

## บทที่ ๒

### ความหมายและความสำคัญของธาตุ

ในบทที่ ๒ นี้ ผู้วิจัยได้แบ่งประเด็นในการศึกษาออกเป็น ๒ ประเด็นคือ ๒.๑ ความหมายของธาตุ ๒.๒ ความสำคัญของธาตุ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### ๒.๑ ความหมายของธาตุ

การให้ความหมายของธาตุมีการนิยามความหมายเพื่อแสวงหาความกระจ่าง แจ่มแจ้ง ว่า คำว่า “ธาตุ” นั้นเป็นเช่นไร สิ่งที่เรียกว่า “ธาตุ” นั้นเมื่อนิยามออกมาแล้ว จะสามารถลงรอย สวมทับกันได้พอดีหรือไม่กับสิ่งที่ป็นจริงนั้น เพื่อไม่ให้เกิดความหมายอย่างคลุมเครือ แปรเปลี่ยนไปเป็นอย่างอื่นต่อไป ฉะนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอให้เห็นอย่างกว้างๆ ดังนี้

#### ความหมายตามรูปศัพท์ “Element”

Reader’s Digest Reverse Dictionary ได้นิยามคำว่า “Element” ไว้ว่า “เป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบทั้งหมด ธาตุ เช่น สังกะสี ธาตุเป็นส่วนหนึ่งในปริมาณเล็กๆ ของสิ่งมีชีวิต ในการเติมเต็มในองค์ประกอบขึ้น”<sup>๑</sup>

ธาตุในเชิงวิทยาศาสตร์ เป็นสารที่ไม่สามารถทำให้แตกสลาย ด้วยความร้อนหรือกระแสไฟฟ้า และไม่สามารถเกิดจากธาตุอื่น<sup>๒</sup> คำว่า ธาตุ (Element) ใช้แทนสารที่ไม่สามารถทำให้แตกย่อยเป็นสารอื่นที่เล็กลงโดยวิธีการทางเคมีหรือทางกายภาพได้อีก<sup>๓</sup>

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๔๒ ได้นิยามคำว่า “ธาตุ” ไว้สอดคล้องกันว่า

---

<sup>๑</sup> Reader’s Digest Reverse Dictionary, (The Reader’s Digest association limited, 1989), p.165.

<sup>๒</sup> ทีมบรรณาธิการพารามอน (Parramon’s Editorial Team), ฟิสิกส์ และเคมี (Essential Atlas of Physics and Chemistry), ยิ่งศักดิ์ นิตยฤกษ์ (แปล). (กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, ๒๕๔๙), หน้า ๖๓.

<sup>๓</sup> เดวิด วี แฟรง(David V. Frank), จอห์น จี ลิทเทิล(John G.Little) และ สตีฟ มิลเลอร์ (Steve Miller), สำรวจโลกวิทยาศาสตร์ ปฏิกริยาทางเคมีScience (Explorer : chemical Interactions), ชีรยุทธ วิไลย์วัลย์, วราวุฒิ ตั้งพสุธาตล (เรียบเรียง), (กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, ๒๕๔๙), หน้า ๑๕.

ธาตุ ๑ น. สิ่งทีถือว่เป็นส่วนสำคัญที่ค้มนกันเป็นร่างของสิ่งทั้งหลาย โดยทั่ว ๆ ไปเชื่อว่ามี ๔ ธาตุ ได้แก่ ธาตุดิน ธาตุน้ำ ธาตุไฟ ธาตุลม แต่ก็อาจมีธาตุอื่นๆ อีก เช่น อากาศธาตุ วิญญาณธาตุ ธาตุไม้ ธาตุทอง ธาตุเหล็ก. (ป.)

ธาตุ ๒ น. กระดูกของพระพุทธเจ้า พระปัจเจกพุทธเจ้า และพระอรหันต์ โดยทั่ว ๆ ไปเรียกรวม ๆ ว่า พระธาตุ, ถ้าเป็นกระดูกของพระพุทธเจ้า เรียก พระบรมธาตุ หรือ พระบรมสารีริกธาตุ, ถ้าเป็นกระดูกของพระอรหันต์ เรียกว่า พระธาตุ, ถ้าเป็นกระดูกส่วนใดส่วนหนึ่งของพระพุทธเจ้า ก็เรียกตามความหมายของค่านั้น ๆ เช่น พระอัฐิธาตุ พระทันตธาตุ, ถ้าเป็นผมของพระพุทธเจ้า เรียกว่า พระเกศธาตุ ; ชื่อคัมภีร์ในพระพุทธศาสนาซึ่งว่าด้วยธาตุ เช่น ธาตุกถา ธาตุปาฐ. (ป., ส.); (ถิ่นอีสาน) เจดีย์ที่บรรจุกระดูกคนที่เผลแล้ว

ธาตุ ๓ (วิทยา) น. สารเนื้อเดียวล้วนซึ่งประกอบด้วยบรรดาอะตอมที่มีโปรตอนจำนวนเดียวกันในนิวเคลียส

ธาตุ ๔ น. รากศัพท์ของคำบาลีสันสกฤตเป็นต้น เช่น ธาตุ มาจาก ธาธาตุ สวาก มาจาก สุ ธาตุ กริยา มาจาก กฤ ธาตุ<sup>๔</sup>

ความหมายของธาตุดังกล่าวนั้น เป็นการมุ่งนิยามไปในเชิงสสารหรือวัตถุที่อาศัยการรับรู้ได้ทางสัมผัส ซึ่งไม่ใช่เรื่องแปลกแต่ประการใด<sup>๕</sup> เพราะว่ส่วนใหญ่แล้ว การที่มนุษย์จะเข้าใจสิ่งอื่นๆ ได้อย่างง่ายๆ นั้นส่วนใหญ่่มที่จะรับรู้สิ่งที่อยู่ภายนอกจากตัวเองของมนุษย์ อาจเป็นด้วยเหตุที่สิ่งที่เป็นวัตถุเป็นสิ่งที่่ายต่อการรับรู้ เพราะมนุษย์นั้นรับรู้สิ่งที่อยู่ภายนอกได้ง่ายกว่า ด้วยว่สิ่งดังกล่าวเกิดขึ้นจากการมุ่งของจิตที่จะรับรู้ภายนอก ดังนั้นจากนิยามดังกล่าวจึงมุ่งไปที่การนิยามความหมายในเชิงสสารมากกว่า “สภาวะ” ที่เป็นนามธรรม

### ความหมายตามรูปศัพท์ คำว่า “ธาตุ”

พระธรรมกิตติวงศ์ (ทองดี สุรเตโช)<sup>๖</sup> ได้นิยามและวิเคราะห์ศัพท์คำว่า “ธาตุ” ไว้ว่

ธาตุ คือ กระดูก อัฐิ (อัฐิ) สรีร ธาเรตีติ ธาตุ, อวัยวะที่ทรงร่างไว้

<sup>๔</sup> ราชบัณฑิตยสถาน, พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๔๒, (กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์พับลิเคชันส์, ๒๕๔๖), หน้า ๕๕๖.

<sup>๕</sup> ดูนัยของ “ธาตุ” หรือ “พระธาตุ” ว่เป็นอย่างไรใน คนเขียนคนเดียวกันคือ ทศพล จังพานิชย์กุล, พระบรมสารีริกธาตุ, พระอรหันตธาตุ, พระธาตุพระอริยสงฆ์, หินพระธาตุพระปัจเจกพุทธเจ้า, ปาฏิหาริย์พระธาตุเสด็จ, (กรุงเทพฯ : คอมมา ดีไซน์แอนด์พริ้นท์ จำกัด, ๒๕๕๓), และศรีศักดิ์ วลลิโกดม, ความหมายพระบรมธาตุในอารยธรรมสยามประเทศ, พิมพ์ครั้งที่ ๒, (กรุงเทพฯ : เมืองโบราณ, ๒๕๓๙).

<sup>๖</sup> พระธรรมกิตติวงศ์ (ทองดี สุรเตโช), ศัพท์วิเคราะห์, พิมพ์ครั้งที่ ๒, (กรุงเทพฯ : เลียงเชียง, ๒๕๕๐), หน้า ๓๓๖-๓๓๗.

ธาตุ คือ ธาตุ, แร่ธาตุ, อดตโน ภาว ธาเรตติ ธาตุ สิ่งที่ยังสภาพของตนไว้

มูล ธาเรตติ ธาตุ คือสิ่งที่ทรงไว้ซึ่งมูลค่า

สกตถมปิ อดถาติโยคโต ปรัตถมปิ ธาเรตติ ธาตุ สิ่งที่ยังประโยชน์ของตนไว้บ้าง  
ของผู้อื่นไว้บ้าง

ธาตุจึงสามารถจัดแบ่งได้เป็น ๓ ประเภทคือ ๑. ธาตุที่ใช้ในทางภาษาศาสตร์ ๒. ธาตุ  
ที่ใช้ในทางสภาวะธรรม ๓. ธาตุในทางวัตถุ

ธาตุที่ใช้ในทางภาษา เป็นเรื่องทางไวยากรณ์ เป็นส่วนประกอบแห่งภาษาที่ใช้พูดกัน  
คำพูดเป็นภาษาบาลีทุกคำมาจากธาตุ คือ ศัพท์ที่เป็นมูลราก เช่น พุทฺโธ มาจาก พุ ธาตุ ใน  
ความตรัสรู้<sup>๗</sup>

ในคัมภีร์อภิธรรมมัตถสังคหบาลีและอภิธรรมมัตถวิภาวินีฎีกา ได้ให้ความหมายของคำว่า  
“ธาตุ” อย่างครอบคลุมไว้ว่า ๑. ทรงสภาพของตนไว้ ๒. ทรงไว้ซึ่งสังสารทุกข์เป็นอนек  
ประการ ตามสมควรแก่การสมภพ ๓. อันสัตว์ทรงไว้ คือ ธาตุไว้ ดูการจะอันคนผู้นำภาระไป  
ทรงไว้ ๔. เป็นเพียงทรงทุกขไว้เท่านั้น เพราะไม่เป็นไปในอำนาจ ๕. เป็นเหตุให้สัตว์เสวยสัง  
สารทุกข์ ๖. เป็นที่ตั้งอยู่ คือดำรงอยู่แห่งทุกข์มีประการอย่างนั้น ๗.เป็นส่วนแห่งธรรมที่ควรรู้  
ดูจธาตุส่วนย่อยแห่งสรีระมีรสและโลหิต เป็นต้น และดูธาตุส่วนย่อยแห่งวัตถุส่วนย่อยแห่งวัตถุ  
เกิดแต่ศิลา(หรือแห่งวัตถุเกิดแต่ศิลา) มีหรรดาลและมนศิลา เป็นต้น<sup>๘</sup>

ธาตุ หมายถึง สิ่งที่ยังสภาวะของตนอยู่เอง คือ มีอยู่โดยธรรมดา เป็นไปตามเหตุ  
ปัจจัย ไม่มีผู้สร้าง ไม่มีอัตรา มีใช้สัตว์ มีใช้ชีวะ<sup>๙</sup> คือ นิสสุตตนิชชีวภูฐาน = ธาตุ<sup>๑๐</sup>

ธาตุ หมายถึง สิ่งที่มีอยู่ตามธรรมดาคะแยกออกไปอีกไม่ได้ สิ่งที่เป็นต้นเดิมเป็นมูล  
เดิม<sup>๑๑</sup>

<sup>๗</sup> มูลนิธิภูมิพลโลกิขุ, สัทพนิตปิกรณ์ ธาตุมาลา ฉบับภูมิพลโลกิขุ, (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ภูมิพลโลกิขุ,  
๒๕๒๓), หน้า ๑๔๗.

<sup>๘</sup> มหามกุฏราชวิทยาลัย, อภิธรรมมัตถสังคหบาลีและอภิธรรมมัตถวิภาวินีฎีกา, พิมพ์ครั้งที่ ๗, (กรุงเทพฯ :  
มหามกุฏราชวิทยาลัย, ๒๕๔๘), หน้า ๓๓๙.

<sup>๙</sup> พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตโต), พจนานุกรมพุทธศาสตร์ ฉบับประมวลธรรม, (กรุงเทพฯ : บริษัท เอส.  
อาร์. พรินติ้งแมสโปรดักส์ จำกัด, ๒๕๕๓), หน้า ๑๑๗.

<sup>๑๐</sup> บุญมี เมธางกูรและบุษกร เมธางกูร, คู่มือศึกษาพระอภิธรรมมัตถสังคหะ, หน้า ๑๒๙.

<sup>๑๑</sup> พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตโต), พจนานุกรมพุทธศาสตร์ ฉบับประมวลธรรม, หน้า ๑๑๗.

จากความหมายและนิยามข้างต้น สามารถแยกธาตุออกเป็น ๒ ลักษณะคือ ลักษณะเชิงสสารและอสสารหรือวัตถุและจิตได้ด้วย การนิยามหรือให้ความหมายของธาตุไว้มีความแตกต่างและเหมือนกันทั้งในส่วนที่เป็นสสารและส่วนที่เป็นจิตหรือรูปกับนาม หรือเป็นความจริงสูงสุด<sup>๑๒</sup> ซึ่งประเด็นดังกล่าวเป็นการศึกษาทางด้านอภิปรัชญาวัตถุนิยม ที่ถือว่าสสารเท่านั้นที่เป็นจริง ปรากฏการณ์ในรูปอื่นๆ สามารถทอนลงได้ว่า เป็นเพียงปรากฏการณ์ของสสาร ส่วนอภิปรัชญาจิตนิยมเชื่อว่าสภาวะนามธรรมมีความเป็นจริงสูงสุดและมีความสำคัญกว่าวัตถุ<sup>๑๓</sup>

ผู้วิจัยเห็นว่า การเน้นนิยามความหมายไปที่สสารก็คือ การกล่าวว่า ธาตุ เป็นกระดูกร่างธาตุ ชนิดต่างๆ เป็นต้น และที่มีการนิยามว่า “ธาตุ” ในเชิงอสสารคือ ลักษณะที่ทรงไว้ซึ่งสภาวะบางอย่างที่เป็นสิ่งในตนเอง อาจกล่าวได้ว่า เป็นสิ่งมูลฐาน คือสิ่งแรกเริ่มของสิ่งทั้งหลายหรือสิ่งที่แสดงในสภาวะนามธรรมที่ก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งแก่ตนเองและผู้อื่น ซึ่งอาจจะตีความได้ว่าการนิยามว่า “ธาตุ คือ สิ่งที่ทรงประโยชน์ของตนไว้บ้างของผู้อื่นไว้บ้าง” นั้น เป็นการเน้นไปที่การสร้างสภาวะหรือคุณสมบัติบางอย่างให้เกิดขึ้นแก่ตนเอง อย่างเช่น การสร้างคุณลักษณะที่เป็นคนดี ให้เกิดขึ้น ซึ่งเป็นคุณลักษณะภายใน เพราะการสร้างคุณลักษณะดังกล่าวให้เกิดย่อมส่งผลทั้งต่อตนเองและผู้อื่นด้วย ด้วยเหตุที่ว่า เมื่อคนดีไปอยู่ที่ใดย่อมทำให้ที่นั้นเป็นสถานที่เป็นมงคลไปด้วย ทั้งยังทำให้บุคคลผู้ที่คบหากับคนดีย่อมเป็นเหตุให้ได้รับสิ่งที่ดีไปด้วย ดังนั้นนิยามของคำว่า “ธาตุ” ดังกล่าวจึงสะท้อนให้เห็นวิถีทางของพุทธปรัชญาที่แสดงให้เห็นประโยชน์ของธาตุในเชิงสภาวะนามธรรมมากกว่าการเน้นไปที่สสารภายนอกที่เป็นวัตถุ ซึ่งสอดคล้องกับการนิยาม “ธาตุ คือสิ่งที่ทรงไว้ซึ่งมูลค่า”

ผู้วิจัยเห็นว่า ความจริงของธาตุ ดังกล่าวจึงมีนัยของความจริงที่เป็นเชิงปรัวสัย มิใช่อัตวิสัย ความจริงของธาตุเป็นสิ่งที่มิได้อยู่ดำรงอยู่เช่นนั้น ตรวบจนกระทั่งบุคคลเป็นเพียงผู้ที่ต้องพัฒนาตนเองเพื่อเข้าถึงความเป็นธาตุหรือความจริงดังกล่าวเท่านั้นเท่านั้น ผู้อื่นไม่สามารถกระทำแทนกันได้

แนวคิดเรื่องธาตุดังกล่าวจึงมีนัยเชิงสภาวะนามธรรมด้วยดังที่ วัชรระ งามจิตรเจริญ ได้กล่าวเปรียบเทียบระหว่างธาตุในพุทธศาสนากับธาตุทางวิทยาศาสตร์ว่า “ธาตุในแนวคิดของพุทธศาสนาเถรวาทไม่ได้มีความหมายเหมือนกับ ธาตุ (Element) ในวิทยาศาสตร์ที่หมายถึง

<sup>๑๒</sup> Nyayatiloka, **Buddhist Dictionary**, (Sri Langka : Buddhist Publication Society, 1980), p.57.

<sup>๑๓</sup> ราชบัณฑิตยสถาน, **พจนานุกรม ศัพท์ปรัชญา อังกฤษ-ไทย**, พิมพ์ครั้งที่ ๓, (กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์พับลิเคชันส์, ๒๕๔๓), จิตนิยม หน้า ๔๔. และ วัตถุนิยม หน้า ๖๑.

องค์ประกอบพื้นฐานของสสาร...แต่ยังหมายถึงสภาวะบางอย่าง และพฤติกรรม หรืออาการของมนุษย์ได้ด้วย”<sup>๑๔</sup>

แนวคิดเรื่องธาตุนั้น ยังมีนัยต่างๆ กล่าวคือ ธาตุ มีนัยที่มุ่งสื่อให้เห็นสภาวะธรรม ที่มีนัยที่เป็นความจริงสูงสุด เช่น โดยอรรถว่า “อันยังสัตว์ไว้” คือ ธาตุทั้งหลาย อันสัตว์ทั้งปวงต้องทรงไว้ หรือรับรองไว้ เหมือนสัมภาระที่คนแบกหามรองรับไว้ฉะนั้น และเพราะอรรถว่า “เป็นการจัดแจง” หมายความว่า ธาตุทั้งหลายเป็นเพียงการจัดแจงทุกซ์ไว้เท่านั้น หรือเป็นด้วยเหตุอันกระทำสัตว์ให้เป็นไปในสังสารทุกซ์ต่างๆ เสมอ หรือธาตุเหล่านี้เป็นที่ตั้ง คือที่สถิตแห่งสังสารทุกซ์ ซึ่งสัตว์ทำไว้ต่าง<sup>๑๕</sup>

### ความหมายของ “ธาตุ” ในนัยปรัชญาและศาสนา

ใน “A Concise Dictionary of Indian Philosophy” ได้นิยามความหมายของคำว่า “ธาตุ” ไว้ว่า เป็นช่องทางในการรับรู้ ๖ อย่าง, เป็นสิ่งที่สามารถรับรู้ได้ทางสัมผัสทั้งหก, จิตสำนึก ๖ อย่าง, ธาตุ, ธาตุดั้งเดิม, แก่น, สิ่งประกอบ เป็นต้น

ในแนวคิดของพุทธปรัชญา “ธาตุ” เป็นสิ่งที่นำไปสู่ความรู้ต่อไป

ในแนวคิดของสาขายะ “ธาตุ” มี ๖ อย่างคือ ดิน ลม ไฟ น้ำ อากาศและเจตนา (จิตสำนึก) รวมเรียกว่า ปุรุชะ

ในแนวคิดของอายุรเวท “ธาตุ” ประกอบด้วย ๓ อย่างของร่างกายคือ ลม ปิตตะ (น้ำดี)และกัมปะ (เสมหะ)<sup>๑๖</sup>

พระศรีคัมภีรญาณ ให้ความหมาย “ธาตุ” ตามตัวอักษรแปลว่า ผู้ทรงไว้/ทรงอยู่ สิ่งซึ่งทรงไว้/ทรงอยู่ ภาวะที่ทรงไว้ ทรงอยู่ หมายถึง สิ่งที่มีอยู่เป็นอยู่คู่โลกทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม...ธาตุ ตามหลักพระพุทธศาสนานิยมหมายถึง ธาตุ ๔ ได้แก่ ปฐวี(ดิน) อาโป(น้ำ) เตโช (ไฟ) วาโย (ลม)...ในความหมายแคบลงมา หมายถึงส่วนต่างๆ ของร่างกายคน<sup>๑๗</sup> ซึ่งในประเด็น

<sup>๑๔</sup> วุฑฒะ งามจิตรเจริญ, พุทธศาสนาเถรวาท, พิมพ์ครั้งที่ ๒, (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ธรรมศาสตร์, ๒๕๕๒), หน้า ๔๗-๔๘.

<sup>๑๕</sup> บุญมี เมธางกูรและบุษกร เมธางกูร, คู่มือศึกษาพระอภิธรรมมัตถสังคหะ, (กรุงเทพฯ : สถิติการพิมพ์, ๒๕๕๕), หน้า ๑๒๘-๑๒๙.

<sup>๑๖</sup> John Grimes, A Concise Dictionary of Indian Philosophy, (New York : State University of New York Press, 1996), p.115.

<sup>๑๗</sup> ดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน พระศรีคัมภีรญาณ(สมจินต์ วันจันทร์), พระพุทธศาสนา ปรัชญา-สังคม, (กรุงเทพฯ : อาทการพิมพ์, ๒๕๕๑), หน้า ๒๕๙-๒๖๑. และในพระศรีคัมภีรญาณ (สมจินต์ วันจันทร์), พุทธปรัชญา, (กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๕๖), หน้า ๙๙-๑๐๐.

เดียวกันนี้ อติศัคดี ทองบุญ ได้กล่าวถึงความหมายของ ธาตุ ไว้เช่นกันว่า ภาวะที่เป็นมูลเดิม หรือสิ่งที่มีลักษณะเฉพาะของตน (สวลกฺษณ)<sup>๑๘</sup>

ผู้วิจัยเห็นว่า จากความหมายของธาตุข้างต้น จะเห็นได้ว่า มีการอธิบายไว้อย่างกว้างขวาง หลากหลายแง่มุมด้วยกัน แต่ถ้าพิจารณาถึงข้อเสนอดังกล่าวจะเห็นได้ว่ามี ๒ ลักษณะคือทั้งที่เป็นวัตถุและสภาวะนามธรรมหรือสภาวะธรรม

แม้พุทธปรัชญาปฏิบัติและการตอบคำถามดังปรากฏในอภัยกตปัญหา<sup>๑๙</sup> เพราะไม่เน้นไปเพื่อการแก้กฏการปฏิบัติ แต่ถ้าพิจารณาข้อเสนอดังกล่าวว่า มีเหตุผลอะไรที่เป็นเหตุมีแนวคิดที่ปรากฏอยู่ในคัมภีร์ที่เป็นส่วนหนึ่งที่อาจกล่าวอ้างได้ว่าเป็นพุทธพจน์ปรากฏอยู่ในบริบทของพุทธปรัชญาหากมิใช่สำคัญ ดังนั้นด้วยนัยนี้ชี้ให้เห็นว่า การมีอยู่ของพุทธปรัชญาในเรื่องทางอภิปรายในประเด็นต่างๆ รวมทั้งประเด็นเรื่อง “ธาตุ” เป็นข้อเสนอที่น่าสนใจ เพราะหากพิจารณาถึงบริบทของคำสอนแล้วเชื่อมโยงกับแนวคิดต่างๆ ร่วมสมัยเดียวกันหรือในสมัยต่อมาของปรัชญาต่างๆ ทั้งในสายปรัชญาอินเดีย จีน และตะวันตก ก็ย่อมเห็นได้อย่างชัดเจนว่า มีการนำเสนอให้เห็นความสำคัญของข้อเสนอนี้ว่าอะไรเป็นสิ่งดำรงอยู่ก่อน หรือเป็นสิ่งแรกเริ่มของสิ่งทั้งหลาย คำตอบที่ได้จึงพบว่า คือ “ธาตุ” ดังนั้นจึงกล่าวได้หรือไม่ว่า ทำไมจึงไม่มีการคิดตีความไปในทางความหมายอื่น แต่กลายมาเป็นว่า มีการให้ความหมายหรือมีนัยที่ใกล้ชิดกัน แม้จะมีการใช้ภาษาบางอย่างแต่กลับยืนยันในลักษณะร่วมกันว่า มีบางสิ่งที่เป็นพื้นฐานของสรรพสิ่ง หากแต่การดำรงอยู่นั้นย่อมมีความมากมายของสิ่งดังกล่าวในฐานะเป็นองค์ประกอบ

ความหมายของ “ธาตุ” ที่ให้ไว้นั้นมีทั้งในพุทธปรัชญาและแนวคิดทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยที่วิทยาศาสตร์เน้น “ธาตุ” ที่เป็นสสาร ที่ต้องอาศัยผัสสะหรือกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการพิสูจน์ ว่ามีอยู่หรือดำรงอยู่ วิธีการแบบวิทยาศาสตร์มิได้เกิดขึ้นอย่างเลื่อนลอย เช่นเดียวกับท่าทีของนักปรัชญาที่ตั้งคำถามแรกเริ่มว่า “โลกนี้มีอะไรเป็นพื้นฐาน” หรือ “อะไรเป็นสิ่งแรกเริ่ม ดำรงอยู่ก่อนสิ่งอื่น” หรือ “เราจะอธิบายเหตุการณ์ทั้งหลายโดยไม่อ้างอำนาจเบี่ยงเบนได้หรือไม่”<sup>๒๐</sup> แม้ว่านักปรัชญาในยุคสมัยของกรีกโบราณ ตั้งแต่ธาลีส

<sup>๑๘</sup> อติศัคดี ทองบุญ, **ปรัชญาอินเดีย**, พิมพ์ครั้งที่ ๔, (กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้ง กรุ๊ป จำกัด, ๒๕๕๕), หน้า ๙๘.

<sup>๑๙</sup> ‘โลกเที่ยง โลกไม่เที่ยง โลกมีที่สุด โลกไม่มีที่สุด ชีวิตกับสรีระเป็นอย่างเดียวกัน ชีวิตกับสรีระเป็นคนละอย่างกัน หลังจากตายแล้วตถาคตเกิดอีก หลังจากตายแล้ว ตถาคตไม่เกิดอีก หลังจากตายแล้วตถาคตเกิดอีกและไม่เกิดอีก หลังจากตายแล้วตถาคตจะว่าเกิดอีกก็มีใช่ จะว่าไม่เกิดอีกก็มีใช่’. ม.ม. (ไทย) ๑๓/๑๒๒/๑๓๓-๑๓๔.

<sup>๒๐</sup> อติศัคดี ทองบุญ, ศึกษาเปรียบเทียบทฤษฎีเรื่องปฐมธาตุในปรัชญากรีกโบราณกับในปรัชญาอินเดีย , **วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์** ปีที่ ๙ ฉบับพิเศษ เนื่องในงานพิธีประสาทปริญญา ประจำปี ๒๕๕๖ (หจก. ดิจิตอล โอ เอ ก๊อปปี้ : นนทบุรี, ๒๕๕๖), หน้า ๑๖๕.

(Thales) ได้มีการนิยามความหมายของธาตุว่าคืออะไร โดยมีข้อเสนอให้เห็นคือ “น้ำ” เป็นปฐมธาตุและให้เหตุผลสนับสนุน ทำไมต้องเป็นสิ่งแรกเริ่มของสิ่งทั้งปวง ซึ่งวิธีการหาเหตุผลสนับสนุน เมื่อมีการเสนอว่าอะไรเป็นสิ่งแรกเริ่มหรือปฐมธาตุนั้น ก็มีการยกข้อเสนอดังกล่าวขึ้นมาพร้อมกับชุดของคำอธิบายเพื่อสนับสนุนข้อเสนอดังกล่าวของแต่ละนักปรัชญา ซึ่งด้วยทำที่ดังกล่าวนี้นี้ จึงเป็นเหตุให้เห็นว่า ไม่ได้มีการนิยามว่า “ธาตุ” นั้นคืออะไรกันแน่ วิธีการคิดดังกล่าวนี้นี้ แม้แต่ในวันออกก็เช่นเดียวกันไม่ได้มีการให้ความหมายหรือนิยามก่อนว่าสิ่งที่กำลังเสนอขึ้นนั้นคืออะไรกัน คงมีเพียงการเสนอว่า “ธาตุ” เป็น “สิ่งที่เป็นพื้นฐาน” หรือเป็น “สิ่งแรกเริ่ม” นั้นเป็นสิ่งที่มาก่อนสิ่งอื่น ซึ่งเป็นการกล่าวถึง คุณสมบัติ หรือองค์ประกอบของธาตุ ดังกล่าวนั้น แล้วหาเหตุผลมาสนับสนุนว่าเป็นไปได้ได้อย่างไร

จริงๆ แล้วชื่อหรือการให้นิยามนั้นสำคัญมากดังที่โสกราตีส(Socrates) ได้พยายามหาการจำกัดความ(Definition)<sup>๒๑</sup> ความสำคัญของชื่อในลัทธิการถวีสถูตรได้กล่าวไว้ว่า “ในโลกนี้ไม่มีอะไรนอกจากการสร้างสรรคทางความคิดและชื่อ”<sup>๒๒</sup> ข้อเสนอของลัทธิการถวีสถูตร ย่อมชี้ให้เห็นความสำคัญของชื่อว่าเป็นสิ่งที่สมมุติเรียกกันเท่านั้น การสมมุตินั้นมีพื้นฐานมาจากความเชื่อด้วย ฉะนั้น การให้ความหมายของชื่อ จึงเป็นสิ่งที่ไม่ตัดขาดจากความเชื่อของผู้เสนอหรือนิยามหรือความหมายของสิ่งดังกล่าวนั้นด้วย พระพุทธองค์ตรัสไว้ว่า “ชื่อครอบงำสิ่งทั้งปวง ชื่อไม่มีสิ่งทั้งปวงยิ่งกว่า ชื่อเป็นธรรมอย่างหนึ่งที่สิ่งทั้งปวงตกอยู่ในอำนาจ”<sup>๒๓</sup> ด้วยนัยดังกล่าว การให้ความหมายหรือการเรียกว่าชื่ออะไรนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่ง ข้อถกเถียงเรื่องชื่อนี้ ปัจจุบันมีนักปรัชญาสายวิเคราะห์ภาษา มาศึกษากันอย่างกว้างขวาง เช่น วิทเจนสไตน์(Ludwig Wittgenstien) เห็นว่า “ภาษาเป็นเรื่องของสังคม ท้องถิ่น วัฒนธรรม” เป็นต้น การอธิบายถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งย่อมไม่ปราศจากภาษา ภาษาจึงสะท้อนความจริงออกมาด้วย ดังนั้นภาษาจึงมีความสำคัญไม่เพียงแต่ขึ้นกับบริบทของสังคมนั้น แต่ภาษาในแนวคิดทางด้านพุทธปรัชญา<sup>๒๔</sup> นั้นยังสื่อไปถึงปริมาตรหรือความจริงสูงสุดได้ด้วย

<sup>๒๑</sup> วิธีการของโสกราตีส เรียกว่า วิภาษวิธี (Dialectic), ดูเพิ่มเติมใน ราชบัณฑิตยสถาน, พจนานุกรมศัพท์ปรัชญาอังกฤษ-ไทย, พิมพ์ครั้งที่ ๓, (กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตยสถาน, ๒๕๔๓), หน้า ๒๖-๒๗.

<sup>๒๒</sup> ไตเซต ไตตาโร ซูซูกิ, คัมภีร์มหายาน ลัทธิการถวีสถูตร, พระศรีคัมภีร์ญาณ (สมจินต์ สมมาปัญญา) (แปล), (กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๕๓), หน้า ๑๐๒., และใน สัทธานุกรมพระไตรปิฎกเชิงวิจัยฉบับบาลี-ไทย เล่ม ๑ (อ-องโคพาริกตา), (กรุงเทพฯ : ประยูรสาส์นไทย การพิมพ์, ๒๕๕๖), หน้า ๓๘๖-๓๘๗.

<sup>๒๓</sup> ส.ส. (ไทย) ๑๕/๖๑/๗๓.

<sup>๒๔</sup> ภาษายังเป็นเรื่องอินทรีย์คือภาษามคร ดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน สัทธานุกรมพระไตรปิฎกเชิงวิจัยฉบับบาลี-ไทย เล่ม ๑ (อ-องโคพาริกตา), หน้า [๑๔]. และ การไม่ยึดภาษาท้องถิ่นและการไม่ละเลยคำพูดสามัญ ม.อุ. (ไทย) ๑๔/๓๓๒/๓๔๗.

## ๒.๒ ความสำคัญของธาตุ

ธาตุมีความสำคัญเป็นอย่างมาก จะสังเกตได้ว่า ไม่มีสิ่งใดที่ไม่ประกอบด้วยธาตุ อาจกล่าวได้ว่า ธาตุเป็นพื้นฐานหรือเป็นแกนองค์ประกอบของสรรพสิ่งได้

คำว่า “พื้นฐาน” นั้นผู้วิจัยเห็นว่า หมายถึงภาวะที่เป็นรากฐานของสิ่งต่างๆ การมีธาตุเป็นพื้นฐาน มีนัยว่า ธาตุเป็นพื้นฐานให้สิ่งอื่นๆ ได้อาศัย หรือต่อยอด หรือเพิ่มพูนไปจากธาตุได้ โดยที่ธาตุเป็นสิ่งที่พื้นฐาน ธาตุนี้เป็นปฐมหรือองค์ประกอบแรกเริ่มเท่านั้น มิได้หมายความว่า การมีอยู่ของธาตุ จะทำให้สิ่งทั้งหลายปรากฏให้เห็นได้อย่างเด่นชัด หากเป็นเพียงแต่การมีอยู่ในฐานะเป็นพื้นฐานของสิ่งทั้งหลาย ไม่จำเป็นต้องปรากฏให้เห็นเด่นชัดในทางกายภาพ คือยังคงยากต่อการสังเกตทางประสาทสัมผัสหรือประสบการณ์ทางอายตนะทั้งห้า ซึ่งจำเป็นจะต้องอาศัยประสบการณ์ที่สูงไปกว่านั้น ก็คือประสบการณ์ทางจิต หรืออาจกล่าวได้ว่า จิตเป็นผู้กำหนดวัตถุได้ ไม่เพียงแต่เชื่อว่า วัตถุเป็นสิ่งที่กำหนดจิต ซึ่งมีความหมายไปในทางที่ให้ความสำคัญต่อโลกแห่งวัตถุที่เป็นเงื่อนไขพิสูจน์ว่าเป็นสิ่งมีอยู่ คือ การดำรงอยู่ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งทางด้านผัสสะนั้น ล้วนขึ้นตรงต่อการสำนึกรู้ของจิตทั้งสิ้น ฉะนั้นการมีอยู่หรือการดำรงอยู่ของธาตุจึงอาศัยจิต

ความสำคัญของธาตุในฐานะเป็นส่วนหนึ่งที่เป็นพื้นฐาน คือก่อให้เกิดเอกภพ จักรวาล หรือสิ่งที่มีชีวิตต่างๆ ธาตุ ยังเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญต่อการก่อให้เกิดสิ่งที่มีชีวิตคือ พืช สัตว์ และมนุษย์ ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า ธาตุ มีส่วนในการให้เกิดสิ่งที่ไม่มีชีวิตและสิ่งที่มีชีวิต อย่างไรก็ตาม มีข้อเสนอมากมายพร้อมทั้งข้อโต้แย้งมากเช่นกันในประเด็นว่า สิ่งที่เป็น “ธาตุ” หรือเป็นปฐมธาตุ หรือปฐมเหตุ นั้น แตกต่างกันในแต่ละของจำนวนธาตุ คุณสมบัติ หรือสภาวะ

ธาตุแม้จะไม่ปรากฏให้เห็นได้อย่างคานิยามข้างต้น แต่ยังมีอธิบายหรือเสนอไปในเชิงสภาวะบางอย่างนั้นด้วยว่า ต้องมีอะไรสักอย่างหนึ่ง อาจเป็นลักษณะ หรือคุณสมบัติ ที่เป็นสิ่งที่มีอยู่ในสิ่งที่มีนั้นอย่างที่เราเรียกว่า “ธาตุ” แม้จะกล่าวว่า สิ่งที่มีนั้นมิได้เน้นแต่เพียงสิ่งที่ปรากฏในเชิงการรับรู้ด้วยประจักษ์ประมาณ (ผัสสะห้า) หรือมุ่งไปที่สิ่งที่รับรู้ แต่มีนัยไปในเชิงผู้รับรู้ด้วย แต่ “กระบวนการรับรู้” ว่าเป็นเช่นนั้นได้อย่างไร ก็น่าจะพิจารณาด้วยเช่นกันว่า “เชื่อได้อย่างไร” หากปราศจากการมีประสบการณ์ทางผัสสะที่ตรงต่อสิ่งนั้นจริงๆ<sup>๒๔</sup> เพราะเหตุที่ว่า หากไม่มีบางสิ่งที่มีอยู่ก่อนแล้ว บางสิ่งจะเกิดจากสิ่งที่ไม่มิได้ทำอะไร จึงทำให้เกิดข้อเสนออย่างมากมายเช่นว่า เป็นไปไม่ได้ที่จะไม่มีสิ่งดำรงอยู่ก่อนการมีอยู่ของบางสิ่งที่มีอยู่ในขณะนี้

<sup>๒๔</sup> ประเด็นการถกเถียงความรู้ทางประสบการณ์และเหตุผล ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในโสรัจจ์ หงศ์ลดารมภ์, *ขอบฟ้าแห่งปรัชญา ความรู้ ปรัชญา และสังคมไทย*, รายงานการวิจัย พ.ศ. ๒๕๓๘, (อัสสัมชัญ), หน้า ๕๓-๑๐๐.

กระบวนการที่เชื่อมโยงว่า "เป็นจริง" ที่บอกว่ารู้จริง ใช่แล้ว สิ่งดังกล่าวถูกรู้แล้ว ไม่ใช่สิ่งอื่นถูกรู้แล้วจริง กระบวนการดังกล่าวจะต้องจริงด้วยก็เป็นไปได้ด้วย<sup>๒๖</sup>

โดยนัยดังกล่าวนี้ส่วนใหญ่จะเริ่มประเด็นถกเถียงว่า มนุษย์มีประสบการณ์ต่อโลกจากตัวของมนุษย์ที่เรียกว่าอตวิสัยไปสู่ปรัวิสัย

อาจกล่าวได้ว่าสิ่งที่ถูกรู้ เป็นเหตุให้มีผู้รับรู้ โดยให้สิ่งถูกรู้เป็นเหตุ ให้มีผู้รู้ ก็จะได้ว่าเป็นการเริ่มจาก “สิ่งให้รู้” ไปสู่ “ผู้รับรู้” ซึ่งอาจจะให้ความรู้สึกว่าเป็นการมองกลับจากฝั่งที่ไม่ใช่ผู้รู้ (ตัวของมนุษย์ที่ไปรับรู้) ดังที่มินักจักรวาลวิทยาปัจจุบันที่ได้เสนอว่า “มนุษย์เป็นเหตุที่ให้เอกภพถูกสร้างขึ้น”<sup>๒๗</sup> ซึ่งเป็นการกลับไป หรือให้ความหมายต่อการดำรงอยู่ของมนุษย์มากยิ่งขึ้น ซึ่งแตกต่างจากการตั้งคำถามต่อโลกภายนอกว่าเป็นอย่างไร ของนักปรัชญาตะวันตกสมัยโบราณของกรีกคนแรกคือ “ธาลีส” ที่เชื่อว่าโลกกำเนิดมาจากธาตุมูลฐานหรือมีสิ่งอะไรเป็นเบื้องต้นของสิ่งทั้งหลาย<sup>๒๘</sup> ซึ่งเป็นการให้ความหมายต่อสิ่งที่ปรากฏการณ์ภายนอก แต่อย่างไรก็ตาม “สิ่งทั้งหลายอาจเป็นสิ่งที่ว่างเปล่า...เจตจำนงที่จะมีชีวิตของเราเอง(will to live) เป็นเจตจำนงที่ทำให้ตัวเราและเอกภพของเราอุบัติขึ้น”<sup>๒๙</sup> การให้ความหมายของธาตุก็ยังมีได้หมายเอาเพียงสิ่งที่ปรากฏหรือวัตถุภายนอก หากแต่ยังหมายเอาธาตุที่เป็นสิ่งที่เป็นสภาวะบางอย่างที่เรียกว่า ธาตุภายในได้ด้วย

### ๒.๒.๑ ความสำคัญของธาตุในฐานะเป็นองค์ประกอบของโลก เอกภพ และจักรวาล

แนวคิดทางด้านปรัชญาหรือสำนักปรัชญาได้เสนอความสำคัญของธาตุไว้หลากหลายแง่มุม ทั้งที่มา และลักษณะ คือ ในตะวันตกสมัยแรกเป็นไปในการพิจารณาโลกที่เป็นปรากฏการณ์ภายนอกดังที่ ธาลีสอ้างว่าน้ำเป็นปฐมธาตุ อแนกซิมานเดอร์บอกว่า สสารที่เป็น

<sup>๒๖</sup> ดูรายละเอียดเพิ่มเติม ในชาญณรงค์ บุญหนุน ที่ได้เสนองานวิทยานิพนธ์เรื่อง “ทฤษฎีความจริงในพุทธปรัชญาเถรวาท” โดยชี้ให้เห็นว่า พุทธปรัชญาเถรวาทอยู่ในแนวเดียวกันกับทฤษฎีความจริงแบบปฏิบัตินิยมมากกว่าทฤษฎีอื่น ๆ กล่าวคือ ท่าทีแบบปรัวรรตนิยมที่มีต่อความจริงของพุทธปรัชญา , ชาญณรงค์ บุญหนุน, “ทฤษฎีความจริงในพุทธปรัชญาเถรวาท”, วิทยานิพนธ์อักษรศาสตรดุษฎีบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๐ .

<sup>๒๗</sup> มาติเยอ ริการ์และตริน ชวน ตวน, *ควอนตัมกับดอกบัว*, กุลศิริ เจริญศุภกุล และบัญชา ธนบุญสมบัติ (แปล), พิมพ์ครั้งที่ ๒, (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ภาพพิมพ์, ๒๕๕๔), หน้า ๗๗.

<sup>๒๘</sup> จัณงค์ ทองประเสริฐ, *ปรัชญาตะวันตกสมัยโบราณ*, (กรุงเทพฯ : มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๓๓), หน้า ๖๓.

<sup>๒๙</sup> สโธ ดอลสตอย, *คำสารภาพและความเรียงทางศาสนา*, อัคนี มูลเมฆ (แปล), พิมพ์ครั้งที่ ๓, (กรุงเทพฯ : สยามปริทัศน์, ๒๕๕๖), หน้า ๗๕.

อนันต์ อแน็กซิเมนิส ว่าคืออากาศ พวกไพธากอเรียนบอกว่า คือ จำนวน พวกฮิเลียติก บอกว่า คือ สัตว์ เฮราคลิตุส บอกว่าคือไฟ เอ็มพีโดเคลสบอกว่า ธาตุสี่ เดโมคริตุสบอกว่าปรมาณู<sup>๓๐</sup> แนวคิดของนักปรัชญาสมัยโบราณของกรีกจึงเป็นการเริ่มต้นของปรัชญาด้วยการตั้งคำถามต่อสิ่งปรากฏการณ์ภายนอก ปัญหาดังกล่าวจึงเป็นปัญหาเรื่องปฐมธาตุของโลกคืออะไร “ความสงสัยใคร่รู้ทำนองนี้เหมือนกันกับความสงสัยของนักวิทยาศาสตร์...อาจกล่าวได้ว่า วิทยาศาสตร์เริ่มแตกหน่อในยุคนี้”<sup>๓๑</sup>

ในส่วนปรัชญาตะวันออกที่โดดเด่นมีหลากหลายโดยสรุปกล่าวคือ อชิตะ เกสกัมพลเชื่อว่า “มนุษย์คือที่ประชุมแห่งมหาธาตุรูป ๔ เมื่อสิ้นชีวิต ธาตุดินไปตามธาตุดิน ธาตุน้ำไปตามธาตุน้ำ ธาตุไฟไปตามธาตุไฟ ธาตุลมไปตามธาตุลม อินทรีย์ทั้งหลายย่อมผันแปรไปเป็นอากาศธาตุ”<sup>๓๒</sup> ปกุธะ กัจจายนะ มีแนวคิดที่ว่า สภาวะ ๗ กอง คือ กองแห่งธาตุดิน กองแห่งธาตุน้ำ กองแห่งธาตุไฟ กองแห่งธาตุลม กองสุข กองทุกข์ กองชีวะ”<sup>๓๓</sup> จารวากมีแนวคิดที่ว่าโลกประกอบด้วยวัตถุ ๔ อย่างคือ “ธาตุดิน น้ำ ไฟ ลม”<sup>๓๔</sup> เซนมีแนวคิดที่ว่า ความจริงของโลกมี ๒ อย่างคือ “ชีวะและอชีวะ”<sup>๓๕</sup> โยคอาจารย์มีแนวคิดที่ว่า “ความจริงมีอย่างเดียวคืออาลัยวิญญาน”<sup>๓๖</sup> นยายะเชื่อว่าธาตุสี่คือ ดิน น้ำ ไฟ ลม เป็นสิ่งแผ้วถางแต่เมื่อประกอบเป็นรูปร่างแล้วเป็นสิ่งไม่เที่ยง”<sup>๓๗</sup> ไวเศษิกะกล่าวว่าทฤษฎะ (substance) ๙ ชนิดคือ ปฐวี อาโป เตโช วายู อากาศ กาล เทศะ อัตตา(อาตมา) และมนัส<sup>๓๘</sup> สังขยะเชื่อว่า “ประภคติ เป็นมูลเหตุของโลก”<sup>๓๙</sup>

<sup>๓๐</sup> ดับบลิว สเตซ (W.T. Stace), **ปรัชญากรีก (A Critical History of Greek Philosophy)**, ปรีชา ช่างขวัญยืน (แปล), (กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๑๔), หน้า ๑๒., และดูรายละเอียดใน ศึกษาเปรียบเทียบทฤษฎะเรื่องปฐมธาตุในปรัชญากรีกโบราณกับในปรัชญาอินเดีย, **วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์** ปีที่ ๙ ฉบับพิเศษ เนื่องในงานพิธีประสาทปริญญา ประจำปี ๒๕๕๖, (หจก.ดิจิตอล โอ เอ ก๊อปปี้ : นนทบุรี, ๒๕๕๖), หน้า ๑๖๑-๑๗๐.

<sup>๓๑</sup> ดูเพิ่มเติมใน พระธรรมโกศาจารย์ (ประยูร ธมมจิตโต), **ปรัชญากรีก บ่อเกิดภูมิปัญญาตะวันตก**, พิมพ์ครั้งที่ ๕, (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ภาพพิมพ์, ๒๕๔๔), หน้า ๔๑-๔๒.

<sup>๓๒</sup> ที.สี. (ไทย) ๙/๑๗๑/๕๗.

<sup>๓๓</sup> ที.สี. (ไทย) ๙/๑๗๔/๕๘.

<sup>๓๔</sup> อติศักดิ์ ทองบุญ, **ปรัชญาอินเดีย**, หน้า ๒๙.

<sup>๓๕</sup> **เรื่องเดียวกัน**, หน้า ๔๗.

<sup>๓๖</sup> **เรื่องเดียวกัน**, หน้า ๑๓๔.

<sup>๓๗</sup> **เรื่องเดียวกัน**, หน้า ๑๙๖.

<sup>๓๘</sup> **เรื่องเดียวกัน**, หน้า ๒๑๑.

<sup>๓๙</sup> **เรื่องเดียวกัน**, หน้า ๒๕๓.

โยคะเชื่อในประภคิต กับปุระชะว่าเป็นมูลเหตุการเกิดของโลก<sup>๔๐</sup> มีมางสาเชื่อในธาตุ ๔ และเห็นว่าว่ากฎแห่งกรรมเป็นลิ่งมีอิทธิพลเหนือทุกลิ่ง<sup>๔๑</sup> เวทานตะเชื่อว่าทุกลิ่งมาจากพรหม<sup>๔๒</sup> เป็นต้น

แม้แต่ในปรัชญาจีนอย่างขงจื้อก็ได้อธิบายการสร้างสรรค์ของจักรวาลในเชิงการวิวัฒนาการเช่นกันคือ

ก่อนที่ฟ้าและดินจะเกิดเป็นรูปร่างขึ้นมานั้น ทุกลิ่งทุกอย่างล้วนแต่เลื่อนลางและยังไม่มีรูปร่างแน่นอนเลย เพราะฉะนั้นจึงเรียกว่าเป็นการเริ่มต้นที่ยิ่งใหญ่ การเริ่มต้นที่ยิ่งใหญ่สร้างความว่างเปล่าขึ้นมา และความว่างเปล่าก็ได้สร้างจักรวาลขึ้นมา จักรวาลได้สร้างพลังทางวัตถุซึ่งมีจำนวนจำกัดขึ้นมา ลิ่งซึ่งสว่างไสวและเบาก็ได้ลอยขึ้นไปเป็นฟ้า ลิ่งซึ่งหนักและแข็งอย่างมีดมนก็กลายมาเป็นดิน เป็นการง่ายที่วัตถุที่ละเอียดบริสุทธิ์จะมารวมเข้าด้วยกัน แต่เป็นการยากอย่างที่สุดที่จะทำให้วัตถุหนักๆ มีดมนรวมกันได้ เพราะฉะนั้นฟ้าจึงเสร็จสมบูรณ์ก่อนแล้วดินจึงได้มีรูปร่างขึ้นมาทันที... อย่างไรก็ตามมีธาตุ ๕ ธาตุ และเป็นที่ยอมรับกันว่าธาตุทั้งหลายได้ดำเนินไปตามระเบียบซึ่งจะสร้างหรือ “ให้กำเนิด” กันและกัน คือธาตุไม้สร้างธาตุไฟขึ้นมา ธาตุไฟสร้างธาตุดินขึ้นมา ธาตุดินสร้างธาตุโลหะขึ้นมา ธาตุโลหะสร้างธาตุน้ำขึ้นมา ฯลฯ<sup>๔๓</sup>

จากข้อเสนอของแนวคิดต่างๆ เชื่อว่า “ธาตุ” นั้นมีความสำคัญในฐานะเป็นองค์ประกอบ เป็นมูลฐานของสรรพลิ่ง หากแต่ในการรวมกันเข้า จะไม่ปรากฏลักษณะให้เห็นอย่างเด่นชัดก็ตาม ซึ่งลิ่งให้เห็นความเป็นรูปธรรมและนามธรรม แต่ยังคงมีธาตุต่างๆ อีกมากที่เมื่อมีการรวมกันแล้วมีการปรับเปลี่ยนคุณสมบัติ หรือทำให้มีสภาวะบางอย่างตามไปด้วย เช่น H<sub>2</sub>O คือ ไฮโดรเจน ๒ อะตอม กับออกซิเจน ๑ อะตอม เมื่อทำการรวมกันหรือทำปฏิกิริยาทางเคมีแล้ว จะเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำ เมื่อเป็นน้ำแล้วก็ย่อมมีคุณสมบัติใหม่ หนึ่งในนั้นคือดับกระหายได้ หรือดับไฟได้<sup>๔๔</sup> เป็นต้น ในขณะที่ยังเป็นไฮโดรเจนและออกซิเจน คุณสมบัติดังกล่าวไม่มีปรากฏ

<sup>๔๐</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า ๒๘๙.

<sup>๔๑</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า ๓๑๑-๓๑๒.

<sup>๔๒</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า ๓๔๑.

<sup>๔๓</sup> ดูรายละเอียดใน จานงค์ ทองประเสริฐ (แปล), บ่อเกิดลัทธิประเพณีจีน ภาค ๑-๓, (กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตยสถาน, ๒๕๔๘), หน้า ๒๖๔-๒๗๑.

<sup>๔๔</sup> วิทย์ วิศทเวทย์, ปรัชญาธรรม : พุทธปรัชญา, (กรุงเทพฯ : โครงการเผยแพร่ผลงานวิชาการ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๕๓), หน้า ๒๓.

แนวคิดของจักรวาลวิทยาเชื่อว่า จักรวาลเมื่อเกิดแล้วย่อมที่จะมีวันดับ เป็นวัฏจักร และเกิดขึ้นใหม่ได้อีกจาก ๕ ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ ๑ ยุคแรกเริ่ม (primordial era) ขั้นที่ ๒ ยุคที่ดาวฤกษ์เริ่มส่อง (stelliferous Era) ขั้นที่ ๓ ยุคแห่งความเสื่อมถอย (degenerate era) ขั้นที่ ๔ ยุคหลุมดำ (black hole era) และขั้นที่ ๕ ยุคมืด(dark era)<sup>๔๕</sup>

ในทางวิทยาศาสตร์เชื่อว่าเอกภพได้เกิดขึ้นเมื่อ “ประมาณ ๑๔,๐๐๐ ล้านปีที่ผ่านมา และค่อยๆ วิวัฒนาการไปเรื่อยๆจนก่อเกิดสิ่งที่มีชีวิตขึ้นมา”<sup>๔๖</sup> ในจักรวาลวิทยาแบบอินเฟลชันได้อธิบายว่า “ในช่วงแรกของเอกภพมีสสารต่างๆ กระจายตัวกันอย่างสม่ำเสมอ ทั่วทั้งอวกาศ”<sup>๔๗</sup> แต่นักวิทยาศาสตร์เชื่อว่า หลุมดำเป็นแหล่งกำเนิดพลังงานหรือสสารแหล่งสำคัญคือ “ภาวะเอกฐานและสสารระหว่างดวงดาวจะถูกซ่อนเร้นอยู่ภายในเส้นขอบฟ้าของหลุมดำ”<sup>๔๘</sup> และที่มีการกล่าวถึงสสารไว้ว่า

สสารซึ่งอยู่ภายในสิ่งมีชีวิตบนโลกทุกชนิดประกอบด้วยสารเคมีเพียงสี่ชนิดเป็นส่วนใหญ่คือ ไฮโดรเจน ออกซิเจน คาร์บอนและไนโตรเจน นอกจากธาตุหลักทั้งสี่รวมทั้งฟอสฟอรัสปริมาณเล็กน้อย ซึ่งจัดเป็นธาตุที่สำคัญที่สุดและจำเป็นต่อรูปแบบของสิ่งที่มีชีวิตส่วนใหญ่ร่วมกับปริมาณซัลเฟอร์ โซเดียม แมกนีเซียม คลอรีน โพแทสเซียม แคลเซียม และเหล็กที่น้อยกว่า”<sup>๔๙</sup> ในเอกภพจึงมีธาตุต่างๆ เช่นคาร์บอนซึ่งสามารถสร้างขึ้นมาโดยการสังเคราะห์จากธาตุที่เบากว่าภายในดวงดาวแล้วในที่สุดก็รวมตัวกัน...แรงในส่วนต่างๆของธรรมชาติต้องมีลักษณะที่ทำให้ธาตุที่หนักกว่าโดยเฉพาะคาร์บอนสามารถเกิดขึ้นได้จากธาตุพื้นฐาน และยังคงเสถียรต่อไปเป็นเวลานานน้อยหลายพันปี ธาตุหนักเหล่านั้นได้ถูกสร้างขึ้นในเตาเผาที่เราเรียกว่าดวงดาว...แต่การดำรงอยู่ของดวงดาวและของธาตุต่างๆ ที่สร้างขึ้นเป็นตัวเรา ซึ่งอยู่ในดวงดาวต้อง

---

<sup>๔๕</sup> ดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน มิชิโอะ คาคุ (Michio Kaku), **จักรวาลคู่ขนาน (Parallel Worlds)**, สว่าง พงศ์ศิริพัฒน์ (แปล), (กรุงเทพฯ : มติชน, ๒๕๕๒), หน้า ๓๑๔-๓๒๑.

<sup>๔๖</sup> ดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน เนล เดแกรส ไทซอน (Neil deGrasse Tyson) และ โดเนล โกลด์สมิท (Donald Goldsmith), **กำเนิดเอกภพ : จากวิวัฒนาการ 14,000 ล้านปี ถึงปัจจุบัน**, บัณฑิต คงอินทร์และศศนันทน์ บุญยะวนิช(แปล), พิมพ์ครั้งที่ ๒, (กรุงเทพฯ : มติชน, ๒๕๕๓), หน้า ๑๙-๒๒.

<sup>๔๗</sup> ดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน เบรน กรีน (Brain Greene), **ทอถักจักรวาล (The Fabric of The Cosmos)**, อรรถกฤต ฉัตรภูติ (แปล), พิมพ์ครั้งที่ ๒, (กรุงเทพฯ : มติชน, ๒๕๕๑), หน้า ๓๓๘-๓๔๒.

<sup>๔๘</sup> คิป เอส. โธรน์ (kip S.Thorne), **ประวัติย่อของหลุมดำ (Black Holes and Time Warps : Einstien's Outrageous Legacy)**, ดนัย วิโรจน์อุไรเรื่อง (แปล), (กรุงเทพฯ : มติชน, ๒๕๕๑), หน้า ๓๔.

<sup>๔๙</sup> เนล เดแกรส ไทซอน (Neil deGrasse Tyson) และ โดเนล โกลด์สมิท (Donald Goldsmith), **กำเนิดเอกภพ : จากวิวัฒนาการ 14,000 ล้านปี ถึงปัจจุบัน**, บัณฑิต คงอินทร์และศศนันทน์ บุญยะวนิช(แปล), หน้า ๒๑๕.

เป็นไปในทำนองที่ในที่สุดดวงดาวบางดวงจะระเบิดแตกไป ยิ่งไปกว่านั้นเป็นการระเบิดแบบแม่นยำเสียด้วยในลักษณะที่สามารถทำให้เกิดธาตุที่หนักขึ้นในห้วงอวกาศ...สิ่งมีชีวิตขึ้นกับธาตุที่ซับซ้อนกว่านี้ คาร์บอนเป็นธาตุที่สำคัญที่สุดในหมู่ธาตุทั้งหลาย อันเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับเคมีอินทรีย์ทั้งหมด<sup>๕๐</sup>

ส่วนสมการ พรหมตา เห็นว่าธาตุทั้งห้ารวมกับอากาศธาตุ คือทุกสิ่งทุกอย่างที่มีอยู่ในเอกภพ...ปฐมเหตุของเอกภพ คืออากาศนี่เอง สรรพสิ่งที่มีอยู่ในเวลานี้เมื่อสาวกลับไปจนถึงที่สุดย่อมไปจบลงที่อากาศ<sup>๕๑</sup>

พุทธปรัชญาที่ปรากฏในอัครคัมภีร์สูตร<sup>๕๒</sup> กล่าวว่าสิ่งทั้งหลายมีวิวัฒนาการจากบางสิ่งเกิดขึ้นจากความว่างและเมื่อเกิดขึ้นย่อมค่อยๆ เสื่อมและตั้งต้นใหม่ขึ้นได้อีก ดังนั้นความว่างอาจพิจารณาว่า เป็นพลังงานบางอย่างจากแนวคิดทางวิทยาศาสตร์คงได้ สสารที่ค้นพบว่ามีส่วนในการก่อให้เกิดทั้งสิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ยังคงเป็นส่วนหนึ่ง เพราะว่ายังปรากฏว่ามีพลังงานมืดเป็นจำนวนมาก ถึงร้อยละ ๗๓<sup>๕๓</sup> ที่เป็นพลังงานส่วนใหญ่

สสารที่มีธาตุเป็นองค์ประกอบโดยนักวิทยาศาสตร์จำแนกเป็น ๒ ประการสำคัญ คือ ๑.วัตถุที่ไม่เป็นเนื้อเดียวกัน (heterogeneous) และ ๒.วัตถุที่เป็นเนื้อเดียวกัน (homogeneous materials)<sup>๕๔</sup> นี่ เป็นการจำแนกด้วยกรอบความคิดของวิทยาศาสตร์เป็นสำคัญ ด้วยเหตุที่วิทยาศาสตร์ยอมรับเพียงสิ่งที่พิสูจน์ด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้า คือ ตา หู จมูก ลิ้น กาย ว่าเป็นสิ่งที่จริง แม้จะมีนักวิทยาศาสตร์ฝ่ายฟิสิกส์ที่เห็นว่า ในธาตุ (elements) มีสิ่งที่เล็กๆ อย่างอะตอมเป็นองค์ประกอบที่เล็กลงไปเรียกองค์ประกอบพื้นฐานของสสารว่า “อนุภาคมูลฐาน (fundamental particle หรือ elementary particle) ที่ค้นพบโดย เจ.เจ.ทอมสัน<sup>๕๕</sup>” หรือมีแนวคิดของนักวิทยาศาสตร์ที่หลากหลาย เช่น ดาลตัน ที่กล่าวว่า ธาตุ (elements) ทุกชนิด

<sup>๕๐</sup> สตีเฟน ฮอว์กิง และ เลียวนาด โมร์ดีนอฟ (Stephen Hawking and Leonard Mlodinow), ประวัติย่อของเอกภพ(The Grand Design), ภาณู ด่านวานิชกุล (แปล), หน้า ๑๘๑-๑๘๕.

<sup>๕๑</sup> สมภาร พรหมตา, “กาลและอวกาศในพุทธปรัชญาเถรวาท”, วิทยานิพนธ์อักษรศาสตรมหาบัณฑิต, (บัณฑิตวิทยาลัย : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๓๑), หน้า ๑๓๓.

<sup>๕๒</sup> ที.ปา. (ไทย) ๑๑/๑๑๙/๘๘.

<sup>๕๓</sup> บัณฑิต คงอินทร์และศันนัทน์ บุญยะวนิช(แปล), กำเนิดเอกภพ : จากวิวัฒนาการ 14,000 ล้านปีถึงปัจจุบัน, หน้า ๗๘.

<sup>๕๔</sup> ทีมบรรณาธิการพารามอน (Parramon's Editorial Team), ฟิสิกส์ และเคมี (Essential Atlas of Physics and Chemistry), ยิ่งศักดิ์ นิตยฤกษ์ (แปล), หน้า ๖๒.

<sup>๕๕</sup> ดุรายละเอียดใน อรรถกถา นัตถกถุติ และ บุรินทร์ อัครพิภพ, อิกส์ไบชอนอนุภาคพระเจ้า จุดเริ่มต้นของการปฏิวัติครั้งใหม่, (กรุงเทพฯ : มติชน, ๒๕๕๕), หน้า ๓๔-๓๕.

ย่อมประกอบด้วยอะตอม (atoms) และธาตุชนิดเดียวกันย่อมประกอบด้วยอะตอม<sup>๕๖</sup> ถึงอย่างไรก็ตาม ยังมีนักวิทยาศาสตร์อีกจำนวนมากที่ได้เสนอโครงสร้างของอะตอมว่ายังมีสิ่งที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานภายในอีกหลากหลาย เช่น ทอมสัน(Thomson) ได้เสนอแบบจำลองของอะตอมไว้ว่า อะตอมคือมวลที่มีประจุบวกและมีประจุลบฝังอยู่ทั่วไป ส่วนรัทเทอร์ฟอร์ด (Rutherford) ได้เสนอแบบจำลองของอะตอมไว้ว่า อะตอมมีนิวเคลียส (nucleus) เล็กมาก ประกอบด้วยอนุภาคที่มีประจุบวก และไม่มีประจุ และอิเล็กตรอน (electrons) ซึ่งมีประจุลบวิ่งรอบนิวเคลียส รัทเทอร์ฟอร์ดของอิเล็กตรอนมีขนาดประมาณหมื่นเท่าของรัศมีนิวเคลียส โบร์ (Bohr) ได้เสนอแบบจำลองของอะตอมไว้ว่า อะตอมคล้ายกับระบบสุริยะ มีนิวเคลียสเหมือนกับโมโนภาพของรัทเทอร์ฟอร์ด แต่มีการจัดเรียงอิเล็กตรอนในระดับต่างๆ ด้วยพลังงานที่ต่างกัน และมีวงโคจรเป็นรูปวงกลมหรือวงรี<sup>๕๗</sup> และในปัจจุบันแบบจำลองที่ยอมรับกันว่าเป็นอนุภาคมูลฐาน มี ๓ กลุ่มคือ

๑. กลุ่มอนุภาคมูลฐานของสสารเรียกว่าเลปตอน

๒. กลุ่มอนุภาคมูลฐานของสสารเรียกว่าควาร์ก

๓. กลุ่มอนุภาคพาหะของแรง ๔ แรง<sup>๕๘</sup>

แต่กระนั้นก็ตามย่อมสนับสนุนด้วยกันว่า “ธาตุ” ที่นักปรัชญาอย่างเดโมคริตุส นักปรัชญากรีกที่กล่าวว่า “อะตอม” ที่แบ่งแยกออกไม่ได้อีกแล้ว ย่อมผิดไปด้วยจากข้อเสนอของนักปรัชญาวิทยาศาสตร์ปัจจุบัน<sup>๕๙</sup>

<sup>๕๖</sup> ทีมบรรณาธิการพารามอน (Parramon’s Editorial Team), ฟิสิกส์ และเคมี (Essential Atlas of Physics and Chemistry), ยิงค์กั๊ด นิตยฤกษ์ (แปล), หน้า ๖๘.

<sup>๕๗</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า ๖๙.

<sup>๕๘</sup> อรรถกฤต ฉัตรภูติ และ บุรินทร์ อัสวพิภพ, ฮิกส์โบซอนอนุภาคพระเจ้า จุดเริ่มต้นของการปฏิวัติครั้งใหม่, หน้า ๑๐-๑๑.

<sup>๕๙</sup> สิ่งทีนักวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันค้นพบว่าเป็นสิ่งมูลฐานก็ย่อมจะผิดไปอีกในวันข้างหน้า ด้วยการค้นพบด้วยวิธีการเช่นเดียวกันนี้ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า เป็นการต่อยอดองค์ความรู้ต่อไป ถึงกระนั้นก็ตาม ก็ยังไม่แน่ชัดเช่นกันว่าวิธีการของวิทยาศาสตร์จะให้ความเที่ยงตรงเป็นที่ยอมรับกันได้หรือไม่ เพราะแม้แต่นักวิทยาศาสตร์ก็ยังไม่เห็นด้วยเสียทั้งหมด อย่างในการตรวจวัดอนุภาค ก็ยังมีนักวิทยาศาสตร์อย่างนักฟิสิกส์ที่ยังคงถกเถียงเรื่องเหล่านี้กันอยู่ ทั้งไอสน์ไตนี่ที่ได้กล่าวถึงความแน่นอนของกฎธรรมชาติว่า “พระเจ้าไม่ได้ทอดลูกเต๋า” หรือ อย่างหลักการไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก ดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน โทนี่ เฮย์ (Tony Hey) และ แพทริก วอลเทอร์ (Patrick Walters), **ควอนตัมจักรวาลใหม่ (The New Quantum Universe)**, พิเชษฐ กิจธรา (แปล), พิมพ์ครั้งที่ ๒, (กรุงเทพฯ : มติชน, ๒๕๕๑)., และในสิทธิชัย โกโคโยอุดม, **เรื่องราวแสนอัศจรรย์ของกลศาสตร์เชิงควอนตัม**, (กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, ๒๕๕๔), หน้า (๕-๑) – (๕-๒๒).

แนวคิดของวิทยาศาสตร์จึงเป็นเรื่องวัตถุนิยม ที่พิสูจน์ได้ด้วยประสบการณ์จากประสาทสัมผัสทั้ง ๕<sup>๖๐</sup>

ประเด็นในเรื่องนี้จึงอยู่ที่ว่า “ธาตุ” เป็นเพียงกรอบบางอย่างที่ยังมีสิ่ง “ธาตุ” ได้ห่อหุ้มไว้ อาจกล่าวเบื้องต้นในที่นี้ได้ว่า “ธาตุ” ในขณะนี้ เป็นเช่นเปลือกที่ห่อหุ้มสสารหรือพลังงาน ภายในบางอย่างเอาไว้ แม้ในปัจจุบัน ปี ค.ศ.๒๐๑๒ จะมีการค้นพบอย่างอนุภาคฮิกส์โบซอน (higgs bosson) ว่าเป็นอนุภาคพระเจ้า ที่เป็นจุดเริ่มต้นของสิ่งที่เล็กดังที่ ดร.อรรถกฤต ฉัตรภูติ และ ดร.บุรินทร์ อัครพิภพ ได้เขียนหนังสือเรื่อง “ฮิกส์โบซอนอนุภาคพระเจ้า จุดเริ่มต้นของการปฏิวัติครั้งใหม่” ไว้ว่า “มีการค้นพบอนุภาคตัวใหม่ที่ CERN จากเครื่องเร่งอนุภาค LHC และได้รับการยืนยันจาก ๒ กลุ่มการทดลองที่ทำการศึกษาร่วมกัน คือ CMS และ ATLAS ว่าได้ค้นพบอนุภาคใหม่ที่เป็นโบซอนที่มีมวลประมาณ  $125 \text{ GeV}/c^2$  อย่างไม่ต้องสงสัย”<sup>๖๑</sup>

ดังนั้น ธาตุบางอย่างจึงเป็นสิ่งที่เป็ธาตุมูลฐานดั้งเดิมที่มีตั้งแต่ครั้งการระเบิดครั้งใหญ่ (big bang) ว่าเป็นสสารที่สำคัญ ในขณะที่นักมนุษยยังได้ค้นคิด พัฒนาและผสมสสารบางอย่างขึ้นมากมายเช่นเดียวกัน ดังตารางธาตุ มีการจัดมาตั้งแต่ปี ค.ศ.๑๘๘๙ ตารางธาตุมีธาตุถึง ๑๑๓ แต่เมื่อเรียงตามเลขอะตอมจะมีตั้งแต่ ๑ ถึง ๑๑๔ เนื่องจากธาตุที่มีเลขอะตอม ๑๑๓ ไม่เสถียร และ ๔ ธาตุสุดท้ายยังไม่มีชื่อธาตุเป็นทางการ

ตารางธาตุแบ่งออกเป็น ๑๘ คอลัมน์ ซึ่งหมายถึงหมู่ของธาตุ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ หมู่ A เป็นหมู่หลัก (representative) และหมู่ B เป็นธาตุทรานสิชัน (transition) ตารางธาตุประกอบด้วยแถวตอน ๗ แถว (seven rows) ด้วยกัน เรียกว่า คาบ (periods) ในคาบที่ ๑ มี ๒ ธาตุ คาบที่ ๒ และที่ ๓ มีคาบละ ๘ ธาตุ คาบที่ ๔ และ ๕ มีคาบละ ๑๘ ธาตุ คาบที่ ๖ มี ๓๒ ธาตุ และคาบสุดท้ายมี ๒๗ ธาตุ และยังไม่สิ้นสุด<sup>๖๒</sup>

ธาตุในปัจจุบันมีการค้นพบได้ถึง ๑๑๘ ซึ่งจากตารางธาตุดังกล่าวทำให้เห็นว่า “ธาตุ” ในธรรมชาติแต่ละชนิดทำให้ตัวเองโดดเด่นจากธาตุอื่นโดยเลขอะตอมที่ไม่เท่ากันหรือแตกต่างกัน แต่ธาตุที่สำคัญอย่างโดดเด่นก็มีไฮโดรเจน ฮีเลียม ลิเทียม คาร์บอน ออกซิเจน ไนโตรเจน

<sup>๖๐</sup> พระพรหมบัณฑิต (ประยูร ธมฺมจิตฺโต), **ปลดบ่วงชีวิตพิชิตกรรม**, (นนทบุรี : เซน ปริ้นติ้ง, ๒๕๕๖), หน้า ๒๙.

<sup>๖๑</sup> อรรถกฤต ฉัตรภูติ และ บุรินทร์ อัครพิภพ, **ฮิกส์โบซอนอนุภาคพระเจ้า จุดเริ่มต้นของการปฏิวัติครั้งใหม่**, หน้า ๑๖๗.

<sup>๖๒</sup> ทีมบรรณาธิการพารามอน (Parramon's Editorial Team), **ฟิสิกส์ และเคมี (Essential Atlas of Physics and Chemistry)**, ยิ่งศักดิ์ นิตยฤทธิ์ (แปล), หน้า ๗๐.

โซเดียม ไททาเนียม เหล็ก แกลเลียม เทคนีเทียม อิริเดียม ฟอสฟอรัส เซเลเนียม ซีเรียม พาลลาเดียม พลูโตเนียม<sup>๖๓</sup> เป็นต้น ซึ่งเป็นทั้งธาตุที่บริสุทธิ์และผสม ดังภาพ<sup>๖๔</sup>

**Periodic table of the elements**

group 1\*  
Ia\*\*

alkali metals  
alkaline earth metals  
transition metals  
other metals  
other nonmetals  
halogens  
noble gases  
rare earth elements (21, 39, 57-71)  
lanthanide elements (57-71 only)  
actinide elements

period 1 2 3 4 5 6 7

1 H 2 He  
3 Li 4 Be 5 B 6 C 7 N 8 O 9 F 10 Ne  
11 Na 12 Mg 13 Al 14 Si 15 P 16 S 17 Cl 18 Ar  
19 K 20 Ca 21 Sc 22 Ti 23 V 24 Cr 25 Mn 26 Fe 27 Co 28 Ni 29 Cu 30 Zn 31 Ga 32 Ge 33 As 34 Se 35 Br 36 Kr  
37 Rb 38 Sr 39 Y 40 Zr 41 Nb 42 Mo 43 Tc 44 Ru 45 Rh 46 Pd 47 Ag 48 Cd 49 In 50 Sn 51 Sb 52 Te 53 I 54 Xe  
55 Cs 56 Ba 57 La 58 Ce 59 Pr 60 Nd 61 Pm 62 Sm 63 Eu 64 Gd 65 Tb 66 Dy 67 Ho 68 Er 69 Tm 70 Yb 71 Lu  
87 Fr 88 Ra 89 Ac 90 Th 91 Pa 92 U 93 Np 94 Pu 95 Am 96 Cm 97 Bk 98 Cf 99 Es 100 Fm 101 Md 102 No 103 Lr  
113 (Uut) 114 (Uuq) 115 (Uup) 116 (Uuh) 117 (Uus) 118 (Uuo)

lanthanide series  
actinide series

\* Numbering system adopted by the International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC).  
\*\* Numbering system widely used, especially in the U.S., from the mid-20th century.  
\*\*\* Discoveries of elements 113-118 are claimed but not confirmed. Element names and symbols in parentheses are temporarily assigned by IUPAC.

© 2010 Encyclopædia Britannica, Inc.

ธาตุดังกล่าวจึงมีความสำคัญ ในฐานะที่เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามกระบวนการทางธรรมชาติในแนวคิดของวิทยาศาสตร์ แต่ในขณะเดียวกันนักปรัชญา หรือนักศาสนายังคงถกเถียงอย่างกว้างขวางต่อไปว่า สิ่งที่เป็นสิ่งแรกเริ่มดังกล่าวคืออะไร แต่ถึงอย่างไรก็ตามย่อมเป็นที่ประจักษ์ชัดแล้วเบื้องต้นว่า ธาตุนั้นมีความสำคัญแม้จะมีนัยแตกต่างกันออกไประหว่างนักปรัชญา นักศาสนาและวิทยาศาสตร์ แต่ปรากฏการณ์ที่น่าสนใจคือ การดำรงอยู่ของธาตุนั้นเป็นไปได้อย่างไร จึงพอเหมาะพอดีที่ก่อให้เกิดฐานะของสิ่งที่มีชีวิตอย่างมนุษย์ สัตว์ และพืช ในขณะเดียวกัน สิ่งที่ไม่มีชีวิตอย่างโลก เอกภพ และจักรวาล ก็เป็นไปได้เช่นเดียวกัน ทำไมจึงพอเหมาะพอดีจนสามารถดำรงอยู่ได้ จนทำให้มีการถกเถียง ได้แย้งกันอย่างหลากหลายว่า ย่อมมีบางสิ่งบางอย่าง อย่างเช่นพระเจ้าว่าเป็นผู้สร้าง หรือ ธรรมชาติเป็นสิ่งที่กำหนดตัวของมันเอง หรือ โลกนี้ออกแบบมาด้วยเงื่อนไขด้วยการดำรงอยู่ของมนุษย์

<sup>๖๓</sup> ดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน เนล เดกราสส์ ไทสัน (Neil deGrasse Tyson) และ โดเนล โกลด์สมิธ (Donald Goldsmith), กำเนิดเอกภพ : จากวิวัฒนาการ 14,000 ล้านปี ถึงปัจจุบัน, บัณฑิต คงอินทร์และศศนันท์ บุญยวนิช(แปล), หน้า ๑๕๘-๑๖๗.

<sup>๖๔</sup> ภาพมาจาก <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/451901/periodic-law>[ออนไลน์]. แหล่งที่มา [๓ กันยายน ๒๕๕๕]

### ๒.๒.๒ ความสำคัญของธาตุในฐานะเป็นองค์ประกอบของมนุษย์ สัตว์ และพืช

โดยนัยของธาตุ (Element) ตามแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ มนุษย์ย่อมประกอบขึ้นจากธาตุ ๔ ประการคือ ดิน น้ำ ลม ไฟ เป็นพื้นฐานเช่นเดียวกับพุทธปรัชญา หากแต่พุทธปรัชญาเห็นว่ายังมีจิต เป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญร่วมด้วยในฐานะเป็นองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตอย่างเช่นมนุษย์ ดังที่วัชร งามจิตรเจริญ ได้อ้างว่า “ธาตุในแนวคิดของพุทธปรัชญาเถรวาทไม่ได้มีความหมายเหมือนกับธาตุ (Element) ในวิทยาศาสตร์ที่หมายถึงองค์ประกอบพื้นฐานของสสาร...แต่ยังหมายถึงสภาวะบางอย่าง และพฤติกรรม หรืออาการของมนุษย์ได้ด้วย”<sup>๖๕</sup> ซึ่งคล้าย พระธรรมโกศาจารย์ (ประยูร ธมฺมจิตฺโต) ที่ได้กล่าวไว้ว่า คำว่า “ธาตุ ในพระพุทธศาสนา ท่านให้คำจำกัดความว่า คือสิ่งที่ทรงสภาพของตนไว้ หมายความว่า ดิน น้ำ ลม ไฟ ล้วนเป็นเช่นนั้นเองตามเหตุปัจจัย ไม่ใช่ชีวะ หรืออาตมัน ไม่ใช่สัตว์หรือบุคคล สสารทั้งหลายในโลกเกิดจากการรวมตัวกันของธาตุ ๔ ไม่มีแก่นสารที่ควรยึดมั่นว่าเป็นตัวตนหรือของตน ส่วนคำว่า ธาตุ (Element) ในวิทยาศาสตร์มีคำจำกัดความว่า คือ สสารที่ไม่อาจย่อยให้เป็นสารอื่นที่เล็กกว่า หมายความว่าธาตุต่างๆ เช่น ทอง เหล็ก เป็นสิ่งที่ไม่อาจลดทอนลงไปเป็นธาตุอื่นๆ”<sup>๖๖</sup> ธาตุ ๔ ไม่เพียงเป็นองค์ประกอบของสิ่งไม่มีชีวิตเท่านั้น หากแต่ยังเป็นองค์ประกอบของสิ่งที่มีชีวิตอย่างมนุษย์ สัตว์ และพืชด้วย

เห็นได้ว่า ความเชื่อในธาตุโดยทั่วไปดังกล่าวที่ยอมรับธาตุ ๔ เท่านั้นว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของมนุษย์ เป็นการยอมรับโดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ยอมรับเพียงสิ่งที่สามารถพิสูจน์ได้ด้วย ผัสสะ ๕ เท่านั้น แม้จะมีกระบวนการทดลองก็ตามที่พริตจอฟ คราปา ได้กล่าวถึงฟิสิกส์ไว้ว่า

ในฟิสิกส์ การอธิบายความหมายของการทดลองนั้นเรียกว่าแบบจำลอง (Model) หรือทฤษฎี (Theory) และความเข้าใจว่าแบบจำลองและทฤษฎีทั้งหมดเป็นประมาณการ (Approximation) นั้น ถือเป็นพื้นฐานของการวิจัยทางวิทยาศาสตร์...การศึกษาปรากฏการณ์ที่จำกัดอยู่ในบางกลุ่ม อาจหมายความว่าการศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของมันในขอบเขตที่จำกัดอันหนึ่งเท่านั้น ซึ่งเป็นอีกเหตุผลหนึ่งว่าทฤษฎีเป็นเรื่องของการประมาณ<sup>๖๗</sup>

<sup>๖๕</sup> วัชร งามจิตรเจริญ, พุทธศาสนาเถรวาท, อ่างแก้ว, หน้า ๔๗-๔๘.

<sup>๖๖</sup> พระธรรมโกศาจารย์ (ประยูร ธมฺมจิตฺโต), วิทยาศาสตร์ในพระคัมภีร์ของพระพุทธศาสนา, อ่างแก้ว, หน้า ๑๑-๑๒.

<sup>๖๗</sup> พริตจอฟ คาปรา, เตาแห่งฟิสิกส์ (The Tao of Physics), วเนช (แปล), พิมพ์ครั้งที่ ๒, (กรุงเทพฯ : สามัคคีสาร (ดอกหญ้า) จำกัด (มหาชน), ๒๕๓๖), หน้า ๔๖-๔๗.

ในอัครัญญสูตร<sup>๖๘</sup> พบว่า ธาตุบางอย่างเป็นสิ่งที่ดีดำรงอยู่ก่อนแล้ว เช่น น้ำ และ จักรวาลก็เช่นกัน ทั้งยังเป็นเหตุทำให้เกิดสิ่งที่เรียกว่า “สัตว์” ขึ้นมาอีก และด้วยการกระทำดังกล่าว นั้น เป็นเหตุให้เกิดสิ่งต่างๆ เป็นลำดับสืบมา

พุทธทาสภิกขุเสนอว่า สิ่งมีชีวิตนั้นล้วนแต่มีการอิงอาศัยกันเกิดขึ้นในรูปแบบของ วิวัฒนาการทางกาย ทางจิตและปัญญา ดังที่ท่านได้กล่าวไว้ว่า

วัตถุคือสิ่งที่ไร้ชีวิต เช่นสสารต่างๆ ที่ยังไม่มีชีวิต ยังไม่เป็นเซลล์ที่มีชีวิต มีแต่ปริมาณ มีอนุที่ไม่มีชีวิต...มีน้ำ มีความหมกหมมในน้ำ ทำให้เกิดเป็นเซลล์ที่มีชีวิตหนึ่งๆ ขึ้นมา เรียกว่าสัตว์เซลล์เดียว...ต่อมาเซลล์เหล่านั้นเกิดรวมกันเข้าหลายๆ เซลล์เป็นหนึ่งหมู่ และหลายๆ หมู่เป็นส่วนหนึ่งของสิ่งที่มีชีวิต จนกระทั่งมีมากมายนับไม่ถ้วน เป็นเนื้อ เป็นหนังขึ้นมาหรือว่าเป็นต้นไม้ ...เป็นกายของต้นไม้ เป็นกายของสัตว์ เป็นกายของ มนุษย์<sup>๖๙</sup>

แนวคิดของพุทธทาสภิกขุดังกล่าว อาจกล่าวได้ว่า จิตนั้นเกิดแต่สสารในฐานะที่เป็น มูลทำให้เกิดในแง่ของสิ่งแรกเริ่มทั้งของพืช สัตว์และมนุษย์ ซึ่งการอธิบายกระบวนการดังกล่าว ของท่าน ใช้กระบวนการอธิบายจากกรอบของวิทยาศาสตร์ที่เชื่อว่าวัตถุหรือสสารก่อให้เกิดสิ่งที่มีชีวิต วัตถุเป็นสิ่งที่ดำรงอยู่แรกเริ่มของสิ่งที่มีชีวิตทั้งหลาย ซึ่งแนวคิดของพุทธทาสภิกขุ ดังกล่าว ในทางชีววิทยาส่วนใหญ่ก็เชื่อกันเช่นนั้น ว่าชีวิตทุกชีวิตนั้นวิวัฒนาการมาจากจุลินทรีย์สมัยดึกดำบรรพ์ แล้วค่อยๆ วิวัฒนาการมาอย่างยาวนาน ซึ่งคล้ายกับบรรณลักษณะที่เชื่อ ในวิวัฒนาการแบบก้าวกระโดดหรืออุบัติวิวัฒนาการ..ที่ว่าสสารวิวัฒน์เป็นจิต<sup>๗๐</sup> ซึ่งมีนัยคล้ายกับ กับแนวคิดอิทัปปัจจยตาดังกล่าวของพุทธทาสภิกขุ

พุทธทาสภิกขุแม้มีแนวคิดว่า “อิทัปปัจจยตา” นั้นเป็นกฎที่ครอบคลุมสิ่งทั้งหลาย และยังสามารถอธิบายได้ครอบคลุมวิธีคิดแบบวิทยาศาสตร์ด้วย โดยเห็นว่า วิทยาศาสตร์เน้น ความสำคัญเพียงการวิวัฒนาการเชิงรูปธรรมเท่านั้น หากแต่อิทัปปัจจยตาในพุทธศาสนานั้นเห็น เชิงความสัมพันธ์ทั้งนามธรรมหรือจิต

มิชิโอะ คาคุ (Michio Kaku) ได้กล่าวไว้ว่า “วิวัฒนาการนั้นเห็นแก่สิ่งที่มีชีวิตที่ปรับตัวให้สามารถดำรงอยู่ได้อย่างดีที่สุดใน บางทีการผสมผสานของมนุษย์กับคุณสมบัติเชิงกล

<sup>๖๘</sup> ที.ปา. (ไทย) ๑๑/๑๒๐-๑๒๑/๘๙-๙๐.

<sup>๖๙</sup> พุทธทาสภิกขุ, **อิทัปปัจจยตา**, พิมพ์ครั้งที่ ๒, (กรุงเทพฯ : ตถาตา พับลิเคชั่น จำกัด, ๒๕๔๙), หน้า ๑๕๔-๑๕๕.

<sup>๗๐</sup> อ่างใน, อติศักดิ์ ทองบุญ, **ปรัชญาอินเดียร่วมสมัย**, พิมพ์ครั้งที่ ๓, (กรุงเทพฯ : สหมิตร พรินติ้ง, ๒๕๔๕), หน้า ๑๖๕.

สามารถสร้างสิ่งมีชีวิตที่มีความเป็นไปได้ในการอยู่รอดที่เหนือกว่า”<sup>๗๑</sup> สตีเฟน ฮอว์กิง และ เลียวนาด โมร์ดินอฟ เห็นว่า การพัฒนาสิ่งมีชีวิตที่ฉลาดจำเป็นต้องมีอุณหภูมิของดวงดาวที่ “เหมาะสมพอดี”<sup>๗๒</sup> แม้แต่ในอัครคัมภีร์สุตรางได้กล่าวไว้เชิงวิวัฒนาการว่า

ครั้นเวลาล่วงเลยมาช้านานโลกนี้เสื่อม เมื่อโลกกำลังเสื่อม เหล่าสัตว์ส่วนมากไปเกิดที่พรหมโลกชั้นอาภัสสรวนิกคิอะไรก็สำเร็จได้ตามปรารถนา มีปิตุเป็นภักษา มีรัศมีชานออกจากร่างกายที่ยวสัจจรไปในอากาศ อยู่ในวิมานอันงดงาม สถิตอยู่นานแสนนาน สมัยหนึ่ง ครั้นเวลาล่วงเลยมาช้านาน โลกนี้เจริญขึ้น<sup>๗๓</sup>

สสารที่พุทธทาสภิกขุกล่าวถึงเป็นเงื่อนไขที่นำไปสู่ความสำคัญของธาตุ ในการเป็นพื้นฐานต่อสิ่งที่มีชีวิต แม้จะเป็นข้ออ้างของพุทธทาสภิกขุที่เชื่อมโยงกับพุทธปรัชญาร่วมกับชีววิทยาก็ตาม ฉะนั้นในแนวคิดอื่นก็ยังคงไม่เห็นด้วยทั้งหมดว่า ข้อเสนอที่ว่าสิ่งทั้งหลายหากปราศจากสิ่งที่ดำรงอยู่บางอย่างก่อนแล้ว สิ่งอื่นๆ จะเริ่มต้นมาจากอะไร ดังนั้นด้วยคำถามเช่นนี้จึงมีคำตอบมากมายว่า ย่อมที่จะต้องมียืนเชิงอภิปราย จึงมีการถกเถียงกันด้วยกรอบความคิด ๓ ประการคือ จิตนิยม วัตถุนิยม และธรรมชาตินิยม ว่าเป็นที่มาของความจริงสูงสุดด้วยกันทั้งสิ้น การอธิบายด้วยกรอบ ๓ ประการนี้ ย่อมเป็นที่นิยมมากมายในการศึกษาในประเด็นต่างๆ

ความสำคัญของธาตุในฐานะเป็นองค์ประกอบของมนุษย์ สัตว์ และพืช นั้นย่อมเชื่อได้ว่าเป็นไปได้จริง ถึงแม้ว่าจะมีความแตกต่างกันในข้อเสนอว่า “มนุษย์” เป็นเพียงสิ่งเดียวที่ถือได้ว่าเป็นประเสริฐสุดหรือเป็นวิวัฒนาการขั้นสูงสุด หรือสมบูรณ์สุดก็ตามในบรรดา สิ่งที่มีชีวิตระหว่าง สัตว์ และพืช ด้วยกันนี้ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะร่วมกันของข้อเสนอมากมาย

มนุษย์ สัตว์ และพืชจึงต้องมีที่มาจากอะไรบางอย่างว่าเป็นพื้นฐาน การอาศัยข้อมูลจากประสาทสัมผัส อย่างวิทยาศาสตร์ที่ยอมรับในสิ่งที่ป็นวัตถุหรือธาตุ ๔ หรือองค์ประกอบทางเคมีของชีวิต คืออะตอม และกระบวนการเคมีต่างๆ<sup>๗๔</sup> แล้วจึงค่อยๆ มีการวิวัฒนาการอย่างยาวนานด้วยทฤษฎีการเกิดของโลกและจักรวาลที่กล่าวว่าเกิดแต่การระเบิดครั้งใหญ่ (Big bang) อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันนักชีวดาราศาสตร์เชื่อว่าการมีอยู่ของสิ่งมีชีวิตทั่วทั้งเอกภพนั้น

<sup>๗๑</sup> มิชิโอะ คาคุ (Michio Kaku), **มโนทัศน์แห่งอนาคต (Visions)**, กุลพันธ์ พิมพ์สมาน (แปล), (กรุงเทพฯ : มติชน, ๒๕๕๔), หน้า ๑๔๖.

<sup>๗๒</sup> สตีเฟน ฮอว์กิง และ เลียวนาด โมร์ดินอฟ (Stephen Hawking and Leonard Mlodinow), **ประวัติย่อของเอกภพ(The Grand Design)**, ภาณุ ด้านวานิชกุล (แปล), พิมพ์ครั้งที่ ๒, (กรุงเทพฯ : มติชน, ๒๕๕๕), หน้า ๑๘๐.

<sup>๗๓</sup> ที.ปา. (ไทย) ๑๑/๑๑๙/๘๘.

<sup>๗๔</sup> ฟริดจอฟ คาปรา, **โยงโยที่ซ่อนเร้น**, วิศิษฐ์-ณัฐพล วังวิญญูและสว้าง พงศ์ศิริพัฒน์ (แปล), (กรุงเทพฯ : สอนเงินมีมา, ๒๕๔๘), หน้า ๒๓.

ต้องการสิ่งต่อไปนี้เป็น ๑.แหล่งกำเนิดพลังงาน ๒.ชนิดของอะตอมที่ทำให้โครงสร้างอันซับซ้อนดำรงอยู่ได้ ๓.ตัวทำลายของเหลวที่ไม่เลกุลสามารถเคลื่อนที่และทำปฏิกิริยาได้ และ ๔.เวลาที่มากพอสำหรับสิ่งมีชีวิตในการถือกำเนิดขึ้นและวิวัฒนาการ<sup>๗๕</sup> แต่ในพุทธปรัชญาสิ่งมีชีวิตล้วนอาศัยการประกอบจากรูป เวทนา สัญญา สังขารและวิญญาณ<sup>๗๖</sup> ซึ่งเป็นเรื่องยากในการเกิดเป็นมนุษย์ซึ่งเกี่ยวข้องกับการสร้างกรรมไว้<sup>๗๗</sup>

ฉะนั้นการเกิดของสิ่งที่มีชีวิตจึงเป็นมวลรวมแห่งการวิวัฒนาการมาอย่างยาวนานทั้งในเชิงพุทธปรัชญาและวิทยาศาสตร์ ถึงแม้จะมีสมมุติฐานอย่างชัดเจนของเวลาก็ตามที่ หากแต่มีได้หมายความว่า ในอนาคตสิ่งที่ยอมรับกันเช่นนี้นั้น จะต้องไม่แปรเปลี่ยนไป ด้วยเหตุที่ว่าข้อสรุปดังกล่าว ย่อมอิงด้วยประสบการณ์และข้อมูลที่เป็นประจักษ์ และด้วยเครื่องมือที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นมามีศักยภาพเพียงแค่นี้ ย่อมทำให้ได้ข้อเท็จจริงที่ทำให้สรุปได้ว่า ในขณะนี้เป็นอย่างที่เห็น

### ๒.๓ สรุปความหมายและความสำคัญของธาตุ

การศึกษา “ความหมายและความสำคัญของธาตุ” เห็นได้ว่า มีการให้ความหมายของธาตุในแง่ของสสาร จิต นาม หรือรูป ในประเด็นเรื่อง ความสำคัญของธาตุว่าเป็นองค์ประกอบ ของโลก เอกภพ และจักรวาล และฐานะของธาตุว่าเป็นองค์ประกอบของมนุษย์ สัตว์ และพืช แม้ว่าจะเน้นไปที่วิทยาศาสตร์อธิบายไว้บ้าง เพื่อต้องการเสนอให้เห็นว่า ปัจจุบันนี้ มีความเข้าใจในบริบทของธาตุอย่างไร ซึ่งล้วนแล้วแต่มีมติการรับรู้ของคนส่วนใหญ่ยอมรับเกี่ยวกับธาตุจากวิทยาศาสตร์ ดังนั้นในที่นี้ ความสำคัญของธาตุจึงเป็นไปในกรอบของวิทยาศาสตร์บ้างในการมุ่งอธิบาย แต่อย่างไรก็ตาม แนวคิดอื่นๆ ทั้งปรัชญาตะวันตกและตะวันออก มีการอ้างถึงอยู่แล้วว่าธาตุมีความสำคัญต่อการมีอยู่ของทั้งในแง่ของสสารและจิต การยืนยันความมีอยู่ว่าธาตุสำคัญอย่างไรต่อโลกหรือมนุษย์นั้นก็มิใช่เหตุผลสนับสนุนความเป็นไปได้ด้วยกัน ในส่วนวิทยาศาสตร์มีการพัฒนาต่อมา โดยยอมรับการตรวจสอบด้วยผัสสะ ๕ ส่วน กระบวนการทางด้านปรัชญานั้น ล้วนได้แย้ง ถกเถียงกันอย่างกว้างขวางกว่าในการยอมรับสิ่งที่

<sup>๗๕</sup> เนล เดกราส ไทสัน (Neil deGrasse Tyson) และ โดเนล โกลด์สมิท (Donald Goldsmith), กำเนิดเอกภพ : จากวิวัฒนาการ 14,000 ล้านปี ถึงปัจจุบัน, บัณฑิต คงอินทร์และศศินันท์ บุญยะวนิช(แปล), หน้า ๒๒๘.

<sup>๗๖</sup> ดูรายละเอียดใน มหามกุฏราชวิทยาลัย, **มิลินทปัญหา**, พิมพ์ครั้งที่ ๓, (กรุงเทพฯ : มหามกุฏราชวิทยาลัย, ๒๕๔๗), หน้า ๒๕-๒๗.

<sup>๗๗</sup> กำเนิด ๔ คือ ๑. กำเนิดอณูขะ(การเกิดในไข่) ๒. กำเนิดขลาพุขะ(การเกิดในครรภ์) ๓. กำเนิดสังเสทชะ (การเกิดในถ้ำโคลหรือที่ชื้นแฉะ) ๔.กำเนิดโอปปาติกะ (การเกิดผุดขึ้น) ม.ม. (ไทย) ๑๒/๑๕๒/๑๕๑.

เหนือขึ้นไปกว่าผัสดะทั้ง ๕ แม้ว่าแนวคิดทางปรัชญาอาจแย้งว่าท่าทีของวิทยาศาสตร์เป็นท่าทีที่แคบกว่าบ้างก็ตาม