

บทที่ 1

บทนำ

1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา

คงไม่มีใครปฏิเสธได้ว่าวิทยาศาสตร์มีอิทธิพลอย่างมากต่อมนุษย์ในปัจจุบันที่เห็นได้ชัดเจนที่สุดคือความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ ซึ่งมีบทบาทและความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ การกำเนิดขึ้นของเทคโนโลยีต่าง ๆ ทำให้การดำเนินชีวิตของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไป เทคโนโลยีช่วยให้มนุษย์มีความสะดวกสบายยิ่งขึ้น จนปัจจุบันเทคโนโลยีบางอย่างได้กลายเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์อย่างแยกไม่ออก

แอลเบิร์ต ไอน์สไตน์ (Albert Einstein) กล่าวว่า วิทยาศาสตร์สร้างผลกระทบต่อเรื่องของมนุษย์ได้สองวิธี วิธีแรกทุกคนทราบดีเพราะเป็นผลกระทบโดยตรง แต่สำหรับในขอบเขตที่กว้างขวางออกไปก็นับเป็นผลกระทบทางอ้อม นั่นคือวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่ผลิตความช่วยเหลือต่าง ๆ ที่ทำให้การดำรงชีวิตของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปอย่างสิ้นเชิง วิธีที่สองเป็นลักษณะทางการศึกษา มีผลกระทบทางจิตใจซึ่งแม้จะเห็นไม่ชัดถ้าพิจารณาอย่างคร่าว ๆ แต่มันก็มีบทบาทไม่แพ้วิธีแรกเลย¹

แม้ไอน์สไตน์จะเห็นว่าผลกระทบของวิทยาศาสตร์ตามวิธีที่สองจะเห็นได้ไม่ชัดเจน แต่มันก็มีผลกระทบที่สำคัญต่อโลกทัศน์และต่อความคิดของมนุษย์อย่างมหาศาล โดยจะเห็นได้จากการที่สาขาวิชาต่าง ๆ ได้พยายามนำกรอบความคิดทางวิทยาศาสตร์ไปปรับประยุกต์ใช้ให้เข้ากับสาขาวิชาของตน เพื่อทำให้สาขาวิชาของตนมีความเป็นวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นผลให้วิธีการทางวิทยาศาสตร์กลายเป็นวิธีการของศาสตร์ในแทบทุกสาขาวิชา

ฟิสิกส์เป็นสาขาวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญมากของวิทยาศาสตร์โดยนับตั้งแต่ศตวรรษที่ 17 เป็นต้นมา ฟิสิกส์ได้เป็นวิชาที่โดดเด่น มีความแน่นอนสูง และมีอิทธิพลต่อสาขาวิชาอื่น โดยกรอบของฟิสิกส์แบบเดิม (classical physics) นั้นวางอยู่บนทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ของ เซอร์ไอแซก นิวตัน (Sir Isaac Newton), ปรัชญาของเรเน เดการ์ต (Rene Descartes) และวิธีวิทยา (Methodology) ทางวิทยาศาสตร์ของฟรานซิส เบคอน ซึ่งได้มีการพัฒนาและมีอิทธิพลตลอดคริสต์ศตวรรษที่ 17, 18

¹ ไอน์สไตน์, อัลเบิร์ต ; แปลโดย กำพล ศรีธนอม,เขียนไว้เมื่อเป็นไม้ใกล้ฝั่ง (กรุงเทพมหานคร : เคล็ดไทย,2534), หน้า 55.

และ 19 โดยฟิสิกส์แผนเดิมมีโลกทัศน์ต่อความจริงว่าวัตถุเป็นสิ่งที่จริงแท้เป็นรากฐานของทุก ๆ สิ่ง เอกภพเป็นเสมือนเครื่องจักรที่ใหญ่โต ซึ่งประกอบด้วยหน่วยย่อยพื้นฐานต่าง ๆ ดังนั้นปรากฏการณ์ อันสลับซับซ้อนต่าง ๆ สามารถทำความเข้าใจได้โดยการลดส่วน แยกส่วนย่อยลงเป็นหน่วยย่อยพื้นฐานของมัน แล้วพิจารณาวิเคราะห์ถึงกลไกการทำงานของหน่วยย่อยโดยใช้หลักของตรรกะอย่างมี เหตุผล เมื่อค้นพบเหตุแล้วก็สามารถทำนายผลลัพธ์ที่ออกมาได้

ท่าทีแบบคตินิยมลดทอน (reductionism) ที่เชื่อว่าสรรพสิ่งทั้งหลายอาจลดทอนได้เป็น สิ่งเดียวและโลกทัศน์แบบกลไกที่เห็นว่าเอกภพเป็นเสมือนเครื่องจักรที่ใหญ่โตของวิทยาศาสตร์ได้ ส่งผลต่อวิถีทางวิทยาศาสตร์เป็นผลให้ศาสตร์สาขาต่าง ๆ ยอมรับทัศนะแบบกลไก และท่าทีแบบคติ นิยมลดทอนของวิชาฟิสิกส์ในการอธิบายความจริงและนำไปสร้างทฤษฎีต่าง ๆ ในสาขาของตน

ฟริตจอฟ คาปรา (Fritjof Capra) กล่าวว่า เมื่อไรก็ตามที่จิตวิทยา, สังคมวิทยา หรือเศรษฐ ศาสตร์ ต้องการที่จะทำให้อาสาของมันเป็นวิทยาศาสตร์ ศาสตร์ต่าง ๆ เหล่านั้นจะต้องตกอยู่ภายใต้ ทัศนะแบบ ฟิสิกส์แบบนิวตัน (Newtonian Physics)²

โลกทัศน์แบบกลไกและท่าทีแบบคตินิยมลดทอนช่วยให้วิทยาศาสตร์ประสบความสำเร็จ อย่างสูงในช่วงสามศตวรรษที่ผ่านมา จะเห็นได้จากการเจริญเติบโตของเทคโนโลยีต่าง ๆ ตลอดจน การปฏิวัติอุตสาหกรรมซึ่งเป็นผลให้มนุษย์ตั้งความหวังไว้กับวิทยาศาสตร์ว่าวิทยาศาสตร์จะทำความ ฝันของมนุษย์ให้เป็นจริง ทำให้โลกทัศน์และวิถีทางวิทยาศาสตร์ เข้ามาครอบงำความคิดของสังคม แต่ในปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าแม้โลกทัศน์แบบกลไกและท่าทีแบบคตินิยมลดทอนของฟิสิกส์แผนเดิม จะช่วยพัฒนาเทคโนโลยีให้สูงขึ้นเพียงไร แต่มันก็ได้ก่อให้เกิดปัญหาตามมามากมายเช่นกัน เช่น ปัญหาในเรื่องสิ่งแวดล้อม ปัญหาด้านพลังงาน ปัญหาสังคม เป็นต้น สังคมเริ่มสงสัยว่าวิทยาศาสตร์ จะช่วยให้มนุษย์ไปถึงจุดมุ่งหมายได้จริงหรือ เริ่มมีแนวความคิดใหม่ ๆ ซึ่งหันหลังให้กับระบบคุณค่าของสังคมอุตสาหกรรมและสังคมทันสมัย มองเห็นอันตรายจากการเอารัดเอาเปรียบธรรมชาติ จากความคิดที่จะเอาชนะธรรมชาติ ควบคุมธรรมชาติของวิทยาศาสตร์แบบดั้งเดิม หันมาอนุรักษ์ ระบบนิเวศ โดยเล็งเห็นว่าถ้าพึ่งตรรกะแบบเหตุผลซึ่งเป็นที่ยอมรับของวิทยาศาสตร์แบบดั้งเดิมไม่ เพียงพอต่อการแก้ปัญหาของมนุษย์เสียแล้ว เป็นต้น บรรดาศาสตร์ต่าง ๆ ที่ยอมรับในวิถีทางวิทยา ศาสตร์ต่างก็เริ่มเล็งเห็นถึงความล้มเหลวของโลกทัศน์แบบฟิสิกส์แผนเดิม เช่น เศรษฐศาสตร์ เป็นต้น

อัลวิน ทอฟฟเลอร์ (Alvin Toffler) กล่าวว่า เราทราบว่าการกระทำทั้งหมดประกอบด้วยไม่คว่ำ และลูกบิดเดียว คือ เหตุย่อมทำให้เกิดผล การกระทบของลูกบอลจะเกิดผลกับลูกอื่น ๆ อีกหลายลูก ความรู้เช่นนี้ทำให้เราค้นพบวิธีการรักษาโรค สร้างดีกรีฟ้าขนาดยักษ์ ดีไซน์เครื่องจักรยนต์ และ

²คาปรา,ฟริตจอฟ ; แปลโดย พระประชา ปสนนธมโมและคณะ, จุดเปลี่ยนแห่งศตวรรษ. 3 เล่ม (กรุงเทพมหานคร : มูลนิธิโกมลคีมทอง, 2539), หน้า 32.

รวมองค์การอันหลากหลายเข้าด้วยกัน แต่ความรู้ดังกล่าวมีขอบเขตจำกัด มันอธิบายได้แต่สิ่งที่ทำงานคล้ายเครื่องจักร แต่ไม่อาจอธิบายกระจำขจัดในเรื่องความเติบโต ความเสื่อมสลาย การหักเหเข้าสู่รูปแบบใหม่ที่สับสนยิ่งกว่าโดยกระทันหัน... ปัจจุบันทฤษฎีเหตุผลง่าย ๆ แบบนิวตันเริ่มล้าสมัย³

จากการศึกษาในเรื่องของเอกภพและอนุภาคที่เล็กกว่าอะตอมพบว่าทฤษฎีทางฟิสิกส์ที่ยืนอยู่บนพื้นฐานของฟิสิกส์แบบนิวตัน ไม่สามารถให้คำตอบและพยากรณ์เหตุการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นที่น่าพอใจอีกแล้ว โลกทัศน์แบบกลไกและท่าทีแบบคตินิยมลดทอนไม่สามารถเข้าไปในดินแดนของอนุภาคที่เล็กกว่าอะตอมและเอกภพได้เลย

การเปลี่ยนแปลงทางฟิสิกส์อันเป็นจุดเริ่มต้นของฟิสิกส์สมัยใหม่ (Modern Physics) เกิดจากการค้นพบทฤษฎีใหม่ขึ้นมาสองทฤษฎี คือ ทฤษฎีสัมพัทธภาพซึ่งค้นพบโดย แอลเบิร์ต ไอน์สไตน์ (Albert Einstein) และทฤษฎีควอนตัมซึ่งได้รับการคิดค้นโดยนักฟิสิกส์นานาชาติกลุ่มหนึ่ง ได้แก่ มักซ์ พลังค์ (Max Planck), แอลเบิร์ต ไอน์สไตน์ (Albert Einstein), นีลส์ โบร์ (Niels Bohr), ลุย เดอ เบรย (Louis de Broglie), แอร์วิน ชเรอดิงเงอร์ (Erwin Schrodinger), โวล์ฟกัง เพาลี (Wolfgang Pauli), เวอร์เนอร์ ไฮเซนแบร์ก (Werner Heisenberg) และพอล ดิแรก (P.A.M. Dirac)

ทฤษฎีสัมพัทธภาพสามารถใช้อธิบายเอกภพและวัตถุที่มีความเร็วใกล้เคียงความเร็วแสงได้เป็นอย่างดี ในขณะที่ทฤษฎีควอนตัมสามารถอธิบายปรากฏการณ์ของอนุภาคที่เล็กกว่าอะตอมได้อย่างน่าพิงพอใจ และจากการค้นพบทฤษฎีทั้งสองนี้เองได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ยิ่งใหญ่ได้ทำลายโลกทัศน์แบบเดิมโดยสิ้นเชิง ฟิสิกส์สมัยใหม่ได้ก้าวพ้นไปจากโลกทัศน์แบบกลไกและท่าทีแบบคตินิยมลดทอน

อภิปรัชญาเป็นปรัชญาสาขาหนึ่งซึ่งศึกษาค้นคว้าในเรื่องของความเป็นจริง ความจริงสูงสุดคืออะไร ธรรมชาติของความจริงเป็นอย่างไร คำตอบที่ได้อาจเป็นคำตอบกว้าง ๆ เช่น พวกสสารนิยมเห็นว่าความจริงสูงสุดคือสสาร จิตเป็นเพียงปรากฏการณ์ของสสารเท่านั้น หรือพวกจิตนิยมที่เห็นว่าจิตเป็นความจริงสูงสุดมีความสำคัญมากกว่าวัตถุ เป็นต้น

ญาณวิทยาหรือทฤษฎีความรู้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับปัญหาที่ว่าเรารู้ความจริงได้อย่างไร อะไรเป็นบ่อเกิดความรู้ ธรรมชาติความรู้เป็นเช่นไร ญาณวิทยามีความสัมพันธ์กับอภิปรัชญา เช่น พวกสสารนิยมเชื่อว่าความจริงสูงสุดคือสสาร ดังนั้นพวกเขาจึงเชื่อว่าเราสามารถรู้ความจริงได้โดยผ่านการมีประสาทสัมผัสกับมัน หรือเรียกว่ารับรู้ผ่านประสบการณ์ ซึ่งความคิดเช่นนี้ได้พัฒนามาเป็นวิทยาศาสตร์ ในขณะที่พวกจิตนิยมเห็นว่าจิตหรือสภาวะธรรมสำคัญกว่าสสาร เนื่องจากจิตเป็น

³ อัลวิน ทอฟฟเลอร์ ; แปลโดย สุกัญญา ติระวนิช และคณะ, *คลื่นลูกที่สาม* (กรุงเทพมหานคร : นานมีบุ๊คส์, 2539), หน้า 253.

ออสสาร ดังนั้นเราจึงไม่สามารถรับรู้ได้ผ่านประสาทสัมผัสหรือประสบการณ์ได้ พวกจิตนิยมจึงเห็นว่าเราสามารถรับรู้ความจริงได้จากการใช้สติปัญญาซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของจิตมนุษย์ เป็นต้น

จากการค้นพบของฟิสิกส์สมัยใหม่ เช่น แสงสามารถแสดงตัวได้ทั้งเป็นอนุภาคและเป็นคลื่น เราไม่สามารถบอกได้ชัดเจนว่าจริง ๆ แล้วแสงเป็นคลื่นหรืออนุภาค จากการค้นพบเช่นนี้ได้ส่งผลกระทบต่อความคิดทางด้านอภิปรัชญาและญาณวิทยา ด้านอภิปรัชญา เช่น จากการค้นพบของฟิสิกส์สมัยใหม่พบว่าแสงเป็นได้ทั้งอนุภาคหรือสสารและคลื่นหรือสสาร ดังนั้นความเชื่อของพวกสสารนิยมที่เห็นว่าสิ่งแท้จริงคือสสาร ย่อมได้รับผลกระทบไปด้วย เป็นต้น ผลกระทบทางด้านญาณวิทยา อาทิเช่นฟิสิกส์สมัยใหม่แสดงให้เห็นถึงความไม่แน่นอนของธรรมชาติของแสงว่าเป็นคลื่นหรือ อนุภาค (สสาร) ทำให้ทฤษฎีความรู้ของพวกสสารนิยมที่เชื่อว่าบ่อเกิดความรู้คือประสบการณ์ซึ่งยืนอยู่บนพื้นฐานความคิดทางด้านอภิปรัชญาที่ว่าความจริงสูงสุดคือสสารจึงไม่เพียงพอ เป็นต้น และการค้นพบของฟิสิกส์สมัยใหม่ เช่น กรณีของแสงแสดงให้เห็นถึงความไม่แน่นอน ซึ่งแตกต่างไปจากโลกทัศน์ของฟิสิกส์แผนเดิมซึ่งมีลักษณะที่แน่นอนและแม่นยำ แสดงให้เห็นว่าทฤษฎีของฟิสิกส์สมัยใหม่ได้ก้าวไปพ้นจากโลกทัศน์ของฟิสิกส์แผนเดิมแล้ว

แม้การค้นคว้าของนักฟิสิกส์จะแสดงให้เห็นว่าทฤษฎีสัมพัทธภาพและทฤษฎีควอนตัมสามารถใช้อธิบายปรากฏการณ์เกี่ยวกับอะตอมและเอกภพได้อย่างน่าพิงพอใจ แต่การศึกษาเพื่อรู้ว่าทฤษฎีทั้งสองมีโลกทัศน์ มุมมองเกี่ยวกับความจริงหรือมุมมองทางอภิปรัชญา และมุมมองเกี่ยวกับการรู้ความจริงหรือมุมมองทางญาณวิทยาอย่างไร ก็เป็นสิ่งที่น่าสนใจเช่นกัน และการเข้าใจถึงมุมมองทางอภิปรัชญาและญาณวิทยาจากทฤษฎีทั้งสอง สามารถนำไปปรับปรุงโลกทัศน์ของศาสตร์อื่น ๆ ที่พยายามทำศาสตร์ของตนให้เป็นวิทยาศาสตร์ให้สอดคล้องกับโลกทัศน์แบบฟิสิกส์สมัยใหม่ได้

2. สรุปสาระสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

หนังสือ

1. กาปรา,ฟริตจอฟ ; แปลโดย พระประชา ปสนนธมโมและคณะ. จุดเปลี่ยนแห่งศตวรรษ. 3 เล่ม. กรุงเทพมหานคร : มูลนิธิโกมลคีมทอง, 2539. ผู้เขียนได้กล่าวถึงประวัติความเป็นมาของวิทยาศาสตร์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน พร้อมทั้งแสดงให้เห็นถึงความล้มเหลวของโลกทัศน์แบบนิวตันที่มีอิทธิพลมาตลอดช่วงสามศตวรรษที่ผ่านมา โดยยกตัวอย่างความล้มเหลวของศาสตร์ต่าง ๆ ที่นำโลกทัศน์แบบนิวตันไปใช้กับศาสตร์ของตน เช่น จิตวิทยา เศรษฐศาสตร์ เวชศาสตร์ชีวภาพ เป็นต้น

ผู้เขียนได้เปรียบเทียบความคิดแบบหยิน - หยางของจีนกับโลกทัศน์แบบนิวตัน พร้อมแสดงให้เห็นว่าโลกทัศน์แบบดั้งเดิมละเลย หยิน และให้ความสำคัญกับหยางมากเกินไป ทำให้เกิดปัญหาตามมา นอกจากนี้ผู้เขียนยังได้แสดงถึงความเป็นมาของฟิสิกส์แนวใหม่ และการนำทัศนะทางฟิสิกส์แนวใหม่ไปประยุกต์ใช้กับศาสตร์ต่าง ๆ เช่น ด้านการรักษาผู้ป่วย เป็นต้น

2. รัชวัฒน์ ธีระพันธุ์. ทฤษฎีไร้ระเบียบ (Chaos Theory) กับทางแพร่งของสังคมสยาม. กรุงเทพมหานคร : อัมรินทร์คิสทริบิวชั่น, 2537. ผู้เขียนได้แสดงถึงความล้มเหลวของโลกทัศน์แบบกลไกและลดทอนนั้น ไม่เพียงพอต่อการแก้ปัญหาทางสังคม ผู้เขียนได้เสนอทฤษฎีไร้ระเบียบ ซึ่งยืนอยู่บนโลกทัศน์แบบองค์รวม มาใช้ในการอธิบายสังคม ผู้เขียนยังได้เสนอให้เราเคลื่อนย้ายกระบวนทัศน์ (paradigm shift) ทั้งทางวิทยาศาสตร์และสังคม มาสู่กระบวนทัศน์แบบใหม่ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งให้ความสนใจต่อการกวัดแกว่ง (fluctuations) การวิวัฒนาการ (evolution) และการเปลี่ยนแปลงแทนที่จะสนใจเรื่องกฎเกณฑ์ที่ตายตัวแน่นอนเหมือนอดีต เพื่อให้สอดคล้องกับสิ่งที่เราจะต้องเผชิญ นอกจากนี้ผู้เขียนยังแสดงให้เห็นถึง แนวคิดแบบ postmodern ที่ได้ยอมรับความขัดแย้งมาอยู่รวมกันในเอกภาพเปิด (open unity) ได้ ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นถึงความล้าหลังของโลกทัศน์แบบเดิม

3. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาความคิดทางอภิปรัชญาและญาณวิทยาจากฟิสิกส์สมัยใหม่

4. ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา

- 4.1 ทำให้ทราบความคิดทางอภิปรัชญาและญาณวิทยาจากทฤษฎีของฟิสิกส์สมัยใหม่
- 4.2 ทำให้เกิดความเข้าใจโลกทัศน์ของฟิสิกส์สมัยใหม่ และนำมาเป็นทางเลือกใหม่ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ

5. ขอบเขตและวิธีศึกษา

5.1 ขอบเขตของการศึกษา

ศึกษาและวิเคราะห์ความคิดทางปรัชญาจากทฤษฎีทางฟิสิกส์สมัยใหม่ในแง่ความคิดทางอภิปรัชญาและความคิดทางด้านญาณวิทยาจาก

1.ทฤษฎีควอนตัม (Quantum Theory) โดยเน้นที่ทัศนะของนักวิทยาศาสตร์ต่อไปนี้เป็นหลัก

- 1.1 มัคซ์ พลังค์ (Max Planck)
- 1.2 แวร์เนอร์ ไฮเซนแบร์ก (Werner Heisenberg)
- 1.3 แอร์วิน ชเรอดิงเงอร์ (Erwin Schrodinger)
- 1.4 ลุย เดอ เบรย (Louis de Broglie)
- 1.5 นีลส์ โบร์ (Niels Bohr)

2.ทฤษฎีสัมพัทธภาพ (Relativity Theory) โดยเน้นที่ทัศนะของ แอลเบิร์ต ไอน์สไตน์ (Albert Einstein) เป็นหลัก

3.เอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.2 วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary research) โดยค้นคว้ารวบรวม วิเคราะห์ ความคิดทางอภิปรัชญาและญาณวิทยา จากทฤษฎีควอนตัมและทฤษฎีสัมพัทธภาพ พร้อมทั้งศึกษา ความคิดเห็นของนักปราชญ์ต่าง ๆ ที่ได้แสดงทัศนะเกี่ยวกับทฤษฎีทั้งสองในแง่ของปรัชญาผ่านทาง เอกสารต่าง ๆ รวมทั้งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต แล้วนำมาสังเคราะห์กันเพื่อให้ได้ความรู้ที่ชัดเจน แล้ว นำเสนอในเชิงพรรณนาโวหาร