

# พระพุทธศาสนากับการเกิดของมนุษย์ตามหลักพันธุศาสตร์\*

## Buddhism and Genetic Human Birth

ประวิทย์ เสงฆะพรธาณี และพระมหามิตร จิตตปัญโญ

Prawit Hengphrathani and Phramaha Mit Thitapanyo

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตขอนแก่น

MahachulalongkornrajavidyalayaUniversity, KhonKaen Campus, Thailand

Corresponding Author, E-mail: Prawit89@gmail.com

### บทคัดย่อ

พระพุทธศาสนากับการเกิดของมนุษย์ตามหลักพันธุศาสตร์ ได้กล่าวถึงการเกิดของมนุษย์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งอื่นๆ ว่าเป็นสิ่งที่เกิดจากการมีส่วนประกอบต่างๆ มารวมกันเข้า และมีความสัมพันธ์แบบอิงอาศัยซึ่งกันและกัน ดังนั้น ตัวตนที่แท้จริงของสิ่งที่เรียกว่าชีวิตนั้น “ไม่มี” เพราะประการแรกตัวสิ่งที่ถือว่าเป็นชีวิตนั้น มาจากการรวมกันของส่วนประกอบต่างๆ และประการที่สอง แม้ส่วนประกอบต่างๆ ที่มารวมกันเข้าเป็นชีวิต แต่ละส่วนก็เป็นผลมาจากการมีส่วนประกอบอื่นๆ มารวมกันเข้าด้วยเช่นเดียวกัน ดังนั้น สิ่งที่เราเรียกว่า ส่วนประกอบแต่ละส่วนนั้น แท้จริงแล้วก็ไม่ได้มีตัวตนของมันจริงๆ เป็นแต่เพียงการประกอบกันเข้าอย่างเหมาะสมของส่วนต่างๆ เท่านั้น

ในทัศนะของพระพุทธศาสนา สิ่งที่เราเรียกว่า “ชีวิต” มีองค์ประกอบใหญ่ 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นรูปธรรมกับส่วนที่เป็นนามธรรมอย่างที่เราเข้าใจกันทั่วไปว่า เป็นเรื่องของกายกับเรื่องของจิตองค์ประกอบใหญ่ทั้งสองส่วนนี้ รวมอยู่ในสิ่งที่เรียกว่า ชันธ 5 ซึ่งประกอบด้วย รูปชันธ เวทนาชันธ สัญญาชันธ สังขารชันธ และวิญญาณชันธ

**คำสำคัญ:** พระพุทธศาสนา; พันธุกรรมทางการแพทย์; การเกิดของมนุษย์

### Abstract

Buddhist and birthing of human being accordance with genesis of human being and living things or others is what combined together of the components with relational based on each other. Therefore, the truth identity of living things is “impersonal” because

---

\*ได้รับบทความ: 8 มีนาคม 2561; ตอรับตีพิมพ์: 17 ธันวาคม 2561

Received: March 8, 2018; Accepted: December 17, 2018



of first aspect; the things is ling being on combined together of the components and second aspects; such components was combined but each part is affects the other parts. Thus, what called living things in meaning of impersonal have identified that immaterial only things what combined by appropriately.

In Buddhist; the living things has 2 main components are the part is substantial and the part is abstract as known as body and mental. Main component of two parts called “the Five Aggregates” that includes Form, Corporeality, Sensation, Perception, Mental formations, and Consciousness.

**Keywords:** Buddhist; Genetics; Birth

## 1. บทนำ

การเกิดชีวิตในทัศนะของพระพุทธศาสนานั้นเป็นการเกิด 2 ครั้ง ครั้งแรกคือการเกิดทางร่างกายและจิตใจ ซึ่งจิตเดิมนั้นเป็นจิตบริสุทธิ์ ไม่มีเครื่องเศร้าหมอง ไม่มีกิเลส ส่วนการเกิดครั้งที่ 2 เป็นการเกิดในจิตใจเกิดโดยวิญญาน ซึ่งไม่มีพ่อแม่เป็นปัจจัยให้เกิด เป็นการเกิดความทุกข์ สาเหตุมาจากเด็กมีสภาพจิตดีด้วยคุณธรรม ขาดสติ ไม่มีปัญญา รู้ชัดตามความเป็นจริง (อวิชชา) ในกระบวนแห่งปฏิจจสมุปบาท ซึ่งเป็นปัจจัยให้เกิดสฬายตนะ ผัสสะ เวทนา ตัณหา อุปทาน ภพชาติ ฯลฯ ซึ่งเป็นกระบวนการเกิดความทุกข์ในจิตใจ ความทุกข์จะเกิดดับ เกิดดับ สลับกันไป เป็นลูกโซ่ ประดุจสายฟ้าแลบ เป็นวงกลมหมุนเวียน เช่นนี้เรื่อยไปตลอดชีวิต จนกว่าจะหาทางดับทุกข์ได้

ส่วนการเกิดในโลกของมนุษย์ เช่น การเกิดของคนและสัตว์ ต้องอาศัยพ่อแม่เป็นเชื้อให้ ด้วยการผสมพันธุ์ อาศัยธรรมชาติ อาศัยอาหารตามนัยอภิธรรมกล่าวไว้ว่า การเกิดเป็นมนุษย์เริ่มตั้งแต่มีปฏิสนธิวิญญาน ซึ่งเกิดขึ้นต่อจากจุดจิต

ในมรณาสันนิวัติ อันเป็นวิถิจิตสุดท้ายก่อนจุดจิตจะเกิด ซึ่งการเกิดจะมีการถ่ายทอดทางพันธุกรรม (Heredity) ซึ่งเป็นการถ่ายทอดลักษณะต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตจากรุ่นหนึ่งไปสู่รุ่นหนึ่ง โดยลักษณะต่างๆ ทางพันธุกรรมนี้จะถ่ายทอดผ่านทางเซลล์สืบพันธุ์ของพ่อและแม่ ซึ่งสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดจะมีลักษณะทางพันธุกรรมที่แตกต่างกัน ทำให้มีลักษณะแตกต่างกันไป สำหรับสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกัน พบว่า มีความแปรผันทางพันธุกรรมทำให้ลูกที่เกิดขึ้นมีลักษณะที่แตกต่างกัน โดยความแปรผันนี้มีได้ 2 ลักษณะคือ แปรผันแบบไม่ต่อเนื่อง และความแปรผันแบบต่อเนื่อง พันธุกรรม อาจสามารถเรียกอีกอย่างหนึ่งได้ว่า กรรมพันธุ์ ดังนั้น การเกิดของมนุษย์ตามหลักพันธุศาสตร์จึงเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการแห่งปฏิจจสมุปบาททางพระพุทธศาสนา

## 2. พระพุทธศาสนากับการเกิดของมนุษย์ตามหลักพันธุศาสตร์

การเริ่มต้นชีวิตในทัศนะพระพุทธศาสนา โดยอาศัยกระบวนการทางปฏิจจสมุปบาท คือ



อาศัยเหตุปัจจัยเชื่อมโยงกันโดยไม่ขาดสายใน มหาสิหนาทสูตรพระพุทธองค์ตรัสประเภทกำเนิด ของสัตว์ไว้ 4 ประการ คือ 1) สัตว์ที่เกิดจากเปลือก ฟองไข่ เรียกว่า อัญหชะ 2) สัตว์ที่เกิดจากครรภ์ เรียกว่า ชลาพุชะ 3) สัตว์ที่เกิดในปลาเน่าในถ้ำโคล เรียกว่า สังเสทชะ และ 4) สัตว์ที่เกิดผุดขึ้นเต็มตัว เช่น เทวดา สัตว์นรก เรียกว่า โอปปาติกะ (Tripitaka 12/152/151)

ส่วนการเกิดของมนุษย์ในโลก เมื่อมดลูก ของมารดามีไข่อสุกได้รับการปฏิสนธิกับอสุจิของ บิดา แล้วเคลื่อนตัวไปตามท่อนำไข่ไปสู่โพรงมดลูก ฝังตัวระยะเวลาเวลาเติบโตเป็นทารกต่อไป

### 3. การปฏิสนธิตามนัยพระศาสนาพุทธ

ปฏิสนธิ หมายถึง การเกิดขึ้นของมนุษย์ และสัตว์ แต่ในทางพุทธศาสนามีคติที่แตกต่างไป จากวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะเรื่องการตายแล้วเกิด องค์กรประกอบในการเกิดมนุษย์

ในมหาตัมหาสังขยสูตร พระพุทธเจ้า ได้ตรัสถึงการที่มนุษย์ได้ก่อกำเนิดขึ้นในครรภ์ มารดาว่า ต้องมีองค์ประกอบ 3 ประการคือ 1) มาตา อุตุนีโหติ มารดามีระดู 2) มาตาปิตโร สนนิ ปติตา โหนติ มารดาบิดาอยู่ร่วมกัน และ 3) คนรพฺโพ ปจฺจุปฏิฐิตโหติ มีสัตว์มาเกิด (Tripitaka 12/408/443)

การเกิดของมนุษย์ มีการเจริญเติบโตตาม ขั้นตอนในแต่ละสัปดาห์สรุปได้ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 เป็นกละมีลักษณะใสดูจ น้ำมันเนย มีขนาดเล็กมากเท่าหยดน้ำมันงาที่นำ ปลายขนจามรีจุ่มและสลัดออก 7 ครั้ง กละจะมี

ขนาดเท่าหยดที่ 7 ซึ่งมีขนาดเล็กมากจนไม่สามารถ มองเห็นด้วยตาเปล่าได้

สัปดาห์ที่ 2 เป็นอัมพุทะ ซึ่งมีลักษณะชั้น ขึ้นดูจน้ำล้างเนื้อ

สัปดาห์ที่ 3 เป็นเปลี มีลักษณะเป็นชั้นเนื้อ

สัปดาห์ที่ 4 เป็นฉนะ มีลักษณะเป็นก้อน เนื้อ มีสีน้ำตาลแดงไขไก่

สัปดาห์ที่ 5 เป็นปสาขะมีลักษณะแตกออกเป็นปุม 5 ปุม คือ ศรีษะ 1 แขน 2 ขา 2 เรียกว่า ปัญจสาขา

สัปดาห์ที่ 6 เป็นปริปากะ ปัญจสาขาที่ แก่ตัว คือ เจริญเต็มที

สัปดาห์ที่ 7 เป็นจักขุปสาท มีการเจริญ ทางประสาทตา

สัปดาห์ที่ 8 เป็นโสตปสาท มีการเจริญทาง ประสาทหู

สัปดาห์ที่ 9 เป็นฆานปสาท มีการเจริญ ทางประสาทจมูก

สัปดาห์ที่ 10 เกิดชีวหาปสาท มีการเจริญ ของประสาทลิ้น

ส่วนกายปสาทนั้น มีมาแล้วในขณะที่เกิด ปฏิสนธิจิต นับตั้งแต่อุปปาพะขณะของปฏิสนธิจิต ที่เรียกว่า ปฏิสนธิกาล เป็นต้นตอจากนั้นสัปดาห์ ที่ 11 จะเจริญต่อไปสร้างอวัยวะ คือ ตา หู จมูก ลิ้น เป็นต้น จนกว่าจะครบอากา 32 จึงรวมเป็น สัตว์ผู้เกิดในครรภ์มารดา ซึ่งถ้าเป็นมนุษย์จะอยู่ใน ครรภ์มารดาถึง 249 วัน หรือ 9 เดือน 24 วัน (Phramaha Mit Thitapanyo, 2014 : 161-162) ปฏิสนธิ หมายถึงว่า มาเกิดเป็นดวงแรก จิตดวง แรกมาเกิดในท้อง หรือจิตดวงสุดท้ายที่ดับลงในภพ



ก่อนสามารถก่อภพใหม่ได้ตามแต่การส่งผลของกรรมที่ได้กระทำ สมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์ (ป.อ. ปยุตโต) การปฏิสนธิไม่สามารถที่จะบอกแน่นอนได้ว่าความจริงแล้วพระพุทธเจ้าท่านใช้คำว่า สัตว์ไม่ได้ใช้คำว่า จิตวิญญาณ คือ เวลาเราพูดถึงการมาเกิดต้องบอกว่าสัตว์มาเกิด มันรวมหมดเลยทั้งวิญญาณและทั้งสภาพกรรม และก็สภาพความเป็นตัวบุคคลที่จะปรากฏขึ้นมาเป็นรูปเป็นร่างเป็นชีวิตหนึ่งขึ้นมา แต่ว่าเมื่อพูดถึงการที่จะมีชีวิตเป็นขณะแรกอันนั้นต้องพูดถึงจิต ถ้าจะพูดถึงปฏิสนธิจิตที่เกิดขึ้นเป็นดวงแรกในท้องมนุษย์ ในประเด็นนี้ปฏิสนธิวิญญาณนี้เองเป็นจิตดวงแรกที่เกิดในชาติใหม่และจัดเป็นส่วนนามที่สืบต่อมาจากภพชาติก่อนๆ โดยนำเอาบุญ บาป กรรม กิเลสติดมาด้วย (Dungtrin, 2017)

#### 4. การปฏิสนธิตามนัยวิทยาศาสตร์

การปฏิสนธิจำต้องอาศัยกระบวนการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ เพศชาย เพศหญิง น้ำอสุจิจึงไข่จำต้องเกิดในกระบวนการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ จึงเห็นได้ว่า การปฏิสนธิจะเกิดขึ้นเมื่อเมื่อหญิงย่างเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์หรือเริ่มมีประจำเดือนโดยมีไข่สุกและออกจากรังไข่แล้ว ไข่จะเคลื่อนที่เข้าสู่ท่อหน้าไข่ ในขณะที่ถ้ามีการร่วมเพศจำนวนอสุจิของชายจำนวนหลายล้านตัวจะแหวกว่ายผ่านปากมดลูกเข้าไปในโพรงมดลูกจนถึงท่อหน้าไข่และจะมีอสุจิเพียงตัวเดียวเท่านั้น

น้ำอสุจิของเพศชายจะประกอบด้วย อสุจิ (Sperm) เป็นจำนวนมากถึง 4-5 ร้อยล้านตัว บรรดาอสุจิเหล่านี้ มีทั้งแข็งแรงและไม่แข็งแรง

พวกที่แข็งแรงก็สามารถแหวกว่ายเข้าไปในมดลูกและเลยเข้าไปยังปีกมดลูก เพื่อจะได้ผสมพันธุ์กับไข่ (egg cell) ตามปกติอสุจิตัวที่แข็งแรงที่สุดตัวเดียวเท่านั้นจะไปพบกับไข่ได้ก่อน และเนื่องจากอสุจิจะมีสาร ซึ่งสามารถละลายผนังที่ห่อหุ้มปกป้องไข่ออกได้ อสุจิจึงเจาะผ่านเปลือกของไข่ เพื่อเข้าไปรวมตัวกับนิวเคลียสภายในไข่ได้ หลังจากนั้นอสุจิตัวอื่นๆ ก็ไม่สามารถเข้าไปได้อีก ส่วนอสุจิตัวที่เข้าไปในไข่แล้วจะสลัดหางทิ้ง และส่วนหัวที่เข้าไปในไข่จะเริ่มพองขึ้นและหลอมรวมกันกับไข่เป็นเซลล์เดียวกันในที่สุด

การแบ่งตัวของเซลล์หลังการปฏิสนธินั้นแทบจะเกิดขึ้นในทันทีหลังจากการปฏิสนธิเกิดขึ้น โดยเซลล์จะเริ่มแบ่งตัวเพิ่มจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ และเคลื่อนตัวผ่านท่อหน้าไข่มาสู่โพรงมดลูกในระยะเวลา 4 วัน หลังจากเกิดการปฏิสนธิที่ไข่ได้รับการผสมแล้ว (Fertilized Ovum) ในช่วงนี้ไข่จะมีลักษณะเป็นลูกกลม ประกอบด้วยเซลล์ประมาณ 100 เซลล์ ภายในลูกกลมนี้จะเป็นโพรงที่บรรจุของเหลว ซึ่งขนาดของไข่นี้จะไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ไข่จะใช้เวลาอีกประมาณ 2 - 3 วัน ลอยอยู่ในโพรงมดลูกนี้

หลังจากที่ไข่ลอยอยู่ในโพรงมดลูกชั่วระยะเวลาหนึ่ง ก็จะเข้าสู่ระยะการฝังตัว โดยประมาณปลายสัปดาห์ที่ 3 ไข่ที่ผสมแล้วจะเคลื่อนตัวลงมาตามปีกมดลูก เมื่อมาถึงมดลูกแล้วไข่ก็จะเกาะติดและฝังตัวลงในเยื่อบุมดลูกที่มีลักษณะหนาและนุ่ม ซึ่งมีโลหิตมาคั่งเพื่อเตรียมพร้อมอยู่ก่อนแล้วเมื่อเกาะยึดกันมั่นคงดีแล้ว ก็อาจถือได้ว่า การปฏิสนธิได้ดำเนินไปอย่างเรียบร้อยและสมบูรณ์ ไข่ที่ผสม



แล้วในระยะนี้เรียกว่า เอ็มบริโอ (Embryo) จะยื่นส่วนอ่อนนุ่มลักษณะคล้ายนิ้วมือแทรกลึกลงไป ในผนังมดลูกเพื่อสร้างทางติดต่อกับเลือดของแม่ ต่อมาส่วนนี้จะเจริญเติบโตขึ้นกลายเป็นรก และมีการสร้างสายสะดือและถุงน้ำคร่ำห่อหุ้มต่อไป ตัวเอ็มบริโอเองจะมีเนื้อเยื่อพิเศษสามชั้น ซึ่งต่อไปในแต่ละชั้นก็จะสร้างเป็นอวัยวะต่างๆ ของร่างกายทารกต่อไปนั่นเอง (Suwanakarn, 2013)

## 5. กระบวนการถ่ายทอดทางพันธุกรรม

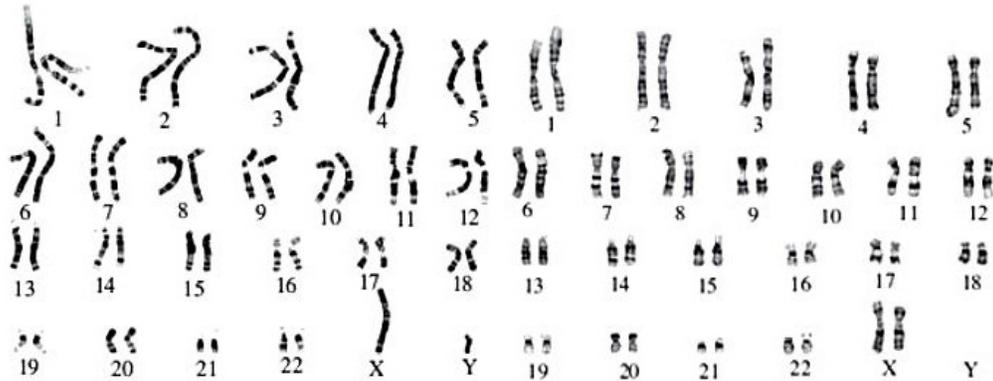
การถ่ายทอดทางพันธุกรรมเป็นลักษณะสืบทอดของสิ่งมีชีวิตจากรุ่นหนึ่งไปสู่รุ่นหนึ่ง โดยลักษณะต่างๆ ทั้งพันธุกรรมนี้ จะถ่ายทอดผ่านทางเซลล์สืบพันธุ์ของพ่อและแม่ ซึ่งสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดจะมีลักษณะทางพันธุกรรมแตกต่างกัน ทำให้มีลักษณะแตกต่างกันไป สำหรับสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกัน พบว่า มีความแปรผันทางพันธุกรรม ทำให้ลูกที่เกิดขึ้นมีลักษณะที่แตกต่างกัน โดยความแปรผันนี้มีได้ 2 ลักษณะคือ ความแปรผันแบบไม่ต่อเนื่อง ความแปรผันแบบต่อเนื่องการถ่ายทอดทางพันธุกรรมยีน และโครโมโซม เช่น

1. ยีน (Gene) คือ หน่วยพันธุกรรมที่อยู่บนโครโมโซม (Chromosome) มีลักษณะเรียงกันเหมือนสร้อยลูกปัด ทำหน้าที่ควบคุมลักษณะต่างๆ ทางพันธุกรรมจากพ่อแม่ไปยังลูกหลาน ในคนจะมียีนประมาณ 50,000 ยีน แต่ละยีนจะควบคุมลักษณะต่างๆ ทางพันธุกรรมเพียงลักษณะเดียว

ยีนที่ควบคุมลักษณะพันธุกรรมบางอย่างมี 2 ชนิด คือยีนเด่น (Dominant Gene) คือ ยีนที่แสดงลักษณะนั้นๆ ออกมาได้ แม้มียีนนั้นเพียงยีนเดียว ส่วนยีนด้อย (Recessive Gene) คือ ยีนที่สามารถแสดงลักษณะให้ปรากฏออกมาได้ ก็ต่อเมื่อมียีนด้อยทั้งสองยีนอยู่บนคู่โครโมโซม

2. โครโมโซม (Chromosome) ในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตประกอบด้วย นิวเคลียส เยื่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาซึม เมื่อใช้กล้องจุลทรรศน์ส่องดูนิวเคลียสของเซลล์ที่กำลังแบ่งตัวจะเห็นโครงสร้างมีลักษณะเป็นเส้นยาวๆ เล็กๆ ขดไปมาเรียกโครงสร้างนี้ว่า โครมาติน (Chromatin) เมื่อเซลล์โครมาตินขดแน่นมากขึ้นและหดสั้นลง จะมีลักษณะเป็นแท่งเรียกว่า โครโมโซม (Chromosome) โครโมโซมแต่ละโครโมโซมประกอบด้วยแขน 2 ข้าง เรียกว่า โครมาทิด (Chromatid) ซึ่งแขนทั้งสองจะมีจุดเชื่อมกันเรียกว่า เซนโทรเมียร์ (Centromere)

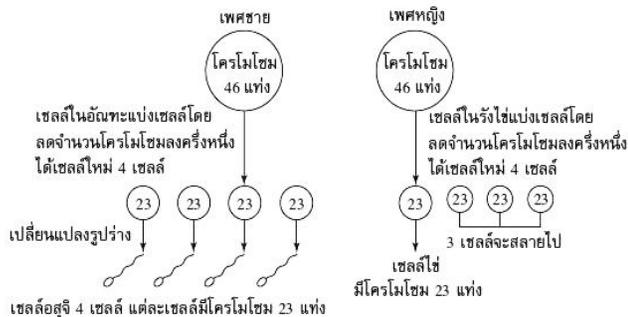
รูปร่างโครโมโซมของสิ่งมีชีวิต เช่น คนทำ โดยนำเซลล์ร่างกาย เช่น เซลล์เม็ดเลือดขาวบางชนิดมาศึกษา และนำมาถ่ายภาพของโครโมโซม จากนั้นจึงนำภาพถ่ายโครโมโซมมาจัดเรียงตามรูปร่าง ลักษณะ และขนาด โดยนำโครโมโซมที่มีรูปร่างลักษณะเหมือนกันและขนาดใกล้เคียงกันมาจัดไว้ในคู่เดียวกันในคนมีโครโมโซม 46 แท่ง จัดได้ 23 คู่ แบ่งเป็นออโทโซม ซึ่งมีลักษณะเหมือนกันในเพศชายและเพศหญิงจำนวน 22 คู่ ส่วนคู่ที่ 23 เป็นโครโมโซมเพศ มีลักษณะต่างกัันดังภาพ



ภาพที่ 1 โครโมโซมเซลล์ร่างกาย 1 เซลล์ของผู้ชาย ภาพที่ 2 โครโมโซมเซลล์ร่างกาย 1 เซลล์ของผู้หญิง (Suwanakarn, 2013)

ในเพศชายมีโครโมโซมเพศหนึ่งแท่งขนาดใหญ่ เรียกว่า โครโมโซม X และโครโมโซมเพศอีกแท่งหนึ่งมีขนาดเล็ก เรียกว่า โครโมโซม Y สัญลักษณ์เพศชาย คือ XY ส่วนโครโมโซมเพศของเพศหญิงเป็นโครโมโซม X เหมือนกันทั้งคู่ สัญลักษณ์เพศหญิง คือ XX ภายในนิวเคลียสของ

แต่ละเซลล์ประกอบเป็นร่างกายของสิ่งมีชีวิต จะมีจำนวนโครโมโซมเท่ากันหมดทุกเซลล์ เช่น ทุกๆ เซลล์ของร่างกายคนมีโครโมโซมจำนวน 46 แท่ง ส่วนในเซลล์สืบพันธุ์จะมีโครโมโซมเพียงครึ่งเดียวของเซลล์ร่างกายดังกล่าว (Suwanakarn, 2013)



ภาพที่ 2 แผนภาพแสดงเซลล์สืบพันธุ์เพศชายและเพศหญิง (Suwanakarn, 2013)

## 6. พระพุทธศาสนากับการเกิดของมนุษย์ตามหลักพันธุศาสตร์

พระองค์ทรงทราบว่า ลักษณะทางพันธุกรรมเกิดขึ้นจากกฎธรรมชาติที่เรียกว่า ธรรมนิยามนี้

พระพุทธเจ้าตรัสเอาไว้คร่าวๆ ไม่ได้ลงรายละเอียดซึ่งในภายหลังอรรถกถาจารย์ผู้มีความแตกฉานในธรรมะได้ขยายความเพิ่มเติมให้ละเอียดยิ่งขึ้นในอรรถกถาแห่งที่ขนิภา อรรถกถาจารย์ได้



จำแนกนิยามออกได้ 5 ประการ พุทธศาสนาเข้าใจ กฎเกณฑ์ธรรมชาติในนิยาม 5 (กำหนดอันแน่นอน ความเป็นไปอันมีระเบียบแน่นอนของธรรมชาติ กฎ ธรรมชาติได้แก่

1. อุตุนิยาม (Physical Laws) คือ กฎ ธรรมชาติที่ครอบคลุม ความเป็นไปของปรากฏการณ์ ในธรรมชาติเกี่ยวกับวัตถุที่ไม่มีชีวิตทุกชนิด เช่น ปรากฏการณ์ฟ้าร้อง ฟ้าผ่า แม้กระทั่งการเกิดและการดับสลายของโลกก็เป็นไปตามกฎธรรมชาติ พุทธศาสนาถือว่าดิน น้ำ อากาศ และฤดูกาล สิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์สิ่งเหล่านี้ พระพุทธศาสนา มองว่าเป็นอุตุนิยาม

2. พีชนิยาม (Biological Laws) คือ กฎ ธรรมชาติที่ครอบคลุมความเป็นไปของสิ่งมีชีวิต ทั้งพืชและสัตว์ กฎธรรมชาตินี้ เมื่อนำเมล็ดข้าว เปลือกไปเพาะ ต้นไม้ที่งอกออกมาจะต้องเป็นต้น ข้าวเสมอ ในประเด็นนี้พุทธศาสนาเชื่อว่าเป็นผล มาจากการควบคุมของพีชนิยาม

3. จิตนิยาม (Psychic Laws) คือ กฎ ธรรมชาติเกี่ยวกับกลไกการทำงานของจิตพระพุทธ ศาสนาเชื่อว่า คนเราประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ร่างกาย จิตใจ จิตมีกฎเกณฑ์ในการทำงานเปลี่ยนแปลง และแสดงพฤติกรรม เป็นฉบับเฉพาะตัว

4. กรรมนิยาม (Kamic Laws) คือ กฎ การให้ผลของกรรม คือ การกระทำที่ประกอบด้วย ความตั้งใจ แบ่งออกเป็น 2 อย่าง คือ กรรมดีและ กรรมชั่ว กรรมดีย่อมตอบสนองในทางดี กรรมชั่ว ย่อมตอบสนองในทางชั่ว นี่คือนิยามแห่งกรรมนั่นเอง

5. ธรรมนิยาม (General Laws) คือ กฎ ธรรมชาติเกี่ยวกับความเป็นเหตุเป็นผลของสิ่ง

ทั้งหลาย เป็นกฎสากลที่ครอบคลุม ความเป็นไป ทั้งฝ่ายจิตและฝ่ายวัตถุ กฎข้อนี้มีขอบเขต ครอบคลุมกว้างขวางที่สุด กฎ 4 ข้อข้างต้นสรุปรวม ลงในข้อสุดท้ายนี้ (Phra Promkhunaporn, 2013 : 166) พระพุทธเจ้าทรงค้นพบนิยามหรือกฎ ธรรมชาติทั้ง 5 เหล่านี้ แล้วทรงสอนธรรมนิยาม เพื่ออธิบายให้เห็นถึงขบวนการเกิดด้วยการอาศัย กันและกันโดยจะเน้นไปในส่วนที่เกี่ยวกับจิตต นิยามและและกรรมนิยามอันนี้เป็นส่วนการ สืบทอดทางด้านพันธุกรรม ซึ่งให้เห็นว่าทุกชีวิตที่ เกิดมาต้องเป็นไปตามบุพกรรมที่ตนทำมาในอดีต ชาติแล้วมาเกิดใหม่ในชาติปัจจุบัน

## 7. การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมตาม นัยวิทยาศาสตร์

สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดมีลักษณะเฉพาะและ แตกต่างจากสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ลองสังเกตบุคคล ที่อยู่รอบๆ ตัวเรา จะพบว่า มีลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น บางคนมีตาชั้นเดียว บางคนผมหยิก ลักษณะ ต่างๆ เหล่านี้ได้รับการถ่ายทอดจากรุ่นพ่อแม่ไปสู่ รุ่นต่อๆ ไป เราเรียกลักษณะนี้ว่า ลักษณะทาง พันธุกรรม ซึ่งกระบวนการถ่ายทอดลักษณะทาง พันธุกรรม มีดังนี้

1. เพดดิกรี (pedigree) หรือพงศาวลี เป็นแผนผังในการศึกษาพันธุกรรมของคน

2. การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม โดยยีนบนออโทโซม (Autosome) และยีนบน โครโมโซมเพศ (Sex Chromosome) ในร่างกาย คนมีโครโมโซม 46 แห่ง มาจัดเป็นคู่ได้ 23 คู่ โดยแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ



1) ออโตโซม (Autosome) คือ โครโมโซม 22 คู่ คู่ที่ 1 - คู่ที่ 22 เหมือนกันทั้งเพศหญิงและเพศชาย และ 2) โครโมโซมเพศ (Sex Chromosome) คือ โครโมโซมอีก 1 คู่ (คู่ที่ 23) สำหรับในเพศหญิงและเพศชายจะต่างกัน โดยเพศหญิงจะเป็นแบบ XX เพศชายจะเป็นแบบ XY โดยโครโมโซม Y จะมีขนาดเล็กกว่าโครโมโซม X (Suwanakarn, 2013)

### 8. ความสำคัญของโครโมโซม

โครโมโซม มีลักษณะเป็นเส้นยาวเล็กๆ ขดไปขดมาอยู่ภายในเซลล์เรียกว่า ดีเอ็นเอ ซึ่งทำหน้าที่ประกอบกันเป็นข้อมูลทางพันธุกรรม ซึ่งจะถ่ายทอดไปสู่ลูกหลานได้ ถ้าเปรียบเทียบว่าโครโมโซม คือ หนังสือเล่มหนึ่ง ดีเอ็นเอก็ทำหน้าที่เหมือนตัวหนังสือนั่นเอง และการที่คนมีลักษณะรูปร่าง หน้าตา รวมทั้งนิสัยใจคออย่างต่างกัน ก็เป็นเพราะตัวหนังสือหรือดีเอ็นเอนั้นเขียนและเรียงต่างกัน สำหรับตัวหนังสือที่เราอ่านและแปลเป็นคำที่มีความหมาย เช่น ข้าวต้ม ขนมครก เทียบได้กับยีน (สรุปแล้วยีนก็คือส่วนหนึ่งของดีเอ็นเอนั่นเอง) ส่วนเจ้าดีเอ็นเอที่ประกอบกันเป็นตัวหนังสือที่เราไม่สามารถแปลความหมายได้ เช่น กกขขคคคกขคคคคคค ส่วนนี้ไม่ใช่ยีน

ในดีเอ็นเอทั้งหมดของคนที่อยู่ในโครโมโซมนั้นมีส่วนที่เป็นยีนประมาณ 5% และส่วนที่ไม่ใช่ยีนอีกมากกว่า 95% ส่วนที่เป็นยีนนี้เองที่สามารถแปลความหมายได้) ทำให้มีการสร้างโปรตีนเป็นจำนวนมาก การทำงานของเซลล์ต่างๆ ในร่างกายก็เกิดจากการทำงานของโปรตีน ซึ่งเป็นผลผลิตของยีนนับพันนับหมื่นชนิดร่วมกันนั่นเอง

ปกติโครโมโซมของคนเราจะอยู่กันเป็นคู่ๆ เราเรียกว่า  $2n$  (ไม่ใช่แปลว่า 2 อัน...แต่หมายถึงการที่โครโมโซม...ซึ่งจะมีก็คู่ก็แล้วแต่ ถ้ามาจับกันเป็นคู่ เราจะเรียกชุดโครโมโซมนั้นว่า  $2n$ ...และถ้าแยกกันจะเรียกว่า  $n$  )

ในแต่ละเซลล์ (ยกเว้นเซลล์สืบพันธุ์และเซลล์เม็ดเลือดแดง) ของคนเราจะมีจำนวนโครโมโซม 23 คู่ ( $2n$ ) ถ้าตรวจแล้วพบว่าใครมีโครโมโซมมากกว่าหรือน้อยกว่า 23 คู่ (46 แห่ง) แสดงว่าคนนั้นเกิดความผิดปกติไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง ซึ่งจะมีการแสดงออกถึงความผิดปกติทางด้านร่างกาย จิตใจ มากน้อยแตกต่างกันอย่างไรขึ้นอยู่กับโครโมโซมนั้นๆ ด้วย ลักษณะอาการที่เกิดขึ้นบางคนคิดว่าเป็นเวรกรรมแต่ชาติก่อนหรืออิทธิพลของผีเจ้าที่หรือถูกเทวดาลงโทษ แต่แท้จริงแล้วมีสาเหตุ

ปกติโครโมโซมในแต่ละเซลล์จะมีจำนวน 23 คู่ ( $2n$ ) แต่เมื่อมีการสร้างสเปิร์มหรือเซลล์ไข่ จะมีการลดจำนวนโครโมโซมลงเหลือครึ่งหนึ่งหรือเหลือ 23 แห่งเดียวๆ ไม่จับกันเป็นคู่อีกต่อไป ( $n$ ) ในเซลล์สืบพันธุ์ของคนเราจะมีการลดจำนวนโครโมโซมลงครึ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นกลไกหนึ่งที่ทำให้จำนวนชุดของโครโมโซมในเซลล์ต่างๆ คงที่ไม่ว่าจะในพ่อ แม่ ลูก หลาน เหลนด้วย (Suwanakarn, 2013)

### 9. โครโมโซมเพศ

การพิจารณาที่โครโมโซมอีกในจำนวนโครโมโซมทั้งหมด 23 คู่ ประกอบด้วยโครโมโซมร่างกายที่เรียกว่า ออโตโซม (Autosome) 22 คู่



และโครโมโซมเพศ (Sex Chromosome) 1 คู่ โครโมโซมร่างกายนี้ละ เป็นตัวบันทึกข้อมูลของเราเอาไว้ (เหมือนที่เคื่อบอกว่าโครโมโซมก็เหมือนหนังสือ ดีเอ็นเอก็เหมือนหนังสือ) แต่ในที่นี้ เราจะไม่สนใจโครโมโซมร่างกาย เราจะดูคู่สุดท้ายที่เรียกว่าโครโมโซมเพศ ซึ่งเป็นโครโมโซมที่กำหนดความเป็นชายหรือหญิง

ในผู้ชาย โครโมโซมเพศ 1 คู่ นั้น มีรูปร่างลักษณะและขนาดต่างกัน คือ X และ Y ให้สัญลักษณ์ XY จะเห็นว่าโครโมโซม Y คือ โครโมโซมที่มีขนาดเล็กที่สุด เมื่อเทียบกับโครโมโซมอื่นและมียืนอยู่จำนวนน้อย เช่น ยืนที่ควบคุมลักษณะเพศชาย ลักษณะที่มียืนอยู่บนใบหู นักวิทยาศาสตร์เชื่อกันว่า โครโมโซม Y ไม่มีความสำคัญอะไรมากรประกอบด้วยยืนจำนวนเพียงเล็กน้อยแค่ 40 ยืนเท่านั้น แต่จากการวิจัยเมื่อเร็วๆ นี้กลับพบว่าโครโมโซม Y มีศักยภาพมากกว่าที่นักวิทยาศาสตร์ประเมินไว้ อีกทั้งมียืนอยู่บนแท่งโครโมโซมถึง 78 ยืนด้วยกัน

ในผู้หญิง โครโมโซมเพศ 1 คู่ มีรูปร่างลักษณะและขนาดเท่ากัน คือ X และ X ให้สัญลักษณ์ XX โครโมโซม X มีขนาดใหญ่กว่าโครโมโซม Y มียืนจำนวนมากที่ควบคุมลักษณะของเพศหญิง

ในเพศชาย สเปิร์มมีโครโมโซมเพศแท่เดียว (n) คือ ไม่เป็น X ก็เป็น Y ดังนั้น เพศชายจึงสามารถสร้างสเปิร์มที่มีโครโมโซมได้ 2 แบบ สเปิร์มที่มีโครโมโซม X มีขนาดตัวอ้วนใหญ่ หัวเป็นรูปไข่ เคลื่อนไหวได้ช้า แต่จะทนต่อสภาวะเป็นกรดในช่องคลอด ขณะที่สเปิร์ม Y มีขนาดตัวเล็กกว่า

หัวกลม เคลื่อนไหวแหวกว่ายได้รวดเร็วกว่าแต่อายุสั้นและมีความทนทานน้อยกว่า คือจะตายเมื่อในช่องคลอดมีสภาวะเป็นกรด โดยทั่วไป ในการหลั่งน้ำอสุจิจะมีสเปิร์มทั้ง 2 ชนิดรวมกันประมาณ 200-400 ล้านตัว โดยมีสเปิร์ม Y มากกว่าสเปิร์ม X ประมาณ 2 เท่า

ในเพศหญิง เซลล์ไข่มีโครโมโซมเพศแบบเดียวกันคือ X เท่านั้น เซลล์ไข่นี้ผลิตมาจากรังไข่ในแต่ละรอบเดือนจะมีเซลล์ไข่จำนวนหลายเซลล์พัฒนาขึ้นพร้อมๆ กัน แต่มีเพียงเซลล์เดี่ยวเท่านั้นที่หลุดออกจากรังไข่ข้างใดข้างหนึ่งซึ่งเราเรียกว่า “การตกไข่” ปัจจุบันเรายังไม่ทราบว่าจะทำไมการตกไข่จึงเกิดขึ้นเพียงครั้งละฟองเดียว เซลล์ไข่ที่หลุดออกมาจากรังไข่จะเดินทางสู่ท่อหน้าไข่เพื่อไปปฏิสนธิกับอสุจิต่อไป และหากไม่มีการปฏิสนธิเกิดขึ้น เซลล์ไข่ก็จะสลายตัวไปภายใน 24-36 ชั่วโมงเมื่อสเปิร์มสามารถวิ่งไปถึงไข่ที่ปล่อยออกจากรังไข่ได้ก็จะเกิดการปฏิสนธิ (การที่จะทำให้สเปิร์ม X หรือ Y วิ่งไปถึงไข่นั้น จะขึ้นอยู่กับสภาวะสิ่งแวดล้อมและจังหวะโอกาสในช่วงของการมีเพศสัมพันธ์) โครโมโซมร่างกายแต่ละแท่งตั้งแต่ 1-22 แท่งในไข่ สเปิร์มจะวิ่งจับคู่ของตนเองและโครโมโซมเพศก็จะจับคู่กันด้วย

ถ้าสเปิร์ม Y ผสมกับเซลล์ไข่ X ทารกที่เกิดมาจะเป็นเพศชาย (เพราะเกิดจาก  $X + Y = XY$ )

ถ้าสเปิร์ม X ผสมกับเซลล์ไข่ X ทารกที่เกิดมาจะกลายเป็นเพศหญิง (เพราะเกิดจาก  $X + X = XX$ ) (Suwanakarn, 2013)

จะเห็นได้ว่า การที่ลูกจะเป็นชายหรือหญิงขึ้นอยู่กับโครโมโซมเพศที่ได้รับจากพ่อ เนื่องจาก



แม่ให้ได้เฉพาะโครโมโซม X ถ้าลูกได้รับโครโมโซม Y จากพ่อก็จะเป็นลูกชาย ถ้าได้รับโครโมโซม X จากพ่อก็จะเป็นลูกสาว ไม่ว่าจะลูกที่เกิดมาจะเป็นหญิงหรือชาย หรือมีหน้าตาอย่างไรก็ตาม ลูกก็คือผลรวมของการสืบทอดลักษณะทางกรรมพันธุ์ (การถ่ายทอดดีเอ็นเอจากพ่อและแม่คนละครึ่ง)

จากการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมตามนัยพระพุทธศาสนาและการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมตามนัยวิทยาศาสตร์ จะเห็นได้ว่ากระบวนการแห่งชีวิตสามารถอธิบายได้ตามหลักปฏิจจสมุปบาท ซึ่งเป็นหลักธรรมที่แสดงให้เห็นถึงกระบวนการเกิด การดำเนินไปและการดับไปของชีวิต รวมถึงการเกิด การดับแห่งทุกข์ด้วย ในกระบวนการนี้สิ่งทั้งหลายจะเกิดขึ้น เป็นอยู่และดับลงไป ในลักษณะแห่งความสัมพันธ์กันเป็นห่วงโซ่ เป็นเหตุเป็นปัจจัยแก่กันและกันในรูปของวงจร กล่าวคือ เป็นกระบวนการแห่งความสัมพันธ์กันเป็นห่วงโซ่ ในกระบวนการแห่งปฏิจจสมุปบาท (อวิชชา>สังขาร>วิญญาณ>นามรูป>สฬายตนะ>ผัสสะ>เวทนา>ตัณหา>อุปาทาน>ภพ>ชาติ>ชรามรณะ แล้วจะเกิดภพใหม่หรือชาติใหม่เมื่อตายไปส่วนความโศก ความคร่ำครวญ ทุกข์ โทมนัส และความคับแค้นใจ ก็มีพร้อม ความเกิดขึ้นแห่งกองทุกข์ทั้งปวงนี้ ไม่มีส่วนไหนเป็นปฐมกรหรือปฐมเหตุ เพราะกระบวนการของชีวิตเป็นวัฏฏะแห่งกิเลส กรรม วิบาก ซึ่งกลายเป็นวัฏฏสงสาร ความสำคัญของปฏิจจสมุปบาทอาจเห็นได้จากพระพุทธพจน์ตอนหนึ่งว่า "ผู้ใดเห็นปฏิจจสมุปบาท ผู้นั้นย่อมเห็นธรรม ผู้ใดเห็นธรรม ผู้นั้นย่อมเห็นปฏิจจสมุปบาท"

## 10. สรุป

พระพุทธศาสนากับพันธุกรรม คำสอนทางพระพุทธศาสนาสอนเรื่อง กรรม การถ่ายทอดพันธุกรรมจากรุ่นสู่รุ่น จะแปลสภาพเป็นอย่างไร จะชายหรือหญิงก็เพราะกรรม จะเป็นคนหรือสัตว์ก็เพราะกรรมๆ จะเป็นผู้ดูแลเราสัตว์ทั้งหลายล้วนแล้วจะเป็นไปตามกรรม ไม่มีใครหนีได้เลย นอกจากประเด็นเรื่องของกรรมแล้วพระพุทธองค์ยังทรงตรัสเรื่อง ธรรมนิยามอันเป็นกฎธรรมชาติ ในนิยาม 5 ว่ากฎธรรมชาติความเป็นไปอันมีระเบียบของธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็ นอุตุนิยาม พินินนาม จิตนิยาม กรรมนิยาม สิ่งเหล่านี้เป็นการทำให้สรรพสิ่งเกิดขึ้น แต่นิยาม 5 อันไหนมาแรง สิ่งทีไปเกิดหรือเรียกว่าพันธุกรรมนั้น ตัวนั้นก็จะเป็นตามผลแห่งกรรมนั้น ผลสามารถแปลสภาพจากงานเป็น ไม่งาม จากมนุษย์เป็นสัตว์เดรัจฉาน จากชายเป็นหญิงทุกอย่างมันเป็นอนิจจัง

ในส่วนของวิทยาศาสตร์อธิบายการถ่ายทอดทางพันธุกรรมเป็นลักษณะสืบทอดของสิ่งมีชีวิตจากรุ่นหนึ่งไปสู่อีกหนึ่ง โดยลักษณะต่างๆ ทั้งพันธุกรรมนี้จะถ่ายทอดผ่านทางเซลล์สืบพันธุ์ของพ่อและแม่ ซึ่งสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดจะมีลักษณะทางพันธุกรรมแตกต่างกัน ทำให้มีลักษณะแตกต่างกันในการแปรผันทางพันธุกรรมทำให้ลูกที่เกิดขึ้นมีลักษณะที่แตกต่างกัน โดยความแปรผันนี้มีได้ 2 ลักษณะคือ ความแปรผันแบบไม่ต่อเนื่อง และความแปรผันแบบต่อเนื่องทางยีนและโครโมโซม เป็นการถ่ายทอดทางพันธุกรรมทางวิทยาศาสตร์

พุทธศาสนาและวิทยาศาสตร์มองความแตกต่างกันในการสืบพันธุกรรมเช่น หลักคำสอน



ทางพระพุทธศาสนาสอนเรื่อง อุดุนิยามและ พิชนิยามเล็กน้อย ในขณะที่เดียวกันนักวิทยาศาสตร์ ศึกษาธรรมนิยามเน้นในส่วนที่เกี่ยวกับอุดุนิยาม และพิชนิยาม ไม่สนใจกรรมนิยามและสนใจใน จิตนิยามเล็กน้อย นี่คือนิวตันที่ต่างกันระหว่าง พระพุทธศาสนากับวิทยาศาสตร์ประเด็นสำคัญ

อีกอย่างหนึ่งคือ ธรรมนิยามเป็นกฎธรรมชาติสากล ที่ครอบคลุม 4 กฎย่อยดังที่กล่าวมาแล้ว พระพุทธ ศาสนาจะศึกษาเน้นเรื่องกรรมนิยามและจิตนิยาม ถึงกระนั้นพระพุทธศาสนาก็ไม่ปฏิเสธเรื่องอุดุนิยาม และพิชนิยาม เพราะเหตุนี้เองพระพุทธศาสนา จึงไม่ขัดแย้งกับวิทยาศาสตร์

## References

- Dungtrin. (2017). *Dungtrin Media: The Dhamma Media*. <https://dungtrinmedia.com/2015/10/18/The-Consciousness-1-054-Soul>. (Accessed 16 November 2017).
- Mahachulalongkornrajavidyalaya University. (1996) *Tripitaka : Thia Version*. Bangkok : Mahachulalongkornrajavidyalaya Press.
- Phra Promkhunaporn. (2014). *Buddhist Edition*. 39th Edition. Bangkok : Mahachulalongkornrajavidyalaya University Press.
- \_\_\_\_\_. (2013). *The Buddhist Dictionary Edition Code*. Edition 24. Bangkok : Buddhism Publishing House.
- Phramaha Mit Thitapanyo. (2014). Buddhism and the taking of Merit. *Academic Articles, National Academic Conference, Integrating Buddhism with Modern Science for Sustainable Development in the Asian Region*. KhonKaen : Mahachulalongkornrajavidyalaya.
- Suwanakarn, S. (2013). *Basic Science Lesson with Word Press*. From: <https://pichayanak-kaew.wordpress.com/genetics>. (Accessed 16 November 2017).

