

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูปภาพ	ฉ
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ	ช

บทที่ ๑ บทนำ

๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
๑.๒ วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๓
๑.๓ ขอบเขตของงานวิจัย	๓
๑.๔ ปัญหาที่ต้องการทราบ	๓
๑.๕ สมมติฐานการวิจัย	๓
๑.๖ คำจำกัดความของศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	๗
๑.๗ ทบทวนเอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๙
๑.๘ วิธีดำเนินการวิจัย	๑๔
๑.๙ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๑๕

บทที่ ๒. พุทธจักรวาล

๒.๑ บทนำ	๑๗
๒.๒ โครงสร้างของจักรวาลแบบพุทธ	๑๘
๒.๓ พุทธจักรวาล: ปรัชญาการณที่มีนัยยะ	๒๘
๒.๓.๑ สันฐานของจักรวาล	๒๘
๒.๓.๒ มหาสมุทรในจักรวาล	๓๐
๒.๓.๓ โลก	๓๑
๒.๓.๔ วัฏของจักรวาล	๓๑
๒.๓.๕ จำนวนของจักรวาล	๓๒

บทที่ ๓ จักรวาลวิทยาสมัยใหม่

๓.๑ จักรวาลยุคบุกเบิก	๓๔
๓.๒ สองแนวคิดสะท้อนโลก	๓๗
๓.๒.๑ แนวคิดพิชิตการเคลื่อนที่	๓๗
๓.๒.๒ แนวคิดต้นแบบศาสตร์สมัยใหม่	๓๘
๓.๓ จักรวาลเกิดจากการพองตัว	๔๒
๓.๔ เครือข่ายจักรวาล	๔๕
๓.๕ ขนาดของจักรวาล	๔๗
๓.๖ อนาคตของจักรวาล	๔๘
๓.๗ หลุมดำ	๕๑
๓.๘ จำนวนของจักรวาล	๕๕
๓.๙ มีจักรวาลเวลาจึงมี	๕๖

บทที่ ๔ วิเคราะห์และวิจารณ์

๔.๑ สันฐานของจักรวาล	๕๙
๔.๒ จำนวนของจักรวาล	๖๑
๔.๓ ปรากฏการณ์เฮลิเนรุษกัน	๖๓
๔.๔ ภูมิของพุทธจักรวาลกับทฤษฎีจักรวาลแบบกาล-อวกาศ	๖๔

บทที่ ๕ สรุปและข้อเสนอแนะ

๕.๑ สรุป	๗๑
๕.๒ ข้อเสนอแนะ	๗๓

บรรณานุกรม	๗๖
------------	----

ประวัติของผู้วิจัย	๗๙
--------------------	----

สารบัญรูปภาพ

รูปภาพที่ ๑	กาแล็กซี่ทางช้างเผือกและภาพวาดจักรวาลแบบพุทธร	๓
รูปภาพที่ ๒	ผังกรอบแนวคิด	๕
รูปภาพที่ ๓	ผังกรอบการวิจัย	๖
รูปภาพที่ ๔	ผังโครงสร้างพุทธรจักรวาล	๒๗
รูปภาพที่ ๕	จักรวาลตามจินตนาการจากคัมภีร์	๒๘
รูปภาพที่ ๖	เขาสินธุเหมือนตะโพก	๒๙
รูปภาพที่ ๗	ภูเขจักรวาลและมหาสมุทร	๓๐
รูปภาพที่ ๘	ผังวิวัฒนาการของกัป	๓๒
รูปภาพที่ ๙	สองแนวคิดว่าโลกกลมกับโลกแบน	๓๔
รูปภาพที่ ๑๐	จักรวาลที่ปโตเลมีเขียนตามอริสโตเติล	๓๕
รูปภาพที่ ๑๑	วิธีหาตำแหน่งของดวงดาว	๓๖
รูปภาพที่ ๑๒	อวกาศโค้งงอตามน้ำหนักกดทับ	๓๘
รูปภาพที่ ๑๓	วัตถุจะมีขนาดเปลี่ยนแปลงเมื่อความเร็วเข้าใกล้แสง	๔๑
รูปภาพที่ ๑๔	ช่วงของเวลากับอวกาศแบบขนมปังหั่น	๔๑
รูปภาพที่ ๑๕	การเกิดปรากฏการณ์บิกแบงแบบพองตัว	๔๔
รูปภาพที่ ๑๖	จักรวาลเหมือนฟองอากาศ	๔๕
รูปภาพที่ ๑๗	จักรวาลเกิดจากเยื่อจักรวาลชนกัน	๔๖
รูปภาพที่ ๑๘	เปรียบเทียบขนาดของกระจุกดาว	๔๘
รูปภาพที่ ๑๙	รูปแบบจักรวาลในอนาคตแบบเรขาคณิต	๔๙
รูปภาพที่ ๒๐	หลุมดำกับสภาวะSingularity	๕๔

รูปภาพที่ ๒๑ ภาพแสดงการดึงดูดของหลุมดำ	๕๕
รูปภาพที่ ๒๒ ภาพแสดงการเกิดแรงโน้มถ่วง	๕๗
รูปภาพที่ ๒๓ กาแล็กซี่ทางช้างเผือกมุมภาพด้านและด้านบน	๖๐
รูปภาพที่ ๒๔ ลำดับขนาดของกลุ่มดวงดาว	๖๑
รูปภาพที่ ๒๕ พหุจักรวาล (Multiverse)	๖๒
รูปภาพที่ ๒๖ การชนกันของกาแล็กซี่	๖๓
รูปภาพที่ ๒๗ นาซ่าทำนายกาแล็กซี่ทางช้างเผือกจะชนกับกาแล็กซี่อื่น	๖๔
รูปภาพที่ ๒๘ เปิดโลกทั้ง ๓ ให้เห็นกันและกัน	๖๗