

คำสำคัญ และ ดัชนี

(ก) ลำดับชั้นความสำคัญของคำ (hierachical levels of words)

ลำดับความหมายสูงสุด ใช้แทนกันได้:-

สรรพสิ่ง (everything)

ทุกๆ สิ่ง ที่เป็นรูปธรรม นามธรรม ทั้งที่เรารู้จักและไม่รู้จัก. ทุกๆ สิ่งนั้น มีทั้งเกิดปรากฏ มีการเสื่อมสลาย และมีสิ่งที่ไม่ปรากฏการเกิด ไม่ปรากฏการเสื่อมสลาย.

[สรรพสิ่ง: 1, 2, 3, 7, 11, 16, 27, 31, 35, 36, 52, 57, 87, 97, 110, 115, 121, 137, 142, 148, 149, 159, 202, 218, 239, 243, 244, 273, 283, 299, 308, 331, 333, 338, 345, 349, 357, 361, 364, 369, 380, 381, 389]

ธัมมะธาตุ (mental-data element)

มีความหมายเดียวกันกับ สรรพสิ่ง ใช้แทนความหมายกันได้. ธัมมะธาตุ หมายถึง สรรพสิ่ง ที่ถูกจัดวางลักษณะและคุณสมบัติ แยกเป็น 7 ข้อ คือ มวล-อนุภาค, แรง-คลื่น, อุณหภูมิ-พลังงาน, มิติ กาลอวกาศ-รูปทรง, วัฏจักร-อนันต์, นามรูป-วิญญาน-สังขาร, วิมุติ-นิพพาน.

[ธัมมะธาตุ: 2, 3, 17, 24, 35-38, 50, 52, 53, 57, 60, 78, 84, 87, 96, 98, 109, 111, 117, 118, 121, 125, 127, 129, 133, 134, 140, 142, 147, 148, 153, 154, 157, 159, 162, 163, 164, 167, 169, 199, 201, 202, 209, 211, 215, 217, 223, 228, 237, 238, 239, 243, 259, 262, 265, 270, 273, 276, 280, 290, 295, 298, 299, 304, 305, 308, 318, 323, 327, 338, 356, 359, 360, 361, 369, 378] [สัจตะธัมมะธาตุ: 1, 2, 12, 17, 27, 35, 143, 225, 338, 343, 359, 360, 367, 369, 370, 376, 378, 380, 384]

สังขารธรรม (formative phenomena)

สรรพสิ่ง ที่ถูกจัดกลุ่มวรรณะ ออกเป็น 6 วรรณะ คือ วัตถุธาตุ (matter) พืช (plantea) สัตว์ (animality | beast) มนุษย์ (human being) เทพ (God | super human) ธัมมะ-อสังขตะ (the unconditioned to appear).

[สังขารธรรม: 1, 31, 35, 52, 76, 79, 87, 96, 97, 110, 114, 115, 118, 121, 127, 140, 147, 178, 201, 272, 299, 304, 360, 369, 370, 381]

ลำดับรอง:-

กลไกชีวะ (bio-mechanics | bio-physiological)

เป็นการมองภาพกว้างสุด ของปรากฏการณ์ของสรรพสิ่ง หรือ ธรรมชาติ ในรูปของกระบวนการ ที่ก่อให้เกิดการเคลื่อนที่ เคลื่อนไหว (หมุน หรือ สั่น หรือ ย้ายตำแหน่ง). ไม่ว่าธรรมชาตินั้น จะมีลักษณะ ขนาด รูปทรง หรือคุณสมบัติแบบใด ๆ ก็ตาม. กลไกชีวะ แบ่งสังขารธรรม ออกเป็น 2 ประเภท คือ กลไกชีวะ-ฟิสิกส์ (bio-mechanics) และ กลไกชีวะ-ชีวิต (bio-physiological). และเมื่อมีการจัดขนาดของกลไกชีวะแล้ว จะแบ่งชีวิตได้เป็น 4 ขนาด คือ ชิวิตจักรวาล-ควอนตัม, ชิวิตจักรกล, ชิวิตแบบโลก, และ ชิวิตระบบชั้น-5.

[กลไกชีวะ, 8, 11] [กลไกชีวะ-ชีวิต, 10, 11, 96, 153, 185, 245, 264] [กลไกชีวะ-ฟิสิกส์, 10, 11, 96, 153, 263]

วัตถุธาตุ (material element) – จิตธาตุ (mental element)

ธรรมชาติ ที่ถูกจัดแบ่งออกเป็น 2 คือ วัตถุธาตุ มีลักษณะทางกายภาพ (physical) ตามกฎ ฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์, จิตธาตุ มีลักษณะ ผูกติดอารมณ์ เกิด-ดับ ตลอดเวลา และ เปลี่ยนแปลง เร็ว. สังขารธรรม 6 วรรณะ, อวิชชา สังขาร วิญญาณ นามรูป, กลไกชีวะ มีคุณสมบัติ ร่วมกัน แต่มีคุณสมบัติทางจิตธาตุแยกกัน.

[วัตถุธาตุ: 1, 11, 13, 16, 18, 20, 21, 22, 35, 36, 37, 40, 41, 45, 55, 65, 70, 78, 79, 83, 84, 86, 87, 97, 98, 110-113, 117, 119, 121-123, 130, 132, 134, 138, 140, 141, 142, 148, 149, 150, 154, 155, 164, 166, 168, 179, 180, 183, 202-204, 216, 224, 226, 233, 240, 241, 242, 244, 248, 263, 264, 265, 266, 276, 277, 292, 296, 299, 305, 306, 324, 339, 344, 346, 347, 350, 352, 354, 357, 358, 359, 360-364, 367, 370, 377, 381, 386-388, 394]

[จิตธาตุ: 1, 2, 13, 17, 18, 32, 35, 36, 53, 55, 78, 79, 87, 96, 97, 112, 117, 122, 123, 130-132, 133, 134, 138, 140, 141, 148, 149, 155, 163, 164, 177, 179, 183, 202-204, 226, 232, 239, 241, 242, 247, 251, 259, 261, 263, 287, 292, 305, 314, 319, 333, 344, 346, 347, 351, 353-358, 361, 364, 371, 378, 380, 381]

สังขตธรรม (conditioned) – อสังขตธรรม (unconditioned)

ธรรมชาติ อันเป็นเสมือน ‘ต้นธาตุ ต้นธรรม’ (origins) ของธรรมชาติ. สังขตาธาตุ เป็นธรรมชาติ ฝ่ายสังขตธรรม มีลักษณะ และคุณสมบัติตรงกันข้ามกับ อสังขตาธาตุ ซึ่งเป็นธรรมชาติ ฝ่ายอสังขตธรรม.

[สังขตธรรม: 1, 31, 35, 52, 76, 79, 87, 96, 97, 110, 114, 115, 118, 121, 128, 141, 148, 179, 202, 270, 271, 296, 300, 354, 362, 364, 373]

อวิชชา สังขาร วิญญาณ นามรูป

กลุ่มของธรรมชาติ ที่มีอยู่แล้วเป็นธรรมดาเช่นนั้นเองในธรรมชาติ และเป็นต้นกำเนิดของ ทุก ๆ สิ่ง. สามารถแปลงคุณสมบัติและสถานะกลับกันไปมา ระหว่าง อวิชชา สังขาร วิญญาณ นามรูป เช่นเดียวกัน สสาร พลังงาน.



[*อริชชา สังขาร วิญญาน นามรูป*: 19, 142, 148, 157, 158, 163, 166, 167, 181, 201, 202, 210, 214, 232, 239, 243, 276, 292, 298, 346, 347, 357, 358, 361, 364, 377]

เอกภพ | จักรวาล (Universe)

คำว่า จักรวาล (cosmos) หมายถึงเอกภพ ซึ่งอยู่ภาวะที่เป็นระบบระเบียบ และซับซ้อน เป็นสิ่งที่ตรงข้ามกับ ความยุ่งเหยิง (chaos). เอกภพ หมายถึงรวมถึงทุกสิ่งที่เกิดหลังบิกแบง มาจนกระทั่งปัจจุบัน. คำที่ใช้แทนกันได้: ธรรมชาติ (nature) โลก (world). พุทธศาสตร์ ใช้ว่า ‘ที่สุดแห่งโลก’ หรือ ‘โลกธาตุ.’

[*เอกภพ*: 1-4, 7-9, 11, 14, 16, 20, 22, 27-31, 35, 40, 41, 45, 48-51, 58-61, 64, 65, 69, 70] [*จักรวาล*: 1, 3, 4, 7, 8, 12, 14-16, 27-29, 31, 35, 39, 86, 87, 89, 102, 117, 118, 125, 140, 150, 156, 157, 165, 167, 181, 190, 225, 230, 275, 288, 291, 298, 304, 330, 336, 349, 351, 352, 357, 362, 363, 383]

ลำดับความหมายที่เป็นองค์ประกอบ:-

ลักษณะ-สมบัติ (distinguishing quality)

เป็นการบอกเล่า รูปแบบ โครงสร้าง เนื้อหาสาระ ตลอดจนพฤติกรรมต่างๆ ของอัมมะธาตุทุกชนิดที่กล่าวอ้าง. อัมมะธาตุใด ที่ถูกกล่าวขึ้น หรือถูกค้นพบ จะต้องบอกลักษณะและสมบัติ ของตัวมันเองได้ เช่น ตารางธาตุของอะตอม คู่ของควาร์ก กระบวนการ จิต มโน วิญญาน เป็นต้น. ลักษณะ-สมบัติมูลฐาน ของอัมมะธาตุ แบ่งออกเป็น 7 ประการ.

[*ลักษณะ-สมบัติ*: 1, 2, 16, 34, 35, 36, 37, 131]

กฎของเวลา (Rule of Time)

กฎทั่วไปของเวลากล่าวไว้ว่า “ถ้าปราศจาก มวล ก็ปราศจาก เวลา” “เวลา มีการเดินทาง และมีทิศทาง” “เวลา ดำรงอยู่ในมิติ 3 กาล คือ อดีต-ปัจจุบัน-อนาคต” และ “เวลาดำรงอยู่ เพราะมีการรับรู้.” เวลา เป็นอัมมะธาตุเพียงชนิดเดียว ที่เป็นองค์ประกอบร่วม กับอัมมะธาตุทุกชนิด. เวลา จึงมีการสัมพันธ์กับ อวกาศ แสง และความโน้มถ่วงเสมอ.

[*กฎของเวลา*: 109, 112, 113, 133, 135, 140, 270, 280, 283, 291, 296, 310]

กฎแห่งนิรันดร์ (Forever Rules)

กฎธรรมชาติหนึ่ง ที่ควบคุมค่าอนันต์ (infinity) ของสังขตธรรม และวัฏจักรการเกิด การเสื่อมของ อริชชา สังขาร วิญญาน นามรูป (ขั้น 5) มีอยู่แล้วเช่นนั้นเป็นนิรันดร์ ในจักรวาล. กฎแห่งนิรันดร์ ทำหน้าที่ร่วมกับ กฎของเวลา และกฎสมมูล และทำหน้าที่รับรองผล.

[*กฎแห่งนิรันดร์*: 270, 298, 299, 331]

กฎสมดุล (Rules of Balance)

ทำหน้าที่รองรับความแตกต่างกันของอัมมะธาตุทั้งหมด (ที่แตกต่างกัน ทั้งคุณสมบัติและอาการ) และสนับสนุนกฎธรรมชาติอื่นๆ ทุกกฎ ให้สามารถดำรงอยู่ร่วมกันได้. กฎสมดุลกล่าวไว้ว่า “ปัจจัย 3 ประการ ที่ทำให้เกิดความสมดุล คือ ความเสถียร แรงกระทำ และ จุดศูนย์ถ่วง.” กฎสมดุล แบ่งสถานะภาพของสมดุลออกเป็น 3 ด้าน คือ สมดุลทางกลศาสตร์ สมดุลทางสังคมและมนุษย์ และสมดุลทางจิตธาตุ. หลักสมดุลทางฟิสิกส์ (principle of equivalence) จะทำให้กรอบอ้างอิงเฉื่อยท้องถิ่น ณ บริเวณที่มีแรงโน้มถ่วง มีรูปแบบเดียวกันกับ กรอบอ้างอิงเฉื่อยที่ไม่มีแรงโน้มถ่วง.

[กฎสมดุล: 62, 270, 304, 310] [สมดุลทางกลศาสตร์: 79, 305, 307] [สมดุลทางจิตธาตุ: 305, 317] [สมดุลทางสังคมและมนุษย์: 305, 310]

กฎของเวลา กฎแห่งนิรันดร์ และ กฎสมดุล เป็นกฎที่มีลำดับความสำคัญต่อองค์ประกอบต่างๆ ของอัมมะธาตุ อย่างเป็นเหตุเป็นผลต่อกัน.

(ข) ฟิสิกส์

กฎฟิสิกส์ (laws of physics)

หลักพื้นฐานทางธรรมชาติของวัตถุธาตุในเอกภพ ว่ามีพฤติกรรมอย่างไร อาจมาจากการอนุมานเชิงตรรกะและเชิงคณิตศาสตร์.

[กฎฟิสิกส์: 81, 82, 102, 111, 133, 160, 201, 273, 283, 295, 328, 382, 389]

กฎฟิสิกส์แบบนิวโทเนียน (Newtonian laws of physics)

หรือ กลศาสตร์ของนิวตัน (Newtonian mechanics) เชื่อว่าอวกาศและเวลาสัมบูรณ์ เป็นแนวคิดในยุคแรกของการสำรวจเอกภพ (ศตวรรษที่ 19). กฎนี้อธิบายปรากฏการณ์การเคลื่อนที่ของวัตถุใดๆ ทั้งที่อยู่บนโลก และวัตถุทางดาราศาสตร์ ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ระดับมหภาค (macroscopic). กลศาสตร์นิวตัน สามารถอธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ ได้ดีและถูกต้อง เกี่ยวกับวัตถุ ที่มนุษย์พบเห็นในชีวิตประจำวัน. เพราะสามารถวัดค่า ตำแหน่งและความเร็วของวัตถุ รวมทั้งปริมาณต่างๆ ได้แน่นอน. กลศาสตร์นิวตัน เป็นทฤษฎีฟิสิกส์รุ่นแรก คิดค้นโดย เซอร์ไอแซก นิวตัน (Sir Isaac Newton) นักคณิตศาสตร์ชาวอังกฤษ เมื่อศตวรรษที่ 17 นักฟิสิกส์รุ่นหลังๆ มักเรียกว่า กลศาสตร์คลาสสิก (classical mechanics).

เราจะมองเห็น กลศาสตร์นิวตัน ได้ชัดเจน ก็ต่อเมื่อนำหลักสัมพัทธภาพ มาเปรียบเทียบ คือ



กลศาสตร์นิวตัน	หลักสัมพัทธภาพ
วัตถุ เคลื่อนที่เป็นอิสระ	การเคลื่อนที่ของทุกสิ่ง สัมพันธ์กัน
เวลา มีความแน่นอน ชัดเจน	ปริมาณของเวลา ขึ้นอยู่กับมุมมองของผู้สังเกต และความเร็ว
พิกัดตำแหน่ง และ เวลา อยู่แยกกัน	เวลาและอวกาศ เป็นส่วนผสมกัน (สัมพัทธ์กัน) ในตำแหน่ง และเวลา (spacetime)

[กฎฟิสิกส์แบบนิวโทเนียน: 39, 41, 60, 313]

กฎการอนุรักษ์ (Conservation law)

กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ “พลังงานสามารถเปลี่ยนจากรูปหนึ่ง ไปเป็นอีกรูปหนึ่งได้ แต่ไม่สามารถสร้างหรือทำให้พลังงาน หายไปได้。”

[กฎการอนุรักษ์: 88, 264, 270, 310, 328, 330, 331, 382] [กฎการอนุรักษ์ไมเมนตัม: 330]

กฎความยาว พื้นที่ และเวลา ของแพลงก์-วิลเลอร์ (Plank-Wheller length, area and time)

กลศาสตร์ควอนตัม ที่ระบุถึงมาตราส่วนความยาวที่สั้นที่สุด ปริมาตร พื้นที่ ที่น้อยที่สุด และช่วงเวลาของเหตุการณ์ที่สั้นที่สุด.

[กฎความยาว พื้นที่ และเวลาของแพลงก์-วิลเลอร์: 86]

กฎแม่เหล็กไฟฟ้าของแมกซ์เวลล์ (Maxwell's laws of electromagnetism)

ชุดของกฎฟิสิกส์ ซึ่งเจมส์ เคลิร์ก แมกซ์เวลล์ ได้รวมปรากฏการณ์แม่เหล็กไฟฟ้าทุกชนิด ให้เป็นหนึ่งเดียว ได้จากกฎเหล่านี้. ทำให้นักวิทยาศาสตร์ สามารถพยากรณ์ (โดยการคำนวณเชิงคณิตศาสตร์) พฤติกรรมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้า และแม่เหล็กได้.

[กฎแม่เหล็กไฟฟ้าของแมกซ์เวลล์: 31]

กรอบอ้างอิงเฉื่อย (inertial reference frame)

กรอบหรือบริเวณที่มีแรงลัพธ์ กระทำเป็นศูนย์ หรือ ไม่มีความเร่งเกิดขึ้น หรือกรอบที่ไม่มีภาระหมุน ไม่มีแรงภายนอกผลักหรือดึงมัน ทำให้กรอบหรือบริเวณนั้น อยู่ในสภาพหยุดนิ่ง หรือกำลังเคลื่อนที่ไปด้วยความเฉื่อยของตัวเอง (ความเร็วคงตัวสม่ำเสมอ). หรือกล่าวได้ว่า เวลาและอวกาศ เป็นเนื้อเดียวกัน ในกรอบอ้างอิงเฉื่อย.

[กรอบอ้างอิง: 8, 9, 135, 270, 282, 285, 291, 295, 319, 320, 330, 331, 388] [กรอบอ้างอิงเฉื่อย: 103, 282, 319, 320, 321] [กรอบอ้างอิงควอนตัม: 139, 283, 291, 331] [กรอบอ้างอิงจินตภาพ: 139, 282, 283, 332, 388] [กรอบ

อ้างอิงของเหตุการณ์: 390] [กรอบอ้างอิงของเวลา: 133] [กรอบอ้างอิงสัมพัทธ์ภาพ-ความโน้มถ่วง: 138, 282, 283, 291, 331] [กรอบอ้างอิงสัมพัทธ์ภาพ: 282] [กรอบอ้างอิงชีวิต: 9] [กรอบอ้างอิงแบบโลก: 42, 137, 291, 331] [ขนาดของกรอบอ้างอิง: 331] [ขอบเขต: 3, 4, 7, 8, 20, 21, 30, 35, 91, 94, 98, 100, 102, 104, 106, 109, 112, 116, 120, 130, 131, 132, 134, 137, 138, 150, 159, 160, 168, 178, 182, 213, 225, 228, 231, 242, 244, 268, 287, 290, 291, 299, 308, 314, 315, 325, 331, 349, 354, 362, 363, 364, 367, 369, 380, 381, 385, 387, 388, 395]

กลศาสตร์ควอนตัม (quantum mechanics)

หรือ ทฤษฎีควอนตัม (quantum theory) กฎฟิสิกส์ที่สามารถอธิบายวัตถุขนาดเล็ก ระดับอนุภาค โพรตอน นิวตรอน อิเล็กตรอน อะตอม โมเลกุลได้ แต่ไม่สามารถอธิบายปรากฏการณ์ของวัตถุขนาดใหญ่ในระดับมหภาคได้.

[กลศาสตร์: 17, 54, 61, 73, 79, 84, 283, 307, 320, 382] [กลศาสตร์ของนิวตัน: 42, 64, 275, 382] [กลศาสตร์ควอนตัม: 17, 30, 41, 60, 64, 84, 116, 136, 268, 275, 284, 331, 338, 356, 383, 384]

การพัวพันกันเชิงควอนตัม (quantum entangled)

พฤติกรรมที่เกิดขึ้นกับอนุภาคคู่ที่สื่อสารกัน. การวัดคุณสมบัติของอนุภาคหนึ่งของคู่อนุภาคพัวพัน จะทำให้รู้ถึงคุณสมบัติของอีกอนุภาคหนึ่งได้. อนุภาค 2 ตัว สื่อสารกันด้วยวิธีการพัวพัน. สภาวะการพัวพันกัน (การรับส่งข้อมูลกัน) ของอนุภาค แม้จะอยู่ห่างไกลกันเท่าใดก็ตาม เกิดขึ้นในอดีต แต่มารู้ข้อมูลในปัจจุบัน เท่ากับว่า อนุภาคเดินทางข้ามเวลาได้.

[พัวพัน: 109, 121, 133, 134, 136, 181, 260-262, 269, 284, 289, 324, 325, 390]

กาลอวกาศ (spacetime)

ปริมาตร หรือ “เนื้อ” ของมิติที่ 1 - 3 เมื่อรวมกับการเคลื่อนที่ (ย้ายตำแหน่ง หมุน ลั่น) ของวัตถุนั้น ก่อให้เกิดมิติที่ 4 หรือ เวลา รวมอยู่ในปริมาตร.

[กาลอวกาศ: 2-4, 17, 22, 42, 54, 56, 58, 98-100, 102, 104-106, 108, 109, 113, 117, 119-122, 127, 130, 133, 134, 137-139, 150, 243, 261, 281, 284, 285, 287, 290, 292, 308, 322, 341, 382, 387] [กาลอวกาศของมหาสมุทร: 117]

กาลอวกาศจิตธาตุ (mental space)

ปรากฏการณ์มิติที่ 2 ที่เกิดขึ้นกับจิต บนแกนเวลา อดีต อนาคต ปัจจุบัน และเกิดงานพอก 3 มิติ อันเป็น “เนื้อ” ของกาลอวกาศขึ้นโดยรอบแกนเวลา. กาลอวกาศจิตธาตุ มี 3 ประเภท คือ กาลอวกาศของรูปผาน กาลอวกาศของอรูปรู และ กาลอวกาศของสุญญตา.

[กาลอวกาศจิตธาตุ: 112, 117, 118, 120, 121]

ขอบฟ้าเหตุการณ์ (event horizon)

บริเวณผิวของหลุมดำ ที่จะไม่มียะไรหลุดออกไปได้ มักเรียกว่า เส้นขอบฟ้าสัมบูรณ์.

[ขอบฟ้าเหตุการณ์: 62, 63, 145]



คลื่นความโน้มถ่วง (gravitational waves)

เป็นริ้วความโค้งของกาลอวกาศ ที่เคลื่อนที่ด้วยอัตราความเร็วแสง แฝงไปทั่วเอกภพ. คลื่นนี้วัดได้โดย **ไลโก (LIGO)** หอสังเกตการณ์และตรวจจับคลื่นความโน้มถ่วง ซึ่งตั้งอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา 2 แห่ง และที่อิตาลี 1 แห่ง.

[คลื่น: 2, 11, 24, 31, 41, 45, 48, 53, 55, 63, 69, 70, 72-74, 79, 81-83, 85, 116, 134, 175, 177, 225, 260, 261, 273, 292, 297, 299, 322, 351, 356, 367, 379, 382, 383] [คลื่นความโน้มถ่วง: 63, 81, 83, 109, 144, 288, 322, 381, 384, 387]

คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (electromagnetic waves)

คลื่นของแรงไฟฟ้า และแรงแม่เหล็กรวมกัน แฝงกระจายไปทั่วเอกภพจากแหล่งกำเนิดคลื่น มีขนาดความยาวคลื่นและความถี่ แตกต่างกันไปมาก. มีชื่อเรียกตามขนาดความยาวคลื่นหรือความถี่ คือ รังสีแกมมา รังสีเอกซ์ รังสีอัลตราไวโอเล็ต แสง (ที่มนุษย์มองเห็นได้) คลื่นอินฟราเรด คลื่นไมโครเวฟ และ คลื่นวิทยุ.

[คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า: 42, 45, 62, 64, 72, 83, 384] [คลื่นวิทยุ: 58, 72, 73, 81, 383]

ความโน้มถ่วง (graviton)

อนุภาคชนิดหนึ่ง ที่เป็นสื่อแรงโน้มถ่วง มีคุณสมบัติทวิ คลื่น/อนุภาค.

[ความโน้มถ่วง: 28, 30, 49, 51, 57, 61, 70]

ควอนตัม (quantum)

หน่วยวัดที่เล็กที่สุด ที่คลื่นอาจถูกปล่อยออกมา หรือ ดูดกลืนเข้าไป เช่น ควอนตัมของแสง (photon).

[ควอนตัม: 7, 38, 46, 47, 75, 79, 83, 247, 254, 268, 302, 316, 334,]

ความเร็วสัมพัทธ์ (relative velocity)

การรับรู้เรื่องความเร็วที่ต่างกันไป ระหว่าง สิ่งที่ถูกสังเกต (วัตถุ-บุคคล) กับ ผู้สังเกต (บุคคล). ถ้าผู้สังเกตอยู่หนึ่ง ๆ กำลังดูวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่ ก็จะมีเห็นวัตถุนั้น มีความเร็วในการเคลื่อนที่เท่ากับความเร็วจริง ของวัตถุทั้งขนาดและทิศทาง. แต่ถ้าผู้สังเกตกำลังเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว และมองดูวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่ไปพร้อม ๆ กัน ก็จะมีเห็นวัตถุเคลื่อนที่ ด้วย ‘ความเร็วสัมพัทธ์’ ซึ่งทั้งขนาดและทิศทาง จะผิดไปจากความเร็วจริงของวัตถุนั้น. กฎข้อนี้ ยกเว้นความเร็วของแสง, แม้ว่าผู้สังเกตจะอยู่หนึ่ง ๆ หรือเคลื่อนที่แบบใด ๆ ก็ตาม ความเร็วของแสงก็จะยังคงมีอัตราเร็ว (speed) เท่าเดิม.

[ความเร็วสัมพัทธ์: 13, 74, 318, 319-321] [ความเร็ว: 1, 13, 20, 48, 49, 50, 54, 60, 68, 70, 71, 81, 83-86, 101, 103, 109, 116, 122, 133, 136, 141, 144, 145, 226, 228, 254, 261, 268, 281, 282, 289, 290, 291, 296, 297, 305,

306, 308, 319, 321, 326, 328, 330, 334, 339, 351, 354, 379, 383, 388, 389, 391, 393]

ควาร์ก (quark)

คืออนุภาคมูลฐาน และเป็นส่วนประกอบพื้นฐานของสสาร ควาร์กมากกว่าหนึ่งตัว เมื่อรวมกันจะเป็นอีกอนุภาคหนึ่งเรียกว่า แฮดรอน (hadron) ส่วนที่เสถียรที่สุดของแฮดรอนสองลำดับแรก คือ โปรตอนและนิวตรอน ซึ่งทั้งคู่เป็นส่วนประกอบสำคัญของนิวเคลียสของอะตอม. ควาร์กเป็นอนุภาคมูลฐานเพียงชนิดเดียว ที่มีปฏิกริยากับแรงพื้นฐาน ได้ครบหมดทั้ง 4 ชนิด. ควาร์ก มีอยู่ 6 ชนิด (flavour) คือ up, down, charm, strange, top and bottom.

[ควาร์ก: 2, 28, 48, 68, 79, 84, 94, 114, 122, 156, 233, 263, 339, 355, 356, 379]

ค่าอนันต์ (infinity)

เป็นแนวคิดในทางคณิตศาสตร์ และปรัชญา ที่อ้างถึงจำนวนที่ไม่มีขอบเขต หรือไม่มีที่สิ้นสุด.

[ค่าอนันต์: 116, 142, 150, 156, 158, 296, 299-301, 304, 310, 333]

งาน (work)

งานในทางฟิสิกส์ หรืองานเชิงกล คือ ปริมาณของพลังงาน ที่เกิดจากแรงที่กระทำต่อวัตถุ ให้เคลื่อนที่ไป หรือ งาน (w) = แรง (F) \times ระยะทาง (d). งานในทางเทอร์โมไดนามิกส์ ไม่ถือว่าก่อให้เกิดงาน เพราะเป็นการเปลี่ยนแปลงปริมาตรของระบบ ภายใต้อิทธิพลของความดันภายนอก (external pressure).

เงื่อนไขไร้ขอบเขต (no boundary condition)

แนวคิดที่ว่า เอกภพมีขนาดจำกัดอยู่ขนาดหนึ่ง แต่ไม่มีขอบเขต (ในเวลาจินตภาพ).

[เงื่อนไขไร้ขอบเขต: 102, 113, 387]

จิตสำนึกเสถียร

จิตสำนึกของคนในสังคม ที่สร้างภาพเสถียรภาพ หรือความสมดุลให้แก่สังคม คือ จิตสำนึกทางศีลธรรม จิตสำนึกสาธารณะ จิตสำนึกการมีส่วนร่วม และ จิตสำนึกทางการเมือง.

[จิตสำนึกเสถียร: 313]

จีโอดีสิก (geodesic)

เส้นตรงสมมุติ ที่ถูกลากไปในอวกาศที่มีความโค้ง หรือเส้นที่สั้นที่สุด ในบริเวณอวกาศที่มีความโค้ง. เส้นตรงที่ลากไปบนผิวโลก จนปลายทั้งสองด้านบรรจบกัน หากมองระยะไกล ก็คือวงกลมขนาดใหญ่นั่นเอง.

[จีโอดีสิก: 100, 103]



เจตจำนงเสรี (free will)

ความสามารถของผู้กระทำกร ที่จะคิด กระทำ สิ่งใดๆ ที่สอดคล้องและอยู่ในกรอบของ ศาสนา กฎหมาย และจริยศาสตร์ โดยไม่ถูกจำกัด ด้วยปัจจัยและอิทธิพลแวดล้อมทางกายภาพ (เช่น การจ้องจ๋า การทุพพลภาพ) ข้อจำกัดทางสังคม (เช่น การข่มขู่ ตำหนิ ขนบประเพณี) และข้อจำกัดทางจิตใจ.

[เจตจำนงเสรี: 80, 171, 175, 288, 372]

ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ (Psychoanalytic Theories) ของซิกมุนด์ ฟรอยด์ (Sigmund Freud)

ทฤษฎีพื้นฐานการรักษารโรคทางจิต เชื่อว่า มนุษย์ไม่สามารถตัดสินใจได้โดยลำพัง ภายใต้หลักเหตุผล. จิตวิเคราะห์ แบ่งโครงสร้างความรู้สึกผิดชอบของจิต ตามอิทธิพลและปัจจัยด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ค่านิยม ศีลธรรม, พฤติกรรม ปฏิกริยาตอบโต้ และ สิ่งเร้า.

[ทฤษฎีจิตวิเคราะห์: 175, 366]

ทฤษฎีสรรพสิ่ง (theory of everything)

แนวคิดการรวมแรงพื้นฐาน 4 ชนิด เข้าด้วยกัน เพื่อค้นหาความจริงของต้นกำเนิดของบิกแบง และการขยายตัวของเอกภพ. ทฤษฎีสรรพสิ่ง เสนอโดย สตีเฟน ฮอว์กิง.

[ทฤษฎีสรรพสิ่ง: 29]

โทโปโลยี (topology)

รูปทรงใดๆ ที่เกิดจากการคำนวณทางคณิตศาสตร์ ด้วยวิธีการเชิงคุณภาพ เพื่อให้วัตถุมีเนื้อของรูปทรงติดต่อกันเป็นผืนเดียวกัน โดยไม่มีส่วนใดฉีกขาดออกจากกัน หรือเชื่อมเข้ามาใหม่. โทโปโลยี สามารถแยกความแตกต่างระหว่างทรงกลม (ที่ไม่มีรู) กับ ทรงโดนัท (ที่มีรู) ได้.

[โทโปโลยี: 58, 105]

บิกแบง (big bang)

บิกแบง หรือ การระเบิดใหญ่ เป็นทฤษฎีที่สร้างแบบจำลอง การกำเนิดและวิวัฒนาการของเอกภพ เมื่อ 13.8 ล้านปีมาแล้ว. เอกภพมีจุดกำเนิดมาจาก สภาพที่มีความหนาแน่นสูงและร้อน เรียกว่า ภาวะเอกฐาน (singularity). ช่วงที่บิกแบงเกิด เป็นช่วงเวลาสั้นมาก ใช้เวลาประมาณ 10^{-34} วินาที ก่อเกิดเอกภพอันกว้างใหญ่ ในทันที. แรงพื้นฐานทั้ง 4 บังเกิดขึ้น. 0.01 ในพันล้านวินาที อุณหภูมิของเอกภพลดลง ควาร์ก รวมตัวกันเป็น โปรตอน และ นิวตรอน. ผ่านไป 3 นาที อุณหภูมิของเอกภพลดลงอีก เกิดนิวเคลียสของธาตุฮีเลียม. ผ่านไป 300,000 ปี อุณหภูมิ ของเอกภพ ลดลง เหลือ 10,000 เคลวิน ก่อเกิดธาตุไฮโดรเจนและธาตุฮีเลียม. ต่อมาอีกราว 1,000 ล้านปี แกแล็กซีต่างๆ ก็เกิดขึ้นตามมา.

[*บีกแบง*: 7, 28, 30, 61, 94, 98, 110, 114, 115, 141, 156, 201, 202, 262, 263, 280, 281, 288, 299, 351, 356]

แบบจำลองมาตรฐาน (standard model)

ใช้แสดงสถานะและชั้นต่างๆ ของอนุภาคมูลฐาน คือ ควาร์ก เลปตอน กลูออน W-โบซอน Z-โบซอน โฟตอน และ ฮิกส์โบซอน. และใช้จำแนกแรงพื้นฐาน 4 ชนิด ในธรรมชาติ คือ แรงโน้มถ่วง แรงนิวเคลียร์อย่างเข้ม แรงนิวเคลียร์อย่างอ่อน และแรงแม่เหล็กไฟฟ้า. อุปสรรคของแบบจำลองมาตรฐาน คือ เมื่อมีการค้นพบสถานะใหม่ๆ ของอนุภาค เช่น สสารมืด อนุภาคคู่แฝด จะไม่สามารถบรรจุสิ่งที่ค้นพบใหม่ เข้าไปในแบบจำลองมาตรฐานได้.

[*แบบจำลองมาตรฐาน*: 28, 29, 31, 58, 65, 68, 69, 75, 76]

ปฏิอนุภาค (antiparticle)

อนุภาคสสารแต่ละชนิด จะมีคู่ปฏิอนุภาคของมันเอง (อนุภาคคู่แฝด). เมื่ออนุภาคชนเข้ากับคู่ของมัน จะเกิดการประลัยคู่ขึ้น (การหักล้างของแรง มวล) กลายเป็นพลังงานขึ้นมาแทนที่.

[*ปฏิอนุภาค*: 29, 48, 308, 379, 387]

ปัจจุบันจินตภาพ (imaginary present)

แนวคิดการแก้ไขปัญหาเรื่อง เส้นเวลาปัจจุบัน ที่มีความสัมพันธ์กัน (เหตุการณ์ 2 เหตุการณ์ ในเวลาปัจจุบัน ที่อยู่ห่างไกลกันมากๆ เกิดขึ้นต่างเวลากัน) ด้วยการกำหนดให้มี “เส้นเวลาปัจจุบันจินตภาพ.” เส้นเวลาจินตภาพ เกิดขึ้นได้ เพราะเป็นไปตามกฎของเวลา “เวลาดำรงอยู่ เพราะมีการรับรู้.”

[*ปัจจุบันจินตภาพ*: 286]

ปัจจุบันสัมบูรณ์ (objective present)

แนวคิดเรื่องเวลาสัมบูรณ์ ทั้งระยะทางและปริมาณ แนวคิดนี้ใช้ในพื้นที่ระยะใกล้ เช่น บนพื้นโลก เหตุการณ์ปัจจุบัน เกิดขึ้นได้พร้อมกัน เพราะเหตุการณ์เหล่านั้น เกิดขึ้นใน “เส้นเวลาปัจจุบัน” เส้นเดียวกัน.

[*ปัจจุบันสัมบูรณ์*: 284, 285, 289]

ปัจจุบันสัมพัทธ์ (relative present)

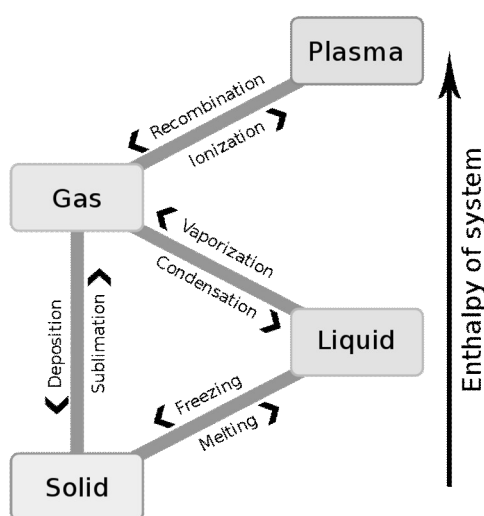
แนวคิดที่ทำให้เวลาไม่มีจุดเริ่มต้นจริง และไม่มีจุดปลายจริง เมื่อนำปัจจัยเรื่อง ระยะทาง มากำหนด. เช่น “เส้นเวลาปัจจุบัน” ของมนุษย์ บนดาว 2 ดวง ที่อยู่ห่างไกลกัน ย่อมเป็นคนละเส้นกัน.

[*ปัจจุบันสัมพัทธ์*: 136, 285, 286]



พลาสมา (plasma)

สถานะที่ 4 ของสสาร ที่มีอุณหภูมิสูงยิ่งยวด ทำให้อะตอมของสสารวิ่งชนกันยุ่งเหยิง เช่น ในฟ้าผ่า ใจกลางของดวงอาทิตย์. บางครั้ง พลาสมา อาจอยู่ในสถานะเย็น เช่น การเกิดลูกบอลฟ้าผ่า (ball lightning). พลาสมา ประกอบด้วย อิเล็กตรอน และ ไอออน เมื่อมันมีปฏิกริยากับสนามแม่เหล็ก มันจะหักล้างประจุของมันและกัน. สถานะที่อยู่ตรงข้ามกับ พลาสมา เรียกว่า **Bose-Einstein condensate** สสารนั้นจะหยุดนิ่ง ไม่มีพลังงานเหลืออยู่เลย คือสสารนั้นถูกทำให้เย็นถึง ศูนย์องศาสัมบูรณ์.



[พลาสมา: 40, 95, 263]

ภาวะเอกฐาน (singularity)

บริเวณของกาลอวกาศที่ความโค้งของกาลอวกาศ มีความเข้มมากจนต้องใช้กฎแรงโน้มถ่วงควอนตัมมาอธิบาย. ทำให้มวลและพลังงานที่มีอยู่ทั้งหมดในเอกภพ ที่เรามองเห็นและกระจัดกระจายกัน 360 องศา ถูกแรงโน้มถ่วงอันยิ่งยวด จนทำให้มองเห็นน้อยกว่า 1 องศา หรือเกือบถึง 0 องศา.

[ภาวะเอกฐาน: 30, 62, 110, 115, 116, 139, 145, 287, 299, 332, 356]

มโนทัศน์สัมพัทธภาพ (conceptual relativity)

มุมมองของ ผู้สังเกต กับ ผู้ถูกสังเกตหรือสิ่งที่ถูกสังเกต มองเหตุการณ์เดียวกัน ในเวลา และตำแหน่ง ที่แตกต่างกัน. มโนทัศน์สัมพัทธภาพ มีองค์ประกอบหลัก 4 ประการ คือ เวลา (time) วัตถุ-บุคคล (subject) ตำแหน่งพิกัด (place) เหตุการณ์ (event-locality).

[*เมโนทัศน์สัมพัทธภาพ*: 12, 13, 158, 184, 207, 230, 258, 270, 318, 323-325, 327, 367, 371, 374, 380, 388-390]

มวล (mass)

การวัดปริมาณเนื้อของสสารในวัตถุ. มวล ก็คือ พลังงานที่อัดกันแน่นมากนั่นเอง. ความเฉื่อยของวัตถุ คิดเป็นสัดส่วนโดยตรงกับมวลของมัน. นอกจากนี้ เรายังใช้คำว่า มวล ในความหมายว่า วัตถุประกอบด้วยมวล.

[*มวล*: 52, 332, 389]

เมฆอิเล็กตรอน (cloud electron)

แบบจำลองล่าสุด ของการให้คำนิยามอิเล็กตรอน. อะตอม ประกอบด้วย อิเล็กตรอน ขนาดประมาณ 10^{-8} เซนติเมตร อยู่รวมกันเป็นกลุ่มเมฆ (มีใช้อยู่แยกกันเป็นเม็ด ๆ) เคลื่อนที่อย่างรวดเร็วตลอดเวลา รอบ ๆ นิวเคลียส มีวงโคจร (orbital) หลากหลายแบบ จำแนกตามระดับพลังงานของอิเล็กตรอนแต่ละตัว ในการบ่งบอกรูปร่างหน้าตาของมัน. เมฆอิเล็กตรอน จะห่อหุ้ม นิวเคลียส ซึ่งเป็นจุดศูนย์กลางของอะตอม. อิเล็กตรอนแต่ละตัว จะมีประจุไฟฟ้าลบ และถูกตรึงไว้ในเมฆของมัน.

[*เมฆอิเล็กตรอน*: 45, 47, 329, 384]

ระบบพิกัด (coordinate system)

พิกัด คือ ค่าที่ใช้บอกตำแหน่งอ้างอิงของสิ่งใด ๆ เช่น จุด บนแนวระนาบ 2 มิติ หรือในอวกาศ 3 มิติ. ค่าที่เป็นตัวเลขชุด แสดงคู่อันดับ (ชุดพิกัด 2 แกน) หรือ 3 สิ่งอันดับ (ชุดพิกัด 3 แกน x y z) แทนตำแหน่งหรือจุดของสิ่งนั้น ๆ บนแนวระนาบ หรืออวกาศ เพื่อบอกตำแหน่งที่อ้างอิงได้ ของสิ่งนั้น ๆ เพียงสิ่งเดียว (ตัวเลขชุดพิกัดแต่ละชุด จะหมายถึง ตำแหน่งพิกัดเพียงตำแหน่งเดียวเท่านั้น).

[*ระบบพิกัด*: 296, 320, 321]

ระเบียบวิธี (revelatory methodology)

ระเบียบวิธีในการอธิบาย ข้อธรรมที่ละเอียด ลึกลับ (บอกมรรควิธี) กุศโลบายของตถาคต ในการอธิบาย เชื่อมโยง นามธรรมที่ลึกลับ ให้มนุษย์ธรรมดาเข้าใจได้ อย่างมีลำดับ ขั้นตอน. เช่น การรู้ชัดในการเกิด (สมุทัย) การดับ (อภังคมะ) รสอร้อย (อัสสาทะ) โทษ (อาทีนะวะ) อูบายอันเป็นเครื่องนำออกไป (นิสสรณะ) จากที่ตั้งอยู่ของวิญญาณ.

[*ระเบียบวิธี*: 128, 275, 276, 328, 347, 374, 380, 385, 389]



แรงทางจิต (focused mentality)

แรงที่กระทำต่อจิตธาตุ มี 4 ชนิด คือ (1) เจตนา (2) ทิฏฐิ (3) สมภาติ (4) วิบาก.

[แรงทางจิต: 80, 86, 269, 325, 389]

แรงไทดัล (tidal gravity)

แรงโน้มถ่วง มีอิทธิพลต่อการยืดออกของเวลา. นิวตัน เรียกว่า “แรงไทดัล” ขณะที่ ไอน์สไตน์ เรียกมันว่า “ความโค้งงอของกาลอวกาศ.” แรงไทดัล (tidal gravity) เป็นแรงโน้มถ่วงในธรรมชาติชนิดหนึ่ง ที่สังเกตได้. แรงไทดัล เป็นความเร่งโน้มถ่วงที่บีบอัดวัตถุตามทิศทางหนึ่ง และดึงยืดมันในอีกทิศทางหนึ่ง.

[แรงไทดัล: 70, 84, 145, 150, 322, 329]

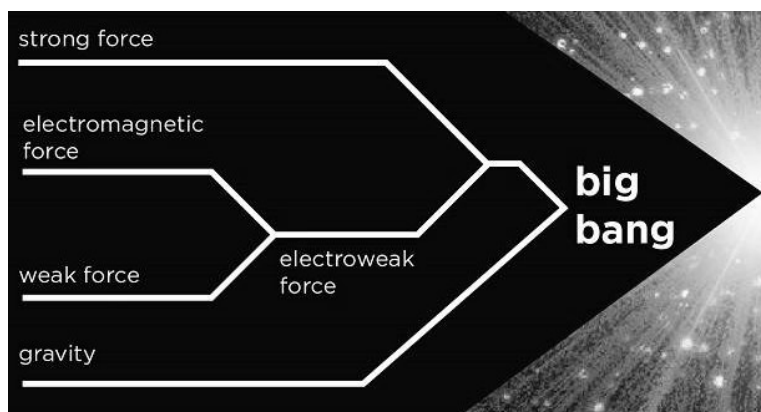
แรงโน้มถ่วงควอนตัม (quantum gravity)

แรงที่เกิดจากการหลอมรวมของ แรงในสัมพัทธภาพทั่วไป กับแรงในกลศาสตร์ควอนตัม.

[แรงโน้มถ่วงควอนตัม: 8, 58, 60, 79, 102, 122, 254, 305, 337, 341, 364]

แรงพื้นฐาน (fundamental interactions)

แรงที่เกิดขึ้นมาพร้อมกับเอกภพ (หลังบิกแบง) สื่อของแรงจะแผ่คลื่นของแรง ออกไปในสนาม (field) ทั่วเอกภพ. แรงพื้นฐานมี 4 ชนิด คือ (1) แรงดึงดูดระหว่างมวล หรือแรงโน้มถ่วง (gravitational force) (2) แรงแม่เหล็กไฟฟ้า (electromagnetic force) ที่เกิดขึ้นระหว่างอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้า และผลรวมเข้ากับสนามแม่เหล็ก (3) แรงนิวเคลียร์ (nuclear force) หรือแรงอย่างเข้ม มีระยะส่งแรงสั้นแต่เข้มอย่างยิ่งยวด ในการยึดเหนี่ยวควาร์ก ให้เป็นนิวเคลียสของอะตอม (4) แรงอย่างอ่อน (weak force) มีระยะส่งของแรงสั้นๆ ไปยังอนุภาคสารทั้งหมด แต่ไม่ส่งแรงต่ออนุภาคสื่อแรง ที่ไม่ใช่ w-boson และ z-boson.



[แรงพื้นฐาน: 29, 64, 69, 79, 141, 142, 202, 264, 299, 356, 366, 389] [ความเข้มของแรง: 296, 297]

เวลาสัมพัทธ์ (relative time)

การรับรู้เรื่องเวลา (ตำแหน่งเวลา ระยะเวลา กาลเวลา) ที่แตกต่างกัน ระหว่าง ผู้ที่ถูกสังเกต กับผู้สังเกต เมื่ออยู่ในตำแหน่งของกรอบอ้างอิง (ภาวะแวดล้อม) หรือในกาลอวกาศ ที่เคลื่อนที่ ด้วยความเร็วแตกต่างกัน หรือที่มีอำนาจความโน้มถ่วงแตกต่างกัน.

[เวลาสัมพัทธ์: 296] [เวลาสัมบูรณ์: 290, 320]

ศูนย์องศาสัมบูรณ์ (absolute zero)

พลังงานที่ถ่ายเท จากสสารหรือระบบหนึ่ง ไปยังสสารหรือระบบอื่น จะเกิดขึ้นได้เมื่อสสาร หรือ ระบบทั้งสอง มีความแตกต่างของอุณหภูมิ. ณ อุณหภูมิ -273.15°C อะตอมของสสาร จะไม่มีการเคลื่อนที่ สารต่างๆ จะหยุดนิ่ง ไม่เคลื่อนไหวใดๆ เพราะไม่มีพลังงานความร้อน เหลืออยู่เลย และจะไม่มีสิ่งใดลดอุณหภูมิได้ต่ำไปกว่านี้ได้อีก. อุณหภูมิในทางทฤษฎี ที่เอนโทรปีจะมีค่าต่ำที่สุด ซึ่งเท่ากับ 0 เคลวิน หรือ 273.15 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิต่ำที่สุดที่เป็นไปได้). นักวิทยาศาสตร์จึงกำหนดให้ 0 K มีค่าเท่ากับ -273.15°C และเรียกสถานะนี้ว่า ศูนย์องศาสัมบูรณ์.

[ศูนย์องศาสัมบูรณ์: 41, 57, 72, 90, 97, 146] [ศูนย์สัมบูรณ์: 90, 94, 267, 268, 351] [เคลวิน: 52, 90, 94, 267]

สตริง (string)

แบบจำลองของอนุภาคที่มีขนาดเล็กที่สุด อธิบายว่า อนุภาค มีการเคลื่อนไหว เคลื่อนที่ ในลักษณะเหมือนการสั่นไหวของเส้นเชือก. การสั่นทำให้เกิดมิติเดียว แต่เป็น เส้น (string) แทนที่จะเป็นจุด หรือศูนย์มิติ. สตริง สอดคล้องกับคุณสมบัติของเวลา เพราะเส้นสตริง ไม่มีจุดปลาย เช่นเดียวกับเวลา.

[สตริง: 75, 76, 100, 105, 106, 113, 117, 304, 329] [สั่น: 42, 47, 49, 52, 57, 63, 72, 73, 75, 86, 106, 113, 129, 268, 289, 385]

สนาม (field)

อนุภาค หรือปรากฏการณ์ ที่กระจายอย่างต่อเนื่องในอวกาศ เช่น สนามแม่เหล็ก สนามไฟฟ้า คลื่นความโน้มถ่วง และ ความโค้งของกาลอวกาศ รวมทั้งรูปทรงของ มิติที่ 4. ภายในสนาม จะมีเหตุการณ์หลายเหตุการณ์เกิดขึ้น.

[สนาม: 49, 51, 59, 84, 100, 109, 146, 174, 225, 231, 261, 292, 322, 389] [สนามความโน้มถ่วง: 287, 292, 297] [สนามแรงโน้มถ่วง: 73, 296] [สนามแม่เหล็ก: 174, 309, 330]

สนามควอนตัม (quantum field) ถูกควบคุมโดย กฎกลศาสตร์ควอนตัม. การวัดค่าต่างๆ ใน สนามควอนตัม (ซึ่งมีขนาด ปริมาณเล็กมากๆ) ถ้าต้องการค่าที่แม่นยำ จะทำได้ยาก. เช่น



โครงสร้างอวกาศ ที่มีขนาดเล็กที่สุด เรียกว่า ฟองควอนตัม (quantum foam).

[สนามควอนตัม: 283] [ฟองควอนตัม: 94, 110, 146, 316]

สปิน (spin)

คือคุณลักษณะพื้นฐานของ อนุภาคมูลฐาน, อนุภาคประกอบของควาร์ก (hadron) และ นิวเคลียสอะตอม อนุภาคมูลฐานประเภทเดียวกันทุกตัว จะมีเลขควอนตัมสปิน เลขเดียวกัน. การหมุนรอบแกนสมมุติของตัวเอง ของอนุภาคสสาร. สปิน เป็นพฤติกรรมการเคลื่อนที่แบบหนึ่งของอนุภาค (อนุภาคมีการเคลื่อนที่ 3 แบบ คือ การเคลื่อนที่ตำแหน่ง การหมุน การสั่น). บางครั้งก็เรียกว่า โมเมนตัมเชิงมุม (angular-momentum).

[สปิน: 49, 52, 81, 85, 86, 106, 117, 140, 260, 261, 268, 339] [หมุน: 49, 52, 55, 58, 61, 70, 81, 82, 85, 106, 108, 116, 129, 228, 289, 290, 305, 307, 321, 329, 330, 339, 351, 383, 392]

สสารมืด | พลังงานมืด (dark matter | dark energy)

สิ่งที่นักฟิสิกส์ ยังไม่สามารถหาข้อสรุปได้ เพียงแค่พบว่ามันมีแทรกอยู่ในห้วงอวกาศ เช่น ระหว่างรอยขาดของสารธาตดาว ของแกนที่เป็นวงก้นหอยของกาแล็กซีทางช้างเผือก. เป็นวลีของนักวิทยาศาสตร์ เมื่อพบสิ่งลึกลับในอวกาศ ที่ไม่สามารถระบุคุณสมบัติให้แก่มันได้ ดาวมืด หรือ หลุมดำ ก็จัดอยู่ในสสารมืดเช่นกัน.

[สสารมืด: 4, 15, 21, 29, 30, 61, 69, 75, 381] [พลังงานมืด: 4, 20, 28, 57, 89, 107, 361]

สัมบูรณ์ (absolute)

ปริมาณที่มีค่าคงตัว แน่นนอน ไม่เปลี่ยนแปลงเป็นอย่างอื่น ค่าที่วัดได้ จะเท่ากันในทุกกรอบอ้างอิง. อวกาศสัมบูรณ์ (absolute space) อวกาศ 3 มิติแบบนิวตัน หรือ 3 มิติแบบโลกที่เราอาศัยอยู่ มีการหยุดนิ่งสัมบูรณ์ และความยาวของวัตถุใดๆ คงที่เสมอ ไม่ขึ้นกับการเคลื่อนที่ ของกรอบอ้างอิงที่ถูกวัด. เวลาสัมบูรณ์ (absolute time) เวลาตามแนวคิดของนิวตัน มีความเป็นสากล วัดค่าได้เพียงค่าเดียว และเท่ากัน ในช่วงเวลาระหว่างเหตุการณ์ใดๆ ผู้สังเกตบนกรอบอ้างอิงใดๆ จะวัดได้เท่ากัน.

[สัมบูรณ์: 1, 12, 13, 51, 90, 136, 146, 148, 226, 271, 284, 308, 331, 338, 349, 368, 370, 378, 380] [เวลาสัมบูรณ์: 290, 320]

สารประหลาด (exotic material)

สารที่มีความหนาแน่นของพลังงานเฉลี่ยเป็นลบ สามารถวัดค่าได้ขณะที่ผู้วัดเคลื่อนที่ผ่านมัน ด้วยอัตราความเร็วใกล้แสง.

[สารประหลาด: 38, 60]

หน่วย เอสไอ (SI Unit)

ระบบหน่วยวัดระหว่างประเทศ ที่ใช้กันเกือบทุกประเทศในโลก เรียกว่า หน่วยฐานเอสไอ (International System of Units) มี 7 หน่วย คือ กระแสไฟฟ้า อุณหภูมิ เวลา ความยาว มวล ความเข้มของแสง และ ปริมาณของสาร.

[เอสไอ: 52, 332]

หลักการกีดกันของเพาลี (Pauli's exclusion principle)

หลักการหนึ่งของกลศาสตร์ควอนตัม กล่าวว่า อะตอม จะมีจำนวนอิเล็กตรอนในแต่ละออร์บิทัล มากกว่า 1 อิเล็กตรอน และแต่ละออร์บิทัล จะไม่มีอิเล็กตรอนเกินกว่า 2 ตัว อยู่ในตำแหน่งเดียวกันในเวลาเดียวกัน (คือมีค่าเลขควอนตัมทั้ง 4 ค่า เหมือนกัน) เรียกอนุภาคกลุ่มนี้ว่า เฟอร์มิออน (fermions). เฟอร์มิออนสามารถเป็นได้ทั้งอนุภาคมูลฐาน เช่น อิเล็กตรอน หรือเป็นอนุภาคประกอบ เช่น โปรตอน ก็ได้. ยกเว้นอนุภาคสื่อแรง โบซอน (bosons) ที่ไม่ได้อยู่ในหลักการกีดกันของเพาลี เพราะ โบซอน จะมีเลขสปินเป็นจำนวนเต็มเท่า และ โบซอนมากกว่าสองตัว สามารถมีสถานะเชิงควอนตัมเดียวกันได้.

[การกีดกัน: 41, 339, 340, 341]

หลักความไม่แน่นอน ของไฮเซนเบิร์ก (uncertainty principle)

เป็นกฎฟิสิกส์ที่อยู่ภายใต้ กลศาสตร์ควอนตัม กล่าวว่า ถ้าเราวัดตำแหน่งของวัตถุ (อนุภาค) หรือความเข้มของสนาม ด้วยความแม่นยำสูงเท่าใด การวัดของเราอีกอันหนึ่ง จะไปรบกวนความเร็วของวัตถุนั้น. ความเร็ว กับ ตำแหน่งพิกัด ไม่อาจวัดได้ในเวลาเดียวกัน.

[ความไม่แน่นอน: 17, 30, 41, 64, 84, 101, 133, 141, 339, 340, 387, 389]

หลักความสัมบูรณ์ของความเร็วแสง (principle of absoluteness of the speed of light)

แสงเดินทางด้วยความเร็วของโฟตอน ด้วยอัตราเร็ว (speed) คงที่สม่ำเสมอ ทฤษฎีสัมพัทธภาพยืนยันว่า ไม่มีวัตถุใดเคลื่อนที่เร็วเท่ากับแสง. เมื่อความเร็วของวัตถุเข้าใกล้อัตราเร็วแสง มวลของวัตถุจะเพิ่มขึ้น ทำให้วัตถุเร่งความเร็วได้ยากขึ้นเรื่อยๆ.

[ความเร็วแสง: 41, 42, 59, 60, 64, 81, 83, 84, 122, 226, 268, 280, 283, 291, 319, 351, 379]

หลักสัมพัทธภาพ (principle of relativity)

หลักสัมพัทธภาพ ว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่าง ‘ตำแหน่ง’ กับ ‘การเคลื่อนที่.’ การบอกพิกัดตำแหน่ง ของวัตถุใดๆ ไม่สามารถบอกได้ ถ้าไม่มีสิ่งอื่นเทียบเคียง. การระบุห้วงเวลา หรือปริมาณเวลา จะต้องอาศัย เหตุการณ์ (event) บางอย่าง เป็นหลักเทียบเคียง. ความเร็วกับตำแหน่งพิกัด ย่อมเป็นปริมาณเปรียบเทียบกันอ้างอิง. หลักสัมพัทธภาพของกาลิเลโอ



กล่าวไว้ว่า การเคลื่อนที่ ด้วยความเร็วคงที่ทั้งหมดเป็นการสัมพัทธ์. ไม่มีสถานะของการหยุดนิ่งสัมบูรณ์ หรือกล่าวได้ว่า จะไม่มีกรอบอ้างอิงที่ตรึงอยู่กับที่.

[*สัมพัทธภาพ*: 7, 31, 103, 113, 135, 138, 139, 145, 226, 227, 243, 245, 275, 283, 284, 296, 318, 328, 352, 353, 389, 395] [*สัมพัทธภาพของเวลา*: 328]

หลักสัมพัทธภาพพิเศษ (special relativity)

กฎฟิสิกส์ของไอน์สไตน์ เมื่อไม่มีแรงโน้มถ่วง. กฎทางฟิสิกส์ย่อมเหมือนกันในทุกกรอบอ้างอิงเฉื่อย. อัตราเร็วของแสงในสุญญากาศเป็นค่าคงที่สากล (c) ซึ่งไม่ขึ้นอยู่กับการเคลื่อนที่ของแหล่งกำเนิดแสงนั้น.

[*สัมพัทธภาพพิเศษ*: 21, 41, 59, 103, 131, 282, 318, 319, 382]

หลักสัมพัทธภาพทั่วไป (general relativity)

อธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง แรงโน้มถ่วงกับภูมิศาสตร์ของตำแหน่ง ของสสาร. สสารทุกรูปแบบ มีการเคลื่อนที่ (การย้ายตำแหน่ง การหมุน การสั่น) สัมพันธ์กับแรงที่มากกระทำ. แรงโน้มถ่วง เกิดจากมวลของสสาร เกิดขึ้นในระยะทางและเวลา. เช่น การตกจากตึก แรงเฉื่อยที่ชะลอการตก จะไปหักล้างกับ แรงโน้มถ่วง ทำให้รู้สึกว่าง แรงโน้มถ่วงนั้นหายไป. อนุภาคทุกชนิด รวมทั้งแสง จะเคลื่อนที่ไปตามรูปร่างของกาลอวกาศที่มีความโค้ง. เราไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่า เราเคลื่อนที่ หรือมีกำลังอัตราเร่งความเร็ว. แรงโน้มถ่วง ทำให้เวลาช้าลงได้ และทำให้ระยะทางโค้งได้.

[*สัมพัทธภาพทั่วไป*: 21, 30, 41, 282, 288, 318, 322, 383]

เหตุการณ์ (event)

จุดหนึ่งของเวลา ซึ่งบรรจุอนุภาค หรือปรากฏการณ์ ไว้ในอวกาศ หรือ ตำแหน่งหนึ่งๆ ในอวกาศ ที่ขณะเวลาเฉพาะค่าหนึ่ง. หรืออีกนัยหนึ่ง ปรากฏการณ์ใดๆ ที่เกิดขึ้น ณ จุดหนึ่งในกาลอวกาศ เช่น การระเบิดของพลุ การเกิดฟ้าผ่า เป็นต้น. เหตุการณ์ เป็นส่วนหนึ่งของสนาม.

[*เหตุการณ์*: 3, 13, 30, 54, 56, 82, 83, 85, 94, 100, 101, 103, 114, 115, 122, 125, 127, 130, 135, 136, 141, 146, 147, 208, 225, 230, 235, 247, 248, 251, 258, 260, 261, 265, 266, 269, 285, 286, 288, 292, 299, 319, 320, 321, 324, 325, 326, 327, 334, 339, 340-342, 352, 371, 379, 385, 388-390]

องค์การวิจัยนิวเคลียร์แห่งยุโรป (European Organization for Nuclear Research) หรือ เซิร์น (CERN : Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire)

เป็นองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศในทวีปยุโรป ก่อตั้งเมื่อปี ค.ศ. 1954 โดยมีประเทศสมาชิกก่อตั้ง 12 ประเทศ มีสำนักงานใหญ่อยู่ที่กรุงเจนีวา สวิตเซอร์แลนด์. ภารกิจ คือ วิจัย

และพัฒนาทางด้านนิวเคลียร์. เซิร์น ได้ติดตั้งเครื่องชนอนุภาคแฮดรอนขนาดใหญ่ (LHC : Large Hadron Collider) ภายในอุโมงค์ใต้ดินรูปวงแหวน ขนาดเส้นรอบวง 27 กิโลเมตร. ผลงานที่ LHC ค้นพบคือ พบอนุภาคสื่อแรง ฮิกส์โบซอน. และในปี ค.ศ. 2035 เซิร์น จะทำการติดตั้ง เครื่องเร่งอนุภาค Future Circular Collider หรือ FCC มีขนาดเส้นรอบวง ประมาณ 108 กม. เพื่อการวิจัยและการค้นหาค้นหาบิกแบง และสสารมืด ต่อไป.

[CERN: 28, 58, 75, 77, 144, 388]

อนุภาคมูลฐาน (elementary particle)

อนุภาคที่เล็กกว่าอะตอมของสสาร หรือ ชิ้นส่วนของสสาร ที่เชื่อว่าไม่อาจแบ่งแยกต่อไปได้อีก (วัตถุธาตุที่เล็กสุดนี้ เรียกว่า อนุภาคมูลฐาน) เช่น ควาร์ก อิเล็กตรอน โปรตอน นิวตรอน โฟลิตรอน แอนติโปรตรอน แอนตินิวตรอน.

[อนุภาคมูลฐาน: 2, 45, 55, 61, 65, 68, 69, 75, 94, 106, 110, 142, 339]

อนุภาคอิสระ (free particle)

อนุภาคที่ไม่ถูกแรงใด ๆ กระทำเลย นอกจากแรงโน้มถ่วงอย่างเดียว.

[อนุภาคอิสระ: 54]

อะตอม (atom)

หน่วยพื้นฐานของสสาร ที่ประกอบขึ้นจากแกนกลาง ซึ่งมีแรงโน้มถ่วงอันยิ่งยวด ในการยึดเหนี่ยวนิวตรอนและโปรตอน ให้เป็นแกนของอะตอม เรียกว่า นิวเคลียส (นิวตรอน โปรตอน) และดึงดูดอิเล็กตรอนให้โคจรอยู่รอบ ๆ.

[อะตอม: 1, 2, 7-9, 11, 20, 28, 36, 37, 40-42, 45, 47, 48, 51, 52, 57, 64, 65, 70, 79, 86, 89, 90, 94, 96, 98, 100, 105, 121, 129, 133, 139, 142, 144, 145, 154, 177, 182, 225, 263, 267, 268, 275, 281-283, 287, 291, 296, 298, 323, 329, 334, 351, 353, 355-357, 367, 382, 383, 387, 388]

อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics)

ศึกษาความสัมพันธ์ด้านฟิสิกส์และเคมีของ ความร้อนของสสาร กับ ทิศทางของเวลา ที่ก่อให้เกิด พลังงาน แรง สนาม คลื่น และกาลอวกาศ. ตัวแปรในระบบอุณหพลศาสตร์ คือ ความหนาแน่น ความดัน ปริมาตร อุณหภูมิ พลังงาน เอนโทรปี เอ็นทัลปี.

[อุณหพลศาสตร์: 40, 57, 88, 91, 92, 93, 96, 123, 146, 158, 299, 328] [เทอร์โมไดนามิกส์: 283]

เอนทัลปี (enthalpy)

ปริมาณความร้อน ที่ไหลเข้าหรือไหลออกจากระบบ ใช้อธิบายพลังงานศักย์ ในระบบปิดภายใต้ความดันคงที่ และอุณหภูมิ (เอนโทรปี) คงที่. ภายใต้สภาวะปริมาตรคงที่ เมื่ออุณหภูมิใน



ระบบเพิ่ม ความดันก็จะเพิ่มขึ้นด้วย แต่จะไม่มีการเกิดขึ้น. แต่ภายใต้สภาวะความดันคงที่ เมื่ออุณหภูมิในระบบเพิ่มขึ้น ปริมาตรก็จะเพิ่มขึ้นด้วย.

[เอนทาลปี: 88]

เอนโทรปี (entropy)

เป็นสมบัติของระบบปิด ที่เกิดความไร้ระเบียบของระบบขึ้น ทำให้ระบบสูญเสียความสามารถในการทำงาน. เช่น น้ำแข็งในแก้ว ที่อยู่ในกล่องอุ่น (ระบบปิด) เมื่อละลายแล้ว จะไม่สามารถคืนตัวกลายเป็นน้ำแข็งได้อีก และอากาศอุ่นในกล่อง เมื่อเย็นแล้ว จะไม่สามารถคืนตัวไปเป็นอากาศอุ่นได้อีก. การเปลี่ยนแปลงของเอนโทรปี นั้นเป็นไปในทิศทางของศรเวลา ไม่เกี่ยวข้อง กับหน่วยเวลาโดยตรง.

[เอนโทรปี: 87, 89, 90, 93, 96, 97, 146, 282, 283, 288, 298]

(ค) พุทธศาสตร์

การบรรลุธรรมของสัตว์

การหลุดพ้นจาก อาสวะทั้งหลาย (กามาสวะ ภวาสวะ อวิชชา). สัตว์นั้น สามารถแยกขาด วิญญาณ ออกจาก ฉันทะ ราคะ มัถิ ตัณหา ในชั้น-5 ได้สำเร็จ. ภาวการณ์บรรลุธรรม 4 ระดับ คือ โสตาบัน สกทาคามี อนาคามี และ อรหันต์.

ชั้น-5

องค์ประกอบ 5 ประการ ของระบบชีวิต ของสัตว์ทั้งหลาย คือ รูปชั้น เวทนาชั้น สัญญาชั้น สังขารชั้น วิญญาณชั้น. รูปชั้น ส่วนที่เป็นวัตถุธาตุ ใช้เป็นร่างอาศัย (abode) ของชั้นทั้ง 4 ซึ่งเป็นจิตธาตุ. เวทนาชั้น จิตธาตุที่เป็นปัจจุบัน, สัญญาชั้น จิตธาตุส่วนอดีต, สังขารชั้น จิตธาตุส่วนอนาคต. วิญญาณชั้น จิตธาตุที่เป็น “ธาตุรู้” และเป็นผู้เข้าไปตั้งอาศัย ในชั้นทั้ง 4.

[ชั้น-5: 3, 12, 17, 25, 33, 38, 117, 133, 142, 149, 160, 168, 172, 175, 199, 202, 203, 214, 215, 220, 227, 230, 231, 237, 240, 242, 243, 245-251, 253, 255, 258, 264, 265, 276, 291, 298, 299, 308, 367, 376-378, 381, 389, 391]

จิต มโน วิญญาณ

กระบวนการเกิด การวิวัฒนาการของอวิชชา สังขาร วิญญาณ ภพชาติ ชรา มรณะ ในชั้น-5 ภายใต้หลักปัจจุสมุปบาท.

[จิต มโน วิญญาณ: 17, 226, 227, 232, 233, 238, 241, 291]

ตถาคตอรหันตสัมมาสัมพุทธะ

พระนามของศาสดาของพุทธศาสนา, ชื่อนี้ได้มาเพราะ การได้ตรัสรู้หรือริยัสจสี. พระองค์ จะใช้ คำว่า ตถาคต เรียกแทนพระองค์เอง.

[ตถาคตอรหันตสัมมาสัมพุทธะ: 1, 11, 21, 148, 226, 270, 271, 288, 348, 354, 363, 372, 378]

นามรูป-วิญญาณ-สังขาร

สิ่งที่เกิดเป็น สังขารธรรม ทุกระดับชั้น หรือ กลไกชีว-ชีวิต (bio-physiological) ทุกชนิด. นามรูป-วิญญาณ-สังขาร ประกอบด้วยส่วนที่เป็น วัตถุธาตุ และ ส่วนที่เป็น จิตธาตุ.

[นามรูป-วิญญาณ-สังขาร: 1, 15, 34, 36, 37, 131, 152, 153]

ปฏิจสมุปบาท

ธรรมอันเป็นธรรมชาติ อาศัยกันแล้วเกิดขึ้น. กฎสูงสุดของธรรมชาติ ที่มีอยู่แล้ว เป็นกฎตายตัวเช่นนั้น ไม่ผิดไปจากความเป็นเช่นนั้น ไม่เป็นไปโดยประการอื่น เป็นสิ่งที่มีสิ่งนี้เป็นปัจจัยแห่งสิ่งนี้ สิ่งนี้สิ่งนี้จึงเกิดขึ้น.

[ปฏิจสมุปบาท: 10, 23, 125, 133, 138, 139, 140, 143-145, 147-149, 152, 153, 156, 157, 165, 187, 190, 204, 214, 218, 226, 227, 229, 230, 235, 240-242, 246, 250, 251, 259-265, 283, 324, 349, 370, 371]

ภพภูมิ (sphere)

อาณาจักรกำเนิดของสัตว์นรก กำเนิดเดรัจฉาน เปเรตวิสัย มนุษย์ เทวดา โดยมี ความพอใจ (ฉันทะ) ความกำหนัด (ราคะ) ความเพลิน (นันทิ) ความทะยานอยาก (ตณหา) กิเลสเป็นเหตุเข้าไปสู่ภพ (อุปายะ) ความยึดมั่นด้วยอำนาจกิเลส (อุปาทาน) เป็นเครื่องนำสัตว์ไปสู่ภพภูมิเหล่านั้น. ภพภูมิกำเนิดเดรัจฉาน กับ มนุษย์ เป็นภพภูมิร่วมของวัตถุธาตุและจิตธาตุนอกนั้น เป็นภพภูมิของจิตธาตุ. ภพภูมิของสัตว์ แบ่งออกเป็น 3 ระดับคุณภาพ คือ กามภพรูปภพ และ อรูปภพ.

[ภพภูมิ: 4, 17, 36, 130, 131, 154, 156, 159, 167, 171, 172, 175, 182, 192, 210, 225, 233, 238, 272, 281, 292, 336, 366, 367]

ภัย 5 ประการ

ภัย ที่พระอริยะผู้ประกอบด้วยกำลัง 4 ประการ (ทาน การพูดอันเป็นที่รัก การประพฤติประโยชน์ และ การมีตนเสมอกันด้วยอริยะคุณ) ก้าวล่วงพ้นได้แล้ว คือ อาชีวิตภัย (ภัยอันเนื่องด้วยชีวิต) อสิโลกภัย (ภัยคือการตีเตียน) ปริสสารัชภัย (ภัยคือความครั่นคร้ามในบริษัท) มรณภัย (ภัยคือความตาย) ทุกคติภัย (ภัยคือทุกคติ).



[ภย 5 ประการ: 181, 297]

วิญญานฐิติ

ที่ตั้งอาศัยของวิญญาน (**abodes of consciousness**) ซึ่งทำให้กาย และ สัญญา ของสัตว์ ทั้งหลาย เหมือนกันและแตกต่างกัน ซึ่งเป็นการผูกสัตว์ และจำแนกสัตว์ ไว้ในภพภูมิต่างๆ. สัตว์ถูกผูกไว้ในภพภูมิอันเป็นที่ตั้งอาศัยของวิญญาน เพราะความไม่รู้ชัดในการเกิด การดับ (ของวิญญาน) รสอร่อย โทษอันต่ำทราม และ อุปายในการออกไปจากวิญญานฐิติ.

[วิญญานฐิติ: 153, 159, 168, 169, 188, 217, 223, 224, 226, 233]

วิมุตติ-นิพพาน

อัมมะธาตु ที่เป็นคนวิเศษของ มนุษย์ เทวดา ซึ่งได้มาจากการปฏิบัติ *อริยมรรค* มีองค์ 8 ประการ.

[วิมุตติ-นิพพาน: 1, 15, 34, 36, 37, 152, 198-03, 205, 206, 210, 211, 243, 250, 256, 267, 302, 310, 350, 358]

ศาสนีย์

สมควรจะสั่งสอน มาจาก ศาสน์ (บาลี) คำสั่ง คำบังคับ เป็นส่วนหนึ่งของ *อนุศาสน์ปาฏิหาริย์* หมายถึง คำสั่งสอนอันเป็นที่น่าอัศจรรย์ เป็นคำสอนที่พูดบ่อยและเป็นเรื่องสำคัญ. *พหุลาอนุศาสน์* หลักธรรมที่พระพุทธเจ้าทรงสั่งสอนมากที่สุด. *ศาสนา พุทธพจน์ พุทธวจน* ก็เป็นคำอยู่ในกลุ่มความหมายเดียวกัน หมายถึง คำของพระตถาคต.

[ศาสนีย์: 25 31 359 360] [พุทธวจน: 4 13 20 21 23 25 113 120 174 188 189 203 205 208 244 255 262 263 265 272 275 282 302 310 325 328 349 358 361 366 370 371 373 374] [อนุศาสนีย์: 327] [หยั่งรู้: 7, 14, 15, 20, 22, 27, 128, 148, 172, 182, 188, 236, 270, 303, 345, 363, 365, 379, 385]

สังขตลักษณะ

สิ่งต่างๆ ในธรรมชาติ จะถูกปรุงแต่งขึ้น (สังขตธรรม) ให้มีลักษณะมูลฐานเหมือนกัน 3 ประการ คือ มีการเกิดปรากฏ เกิดแล้วก็มี การเสื่อมปรากฏ และ การเสื่อมนั้น มีความต่อเนื่องไม่สิ้นสุดจนไปสู่ความแตกสลาย. สิ่งต่างๆ เหล่านี้ เรียกรวมๆ กันว่า *สังขตาธาตุ*.

[สังขตลักษณะ: 9, 27, 35] [สังขตาธาตุ: 135, 140, 157, 158, 160, 164, 211, 212, 308]

สังขาร (1)

สังขาร หมายถึง รูปสังขาร หรือ กายสังขาร (**body**) ชีวิต ร่างกายและจิตใจ ตัวตน ในความเป็นสัตว์ เป็นมนุษย์ เป็นเทวดา, บางครั้งเรียกว่า สังขารทั้งหลาย.

สังขาร (2)

สังขาร หมายถึง การปรุงแต่ง (**mental formations**) สิ่งใดๆ ให้เป็นรูป นาม กิริยาอาการ

ประกอบด้วย กายสังขาร วีสังขาร จิตตสังขาร. การปรุงแต่ง (กิริยานาม) สิ่งที่ถูกปัจจัยปรุงแต่งขึ้น (กรรมนาม) เครื่องปรุงแต่ง (ประธานนาม).

[สังขาร: 1, 10, 17, 31, 33, 38, 52, 56, 118, 130, 132-134, 142, 147-149, 153, 159, 162-168, 172, 177-179]

สัตร์ | สัตตา

ชั้น-5 ที่มีความพอใจ (ฉันทะ) มีความกำหนด (ราคะ) มีความเพียร (นันทิ) มีความอยาก (ตัณหา) ติดข้องอยู่แล้ว ชั้น-5 นั้น จะถูกเรียกว่า “สัตร์” (ผู้ข้องติดในชั้นทั้ง 5). สัตร์ทั้งหลาย เป็นคำเรียกรวมๆ ของ สังขารธรรม ทุกประเภท ได้แก่ สัตร์ในอบาย (สัตร์นรก) เจริจณ เปรตวิสัย โอปปาติกะ มนุษย์ เทวดา พรหม.

[สัตตา: 17, 59, 179, 180, 199, 203, 231, 240, 246, 248, 249, 251, 253, 255, 256, 258, 259, 355, 361]

[สัตตาวาส: 119, 204]

อสังขตลักษณะ

ลักษณะของสิ่งที่ตรงข้ามกับ สังขตลักษณะ ที่ไม่ได้เกิด ไม่ได้เป็น ไม่ถูกอะไรกระทำ ไม่ได้ถูกอะไรปรุงแต่ง (อสังขตธรรม). สิ่งต่างๆ เหล่านี้ เรียกรวมๆ กันว่า *อสังขตาธาตุ*.

[อสังขตธรรม: 1, 26, 35, 76, 111, 128, 146, 213, 271, 272, 276, 347, 369, 370, 378, 381] [อสังขตาธาตุ: 146, 149, 158, 210, 256, 272, 283, 299, 308]

อริยบุคคล

พระอริยะ หรือ บุคคลผู้ปฏิบัติ ศีล สมาธิ ปัญญา อธิศีล อธิจิต อธิปัญญา (อริยมรรค 8 ประการ) และได้อริยคุณในระดับต่างๆ แบ่งเป็น 4 จำพวก รวม 8 ระดับ.

[อริยบุคคล: 36, 195, 196, 198, 250, 251, 349]

อริยสัจ-4

ความจริงแท้ของธรรมชาติ ที่อยู่ภายใต้กฎอิทัปปัจจยตา และกระบวนการปฏิบัติสมุปบาท. พระพุทธเจ้า ทั้งในอดีต อนาคต และในปัจจุบัน ล้วนแต่ตรัสรู้อริยสัจสี่.

[อริยสัจ-4: 10, 12, 165, 194, 202, 214, 230, 250, 265, 326, 349, 351, 370, 371]

อวิชชา

ความไม่รู้. ในคุณสมบัติวัตถุธาตุ “มันไม่รู้เรื่องอะไร.” ในคุณสมบัติจิตธาตุ คือ ความไม่รู้ในอริยสัจสี่. อวิชชา สังขาร วิญญาน, 3 สิ่งนี้ มีอยู่ควบคู่กับธรรมชาติ.

[อวิชชา: 14, 15, 29, 74, 80, 90, 110, 120, 121, 124, 125, 133, 138, 140, 143, 144, 147, 148, 152, 153, 155, 156, 157, 167, 170, 178, 187, 190, 192, 198, 203, 208, 219, 222, 226, 229, 230, 233, 242, 248, 249, 250, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 276, 282, 292, 323, 328, 329, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 357, 358, 371]



อิทัปปัจจยตา

กฎธรรมชาติ ที่กล่าวว่า เมื่อมีสิ่งนี้เป็นปัจจัยแห่งสิ่งนี้ สิ่งนี้จึงเกิดขึ้น และเมื่อสิ่งนี้เป็นเหตุดับไป สิ่งนี้ก็เป็นผล จึงดับไป. อิทัปปัจจยตา เป็นหัวใจ หรือเป็นแกนหลักของ ปฏิจจสมุพบาท.

[*อิทัปปัจจยตา*: 8, 12, 13, 26, 36, 142, 160, 166, 169, 175, 211, 216, 226, 239, 243, 271, 274, 275, 276, 280, 298, 299, 344, 348, 361, 362, 370, 391] [*อิทัปปัจจยตา-ปฏิจจสมุพบาท-อริยสัจสี่*: 148, 271, 273, 346, 365]



บรรณานุกรม

(ก) หนังสือ

ธอร์น, คิป เอส. (2554). ประวัติย่อของหลุมดำ Black Holes & Time Warps. แปลโดย ดนัย วิโรจน์อุไรเรือง, รศ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: มติชน.

พระพรหมคุณาภรณ์ (ป. อ. ปยุตโต). (2559). พจนานุกรมพุทธศาสตร์ ฉบับประมวลธรรม. พิมพ์ครั้งที่ 34. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิการศึกษาเพื่อสันติภาพพระธรรมปิฎก.

ฮอว์กิง, สตีเฟน. (2554). ประวัติย่อของกาลเวลา ฉบับภาพประกอบ. แปลโดย ปิยะบุตร บุรีคำ, ดร. และ อรรถกฤต ฉัตรภูติ, ดร. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: มติชน.

สุนัย เศรษฐ์บุญสร้าง. (2550). แนวทางปฏิบัติ 7 ขั้น สู่วิถีเศรษฐกิจพอเพียง: จากแนวปฏิบัติสู่แนวคิด ทางทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ซีอีอ็ดยูเคชั่น.

(ข) โปรแกรมคอมพิวเตอร์

พุทธวจนสถาบัน. (2555-2560). พุทธวจน-หมวดธรรม เล่มที่ 1 – 16. ปทุมธานี: มูลนิธิพุทธโฆษาจารย์. [ซอฟต์แวร์]. แหล่งดาวน์โหลด <http://watnapp.com/book>

สุธี สดุดประเสริฐ. (2553). โปรแกรมตรวจหาและเทียบเคียง พุทธวจนจากพระไตรปิฎก (E-Tipitaka v3.0.6 – v3.0.7). [ซอฟต์แวร์]. แหล่งดาวน์โหลด <http://etipitaka.com-#download>

(ค) เว็บไซต์

เครือข่ายพุทธวจน วัดนาป่าพง ปทุมธานี. [ออนไลน์]. แหล่งสืบค้น

<http://www.watnapp.com> – <http://www.buddha-net.com>

ณัฐพล วัจวิญญู. (2553). ทฤษฎีกายา (Gaia Theory) โลกมีชีวิตในตัวเอง. [ออนไลน์]. สุขใจ ดอทคอม แหล่งสืบค้น

<http://www.sookjai.com/index.php?PHPSESSID=s0keg42ltaoq8mrik5q7dmh>

hi7&topic=2988.0

<http://www.gaiatheory.org/overview/>

มูลนิธิพุทธโฆษาจารย์ ปทุมธานี. [ออนไลน์]. แหล่งสืบค้น <http://www.buddhakos.org>

ศูนย์บริการมัลติมีเดีย วัดนาป่าพง. [ออนไลน์]. แหล่งสืบค้น

<http://media.watnapahpong.org>

โอฬาร เพียรธรรม. (2559). ทฤษฎีแห่งสรรพสิ่ง (Theory of Everything) มีจริงในพุทธ

ศาสนา. [ออนไลน์]. สุขใจดอทคอม แหล่งสืบค้น

<http://www.sookjai.com/index.php?topic=177543.0>

https://en.wikipedia.org/wiki/Friedrich_Nietzsche

http://philosophysc.blogspot.com/2009/09/friedrich-wilhelm-nietzsche-1884-1900_9608.html

https://en.wikipedia.org/wiki/Psychoanalytic_theory

https://en.wikipedia.org/wiki/Quantum_entanglement

https://en.wikipedia.org/wiki/Principle_of_relativity

https://en.wikipedia.org/wiki/Standard_Model

<https://en.wikipedia.org/wiki/Thermodynamics>

https://en.wikipedia.org/wiki/Uncertainty_principle

https://en.wikipedia.org/wiki/Pauli_exclusion_principle

https://en.wikipedia.org/wiki/Elementary_particle

(ง) วารสาร

SCIENCE ILLUSTRATED Journal, Volume No. 67/2017. Post International

Media. Co., Ltd. กรุงเทพมหานคร : ทรินิตี้ พับลิชชิ่ง.



