



แนวทางการอธิบายคำสอนเรื่องรูปชั้นในมิติ วิทยาศาสตร์*

ศุภกาญจน์ วิชานาติ**

วัชรระ งามจิตรเจริญ***

คะนอง ปาลิภัทรางกูร****

บทคัดย่อ

บทความวิจัยเรื่อง “แนวทางการอธิบายคำสอนเรื่องรูปชั้นในมิติวิทยาศาสตร์” มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการอธิบายคำสอนเรื่องรูปชั้นในมิติวิทยาศาสตร์

-
- * บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง “แนวทางการอธิบายคำสอนเรื่องรูปชั้นในมิติวิทยาศาสตร์” โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศูนย์พุทธศาสนศึกษา) ประจำปี พ.ศ. 2561
- ** รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาพระพุทธศาสนา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร. E-mail: phdmбу3.025@gmail.com
- *** ศาสตราจารย์ ภาควิชาประวัติศาสตร์ ปรัชญา และวรรณคดีอังกฤษ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- **** อาจารย์ ภาควิชาประวัติศาสตร์ ปรัชญา และวรรณคดีอังกฤษ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ วันที่รับบทความ 21 กุมภาพันธ์ 2562 วันที่แก้ไขบทความ 15 พฤศจิกายน 2562 วันที่ตอบรับบทความ 20 พฤศจิกายน 2562



ผลการศึกษาพบว่า แนวทางการอธิบายคำสอนเรื่องรูปขันธ์ในมิติวิทยาศาสตร์ เป็นแนวทางอธิบายเรื่องรูปขันธ์หรือร่างกายแบบแยกส่วนโดยเริ่มจากสิ่งที่เล็กที่สุด และนำเรื่องคุณสมบัติหรือพฤติกรรมของสสารและพลังงานที่เป็นองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาช่วยอธิบายคำสอนเรื่องรูปขันธ์ของพระพุทธศาสนาโดยเฉพาะในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่เป็นามธรรมคือ กรรม จิต และเจตสิก

ตามแนวทางการอธิบายคำสอนเรื่องรูปขันธ์ในมิติวิทยาศาสตร์ รูปขันธ์หรือร่างกายก็คือสสารและพลังงาน (คือสิ่งเดียวกัน) โดยศึกษาจากส่วนที่เล็กที่สุดของร่างกายเรียกว่าเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ ระบบ และร่างกายตามลำดับ ซึ่งโครงสร้างและองค์ประกอบของร่างกายและสสารทั้งหมดนี้ล้วนเกิดจากสิ่งที่เล็กที่สุดในระดับอนุภาค เช่น ควาร์ก โดยสามารถจัดประเภทของร่างกายและสสารได้ 4 สถานะ ได้แก่ สถานะของแข็ง สถานะของเหลว สถานะแก๊ส และสถานะพลาสมา ส่วนลักษณะของรูปขันธ์หรือร่างกายเป็นไปตามกฎไตรลักษณ์ คือ ความไม่เที่ยง เป็นทุกข์ เป็นอนัตตา เป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงและเป็นไปตามเหตุปัจจัย เหมือนการเคลื่อนไหวตลอดเวลาภายใต้ต้องการรู้กฎเทอร์โมไดนามิกส์ และเอนโทรปีที่แสดงว่า สสารและพลังงานมีลักษณะของการเกิดขึ้น การสืบท่อ การถดถอย และการดับสลายไป

อนึ่ง เกี่ยวกับอิทธิพลหรือบทบาทของรูปขันธ์หรือร่างกาย รูปขันธ์มีอิทธิพลต่อร่างกายและจิตใจของมนุษย์ สอดคล้องกับความจริงทางวิทยาศาสตร์ที่ว่า ร่างกายหรือสสารและพลังงานล้วนสามารถมีอิทธิต่อชีวิตและจิตใจตลอดจนการดำเนินชีวิตประจำวันได้ เช่น ความเครียด บทบาทการนอนหลับ บทบาทของฮอร์โมนในร่างกาย อิทธิพลของแสง อิทธิพลของแรงทั้ง 4 และอิทธิพลของชีวควอนตัมฟิสิกส์

คำสำคัญ: รูปขันธ์, แนวทางการอธิบายคำสอน, มิติวิทยาศาสตร์



A Scientific Explanation of Rūpakhandha*

Supakanjana Vichanati**

Watchara Ngamchitcharoen***

Kanong Paliphatrangura****

Abstract

This research article aims to present a scientific explanation of the Buddhist teaching of Rūpa-khandha.

The study finds that a possible scientific explanation of the doctrine of Rūpa-khandha is one that describes Rūpa-khandha or the body in a separate and reductive manner, starting from the smallest parts, and introducing the properties or behaviors of matter and energy in existing scientific knowledge in this explanation, especially in parts that do not concern abstract entities such as kamma, consciousness, and mental factors.

* This paper is a part of the research entitled “An Explanation of Rūpakhandha in the Light of Science,” funded by Chulalongkorn University (Centre for Buddhist Studies), 2018

** Associate Professor, Section of Buddhist Studies, Faculty of Humanities and Social Sciences, Phranakhon Rajabhat University. E-mail: phdmbu3.025@gmail.com

*** Professor, Department of History, Philosophy and English Literature, Faculty of Liberal Arts, Thammasat University

**** Lecturer, Department of History, Philosophy and English Literature, Faculty of Liberal Arts, Thammasat University Received February 21, 2019, Revised November 15, 2019, Accepted November 20, 2019



According to the scientific conception, Rūpa-khandha or the body is simply matter and energy. It can be studied from the smallest parts of the body – the cells – to the tissues, organs, systems, and the entire body respectively. The structure and composition of the body and matters consist of the smallest entities, e.g., quarks. The body and matters may take one of the four states: solid, liquid, gas, or plasma. The nature of Rūpa-khandha or the body may be said to be subject to the law of the Three Characteristics, i.e. impermanence, suffering, and selflessness, that changes according to changing conditions. This is not unlike the constant movements according to the laws of thermodynamics and entropy which depict the occurrence, succession, degradation, and extinction of matter and energy.

The research also finds that Rūpa-khandha exerts influence on the human body and mind, consistent with the scientific fact that matter and energy may affect human sentiments and daily life. Some of such influence may include stress, sleep, hormonal patterns, light, the four forces, as well as quantum physics.

Keywords: Rūpa-khandha, scientific explanation



1. ความนำ

การศึกษาเรื่อง “แนวทางการอธิบายคำสอนเรื่องรูปชั้นในมิติวิทยาศาสตร์” มีวัตถุประสงค์ เพื่อนำเสนอแนวทางการอธิบายคำสอนเรื่องรูปชั้นในด้วยความจริงทางวิทยาศาสตร์ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้การศึกษาเชิงเอกสารและการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) โดยมีขอบเขตการวิจัยด้านเนื้อหาในกรอบของรูปสมุทเทสนัย (การแสดงรูปโดยสังเขป) ได้แก่ องค์ธรรมของรูป 28, ที่เกิดของรูป 28 ในร่างกายของมนุษย์ และสภาวะลักษณะของรูป 28 เท่านั้น ส่วนในมิติวิทยาศาสตร์ได้แสดงเนื้อหาในมิติของเซลล์ที่มีธาตุ 4 (ดิน, น้ำ, ลม และไฟ) เป็นองค์ประกอบหลัก พื้นฐานของรูปชั้นใน และระบบของร่างกายที่มีคุณลักษณะและที่ตั้งหรือตำแหน่ง การทำหน้าที่ของร่างกาย โดยศึกษาศรีวิทยาและกายวิภาคจากกฎหรือทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ และวิทยาศาสตร์ประยุกต์

2. แนวทางการอธิบายรูปชั้นในด้วยมิติวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรวมทั้งการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านพระพุทธศาสนาและวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวทางการอธิบายรูปชั้นในด้วยมิติวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะในประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้

2.1 ความหมายของรูปชั้นใน

ความหมายของคำว่า “รูปชั้นใน” ในทางพระพุทธศาสนา หมายถึง กอรูป, ส่วนที่เป็นรูป, ร่างกายพฤติกรรมและคุณสมบัติต่างๆ ของส่วนที่เป็นร่างกาย หรือคุณสมบัติของสสารและพลังงาน (सानุ มหัทธนาตุลย์, สัมภาษณ์, 14 สิงหาคม 2561) , ส่วนประกอบฝ่ายรูปธรรมทั้งหมด, สิ่งที่เป็นร่างกายพร้อมทั้งคุณและอาการ (พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตฺโต), 2554, หน้า 162)



ความหมายทั้งหมดนี้ล้วนสอดคล้องกับความหมายรูปชั้นในทางวิทยาศาสตร์ที่
ชัยวัฒน์ คุประตกุล (สัมภาษณ์, 27 เมษายน 2561) กล่าวไว้ว่า

รูปชั้นในในความหมายวิทยาศาสตร์นั้น หมายถึง สสารและ
พลังงานที่เป็นหน่วยพื้นฐานของร่างกาย (สิ่งมีชีวิต) และสิ่งไม่มีชีวิต
โดยเฉพาะร่างกายมนุษย์นั้นล้วนเกิดจากการประกอบขึ้นจากระบบ
ต่างๆ หลายระบบซึ่งทำงานตามหน้าที่ของแต่ละระบบเพื่อให้ร่างกาย
สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ สิ่งเหล่านี้คงภาวะธำรงดุลและความอยู่รอดของ
ร่างกายมนุษย์

ระบบทำงานของอวัยวะน้อยใหญ่ต่างๆ ล้วนมีปัจจัยพื้นฐานมาจากการ
ทำงานร่วมกันของเซลล์ร่างกายหลายล้านล้านเซลล์ที่มาประกอบอยู่ภายใน
ร่างกายเดียวกัน (รุ่งเรือง ลิ้มชูปัญญานันท์, 2556, หน้า 16) ซึ่งเปรียบเสมือน
เครื่องจักรที่สลับซับซ้อนอันน่ามหัศจรรย์ ประกอบขึ้นด้วยโครงสร้างเล็กๆ
ที่เรียกว่า เซลล์ จำนวนหลายพันล้านเซลล์ โดยเซลล์ต่างๆ จะรวมกันเป็นเนื้อเยื่อ
จากนั้นจึงรวมกันเป็นอวัยวะต่างๆ เช่น หัวใจ กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายใน
ร่างกายเกือบทั้งหมดจึงถูกควบคุมด้วยสมองและระบบประสาท (คริสทีน
โรเจอร์, 2547, หน้า 6)

จากการศึกษาความหมายรูปชั้นทั้ง 2 มิติ (พระพุทธรศาสนาและ
วิทยาศาสตร์) พบว่า พฤติกรรมและคุณสมบัติต่างๆ ของส่วนที่เป็นร่างกายนั้น
ล้วนมีธรรมชาติที่เหมือนกัน คือ ต้องแตกสลายไปด้วยเหตุปัจจัยต่างๆ เช่น
ถูกทำลายหรือแตกสลายไปด้วยความร้อนหรือเย็น (พระไตรปิฎก เล่ม 17
ข้อ 105 หน้า 159) สอดคล้องกับความเห็นของชัยวัฒน์ คุประตกุล (สัมภาษณ์,
27 เมษายน 2561) ที่กล่าวไว้ว่า

ในทางวิทยาศาสตร์ธรรมชาติของรูปชั้นหรือสสารและพลังงาน
ล้วนเคลื่อนไหวยู่ตลอดเวลาด้วยกฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์
(First Law of Thermodynamics) หรือเรียกว่า กฎอนุรักษ์พลังงาน



มีหลักการว่า “พลังงานสามารถเปลี่ยนรูป หรือถูกถ่ายโอนจากที่หนึ่ง ไปยังอีกที่หนึ่งได้ แต่ไม่สามารถสร้างขึ้นใหม่ หรือทำลายให้สูญสลายไปได้” ซึ่งสอดคล้องกับสมการของไอน์สไตน์ $E = mc^2$ โดยสมการนี้ บอกกับเราว่าพลังงานสามารถเปลี่ยนเป็นมวล และมวลสามารถเปลี่ยนแปลงเป็นพลังงาน

นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับทัศนะของกมลพร แก้วพรสวรรค์ ที่กล่าวเสริมไว้ว่า สสารและพลังงาน หรือรูปร่างกายดังกล่าว นั้น ล้วนเป็นไปในพฤติกรรม และคุณสมบัติของร่างกายดังกล่าว ได้แก่ ความไม่เที่ยงหรืออนิจจัง เทียบได้กับ วิทยาศาสตร์คืออนุพันธ์ฟังก์ชันแห่งอัตราการเปลี่ยนแปลง ($ds/dt \neq 0$) และ ภายใต้อาณัติดังกล่าว นั้นล้วนเกิดจากสภาพบีบคั้นด้วยความไม่เป็นระเบียบ หรือทุกขังสอดคล้องกับแรงกระทำ อนัตตา คือ ไม่มีอนุภาคมูลฐานตามที่ นักฟิสิกส์ได้อาศัยความรู้ดังกล่าวในปัจจุบัน (กมลพร แก้วพรสวรรค์, สัมภาษณ์, 15 พฤษภาคม 2561) เพราะฉะนั้นความหมายรูปขันธ์ในพระพุทธศาสนาเถรวาท สอดคล้องกับวิทยาศาสตร์ หมายถึง สิ่งที่มีมวล ต้องการที่อยู่ และสามารถสัมผัส ได้โดยประสาทสัมผัสทั้ง 5 รวมทั้งคุณสมบัติ พฤติการณ์ต่างๆ ทั้งภายในหรือ ภายนอก ทั้งละเอียดหรือหยาบ ทั้งไกลและใกล้

2.2 ประเภทและลักษณะของรูปขันธ์

พระพุทธศาสนาแยกรูปขันธ์เป็น 2 ประเภท ได้แก่ มหาภูตรูป และ อุปาทายรูป ส่วนในทางวิทยาศาสตร์นั้น ชัยวัฒน์ คุประตกุล กล่าวไว้ว่า ประเภทของรูปขันธ์ในมิติวิทยาศาสตร์สามารถแยกได้เป็น 4 สถานะ ได้แก่ สถานะของแข็ง สถานะของเหลว สถานะแก๊ส และสถานะพลาสมา ซึ่งสถานะทั้ง 4 นั้น ในอนาคตอาจแยกประเภทเพิ่มได้อีก เนื่องจากการศึกษาทางวิทยาศาสตร์มีข้อจำกัดเรื่องเครื่องมือการพิสูจน์ค้นพบความจริง โดยทั้งหมดนี้สอดคล้องกับพระพุทธศาสนา ซึ่งปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์ยังไม่มีที่สุดของการแบ่งแยกประเภท สถานะของรูปขันธ์ หากตราปโตความก้าวหน้าของเครื่องมือวิทยาศาสตร์พิสูจน์



สถานะของรูปขันธ์ยังได้ข้อมูลใหม่หรือองค์ความรู้ใหม่ (ชัยวัฒน์ คุประตกุล, สัมภาษณ์, 27 เมษายน 2561)

ประเวศ อินทองปาน กล่าวถึงสาเหตุของการแยกประเภทของรูปขันธ์เป็นมหาภูตรูปไว้ว่า สาเหตุที่วิเคราะห์ประเภทของรูปขันธ์ได้เป็นมหาภูตรูปในทางพระพุทธศาสนานั้น เพราะถือรูปที่เป็นใหญ่ปรากฏชัดเจน ได้แก่ ธาตุดิน (แข็ง, อ่อน), ธาตุน้ำ (ไหล, เกาะกุม), ธาตุไฟ (ร้อน เย็น) และธาตุลม (เครื่องเคลื่อนไหว)” (ประเวศ อินทองปาน, สัมภาษณ์, 5 กันยายน 2561) ส่วนการแยกประเภทของรูปขันธ์ในทางวิทยาศาสตร์ที่แยกออกเป็นสถานะต่างๆ นั้น ชัยวัฒน์ คุประตกุล ได้ให้เหตุผลโดยกล่าวไว้ว่า เพราะจำแนกตามรูปร่าง สมบัติทางกายภาพของสสาร ความเป็นกลุ่มของสสารระบบทางกายภาพที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่าซึ่งมีความสัมพันธ์กับโครงสร้างทางเคมีและคุณสมบัติทางฟิสิกส์ เช่น ความหนาแน่น, โครงสร้างผลึก (crystal structure), ดรรชนีหักเหของแสง (refractive index) และอื่นๆ อีกจำนวนหนึ่ง (ชัยวัฒน์ คุประตกุล, สัมภาษณ์, 27 เมษายน 2561) ความสอดคล้องดังกล่าวยังมีในแง่วิทยาศาสตร์การแพทย์ด้วย กฤษดา ศรีรามพุก กล่าวไว้ว่า “ต้องมาดูให้ดีๆ ธาตุดิน น้ำ ลม ไฟนั่นคือกายวิภาคใดในแต่ละส่วน เพราะโดยปกติจะให้คิดเทียบ modern science กับ ancient wisdom ที่มีอยู่เดิมนานแล้วเสมอ ด้วยยึดหลักว่าไม่มีสิ่งใดใหม่แท้ในโลกนี้ แท้จริงไม่มี discovery มีแต่ re-discovery เช่นเดียวกับที่จริงไม่มี research มีแต่ re-research” (กฤษดา ศรีรามพุก, สัมภาษณ์, 18 พฤษภาคม 2561)

จากการจัดประเภทมหาภูตรูปเป็นธาตุดิน ธาตุน้ำ ธาตุลม ธาตุไฟ ทำให้สามารถจัดองค์ประกอบของมหาภูตรูปอย่างสอดคล้องกับวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ธาตุดินเทียบได้กับสถานะของแข็ง ธาตุน้ำเทียบได้กับสถานะของเหลว ธาตุน้ำเทียบได้กับสถานะแก๊สและสถานะพลาสมา ตามลำดับ ส่วนธาตุไฟเทียบไม่ได้กับสถานะใดสถานะหนึ่งในสถานะ 4 อย่าง แต่เทียบได้กับความร้อนหรืออุณหภูมิซึ่งทางวิทยาศาสตร์ไม่จัดเป็นสถานะแต่มีอยู่หรือเกี่ยวข้องกับทุกสถานะ ดังความ



เห็นของชัยวัฒน์ คุณประตกุล ที่ได้ให้เหตุผลไว้ว่า “เพราะไฟหรืออุณหภูมิอยู่ในทุกสถานะแล้ว กล่าวคือระดับพลังงานเป็นเพียงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนสถานะ” (ชัยวัฒน์ คุณประตกุล, สัมภาษณ์, 27 เมษายน 2561) ในที่นี้จะวิเคราะห์แต่ละธาตุในมหาภูตรูปของพระพุทธศาสนาและสถานะในวิทยาศาสตร์ ดังนี้

2.2.1 ธาตุดินหรือปฐวีธาตุกับสถานะของแข็ง

พระพุทธศาสนาเห็นว่า ธาตุดินหรือปฐวีธาตุมีลักษณะเป็นสภาวะที่แผ่ไปหรือกินเนื้อที่ เป็นของหยาบ ความปรากฏเด่นชัดของแต่ละสิ่งนั้นมีความแข็งเป็นลักษณะ และเป็นที่ตั้งที่อาศัยแห่งสิ่งอื่นหรือธาตุอื่นๆ ได้แก่ ธาตุน้ำ ธาตุลม และธาตุไฟ ได้ อนึ่ง ธาตุดินจัดเป็นรูปทั้งหมด เพราะมีการกระทบจึงสัมผัสได้หรือเป็นสิ่งที่เราสามารถสัมผัสได้ด้วยกายว่าเป็นของอ่อนหรือแข็ง สอดคล้องกับที่สุมาลี มหณรงค์ชัย ได้กล่าวไว้ว่า

ปฐวีเป็นธาตุมูลฐานที่คล้ายประมาณละเอียดมาก ญกรับรู้ได้เมื่อประกอบเข้ากับธาตุมูลฐานอื่นแล้ว ปฐวีเป็น “ธาตุ” โดยธรรมชาติ แต่เป็น “รูป” โดยการประกอบเข้ากับรูปปรมาณูอื่น โดยนัยนี้ในฐานะธาตุเชิงเดียวที่มีคุณลักษณะแผ่หรือกินที่ ปฐวีจะแตกต่างจากสสารและพลังงาน แต่ในฐานะรูปอันเป็นที่ตั้งแห่งรูปพรรณสัณฐานทั้งปวง ความหมายของปฐวีจะเข้าได้กับความเข้าใจเรื่องสสารและพลังงาน กล่าวให้ง่ายก็คือ ธาตุดินเหมือนกับสสารและพลังงานตรงที่มีสภาพเป็นรูปเหมือนกัน โดยสสารและพลังงานเป็นรูปที่ประกอบขึ้นจากธาตุต่างๆ รวมทั้งปฐวีธาตุเรียบร้อยแล้ว (สุมาลี มหณรงค์ชัย, สัมภาษณ์, 18 พฤษภาคม 2561)

โดยธาตุดินมีความสอดคล้องกับความเห็นของสมิทธิพล เนตรนิมิตรที่ว่า สสารและพลังงานมีส่วนที่สอดคล้องและแตกต่างกัน โดยกล่าวไว้ว่า

ส่วนที่สอดคล้องคือสสารและพลังงานทั้งหมดมีธาตุดินเป็นมูลฐานดั้งเดิมก่อนที่จะผนึกรวมตัวกันเป็นสสาร รวมถึงพลังงานฝ่ายรูป



ที่มีสภาพดินที่แม้จะมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า ส่วนที่แตกต่างกันคือ ชาติดินมีสภาพเป็นธาตุ แหล่งดั้งเดิมของสิ่งที่จะประกอบกันขึ้นมาเป็น สสารวัตถุต่างๆ สภาพที่เป็นธาตุมูลฐานจึงยังไม่ได้ประกอบขึ้นเป็นสสาร แต่สสารและพลังงานเป็นสภาพที่วิวัฒนาการผลออกมาเป็นวัตถุที่มี มวลสารแล้ว (สมิทธิพล เนตรนิมิตร, สัมภาษณ์, 11 เมษายน 2561)

อนึ่ง ทางวิทยาศาสตร์มีคำอธิบายยืนยันธาตุดินสอดคล้องกับสถานะ ของแข็งโดย สามารถ สุขุประการ กล่าวไว้ว่า ธาตุดิน คือ สภาพที่เป็นของแข็งใน วัตถุ ซึ่งอาจจะมีแข็งมาก แข็งน้อย โครงสร้างของสสารที่ประกอบด้วยกลุ่มของ พลังงานที่อยู่ภายในซึ่งเกี่ยวข้องกับอนุภาคในอะตอม ถ้าหากว่ามีพลังงานหนาแน่น ย่อมมีผลต่อความแข็งแรงของวัตถุ นั่นคือ วัตถุนั้นมีสภาพของธาตุดินมากกว่า (สามารถ สุขุประการ, สัมภาษณ์, 2 พฤษภาคม 2561)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่าธาตุดินหรือสถานะของแข็งมีรูปร่างและ ปริมาตรแน่นอน โดยวัตถุที่เป็นของแข็งไม่สามารถไหลได้ สถานะของแข็ง จึงเปลี่ยนแปลงไม่มากแม้ความดัน อุณหภูมิจะเปลี่ยนแปลงมากก็ตาม เพราะ สามารถทนทานและต้านทานต่อการเปลี่ยนแปลงของรูปร่างหรือปริมาตร ดังนั้น รูปร่างและปริมาตรจึงไม่เปลี่ยนแปลงตามภาชนะที่บรรจุ ทั้งนี้ สภาพแข็งมาก น้อยต่างกันขึ้นอยู่กับการยึดเหนี่ยวระหว่างพันธะภายในกับภายนอกอะตอมของ รูปชั้น ส่วนโครงสร้างของผลึกในรูปลักษณะต่างๆ กันขึ้นอยู่กับพันธะระหว่าง อะตอมกับการเคลื่อนไหวของโมเลกุล รวมทั้งแรงดึงดูดระหว่างอนุภาค

2.2.2 ธาตุน้ำหรืออาโปธาตุกับสถานะของเหลว

พระพุทธศาสนาเห็นว่า ธาตุน้ำหรืออาโปธาตุมีลักษณะเป็นสภาวะ เือบอบดูดซึมหรือซ่านไป ขยายขนาดผืนกพูนเข้าด้วยกัน ซึมซาบธาตุที่เกิด ร่วมกัน (โสภณ ศรีกฤษดาพร, 2527, หน้า 36) ซึ่งคล้ายกับลักษณะของสถานะ ของเหลวในวิทยาศาสตร์ อาโปธาตุถ้ามีอยู่เป็นจำนวนมากในสิ่งหนึ่งสิ่งใด ย่อมทำให้สิ่งนั้นเหลวและไหลไปได้ ถ้ามีอยู่จำนวนน้อยก็ทำให้สิ่งนั้นๆ เกาะกุ่ม



กันเป็นกลุ่มเป็นก้อน อุปมาเหมือนกาวหรือยางเหนียว ที่สามารถเชื่อมสิ่งของต่าง ๆ ให้ติดกันเป็นกลุ่มเป็นก้อนได้ ฉันทิ อาโปธาตุก็สามารถเชื่อมปริมาณแห่งปฐวีธาตุให้เกาะกุมกันเป็นรูปร่างสัณฐานได้ ฉันทิ ในวัตถุใดที่มีจำนวนอาโปธาตุมากกว่าปฐวีธาตุแล้ว ด้วยอำนาจของอาโปธาตุนั้นเอง ทำให้ปฐวีธาตุมีอำนาจลดน้อยลง จึงเป็นเหตุให้วัตถุนั้นมีความอ่อนเหลวและสามารถไหลไปได้ เช่น น้ำในแม่น้ำลำคลอง ที่เราเห็นว่า ไหลไปมาได้ก็เพราะอาโปธาตุมีมากกว่าปฐวีธาตุ เมื่อปฐวีธาตุน้อยแล้ว ปฐวีธาตุนั้นแหละเป็นผู้ไหลไปด้วยอำนาจของอาโปธาตุหาให้อาโปธาตุไหลดังที่เราเข้าใจกัน เพราะอาโปธาตุเป็นธาตุที่เห็นด้วยตาหรือสัมผัสด้วยกายไม่ได้ เพียงแต่รู้ได้ด้วยใจเท่านั้น (พระอนุรุธาจารย์, 2552, หน้า 9) สอดคล้องกับที่ สุเชาวน์ พลอยชุม กล่าวไว้ว่า อาโปธาตุเมื่อเอากายสัมผัสก็ไม่รู้ เพราะเป็นภาวะที่ละเอียดอ่อนมาก ต้องใช้อนุमानด้วยจิต แม้อาโปอยู่ใน 4 ธาตุ แต่จัดเป็นธัมมธาตุซึ่งเป็นธาตุที่ละเอียดอ่อนมากไม่สามารถสัมผัสทางกายภาพได้ ดังนั้น อาโปธาตุเป็นภาวะดึงดูดหรือยึดเกาะ ภาวะยึดเกาะมองด้วยตาไม่เห็น (สุเชาวน์ พลอยชุม, สัมภาษณ์, 1 สิงหาคม 2561)

จากการเปรียบเทียบว่าธาตุน้ำหรืออาโปธาตุเหมือนกาวหรือยางเหนียวที่สามารถเชื่อมสิ่งของต่าง ๆ ได้นั้นสอดคล้องกับคำอธิบายของชัยวัฒน์ คุประตกุล ที่ว่า ธาตุน้ำมีลักษณะสำคัญประการหนึ่งคือการเชื่อมระหว่างโมเลกุลเข้าด้วยกัน โดยตัวเชื่อมระหว่างโมเลกุลหรือภายในนิวเคลียสของอะตอมนั้นเปรียบเทียบได้กับกาวยึดเหนี่ยวระหว่างโปรตอนด้วยกันหรือ โปรตอนกับนิวตรอน เรียกว่า ไพออน (pion) หรือไพ – เมซอน (π -meson (ชัยวัฒน์ คุประตกุล, สัมภาษณ์, 27 เมษายน 2561) ซึ่งก็ยิ่งสอดคล้องกับความเห็นของสมิทธิพล เนตรนิมิตร ที่กล่าวไว้ว่า แรงยึดเหนี่ยวระหว่างธาตุต่างๆ มีน้ำเป็นสภาวะมูลฐานดั้งเดิม ธาตุน้ำมีลักษณะซึมซาบไปในโมเลกุลของสสารต่างๆ โมเลกุลเคลื่อนไหลขยายออกจะต้องอาศัยธาตุน้ำเป็นแรงขับเคลื่อนยึดเหนี่ยว (สมิทธิพล เนตรนิมิตร, สัมภาษณ์, 11 เมษายน 2561) รวมถึงสอดคล้องกับ สุมาลี มหณรงค์ชัย ที่กล่าวไว้ว่า แรงยึดเหนี่ยวระหว่างธาตุ ทำให้ธาตุต่างๆ ผสมกลมกลืนเป็นรูปร่าง ไม่หลุด



กระจายจากกัน ในทำนองเดียวกัน อาโปเป็น “ธาตุ” โดยธรรมชาติ แต่เป็น “รูป” โดยการประกอบเข้ากับรูปปรมาณูอื่น ในฐานะของธาตุมูลฐานแล้ว อาโปจะไม่ใช้แรงยึดเหนี่ยวระหว่างธาตุ แต่ในฐานะของรูปแล้ว อาโปจะทำหน้าที่คล้ายแรงยึดเหนี่ยวระหว่างธาตุ (สุมาลี มหณรงค์ชัย, สัมภาษณ์, 18 พฤษภาคม 2561) แนวคิดข้างต้นดังกล่าวนี้ยังเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับสุเชาว์ พลอยชุม ที่กล่าวไว้ว่า อาโปธาตุเป็นตัวทำให้อนุของสสารหรือของรูป รวมกันอยู่โดยที่รวมกันชนิดที่ว่าไม่ได้ติดขึ้นเดียวกัน สามารถจับกลุ่มอยู่กันแต่ไม่ได้ติดเนื้อเดียวกัน (สุเชาว์ พลอยชุม, สัมภาษณ์, 1 สิงหาคม 2561) แต่ที่แตกต่างกันคือ แรงยึดเหนี่ยวที่เกิดขึ้นเป็นสภาพวิวัฒน์เปลี่ยนแปลงขยายมาจากธาตุน้ำซึ่งเป็นมูลฐานดั้งเดิมก่อนการวิวัฒน์ (สมิทธิพล เนตรนิมิตร, สัมภาษณ์, 11 เมษายน 2561)

ข้อสังเคราะห์ของผู้วิจัยก็คือ อาโปธาตุ (ธาตุน้ำ) หรือสถานะของเหลวสามารถอธิบายได้ในรูปของแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลซึ่งแรงยึดเหนี่ยวนี้ไม่สามารถสัมผัสหรือรับรู้ด้วยกาย ต้องอาศัยการรับรู้ด้วยใจในฐานะเป็นอัมมธาตุเท่านั้น (พระสัทธัมมโชติกะ อัมมาจริยะ, 2556, หน้า 77) โดยลักษณะของอาโปธาตุกับสถานะของเหลวนั้นล้วนมีลักษณะและสมบัติที่สามารถวิเคราะห์ได้ว่า สาเหตุที่ซึมซ่าน เือบอบ เป็นไปตามสถานะของเหลวมีสมบัติ คือ การแพร่ การตึงผิว แรงยึดเหนี่ยวระหว่างพันธะและ/หรือโมเลกุล และการแลกเปลี่ยนพลังงานจลน์และพลังงานศักย์ ส่วนในลักษณะพฤติกรรมหรือแสดงปรากฏการณ์เป็นไปตามพลศาสตร์ของเหลว ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับของไหลที่หยุดนิ่งและของไหลที่เคลื่อนที่บนพื้นฐานของกฎการเคลื่อนที่ของนิวตันและหลักการคงตัวของพลังงาน ทำให้สามารถแสดงปรากฏการณ์การเคลื่อนไหวไปมาได้ภายใต้กฎเกณฑ์ของกลศาสตร์ของไหล โดยอาศัยสมการแบร์นูลลี จนสามารถนำมาประยุกต์เพื่อประดิษฐ์นวัตกรรมที่นิยมใช้ปัจจุบัน เช่น กระบอกฉีดน้ำ ฝักบัวอาบน้ำ ขวดน้ำหอม



2.2.3 ธาตุไฟหรือเตโชธาตุกับอุณหภูมิจ

พระพุทธศาสนาเห็นว่า ธาตุไฟหรือเตโชธาตุมีลักษณะเป็นธาตุที่มีลักษณะร้อน ไฟที่ทำให้ร่างกายของเราอบอุ่นอยู่เสมอ ทำให้ร่างกายทรุดโทรม และทำให้เกิดความกระวนกระวายใจ (พระไตรปิฎก เล่ม 12 ข้อ 304 หน้า 334) สอดคล้องกับ สุมาลิ มหณรงค์ชัย ที่กล่าวไว้ว่า

เตโชเป็นธาตุมูลฐานที่มีสภาวะเป็นไอ มีธรรมชาติร้อนหรือเย็น ทำให้วัตถุละเอียดอ่อน ธาตุไฟสามารถสัมผัสได้ผ่านอาการร้อนเย็นของร่างกายและวัตถุภายนอกร่างกาย ส่วนอุณหภูมิจ คือการวัดค่าเฉลี่ยของพลังงานที่เคลื่อนไหวของอนุภาคในสสารซึ่งสอดคล้องกับความร้อนหรือเย็นของสสารนั้น ในทำนองเดียวกัน เตโชเป็น “ธาตุ” โดยธรรมชาติ แต่เป็น “รูป” โดยการประกอบเข้ากับรูปปรมาณูอื่นในฐานะธาตุ เตโชไม่ใช่อุณหภูมิจ แต่ในฐานะรูป เตโชก่อให้เกิดอุณหภูมิจ (สุมาลิ มหณรงค์ชัย, สัมภาษณ์, 18 พฤษภาคม 2561)

สอดคล้องกับสมิทพิล เนตรนิมิตรที่กล่าวไว้ว่า “ธาตุไฟเป็นมูลเค้าดั้งเดิมของสิ่งที่เป็นความร้อนทุกอย่าง อุณหภูมิเป็นระดับความสูงต่ำของความร้อนในอุณหภูมิก็มีธาตุไฟอยู่ซึ่งเป็นมูลฐานภายใน” (สมิทพิล เนตรนิมิตร, สัมภาษณ์, 11 เมษายน 2561) ซึ่งแสดงว่า ธาตุไฟไม่ใช่สิ่งเดียวกับอุณหภูมิแต่ไม่ได้แยกขาดจากกัน ซึ่งคล้ายกับเรื่องความร้อนและอุณหภูมิทางวิทยาศาสตร์ที่ ชัยวัฒน์ คุประตกุล กล่าวไว้ว่า “ความร้อนเป็นรูปแบบหนึ่งของอุณหภูมิ ความร้อนเป็นระดับพลังงานที่แตกต่างกันของอุณหภูมิ ซึ่งความเย็นกับความร้อนเป็นแค่ระดับอุณหภูมิ เช่น ระดับอุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส เมื่อเทียบระดับอุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส คือเย็นเมื่อเทียบกับอุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส” (ชัยวัฒน์ คุประตกุล, สัมภาษณ์, 27 เมษายน 2561)



อย่างไรก็ตาม ในประเด็นเรื่องธาตุไฟนี้สมิทธิพล เนตรนิมิตรมีความเห็นที่ต่างจากแนวคิดของนักวิชาการส่วนมากเพราะเห็นว่า “ธาตุไฟมีสภาพเค้าเดิมก็จริง แต่ว่าต่างสถานะกับอุณหภูมิตั้งแต่มีความเกี่ยวเนื่องกัน อุณหภูมิเป็นสถานะที่วิวัฒนามาจากไฟ ไม่ใช่ธาตุ ส่วนธาตุมีสถานะเป็นธาตุดั้งเดิมที่ยังไม่ได้วิวัฒนาการ อุณหภูมิจึงอาศัยธาตุ” (สมิทธิพล เนตรนิมิตร, สัมภาษณ์, 11 เมษายน 2561) ซึ่งความเห็นดังกล่าวนี้คล้ายกับของสุมาลี มหณรงค์ชัย และอาจถือได้ว่าเป็นเป็นอีกมุมมองหนึ่งที่ต่างจากนักวิชาการส่วนใหญ่ เพราะตามทัศนะของนักวิชาการส่วนมากหรือกล่าวในอีกมุมมองหนึ่ง ธาตุไฟก็คืออุณหภูมินั่นเอง ดังที่ สามารถ สุขุประการ กล่าวไว้ว่า ธาตุไฟกับอุณหภูมิมิมีความเหมือนกัน ในวัตถุทุกชนิด ทั้งของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ต่างก็มีความร้อนแฝง อยู่ในตนเอง น้ำแข็ง มีความร้อนแฝง น้ำก็มีความร้อนแฝง ไอน้ำก็มีความร้อนแฝง (สามารถ สุขุประการ, สัมภาษณ์, 2 พฤษภาคม 2561) ทั้งนี้ เนื่องจากธาตุไฟก็คือลักษณะร้อนและเย็นในสภาวะต่างๆ ไม่ว่าจะเรียกเป็นความร้อนแฝงหรืออุณหภูมิก็คงตาม

ตามแนวคิดของนักวิชาการส่วนมากพอจะสรุปได้ว่า อุณหภูมิเป็นแหล่งรังควัตถุสำคัญที่เป็นตัวแปรให้ชีวิตวิวัฒนาการ โดยเฉพาะสิ่งที่มีชีวิตที่ฉลาดจำเป็นอยู่เองที่จะต้องอาศัย “อุณหภูมิ” ในการปรับตัวให้อยู่รอดที่เหนือกว่า (กงจิต พุโตปิง, 2555, หน้า 31) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ธาตุไฟหรืออุณหภูมิเป็นปัจจัยสำคัญของทุกชีวิตและสิ่งที่สรรพสิ่งขาดไม่ได้

จากการวิเคราะห์คำสอนเรื่องเตโชธาตุ (ธาตุไฟ) หรือความร้อนแฝงในทางวิทยาศาสตร์นั้น สามารถอธิบายด้วยระดับพลังงานหรือความร้อนหรือสภาพที่ทำให้ธาตุทั้งสามหรือสถานะทั้งสามเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิแก่ธาตุอื่นที่เกิดร่วมกันซึ่งคำอธิบายนี้สามารถอธิบายผลที่ปรากฏแก่รูปโดยรวมเมื่อได้รับความร้อนตัวอย่างเช่นเมื่อให้ความร้อนแก่ทองคำ จะทำให้ทองคำมีอุณหภูมิสูงขึ้น และมีผลทำให้ทองคำอ่อนตัว และจะเพิ่มพลังงานแก่ทองคำ กล่าวคือเตโชธาตุทำให้ทองคำมีกำลังแก่กล้า และคำอธิบายนี้สามารถ



อธิบายครอบคลุมกรณีอื่น เช่นการอบแห้งโลหะ คือการให้ความร้อนในอุณหภูมิที่ไม่สูงมากในช่วงเวลาหนึ่งที่เหมาะสม จะทำให้โลหะแข็งตัวขึ้นแต่ไม่ได้ทำให้โลหะอ่อนตัวดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าเตโชธาตุมีผลปรากฏ คือการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิแก่ธาตุอื่นที่เกิดร่วมกัน ดังนั้นสรุปใจความสำคัญทั้งหมด เตโชธาตุหรือธาตุไฟในพระพุทธศาสนามีลักษณะและสมบัติคล้ายกับความร้อนแฝงในทางวิทยาศาสตร์ เช่น การสันดาป การเผาผลาญอาหารหรือพลังงานในร่างกาย ให้อุ่นร่างกาย แม้อุณหภูมิตามทัศนะของผู้ทรงคุณวุฒิบางท่านจะเป็นเพียงผลที่เกิดจากเหตุคือธาตุไฟหรือความร้อนแฝง แต่ส่วนมากเห็นว่าอุณหภูมิไม่ได้ต่างจากธาตุไฟเพราะอุณหภูมิก็คือความร้อนหรือความเย็นที่เป็นลักษณะของธาตุไฟนั่นเอง

2.2.4 ธาตุลมหรือวาโยธาตุกับสถานะแก๊สและสถานะพลาสมา

พระพุทธศาสนาเห็นว่า ธาตุลมหรือวาโยธาตุมีลักษณะการเคลื่อนไหวเป็นลักษณะเฉพาะ คือเคลื่อนที่หรือหยุดนิ่ง มีหน้าที่ให้ความสามารถในการเคลื่อนไหวแก่ธาตุอื่นที่เกิดร่วมกัน (พระไตรปิฎก เล่ม 3 ข้อ 117 หน้า 128) ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับสถานะแก๊สและสถานะพลาสมาในวิทยาศาสตร์เพราะมีลักษณะเคลื่อนไหวเหมือนกัน ในประเด็นนี้นักวิชาการบางคนมีความเห็นที่ต่างออกไปดังความเห็นของสุมาลี มหณรงค์ชัยที่กล่าวไว้ว่า

วาโยเป็นธาตุมูลฐานอีกอย่าง มีธรรมชาติเคร่งตึงหรือเคลื่อนไหวทำให้เกิดการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวของวัตถุหรือรูปขันธ์ หรือทำให้รูปขันธ์ของร่างกายสามารถยืน เดิน หรือคู่เหยียดได้ ส่วนการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวของรูปขันธ์เป็นอาการที่ปรากฏในรูปขันธ์ สัมพันธ์กับทั้งวาโยธาตุและอุปาทายรูปกลุ่มวิญญูติรูปและวิการรูป ในทำนองเดียวกัน วาโย เป็น “ธาตุ” โดยธรรมชาติ แต่เป็น “รูป” โดยการประกอบเข้ากับรูปปรมาณูอื่น ในฐานะธาตุ วาโยไม่ใช้การเคลื่อนไหวของรูปขันธ์ แต่การเคลื่อนไหวของรูปขันธ์อาศัยวาโยธาตุ (สุมาลี มหณรงค์ชัย, สัมภาษณ์, 18 พฤษภาคม 2561)



สอดคล้องกับสมิทพิล เนตรนิมิตรที่กล่าวไว้ว่า ธาตุลมนี้อาจมีลักษณะการเคลื่อนไหวของรูปขันธ์ การเคลื่อนไหวของรูปขันธ์ต้องอาศัยธาตุลมเป็นมูลฐาน ธาตุลมนี้อาจมีลักษณะสั่นไหว เคลื่อนไป แต่ที่แตกต่างกันคือ การเคลื่อนไหวของรูปขันธ์ทั้งหมดกับธาตุลมต่างสถานะกัน การเคลื่อนไหวของรูปขันธ์เป็นสภาพที่ได้วิวัฒน์เปลี่ยนแปลงมาแล้ว ส่วนธาตุลมดำรงอยู่ในธรรมชาติในฐานะพื้นฐานดั้งเดิมก่อนการวิวัฒน์เปลี่ยนแปลงเราสามารถมองเห็นการเคลื่อนไหวของรูปขันธ์ได้ แต่เราไม่อาจมองเห็นสภาพมูลฐานดั้งเดิมก่อนวิวัฒน์เป็นสภาพที่มีอยู่ (สมิทพิล เนตรนิมิตร, สัมภาษณ์, 11 เมษายน 2561) ซึ่งทั้งสองทัศนะนี้เห็นว่า ธาตุลมเป็นสภาพดั้งเดิมที่เป็นเหตุให้ปรากฏการเคลื่อนไหวและเป็นสภาวะที่มองไม่เห็นซึ่งดูจะแย้งกับคำสอนที่ว่าวโยธาตุสามารถสัมผัสรับรู้ทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้เหมือนธาตุดินและธาตุไฟ

ดังนั้น หากถือตามแนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับธาตุลม การเคลื่อนไหวของวัตถุหรือร่างกายคือธาตุลมซึ่งมีลักษณะคล้ายกับการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนในวิทยาศาสตร์ ดังที่ โอฟาร เพียรธรรม ได้กล่าวไว้ว่า “ข้อนี้มีความเห็นต่างกันออกไปเพราะเห็นว่าการหมุนเวียนของอิเล็กตรอนรอบอนุภาคเทียบได้กับพฤติกรรมแบบลม” (โอฟาร เพียรธรรม, สัมภาษณ์, 19 เมษายน 2561)

จากการวิเคราะห์ว่าโยธาตุ (ธาตุลม) หรือสถานะแก๊สและสถานะพลาสมา พบว่า สามารถอธิบายด้วยการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหว สามารถคำนวณธาตุที่เคลื่อนไหว ซึ่งทำให้กายหรือที่ประชุมของธาตุอื่นๆ เคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่ไป ซึ่งเกิดทั้งในและนอกร่างกายมนุษย์ หากไม่มีวโยธาตุแล้ว ร่างกายมนุษย์หรือโลกก็ไม่สามารถดำรงอยู่ได้

โดยสรุปประเภทของรูปขันธ์ข้างต้น จากการศึกษาลักษณะมหาภูตรูป 4 หรือ ธาตุ 4 พบว่า ปฐวีธาตุมีลักษณะหยาบแน่นแข็งกินเนื้อที่สามารถจับต้องสัมผัสได้คือลักษณะเชื่อมประสานโมเลกุล ได้แก่ แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุล (รวิ สงวนทรัพย์, 2546, หน้า 353) แต่มีลักษณะแห่งอาโปธาตุที่เกาะกุม รูปร่างจึงไม่สามารถไหลได้ รูปร่างมีลักษณะแห่งเตโชธาตุในรูปแบบแห่งอุณหภูมิ



อะตอมมีลักษณะแห่งวาโยธาตุ ได้แก่ การเคลื่อนที่แห่งอนุภาคลบ และการหยุดนิ่งแห่งอนุภาคบวก (นันทพล โรจนโกศล, 2548, หน้า 19)

จากการศึกษาดังกล่าวผู้วิจัยพบว่าในธาตุดินก็มีธาตุน้ำ ธาตุไฟ ธาตุลมปนอยู่ด้วย เช่น ฝน ขน เล็บ ฟัน หนัง ถ้าไปแยกแยะดูแล้ว ก็ปรากฏว่ามีธาตุน้ำปนอยู่คือมีความชื้นอยู่ด้วยมีธาตุลมปนอยู่ด้วย แต่มีอยู่น้อย ถ้าเอาเล็บไปปนให้แตกละเอียด จะพบว่ามีความร้อนปะปนอยู่ด้วย แสดงว่ามีธาตุไฟแฝงอยู่ ทำนองเดียวกันธาตุน้ำ หรือน้ำที่เราเห็นกันอยู่นี้ก็มีธาตุดิน ธาตุลม ธาตุไฟ ปนอยู่ด้วย ตัวอย่างเช่น น้ำเลือดมีธาตุดินปน หากเราให้น้ำเลือดของเราปล่อยให้แห้งก็จะพบว่าแผ่นฟิล์มบางๆ หรือผงตกตะกอนหลงเหลืออยู่ สิ่งเหล่านี้คือธาตุดิน นอกจากธาตุดินแล้ว ก็มีธาตุลมอยู่ด้วย ขณะที่น้ำเลือดระเหยเป็นไอลอยขึ้นไปในอากาศ นั่นคือธาตุลมขณะเดียวกันในน้ำเลือดก็มีธาตุไฟอยู่ด้วย คือ ความเย็นหรือความอุ่นของน้ำเลือด เช่น ในฤดูหนาวน้ำเลือดจะอุ่นเสมอ ในธาตุไฟก็มีธาตุดิน ธาตุน้ำ ธาตุลม อยู่ด้วย ยกตัวอย่างไฟถ่านหรือไฟฟืนที่ลุกโชนอยู่ในเตา ก็มีธาตุดินปนอยู่ไม่ว่าฟืนหรือถ่านพอดิบไฟหมดแล้ว ก็จะไม่เหลือขี้เถ้า นั่นแหละคือธาตุดิน ขณะที่ไฟกำลังติดบางช่วง ก็จะมีควันลอยขึ้นไป นั่นคือธาตุน้ำกับธาตุลมปนๆ กันอยู่ เพราะฉะนั้นจะเห็นว่าขณะที่กองไฟลุกๆ ก็ยังมีธาตุน้ำ ธาตุลม และธาตุดินปนอยู่ ตกลงทุกสิ่งในโลกนี้ ไม่ว่าจะหยาบอะไรขึ้นมาจะมีธาตุทั้ง 4 ปนอยู่ในอัตราส่วนที่ต่างกันไป

ส่วนเรื่อง “พลังงาน” เป็นลักษณะแห่งปฐวีธาตุ และอาโปธาตุที่สังเกตได้ยากแต่ยังคงมีอยู่ พลังงานต้องการที่ตั้งอยู่ให้แก่ลักษณะแห่งอาโปธาตุ เตโชธาตุ และวาโยธาตุ พลังงานต้องการการเชื่อมประสานให้แก่ลักษณะแห่งปฐวีธาตุ เตโชธาตุ และวาโยธาตุ หากพลังงานไม่มีลักษณะแห่งปฐวีธาตุ จะทำให้ลักษณะแห่งอาโปธาตุ เตโชธาตุ และวาโยธาตุขาดที่ตั้ง ในทำนองเดียวกันหากพลังงานไม่มีลักษณะแห่งอาโปธาตุ จะทำให้ลักษณะแห่งปฐวีธาตุ เตโชธาตุ และวาโยธาตุขาดการเชื่อมประสานระหว่างลักษณะแห่งธาตุทั้ง 3 นี้ นอกจากนี้พลังงานยังมีลักษณะแห่งเตโชธาตุในรูปแบบแห่งอุณหภูมิ แต่ลักษณะ



แห่งเตโชธาตุในพลังงานนั้นยังคงมีอยู่ เนื่องจากพลังงานสามารถเปลี่ยนรูปได้ และเมื่อพลังงานนั้นเปลี่ยนรูปไปเป็นพลังงานความร้อนย่อมแสดงลักษณะแห่งเตโชธาตุอย่างชัดเจน และสุดท้ายพลังงานมีลักษณะแห่งวาโยธาตุที่สังเกตได้ง่าย คือ การเคลื่อนที่ได้สะดวกในรูปแบบการแผ่พลังงาน (นันทพล โรจนโกศล, 2548, หน้า 19)

อนึ่ง การจับคู่ระหว่างปฐวีธาตุกับอาโปธาตุ และระหว่างเตโชธาตุกับวาโยธาตุเป็นมิตรกันในคำสอนของพระพุทธศาสนานั้น อาจอธิบายในมิติวิทยาศาสตร์ได้ว่า ปฐวีธาตุและอาโปธาตุต่างเป็นสิ่งที่จับต้องได้ในทางวิทยาศาสตร์เรียกว่า “สสาร” และ เตโชธาตุกับวาโยธาตุเป็นคู่กันในด้าน “พลังงาน” ในมุมมองของวิทยาศาสตร์ เพราะฉะนั้นธาตุทางฝ่ายรูปธรรมพวกหนึ่ง มีธาตุดิน ธาตุน้ำ ธาตุไฟ ธาตุลม ธาตุสี ธาตุกลิ่น ธาตุรส ธาตุโอชา สภาวะที่เรียกว่าธาตุอย่างหนึ่งๆ ในทางวัตถุธรรมาแท้ๆ อย่างถ่านที่เรียกว่าธาตุคาร์บอน มันอยู่ในลักษณะที่ หลวมๆ มันก็เป็นถ่านไฟ สำหรับติดไฟหุงข้าว ธาตุคาร์บอนตัวเดียวกับถ่านไฟแต่ถ่านอัดตัวควบแน่นถึงที่สุด กลับเรียกว่าเพชร ที่จริงก็คือถ่านไฟหุงข้าว นั่น แต่ธาตุคาร์บอนถูกอัดตัวควบแน่นจนแปรสภาพเป็นอย่างนั้น คือเรียกว่าเพชร ถ่านไฟก็คือ คาร์บอนบริสุทธิ์ เพชรนั้นก็คือ คาร์บอน หรือธาตุถ่านอันบริสุทธิ์ แต่มันอยู่กันคนละสถานะส่วนผสมของธาตุไม่เท่ากัน คุณสมบัติจึงแตกต่างกัน น้ำตาลที่เรากินอยู่ คือ คาร์บอน ผสมกับไฮโดรเจน ลูกเหม็นใส่ตู้หนังสือกันมดนั้นก็คือ คาร์บอนผสมกับไฮโดรเจน เป็นน้ำตาลกินได้ แต่ลูกเหม็นกินไม่ลง ที่เป็นอย่างนี้เพราะส่วนผสมอะตอมของธาตุไม่เท่ากัน จึงมีคุณสมบัติแตกต่างกัน เช่น ถ่านไฟหุงข้าวกับเพชร ธาตุตัวเดียวกัน แต่การจัดเรียงอะตอมของธาตุแตกต่างกัน แรงการยึดเหนี่ยวระหว่างอะตอมไม่เท่ากัน จึงมีคุณสมบัติแตกต่างกัน เรื่องนี้นักวิทยาศาสตร์ทราบดี นี่เป็นธาตุทางฝ่ายวัตถุธรรม (พระไตรปิฎก เล่ม 14 ข้อ 124 หน้า 160-164) ส่วนผสม และสารประกอบของธาตุต่างๆ กอปรกับกรด “นิวคลีอิก” ได้แก่ ดี เอ็น เอ (DNA) ซึ่งเป็นโปรแกรมหลักของกระบวนการประกอบโครงสร้างทางกายภาพของ



ร่างกาย และอาร์ เอ็น เอ (RNA) ซึ่งจะเป็นตัวต่อสารให้ร่างกายพัฒนาไปตามโปรแกรมหลัก แต่ที่น่าสนใจอีกก็คือ ร่างกายไม่ใช่ระบบทางเคมีที่ตายตัว แต่จะมีพลวัตปรับเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลาภายใต้สถานะสสารทั้ง 4 เพราะมีการจัดระบบออกแบบที่ดีเสริมสร้างการออกแบบที่น่าอัศจรรย์ คือระบบอายตนะภายในและอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย

ดังนั้น ธาตุ 4 จึงมีลักษณะเหมือนสถานะของสสาร 4 อย่าง ได้แก่ ธาตุดินคือสถานะของแข็ง มีรูปร่างและปริมาตรที่แน่นอน อนุภาคของของแข็งจะอยู่ชิดกันและยึดกันอยู่อย่างเหนียวแน่น, ธาตุน้ำคือสถานะของเหลว รูปร่างของของเหลวขึ้นอยู่กับภาชนะที่บรรจุ และจะมีปริมาตรคงที่ไม่ว่าจะเปลี่ยนรูปร่างของภาชนะที่บรรจุไปอย่างไร อนุภาคของของเหลวจะเคลื่อนที่ไปมาได้ และอยู่ค่อนข้างชิดกัน, ธาตุลมคือสถานะแก๊สเพราะแก๊สมีรูปร่างและปริมาตรเปลี่ยนแปลงได้ตามภาชนะที่บรรจุ อนุภาคของแก๊สจะเคลื่อนที่อย่างอิสระและอยู่ห่างจากกันมาก และธาตุลมยังถือได้ว่าเป็นสถานะพลาสมา ซึ่งจัดเป็นสถานะที่ 4 ของสสาร เนื่องจากมีลักษณะคล้ายแก๊ส แต่มีลักษณะอะตอมที่ต่างกัน โดยในแก๊ส อิเล็กตรอนจะอยู่ในอะตอม แต่พลาสมา อิเล็กตรอนจะหลุดออกมา ซึ่งประจุไฟฟ้าอิสระนี้ทำให้พลาสมามีคุณสมบัติในการนำไฟฟ้า กล่าวอีกอย่างคือ พลาสมาเป็นกลุ่มเมฆของโปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอนที่ไหลล่องลอยไปมาได้อย่างอิสระเนื่องจากถูกปลดปล่อยออกมาจากโมเลกุลหรืออะตอมของสสาร พลาสมาประกอบด้วยอนุภาคที่มีประจุทั้งประจุบวกและลบ ในสัดส่วนที่ทำให้ประจุสุทธิเป็นศูนย์ การอยู่ร่วมกันของอนุภาคเหล่านี้เป็นแบบประหนึ่งเป็นกลาง (quasi neutral) ซึ่งหมายความว่าอิเล็กตรอนและไอออนในบริเวณนั้น โดยรวมแล้วมีจำนวนเท่าๆ กัน และแสดงพฤติกรรมร่วม (collective behavior) ส่วนธาตุไฟคืออนุกรมที่มีอยู่ในสถานะทั้ง 4 นั้น

กล่าวโดยสรุป มหาภูตรูปหรือธาตุ 4 จึงอธิบายได้ด้วยการเทียบเคียงกับเรื่องสถานะ 4 อย่างของสสารและอนุกรม รวมถึงสามารถเทียบเคียงกับพลังงานได้ด้วย



3. ลักษณะของร่างกาย

พระพุทธศาสนาได้ให้องค์ความรู้เรื่องลักษณะของรูปขันธ์ไว้ในพระสูตรต่างๆ มากมายโดยกล่าวสรุปตรงกันเรื่องความเป็นไปของร่างกายหรือรูปขันธ์ ล้วนตกอยู่ภายใต้กฎไตรลักษณ์ ซึ่งหากกล่าวโดยภาพรวมก็ได้แก่สภาวะที่ร่างกายต้องแตกสลายไปด้วยวิโรธปัจจัย เช่น ความร้อนความเย็นสอดคล้องกับสมุทัยพลเนตรนิมิต ได้กล่าวไว้ว่า “ร่างกายมนุษย์มีเกิดและดับตามธรรมชาติอยู่ตลอดเวลา ความต่อเนื่อง (สันตติ) แห่งการเกิด-ดับ ทำให้มนุษย์ไม่รู้สึกรถึงภาวะที่เกิด-ดับ เมื่อมีความเกิดก็มีความดำรงอยู่ชั่วขณะแล้วดำเนินไปสู่ความดับไป แล้วก็เริ่มเกิดขึ้นหมุนวนเป็นวัฏจักรอยู่เช่นนั้น ตามกฎไตรลักษณ์” (สมุทัยพลเนตรนิมิต, สัมภาษณ์, 11 เมษายน 2561) สอดคล้องกับพระธรรมกิตติเมธี (เกษม สญญโต) ที่ได้กล่าวไว้ว่า “รูปตามรากศัพท์คือเปื้อนฝุ่น เป็นไปเพื่อความเสื่อมสลายในที่สุด” (พระธรรมกิตติเมธี (เกษม สญญโต), สัมภาษณ์, 8 สิงหาคม 2561) และสอดคล้องกับ สุเชาว์ พลอยชุม ที่กล่าวไว้ว่า “รูปขันธ์มีลักษณะชำรุดเพราะเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ดังนั้นลักษณะรูปขันธ์ใช้ได้ทั้งสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต” (สุเชาว์ พลอยชุม, สัมภาษณ์, 1 สิงหาคม 2561)

ลักษณะของรูปขันธ์หรือร่างกายในคำสอนของพระพุทธศาสนาที่เป็นไปตามกฎไตรลักษณ์มีลักษณะเหมือนลักษณะร่างกายมนุษย์ในมิติวิทยาศาสตร์ กล่าวคือ จากการศึกษาลักษณะร่างกายของมนุษย์ดังกล่าวในมิติวิทยาศาสตร์สามารถศึกษาพบว่าเซลล์ที่เป็นพื้นฐานทำให้เกิดลักษณะต่างๆ ของร่างกายมนุษย์นั้นย่อมตกอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์พื้นฐานของธรรมชาติ ดังนี้

3.1 ลักษณะพื้นฐานของร่างกายล้วนตกอยู่ภายใต้ความเปลี่ยนแปลงไม่อยู่นิ่ง

ร่างกายมนุษย์ล้วนเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา มีการเกิดขึ้น การเสื่อมสลาย ความแปรเปลี่ยนเป็นอื่น ซึ่งศึกษาวิเคราะห์ตั้งแต่เล็กสุดเป็นอนุภาคพื้นฐานในอะตอม หรือใหญ่สุดเป็นร่างกายมนุษย์นั้น ทุกสิ่งทุกอย่างไม่เคยอยู่นิ่ง ไม่เที่ยง



มีการเปลี่ยนแปลง ทั้งในมิติของตำแหน่งที่ตั้ง การเคลื่อนที่ ความเร็ว ขนาด สถานะภาพ และกาลเวลา อยู่ตลอดเวลา

วิทยาการฟิสิกส์พบว่า ในระดับอนุภาคพื้นฐานของอะตอม อนุภาคพื้นฐานต่างๆ เหล่านี้ต่างไม่เคยอยู่นิ่ง ไม่แน่นอน มีการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนพลังงานไปมา เกิดดับกันอยู่ตลอดเวลา ทฤษฎีซูเปอร์สตริง (Superstring Theory) อธิบายว่า อนุภาคพื้นฐานต่างๆ คือ สายพลังงานที่สั่นไหว (Vibration) ไม่อยู่นิ่งอยู่ตลอดเวลา ซึ่งจะมีปฏิสัมพันธ์เกิดแรงกระทำทางฟิสิกส์กับอนุภาคอื่นๆ ดังนั้น ตามหลักคิดแบบแยกส่วนทางวิทยาศาสตร์ (Reductionism) เมื่อองค์ประกอบย่อยพื้นฐานที่สุดไม่อยู่นิ่ง ไม่เที่ยง มีการสั่นไหวเปลี่ยนแปลง (Vibration) อยู่ตลอดเวลา และบางครั้งเดี๋ยวก็มีอยู่ เดี่ยวก็หายไป เป็นอนิจจัง ดังนั้น สรรพสิ่งทั้งหลายในจักรวาลที่ประกอบด้วยส่วนย่อยของอนุภาคพื้นฐานต่างๆ เหล่านี้ จึงเป็นความเป็นอนิจจัง ไม่เที่ยงด้วยเช่นกัน

ดังนั้น จึงสรุปในทางวิทยาศาสตร์ได้ว่า ไม่ว่าจะเป็นฟิสิกส์ จักรวาลวิทยา และชีววิทยา สรรพสิ่งทั้งหลาย ที่มีชีวิตหรือไม่มีชีวิตที่เล็กที่สุดเป็นอนุภาคพื้นฐาน หรือจุลชีพต่างๆ และที่ยิ่งใหญ่ที่สุดเป็นจักรวาล หรือระบบชีววิทยาของสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย สรรพสิ่งเหล่านี้ล้วนไม่มีการอยู่นิ่ง มีการเปลี่ยนแปลงอย่างสมบูรณ์ คือ มีธรรมชาติเป็นอนิจจัง

3.2 ลักษณะพื้นฐานของร่างกายล้วนตกอยู่ภายใต้การรักษาภาวะเดิมไว้ไม่ได้

ร่างกายมนุษย์ที่เปลี่ยนแปลงไป หรือเสื่อมไปตามกาลเวลา เพราะไม่สามารถรักษาภาวะเดิมเอาไว้ได้ เพราะมีสภาพบีบคั้นจากเหตุปัจจัยทางกายภาพตลอดเวลา เช่น ความดัน อุณหภูมิ แร่ระหว่างพันธะภายในและภายนอกอะตอม จึงทำให้สภาพร่างกายทนอยู่อย่างเดิมได้ยาก ไม่สามารถรักษาภาวะเดิมให้คงที่ได้



ในทางฟิสิกส์ได้พบปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เรียกว่า กฎเทอร์โมไดนามิกส์ข้อที่สอง ที่กล่าวว่า เมื่อมีการแยกระบบปิด Isolated System ออกจากธรรมชาติ ค่าเอนโทรปี (Entropy) ซึ่งหมายถึง ความไม่มีระเบียบ สับสน หรือความเสื่อมของระบบปิดนั้น จะเกิดขึ้นและมีค่าสูงขึ้นตลอดเวลา จนกว่าจะสลายไปรวมตัวกับธรรมชาติใหม่ (The second law of thermodynamics states that: The entropy as an isolated system can never decrease) ซึ่งเกี่ยวข้องกับความยุ่งเหยิงของระบบ ยิ่งเวลาผ่านไปเอนโทรปีจะต้องเพิ่มขึ้น และสภาวะเอนโทรปีเกี่ยวข้องกับอุณหภูมิด้วยก็เท่ากับมีความไร้ระเบียบหรือสภาวะเอนโทรปีเพิ่มขึ้น เวลาที่จะผ่านไปเร็วตามความไร้ระเบียบมากขึ้น ทำให้เราแก่เร็วหรือทำให้ร่างกายเสื่อมสภาพเร็วก่อนวัยอันควร ดังนั้นค่าของเอนโทรปีที่เพิ่มขึ้นตลอดเวลาเป็นนัยยะของสภาพไตรลักษณ์ในทุกขังที่เรียกว่าความแก่หรือเอนโทรปีทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของร่างกายเพราะการบีบคั้นด้วยความร้อนโดยนัยยะของทุกขัง แต่หากเรามีความสงบสันติทางกายและจิตใจ ในชีวิตประจำวันเราฝึกสมาธิจนอาจบรรลุฌานญาณในระดับต่างๆ ตามเหตุปัจจัยที่เราทำนั้น สภาวะเอนโทรปีก็จะช้าลงกระบวนการเมตาบอลิซึมในร่างกายก็จะช้าลงสามารถลดเอนโทรปีในร่างกายของสิ่งมีชีวิต มีผลทำให้ลดการใช้ออกซิเจนซึ่งออกซิเจนเป็นเหตุปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดอนุมูลอิสระซึ่งส่งผลให้เซลล์เสื่อมสภาพเร็วหรือเกิดมะเร็ง เพราะฉะนั้นกฎข้อนี้ให้ประโยชน์กับชีวิตคนเราว่าเมื่อเอนโทรปีสูงขึ้นก็จะยังมีขีดความสามารถทำงานน้อยลง ในทางกลับกันยังมีเอนโทรปีน้อยลงหรือมีความเป็นระเบียบมากขึ้นเท่าไรก็จะมีขีดความสามารถทำงานมากขึ้นตามลำดับ (คณาจารย์รายวิชาความจริงของชีวิตกับการพัฒนาชีวิต, 2557, หน้า 30) ซึ่งสอดคล้องกับกรณีตัวอย่างเมื่อเราสวดแร่โลหะบริสุทธิ์ออกจากธรรมชาติ แล้วปล่อยทิ้งไว้ในอากาศ (ที่มีออกซิเจน) แร่โลหะนั้นก็จะมีค่อยๆ เกิดสนิม เกิดการรวมตัวกับออกซิเจนในอากาศ (Oxidation) มากขึ้นเรื่อยๆ ถ้าเราปล่อยทิ้งไว้ตามธรรมชาติตามกาลเวลา สนิมที่เกิดขึ้นจะไม่มีวันน้อยลง ค่าเอนโทรปีเป็นความเสื่อมที่เกิดขึ้นกับสสาร และสิ่งที่ไม่มีชีวิตเมื่อแยกตัวออกจากธรรมชาติ



ในระบบนิเวศว่าด้วยสิ่งมีชีวิต การถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศเป็นลักษณะวงจรเปิด และสามารถอธิบายให้เห็นได้ชัดเจนในรูปของห่วงโซ่อาหาร (food chain) และสายใยอาหาร หรือข่ายใยอาหาร (food web)

สำหรับการถ่ายทอดพลังงานในระดับของการกินอาหารนั้นจะเป็นไปตามกฎของเทอร์โมไดนามิกส์ คือการที่พลังงานเปลี่ยนรูปได้แต่ไม่มีการเพิ่มขึ้นหรือสูญหายไป พลังงานนี้จะกระจายออกจากระบบไปในรูปของความร้อนจึงทำให้การเปลี่ยนแปลงรูปพลังงานไม่มีประสิทธิภาพถึง 100 เปอร์เซ็นต์เต็ม กฎข้อแรกของเทอร์โมไดนามิกส์ (First Law of Thermodynamics or the Energy Conservation) คือ พลังงานเปลี่ยนรูปได้โดยไม่เพิ่มขึ้นหรือสูญหายไป พลังงานสามารถเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งได้ สุดท้ายแล้วพลังงานก็จะไม่มีการสูญหายหรือเพิ่มขึ้น เช่น พลังงานแสงเป็นพลังงานความร้อน เป็นพลังงานในรูปของอาหาร

กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ (Second Law of Thermodynamics or the Entropy) คือ การเปลี่ยนรูปพลังงานจะไม่มีประสิทธิภาพถึง 100% เนื่องจากพลังงานจะกระจายออกมาจากระบบในรูปของความร้อน

การถ่ายทอดพลังงานในระดับขั้นการกินอาหาร สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ คือ ระดับผู้ผลิต ระดับผู้บริโภค และระดับผู้ย่อยสลายอินทรีย์สาร

1) การถ่ายทอดพลังงานในระดับผู้ผลิต คือ พืชสีเขียวที่มีคลอโรฟิลล์จับพลังงานแสงเกิดการสังเคราะห์แสงเปลี่ยนเป็นพลังงานเคมี โดยมีคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำเป็นวัตถุดิบ หมายถึง ผลผลิตรวมของขั้นปฐมภูมิมาใช้ในการหายใจได้ผลผลิตแบ่ง และน้ำตาลเป็นผลผลิตสุทธิขั้นปฐมภูมิใช้ในการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ต่อไป โดยจะถูกถ่ายทอดเป็นอาหารหรือแหล่งพลังงานของผู้บริโภคต่อไป ทั้งนี้พลังงานส่วนหนึ่งที่ได้จากการสังเคราะห์แสงจะสูญเสียไปจากระบบในรูปของความร้อน



2) การถ่ายทอดพลังงานในระดับผู้บริโภค คือ เนื่องจากผู้บริโภคไม่สามารถที่จะสังเคราะห์แสงเองได้ พลังงานที่ได้จึงมาจากการกินอินทรีย์วัตถุในพืชหรือผู้ผลิตเพื่อใช้พลังงานที่ได้ในการเจริญเติบโต พลังงานทั้งหมดที่ผู้บริโภคได้จากพืชบางส่วนย่อยได้ก็จะเข้าสู่กระบวนการเผาผลาญ (metabolism) ได้ของเหลว ก๊าซ และพลังงานที่เหลือหลังการเผาผลาญบางส่วนที่ย่อยไม่ได้ต่อมาจะเป็นมูลของผู้บริโภค

3) การถ่ายทอดพลังงานในระดับผู้ย่อยสลายอินทรีย์สาร คือ การที่ผู้ย่อยสลายปล่อยน้ำย่อยออกมาย่อยสลายเนื้อเยื่อพืชหรือสัตว์ที่ตาย แล้วดูดซึมกินเป็นอาหารจึงได้รับพลังงานที่สะสมในพืชไปด้วย (Odum et al., 1962)

ส่วนค่าเอนโทรปีโดยนัยยะของทุกขันธ์นี้จะมีค่ามากขึ้นตลอดเวลา ดังที่เรียกอาการนี้ว่า ความแก่ชรา จนกว่าระบบจะเสียสมดุล เป็นความเจ็บป่วย และถูกทำลายหรือแตกดับ คือ ตายลงในที่สุด การเกิด แก่ เจ็บ ตาย หรือดับลงนั้น จึงเป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติ ที่เกิดขึ้นกับทุกสรรพสิ่งในจักรวาล จะต่างกันไปเพียงแต่จะเร็วช้าต่างกันเท่านั้น ดังมีคำกล่าวในพระพุทธศาสนาที่ว่า “สิ่งหนึ่งสิ่งใด เมื่อเกิดขึ้นก็ต้องดับไปเป็นธรรมดา”

ถ้าพิจารณาในทางชีววิทยา ก็พบว่า สิ่งมีชีวิตทุกชีวิต นับตั้งแต่สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว จนถึงสิ่งมีชีวิตเชิงซ้อนขนาดใหญ่ ที่เมื่อมีการแยกตัวจากธรรมชาติ เป็นระบบปิดของชีวิตหนึ่งๆ เมื่อชีวิตเกิดขึ้นมา ก็จะมีการพัฒนาการเป็นวงจรชีวิต ที่เรียกว่า เกิด แก่ เจ็บ ตาย ตามลำดับ เช่น ในกรณีที่เป็นสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว เซลล์ชีวิตเมื่อทำงานได้ระยะหนึ่ง ก็จะต้องตายลงตามอายุขัยเป็นธรรมดา แต่ในกรณีที่เป็นสิ่งมีชีวิตเชิงซ้อน อันประกอบด้วยประชาคมของเซลล์ต่างๆ เป็นจำนวนมาก เมื่อเซลล์เก่าตายไป ก็จะมีการแบ่งตัวสร้างเซลล์ใหม่ขึ้นทดแทนเซลล์ที่ตายไป แต่ถ้าเซลล์ใหม่ที่ถูกสร้างขึ้นมาทดแทนเซลล์ที่ตายลงไปแล้วนั้น ไม่สามารถทนอยู่ต่อสภาวะแวดล้อมได้ ร่างกายก็จะเสื่อมทรุดโทรมลง คือ แก่ และเจ็บป่วย จนตายลงในที่สุด



ดังนั้นสรรพสิ่งทั้งหลายที่มีชีวิตหรือไม่มีชีวิต ที่เล็กที่สุดเป็นอนุภาค พื้นฐาน หรือจุลินทรีย์ต่างๆ และที่ยิ่งใหญ่ที่สุดเป็นจักรวาล หรือระบบชีววิทยา ของสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย สรรพสิ่งเหล่านี้ล้วนอยู่ภายใต้แรงกดดัน บีบเค้น (ความ สับสน ไม่เป็นระเบียบ) ของธรรมชาติ สู่ความเสื่อมสลายเป็นทุกขังตลอดเวลา

3.3 ลักษณะพื้นฐานของลักษณะร่างกายส่วนตออยู่ภายใต้เหตุปัจจัย ตามธรรมชาติ ไม่อยู่ภายใต้อำนาจของเจ้าของร่างกาย

สรีระร่างกายมนุษย์ทั้งสองปรากฏการณ์ข้างต้นทั้งหมดนี้ล้วนตออยู่ ภายใต้อำนาจหรือทฤษฎีธรรมชาติที่วิทยาศาสตร์ค้นพบ เช่น ร่างกายมนุษย์ส่วนตอ อยู่ภายใต้กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน กฎแรงโน้มถ่วง แรงพื้นฐานธรรมชาติ 4 แรง ซึ่งกฎธรรมชาติเหล่านี้ไม่มีผู้ใดสร้างหรือควบคุม แต่เป็นไปตามเหตุปัจจัยของ ความจริงที่วิทยาศาสตร์ค้นพบ เพราะฉะนั้นวิทยาศาสตร์ได้ให้ความรู้ที่หายที่สุด แล้ว พื้นฐานสิ่งมีชีวิตหรือร่างกายมนุษย์ เมื่อศึกษาความจริงพบว่าภายในอะตอม ล้วนว่างเปล่าไม่มีอะไรเป็นตัวตนที่สามารถนำมาควบคุมให้ตกอยู่ใต้อำนาจตาม คำสั่งได้เลย แต่ที่ภายในอะตอมอยู่ด้วยกันแล้วเกิดเป็นอนุภาคพื้นฐานต่างๆ หรือ ควาร์กได้นั้น ก็เพราะอาศัยเหตุปัจจัยต่างๆ ร่วมกัน ได้แก่ แรงพื้นฐาน 4 แรง (แรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง อันตรกิริยาอย่างเข้ม และอันตรกิริยาอย่างอ่อน) ประจุไฟฟ้าหรือสี สปิน และมวล จนพัฒนามาเป็นโมเลกุล เซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ ระบบ และร่างกายมนุษย์ตามลำดับ

เพราะฉะนั้นเรื่องราวหรือปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโลกและ จักรวาลไม่ว่าจะเป็นสสารหรือพลังงานจะมีชีวิตหรือไม่มีชีวิตก็ตาม ล้วนอยู่ ภายใต้อำนาจเกณฑ์ตามกฎธรรมชาติที่เกิดขึ้นตามของตัวแปรต่างๆ ที่ประกอบกัน ในธรรมชาติ เช่น กฎการเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎแรงดึงดูดของมวลสารในจักรวาล การเกิดดับของดาวฤกษ์ดาวเคราะห์ ต่างๆ ธรรมชาติของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ธรรมชาติของสสารและพลังงาน ธรรมชาติการวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ธรรมชาติ ของการทำงานในเซลล์ร่างกายมนุษย์ ธรรมชาติของ DNA ธรรมชาติของการรับ



ส่งสัญญาณประสาทปรากฏการณ์ต่างๆ ในจักรวาลอันกว้างใหญ่ไพศาลนี้

นับตั้งแต่การเกิดขึ้นของจักรวาล การเคลื่อนที่ของดวงดาวในจักรวาล การเกิดดับของดวงดาว การหมุนรอบดวงอาทิตย์ของโลก ฝนตกฟ้าร้อง แผ่นดินไหว การปรับปรุงของโลก การเสียสมดุลในธรรมชาติ การเกิด แก่ เจ็บ ตายของชีวิต วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต การทำงานของเซลล์ร่างกาย เซลล์ประสาท เรื่องราวต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโลกและทั้งจักรวาลเป็นเพียงปรากฏการณ์ของธรรมชาติที่อยู่นอกเหนือการบังคับบัญชาของเราซึ่งทางพระพุทธศาสนาเรียกว่าเป็นอนัตตา

ปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในธรรมชาตินี้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดขึ้นแล้วเป็นปรากฏการณ์สาธารณะ (Public Phenomena) ที่เกิดขึ้นแก่สาธารณะแบบใครๆ ก็สามารถรับรู้ได้เป็นการสังเกตการณ์ผ่านบุคคลที่ 3 ได้ (Third Person Method) ทำให้เกิดการทดลองค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ขึ้นซึ่งในพระพุทธศานามหายานเรียกการรับรู้ปรากฏการณ์นี้ว่าพหุวิญญาณ เช่นรูปที่เห็น เสียงที่ได้ยิน เป็นพวกสิ่งที่เป็นรูปธรรมทั้งหลาย ปรากฏการณ์ธรรมชาติประเภทที่ 2 เป็นปรากฏการณ์ภายในแบบปัจเจกบุคคล (Individual Phenomena) ที่เกิดขึ้นรับรู้ได้เป็นเฉพาะบุคคล เป็นการสังเกตจากภายใน (First-person Method) คือส่วนที่เป็นนามธรรมทั้งหลาย และเรียกการรับรู้ปรากฏการณ์ประเภทนี้ว่าปัจเจกวิญญาณ (ชัยวัฒน์ คุประตกุล, สัมภาษณ์, 27 เมษายน 2561)

เรื่องความมัวตาดำส่วนตัวนี้ในเชิงปรัชญาเป็นเรื่องที่มีความสำคัญมาก เพราะการเข้าใจความเป็นมวลสารเป็นรูปร่าง เป็นตัวเป็นตน ก็เป็นปฐมเหตุมาจากความรู้สึกสัมผัสว่า มีความเป็นตัวตนอยู่จริงทำให้ เมื่อมองเห็นรูป เมื่อได้ยินเสียง เราจะอนุมานว่าสิ่งนั้นๆ มีตัวตนอยู่จริง แต่ในการศึกษาทฤษฎีควอนตัมกลับพบปรากฏการณ์ที่แปลกแตกต่างไปจากที่เราเข้าใจกันโดยทั่วไปว่า ธรรมชาติไม่มีลักษณะพื้นฐานเพียงกำหนดลักษณะประสบการณ์เกี่ยวกับ



ธรรมชาติที่เสริมกันว่าเป็นทั้งคลื่นและอนุภาคโดยขึ้นอยู่กับสถานการณ์มากกว่า กำหนดตัวลักษณะที่แท้จริงของธรรมชาติโดยตรง (วัชระ งามจิตรเจริญ, 2554, หน้า 85) นอกจากนี้พื้นที่ส่วนใหญ่ในอะตอมนั้น 99.99 เปอร์เซ็นต์ก็เป็นที่ว่างจริงๆ สิ่งที่เราสัมผัสแล้วรู้สึกว่าเป็นสิ่งนั้นสิ่งนี้แท้จริงลงสัมผัสอะไรกันแน่

วิทยาศาสตร์สมัยใหม่พบว่าน้ำเป็นบริเวณที่ประกอบด้วย 2 อะตอมของ ไฮโดรเจนและหนึ่งอะตอมของออกซิเจนมาอยู่รวมกัน น้ำมีโครงสร้างทั้งที่เป็น ของแข็งของเหลวและก๊าซ น้ำที่เป็นของเหลวจะมีลักษณะแบนราบเรียบอ่อนไหว เมื่อเราเอานิ้วจุ่มลงในน้ำที่อยู่ในแก้ว อะตอมของเซลล์ที่จะเบียดและผลัก แรงดึงดูดระหว่างโมเลกุลของน้ำทำให้โมเลกุลของน้ำกระจายออก เราจึงรู้สึกถึงความอ่อนไหวของน้ำและเมื่อน้ำที่เป็นของเหลวได้รับพลังงานความร้อน โมเลกุลของน้ำก็จะสั่นไหวไปทั่วจนแรงดึงดูดระหว่างโมเลกุลของน้ำไม่สามารถยึดเหนี่ยว ต่อกันได้แล้วบริเวณของน้ำจะแยกห่างออกจากกันจากโมเลกุลอื่น กลายเป็น ไอน้ำที่เบาบาง และไอน้ำที่ประกอบด้วยโมเลกุลของน้ำที่เบาบางก็จะวิ่งไปทุกทิศ ทุกทาง และเมื่อปะทะหรือกระดอนที่ผิวผนังภาชนะ ก็เกิดเป็นแรงดันแบบที่ใช้ใน เครื่องจักรไอน้ำ และถ้าเราเอามือไปอังที่ไอน้ำหรือละอองโมเลกุลของน้ำ โดยทั่วไป เราจะรู้สึกร้อนและเกิดความรู้สึกว่า ไอน้ำบางเบาเหมือนอากาศซึ่งถ้าไอน้ำนั้น คายความร้อนให้แก่มือ ไอน้ำนั้นก็จะเป็นหยดน้ำเล็กๆ ที่ผิวสัมผัส ในทาง ตรงกันข้าม ถ้าเราลดพลังงานความร้อนจากโมเลกุลของน้ำที่เป็นของเหลว การสั่นของโมเลกุลน้ำก็จะน้อยลงแรงดึงดูดโมเลกุลของน้ำก็จะมากขึ้น โมเลกุล ของน้ำจะเบียดจับตัวเป็นผลึกที่มีการจัดตัวอย่างเป็นระเบียบ (Crystal-line Array) อะตอมต่างๆ จะเชื่อมต่อกันจากปลายหนึ่งไปอีกปลายหนึ่งของผลึก กลายเป็นน้ำแข็ง โดยทั่วไปเราจะรู้สึกเย็นเนื่องจากพลังงานความร้อนที่ไหลจาก มือไปสู่ น้ำแข็งเราจะรู้สึกว่าน้ำแข็งนั้นเป็นก้อนทั้งนี้เพราะเราสัมผัสกับโครงสร้าง ผลึกของน้ำแข็งที่เรียงตัวกันอย่างเป็นระเบียบ (ณปภัช พิมพ์ดี, 2018)

เราอาจอธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดขึ้นในระดับของอะตอมของ น้ำได้ดังนี้ การที่น้ำแข็งละลายเป็นของเหลวได้นั้น คือ การที่อะตอมของโมเลกุล



น้ำได้รับพลังงานความร้อนทำให้อะตอมส่วนตัวมากจนหลุดการเรียงตัวของผลึกน้ำแข็ง และสำหรับการระเหยของน้ำคือการที่โมเลกุลของน้ำที่ผิวถูกปะทะจากสิ่งต่างๆ ที่อยู่แวดล้อมให้กระเด็นออกไปที่ละอะตอมหลุดเข้าไปปะปนกับโมเลกุลอากาศ น้ำจึงมีการระเหยจนแห้งได้ สำหรับการที่เราละลายน้ำตาลหรือเกลือจากของแข็งลงในน้ำนั้นก็เกิดขึ้นจากการที่อะตอมของออกซิเจนที่เป็นลบและไฮโดรเจนที่เป็นบวกของโมเลกุลน้ำไปดึงไอออนบวกของโซเดียมและไอออนลบของคลอรีนของเกลือ ให้ผลึกสลายตัวหลุดออกจากกัน และละลายเป็นเนื้อเดียวกันปะปนอยู่ในน้ำ เมื่อเราละลายเกลือลงในน้ำเกลือนั้นก็ยังอยู่ในน้ำได้หายไปไหนแต่มองไม่เห็นการละลายของเกล็ดก้อนเกลือในน้ำเท่านั้นเอง

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าตอนที่เรารละลายลงในแก้วน้ำและถูกลงทิ้งไว้บนโต๊ะ ถึงแม้ประสาทการรับรู้ของเราจะบอกว่าอยู่หนึ่ง แต่ถ้าจะกล่าวในระดับอนุภาคพื้นฐาน เราจะพบว่าอะตอมของผิวน้ำมีการเคลื่อนไหวไม่อยู่หนึ่ง อีออนของเกลือและโมเลกุลของน้ำจะมีการเปลี่ยนสถานะภาพเสื่อมจากสภาวะหนึ่งไปสู่สภาวะหนึ่ง มีการดูดหรือคายพลังงานความร้อนไปมาอยู่ตลอดเวลา และที่สำคัญปรากฏการณ์ต่างๆ เหล่านี้เป็นไปตามธรรมชาติที่อยู่เหนือการบังคับบัญชา

สิ่งที่เป็นเรื่องที่น่าคิดพิจารณาโดยแยบคาย ก็คือ สิ่งที่เรารู้สัมผัสรับรู้สิ่งที่เรามองเห็นสิ่งที่เรากล่าวว่า น้ำ แท้จริงแล้ว เราสัมผัส เรามองเห็นตัวตนของอะไรอะไรคือสิ่งที่เราเรียกว่า ตัวตนของน้ำ การที่เรามีความรู้สึกสัมผัสว่า น้ำแข็งเป็นของแข็งมีรูปร่างเป็นก้อนเป็นเกล็ดน้ำแข็ง สำหรับน้ำก็เป็นของเหลวที่มีความอ่อนนุ่มและเมื่อเรารู้สัมผัสน้ำก็เป็นก๊าซ เราจะไม่รู้สึกได้ว่าน้ำมีรูปร่างตัวตนอะไรนั้น การรับรู้ทางประสาทสัมผัสของมนุษย์เรา ไม่สามารถรับรู้ถึงความเป็นมวลของอนุภาคพื้นฐานของอะตอมของน้ำได้ แต่ที่เราารู้สึกว่าน้ำแข็งมีรูปร่างเป็นตัวตนนั้น เรารับรู้คุณสมบัติและโครงสร้างการเชื่อมโยงของโมเลกุลน้ำ เช่น อุณหภูมิ ความหนาแน่นของโมเลกุลของน้ำขึ้น เราจึงสัมผัสได้ว่าโครงสร้างโมเลกุลนี้มีรูปร่างเป็นอย่างไร ซึ่งเกิดขึ้นจากการเปรียบเทียบระหว่างสิ่งที่เรารู้สัมผัสกับอากาศรอบแบบจำลองของจิตสำนึกเกิดเป็นความรู้สึกของรูปร่างเกิดขึ้น และถ้าความ



หนาแน่นในโครงสร้างโมเลกุลของน้ำเบาบางลง เมื่อน้ำอยู่ในสถานะเป็นของเหลว และก๊าซความรู้สึกทางประสาทสัมผัสว่าเป็นรูปหรือตัวตนก็น้อยลงตามลำดับ จนถ้าไอน้ำเบาบางลงจนปะปนกับมวลของอากาศ เราก็จะไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่างมวลของไอน้ำและอากาศที่อยู่โดยรอบได้ เราจึงไม่รู้สึกรู้ทางประสาทสัมผัสต่อไอน้ำ เพียงแต่จะรู้สึกถึงความร้อนของไอน้ำไม่ใช่รูปร่างของไอน้ำ การรับรู้ของคุณสมบัติโมเลกุลของน้ำที่แตกต่างกันประกอบกับการมองเห็นรับรู้ภาพที่เกิดขึ้นแบบจำลองของจิตสำนึกจึงสื่อความว่าเป็นไอน้ำที่ไม่มีรูปทรง นี่เป็นน้ำที่เป็นของเหลว นี่เป็นน้ำแข็งที่เป็นก้อนแข็งๆ และเย็น นี่แหละตัวตนของน้ำที่เรารับรู้และสมมติสร้างแบบจำลองของน้ำในสถานะต่างๆ ขึ้นมาเป็นปรากฏการณ์รับรู้ที่จิตสำนึกแท้จริงน้ำนั้นก็ไม่มีตัวตนแต่ที่เรารู้สมมุติที่รู้ตามแบบจำลองการรับรู้ซึ่งก็เพียงปรากฏการณ์หนึ่งของธรรมชาติที่เกิดขึ้นในจิตสำนึกเท่านั้นเอง

ถ้าสงสัยว่าทำไมหัวใจเต้นได้ อะไรทำให้หัวใจเต้น ถ้าฝึกสมาธิมากๆ ก็จะพบว่าลมที่อยู่ในตัวเราสามารถพัดให้หัวใจเต้นได้ ลมเบื้องบนพัดจากศูนย์กลางกายของเราขึ้นข้างบน ในที่สุดก็กลายเป็นลมหายใจเข้าออก ลมที่อยู่ในลำไส้ ผลักดันให้อาหารเคลื่อนตัว ลมเบื้องล่างพัดจากศูนย์กลางกายไปจนถึงปลายเท้า ถ้าลมชนิดนี้ไม่พัดหรือพัดผิดปกติ จะเกิดเป็นโรคลม

ดังนั้น ลักษณะของร่างกายซึ่งเป็นไปตามกฎไตรลักษณ์ คือ มีลักษณะอนิจจัง ไม่เที่ยง ต้องเปลี่ยนแปลง มีลักษณะทุกขัง ไม่อาจคงทนอยู่ในสภาพเดิมได้ และมีลักษณะอนัตตา ไม่มีตัวตนที่แท้จริงที่สามารถบังคับให้เป็นไปดังใจได้ จึงสามารถอธิบายได้ด้วยความจริงทางวิทยาศาสตร์มีกฎเทอร์โมไดนามิกส์ และจากการวิจัยค้นพบว่า ทั้งมหาภูตรูป 4 หรือ สถานะของสสารและพลังงานทั้ง 4 นั้น ล้วนอิงอาศัยซึ่งกันและกันอย่างแยกกันไม่ออก จึงไม่สามารถดำรงอยู่ได้อย่างโดดเดี่ยวเพียงลำพังได้ จึงอธิบายความได้ว่า การดำรงอยู่ของมหาภูตรูป 4 หรือ สถานะของสสารและพลังงานทั้ง 4 ของรูปขันธ์นั้นไม่สามารถดำรงอยู่ได้เพียงธาตุเดียวหรือสถานะเดียวภายในร่างกายมนุษย์ เพราะต้องอาศัยเหตุปัจจัย



ของธาตุหรือสถานะอื่นที่เกี่ยวข้องจึงจะสามารถดำรงอยู่ได้ หรือทำหน้าที่อย่างสมบูรณ์ได้ ดังจกกล่าวรายละเอียดเรื่องกระบวนการทำงานของร่างกายต่อไป

4. กระบวนการทำงานของร่างกาย

มหาภูตรูป 4 เป็นเหตุปัจจัยทำให้รูปขันธ์ปรากฏ เนื่องจากรูปขันธ์สามารถจำแนกเป็นมหาภูตรูปและ อุปาทายรูป โดยที่มหาภูตรูปนี้เป็นรูปพื้นฐานที่ทำให้อุปาทายรูปปรากฏ นอกจากนี้การที่ผัสสะซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในสังขารขันธ์เป็นเหตุปัจจัยทำให้เวทนาขันธ์ สัญญาขันธ์ และสังขารขันธ์ปรากฏนั้น สามารถศึกษาได้จากกระบวนการปฏิบัติกรร่วมกันแห่งขันธ์ 5 กับปัญจสัญญาในมรุตินทิกสูตรและสุดท้ายนามรูปที่หมายถึง เวทนาขันธ์ สัญญาขันธ์ สังขารขันธ์ และรูปขันธ์เป็นเหตุปัจจัยทำให้วิญญาณขันธ์ปรากฏ ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่า เหตุปัจจัยที่ทำให้แต่ละขันธ์ปรากฏนี้ประกอบไปด้วยองค์ธรรม มหาภูตรูป 4 ผัสสะ และนามรูป ซึ่งองค์ธรรมเหล่านี้สามารถสังเคราะห์เข้ากับขันธ์ 5 กล่าวคือเหตุปัจจัยที่ทำให้แต่ละขันธ์ปรากฏนั้นรวมอยู่ในขันธ์ 5

สำหรับร่างกายมนุษย์เป็นระบบการทำงานของอวัยวะน้อยใหญ่ต่างๆ อันมีปัจจัยพื้นฐานมาจากการทำงานร่วมกันของเซลล์ร่างกายหลายล้านเซลล์ที่มาประกอบอยู่ภายในร่างกายเดียวกัน โดยการทำงานส่วนใหญ่ของเซลล์ต่างๆ ในร่างกาย เช่น การควบคุมการทำงานของอวัยวะและระบบภายในร่างกายต่างๆ การปล่อยสารสื่อประสาท การหลั่งฮอรโมน ความรู้สึกสุขทุกข์ เป็นความพอใจหรือความไม่พอใจ การทำงานของจิตใต้สำนึก กระบวนจิต อารมณ์ความรู้สึกต่างๆ ที่เกิดขึ้น รวมทั้งการเกิด การเจริญเติบโต การแก่ เจ็บ และตาย ของเซลล์ต่างๆ ทั้งหมดนี้ ต่างก็เป็นเพียงปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามเหตุปัจจัยของธรรมชาติที่อยู่นอกเหนือการควบคุมบังคับบัญชาของเราโดยตรงทั้งสิ้น (รุ่งเรือง ลิ้มชูปฏิภาณ, 2556, หน้า 16-17) สอดคล้องกับทัศนะของสมิทธิพล เนตรนิมิตร ที่กล่าวไว้ว่า



รูปขันธ์มีกระบวนการทำงาน 2 ลักษณะ คือ ลักษณะภายใน และลักษณะที่สัมพันธ์กับภายนอก ลักษณะแรก กองหรือหมวดหมู่ที่เกิดจากการรวมตัวของส่วนย่อยมาประกอบกัน กลไกการทำงานภายในนี้เป็นสิ่งยืนยันถึงภาวะที่ว่าไม่มีสิ่งใดเป็นแกนสารตัวตนในรูปขันธ์ ลักษณะที่ 2 การทำงานที่สัมพันธ์ใกล้ชิดกับขันธ์อื่นๆ ซึ่งเป็นนามขันธ์ ส่งอิทธิพลระหว่างกัน กิจกรรมของฝ่ายนามจะต้องอาศัยรูป รูปเป็นสภาวะธรรมชาติที่ต้องอาศัยนามจึงจะปรากฏมาสู่การรับรู้ว่ารูปร่างนั้นมียู่ในสภาพอย่างไร ลำพังรูปรับรู้ตัวเองไม่ได้ ต้องอาศัยนาม (สมิททิพล เนตรนิมิตร, สัมภาษณ์, 11 เมษายน 2561)

สอดคล้องกับสุมาลี มหณรงค์ชัย ที่กล่าวไว้ว่า “ในกระบวนการแห่งชีวิตการทำงานของรูปขันธ์จะดำเนินไปพร้อมกันและร่วมกันกับการทำงานของจิต แม้รูปขันธ์กับจิต (หรือนามขันธ์) จะมีลักษณะแตกต่างกันเพราะรูปขันธ์เป็นรูป จิตเป็นนาม แต่ในการทรงอยู่ของชีวิต ความเป็นจริงทั้งสองหมวดต้องทำงานร่วมกัน” (สุมาลี มหณรงค์ชัย, สัมภาษณ์, 18 พฤษภาคม 2561) สอดคล้องกับปฏิจจสมุปบาทธรรมที่อธิบายความเป็นเหตุปัจจัยอาศัยกันและกันเกิดขึ้นของนามรูปที่ล้วนอาศัยปัจจัยรูปนามอย่างแยกกันโดยส่วนเดียวไม่ได้ หากแยกกันโดยส่วนเดียวการทำงานของชีวิตก็สิ้นสุดนั่นเอง

กระบวนการทำงานของร่างกายในคำสอนพระพุทธศาสนาโดยเฉพาะในส่วนของอวัยวะต่างๆ ที่ต้องทำงานร่วมกันสามารถอธิบายให้กระจ่างขึ้นได้ด้วยความจริงทางชีววิทยาเกี่ยวกับการทำงานของร่างกาย กล่าวคือ การทำงานภายในร่างกายนั้น พบว่าแต่ละระบบเป็นการรวบรวมเอาอวัยวะต่างๆ ที่มีการทำงานที่สัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันและปฏิสัมพันธ์กันเพื่อยังกิจกรรมต่างๆ ไปให้สำเร็จ ซึ่งมีความจำเป็นอย่างมากต่อการดำรงอยู่ของร่างกายทั้งหมด” (Sherwood, 2012, p. 5) ระบบเหล่านี้ถูกจำแนกออกตามลักษณะและการทำงานของอวัยวะภายในร่างกายที่มีความสัมพันธ์กัน มีจำนวนทั้งสิ้น 11 ระบบด้วยกัน ได้แก่ (1) ระบบปกคลุมร่างกาย (Integumentary System) (2) ระบบกระดูก (Skeletal



System) (3) ระบบกล้ามเนื้อ (Muscular System) (4) ระบบประสาท (Nervous System) (5) ระบบต่อมไร้ท่อ (Endocrine System) (6) ระบบไหลเวียนโลหิต (Cardiovascular System) (7) ระบบน้ำเหลืองและภูมิคุ้มกัน (Lymphatic & Immune System) (8) ระบบทางเดินหายใจ (Respiratory System) (9) ระบบทางเดินอาหาร (Gastrointestinal Tract or Digestive System) (10) ระบบทางเดินปัสสาวะ (Urinary System) (11) ระบบสืบพันธุ์ (Reproductive System) (Provophys et al., 2007, p. 3) ซึ่งทั้ง 11 ระบบล้วนทำงานสอดคล้องประสานกันอย่างมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การดำรงชีวิตอยู่ต่อไปได้อย่างปกติสุข

5. อิทธิพลหรือบทบาทของร่างกาย

รูปขันธ์มีอิทธิพลหรือบทบาทต่อชีวิตทั้งในด้านร่างกายและจิตใจ รูปขันธ์มีอิทธิพลต่อจิตหรือชีวิตได้เช่นกัน สำหรับคนทั่วไป เมื่อร่างกายเจ็บป่วยก็ทำให้จิตใจกระวนกระวายไปด้วย โบราณว่า “ใจเป็นนาย กายเป็นบ่าว” นายบ่าวคู่นี้ห่วยไยกันมาก เมื่ออย่างใดอย่างหนึ่งเป็นทุกข์ก็พลอยให้อีกอย่างหนึ่งเป็นทุกข์ไปด้วย ยกเว้นพระอรหันต์ แม้ร่างกายท่านจะกระวนกระวายเพราะโรคอาพาธแต่จิตใจท่านก็ไม่กระวนกระวาย (วสิน อินทสระ, สัมภาษณ์, 8 เมษายน 2561) สอดคล้องกับความเห็นของสมิทธิพล เนตรนิมิตร ที่กล่าวไว้ว่า ชีวิตประกอบด้วยรูปขันธ์และนามขันธ์ที่เป็นปัจจัยต่อกัน เมื่อจิตคิด สมองรับรู้ความคิดนั้นส่งผ่านข้อมูลทางร่างกายโดยสารสื่อประสาท ก่อให้เกิดเป็นพฤติกรรมและบุคลิกภาพซึ่งกำหนดด้วยวัตถุประสงค์ทางเคมีของร่างกาย ขยายผลออกไปถึงการกระทำต่อสังคม อาศัยรูปขันธ์แสดงออกเป็นพฤติกรรมจึงก่อให้เกิดกรรมและวงเวียนของกรรม มีผลต่อการดำเนินชีวิตทั้งระบบของมนุษย์ (สมิทธิพล เนตรนิมิตร, สัมภาษณ์, 11 เมษายน 2561)

แต่สุมาลี มหณรงค์ชัย มีความเห็นต่างจากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น โดยกล่าวว่า รูปขันธ์ไม่ได้มีอิทธิพลต่อชีวิต แต่เป็นองค์ประกอบที่จำเป็นของ



ชีวิต และมีความสัมพันธ์แนบแน่นกับจิตใจ หากปราศจากจิต รูปปั้นของชีวิตหนึ่งๆ ย่อมมีอยู่ไม่ได้ และถ้าปราศจากรูปปั้น จิตก็ไม่มี ความหมาย ไม่สามารถจะรับรู้อะไร และไม่สามารถฝึกฝนขัดเกลาอะไรไปสู่ความหลุดพ้นจากกองทุกข์ (สุมาลี มหณรงค์ชัย, สัมภาษณ์, 18 พฤษภาคม 2561) อย่างไรก็ตาม ความเห็นของสุมาลี มหณรงค์ชัย ที่ดูต่างออกไปนั้นเป็นเรื่องวิธีการมองที่ต่างออกไปเท่านั้น คือมองว่ารูปปั้นก็เป็นองค์ประกอบหนึ่งของชีวิตแล้วจะมามีอิทธิพลต่อชีวิตคือตัวเองได้อย่างไร แต่หากมองให้ละเอียด รูปปั้นเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต ไม่ใช่ทั้งหมดของชีวิต และต้องทำงานสัมพันธ์กับจิตจึงถือได้ว่ารูปปั้นมีอิทธิพลต่อชีวิต ในภาพรวมเพราะรูปปั้นส่งผลกระทบต่อการทำงานของจิตด้วย นักวิชาการส่วนมากมองในมุมนี้จึงเห็นว่า รูปปั้นมีอิทธิพลต่อชีวิต

รูปปั้นจึงมีอิทธิพลหรือมีความเกี่ยวข้องกับเรื่องต่างๆ ในชีวิตมนุษย์ และสัตว์ทั้งหลาย และมีอิทธิพลต่อการบรรลุธรรม สอดคล้องกับที่สมิทิล เนตรนิมิต ได้กล่าวไว้ว่า อิทธิพลของสารพันธุกรรมหรือดีเอ็นเอส่งผลต่อชีวิต และจิตใจได้นั้น ในทางพระพุทธศาสนาถือว่ากรรมพันธุ์เป็นส่วนหนึ่งของกรรม ที่มีสภาพแห่งวาสนาร่วมกัน จึงส่งต่อถ่ายทอดกันและปรากฏเป็นผลต่อชีวิตของบุคคลนั้นตามกระแสแห่งกรรม หน่วยพันธุกรรมส่งผลไม่เท่ากันทุกหน่วย ในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตมีหน่วยพันธุกรรมบางตัวที่แสดงผลให้ปรากฏบางตัวก็ไม่แสดง ดังนั้น แม้แต่ฝาแฝดหรือพี่น้องท้องเดียวกัน จึงมีความแตกต่างกันได้ทั้งรูปร่าง ลักษณะนิสัยใจคอและความถนัดเฉพาะของแต่ละบุคคล พระพุทธศาสนาถือว่ากรรมเป็นเครื่องกำหนดตามพิชฌายัมที่เป็นเหตุปัจจัยผูกพันต่อเนื่องให้บุคคลได้รับหน่วยพันธุกรรมแบบนั้นๆ สำหรับลักษณะนั้นๆ ทางวิทยาศาสตร์อธิบายว่า หน่วยพันธุกรรมปรากฏเป็นคู่ๆ คือ มีสองหน่วยสำหรับแต่ละลักษณะ (สมิทิล เนตรนิมิต, สัมภาษณ์, 11 เมษายน 2561) สอดคล้องกับสุมาลี มหณรงค์ชัย ที่กล่าวไว้ว่า หากอธิบายตามหลักพุทธ ชีวิตหนึ่งๆ ตั้งต้นขึ้นจากปัจจัย 3 ส่วน คือ ไข่มุมมารดา อสุจิของบิดาเมื่อมีการร่วมเพศสมพันธ์ และเชื้อกรรมในปฏิสนธิจิต ปัจจัย 3 ส่วนนี้หลอมรวมเข้าด้วยกันสร้างกัมมรูป (รูปที่เกิดจาก



กรรม) แรกเป็นกลละ จากคำอธิบายนี้ พันธกรรมย่อมมีผลกระทบต่อชีวิตและจิตใจของเด็กที่สืบสายเลือดจากบิดามารดาของตน (สุมาลี มหณรงค์ชัย, สัมภาษณ์, 18 พฤษภาคม 2561) รูปขันธ์จึงมีอิทธิพลต่อชีวิตและจิตใจหรือสภาวะทางจิตรวมถึงการบรรลุนิพพานที่เป็นสภาวะทางจิตเพราะรูปขันธ์คือร่างกายประกอบด้วยสารพันธุกรรมและฮอร์โมนต่างๆ ที่มีผลต่อจิต

ส่วนเรื่องอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพสามารถส่งผลต่อชีวิตและจิตใจ เช่น อิทธิพลของแสงที่มีผลต่อการนอน อิทธิพลของกลิ่นหรือรังสีอันตรายมีผลกระทบต่ออารมณ์แปรปรวนกฤษฎา ศรีรามพูน กล่าวไว้ว่า รูปขันธ์มีอิทธิพลต่อชีวิตและจิตใจตามหลักการแพทย์คือกำเนิดแห่งการทำงานของนามขันธ์ เช่น การปรุงแต่งอารมณ์ ดีใจ เสียใจ โกรธ ความจำ การรับสัมผัสผ่านอายตนะหรืออวัยวะที่เป็นตัวรับทั้งหลาย ถ้ากล่าวให้เห็นชัดคือรูปขันธ์นั้นสามารถเป็นบ่อเกิดของความรู้สึกแห่งจิตใจและเป็นเครื่องผลักดันให้มนุษย์ใช้ชีวิตไปได้ในแต่ละวันมีการศึกษาหลายงานที่กล่าวถึงอิทธิพลของแสงต่อรูปขันธ์คือฮอร์โมน ยกตัวอย่างงานวิจัยเกี่ยวกับแสงสว่างที่มีผลกระทบกับฮอร์โมนจากต่อมไพเนียลในสมองที่ชื่อ “เมลาโทนิน” ว่าแสงมีผลทำให้เมลาโทนินที่เป็นฮอร์โมนที่ร่าเริงนั้นต่ำลงซึ่งกระทบต่อรูปขันธ์ตามมามากกว่าทำให้เกิดความเสียงมะเร็งเต้านมในสตรี (กฤษฎา ศรีรามพูน, สัมภาษณ์, 18 พฤษภาคม 2561) สอดคล้องกับสุมาลี มหณรงค์ชัย ที่กล่าวไว้ว่า ตามหลักปฏิจจสมุปบาทที่ว่าสิ่งทั้งหลายอาศัยกันและกันมีอยู่ และจากคำอธิบายในหลายข้อข้างต้น กล่าวได้ว่า สิ่งแวดล้อมทางกายภาพสามารถสร้างอิทธิพลต่อชีวิตและจิตใจ และความเป็นไปของจิตใจที่ส่งอิทธิพลต่อสิ่งแวดล้อมทางกายภาพได้ด้วย แสงมีผลต่อการนอน และการนอนก็มีผลต่อการรับรู้แสง รังสีมีผลกระทบต่ออารมณ์ อารมณ์รุนแรงของมนุษย์ก็สามารถส่งคลื่นกระทบคลื่นรังสีได้เช่นกัน เหล่านี้ (สุมาลี มหณรงค์ชัย, สัมภาษณ์, 18 พฤษภาคม 2561) และสอดคล้องกับสมิทธิพล เนตรนิมิตรที่กล่าวไว้ว่า พระพุทธศาสนามองว่า สิ่งแวดล้อมมีผลต่อการดำเนินชีวิตและมองลึกไปถึงว่าควรอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เกื้อกูลเป็น สปปายะ ได้แก่ ที่อยู่อาศัย ที่หาอาหาร หรือ



ที่ประกอบอาชีพทำมาหากิน การพูดคุย บุคคล โภชนะ ดินฟ้าอากาศ ธรรมชาติแวดล้อมและอิริยาบถ การอยู่ในสัปปายะที่เหมาะสมต่อการดำเนินชีวิตยังเป็นสภาพความเป็นอยู่ที่เอื้อต่อการพัฒนาชีวิตและจิตใจ รวมไปถึงการปฏิบัติธรรมด้วย สิ่งแวดล้อมสัปปายะย่อมเกื้อกูลต่อการเจริญกุศลธรรม (สมิทธิพล เนตรนิมิตร, สัมภาษณ์, 11 เมษายน 2561)

6. แนวปฏิบัติต่อร่างกาย

มิติพระพุทธศาสนาศึกษาแนวปฏิบัติต่อร่างกายพบว่า ตามหลักไตรลักษณ์ รูปขันธ์เป็นไปเพื่ออาพาธ ต้องเปลี่ยนแปลงจากสภาวะเดิมไปเป็นสภาวะใหม่อยู่เสมอและไม่มีที่สิ้นสุด โดยทั้งนี้เป็นไปเพื่อความแตกสลาย โดยเฉพาะการเกิดดับสลายของรูปได้เพียงครั้งเดียวซึ่งต่างกับจิตใจเกิดดับนับไม่ถ้วน กล่าวถึงเฉพาะร่างกายมนุษย์เมื่อเกิดการเจ็บป่วยซึ่งเกิดจากมหาภูตรูป 4 ไม่สมดุลกันจนอาจอันตรายถึงชีวิตดับไปได้ในที่สุด ดังข้อความในคัมภีร์วิสุทธิมรรคที่ว่า “มหาภูตรูป 4 มีธาตุใดธาตุหนึ่งกำเริบ บุคคลแม้สมบูรณ์ด้วยกำลังก็ยังเป็นคนมีกายแข็งกระด้างได้หรือมีกายเน่าเปื่อยระเปื้อนด้วยอำนาจโรคลงแดงหรือมีความร้อนมากเป็นเบื้องหน้าได้ หรือมีไขข้อและเส้นเอ็นขาดไปได้ ย่อมถึงความสิ้นชีวิต” (วิสุทธิมรรค ข้อ 173 หน้า 406) สอดคล้องกับพระธรรมกิตติเมธี (เกษม สยัญโต) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การดูแลร่างกายให้สุขภาพแข็งแรงจำเป็นต้องคัดเลือกสรรโดยใช้หลักสัปปายะ 7 ประการ หรือใช้หลักกายภาวนา ทั้งนี้แต่ละบุคคลมีการคัดเลือกหลักธรรมดังกล่าวมาใช้แตกต่างกันตามจริตและบริบท (พระธรรมกิตติเมธี (เกษม สยัญโต), สัมภาษณ์, 8 สิงหาคม 2561)

แนวคิดพระพุทธศาสนาดังกล่าวสอดคล้องกับมิติวิทยาศาสตร์ คือ การมีสุขภาพที่ดีทางด้านร่างกายที่สมบูรณ์ แข็งแรง หรือการมีสุขภาพดีนั้น ต้องได้รับการดูแลรักษาสุขภาพทางด้านร่างกายอย่างเหมาะสมและทั่วถึง ซึ่งในแต่ละสังคมต่างก็กำหนดวิธีดูแลรักษาสุขภาพทางด้านร่างกายที่หลากหลายและแตกต่างกัน ดังที่ กอร์ดอน เอ็ดลีน (Gordon Edlin) เอริก โกลแลนตี (Eric Golanty) และ



เคลลี แม็คโคมาร์ค บราวน์ (Kelli McCormack Brown) ได้ประมวลวิธีการดูแลสุขภาพทางด้านร่างกายไว้ 8 ประการ ได้แก่ (1) การดูแลรักษาความสะอาดของร่างกายอย่างสม่ำเสมอ (2) การตรวจสุขภาพโดยแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (3) การรับประทานอาหารที่สะอาดเหมาะสม (4) การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ (5) การหลีกเลี่ยงพฤติกรรมหรือนิสัยที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ (6) การรู้จักแสวงหาองค์ความรู้และสามารถตัดสินใจในเรื่องสุขภาพได้ด้วยตนเอง (7) การพยายามดูแลรักษาตนเองด้วยวิธีการทางการแพทย์ตามความจำเป็น (8) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ช่วยป้องกันการเกิดโรคภัยไข้เจ็บในชีวิตประจำวัน (Edlin et al., 2000, pp. 6-7) ในขณะที่ บาบารา มอนท์โกเมอรี โดสซี (Babara Montgomery Dossey) และ ลินน์ คีแกน (Lynn Keegan) ได้แบ่งวิธีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้มีสุขภาพที่ดีเป็น 5 ประการ ได้แก่ (1) การรับประทานอาหาร (โภชนาการ) ที่พอเหมาะพอดี (2) การออกกำลังกายอย่างเหมาะสม (3) การพักผ่อนอย่างเพียงพอ และ (4) การมีความสมดุลระหว่างการทำงานและการเล่น (Dossey and Keegan, 1989, pp. 13-14)

จากการศึกษาข้างต้น สามารถวิเคราะห์มิติวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการดูแลรักษาปฏิบัติต่อร่างกายได้ว่า หากร่างกายเจ็บป่วยจักเกิดความเครียดภายในร่างกายออกมาเป็นปรากฏการณ์มหาภูตรูป 4 แปรปรวนหรือไม่สมดุล หรือในทางวิทยาศาสตร์ คือ ตัวร้อน ไม่สบาย ร่างกายเกิดภาวะความเครียด จึงต้องการให้ร่างกายตอบสนองต่อการรักษาอย่างทันท่วงที เช่น เมื่อเป็นไข้หวัด อาการจะตัวร้อน เพราะการที่ร่างกายตัวร้อนเพราะความร้อนจะไปเผาผลาญหรือทำลายเชื้อโรคให้ตายไป และเป็นการแสดงบอกกับเจ้าของร่างกายว่าถึงภาวะวิกฤติหรือไม่สบายเป็นไข้หวัดแล้วต้องรีบรักษา (ภาวะร่างกายเครียด) เมื่อเจ้าของร่างกายทราบว่าร่างกายเป็นไข้หวัดจะประพฤติปฏิบัติต่อร่างกาย โดยรักษาดูแลร่างกายไม่ให้มหาภูตรูปทั้ง 4 (สถานะทั้ง 4) ไม่ให้กำเริบหรือไม่สมดุล โดยรักษาสมดุล เช่น การรักษาอุณหภูมิภายในร่างกายให้เป็นปกติโดยการใส่เครื่องนุ่งห่มมิดชิด การนอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ (การนอนหลับ เป็นกลไกหนึ่งที่ร่างกายต้องการ



พลังงานจากสถานะทั้ง 4 มาต่อสู้เชื้อโรค และรักษาสมดุล เช่น การผลิตเม็ดเลือดขาวมาต่อสู้กับเชื้อไวรัส) การหลีกเลี่ยงเหตุปัจจัยต่อความเสี่ยงที่ทำให้อาการของโรคแย่ลง เช่น การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ หรือแม้แต่ดนตรีจะเคลื่อนจากหูเข้าไปในศูนย์กลางของสมองและระบบประสาทลิมบิก ซึ่งควบคุมเกี่ยวกับการตอบสนองทางอารมณ์ต่างๆ ดนตรีที่เหมาะสมสามารถจะกระตุ้นให้สมองได้หลังสารแห่งความสุขหรือที่เรียกว่าเอนโดรฟินออกมา ทำให้จิตใจมีความสบายลดความเครียดได้

จากงานวิจัยของต่างประเทศทำให้เราทราบว่า เพลงมีผลต่อระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบกล้ามเนื้อ และสภาพจิตใจ ทำให้สมองหลั่งสารแห่งความสุข (เอนโดรฟิน) ออกมา ทำให้เกิดสติ ความรู้สึกนึกคิดที่ดี และได้นำมาใช้ได้ผลในเรื่องของการคลายเครียดลดความวิตกกังวล ลดความกลัว บรรเทาอาการเจ็บปวด เพิ่มกำลังและการเคลื่อนไหวของร่างกาย และเมื่อเวลาเจ็บป่วย เพลงจะช่วยทำให้เกิดการผ่อนคลายบรรเทาอาการเจ็บป่วยได้ ทำให้เกิดพลังกาย กำลังใจ ต่อสู้กับโรคได้อย่างไม่น่าเชื่อ ทั้งนี้เป็นการประหยัดยา กิน ยาฉีดยา และการผ่าตัดลงได้ จึงอาจกล่าวได้ว่า การฟังเพลง เปรียบเสมือนมีอาหารและวิตามินที่ช่วยให้เรามีสุขภาพแข็งแรง และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตได้เป็นอย่างดี (สถิตย์ธรรมเพ็ญสุข, 2542)

จากการศึกษาแนวปฏิบัติต่อร่างกาย สุขภาพกาย (Physical Health) ที่ดีนั้นวัดจากสมรรถภาพทางร่างกายซึ่งแสดงให้เห็นถึงการมีสุขภาพร่างกายที่ดีว่าสามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้ร่างกายในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่การจะมีสมรรถภาพทางการร่างกายพร้อมนั้นจำเป็นต้องดูแลรักษาร่างกายตามหลักวิทยาศาสตร์ไว้ 8 ประการ มีการดูแลสุขภาพความสะอาดของร่างกายอย่างสม่ำเสมอ ส่วนวิธีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้มีสุขภาพที่ดีเป็น 5 ประการ มีการรับประทานอาหาร (โภชนาการ) ที่พอเหมาะพอดี หรือวิธีการปฏิบัติเพื่อดูแลสุขภาพทางกายแบบองค์รวมซึ่งจำเป็นต้องใช้มิติทางจิตภาพ เช่น การเจริญสมาธิในชีวิตประจำวัน โดยผลการวิจัยบ่งชี้ใน



ทิศทางเดียวกันว่า สมาธิมีผลต่อการทำงานของสมองและสุขภาพร่างกายให้มีสมรรถภาพทางร่างกายที่มีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง อนึ่ง การดูแลสุขภาพกายในทางวิทยาศาสตร์ไม่ได้มีมิติทางด้านกายภาพเท่านั้น แต่มีการศึกษามิติทางด้านจิตภาพหรือทางจิตใจด้วย โดยการเจริญสมาธิในชีวิตประจำวัน โดยทางวิทยาศาสตร์ได้ศึกษาสมรรถภาพร่างกายจากสมองกับสมาธิ ปรากฏผลว่ามีร่องรอยผลงานวิจัยไปในทิศทางเดียวกันว่า สมาธิสามารถเป็นแนวทางเลือกที่ดีต่อสุขภาพร่างกาย จึงปฏิเสธไม่ได้ว่าการพัฒนาจิตใจโดยการเจริญสมาธิสามารถแนวทางเลือกปฏิบัติที่ดีต่อร่างกายอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

7. สรุป

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง “แนวทางการอธิบายคำสอนเรื่องรูปชั้นในมิติวิทยาศาสตร์” ผลการวิจัยพบว่า แนวทางอธิบายจะเป็นระบบโดยเริ่มจากโครงสร้างที่เล็กที่สุดไปสู่อันใหญ่ที่สุด ซึ่งแต่ละโครงสร้างมีระบบกลไกการทำงานที่แตกต่างกัน โดยเริ่มจากการนิยามให้ความหมายของร่างกาย ซึ่งจะเริ่มที่หน่วยที่เล็กที่สุดของร่างกาย คือ เซลล์ เป็นหน่วยเล็กที่สุดของสิ่งมีชีวิต เช่น มนุษย์ ส่วนสิ่งที่ไม่มีชีวิตหน่วยที่เล็กที่สุด เช่น ควาร์ก ซึ่งภายในเซลล์ที่เล็กที่สุดก็มาจากควาร์กด้วยเช่นกัน เพราะฉะนั้นอัตลักษณ์ของสิ่งมีชีวิตสามารถนิยามจากสิ่งที่เล็กที่สุดคือ ควาร์ก ที่มีองค์ประกอบย่อยภายใน 8 ชนิด และรูปชั้นในคือ มหาภูตรูปและอุปาทายรูปสามารถอธิบายโดยเทียบได้กับความจริงทางวิทยาศาสตร์คือสสารและพลังงานโดยเฉพาะในส่วนของสสารสามารถจัดประเภทได้ 4 สถานะ ได้แก่ สถานะของแข็ง สถานะของเหลว สถานะแก๊ส และสถานะพลาสมา ซึ่งทั้งหมดนี้ล้วนมีลักษณะการเกิดขึ้น การสืบทอด การถดถอย และการดับสลาย

นอกจากนั้น ร่างกายหรือรูปชั้นในสามารถสร้างอิทธิพลต่อชีวิตและจิตใจหรือวิถีการดำเนินชีวิตของมนุษย์ได้ เช่น ความเครียด บทบาทการนอนหลับ บทบาทของฮอร์โมนในร่างกาย อิทธิพลของแสง อิทธิพลของแรงทั้ง 4 และ



อิทธิพลของชีวควอนตัมฟิสิกส์ จึงจำเป็นต้องมีแนวปฏิบัติต่อร่างกายโดยสร้างความสมดุลในสถานะทั้ง 4 หรือสร้างดุลยภาพระดับร่างกาย สิ่งแวดล้อม และจิตใจ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทฤษฎีภาวะอารมณ์เชิงชีววิทยา ทฤษฎีดุลยสัมพันธ์เชิงฟิสิกส์-เคมี และหลักการจัดดุลยสัมพันธ์ฯ ตามแนวการแพทย์

ดังนั้น แนวทางการอธิบายรูปชั้นด้วยมิติวิทยาศาสตร์จึงต้องอาศัยองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์หลายแขนงมาบูรณาการเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ และถูกต้องตรงตามความเป็นจริงของการอธิบายรูปชั้น ซึ่งทางวิทยาศาสตร์มักจะศึกษาเหตุปัจจัยแรกเริ่มของรูปชั้น (สสารและพลังงาน) โดยเริ่มต้นศึกษาจากสิ่งที่เล็กที่สุด เมื่อได้องค์ความรู้ครบถ้วนจากการศึกษาสิ่งที่เล็กที่สุดแล้วสามารถนำมาเป็นแนวทางอธิบายองค์ประกอบต่างๆ ที่ล้วนเกิดจากสิ่งที่เล็กที่สุดดังกล่าวที่ได้ศึกษามาแล้ว ซึ่งในปัจจุบันสิ่งที่เล็กที่สุด คือ ควาร์ก ซึ่งมีคุณสมบัติต่างๆ ที่ยังไม่เป็นข้อสรุปที่ตายตัว เพราะมีองค์ความรู้ใหม่เกิดขึ้นอีกมากมายตามกาลเวลาที่เปลี่ยนไปตลอด แต่ในที่นี้ผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ทราบว่า ควาร์กมีองค์ประกอบ 8 ชนิด มีคุณสมบัติของการเกิดขึ้น การสืบท่อ การถดถอย และการดับสลาย รูปชั้นหรือร่างกายและสสารในมิติพระพุทธศาสนาและมิติวิทยาศาสตร์จึงมีความสอดคล้องและเติมเต็มบูรณาการได้จนเป็นประโยชน์ต่อวิชาการที่เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กันได้เป็นอย่างดี

บรรณานุกรม

- กจจิต ฟูโตบิง. (2555). *ศึกษาเรื่องชีวิตในพุทธปรัชญาเถรวาท* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย).
- กาเรธ วิลเลียมส์ (Gareth Williams). (2547). *ชีววิทยา (Biology For You)* พิมพ์ครั้งที่ 5. (อุษณีย์ ยศยิ่งยวด, ผู้แปล). กรุงเทพมหานคร: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.



- โกศล วงศ์สุวรรณ และคณะ. (2545). *ปัญหาสังคม (Social Problem)*. กรุงเทพมหานคร: อมรการพิมพ์.
- ขุนสรพกิจเกสร (โกวิท ปัทมะสุนทร). (2518). *คู่มือการศึกษา รูปสังคหวิภาค*. *ปริเฉทที่ 6*. กรุงเทพมหานคร: คณะธรรมสาส์กัจฉา.
- ขุนสรพกิจโกศล. (2510). *คู่มือการศึกษารูปสังคหวิภาค*. *ปริเฉทที่ 6*. พระนคร: โรงพิมพ์อำพลพิทยา.
- คณาจารย์รายวิชาความจริงของชีวิตกับการพัฒนาชีวิต. (2557). *เอกสารประกอบการสอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ความจริงกับการพัฒนาชีวิต รหัสวิชา 2500113*. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- เคริสทีน โรเจอร์. (2547). *เจาะลึกร่างกายมนุษย์ (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพมหานคร: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชันส์.
- จุฑามาศ แหนจน. (2558). *สมองกับอารมณ์: มหัศจรรย์ความเชื่อมโยง*. *วารสารราชพฤกษ์*. 13(3), 9-19.
- ซัชพล เกียรติขจรธาดา. (2558). *เรื่องเล่าจากร่างกาย เข้าใจร่างกายพฤติกรรม และธรรมชาติผ่านกระบวนการวิวัฒนาการ*. กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์บุ๊คเซ็นเตอร์.
- เชาวน์ ชิโนรักษ์ และพรณี ชิโนรักษ์. 2552. *ชีววิทยา 1*. กรุงเทพมหานคร: โสภณการพิมพ์.
- ทองหล่อ วงษ์ธรรมา, รศ.ดร. (2541). *ศาสนาเปรียบเทียบ*. กรุงเทพมหานคร: สถาบันราชภัฏพระนคร.
- นันทพร วรกุล. (2546). *การศึกษาเรื่องเบญจขันธ์ตามแนวพระไตรปิฎก*. *เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, คณะมนุษยศาสตร์และคณะสังคมศาสตร์*.
- นันทพล โรจนโกศล. (2548). *การศึกษาวิเคราะห์แนวคิดเรื่องขันธ์ 5 กับการบรรลุธรรมในพระพุทธศาสนาเถรวาท (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย)*.
- ปุ่นวิมล กิตติมานนท์, นายแพทย์. (2554). *การศึกษาวิเคราะห์ชีวิตในกำเนิด 4 ตามหลักพระพุทธศาสนาและชีวิตในอาณาจักร 5 ตามหลักชีววิทยา*



(วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย).

พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตฺโต). (2556). *พจนานุกรมพุทธศาสน์ ฉบับประมวลศัพท์*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์พลีธัมม์.

พระมหาปองปรีดา ปรีบุญโณ. (2543). *การป้องกันและการรักษาโรคตามหลักพระพุทธศาสนา* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย).

พระสัทธัมมโชติกะ ธัมมาจริยะ. (2556). *ปรมัตถโชติกะ ปริเฉทที่ 1-2-6 จิตเจตสิก รูป นิพพาน หลักสูตรชั้น จูฬอภิธรรมิกะตรี*. กรุงเทพมหานคร: ทิพย์วิสุทธิ์.

พระอนุรุธธำจารย์. (2552). *อภิธัมมัตถสังคหะ* (พระคันธสาราภิวังศ์, ผู้แปล). กรุงเทพมหานคร: ประยูรสาส์นไทยการพิมพ์.

มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. (2539). *พระไตรปิฎกภาษาไทย ฉบับมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

มหามกุฏราชวิทยาลัย. (2539). *อภิธัมมัตถสังคหบาลี ฉบับแปลเป็นไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหามกุฏราชวิทยาลัย.

มหามกุฏราชวิทยาลัย. (2534). *พระไตรปิฎกพร้อมอรรถกถาแปล.ชุด 91 เล่ม*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหามกุฏราชวิทยาลัย.

มานพ ประภาษานนท์. (2550). *แข็งแรง-อายุยืนเกิน 100 ด้วยวิถีรักษาสุขภาพแบบองค์รวม*. กรุงเทพมหานคร: ชบา พับลิชชิ่ง เวิร์กส.

ไมเคิล ฟิงเกิล. (2561). *วิทยาศาสตร์ว่าด้วยการนอนหลับ*. วารสารเนชั่นแนลจีโอกราฟฟิก. 18(205), 50-85.

ระวี สงวนทรัพย์. (2529). *พจนานุกรมศัพท์วิทยาศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

รัชฎา แก่นสาร และคณะ. (2557). *สรีรวิทยา 1*. นนทบุรี: บริษัท ธนาเพรส จำกัด.



- รัชณี ชนะสงค์. (2549). *ระบบประสาทในกายวิภาคศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: ประชุมช่าง.
- รุ่งเรือง ลิ้มชูปัญญา. (2556). *ธรรมชาติของร่างกายและจิต ภาคกลาง*. กรุงเทพมหานคร: ชัม ชิสเต็ม มูลนิธิพัฒนาการเรียนรู้เด็กไทย.
- รีดเดอร์ไคเจสท์. (2547). *สารานุกรมรอบรู้ รอบโลก (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท รีดเดอร์ส ไคเจสท์ (ประเทศไทย) จำกัด.
- ร่ำแพน พรเทพเกษม. (2556). *กายวิภาค และสรีรวิทยาของมนุษย์*. กรุงเทพมหานคร: บริษัทบูรพาสาส์น (1991) จำกัด.
- ลักขณา สรวิวัฒน์. (2549). *จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- วัชรระ งามจิตรเจริญ. (2550). *พุทธศาสนาเถรวาท*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- _____. (มปป). *พุทธธรรม 1 [เอกสารประกอบการสอน]*. กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, (อัสสัมชัญ).
- _____. (2554). *สมการความว่าง*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์กรีนปัญญาญาณ.
- ศุภกาญจน์ วิชานาติ. (2554). *วิทยาศาสตร์เชิงพุทธ [เอกสารประกอบการสอน]*. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัย ราชภัฏพระนคร.
- สถิตย์ธรรม เพ็ญสุข. (2542). *แนวทางการพัฒนากาย-จิต [เอกสารโรเนียว]*. กรุงเทพมหานคร: สถาบันพลังจิตและจักรวาล.
- सानุ มหัทธนาดุศลย์. (2556). *แนวทางการจัดดุลย์สัมพันธ์ของระบบภายในร่างกายมนุษย์เชิงพุทธบูรณาการ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย)*.
- Anderson, M.P. (1998). *Stress management for chronic diseases*. New York: Persimmon Press.



- Dossey, Barbara Montgomery and Keegan, Lynn. (1989). *Holism and the Circle of Human Potential. Holistic Health Promotion : A Guide for Practice*. Rockville Maryland : Aspen Publishers, Inc.
- Edlin, Gordon, Golanty, Eric, and Brown, Kelli McCormack. (2000). *Essentials for Health and Wellness* (second edition). Boston: Jones and Bartlett Publishers.
- Provophys, Whiteknight, RiRi82, Jcran69, Scout21972, ... Brentwaldrop. (2007). *Human Physiology*. Boston: Wikibooks contributors.
- Sherwood, Lauralee. (2012). *Fundamentals of Human Physiology* (4th ed.). Canada: Yolanda Cossio.

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

- ณปภัช พิมพดี. (2018). *แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุล*. สืบค้นจาก <http://www.scimath.org/lesson-chemistry/item/7173-gas>
- สุรศักดิ์ พงศ์พันธุ์สุข. (2561). *อนุภาค*. สืบค้นจาก http://www.electron.rmutphysics.com/physics-glossary/index.php?option=com_content&task=view&id=4807&Itemid=88
- krusajai. (2551). *ความหมายและขั้นตอนของการปฏิสนธิ*. สืบค้นจาก <http://krusajai.blogspot.com/2008/11/blog-post.html>
- Nithee Siripat. (2014). *การจัดเฟ้นหมวดธรรม*. สืบค้นจาก <http://www.siripat.com/67.%20Scrutinizing-Phenomenal-Categories-2014.asp>