

บทที่ ๑

บทนำ

๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ดาราศาสตร์ (Astronomy) คือวิชาว่าด้วยดาว^๑ ดาวในที่นี้หมายถึงดวงดาวบนท้องฟ้ารวมถึงการศึกษาสิ่งที่เกี่ยวข้องหรือเป็นผลมาจากดวงดาว มีเรื่องของเวลาและฤดูกาลเป็นต้น คัมภีร์ในฝ่ายพระพุทธศาสนาเถรวาทได้บันทึกเรื่องราวของโลกและชีวิตที่เชื่อมโยงอยู่กับดวงดาวไว้มากมาย เช่น อคัตถุญญสูตร ได้พรรณนาถึงในช่วงแรกกำเนิดโลกว่าจักรวาลมีตมโนนธการ เต็มไปด้วยน้ำ ดวงจันทร์ ดวงอาทิตย์ และดวงดาวนักษัตรทั้งหลายยังไม่ปรากฏ กลางคืนกลางวัน เดือนหนึ่ง ครึ่งเดือน ฤดู และปีก็ยังไม่ปรากฏ หญิงชายยังไม่ปรากฏ สัตว์ทั้งหลายปรากฏชื่อแต่เพียงว่า “สัตว์” เท่านั้น^๒ หลังจากที่เกิดมนุษย์ขึ้นแล้ว นักษัตรทั้งหลาย กลางคืน กลางวัน กึ่งเดือน เดือนหนึ่ง ฤดู และปีจึงได้ปรากฏตามลำดับ

คัมภีร์ชินาลังการอธิบายการเกิดขึ้นของดาวต่าง ๆ ขยายความอคัตถุญญสูตรเพิ่มเติมว่า “ในขณะนั้น ดวงจันทร์พร้อมกับกลุ่มดาวผัคคุณะทางทิศเหนือก็เกิดขึ้น กลุ่มดาวนักษัตรและกลุ่มดาวเคราะห์มีดาวอังคารเป็นต้น ทั้งปวงก็เกิดขึ้น เพราะฉะนั้น วันนั้น จึงมีชื่อว่าวันเพ็ญเดือนผัคคุณะ”^๓ ระบบดาวได้วิวัฒนาการตัวนับหลายล้านปีเรื่อยมาจนกลายเป็นจักรวาล^๔ โดยประกอบขึ้นจากธาตุต่าง ๆ มี ๕ อย่าง คือ ดิน น้ำ ไฟ ลม และอากาศ (ที่ว่าง)

^๑ ราชบัณฑิตยสถาน, พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.๒๕๔๒, (กรุงเทพมหานคร: นานมีบุ๊คพับลิเคชัน, ๒๕๔๖), หน้า ๔๐๔.

^๒ ที.ปา. (ไทย) ๑๑/๑๒๐/๘๘, อัง.สตตท.(ไทย) ๒๓/๖๖/๑๓๒-๑๓๖, ที.ปา.อ. (บาลี) ๓/๑๒๐/๕๑

^๓ ชินา.ฎีกา (บาลี) ๙๙, ชินา.ฎีกา (ไทย) ๑๔๕

^๔ ชื่อว่าจักรวาล เพราะกลมเช่นกับล้อรถ (อ่างใน กรมศิลปากร, จกุกวาททีปนี, (กรุงเทพมหานคร: หจก.เซ็นทรัลเอ็กซ์เพรสศึกษาการพิมพ์, ๒๕๒๓), หน้า ๑.

แม้พระสูตรสำคัญอย่างจุฬินิกาสสูตรได้พรรณนาถึงโลกธาตุว่ามี ๓ ขนาด คือ โลกธาตุขนาดเล็ก ประกอบด้วยพันจักรวาล โลกธาตุขนาดกลางมีล้านจักรวาล โลกธาตุขนาดใหญ่มีแสนโกฏิจักรวาล^๕ และมีจำนวนมากเป็นอนันต์ เรียกว่า “อนันตจักรวาล” คือมีจำนวนนับไม่ได้ หากที่สุดมิได้^๖ มีอยู่ในอากาศ(อวกาศ)ที่ว่างอันไร้ขอบเขต ไม่มีที่สุด^๗

ดังผู้วิจัยกล่าวมานี้สะท้อนให้เห็นว่าแนวคิดเกี่ยวกับดวงดาวได้ปรากฏในคัมภีร์ทางพระพุทธศาสนา และมีความเกี่ยวข้องกับมนุษย์ตั้งแต่สมัยแรกกำเนิดโลก ด้วยหลักฐานข้อมูลดังกล่าวนี้จึงไม่อาจปฏิเสธความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับดวงดาวได้

พระพุทธศาสนาเกิดขึ้นในท่ามกลางลัทธิศาสนาต่าง ๆ คำถามเกี่ยวกับโลกและจักรวาลเป็นสิ่งที่ผู้คนประสบอยู่ในวิถีชีวิต จึงไม่แปลกที่จะมีการตั้งคำถามและหาคำตอบจากลัทธิศาสนาที่มีอยู่ มีลัทธิคำสอนมากมายให้คำตอบเกี่ยวกับดวงดาวอันเป็นธรรมชาติรอบตัวมนุษย์ทั้งแบบเทวนิยม(Theism)และแบบอเทวนิยม(Atheism) จึงพบว่าในสมัยพุทธกาลก็มีคำถามพระพุทธเจ้าเกี่ยวกับดาราศาสตร์หรือดวงดาว ดังคำตรัสไว้ในพระสูตรถึงจำนวนจักรวาลและดวงดาวในลักษณะต่าง ๆ^๘ แม้ในพระวินัยได้ปรากฏแนวคิดการนำดาราศาสตร์ไปใช้เป็นอุปกรณ์ทางศาสนา เช่น การกำหนดนับเวลาในกิจของพระสงฆ์^๙ ในสมัยพุทธกาลจึงมีการประยุกต์ใช้คำสอนเรื่องดาราศาสตร์ในหลายลักษณะด้วยกัน เพื่อนำเรื่องดวงดาวมารับใช้อุดมการณ์หรืออธิบายธรรมชาติรอบตัวได้อย่างกลมกลืน เมื่อพระพุทธศาสนาได้เผยแผ่เข้าสู่ประเทศไทย ทำให้มีการประยุกต์ใช้ดาราศาสตร์ในลักษณะต่าง ๆ ด้วยเช่นกัน

ในสมัยสุโขทัย แนวคิดเรื่องดาราศาสตร์ปรากฏในวรรณกรรมสำคัญ คือ ไตรภูมิพระร่วง ซึ่งได้พรรณนาถึงกลุ่มดาวฤกษ์ทั้ง ๒๗ กลุ่ม กลุ่มดาว ๑๒ ราศี รวมทั้งเรื่องสุริยคราสและจันทรคราส^{๑๐} ถือเป็นส่วนหนึ่งของการอธิบายภพภูมิในไตรภูมิ แสดงให้เห็นว่าได้มีการประยุกต์ใช้แนวคิดดาราศาสตร์เพื่อช่วยอธิบายเสริมสร้างความเข้าใจในหลักทางพระพุทธศาสนาอยู่มิใช่น้อย เพื่ออธิบายความสัมพันธ์โลกและชีวิตในปัจจุบันและเบื้องหลังความตาย

^๕ อัง.ติก. (บาลี) ๒๐/๘๑/๒๒๐-๒๒๑, อัง.ติก. (ไทย) ๒๐/๘๑/๓๐๖-๓๐๗.

^๖ ขุ.พุทธ. (บาลี) ๓๓/๖๔/๔๔๕, ขุ.พุทธ. (ไทย) ๓๓/๖๔/๕๖๔.

^๗ ดู “อากาสังคบัญญัติ” ใน มลีนุทปญหา. (บาลี) ๖/๓๙๙-๔๐๐.

^๘ ม.อ. (ไทย) ๑๔/๑๖๖/๒๑๐, ขุ.ชา. (ไทย) ๒๘/๒๓๑๕-๒๓๑๖/๕๔๒, อัง.สตตก. (ไทย) ๒๓/๖๖/๑๓๒-๑๓๖, วิ.จู. (ไทย) ๗/๓๖๗-๓๖๘/๒๓๕-๒๓๗.

^๙ วิ.ม. (ไทย) ๔/๑๘๔/๒๙๒-๒๙๓, วิ.มหา. (ไทย) ๔/๑๕๖/๒๓๙, วิ.อ. (บาลี) ๓/๑๘๔/๑๔๕.

^{๑๐} สรุปความจาก พญาลิไทย, *ไตรภูมิพระร่วงหรือไตรภูมิภพ*, (กรุงเทพมหานคร: จักรานุกูลการพิมพ์, ๒๕๑๗), หน้า ๖๒-๖๘.

แม้ในสมัยอยุธยา แนวคิดดาราศาสตร์มีมุมที่นำศึกษาอย่างที่ชิมอน เดอ ลา ลูแบร์ กล่าวไว้ใน “จดหมายเหตุ ลา ลูแบร์ ราชอาณาจักรสยาม” ถึงกฎเกณฑ์ทางดาราศาสตร์ของสยามว่า มีการคำนวณราศีจักรของดวงอาทิตย์ มีการผสมผสานปฏิทินสุริยคติเข้ากับปฏิทินจันทรคติ เดือนปฏิทินจันทรคติเข้ากับเดือนปฏิทินสุริยคติ บางที่แบ่งจักรราศีออกเป็น ๑๒ ราศี บางที่ก็แบ่งออกเป็น ๒๗ บางที่ก็แบ่งออกเป็น ๓๐ ส่วนตามจำนวนที่ดวงจันทร์โคจรไปสู่ดวงอาทิตย์ ไม่มีการกล่าวถึงชั่วโมงในการแบ่งวันออกเป็นวัน

ลา ลูแบร์ยังเห็นว่าพระสงฆ์ได้อาศัยความรู้ทางวิชาดาราศาสตร์เข้าติดต่อกับเจ้าใหญ่ นายโตและนักปราชญ์ราชบัณฑิตทางภาคบูรพา (ทางตะวันออก) คงจะได้รับประโยชน์จากงานนี้เพื่อหาความเข้าใจและเพื่ออธิบายวิชาดาราศาสตร์^{๑๑} และพระสงฆ์บางกลุ่มจำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องดาราศาสตร์เพื่อรับใช้ราชการบ้านเมืองในคราวศึกสงคราม ดังในพระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยาซึ่งกล่าวถึงพระเถระผู้ทรงวิทยาคุณด้านดวงดาวหลายรูป เช่น พระพิมลธรรม ผู้คำนวณฤกษ์ยามดูการศึกสงครามได้อย่างแม่นยำ^{๑๒} ความนี้มีความสอดคล้องกับที่ลา ลูแบร์กล่าวไว้ข้างต้น

ช่วงสมัยดังกล่าวนี้ จะเห็นว่าการนำเรื่องดวงดาวมาอธิบายความเสื่อมความเจริญของชีวิตอยู่มาก พระสงฆ์ก็เป็นอีกกลุ่มนอกจากพวกโหราจารย์ที่ใช้ดวงดาวมาพยากรณ์ความเป็นไปของชีวิตและประยุกต์ใช้กับคำสอนทางศาสนา

ในสมัยรัตนโกสินทร์ ปรากฏวรรณกรรมทางด้านดาราศาสตร์ที่มีชื่อเสียง เช่น จักรทศปี่ (แต่งแก่พระอุดมรามเถระแห่งล้านนา)เป็นตำราที่ว่าด้วยดาวเคราะห์ ดาวจักรราศี ที่ใช้เป็นสัญลักษณ์สะท้อนความเป็นไปแห่งชีวิตของมนุษย์ ตำราดังกล่าวนี้อิงอยู่กับปรากฏการณ์บนท้องฟ้า แต่จะหนักไปในทางพยากรณ์ชีวิตมนุษย์เป็นส่วนใหญ่ แม้ตำราอื่น เช่น พิชัยสงคราม ล้วนแต่มีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน^{๑๓} ความเชื่อเรื่องดาราศาสตร์ในสมัยนี้มีลักษณะเชื่อมโยงกับโหราศาสตร์อย่างแยกกันไม่ออก

ความต่างมีชัดเจนมากขึ้นเมื่อพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงสนพระทัยในเรื่องดาราศาสตร์และเชี่ยวชาญดาราศาสตร์อย่างมาก ทรงสามารถคำนวณวันเวลาที่เกิดสุริยุปราคาล่วงหน้าถึง ๒ ปีได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ พระองค์จึงทรงเป็นนักดาราศาสตร์ไทยคนแรกที่สามารถคำนวณการเกิดสุริยุปราคา ปวงชนชาวไทยจึงได้ถวาย

^{๑๑} ชิมอน เดอ ลา ลูแบร์, จดหมายเหตุ ลา ลูแบร์ ราชอาณาจักรสยาม, แปลโดย สันต์ ท. โกมลบุตร, (นนทบุรี: ศรีปัญญา, ๒๕๔๘), หน้า ๕๔๐-๕๔๒.

^{๑๒} ดูรายละเอียดต่าง ๆ ใน พระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา ฉบับหมอบรัดเล, (กรุงเทพมหานคร: โฆษิต, ๒๕๔๙), ทั้งเล่ม.

^{๑๓} ดูรายละเอียดการเคลื่อนทัพที่อิงอยู่กับดาราศาสตร์ ใน ตำราพิชัยสงครามฉบับรัชกาลที่ ๑, (กรุงเทพมหานคร: กรมศิลปากร, ๒๕๔๕), ทั้งเล่ม.

พระราชสมัญญาให้พระองค์เป็น “พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย” โดยกำหนดให้วันที่พระองค์ทรงคำนวณการเกิดสุริยุปราคา (๑๘ ตุลาคม พ.ศ.๒๔๑๑) เป็นวันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ^{๑๔} กล่าวได้ว่า ร.๔ เป็นผู้มืบทบาทสำคัญในด้านเป็นผู้ปฏิวัติความเชื่อทางดาราศาสตร์โบราณสู่ดาราศาสตร์ยุคใหม่ตามแนวตะวันตก เนื่องจากกระแสนะวันตกเป็นกระแสหลักของชนชั้นปกครอง แต่ในระดับชาวบ้านยังมีความเชื่อแบบปรัมปราชนิดสืบต่อกันมา

ในสมัยปัจจุบัน แนวทางการอธิบายเรื่องดาราศาสตร์ในพระพุทธศาสนา โดยเฉพาะเรื่อง “จักรวาลวิทยา” พระนักวิชาการ เช่น พระมหาหรรษา ธมฺมหาโส แสดงทัศนะไว้อย่างน่าสนใจว่า ขอบเขตของจักรวาลในมิติทางพระพุทธศาสนาเถรวาท มีขอบเขตและรูปลักษณะที่กำหนดได้ จึงนับเป็นหน่วยหนึ่งของกระบวนการที่เรียกว่า “โอกาสโลก” ซึ่งโอกาสโลกจะประกอบขึ้นจากจักรวาลจำนวนมากที่เรียงรายแผ่ขยายออกไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด^{๑๕}

ดวงดาว จักรวาล และเอกภพ แม้จะมีมากจนไม่สามารถนับจำนวนได้ แต่มีอยู่อย่างมีความเป็นระเบียบ มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน ดังที่ศาสตราจารย์ ดร. สมภาร พรหมทา สะท้อนแนวคิดของพระพุทธศาสนาที่เห็นสอดคล้องกับทางวิทยาศาสตร์ ว่าในโลกแห่งวัตถุ มีกฎเกณฑ์แอบแฝงอยู่ อาจบอกไม่ได้ว่ากฎเกณฑ์เหล่านี้มีอยู่จำนวนเท่าใด แต่ความเป็นจริง ณ ช่วงเวลาหนึ่งจะต้องมีกฎเกี่ยวกับวัตถุอยู่เป็นจำนวนที่แน่นอนจำนวนหนึ่ง ที่เชื่อเช่นนี้เพราะในช่วงเวลาหนึ่งที่แน่นอน ย่อมมีวัตถุอยู่จำนวนหนึ่งในจักรวาลนี้ วัตถุเหล่านี้ถึงจะมีมากอย่างไร แต่ก็มีประเภท และมีจำนวนประเภทที่แน่นอน ของประเภทเดียวกันย่อมมีกฎเกณฑ์อย่างเดียวกัน เมื่อมีจำนวนของวัตถุที่แน่นอน จำนวนของกฎย่อมมีแน่นอนด้วย^{๑๖}

ทั้งพระมหาหรรษาและสมภาร พรหมทา ได้พยายามชี้ให้เห็นแนวคิดที่สำคัญทางดาราศาสตร์สมัยเก่าและใหม่ว่าไม่มีความขัดแย้งกัน

ดังนั้น จะเห็นว่าการพยายามนำแนวคิดทางดาราศาสตร์(Astronomical Concept) ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับดวงดาวมาอธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมา ซึ่งเห็นได้ว่าแนวคิดดาราศาสตร์มีลักษณะไม่คงที่ มีความเปลี่ยนแปลง มีการสืบทอดแนวคิดกันมา ลักษณะดังกล่าวนี้ มีความสอดคล้องกับที่พระภิกษุมัตติเยอ ริกัร ซึ่งให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับโลกทัศน์ของ

^{๑๔} พระราชประวัติพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว < <http://www.kingmongkut.com/chap16/page1-12.html> > 1 December 2012.

^{๑๕} ดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน พระมหาหรรษา ธมฺมหาโส, พุทธจักรวาลวิทยา, (กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๕๐), หน้า ๑๕ – ๑๖.

^{๑๖} สมภาร พรหมทา, พุทธศาสนากับวิทยาศาสตร์, (กรุงเทพมหานคร: มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๓๔), หน้า ๖๘-๖๙.

พระพุทธศาสนาที่มีต่อดาราศาสตร์ว่า มีจักรวาลวิทยาโบราณในศาสนาพุทธ ที่รวบรวมขึ้นโดยพระสาวกของพระพุทธเจ้า และสะท้อนภาพที่คนในอินเดียสมัยศตวรรษที่ ๖ และ ๕ ก่อนคริสตกาลมีต่อโลก คือมีเขาพระสุเมรุเป็นแกนกลางของจักรวาล ดวงอาทิตย์และดวงจันทร์โคจรรอบแกนนั้น และมีทวีปต่าง ๆ จัดวางโดยรอบ จักรวาลวิทยาเป็นส่วนหนึ่งของความจริงสัมพัทธ์หรือตามความเชื่อ ซึ่งหมายความว่า เป็นความจริงในช่วงเวลาหนึ่ง ที่น่าสนใจคือพวกเขาไม่ได้คิดว่า จักรวาลคงที่ ไม่เปลี่ยนแปลง เหมือนอริสโตเติล พวกเขาเข้าใจว่ามันไม่คงที่และเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา^{๓๗}

พระภิกษุรูปนี้ได้ชี้ให้เห็นแนวคิดเรื่องดาราศาสตร์ของชาวพุทธที่มองว่ามีลักษณะไม่คงที่และชาวพุทธเองสามารถยอมรับได้โดยไม่ขัดแย้งแต่ประการใด นั่นก็เป็นการยอมรับความเปลี่ยนแปลงตามคำสอนอันว่าด้วยหลักอนิจจังนั่นเอง

จากที่ผู้วิจัยนำเสนองานทางพระพุทธศาสนาและงานของนักวิชาการทั้งในอดีตและปัจจุบัน จะเห็นว่าแนวคิดเรื่องดาราศาสตร์ในพระพุทธศาสนานั้นมีมุมมองที่ต่างกันและเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละยุคสมัย แต่ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลใดก็ตาม นั้นชี้ให้เห็นว่ามีความพยายามประยุกต์ใช้แนวคิดทางดาราศาสตร์ไปในลักษณะต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นในด้านเป็นอุปมาสื่อคำสอน การทำนายทายทักหรือการพยากรณ์ความเสื่อมความเจริญของชีวิต หรือแม้แต่การนำแนวคิดดาราศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นข้อกำหนดในทางศาสนาและสังคม นอกจากนี้น่าศึกษาว่า มีหลักฐานหรือคำสอนใดที่พระพุทธเจ้านำเสนอผ่านคำสอนเรื่องดาราศาสตร์ พระพุทธศาสนาถือเอาประโยชน์เกี่ยวกับดาราศาสตร์อย่างไร และแนวคิดเรื่องดาราศาสตร์มีการพัฒนาต่อไปอย่างไรจากสมัยพุทธกาลสู่อารยธรรมและวิถีชีวิตแล้วสังคมไทยรับแนวคิดดาราศาสตร์เหล่านี้ต่อไปอย่างไร ในแต่ละยุคสมัยของพระพุทธศาสนาเถรวาทในสังคมไทยได้อธิบายเรื่องดาราศาสตร์ไว้อย่างไรบ้าง มีเหตุปัจจัยอะไรให้ต้องอธิบายเช่นนั้น แนวคิดเกี่ยวกับดาราศาสตร์ประเภทใดที่ยังมีอิทธิพลอยู่ในปัจจุบัน และทิศทางและท่าทีที่ถูกต้องในทัศนะของพระพุทธศาสนาควรจะเป็นอย่างไร ในอดีตและปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้แนวคิดทางดาราศาสตร์เพื่อนำไปใช้พัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างไร

จากข้อมูลเหล่านี้น่าจะพอเห็นเบื้องต้นได้ว่า เรื่องดาราศาสตร์ในพระพุทธศาสนาและในสังคมไทย มีแนวโน้มที่มีพัฒนาการมาอย่างยาวนาน และเชื่อได้ว่าการประยุกต์ในหลายรูปแบบวิธีการ โดยเป็นไปเพื่อทำชีวิตให้ดีขึ้นคือเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีและมีความยั่งยืน มีสุขภาพและสุขภาพจิตที่ดี สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ตลอดจนมีทัศนคติที่ดี คือมีความเข้าใจโลกและชีวิตอย่างมีเหตุและผล เรียกว่า “คุณภาพชีวิต” (Quality of

^{๓๗} ผอง-ฟรอนซ์ เรอเวล และมัตติเยอ ริการ์, ภิษุกับนักปรัชญา: บทสนทนาพระพุทธศาสนา-ปรัชญาตะวันตก, งามพรรณ เวชชาชีวะ แปล, (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ออร์คิด, ๒๕๔๒), หน้า ๒๖๒-๒๖๓.

Life)^{๑๔} ตามศัพท์ทางวิชาการของโลกปัจจุบัน ซึ่งมีรูปแบบและวิธีการประยุกต์ใช้พัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างไร ผู้วิจัยจะได้ศึกษาและทำการวิจัยต่อไป

๑.๒ วัตถุประสงค์ของการวิจัย

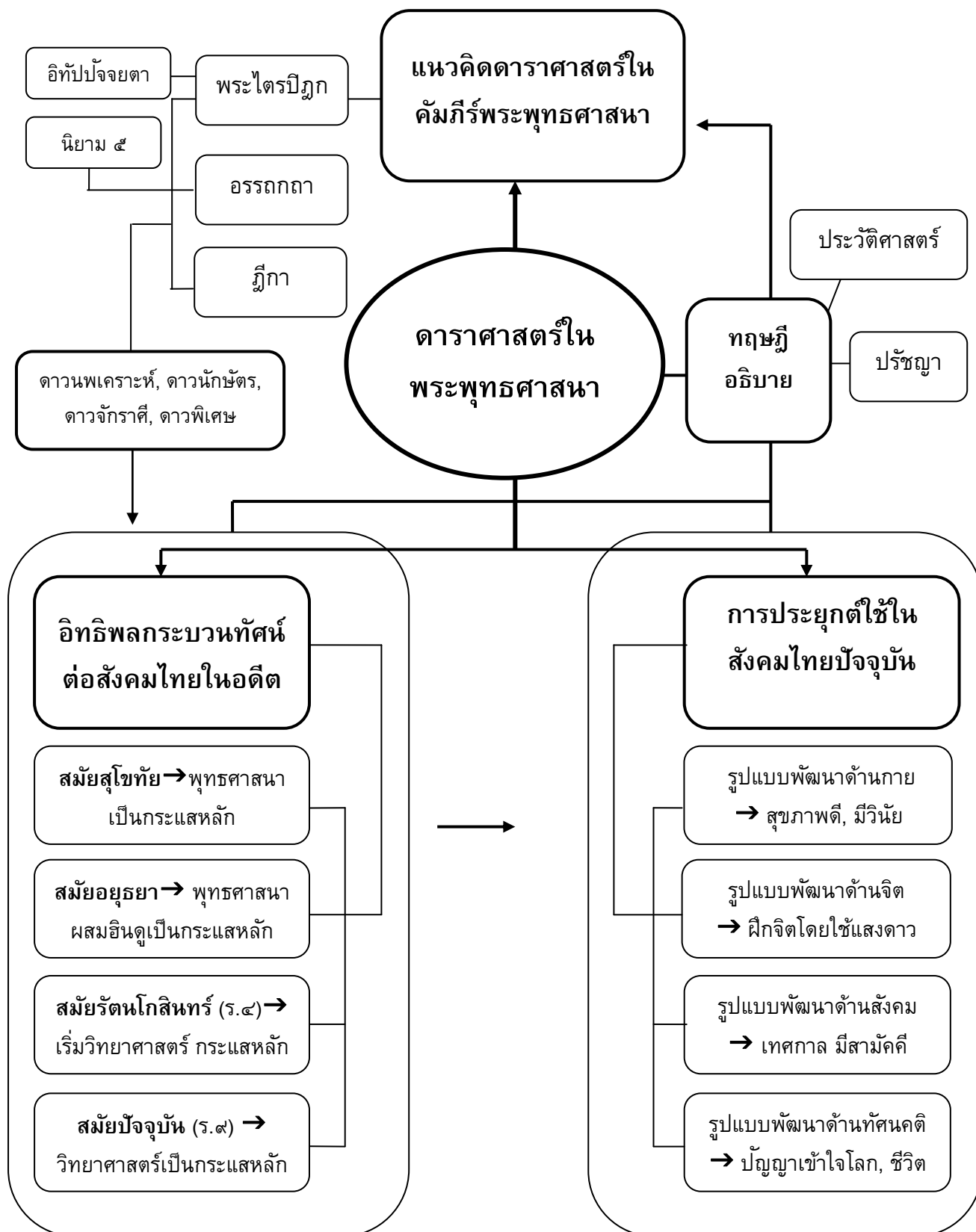
- ๑.๒.๑ เพื่อศึกษาแนวคิดดาราศาสตร์ในคัมภีร์พระพุทธศาสนา
- ๑.๒.๒ เพื่อศึกษาแนวคิดดาราศาสตร์ในสังคมไทย
- ๑.๒.๓ เพื่อวิเคราะห์รูปแบบการประยุกต์ใช้ดาราศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตในสังคมปัจจุบัน

๑.๓ ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาแนวคิดทางดาราศาสตร์หรือดวงดาวในคัมภีร์พระพุทธศาสนาเถรวาท ซึ่งปรากฏในพระไตรปิฎก อรรถกถา ฎีกา รวมทั้งคัมภีร์ที่สำคัญต่าง ๆ ซึ่งอ้างถึงแนวคิดดาราศาสตร์ในแต่ละยุคสมัย กระทั่งแนวคิดดังกล่าวได้แผ่เข้ามาสู่สังคมไทยนับแต่สมัยสุโขทัยสืบมาถึงอยุธยา รัตนโกสินทร์ จนกระทั่งถึงสมัยปัจจุบัน (รัชกาลที่ ๙) ใช้กรอบของประวัติศาสตร์และปรัชญา รวมทั้งดาราศาสตร์สมัยใหม่มาช่วยสร้างความเข้าใจในแนวคิดที่ผู้วิจัยมุ่งนำเสนอ ศึกษาและวิเคราะห์การประยุกต์ใช้แนวคิดดาราศาสตร์ทั้งในอดีตและปัจจุบัน เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตตามหลักพระพุทธศาสนา

^{๑๔} ดูนโยบาย “คุณภาพชีวิต” ขององค์การอนามัยโลกใน “WHOQOL Group, The development of the World Health Organization Quality of Life assessment instrument (the WHOQOL”, In Quality of Life assessment :international in perspective, Orley J. Kunyken W.,eds (Berlin: Springer-Verlag, 1994) pp.41-60. (อ้างใน ดร.จุฑามาศ วารีแสงทิพย์, “การฟื้นฟูคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายด้วยธรรมปฏิบัติ”, วิทยานิพนธ์พุทธศาสตรดุษฎีบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๕๓ (สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยพิมพ์เผยแพร่, ๒๕๕๓, หน้า ๑๐๖))

๑.๔ กรอบแนวคิดการวิจัย



๑.๕ คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

รูปแบบ (Patterns) หมายถึง สิ่งที่กำหนดขึ้น อย่างมีขั้นตอน วิธีการ และการเชื่อมโยงถึงเป้าหมาย

การประยุกต์ใช้ (Application) หมายถึง การนำเรื่องดวงดาวมาใช้ประโยชน์

กระบวนทัศน์ (Paradigm) หมายถึง แนวความคิดที่มีอิทธิพลต่อสังคมอย่างยาวนาน

พระพุทธศาสนา (Buddhism) หมายถึง พระพุทธศาสนาเถรวาท

สังคมไทย (Thai Society) หมายถึง สังคมไทยตั้งแต่สมัยสุโขทัย ถึงรัตนโกสินทร์ ในรัชกาลที่ ๙

ดาราศาสตร์ (Astronomy) หมายถึง การศึกษาเรื่องดวงดาวที่ปรากฏในคัมภีร์ทางพระพุทธศาสนา

ดาวฤกษ์ (Fixed Stars) หมายถึง ดาวที่มีแสงสว่าง ได้แก่ ดวงอาทิตย์ กลุ่มดาวทั้ง ๒๗ มีดาวโรहिณีเป็นต้น และกลุ่มดาวจักรราศี มีกลุ่มราศีเมษเป็นต้น

ดาวเคราะห์ (Planets) หมายถึง วัตถุขนาดใหญ่ที่โคจรรอบดวงอาทิตย์ ได้แก่ ดาวโลก ดวงจันทร์ (ดาวเคราะห์บริวาร) ดาวอังคาร พุธ พฤหัสบดี ดาวประกายพรึก(ดาวศุกร์) เสาร์

ดาวนักษัตร (Constellations) หมายถึง กลุ่มดาวทั้ง ๒๗ กลุ่ม เริ่มที่ดาวม้า(อัสวิน) สิ้นสุดที่ดาวปลา(เรวดี)

ดาวนพเคราะห์ (the nine planets) หมายถึง ดาว ๙ ดวง ได้แก่ ดาวอาทิตย์ จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์ เสาร์ ราหู และเกตุ

ดาวจักรราศี (Zodiac) หมายถึง กลุ่มดาว ๑๒ ราศี เริ่มที่ดาวราศีเมษ(แพะ) สิ้นสุดที่ราศีมีน(ปลาตะเพียน)

ดาวพิเศษ (Astronomical object) หมายถึง อุกกาบาตและดาวหาง (ฐุมเกตุ)

การพัฒนา (Development) หมายถึง การทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี

คุณภาพชีวิต (Quality of Life) หมายถึง ความเป็นอยู่สภาพร่างกายและสุขภาพจิตที่ดี สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ตลอดจนมีทัศนคติที่ดี คือมีความเข้าใจโลก และชีวิตอย่างมีเหตุและผล

๑.๖ ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๑.๖.๑ พระสิริมังคลาจารย์ ยกย่องพระพุทธเจ้าว่าเป็นผู้นำเรื่องดวงดาวมาเปิดเผยได้อย่างแจ่มแจ้ง ปรากฏใน “จักรวาทพิปนี” ว่า ข้าพเจ้าพระสิริมังคลาจารย์ ขอนมัสการพระพุทธเจ้า ผู้ทรงนำจักรวาลอันหาที่สุดมิได้มาแสดงอย่างปราศจากความสงสัย ทรงรู้แจ้งโลก บรรลุพระญาณอันหาที่สุดมิได้ ทั้งพระธรรมและพระสงฆ์ แล้วจักรวาลรวมข้อความอันเป็นสาระที่ควรเชื่อถือในคัมภีร์ต่าง ๆ มาเรียบเรียงเรื่องจักรวาลเพื่อความเข้าใจง่าย นักศึกษาพึงสดับโดยปราศจากความฟุ้งซ่านก็จะพึงได้ความฉลาดบ้าง^{๑๙} งานนิพนธ์เรื่องจักรวาลที่ปนีนี้ได้รวบรวมเอาอรรถกถาและฎีกาต่าง ๆ เพื่ออธิบายเรื่องโลกและจักรวาลโดยเฉพาะ

๑.๖.๒ พระมหาหรรษา ธมฺมหาโส กล่าวถึงโลกทัศน์เรื่องจักรวาลในพระพุทธศาสนา ปรากฏในหนังสือ “พุทธจักรวาลวิทยา”^{๒๐} ว่า มีบางประเด็นที่ดาราศาสตร์และพระพุทธศาสนาเถรทออธิบายสอดคล้องกัน จะเห็นว่าเมื่อกล่าวถึงจักรวาลหรือเอกภพในมิติของนักดาราศาสตร์คือพื้นที่อันกว้างใหญ่มหาศาลข้างนอกนั้นสุดที่จะจินตนาการได้ ซึ่งประกอบด้วยดวงอาทิตย์ ดาวเคราะห์ ที่รวมทั้งโลก กาแล็คซี่ทางช้างเผือกของเรา และกาแล็คซี่อื่น ๆ อีกมากมายและยังมีพื้นที่ว่างเปล่าระหว่างกาแล็คซี่ แต่เมื่อมองภาพรวมในเบื้องต้นเกี่ยวกับนิยของจักรวาลในพระพุทธศาสนาเถรวาท สะท้อนให้เราเห็นว่า จักรวาลมีภูเขาสีเนรุเป็นศูนย์กลาง โดยมีดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และสรรพสิ่งต่าง ๆ เช่น ทวีปทั้งสี่ และอนุทวีปเป็นบริวาร และสิ่งที่น่าสนใจก็คือ ลักษณะการหมุนของดวงดวงจันทร์และดวงอาทิตย์รอบภูเขาสีเนรุจะมีลักษณะเป็นวงกลม ฉะนั้น หากจะวิเคราะห์ลักษณะจักรวาลในเบื้องต้นนี้จะพบว่าจักรวาลในมิติของดาราศาสตร์จะมีขอบข่ายที่กว้างกว่าจักรวาลในพระพุทธศาสนาเถรวาท จะอย่างไรก็ตาม เมื่อกล่าวถึงขอบเขตของจักรวาลในมิติของพระพุทธศาสนาเถรวาทจะพบว่ามีขอบเขตและรูปลักษณะที่กำหนดได้ ด้วยเหตุนี้ จักรวาลในมิติของพระพุทธศาสนาจึงเป็นหน่วยหนึ่งของกระบวนการที่เรียกว่า “โอกาสโลก” ซึ่งโอกาสโลกจะประกอบขึ้นจากจักรวาลจำนวนมาก ที่เรียงรายแผ่ขยายออกไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

๑.๖.๓ นิพัทธ์พร เพ็งแก้ว ให้ข้อมูลเกี่ยวกับดาวหางในหนังสือเรื่อง “ไทบ้านดูดาว” ว่า เมืองไทยในอดีตมีการมาเยือนของดาวหางหลายครั้ง ที่มีหลักฐานแน่ชัดก็คือ พระบรมราชาธิบายเรื่องดาวหางของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ที่ออกประกาศเมื่อปี

^{๑๙} กรมศิลปากร, จกฏวาทพิปนี, (กรุงเทพมหานคร: หจก.เซ็นทรัลเอ็กซ์เพรสศึกษาการพิมพ์, ๒๕๒๓), หน้า ๑.

^{๒๐} พระมหาหรรษา ธมฺมหาโส, พุทธจักรวาลวิทยา, (กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๕๐), หน้า ๑๕ – ๑๖.

พ.ศ. ๒๔๐๔ เพื่อให้ราษฎรไทยเตรียมรับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นอย่างเข้าใจโดยไม่เกรงกลัวดาวหาง เพราะ “ตั้งแผ่นดินพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชขึ้น ดาวหางมาปรากฏในท้องฟ้าก็หลายครั้ง ก็เห็นมีแต่วัวตาย ควายล้ม ฝนแล้ง” ดังนั้น ถ้าใครเห็นอย่าให้ตกใจ วุ่นวายไป และอีกครั้งหนึ่งเมื่อดาวหางอัลเลย์มาเยือนเมืองในปี ร.ศ. ๑๒๙ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวมีรับสั่งถามสมเด็จพระมหาสมณเจ้า กรมพระยาวชิรญาณวโรรสว่า “ในบาปจะมีแห่งใดบ้างหรือไม่ที่กล่าวถึงดาวหาง แลเรียกดาวหางว่าอย่างไร” ซึ่งคำตอบที่สมเด็จพระมหาสมณเจ้า กรมพระยาวชิรญาณวโรรสตรวจค้นกลับมาก็คือ “ดาวหางเรียกอย่างไรในบาปยังไม่เคยพบแต่ในภาษาสันสกฤต เรียกกุมภเกตุ จึงได้ความว่าสังเคราะห์เข้าในพวกราชดาตุมิแสง”^{๒๑}

๑.๖.๔ พระราชภัทราจารย์ (ลอย สิริคุตโต) กล่าวถึงวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ซึ่งสัมพันธ์กับดวงจันทร์และดาวฤกษ์ ในหนังสือ “ความรู้เรื่องปักษคณนาปฏิทินปักษย์” ว่า การนับวันอุโบสถในปัจจุบันกับในครั้งพุทธกาลนั้นไม่เหมือนกัน เพราะในปัจจุบันนี้นับเอาวันขึ้น ๑๕ ค่ำ เป็นวันเพ็ญและวันแรม ๑๔-๑๕ ค่ำ เป็นวันดับของเดือนนั้น ๆ โดยไม่คำนึงถึงพระจันทร์ว่าจะเพ็ญหรือเสวยฤกษ์อะไร หลักฐานพิสูจน์ได้ เช่น วันขึ้น ๑๕ ค่ำ เดือน ๓ ตามการนับในปัจจุบันถือว่าเป็นวันเพ็ญมาฆบูชาตามปกติ แต่ในครั้งพุทธกาลหาได้นับเช่นนั้นไม่ ถือเอาวันที่พระจันทร์เสวยมาฆฤกษ์ โดยไม่ต้องคำนึงถึงว่า เดือน ๓ หรือเดือน ๔ ของบางปี ก็เพราะต้องการให้ตรงกับวันที่พระจันทร์เสวยมาฆฤกษ์อย่างในครั้งพุทธกาลนั่นเอง และวันขึ้น ๑๕ ค่ำ เดือน ๖ ตามการนับในปัจจุบันนี้ถือว่าเป็นวันเพ็ญวิสาขบูชา แต่ในครั้งพุทธกาลถือเช่นนั้นไม่ ถือเอาวันที่พระจันทร์เสวยวิสาขฤกษ์โดยไม่คำนึงถึงว่า เดือน ๖ หรือเดือน ๗ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ที่มีความรู้ทางโหราศาสตร์จึงได้คำนวณหาฤกษ์ให้ตรงกับวันที่พระจันทร์เสวยฤกษ์นั้น ๆ อย่างครั้งพุทธกาล ซึ่งในปัจจุบันนี้จำต้องเลื่อนวันทำวิสาขบูชาไปทำกลางเดือน ๗ ของบางปี ก็เพื่อต้องการทำวิสาขบูชาให้ตรงกับวันที่พระจันทร์เสวย วิสาขฤกษ์ และในครั้งพุทธกาลนั้น ถือเอาวันแรม ๑ ค่ำเป็นต้นเดือน ถือเอาวันขึ้น ๑๕ เป็นวันสิ้นเดือน ดังจะเห็นได้ในการนับฤดู คือ คิมหันตฤดู(ฤดูร้อน) นับตั้งแต่วันแรม ๑ ค่ำ เดือน ๔ ถึงวันขึ้น ๑๕ ค่ำ เดือน ๘ วสันตฤดู(ฤดูฝน) นับตั้งแต่วันแรม ๑ ค่ำ เดือน ๘ ถึงวันขึ้น ๑๕ ค่ำ เดือน ๑๒ เหมันตฤดู(ฤดูหนาว) นับตั้งแต่วันแรม ๑ ค่ำ เดือน ๑๒ ถึงวันขึ้น ๑๕ ค่ำ เดือน ๔ จึงนับว่าการนับวันอุโบสถในปัจจุบันกับในครั้งพุทธกาลไม่เหมือนกัน^{๒๒}

^{๒๑} นิพัทธ์พร เพ็งแก้ว, *ไต่บันไดดาว*, พิมพ์ครั้งที่ ๓, (กรุงเทพมหานคร: ศยาม, ๒๕๕๒), หน้า ๑๔๖-๑๔๗

^{๒๒} พระราชภัทราจารย์ (ลอย สิริคุตโต), *ความรู้เรื่องปักษคณนาปฏิทินปักษย์และพระคุณแม่*, (กรุงเทพมหานคร: บริษัทชนพิมพ์ ๕๐ จำกัด, ๒๕๕๒), หน้า ๑๐-๑๑.

๑.๖.๕ สมภาร พรหมทา วิพากษ์กฎเกณฑ์เกี่ยวกับดาราศาสตร์ในมุมมองของวิทยาศาสตร์และพระพุทธศาสนาในหนังสือ “พุทธศาสนากับวิทยาศาสตร์” ว่า นักวิทยาศาสตร์เชื่อว่ามีความเป็นระเบียบและกฎเกณฑ์ที่แน่นอนในธรรมชาติ ด้วยความเชื่อนี้พวกเขาจึงคิดว่ากฎต่าง ๆ ที่ค้นพบแล้วนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของกฎทั้งหมดที่ยังไม่มีผู้ทราบว่ามีเท่าใด วันนี้เราค้นพบกฎจำนวนหนึ่ง ในวันนี้หน้าเราจะค้นพบมากขึ้นเรื่อย ๆ พุทธศาสนาก็เชื่อเช่นเดียวกันนี้คือเชื่อว่าในโลกแห่งวัตถุ มีกฎเกณฑ์แอบแฝงอยู่ อาจบอกไม่ได้ว่ากฎเกณฑ์เหล่านี้มีอยู่จำนวนเท่าใด แต่ในความเป็นจริง ณ ช่วงเวลาหนึ่งจะต้องมีกฎเกี่ยวกับวัตถุอยู่เป็นจำนวนที่แน่นอนจำนวนหนึ่ง ที่เชื่อเช่นนี้เพราะในช่วงเวลาหนึ่งที่แน่นอน ย่อมมีวัตถุอยู่จำนวนหนึ่งในจักรวาลนี้ วัตถุเหล่านี้แม้จะมีมากมายอย่างไร แต่ก็มีประเภท และมีจำนวนประเภทที่แน่นอนของประเภทเดียวกันย่อมมีกฎเกณฑ์อย่างเดียวกัน เมื่อมีจำนวนของวัตถุที่แน่นอน จำนวนของกฎย่อมมีแน่นอนด้วย

พระพุทธศาสนาไม่ใช้วิทยาศาสตร์ ดังนั้น พระพุทธองค์จึงไม่สนพระทัยที่จะค้นคว้าว่ากฎเกณฑ์เกี่ยวกับวัตถุในจักรวาลนี้มีเท่าไร อะไรบ้าง พระพุทธศาสนาเกิดขึ้นด้วยจุดประสงค์หลักคือการดับทุกข์ในชีวิต เนื้อหาส่วนใหญ่ของพุทธธรรมจึงเกี่ยวเนื่องกับเรื่องการทำ ความเข้าใจชีวิต จะอย่างไรก็ตาม พระพุทธศาสนาก็ไม่ห้ามหากจะมีชาวพุทธบางคนสนใจในความเร้นลับของธรรมชาติ แล้วพยายามค้นคว้าหากฎเกณฑ์ในธรรมชาตินั้น การเป็นนักวิทยาศาสตร์ไม่ขัดแย้งกับการเป็นชาวพุทธ แต่ในขณะเดียวกัน คนเราก็สามารถเป็นชาวพุทธที่ดีได้โดยไม่จำเป็นต้องรู้วิทยาศาสตร์หรือนักวิทยาศาสตร์

หลักอรรถุณิยามในพระพุทธศาสนาเป็นกฎเกี่ยวกับวัตถุก็จริง แต่กฎนี้มีนัยแฝง (implication) ต่างจากกฎทางฟิสิกส์ พระพุทธศาสนาสอนว่ามีความเป็นระเบียบมีกฎเกณฑ์ในธรรมชาติส่วนที่เป็นวัตถุเพื่อให้ชาวพุทธมองเห็นว่า สิ่งเหล่านี้ดำเนินไปอย่างมีเหตุปัจจัย เมื่อมีสาเหตุ ย่อมมีผล ปรากฏการณ์ทางวัตถุนี้ย่อมเกิดขึ้นเมื่อเหตุปัจจัยแห่งการเกิดของสิ่งนั้นมีเพียงพอ เรื่องเหล่านี้เป็นไปตามธรรมชาติ ไม่เกี่ยวกับความพอใจหรือความไม่พอใจของมนุษย์ หากคนเราเข้าใจความเกี่ยวเนื่องระหว่างสาเหตุกับผลในปรากฏการณ์วัตถุ เขาจะไม่เป็นทุกข์ ไม่คับแค้น ไม่ยินดี ไม่ยินดี ไม่เสียใจไม่ลึงโลด ไม่คร่ำครวญ คนที่เป็นทุกข์หรือเป็นสุขเพราะเรื่องวัตถุคือคนที่ไม่เข้าใจหลักอรรถุณิยาม^{๒๓}

๑.๖.๖ ดร. วินัย พงศ์ศรีเพียร กล่าวถึงวันเดือนปีอันมีที่มาจากดวงดาว ในหนังสือ “วันวาร กาลเวลา แลนานาศักราช” ว่า คนโบราณได้สังเกตและเข้าใจว่า ช่วงเวลา ๑๒ วัฏจักรของจันทร์เพ็ญ(หรือ ๑๒ เดือน) ยาวนานสอดคล้องใกล้เคียงกับระยะเวลา ๑ ปี แต่ไม่ตรงกันเสียทีเดียว การที่จำนวนวันของปีทางจันทรคติไม่ตรงกันกับจำนวนวันของปีทางสุริยคติ ทำให้

^{๒๓} สรุปความจาก สมภาร พรหมทา, พุทธศาสนากับวิทยาศาสตร์, (กรุงเทพมหานคร: มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๓๔), หน้า ๖๘-๖๙.

เกิดความยุ่งยากพอสมควร นักปราชญ์และโหราจารย์ในสมัยโบราณต้องคอยปรับให้ปฏิทินทางจันทรคติและสุริยคติสอดคล้องกันเป็นช่วง ๆ ไป สาเหตุที่เป็นดังนี้เพราะดวงจันทร์จะเต็มดวงทุก ๆ ๒๙.๕๓๐๕๙ วัน เหตุนี้ เดือนทางจันทรคติที่เป็นเดือนคี่ (๑, ๓, ๕, . . .) นับเริ่มแต่ขึ้นหนึ่งค่ำไปถึง แรม ๑๔ ค่ำ จึงมีเพียง ๒๙ วัน ส่วนเดือนที่เป็นเดือนคู่ (๒, ๔, ๖, . . .) จะมี ๓๐ วัน เพราะนับแต่ขึ้นหนึ่งค่ำไปถึงแรม ๑๕ ค่ำ ถ้าหากว่าเดือนหนึ่งมี ๒๙.๕๓๐๕๙ วัน ระยะเวลา ๑ ปีทางจันทรคติ หรือ ๑๒ ก็มี ๓๕๔.๓๖๗๐๖ วัน สำหรับปีทางสุริยคตินั้น ถือเอาว่าเท่ากับระยะเวลาที่โลกหมุนรอบดวงอาทิตย์ นั่นคือ ๓๖๕.๒๔๒๑๙๙ วัน หาใช่ ๓๖๕ วัน อย่างที่มากำหนดกันตามสะดวกไม่ เนื่องจากแต่ละปียังมีเศษ ๐.๒๔๒๑๙๙ วันค้างอยู่ เมื่อครบ ๔ ปี ก็เอาเศษรวมกันเข้าให้ครบวัน แล้วเติมเข้าไปเพื่อชดเชย ปีใดเต็มวันพิเศษ หรืออธิกวาร เข้าไปในเดือนกุมภาพันธ์ เรียกว่า ปีอธิกสุรทิน หรือที่ฝรั่งเรียกว่า “Leap Year” ชาวอียิปต์โบราณดูเหมือนเคยเป็นผู้ใช้ระบบสุริยคตินับเวลามาเก่าแก่กว่าใครเมื่อ ๓,๐๐๐ ปีก่อนคริสตกาล พวกเขาใช้ปฏิทินที่มี ๑๒ เดือน แต่ละเดือนมี ๓๐ วัน รวม ๓๖๐ วัน แต่ได้เพิ่มพิเศษเข้าไปตอนท้ายปีอีก ๕ วัน เพื่อให้ครบ ๓๖๕ วัน

อย่างไรก็ตาม จำนวนวันของปีทางสุริยคติจะมากกว่าจำนวนวันของปีทางจันทรคติอยู่ ๑๑ วันเศษ จึงจำเป็นต้องเพิ่มเดือนและวันให้แก่ปีทางจันทรคติเป็นระยะ เพื่อให้สอดคล้องกับปีทางสุริยคติ ซึ่งมีอธิกสุรทินทุก ๔ ปีอยู่แล้ว เพราะปรากฏการณ์ธรรมชาติ เช่น ความเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลได้รับอิทธิพลจากการที่โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์มากกว่าดวงจันทร์โคจรรอบโลก การ ปรับปีทางจันทรคติให้สอดคล้องกับปีทางสุริยคติจึงเป็นความพยายามที่ปรับให้เดือนทางจันทรคติสอดคล้องกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เช่น เดือนนิวสาหะ หรือ เดือน ๖ ก็ยังคงเป็นเดือนที่ฝนเริ่มตก เป็นต้นโหราจารย์ในสมัยโบราณมีวิธีปรับแก้ปฏิทินจันทรคติคือในช่วงเวลาทุก ๕๗ ปี ให้เพิ่มเดือนเข้าไปได้ถึง ๒๑ ครั้ง เดือนที่เพิ่มเข้าไปโดยเฉลี่ยทุก ๓ ปี ต่อครั้ง เรียกว่า “อธิกมาส” ซึ่งเติมเข้าไปในฐานะเดือน ๘ หลัง แต่การเติมอธิกมาสเข้าไปก็ยังไม่เห็นเพียงพอที่จะทันปีสุริยคติ ดังนั้นจึงกำหนดว่า ในระยะเวลาทุก ๕๗ ปีให้เพิ่มอธิกวาร ได้ ๑๑ ครั้ง อธิกวารก็คือวันที่เพิ่มเข้าไปในเดือน ๗ เป็นกรณีพิเศษได้อีก ๑ วัน นั้นหมายความว่า จะมีการเพิ่มอธิกวารทุก ๕ ปี แต่การปรับเพิ่มวันนี้ แตกต่างกันไปในแต่ละวัฒนธรรม บางตำราให้เพิ่มอธิกมาสได้ ๗ ครั้ง ในทุก ๑๙ ปีในวัฒนธรรมฮินดูก็มีการเพิ่มอธิกมาสทุก ๓๐ ปี เป็นต้น^{๒๔}

๑.๖.๗ ชิมอน เดอ ลา ลูแบร์ พรรณนาไว้ใน “จดหมายเหตุ ลา ลูแบร์ ราชอาณาจักรสยาม” ถึงกฎเกณฑ์ทางดาราศาสตร์ของสยามซึ่งใช้ในการคำนวณการโคจรของ

^{๒๔} ดร. วินัย พงศ์ศรีเพียร, วันวาร กาลเวลา แลนาหาคักราช, (กรุงเทพมหานคร: ศักติโสภาคการพิมพ์, ๒๕๕๒), หน้า ๑๑ - ๑๒.

ดวงอาทิตย์กับดวงจันทร์ ว่า มีการคำนวณราศีจักรของดวงอาทิตย์ มีการนับปฏิทิน สุริยคติ เข้ากับปฏิทินจันทรคติ เดือนปฏิทินจันทรคติเข้ากับเดือนปฏิทินสุริยคติ เดือนอธิกมาสเข้ากับเดือนปฏิทินดาราศาสตร์ เอาปกติสุรทินปนกับอธิกสุรทิน ลางที่ก็แบ่งจักรราศีออกเป็น ๑๒ ราศี ลางที่ก็แบ่งออกเป็น ๒๗ ส่วนตามจำนวนที่ดวงจันทร์โคจรบรรจบ(นักษัตร)ครบรอบจักรราศี ลางที่ก็แบ่งออกเป็น ๓๐ ส่วนตามจำนวนที่ดวงจันทร์โคจรไปสู่ดวงอาทิตย์ ไม่มีการพูดถึงชั่วโมงเลยในการแบ่งวันออกเป็นสัปดาห์ แต่ปรากฏว่ามีส่วนที่ ๑๑ ส่วนที่ ๗๐๓ กับส่วนที่ ๘๐๐ ของวัน อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการคำนวณทางเลขคณิตที่เขาได้บัญญัติขึ้นเป็นเกณฑ์ไว้

ข้าพเจ้าเชื่อว่านักสอนศาสนาทั้งหลาย(พระ)ซึ่งอาศัยความรู้ทางวิชาดาราศาสตร์เข้าติดต่อกับเจ้าใหญ่นายโตและนักปราชญ์ราชบัณฑิตทางภาคบุรพทิศ(ทางตะวันออก)ได้นั้น คงจะได้รับประโยชน์จากงานนี้เพื่อหาความเข้าใจและเพื่ออธิบายวิชาดาราศาสตร์ทางภาคบุรพทิศซึ่งเราอาจแก้ไขปรับปรุงให้เป็นระเบียบและปรับให้เข้ากับวิชาดาราศาสตร์ของเขาได้โดยง่าย ด้วยการเปลี่ยนแปลงแบบวิธีแต่เพียงเล็กน้อยเท่านั้น โดยวิธีแก้ไขจำนวนเลขที่พวกเขาใช้อยู่ นั่นแล^{๒๕}

๑.๖.๘ กนก หอมจันทร์ กล่าวถึงวันสำคัญทางพระพุทธศาสนาซึ่งสัมพันธ์กับดวงดาว ใน “คู่มือดาราศาสตร์” ว่า วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา เช่น วันพระกำหนดนับจากการเว้าแห่งของดวงจันทร์ คือนับขึ้นแรม โดยวันดวงจันทร์สว่างครึ่งซีกจะเป็นวันพระขึ้นหรือแรม ๘ ค่ำ วันเพ็ญดวงจันทร์สว่างเต็มดวงเป็นวันพระ ๑๕ ค่ำ และวันเดือนดับมองไม่เห็นพระจันทร์เลย เป็นวันพระ ๑๔ หรือ ๑๕ ค่ำ วันวิสาขบูชาก็ได้ชื่อมาจากดวงจันทร์วันเพ็ญขึ้น ๑๕ ค่ำ ไปปรากฏอยู่ใกล้ชิดกับกลุ่มดาวนักษัตรวิสาขฤกษ์ ที่เรียกว่า จันทรเพ็ญเสวยวิสาขฤกษ์ วันมาฆบูชา คือวันเพ็ญขึ้น ๑๕ ค่ำ เดือน ๓ ดวงจันทร์เสวยมาฆฤกษ์

ในแง่ของดวงดาว นักดาราศาสตร์ ไทย และโหรสากล ที่มีความสนใจดวงดาวบนท้องฟ้า ได้เฝ้าสังเกตดูการเคลื่อนที่ปรากฏไปของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และดาวเคราะห์ ผ่านกลุ่มดาว ๑๒ ราศี แล้วนำมาคำนวณกำหนดนับเป็นวัน เดือน ปี ที่ผ่านไป โดยอาศัยการโคจรของดวงอาทิตย์ผ่านกลุ่มดาว ๑๒ กลุ่ม ที่เรียกว่า “กลุ่มดาว ๑๒ ราศี” ซึ่งมีชื่อตามเดือนทั้ง ๑๒ และทางโหรเขายังกำหนดแบ่งกลุ่มดาวฤกษ์ ๑๒ ราศี เป็นกลุ่มย่อย ๆ เรียกว่า “นักษัตร” หรือ “นักษัตฤกษ์” โดยแบ่งกลุ่มดาว ๑๒ ราศี และแบ่งแต่ละราศีเป็นส่วนย่อยรวม ๑๒ ราศีได้ ๒๗ นักษัตร ชื่อวันสำคัญต่าง ๆ ทางพระพุทธศาสนา เช่น วันวิสาขบูชา วันมาฆบูชา วันอาสาฬหบูชา ต่างก็เอามาจากชื่อกลุ่มดาว ๒๗ นักษัตรนี้เอง^{๒๖}

^{๒๕} ชิมอน เดอ ลา ลูแบร์, จดหมายเหตุ ลาลูแบร์ ราชอาณาจักรสยาม, แปลโดย สันต์ ท. โกมลบุตร, (นนทบุรี: ศรีปัญญา, ๒๕๔๘), หน้า ๕๔๐-๕๔๒.

^{๒๖} กนก จันทรขจร, คู่มือดาราศาสตร์, พิมพ์ครั้งที่ ๖, (กรุงเทพมหานคร: พิธีกรรมการพิมพ์, ๒๕๓๔), หน้า ๑๐๑-๑๐๒.

๑.๖.๙ พระธรรมวโรดม (บุญมา คุณสมปโน) กล่าวถึงการนับอายุผู้จะอุปสมบทไว้ในหนังสือ “คู่มือพระอุปัชฌาย์” ว่ากำหนดนับจำเดิมแต่แรกปฏิสนธิมา ถ้าไม่รู้แน่ พึ่งนับการที่อยู่ในครรภ์บรรจบวันเกิด อย่างมากเพียง ๙ เดือน เพราะในตำราครรภ์รักษากล่าวว่า โดยปกติตั้งครรภ์มาได้ประมาณ ๒๗๐ วัน จึงคลอด เพราะหากคลอดเร็วกว่านั้น เด็กไม่ค่อยรอด แต่จะกำหนดนับเอาน้อยกว่า ๙ เดือนนั้นไม่มีปัญหา การกำหนด ๒๐ ปีนั้น ไม่พึ่งนับปีเกิดเป็นปี ๑ ปี อุปสมบทเป็นปี ๒๐ ดังคนสามัญ นับอายุ เพราะการนับอย่างนี้ อาจขาดไปหลายเดือน เช่น คนเกิดเดือนยี่ นับเป็นปี ๑ อันที่จริงนับได้อย่างมากเพียง ๓ เดือน แต่อย่างนั้น ก็ต้องเกิดวันขึ้น ๑ ค่ำ หย่อน ๓ เดือนมากกว่ามาก ขาดไป ๙ เดือนกว่าแล้ว อุปสมบทในข้างขึ้นเดือน ๘ ได้เพียง ๓ เดือนมีเศษวัน ขาดไปอีก ๘ เดือนมีเศษวัน รวมขาดไปถึง ๑๗ เดือนเศษไปหา ๑๘ เดือน นับเดือนอยู่ในครรภ์เพิ่มเข้าด้วยก็ยังไม่พอ

อีกอย่างหนึ่ง ไม่พึ่งนับ ๑๒ เดือนโดยจันทรคติเป็นปีรวดไป โดยอรรถกถาให้นับอย่างนั้น ใน ๑๙ ปีเต็ม ได้เดือนอธิกมาสเพิ่มเข้าอีกถึง ๗ เดือน เดือนอธิกมาสเพิ่มเข้าเพื่อใช้วันจันทรคติ อันรุกรเร็วไปกว่าวันสุริยคติให้ลงกัน เอามาใช้นับไม่ได้ พึ่งนับบรรจบรอบปี เกิดเดือนยี่เป็น ๑ ปี ต่อเมื่อถึงเดือนยี่หน้า พึ่งนับให้ได้ ๑๙ รอบปี กับ ๓ เดือนเต็มเป็นอย่างน้อย เว้นเดือนอธิกมาส ๗ เดือนในระหว่างเสียนับเดือนอยู่ในครรภ์เพิ่มอีก ๙ เดือน เป็นเต็ม ๒๐ รอบปีพอดี คนมีอายุหย่อน ๒๐ ปี อุปสมบทไม่ขึ้น ภิกษุรู้อยู่ รับเป็นอุปัชฌาย์ คือผู้ชักนำเข้าในสงฆ์ให้อุปสมบท ต้องอาบัติปาจิตตีย์ ภิกษุนอกจากนั้น ผู้เข้าประชุมเป็นสงฆ์ ต้องอาบัติทุกกฏไม่รู้หรือสำคัญผิด รับให้อุปสมบท ไม่เป็นอาบัติ แต่คนนั้นคงอุปสมบทไม่ขึ้นอยู่นั่นเอง^{๒๗}

๑.๖.๑๐ ศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ ณ นคร กล่าวถึงการทำปฏิทินไทยไว้ในหนังสือ “ประวัติศาสตร์เบ็ดเตล็ด รวมบทนิพนธ์ “เสาหลักทางวิชาการ” ของศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ ณ นคร” ว่าก่อนข้างจะสลับซับซ้อน เพราะจะต้องแสดงวันเดือนปีทางจันทรคติ เพื่อประโยชน์ในทางพิธีกรรมทางศาสนา เช่น วันแรมค่ำหนึ่งเดือนแปดเป็นวันเข้าพรรษา และต้องแสดงวันเดือนปีทางสุริยคติเพื่อประโยชน์ทางฤดูกาล เช่น เดือนมกราคมเป็นฤดูหนาว และเดือนเมษายนเป็นฤดูร้อน คนสมัยโบราณสังเกตได้ว่า พระจันทร์เต็มดวงแล้วห่างออกไปอีก ๕๙ วัน พระจันทร์จะเต็มดวงอีก ๒ ครั้ง และประมาณ ๑๒ เดือน ฤดูกาลจะกลับมาเหมือนเดิมอีก เพื่อความสะดวกจึงกำหนดให้เดือนทางจันทรคติมี ๓๐ วัน และ ๒๙ วัน สลับกันไป คือให้เดือนคู่ เช่น เดือนยี่ เดือนสี่ เดือน ๑๒ เป็นเดือนเต็มมี ๓๐ วัน เริ่มแต่ขึ้นค่ำหนึ่ง ขึ้นสองค่ำ ไปจนถึงขึ้น ๑๕ ค่ำ ต่อด้วยแรมค่ำหนึ่งถึงแรม ๑๕ ค่ำ ส่วนเดือนคี่ เช่น เดือนอ้าย เดือน ๓ เดือน

^{๒๗} พระธรรมวโรดม, คู่มือพระอุปัชฌาย์, พิมพ์ครั้งที่ ๖, (กรุงเทพมหานคร: สหภาพพัฒนาการพิมพ์, ๒๕๔๐), หน้า ๑๑๔-๑๑๕.

๑๑ เป็นเดือนขาด มีเพียง ๒๙ วัน ไม่มีวันแรม ๑๕ ค่ำ ปีธรรมดาทางจันทรคติมี ๑๒ เดือน คิดเป็นวันได้ ๓๕๔ วัน

ปีทางสุริยคติหรือปีทางดาราศาสตร์ เท่ากับ ๓๖๕.๒๔๒๒ วัน ฤดูกาลจึงจะกลับมาเหมือนเดิมอีก ปีทางสุริยคดียาวกว่าปีทางจันทรคติอยู่ ๑๑ วันเศษ สามปีจะเกินไป ๓๓ วันเศษ เพื่อให้วันเดือนปีทางจันทรคติบอกฤดูกาลได้ จึงต้องเพิ่มเดือนพิเศษทางจันทรคติขึ้นประมาณ ๓ ปีต่อครั้ง เรียกว่า เดือนอธิกมาส โดยเพิ่มเดือน ๘ หลังขึ้นระหว่างเดือน ๘ และเดือน ๙ ปีอธิกมาส จึงมี $354 + 30 = 384$ วัน ปีสุริยคติ ๑๙ ปี จะมีปีอธิกมาส ๗ ครั้ง แต่กระนั้นก็ยังเพิ่มวันที่ขาดไปไม่พอ ประมาณ ๕ ปี จะต้องเพิ่มวันพิเศษขึ้นอีกวันหนึ่งเรียกว่า วันอธิกวาร เป็นวันแรม ๑๕ ค่ำ เดือน ๗ ปีนั้น เรียกว่าปีอธิกวารมี ๓๕๕ วัน ใน ๕๗ ปี จะมีปีปรกติ ๒๕ ปี ปีอธิกมาส ๒๑ ปี และปีอธิกวาร ๑๑ ปี^{๒๔}

๑.๖.๑๑ พระนิรันตรญาณมุนี ให้ข้อมูลเกี่ยวกับพุทธาณุญาตการเรียนเรื่องดวงดาวปรากฏในหนังสือ “ชมดาว” ว่า การเรียนเรื่องฤกษ์ เดิมมูลเหตุมาจากพระภิกษุสงฆ์ที่ไปปฏิบัติธรรมอยู่ในเสนาสนะป่า มีหมูโจรเข้ามาถามว่า วันนี้พระจันทร์ประกอบด้วยนักขัตตฤกษ์อะไร (กลุ่มดาวนักขัต) พระภิกษุทั้งหลายบอกว่าไม่รู้ หมูโจรจึงกล่าวว่า ชนเหล่านี้ไม่ใช่สมณะจึงไม่รู้นักขัตตบท คงจะเป็นพวกโจรมาเที่ยวซุ่มซ่อนอยู่ แล้วโจรทั้งหลายก็กลักรุมตีภิกษุเหล่านั้น ให้เจ็บช้ำลำบากแล้วหนีไป ความนี้ทราบถึงพระผู้มีพระภาคเจ้า ๆ จึงมีพุทธาณุญาตให้พระภิกษุผู้ไปปฏิบัติธรรมอยู่ในเสนาสนะในป่าเรียนรู้นักขัตฤกษ์ทุกประเภท หรือบางส่วนไว้เพื่อรักษาตนให้พ้นจากโจรผู้ร้าย ฝ่ายพระอรธกถาจารย์ แก้วว่า นักขัตตบท ได้แก่ ดาวฤกษ์ ๒๗ ซึ่งอนุญาตให้ภิกษุเรียนนั้น เพื่อให้รู้ว่าทิวาราตรีของวันนั้น ๆ พระจันทร์เข้าเสวยฤกษ์อะไร ดาวนักขัตฤกษ์ทั้งหลายเวียนไปในอากาศข้างฝ่ายพระจันทร์และข้างแห่งพระอาทิตย์ รัศมีพระอาทิตย์ก็กลบดาวเสีย จึงไม่ปรากฏแก่สายตามนุษย์ เมื่อดาวนักขัตตบทโคจรไปในข้างแห่งพระจันทร์ ชาวโลกย่อมมองเห็นเสมือนพระจันทร์เข้าไปใกล้นักขัตตบทนั้น ๆ ดุจแมโคเข้าไปใกล้ซึ่งลูกโคนั้น ๆ^{๒๕}

๑.๖.๑๒ สมเด็จพระมหาสมณเจ้า กรมพระยาวชิรญาณวโรรส ทรงกำหนดแบบแผนเกี่ยวกับวันสำคัญทางพระพุทธศาสนาว่า กำหนดวันวิสาขบูชาขึ้นตั้งลงเป็นหลักแล้ว ในศกนี้เอง แต่เพราะออกประกาศในปฏิทินหลวงแล้ว จึงยังไม่ได้ส่งต่อไป กำหนดวันใช้ตามสุริยคติไม่ตรงตามปักขคณนาแท้ แต่ใน ๑๙ ปีจะคลาดกันสัก ๒ วัน กำหนดวันทำวิสาขบูชาวันเพ็ญในเดือนพฤษภาคม พ้นจากวันที่ ๑ ออกไปจะตกในเดือน ๖ ก็ตาม เดือน ๗ ก็ตาม กำหนดวัน

^{๒๔} ศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ ณ นคร, ประวัติศาสตร์เบ็ดเตล็ด รวมบทนิพนธ์ “เสาหลักทางวิชาการ” ของศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ ณ นคร, (กรุงเทพมหานคร: มติชน, ๒๕๔๙), หน้า ๓๕๘-๓๕๙.

^{๒๕} พระนิรันตรญาณมุนี, ชมดาว, (พระนคร: มหามกุฏราชวิทยาลัย, ๒๔๘๗), หน้า ๑๐- ๑๑.

ทำมาฆบูชาวันเพ็ญในกุมภาพันธ์ พ้นวันที่ ๓ ออกไปจะตกในเดือน ๓ ในเดือน ๔ ก็ตามต่อไปจะต้องจัดให้ทำวันเดียวกันจึงได้ ตาบลไหนทำไม่สะดวก อย่าทำเสียเลยดีกว่าทำแย้ง ((คำสังฉบับที่ ๑))

ในคำสังฉบับที่ ๒ ว่า เรื่องทำวิสาขบูชา ปล่อยให้ทำเดือน ๖ บ้าง เดือน ๗ บ้าง ไม่เป็นการสมควร เจ้าคณะมณฑลไม่มีอำนาจจะสั่งความข้อนี้เลย ถ้าเห็นขัดข้อง จำจะต้องทูลฉันทก่อน การทำวิสาขบูชาแก่งแย่งกันดั่งนี้นั้น เป็นการเสียสามัคคี ไม่อยู่ในบัญชาของผู้ใหญ่ ร้ายเสียว่าไม่ทำอีก ทั้งนี้เจ้าคณะมณฑลไม่เข้าใจโหราศาสตร์ ทั้งไม่ฟังอำนาจที่สูงกว่าด้วย ฉะนั้นให้คำสั่งมาเป็นเด็ดขาดว่า จงถอนคำสั่งนั้นเสีย ให้กลับสั่งดั่งนี้ วิสาขบูชาต้องทำในวันเพ็ญเดือนพฤษภาคมจงได้ ชาวบ้านจะไปทำนาที่ข้างเขา พระไม่ได้ทำนา ให้มีการไหว้พระสวดมนต์พอเป็นที่ระลึกหรือเทศน์ฟังกันได้ก็ยิ่งดี แม้เพียงเท่านี้ก็ยังไม่ทำไม่ได้ อย่าทำเสียเลย ห้ามมิให้ทำแย้งเป็นอันขาด ^{๓๐}

๑.๖.๑๓ พระภิกษุมัตติเยอ ริการุ กล่าวถึงโลกทัศน์ของพระพุทธศาสนาต่อดาราศาสตร์ไว้ในหนังสือ “ภิกษุกับนักปรัชญา: บทสนทนาพระพุทธศาสนา-ปรัชญาตะวันตก” ว่า หากกฎทางคณิตศาสตร์หรือฟิสิกส์มีความชัดเจนและพิสูจน์โดยไม่เหลือข้อสงสัยใดๆ สิ่งเดียวที่ทำได้คือยอมรับ ทำที่แบบพุทธคือยอมรับความรู้ที่ชัดเจนทั้งหมดและทั้งทุกสิ่งที่พิสูจน์แล้วว่าผิด นั่นคือเหตุผลว่าทำไมศาสนาพุทธไม่มีปัญหาในการเปลี่ยนแปลงวิธีเข้าใจจักรวาล เช่น ในการยอมรับและค้นพบทางดาราศาสตร์สมัยใหม่ การที่โลกแบนหรือกลมไม่ได้ทำให้เกิดความแตกต่างต่อกลไกพื้นฐานความสุขหรือความทุกข์ องค์ทะไลลามะมักรับสั่งเสมอว่า พระองค์ได้รับการสั่งสอนว่า โลกมีรูปทรงสี่เหลี่ยมมีด้านไม่เท่ากัน แต่พระองค์ก็ไม่มีปัญหาที่จะเข้าใจและยอมรับว่า ที่จริงแล้วโลกกลม

มีจักรวาลวิทยาโบราณในศาสนาพุทธ ที่รวบรวมขึ้นโดยพระสาวกของพระพุทธเจ้า และสะท้อนภาพที่คนในอินเดียสมัยศตวรรษที่ ๖ และ ๕ ก่อนคริสตกาลมีต่อโลก คือมีเขาพระสุเมรุเป็นแกนกลางของจักรวาล ดวงอาทิตย์และดวงจันทร์โคจรรอบแกนนั้น และมีทวีปต่าง ๆ จัดวางโดยรอบ จักรวาลวิทยาเป็นส่วนหนึ่งของความจริงสัมพัทธ์หรือตามความเชื่อ ซึ่งหมายความว่า เป็นความจริงในช่วงเวลาหนึ่ง ที่น่าสนใจคือพวกเขาไม่ได้คิดว่า จักรวาลคงที่ ไม่เปลี่ยนแปลง เหมือนอริสโตเติล พวกเขาเข้าใจว่ามันไม่คงที่และเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

ในศาสนาพุทธความคิดเรื่องโลกที่ปรากฏให้เห็น ไม่ถือเป็นคำสอนที่วางอยู่บนศรัทธา เพราะวิธีที่รับรู้โลกก่อนข้างจะแปรเปลี่ยน ขึ้นอยู่กับเวลาและวิธีที่รับรู้ นั่นเป็นสิ่งที่ไอส์ไตน์ เขียนไว้ว่า “ศาสนาในอนาคตจะต้องเป็นศาสนาจักรวาล จะต้องไปเหนือพระเจ้าเชิงบุคลาธิษฐาน และเลี่ยงคำสอนที่ขึ้นอยู่กับศรัทธาและเทววิทยา ศาสนาจะต้องครอบคลุมทั้งเรื่อง

^{๓๐} มหามกุฏราชวิทยาลัย, พระมหาสมณนิยมในการบริหารการคณะสงฆ์, (กรุงเทพมหานคร: มหามกุฏราชวิทยาลัย, ๒๕๓๓), หน้า ๗ - ๘.

ธรรมชาติและจิตวิญญาณ ให้เป็นการรวมเข้าด้วยกันที่มีความหมาย ศาสนาพุทธตรงตามความหมายนี้... หากจะมีศาสนาใดที่รับมือกับความต้องการทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ได้ ก็จะเป็นศาสนาพุทธนี่เอง”^{๓๑}

๑.๖.๑๔ พระครูโสภณปริยัตยาทร (เชื้อม ชินวโร) สรุปการวิจัยไว้ในวิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษาเชิงวิเคราะห์แนวคิดเรื่องจักรวาลวิทยาในพุทธปรัชญาเถรวาท” ว่า ความรู้เรื่องจักรวาลวิทยาในคัมภีร์พระสุตตันตปิฎก มี ๒ อย่าง คือความรู้เรื่องจักรวาลที่พระพุทธเจ้าทรงชี้แจงให้เห็นเกี่ยวกับความรู้ทางประสบการณ์ตรง คือ ความรู้ที่กล่าวถึงกำเนิดของสิ่งมีชีวิตและลักษณะตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตนั้น ๆ เช่น มนุษย์ สัตว์ และความรู้บางส่วนซึ่งเป็นความรู้ที่เกี่ยวกับกำเนิดของโลก ๒ ความรู้เรื่องจักรวาลที่พระพุทธเจ้าทรงหยั่งรู้ได้ด้วยทิพยจักขุญาณ คือเรื่องภูมิต่าง ๆ มีการพรรณนาสภาพอันน่าสะพึงกลัวในหฤคตภูมิหรืออบายภูมิ และมีการพรรณนาสภาพอันน่ารื่นรมย์ในสุคติภูมิ^{๓๒}

๑.๖.๑๕ สามารถ สรุปประการ กล่าวไว้ในวิทยานิพนธ์เรื่อง “ศึกษาเชิงวิเคราะห์ปรากฏการณ์บิกแบงในมุมมองของพระพุทธศาสนา” ว่า

๑) จักรวาลมีสัจฐานโค้งงอ และกลมดูล้อรถ จักรวาลที่นักวิทยาศาสตร์กล่าวถึงก็มีสภาพเช่นเดียวกัน คือมีความโค้งงอในทฤษฎีบิกแบงที่เกิดขึ้นจากการพองตัว จากพื้นฐานทั่วไปแสงเดินทางเป็นเส้นโค้งตามอวกาศที่โค้งเพราะแรงโน้มถ่วง

๒) เวลาที่ไม่เท่ากันของภพภูมิในพุทธจักรวาล มีความสอดคล้องกับเวลาทางวิทยาศาสตร์ที่ไม่เท่ากัน เมื่อผู้สังเกตกับผู้ถูกสังเกตอยู่ในเงื่อนไขเวลาความเร็วที่ไม่เท่ากัน เป็นไปตามทฤษฎีสัมพัทธภาพทั่วไป เวลาที่มีความยืดหยุ่นได้เมื่อสองสิ่งนั้นอยู่ในเงื่อนไขที่ต่างกัน ภพภูมิต่าง ๆ อยู่ภายใต้เงื่อนไขของทฤษฎีบิกแบง เพราะอยู่ในเส้นขอบฟ้าเหตุการณ์ (Event Horizon) ซึ่งใช้แสงเป็นมาตรฐานอ้างอิงความเร็ว เมื่อแสงเป็นเกณฑ์มาตรฐานการวัดเวลาที่คงที่ ในทางทฤษฎีสิ่งทั้งสองที่นำมาเปรียบเทียบเวลากันในเงื่อนไขที่แสงมีความเร็วคงที่ เวลาของสิ่งที่เปรียบเทียบย่อมไม่เท่ากัน เมื่อเวลาของทั้งสองสิ่งไม่เท่ากัน ดังนั้นมีความเป็นไปได้ที่เวลาในละภพภูมิมีค่าไม่เท่ากัน เป็นไปตามเงื่อนไขทฤษฎีสัมพัทธภาพของไอส์ไตน์

^{๓๑} ฌอง-ฟร็องซัว เรอเวล และมัตติเยอ ริการ์, ภิคุกับนักปรัชญา: บทสนทนาพระพุทธศาสนา-ปรัชญาตะวันตก, งามพรรณ เวชชาชีวะ แปล, (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ออร์คิด, ๒๕๕๒), หน้า ๒๖๒-๒๖๓.

^{๓๒} พระครูโสภณปริยัตยาทร (เชื้อม ชินวโร สอนรอด), “การศึกษาเชิงวิเคราะห์แนวคิดเรื่องจักรวาลวิทยาในพุทธปรัชญาเถรวาท”, วิทยานิพนธ์พุทธศาสตรมหาบัณฑิต, (บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๕๑.) (บทนำ)

๓) การเกิดดับของโลกและจักรวาลที่ไว้ในพุทธจักรวาล มีความสอดคล้องกับการเกิดดับของโลกและจักรวาล จากคัมภีร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับจักรวาลกล่าวว่า โลกดับด้วยไฟ เมื่อมีปรากฏการณ์ดวงอาทิตย์ขึ้น ๗ ดวง มีหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่ค้นพบว่าเมื่อดวงอาทิตย์ที่หมดอายุแล้วขยายตัวใหญ่ขึ้น จนทำให้ดาวเคราะห์ทั้งในร้อนจัด จะโดนเผาทำให้ดูเหมือนดวงอาทิตย์ นับแล้วได้ ๗ ดวง ส่วนที่พินาศด้วยน้ำ เมื่อความร้อนมีมากขึ้นน้ำจะระเหยกลายเป็นฝนกรดตกลงมาบนโลกทำลายสิ่งต่าง ๆ เป็นต้น

๔) จำนวนของจักรวาลมีเป็นจำนวนมากและยังนับไม่ได้ มีค่าเป็นอนันต์ นักวิทยาศาสตร์เชื่อว่า ปรากฏการณ์บิกแบงมีหลายบิกแบง ทำให้เกิดจักรวาลหลายจักรวาล ตรงกับพระพุทธศาสนาที่เรียกว่า “อนันตจักรวาล”^{๓๓}

๑.๖.๑๖ พระมหาเศรษฐา เสฏฐมโน (หินศิลา) กล่าวไว้ในวิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษาเชิงวิเคราะห์แนวคิดเรื่องจักรวาลวิทยาในไตรภูมิพระร่วง” ว่า แนวคิดเรื่องจักรวาลวิทยาได้มีปรากฏทั้งในปรัชญาทางด้านตะวันออกและตะวันตกได้พยายามหาคำตอบเกี่ยวกับการเกิดของโลก มาตลอดเป็นเวลายาวนานจนกระทั่งถึงปัจจุบันนี้ ยังมีการหาความรู้ในเรื่องดังกล่าว เพื่อแย้งกับทฤษฎีที่นักคิดคนก่อน ๆ ได้แสดงไว้ นำเหตุผลมาหักล้างในด้านวิทยาศาสตร์ อริสโตเติล(Aristotle)นักปรัชญากรีกได้ชี้ให้เห็นว่าโลกนั้น “กลม” มากกว่าความเชื่อที่ว่า “โลก” นั้นแบน ซึ่งได้ถกเถียงกันโดยตลอดระหว่างแนวคิดเรื่องจักรวาลวิทยาตามแนวคิดของนักศาสนา ที่เชื่อว่าพระเจ้าเป็นผู้สร้างโลก และแนวคิดของนักวิทยาศาสตร์ที่เชื่อว่า “สรรพสิ่งในจักรวาลนั้นเกิดขึ้นจากการระเบิดครั้งใหญ่”

ความรู้ทางจักรวาลในทางพระพุทธศาสนาได้กล่าวถึงความเกิดขึ้นแห่งจักรวาลต่าง ๆ เช่น กำเนิดโลกและจักรวาล และเทวดาทั้งหลาย เช่น ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ ดาวเคราะห์ อันเป็นความรู้ทางจักรวาลวิทยา ไม่ใช่แต่พุทธปรัชญาเท่านั้น ยังแสดงรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตและลักษณะของชีวิตหลายชนิดหลายพวกที่อาศัยอยู่ในจักรวาลอีกด้วย ในอัครัญญสูตรพระพุทธเจ้าได้แสดงให้เห็นถึงแนวคิดเกี่ยวกับจักรวาลวิทยา ว่ามีความเกิดขึ้นอยู่ และดับไปหมุนเวียนเปลี่ยนไปอย่างไร แม้จะไม่ได้จุดกำเนิดโดยตรงก็ตาม ก็ถือว่าแนวคิดนี้เป็นมุมมองทางพระพุทธศาสนาเกี่ยวกับโลกและจักรวาล แม้ในคัมภีร์ชั้นอรรถกถา พระอรรถกถาจารย์ก็ยังได้เสนอเกี่ยวกับขนาดของจักรวาลไว้อย่างน่าสนใจว่า จักรวาลหนึ่งมีความยาว ความหนา และอาณาเขตถึงเพียงไหนอย่างไร ในคัมภีร์วิสุทธิมรรคท่านได้กล่าวถึงจักรวาลผ่านพุทธเกษตรว่า พุทธเกษตร ๓ อย่างคือ ชาติเกษตร อาณาเกษตร และวิสัยเกษตร บรรดาเกษตรทั้ง ๓ นั้น ชาติเกษตรมีขอบเขตเหมือนจักรวาล ในคัมภีร์รุ่นหลัง เช่น โลกที่ปกสาร

^{๓๓} สามารถ สุขประการ, “ศึกษาเชิงวิเคราะห์ปรากฏการณ์บิกแบงในมุมมองของพระพุทธศาสนา”, วิทยานิพนธ์พุทธศาสตรมหาบัณฑิต, (บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย), ๒๕๕๑, หน้า ๙๙.

ได้แสดงไว้ว่า จักรวาลวัดทางยาวได้ ๑,๒๐๓,๔๕๐ โยชน์ วัดวงรอบ ได้ ๓,๖๑๐,๓๕๐ โยชน์ แผ่นดินนี้หนาประมาณ ๒๔๐,๐๐๐ โยชน์ น้ำรองแผ่นดินตั้งอยู่บนลมโดยความหนา ๔๘๐,๐๐๐ โยชน์ ลมรองน้ำพัดขึ้นสู่ท้องฟ้า ประมาณ ๙๖๐,๐๐๐ โยชน์ นี่เป็นความดำรงเป็นอันดีของโลก^{๓๔}

๑.๖.๑๗ กฤติกาวัลย์ หิรัญสิ ศึกษาความสอดคล้องของหลักการพยากรณ์ในคัมภีร์พระพุทธศาสนาเถรวาทและวิชาโหราศาสตร์ไทย พบว่า การพยากรณ์เป็นศาสตร์ที่อยู่คู่กับสังคมโลกมานาน ในสมัยก่อนพุทธกาลและสมัยพุทธกาล อิทธิพลของศาสนาฮินดู-พราหมณ์มีค่อนข้างสูงมากในประเทศอินเดียอันเป็นแหล่งกำเนิดของพระพุทธศาสนา การพยากรณ์จึงเป็นความรู้ของพวกพราหมณ์ตามคัมภีร์พระเวท ส่วนการพยากรณ์ของพระพุทธเจ้าใช้พระญาณเฉพาะพระองค์ ความสอดคล้องหลายประการระหว่างพระพุทธศาสนาเถรวาทและโหราศาสตร์ไทย คือ ด้านความเชื่อ ด้านคุณธรรม ด้านจรรยาบรรณ และด้านการพยากรณ์ มีหลักคำสอนทางพระพุทธศาสนาที่อธิบายในทางโหราศาสตร์ เช่น เรื่องของธาตุ ๔ กรรมและวิภวัญของชีวิต

ผลสรุปของการศึกษาคือ โหราศาสตร์ไม่สามารถบอกความจริงทั้งหมดของชีวิตได้ เนื่องจากมนุษย์มีเสรีภาพในการเลือกที่จะกระทำ ประโยชน์ของวิชาโหราศาสตร์ที่แท้จริง คือ การทำให้มีความเข้าใจในศักยภาพของตนเองและผู้อื่น จะทำให้อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม เป็นการช่วยให้คำปรึกษาและช่วยให้เข้าใจธรรมชาติมากขึ้น โดยเฉพาะเรื่องกฎแห่งกรรม^{๓๕}

๑.๖.๑๘ เพ็ญแข กิตติศักดิ์ สรุปผลการวิจัยในวิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษาเชิงวิเคราะห์เรื่องจักรวาลวิทยาในพระพุทธศาสนาตามที่ปรากฏในพระสูตรตันตปิฎก” ว่ามโนทัศน์เรื่องจักรวาลวิทยาในคัมภีร์พระสูตรตันตปิฎกนั้น เป็นโลกทัศน์ที่เกี่ยวกับธรรมชาติของโลกและจักรวาล ซึ่งมีความสัมพันธ์กันกับมโนทัศน์เรื่องอื่น ๆ เช่น เรื่องจิต กรรม สุตติ และทุกคติ และยังพบว่าพุทธปรัชญาได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับอภิปรัชญามากนัก น่าจะเป็นเพราะไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการดับทุกข์ หรือช่วยให้บรรลุความหลุดพ้นอันเป็นเป้าหมายของสุดของพุทธ

^{๓๔} พระมหาเศรษฐา เสฎฐมโน (หินศิลา), “การศึกษาเชิงวิเคราะห์แนวคิดเรื่องจักรวาลวิทยาในไตรภูมิพระร่วง”, วิทยานิพนธ์พุทธศาสตรมหาบัณฑิต, (บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย), ๒๕๕๒, หน้า ๑-๒.

^{๓๕} กฤติกาวัลย์ หิรัญสิ, “ศึกษาความสอดคล้องของหลักการพยากรณ์ในคัมภีร์พระพุทธศาสนาเถรวาท และวิชาโหราศาสตร์ไทย”, วิทยานิพนธ์พุทธศาสตรมหาบัณฑิต, (บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย), ๒๕๕๔, บทนำ.

ปรัชญา ดังนั้น คำสอนของพระพุทธเจ้าจึงเน้นวิธีการด้านญาณวิทยา เพื่อเข้าถึงความรู้อันแท้จริงและเน้นเรื่องจริยศาสตร์หรือการปฏิบัติดีมากกว่าเรื่องอื่น^{๓๖}

๑.๖.๑๙ ฟรานซิส สตอรี่ (Francis Story) กล่าวถึงแนวคิดทางจักรวาลวิทยาของพระพุทธศาสนาว่า แนวคิดทางจักรวาลวิทยาของพระพุทธศาสนานั้นปฏิเสธผู้สร้าง และสาเหตุแรก(First Cause) อันเป็นแนวคิดจักรวาลวิทยาของพระเวทและอุปนิษัทที่มีมาแต่เดิม แต่พระพุทธศาสนาเห็นด้วยกับแนวคิดทางพระเวทในเรื่องวิวัฒนาการและการแตกทำลายของจักรวาลในลักษณะที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ กัน พระพุทธศาสนาเห็นสอดคล้องในลักษณะเดียวกันนี้ ระยะเวลาที่เรียกว่า “มหากัป”(Great Kalpa) คำนวณนับจากการอุปมาว่ามีภูเขาสูงแท่งที่บทุก ๆ หนึ่งร้อยปีจะมีเทพบนสวรรค์นำผ้าลงมาเช็ดเพียงครั้งจนกระทั่งภูเขาดังกล่าวนี้นราบเท่าพื้นดิน นับเป็น ๑ มหากัป (บาลีเรียกว่า “กัป”) ระยะเวลาแห่งกัปนี้ยังเป็นอีก ๔ ช่วง และแต่ละช่วงแบ่งให้สั้นลงเป็น “ยุค” (Age)^{๓๗}

๑.๖.๒๐ วัชรระ งามจิตระเจริญ แสดงทัศนะเกี่ยวกับแนวคิดเรื่องอวกาศและเวลา ไว้ในรายงานวิจัยเรื่อง “พระพุทธศาสนากับฟิสิกส์ใหม่” ว่า

พระพุทธศาสนาเห็นว่าอวกาศมี ๒ ประเภทแรกคือช่องว่างร่างกายเป็นสิ่งที่จริงที่มีความจริงระดับปรมาณูจะชนิดที่เป็นสังขตธรรมคือเป็นสิ่งที่ถูกปัจจัยปรุงแต่งหรือเปลี่ยนไปตามเงื่อนไข จัดเป็นธาตุหรือรูปชนิด และประเภทที่สองเป็นที่ว่างภายนอกทั่วไปรวมทั้งที่ว่างที่เป็นมโนภาพในจิตจัดเป็นสิ่งที่จริงระดับสมมติจะ เป็นบัญญัติ ส่วนกาลหรือเวลาเป็นเพียงบัญญัติหรือสิ่งที่มีความจริงระดับสมมติจะชนิดที่ไม่ได้มีตัวตนอยู่จริงแยกต่างหากจากเหตุการณ์หรือความเป็นของสิ่งต่าง ๆ ตามคำสอนของพระพุทธศาสนา อวกาศหมายถึงที่ว่างหรือช่องว่างที่มีอยู่สิ่งของ เช่น ช่องหู และช่องปาก และที่มีอยู่ทั่วไป เช่น ที่ว่างในจักรวาล ซึ่งภาษาบาลีคำว่า “อากาสะ” และบางครั้งเรียกว่า “อากาสธาตุ” แต่เนื่องจากคนไทยใช้คำว่า “อากาสะ” ในรูปของ “อากาศ” (ซึ่งเป็นภาษาสันสกฤต) โดยหมายถึงอุณหภูมิคือความร้อนและความเย็น และหมายถึงที่ว่างที่อยู่เหนือพื้นดินของโลกนี้ พระพุทธเจ้าตรัสเรื่องอวกาศไว้ในเรื่องธาตุ ๖ คือ ปฐวีธาตุ อาโปธาตุ เตโชธาตุ วาโยธาตุ อากาสธาตุ วิญญานธาตุ ซึ่งเป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งที่มีอยู่

^{๓๖} เพ็ญแข กิตติศักดิ์, “การศึกษาเชิงวิเคราะห์เรื่องจักรวาลวิทยาในพุทธศาสนาตามที่ปรากฏในพระสูตรตันตปิฎก”, วิทยานิพนธ์อักษรศาสตรมหาบัณฑิต, (บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย), ๒๕๒๙, บทคัดย่อ.

^{๓๗} Francis Story, **God and The Universe in Buddhist Perspective**, (Kandy: The Wheel Publication, ๑๙๘๓) P. ๓๔-๓๕.

ในมนุษย์ พระพุทธองค์ตรัสอวภาค โดยทรงจำแนกเป็นอากาศภายในและภายนอกไว้ ซึ่งอากาศธาตุภายนอก หมายถึงที่ว่างที่อยู่ภายนอกตัวของมนุษย์^{๓๘}

๑.๖.๒๑ ตริน ขวน ทวน (Trinh Xuan Thuan) นักฟิสิกส์ดาราศาสตร์ชาวเอเชีย กล่าวถึงการกำเนิดเอกภพไว้ในหนังสือ “ควอนตัมกับดอกบัว” (The Quantum and the Lotus) ว่า อนุภาคมูลฐาน (เช่น ควาร์ก และอิเล็กตรอน) เกิดขึ้นจากสุญญากาศแรกเริ่ม แล้วมารวมกันเข้าเป็นอะตอม จากนั้นจึงเป็นโมเลกุลและเป็นดวงดาวขึ้นในที่สุด ดวงดาวประกอบกันขึ้นเป็นกาแล็กซี ซึ่งแต่ละกาแล็กซีมีดาวอยู่อีกหลายแสนล้านดวง และกาแล็กซีหลายแสนล้านกาแล็กซีในเอกภพประกอบกันขึ้นเป็นจักรวาลอันกว้างใหญ่ไพศาล สิ่งที่มีขนาดเล็กที่สุดก่อให้เกิดสิ่งที่มีขนาดใหญ่โตมหศาล อย่างน้อยที่สุดในบรรดากาแล็กซีทั้งหมดนั้น มีกาแล็กซีอยู่แห่งหนึ่งซึ่งเรียกว่าทางช้างเผือก และใกล้กับดาวฤกษ์ดวงหนึ่งซึ่งมีชื่อว่าดวงอาทิตย์ และบนดาวเคราะห์โลก โมเลกุลเกี่ยวร้อยเข้าด้วยกันเกิดเป็นห่วงโซ่ดีเอ็นเอสายยาวและก่อให้เกิดเป็นชีวิตขึ้น จากนั้นจึงเกิดจิตสำนึกและสุดท้ายก็กำเนิดเป็นมนุษย์ซึ่งสามารถตั้งคำถามเกี่ยวกับโลกรอบตัวและเอกภพซึ่งให้กำเนิดตนเอง^{๓๙}

แนวคิดเกี่ยวกับดาราศาสตร์ที่ผู้วิจัยได้รวบรวมจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะเห็นว่ามີลักษณะที่กล่าวถึงแนวคิด ความเป็นไปของจักรวาลและดวงดาวผ่านโลกทัศน์ของพระพุทธศาสนาและสังคมไทย ผู้วิจัยเห็นว่ายังขาดการศึกษาในลักษณะพัฒนาการที่เชื่อมโยงกัน การใช้แนวคิดเพื่ออธิบายความยังไม่มีคำตอบชัดเจน รวมถึงการนำไปใช้ประโยชน์เกี่ยวกับศาสนาและสังคมไทย คือพระพุทธศาสนาและสังคมถือเอาประโยชน์อย่างไรจากดาราศาสตร์

งานวิจัยชิ้นจึงนำเสนอความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ด้วยการอธิบายผสมผสานกับดาราศาสตร์สมัยใหม่ด้วย เพื่อให้ดาราศาสตร์ที่ปรากฏในคัมภีร์ทางพระพุทธศาสนามีความเด่นชัดขึ้น และชี้ให้เห็นว่าพระพุทธศาสนาและสังคมไทยมีการประยุกต์ใช้ดาราศาสตร์และนำไปพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างไร โดยจะโยงให้เห็นถึงความสัมพันธ์จากหลักฐานในคัมภีร์ทางพระพุทธศาสนา เช่นพระไตรปิฎก เป็นต้น นับจากอดีตจนกระทั่งถึงปัจจุบัน ซึ่งมีพัฒนาการที่น่าศึกษา

^{๓๘} ศ. ดร. วัชร งามจิตเจริญ, รายงานวิจัยเรื่องพระพุทธศาสนากับฟิสิกส์ใหม่, (กรุงเทพมหานคร: กองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ๒๕๕๔), หน้า ๖๙.

^{๓๙} มาติเยอ ริการ์, ตริน ขวน ทวน, “ควอนตัมกับดอกบัว”, แปลโดย กุลศิริ เจริญศุภกุล และ บัญชา ธนบุญสมบัติ, (กรุงเทพมหานคร : ภาพพิมพ์, ๒๕๕๒), หน้า ๕๒.

๑.๗ วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) มีขั้นตอนในการทำวิจัย ดังนี้

๑.๗.๑ เก็บรวบรวมข้อมูลในคัมภีร์พระพุทธศาสนา ได้แก่ พระไตรปิฎก อรรถกถาฎีกา รวมทั้งคัมภีร์ที่สำคัญ

๑.๗.๒ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยทั่วไป ได้แก่ หนังสือ พงศาวดาร ศิลปจารึก จดหมายเหตุ วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๑.๗.๓ สัมภาษณ์นักวิชาการผู้เชี่ยวชาญทางพระพุทธศาสนาและดาราศาสตร์

๑.๗.๔ รวบรวมและเรียบเรียงข้อมูลวิจัย

๑.๗.๕ วิเคราะห์ สรุปผล และนำเสนอผลการวิจัย

๑.๘ ประโยชน์ที่ได้รับ

๑.๗.๑ ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับแนวคิดดาราศาสตร์ในคัมภีร์พระพุทธศาสนา

๑.๗.๒ ได้ข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิดดาราศาสตร์ในสังคมไทย

๑.๗.๕ ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการประยุกต์ใช้ดาราศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตในสังคมปัจจุบัน