mass center and Human gravity center)

ร่างกายมนุษย์มีโครงสร้างสัดส่วนที่น่าสนใจ นักปรัชญาและนักวิทยาศาสตร์พยายามหาความสัมพันธ์ของสัดส่วนร่างกายมนุษย์และจักรวาล เช่น ลีโอนาโด ดาร์วินซีได้เคยวาดรูปสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ชื่อว่า The Vitruvian Man (รูปที่ 9) มีพื้นฐานมาจากความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนในอุดมคติของมนุษย์กับเรขาคณิต ส่วนนักปรัชญากลุ่มไสยศาสตร์ (Occult Philosophy) ได้อธิบายไว้ในหนังสือปรัชญาไสยศาสตร์ของไฮน์ริช คอร์นีเลียส อากริปปา ดีพิมปีในปี ค.ศ. 1531 เป็นภาพชายที่อยู่รูปดาวห้าแฉก (รูปที่ 10) เครื่องหมายบนเส้นรอบวงแสดงถึงดาวเคราะห์ 5 ดวงที่มองเห็นได้ในโหราศาสตร์ หมายถึงสัดส่วนของมนุษย์เกิดจากการกำหนดของดวงดาว

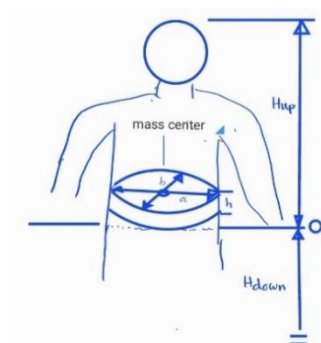
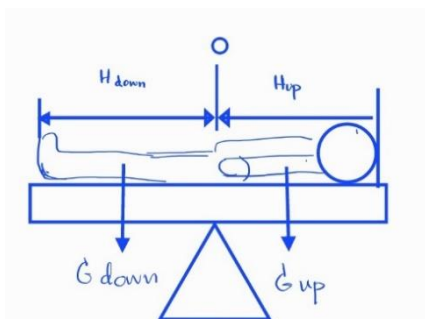


รูปที่ 9 The Vitruvian Man



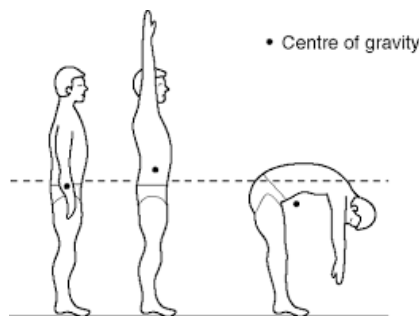
รูปที่ 10 ชายที่อยู่รูปดาวห้าแฉก

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ Atanas Todorov Atanasov (July, 2020) คณะแพทยศาสตร์ของมหาวิทยาลัยทรากีเย (Trakia University) ได้เผยแพร่บทความเรื่อง METHOD FOR DETERMINE HUMAN-MASS-CENTER อธิบายวิธีคำนวณหาศูนย์กลางมวล CM ของร่างกายมนุษย์ โดยให้มนุษย์นอนบนแผ่นกระดาษหกเหลี่ยมให้เลื้อยร่างกายจนกระทั่งกระดูกสันหลัง (สภาวะสมดุล) ได้แนวเส้น O ซึ่งอยู่ในแนวศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง CG จากนั้นจึงวัดค่า H_{up} , H_{down} , a , b (รูปที่ 11)



รูปที่ 11 คนนอนแบบสมดุลบนแผ่นกระดาษ รูปที่ 12 การคำนวณหาศูนย์กลางมวลของมนุษย์ จากนั้นก็นำค่าต่าง ๆ ข้างต้นมาคำนวณจากสูตร (ดูรายละเอียดจากลิงค์ของวารสารในบรรณานุกรม) จะสามารถหาค่าตำแหน่งจุดศูนย์กลางมวลของร่างกายมนุษย์ (human mass center) หรือ CM ของมนุษย์ซึ่งเป็นจุดที่เสมือนว่ามวลของร่างกายมารวมอยู่ตรงบริเวณนั้น โดยตำแหน่งของ CM จะอยู่เหนือแนวเส้น O เป็นระยะสูงขึ้นไป h (รูปที่ 12)

บทความดังกล่าวยังระบุว่า จุด CM ของร่างกายมนุษย์จะอยู่ในตำแหน่งเดิมเสมอเนื่องจากเป็นตำแหน่งเสมือนว่าเป็นผลรวมของมวลร่างกายมาอยู่รวมกันที่ตำแหน่งนั้น ส่วนจุด CG ของมนุษย์จะไม่อยู่ที่จุดเดิมแต่จะเปลี่ยนแปลงตำแหน่งเมื่อมีการเคลื่อนไหวร่างกายในท่าทางที่แตกต่างกัน (รูปที่ 13)



รูปที่ 13 human's center of gravity

ในพุทธปรัชญาเถรวาทพบว่าการกล่าวถึงศูนย์กลางของร่างกายเอาไว้ในหนังสือรวมพระธรรมเทศนาพระมงคลเทพมณี (สด จนทสโร) โดยท่านได้กล่าวถึงเรื่องศูนย์กลางกายมนุษย์ว่าตั้งอยู่ที่กึ่งกลางร่างกายสูงกว่าสะดือขึ้นมาสองนิ้วมือ (ระยะเท่ากับความกว้างของนิ้วชี้กับนิ้วกลางประกบกัน) ในกัณฑ์ที่ 1 เรื่องพุทธคุณ ธรรมคุณ สังฆคุณ (คณะศิษยานุศิษย์พระมงคลเทพมณี(สด จนทสโร). 2555 : 23) ความว่า

“การบำเพ็ญสมณะนั้น สงัดใจเพ่งดวงปฐมมรรคตรงศูนย์ คือ กึ่งกลางกายภายใน ตรงกลางพอดี ไม่เหลื่อมซ้ายขวาหน้าหลัง แล้วเลื่อนสูงขึ้นสองนิ้ว...”

ส่วนในธรรมเทศนากัณฑ์ที่ 10 เรื่อง ชันธ 5 เป็นภาระอันหนัก (คณะศิษยานุศิษย์พระมงคลเทพมณี (สด จนทสโร). 2555 : 147) ท่านได้อธิบายหลักการฝึกสมาธิโดยให้น้ำใจไปวางไว้ตรงตำแหน่งของศูนย์กลางกาย ความว่า

“สำรวมใจดีแล้ว หลุดพ้นจากทุกข์ทั้งปวงได้จริง ๆ นะเขาทำกันอย่างไรต้องทำใจให้หยุดนิ่งอยู่ศูนย์กลางกายมนุษย์ที่เคยแสดงอยู่เสมอ ๆ ”



รูปที่ 14 พระมงคลเทพมนี้อธิบายเรื่องศูนย์กลางกาย



รูปที่ 15 ภาพอธิบายเรื่องศูนย์กลางกาย

ศูนย์กลางในพุทธปรัชญาเถรวาท

จากการศึกษาเรื่องศูนย์กลางในหลายบริบท ทั้งเรื่องศูนย์กลางกาแล็กซี ศูนย์กลางโลก ศูนย์กลางมวล ศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง พบว่ามีหลายสิ่งที่สอดคล้องกับข้อมูลในพระไตรปิฎกทั้งในพระสูตรตันตปิฎกและพระอภิธรรมปิฎกและตำราทางพุทธปรัชญาเถรวาท ดังนี้

ประเด็นแรก พระสุตตันตปิฎกกล่าวถึงที่ตั้งของโลก (ชมพูทวีป) ว่าอยู่ที่ศีรษะของเขาสีเนรุ สอดคล้องกับระบบสุริยะที่ไม่ได้อยู่ศูนย์กลางของกาแล็กซีทางช้างเผือกแต่เอียงไปอีกด้านหนึ่ง

ประเด็นที่สอง พุทธปรัชญาเถรวาทเชื่อว่ามนุษย์ประกอบด้วยกายกับจิต(รูปกับนาม) โดยจิตตั้งอยู่ภายในร่างกาย ดังนั้น จิตควรมีที่ตั้งเป็นตำแหน่งที่แน่นอน ตำแหน่งอันเหมาะสมต้องเป็นตำแหน่งที่มั่นคงสมดุลที่สุดในร่างกายซึ่งก็คือจุดศูนย์กลางมวล (CM) ของมนุษย์ ในเรื่องนี้พระมงคลเทพมุนีได้อธิบายถึงตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์กลางกายของมนุษย์ รูปที่ 14 และ 15 คือภาพรายละเอียดของศูนย์กลางกายมนุษย์ว่าอยู่ที่กึ่งกลางภายในร่างกายสูงกว่าตำแหน่งของสะดือขึ้นมาสองนิ้วมือ เมื่อนำมาพิจารณาพร้อมกับคุณสมบัติของศูนย์กลางมวล (CM) ทำให้มีความเป็นไปได้ว่าตำแหน่งศูนย์กลางกายของมนุษย์คือตำแหน่งเดียวกันกับศูนย์กลางมวลของมนุษย์

ประเด็นที่สาม พระสูตรและพระอภิธรรมอธิบายว่าสรรพสิ่งทั้งหลายในจักรวาลล้วนประกอบขึ้นมาจากธาตุ 4 คือ ดิน น้ำ ไฟ ลม ส่วนสิ่งมีชีวิตได้แก่มนุษย์และสัตว์จะมีเพิ่มอีก 2 ธาตุ ได้แก่ อากาเสธาตุ (ที่ว่างเพื่อให้ธาตุลมเคลื่อนที่ไปได้) และวิญญาณธาตุ (จิต) ธาตุทั้ง 6 ยึดเหนี่ยวกันไว้ด้วยแรงดึงดูดตามกฎธรรมชาติ พระมงคลเทพมุนี (สด จนทสโร) ได้อธิบายลักษณะของศูนย์กลางกายว่าเป็นที่ตั้งของวิญญาณธาตุ (จิต) ซึ่งตั้งอยู่ในตำแหน่งจุดศูนย์กลางของธาตุทั้งปวง (รูปที่ 16)



รูปที่ 16 ภาพขยายให้เห็นรายละเอียดของศูนย์กลางกายมนุษย์ จุดกลางวงกลมหมายเลข 5 คือ วิญญาณธาตุ

บทสรุป

จากการศึกษาเรื่องศูนย์กลางในพุทธปรัชญาเถรวาท ทำให้เข้าใจว่าสรรพสิ่งทั้งหลายเกิดขึ้นโดยอาศัยธาตุทั้ง 4 มารวมตัวกัน ตั้งแต่อะตอมที่เล็กมาก ร่างกายของมนุษย์ จนถึงเอกภพที่กว้างใหญ่ สรรพสิ่งที่กล่าวมานั้นสามารถหาศูนย์กลางได้ทั้งสิ้น ไม่ว่าวัตถุจะทรงกลม ทรงเหลี่ยม หรือทรงหยัก ไม่ว่าจะมีชีวิตหรือไม่มีชีวิต ก็สามารถหาศูนย์กลางมวล (Center of mass) และศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง (Center of gravity) ได้ เมื่อรู้ตำแหน่งแล้วสามารถจัดวางให้สิ่งนั้นอยู่ในความสมดุลได้

การนำเรื่องศูนย์กลางไปใช้ประโยชน์สามารถทำได้ เช่น นักปรัชญาใช้ในการอธิบายเรื่องการเกิดขึ้นของโลกและชีวิต นักวิทยาศาสตร์ใช้คำนวณการโคจรของดวงดาวในระบบสุริยจักรวาลและกาแล็กซี วิศวกรใช้ในการออกแบบรถยนต์ หมอใช้ในการรักษาโรคขาดความสมดุลในร่างกาย

พุทธปรัชญาเถรวาทเชื่อเรื่องจิตว่ามีอยู่จริงและมุ่งฝึกจิตให้บริสุทธิ์หลุดพ้นจากกิเลสอาสวะ พระมงคลเทพมุนี (สด จนทสโร) สอนวิธีการฝึกจิตให้สงบหยุดนิ่งด้วยการนิกนิมิตเป็นดวงสว่างไว้ที่

ศูนย์กลางของร่างกาย อันเป็นหนึ่งในกรรมฐาน 40 วิธี เรียกว่า อาโลกลีณ ทั้งนี้เพราะศูนย์กลางกายเป็นจุดสมดุลอยู่ในร่างกายตามที่ได้ศึกษาข้างต้น เมื่อนำจิตมาตั้ง ณ ตำแหน่งนี้ย่อมมีโอกาที่จะเข้าถึงสงบได้ง่าย

ในอนาคตหากวิทยาศาสตร์มีความก้าวหน้ามากขึ้นอาจสามารถค้นคว้าวิจัยเรื่องศูนย์กลางของสรรพสิ่งได้มากกว่านี้ เมื่อถึงตอนนั้นก็จะจะเป็นประโยชน์ต่อวงการศาสนา ปรัชญา วิทยาศาสตร์ อย่างยิ่ง

บรรณานุกรม

มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. (2539). พระไตรปิฎกภาษาไทย ฉบับมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

มหามกุฏราชวิทยาลัย. (2537). พระไตรปิฎกและอรรถกถาภาษาไทย ฉบับมหามกุฏราชวิทยาลัย.

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหามกุฏราชวิทยาลัย.

คณะศิษยานุศิษย์หลวงพ่อดาวดึงส์. (2555). รวมพระธรรมเทศนา พระมงคลเทพมุนี (สด จนฺทสโร).

กรุงเทพมหานคร : เอกพิมพ์ไท

ป.หลงสมบุญ. (2546). พจนานุกรมมคธ-ไทย. กรุงเทพมหานคร : ธรรมสาร

ปานทิพย์ ศุภนครและคณะอาจารย์ภาควิชาปรัชญา. (2542). ปรัชญาเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร:

สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

พระครูธรรมธะมณเฑียร กิตติปาโล. (2555). ปรัชญาเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหามกุฏราชวิทยาลัย.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพมหานคร:

นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์

วิลต์ ดูแรนท์. (2535). ชีวิตและความคิดของนักปรัชญา แปลโดย วันเพ็ญ บงกชสถิตย์.

กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิตำราสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์.

วิโรจน์ นาคชาตรี. (2542). ศาสนาเปรียบเทียบ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สมาคมฟิสิกส์ไทย. (2555). จุดศูนย์กลางมวล. เรียกใช้เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2567,

จาก <http://www.thaiphysoc.org/article/388/>

สมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์(ประยุทธ์ ปยุตโต). (2564) พจนานุกรมพุทธศาสตร์ฉบับประมวลธรรม.

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

สำนักข่าวบีบีซี. (2566). เจาะลึกแก่นโลกชั้นใน“เย็นตัว-หยุดหมุน-เปลี่ยนทิศ”ได้อย่างไร. เรียกใช้เมื่อ

วันที่ 28 มีนาคม 2567, จาก <https://www.bbc.com/thai/articles/c2vnnvzzl348o>

อรุณ รัชตะนาวิน. (2513). เอกภพและ ดร.ไอน์สไตน์. กรุงเทพฯ: สภาวิจัยแห่งชาติ.

Atanas Todorov Atanasov. (2020). METHOD FOR DETERMINING THE HUMAN BODY-MASS CENTER. Academic article volume 17 p.1-3. Medical Faculty, Trakia University, Stara Zagora, Bulgaria.

Atanas Todorov Atanasov. (2019). METHOD FOR DETERMINING THE HUMAN BODY-MASS CENTER, accessed 11st April 2024, from https://www.researchgate.net/publication/343295640_METHOD_FOR_DETERMINING_THE_HUMAN_BODY-MASS_CENTER

- Dictionary.com. (2024). Center meaning. accessed 11st April 2024 from
<https://www.dictionary.com/browse/center>
- Empty space. All about atom. accessed 11st April 2024,
 from <https://science.jrank.org/kids/pages/138/All-About-Atoms.html>
- GeeksforGeeks. (2024). Gravitation force. accessed 11st April 2024,
 from <https://www.geeksforgeeks.org/gravitational-force/>
- Morgan McFall-Johnsen. (2020). A scientist's mesmerizing animation shows how our
 entire solar system orbits an unseen center and it's not the sun. accessed
 11st April 2024, from <https://www.businessinsider.com/animation-reveals-invisible-center-of-solar-system-not-sun-2020-7>
- Nitty gritty science. astronomy space science section3 solar system. accessed 11st
 April 2024, from <https://nittygrittyscience.com/textbooks/astronomy-space-science/section-3-solar-system/>
- Oxford Dictionary. (2024). Center meaning. accessed 11st April 2024 from
<https://www.oed.com/search/dictionary/?scope=Entries&q=center>
- Tereza Pultarova and Daisy Dobrijevic. Milky Way galaxy: Everything you need to
 know about our cosmic neighborhood. accessed 1st May 2024,
 from <https://www.space.com/19915-milky-way-galaxy.html>
- Universetoday. How far down is the center of the earth. accessed 11st April 2024
 from <https://www.universetoday.com/15020/how-far-down-is-the-center-of-the-earth/>
- Wikipedia. Center of mass. accessed 1st May 2024,
 from https://en.wikipedia.org/wiki/Center_of_mass
- รูปภาพ
- สถาบันพุทธศิลป์โลก <https://buddhasilpa.dmc.tv/>
- Shutterstock <https://www.shutterstock.com/th/search/centroids>
- Pinterest <https://www.pinterest.com/pin/2674081007115065/>
- Socity <https://socity.co/life/watch/how-to-do-anti-gravity-like-michael-jackson/>