



N7

สาขาอื่นๆ (*Other related fields*)

## การประมาณค่าราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 ด้วยตัวแบบถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ

### ESTIMATING THE AVERAGE PRICE OF GOLD FUTURES DURING THE COVID-19 OUTBREAK WITH A MULTIPLE LINEAR REGRESSION MODEL

เอกอนงค์ คงประสม<sup>1\*</sup>, ลิทธิกรณั คำรอด<sup>2</sup>, กิตติพงษ์ ศรีแซไต<sup>3</sup>,  
พัชรภา อินทพรต<sup>4</sup>, ณิตดานี รัญพรหิรัณย์<sup>5</sup>, ชุติตารัฐ อุตมะสิริเสนี<sup>6</sup>  
Ekanong Kongprasom<sup>1\*</sup>, Sittikorn Khamrod<sup>2</sup>, Kittipong Srikhaltai<sup>3</sup>,  
Patchrapa Intaprot<sup>4</sup>, Nitdaneeranyapornhirun<sup>5</sup>, Chutitanrat Uttamasirireni<sup>6</sup>

<sup>1, 2, 3, 4, 5, 6</sup>สำนักการศึกษาทั่วไป สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

<sup>1, 2, 3, 4, 5, 6</sup>General Education, Panyapiwat Institute of Management

\*Corresponding author, E-mail: ekanongkon@pim.ac.th

#### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือน ในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 ตั้งแต่เดือนมกราคม 2563 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2564 โดยใช้ตัวแบบถดถอยเชิงเส้นพหุคูณสำหรับประมาณราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือน ( $y$ ) ระหว่าง 5 ปัจจัย ได้แก่ ราคาสูงสุดของน้ำมันดิบ ( $x_1$ ) ราคาสูงสุดของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ( $x_2$ ) อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินดอลลาร์สหรัฐกับบาทไทย ( $x_3$ ) มูลค่าการส่งออกของประเทศไทย ( $x_4$ ) และอัตราเงินเฟ้อของประเทศไทย ( $x_5$ ) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือน ประกอบด้วย 2 ปัจจัย คือ ราคาสูงสุดของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินดอลลาร์สหรัฐกับบาทไทย จึงทำให้ได้สมการถดถอย  $\hat{y} = 8,453 - 1.3221x_2 - 147.86x_3$  มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 74.832 ดอลลาร์สหรัฐ/ทรอยออนซ์ ได้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ปรับค่าแล้วเท่ากับร้อยละ 70.6 และมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเท่ากับร้อยละ 75.1

**คำสำคัญ:** ราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำ โรคโควิด-19 ตัวแบบถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ

#### ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate factors affecting the price of gold futures contracts during the COVID-19 outbreak from January 2020 to February 2021 with the use of

multiple linear regression model for estimation of the average price of gold futures contracts ( $y$ ). Five predicting factors were used, namely, the maximum price of crude oil ( $x_1$ ), the maximum price of Stock Exchange of Thailand ( $x_2$ ), the exchange rate between U.S. dollar and Thai baht ( $x_3$ ), the export value of Thailand ( $x_4$ ), and the inflation rate of Thailand ( $x_5$ ). It was found that there were two factors affecting the price of gold futures contracts during the COVID-19 outbreak, namely, the maximum price of Stock Exchange of Thailand ( $x_2$ ), and the exchange rate between U.S. dollar and Thai baht ( $x_3$ ). The obtained multiple linear regression equation was as follows:  $\hat{y} = 8,453 - 1.3221x_2 - 147.86x_3$ . It had standard error of 74.832 U. S. dollars/troy ounce. It had the adjusted decision-making coefficient of 70.6 percent, and the decision-making coefficient of 75.1 percent.

**Keywords:** The average price of gold futures, COVID-19, MLR model

## บทนำ

ในสถานการณ์ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus Disease 2019) หรือโรคโควิด-19 (COVID-19) ที่มีการระบาดหนักไปทั่วโลก ซึ่งโรคโควิด-19 เป็นเชื้อไวรัสที่อุบัติใหม่ซึ่งไม่เป็นที่รู้จักมาก่อน โดยต้นกำเนิดที่มีการระบาดของโรคโควิด-19 จากเมืองอู่ฮั่น สาธารณรัฐประชาชนจีน ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 (องค์การอนามัยโลก, 2564) หลังจากที่มีการระบาดในสาธารณรัฐประชาชนจีน และประชากรในสาธารณรัฐประชาชนจีนมีการเดินทางออกไปประเทศต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อการค้าทางธุรกิจหรือการท่องเที่ยว ซึ่งประเทศไทยเป็นอีกสถานที่หนึ่งของนักท่องเที่ยวจากสาธารณรัฐประชาชนจีนเลือกเป็นจุดหมายเพื่อการท่องเที่ยว จึงทำให้มีการระบาดของโรคโควิด-19 ในประเทศไทย ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 (South China Morning Post, 2020) เป็นต้นมา จึงทำให้ประเทศไทยและทั่วทั้งโลกทำการปิดประเทศหรือปิดพรมแดน (Lockdown) จึงส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจในประเทศไทยรวมถึงเศรษฐกิจโลกอีกด้วย ซึ่งในขณะที่มีการระบาดของโรคโควิด-19 ได้ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำ (Gold) ไปยังทั่วโลกที่มีการปรับขึ้นสูง ทองคำเป็นหนึ่งในช่องทางการลงทุนที่มีประสิทธิภาพและให้ผลตอบแทนค่อนข้างดีในระยะยาว เนื่องจากมีความแข็งแกร่งต่อสภาวะเงินเฟ้อและการเสื่อมค่าของสกุลเงิน และมีสภาพคล่องสูง จึงเป็นแรงดึงดูดให้มีผู้สนใจหันมาลงทุนในทองคำเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม การคาดการณ์ราคาทองคำยังคงเป็นเรื่องยุ่งยากสำหรับผู้สนใจจะลงทุนในทองคำ เนื่องจากราคาทองคำ มีการเคลื่อนไหวตลอดเวลา ปัจจุบันทองคำเป็นสินทรัพย์ที่มีมูลค่าสูง โดยมีการกำหนดมาตรฐานครั้งแรกในประเทศอังกฤษ และหลังจากนั้นประเทศอื่น ๆ ได้มีการกำหนดมาตรฐานทองคำด้วยเช่นกัน (สมาคมค้าทองคำ, 2561) ราคาทองคำที่พุ่งทะยานขึ้นจนทำลายสถิติเดิมทุกวันนั้นมีเหตุสนับสนุนมาจากผู้ลงทุนทั้งในและต่างประเทศหันมาลงทุนในทองคำมากขึ้น เนื่องจากทองคำถือเป็นหนึ่งในสินค้าโภคภัณฑ์ที่น่าลงทุนในสถานการณ์ปัจจุบัน จึงทำให้ราคาทองคำมีความผันผวนตามปริมาณการลงทุนและการเก็งกำไรจากผู้ลงทุน ซึ่งถือเป็นหนึ่งในอุปสงค์ของทองคำที่มีอิทธิพลต่อความผันผวน

ของราคาทองคำมากที่สุดในปัจจุบันปัจจัยสนับสนุนอื่น ๆ คือ การอ่อนค่าลงของสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ จึงทำให้นักลงทุนหันมาถือหลักทรัพย์ที่มีความมั่นคง และมีสภาพคล่องสูงอย่างทองคำแทน (จุฑามาศ สาสยากุล, 2556)

นอกจากการลงทุนเชิงกำไรในทองคำแล้วยังมีปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำประกอบด้วยปัจจัยภายในประเทศและภายนอกประเทศ คือ (1) ราคาน้ำมันเป็นปัจจัยและต้นทุนการผลิตของสินค้าทุกชนิด ถ้าราคาน้ำมันสูงขึ้นราคาสินค้าอื่น ๆ จะทำราคาสินค้าสูงขึ้นตามต้นทุนการผลิตเช่นกัน ดังนั้น ราคาน้ำมันที่สูงขึ้นส่งผลให้ราคาทองคำสูงขึ้นด้วย ในทางกลับกันราคาน้ำมันที่สูงขึ้นอาจทำให้ความต้องการซื้อทองคำมีปริมาณลดลงได้ เนื่องจากความจำเป็นในการจ่ายเพื่อซื้อสินค้า (Bisset, 2009) (2) สถานการณ์เงินโลกและอัตราแลกเปลี่ยนราคาทองคำจะผูกติดกับการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนของเงินตราสกุลหลักของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเงินดอลลาร์สหรัฐ การซื้อทองคำเงินสกุลท้องถิ่นจะมีราคาสูงทำให้นักลงทุนและกองทุนต่างๆ ที่ซื้อทองคำเก็บไว้จะเทขายทองคำออกมาทำให้ปริมาณทองคำในตลาดมีมากขึ้น (3) สถานะเงินเฟ้อหรือสถานการณ์ที่ราคาสินค้าโดยทั่วไปสูงขึ้น ทำให้ผลตอบแทนจากการลงทุนหรือราคาสินค้าประเภทต่าง ๆ มีค่าที่แท้จริงลดลง ทำให้คนส่วนใหญ่หันไปซื้อทองคำเพื่อเก็บสะสมไว้ทำให้ราคาทองคำสูงขึ้น เงินเฟ้อยังเป็นต้นเหตุทำให้ค่าของเงินของประเทศที่ประสบปัญหาเกี่ยวกับเงินเฟ้ออ่อนตัวทำให้นักลงทุนหันมาสะสมทองคำมากขึ้น และ (4) อัตราดอกเบี้ยเป็นอีกปัจจัย ที่แปรผกผันกับราคาทองคำ คือถ้าอัตราดอกเบี้ยมีแนวโน้มสูงขึ้นจะทำให้ราคาทองคำต่ำลง เนื่องจากอัตราดอกเบี้ยเงินฝากที่สูงขึ้นทำให้ผู้ลงทุนมีทางเลือกมากขึ้นโดยจะนำเงินฝากธนาคารเพื่อรับผลประโยชน์คือดอกเบี้ย ที่มีความเสี่ยงต่ำ แต่หากลงทุนในทองคำต้องเจอกับความผันผวนของราคาทองคำซึ่งการลงทุนในทองคำก็จะได้ผลประโยชน์ในส่วนต่างของทองคำเท่านั้น แต่จะไม่มีผลประโยชน์ในแง่ผลประโยชน์ เช่นดอกเบี้ยเหมือนการฝากเงินธนาคาร ในทางตรงกันข้ามถ้าดอกเบี้ยมีแนวโน้มต่ำลงก็จะทำให้ราคาทองคำสูงขึ้นเพราะนักลงทุนจะหันมาลงทุนในทองคำมากขึ้น (สมาคมค้าทองคำ, 2561) ซึ่งราคาทองคำเป็นที่นิยมนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการพยากรณ์ราคาทองคำในอนาคต ชุตติกานต์ จันทรีโพธิ์ศรี (2559) ศึกษาผลกระทบของความผันผวนในราคาทองคำต่อปริมาณการซื้อขาย Gold Futures ในปีเดียวกันนั้น วรางคณา เรียนสุทธิ (2559) และชินนทร์ โภกนุทาภรณ์ (2563) ทำการเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ราคาขายทองคำแท่งโดยใช้วิธีบอกซ์-เจนกินส์ วิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลอย่างง่าย วิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลของโฮลท์ วิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลของบราวน์ และวิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลที่มีแนวโน้มแบบแฉก ซึ่งได้ศึกษาราคาทองคำเพียงปัจจัยเดียวซึ่งอาจจะมีปัจจัยอื่นที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำได้ โดยวิริยา ทองประไพ และธฤตพน อู่สวัสดิ์ (2561) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับราคาทองคำแห่งประเทศไทย ได้แก่ ดัชนีดาวโจนส์ (DJIA) ดัชนีราคาผู้บริโภคในประเทศไทย (CPI) อัตราดอกเบี้ยนโยบายธนาคารแห่งประเทศไทย (RINT) อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (RTHB) ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ (SET100) ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พบว่า ดัชนีดาวโจนส์ (DJIA) ซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำแห่งประเทศไทย นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในกองทุนทองคำกับกองทุนน้ำมัน (สันติภาพ เพียรวิช และบรรเจิด ศักดิ์สันถักดี, 2557) จะเห็นได้ว่า มีปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจมาเกี่ยวข้องกับความผันผวนของราคาทองคำ

ดังนั้น ผู้วิจัยสนใจศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือนในช่วงของการระบาดโรคโควิด-19 ตั้งแต่เดือนมกราคม 2563 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2564 กับปัจจัยต่าง ๆ ประกอบด้วย ราคาสูงสุดของน้ำมันดิบ ราคาสูงสุดของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินดอลลาร์สหรัฐ/บาทไทย มูลค่าการส่งออกของประเทศไทย และอัตราเงินเฟ้อของประเทศไทย

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

สร้างสมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณสำหรับการประมาณค่าราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือนที่ดีที่สุด ในช่วงของการระบาดโรคโควิด-19 ในประเทศไทย

### วิธีดำเนินการวิจัย

สำหรับวิธีดำเนินงานวิจัย สืบเนื่องจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำ เป็นปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจของประเทศรวมไปถึงเศรษฐกิจของโลก คือ ราคาสูงสุดของน้ำมันดิบ ราคาสูงสุดของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินดอลลาร์สหรัฐกับบาทไทย มูลค่าการส่งออกของประเทศไทย และอัตราเงินเฟ้อของประเทศไทย โดยผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือน ราคาสูงสุดของน้ำมันดิบ ราคาดัชนีตลาดหลักทรัพย์สูงสุด อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินดอลลาร์สหรัฐ/บาทไทย (USD/THB) มูลค่าการส่งออกของประเทศไทย และอัตราเงินเฟ้อของประเทศไทย ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) คือ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

**ตอนที่ 2** สำหรับในตอนที่ 2 นี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นพหุคูณเพื่อลดปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือน โดยสร้างตัวแบบถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือน ( $y$ ) กับตัวแปรอิสระ 5 ตัว ได้แก่ ราคาสูงสุดของน้ำมันดิบ ( $x_1$ ) ราคาสูงสุดของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ( $x_2$ ) อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินดอลลาร์สหรัฐ/บาทไทย (USD/THB) ( $x_3$ ) มูลค่าการส่งออกของประเทศไทย ( $x_4$ ) และอัตราเงินเฟ้อของประเทศไทย ( $x_5$ ) ด้วยวิธีการคัดเลือกสมการถดถอยจะใช้เซตย่อยที่ดีที่สุด (Best Subsets) เพื่อหาสมการที่จะใช้ในการประมาณค่าสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำที่ดีที่สุด ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณที่มีตัวแปรตาม  $y$  และตัวแปรอิสระทั้งหมด 5 ตัว ได้แก่  $x_1, x_2, x_3, x_4$  และ  $x_5$  จึงได้ตัวแบบการถดถอยดังนี้

$$y = \beta_0 + \sum_{i=1}^5 \beta_i x_i + \varepsilon$$

โดยที่  $\beta_i$  คือ สัมประสิทธิ์การถดถอย ( $i = 1, 2, \dots, 5$ ) และ  $\varepsilon$  คือ ความคลาดเคลื่อนของตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ โดยสำหรับการประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ผู้วิจัยใช้วิธีการประมาณค่ากำลังสองน้อยที่สุด (Least Square Estimation) ซึ่งมีข้อสมมุติของความคลาดเคลื่อน 4 ข้อดังนี้

1. ตรวจสอบว่าค่าคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงปกติ โดยพิจารณาจากค่าสถิติแอนเดอร์สัน-ดาร์ริง (Anderson-Darling) (Lewis, 1961) และแผนภาพความน่าจะเป็นปกติ (Normality Probability Plot) (ปก๊อค อุดมธรรมกุล, ธัญญา สุพรประดิษฐ์ชัย และสิทธิกรณ ค่ำรอด, 2563)
2. ตรวจสอบว่าค่าคลาดเคลื่อนเป็นอิสระกัน ด้วยทดสอบเดอบิน-วัตสัน (Durbin-Watson Test) (Durbin & Watson, 1951) ในการทดสอบสหสัมพันธ์ในตัว (Autocorrelation) อันดับที่ 1 ของค่าคลาดเคลื่อน
3. ตรวจสอบว่าค่าคลาดเคลื่อนมีความแปรปรวนคงที่ ด้วยการทดสอบ Modified Levene (Modified Levene Test) (Gastwirth, Gel & Miao, 2009)
4. ตรวจสอบมีพหุสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยค่า VIF (Variance Inflation Factor) สำหรับการพิจารณาการเกิดปัญหาการมีพหุสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระนั้นมีเกณฑ์ในการพิจารณาค่าของ VIF คือ  $VIF \leq 5$  แสดงว่าเกิดปัญหาการมีพหุสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระขึ้นเพียงเล็กน้อย  $5 < VIF < 10$  แสดงว่าเกิดปัญหาการมีพหุสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระขึ้นปานกลาง และ  $VIF \geq 10$  แสดงว่าเกิดปัญหาการมีพหุสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระขึ้นอย่างรุนแรง (สิทธิกรณ ค่ำรอด และกิตติพงษ์ ศรีไชยไตร, 2561)

## ผลการวิจัย

ผลการวิจัยจากข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 จำนวน 14 เดือน ของช่วงการระบาดโรคโควิด-19 ในประเทศไทย ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา คือค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1,878.50 ดอลลาร์สหรัฐ/ทรอยออนซ์ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 138.10 ดอลลาร์สหรัฐ/1 ทรอยออนซ์ ซึ่งราคาสูงสุดของน้ำมันดิบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 47.14 ดอลลาร์สหรัฐ/บาเรล มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.96 ดอลลาร์สหรัฐ/บาเรล ราคาสูงสุดของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1,433.70 จุด มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 104.10 จุด อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินดอลลาร์สหรัฐกับบาทไทยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 31.65 บาท มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.915 บาท มูลค่าการส่งออกของประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19,385 ล้านบาท มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1,557.00 ล้านบาท และอัตราเงินเฟ้อของประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -0.0757 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.815 แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1: ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ

ตัวแปร	$\bar{X}$	S.D.
ราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือน ( y )	1,878.50	138.10
ราคาสูงสุดของน้ำมันดิบ ( x <sub>1</sub> )	47.14	9.96
ราคาสูงสุดของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ( x <sub>2</sub> )	1,433.70	104.10
อัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินดอลลาร์สหรัฐ/บาทไทย (USD/THB) ( x <sub>3</sub> )	31.65	0.915
มูลค่าการส่งออกของประเทศไทย ( x <sub>4</sub> )	19,385.00	1,557.00
อัตราเงินเฟ้อของประเทศไทย ( x <sub>5</sub> )	-0.0757	0.815

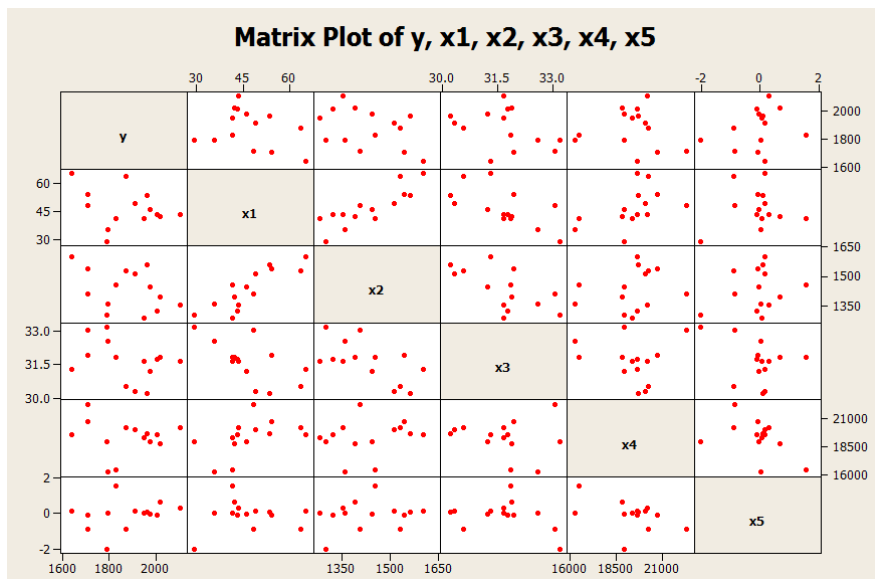
สำหรับผลการวิเคราะห์ข้อมูลการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ผู้วิจัยต้องการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ระหว่างราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือน ( y ) กับราคาสูงสุดของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ( x<sub>2</sub> ) และอัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินดอลลาร์สหรัฐกับบาทไทย ( x<sub>3</sub> ) มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ -0.394 และ -0.366 ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 2 และสามารถดูแผนภาพการกระจาย (Scatter Plot) ที่แสดงลักษณะการกระจายระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระ แสดงดังภาพที่ 1

ต่อมาผู้วิจัยทำการคัดเลือกสมการถดถอยโดยใช้เซตย่อยที่ดีที่สุด (Hocking & Leslie, 1967) มีตัวแปรที่เหมาะสมที่สุดในสมการ คือ ราคาสูงสุดของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ( x<sub>2</sub> ) และอัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินดอลลาร์สหรัฐกับบาทไทย ( x<sub>3</sub> ) สำหรับการประมาณราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือน โดยพิจารณาจากค่า *Mallows C-p* น้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 2.800 ซึ่งมีค่าความคลาดเคลื่อน ( S ) เท่ากับ 74.832 ดอลลาร์สหรัฐ/ทรอยออนซ์ แล้วได้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ปรับค่าแล้ว ( R<sup>2</sup><sub>adj</sub> ) เท่ากับร้อยละ 70.6 และมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ( R<sup>2</sup> ) เท่ากับร้อยละ 75.1 ดังนั้น จะได้สมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณสำหรับประมาณค่าราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือน คือ

$$\hat{y} = 8,453 - 1.3221x_2 - 147.86x_3$$

ตารางที่ 2: สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ

	y	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	x <sub>3</sub>	x <sub>4</sub>
x <sub>1</sub>	-0.277				
x <sub>2</sub>	-0.394*	0.846**			
x <sub>3</sub>	-0.366*	-0.625*	-0.615*		
x <sub>4</sub>	-0.074	0.474	0.214	-0.103	
x <sub>5</sub>	0.265	0.102	0.207	-0.342*	-0.429*



\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05, \*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ภาพที่ 1: แผนภาพแสดงลักษณะการกระจายระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ

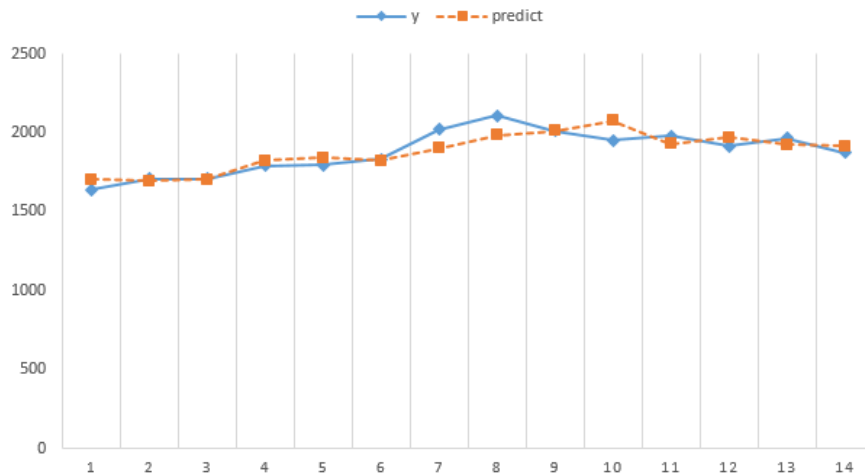
จากสมการที่ 1 ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อสมมติเบื้องต้น คือ ตรวจสอบว่าค่าคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงปกติหรือไม่จากค่าสถิติ Anderson-Darling มีค่าเท่ากับ 0.285 และมีค่า p-value เท่ากับ 0.572 ดังนั้นค่าคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงปกติ ต่อมาตรวจสอบว่าค่าคลาดเคลื่อนเป็นอิสระกันหรือไม่ ด้วยทดสอบเดอบิน-วัตสันเท่ากับ 1.8169 เมื่อเทียบกับค่า dU มีค่าเท่ากับ 1.551 ดังนั้น ค่าคลาดเคลื่อนเป็นอิสระกัน หลังจากนั้นผู้วิจัยทำการตรวจสอบว่าค่าคลาดเคลื่อนมีความแปรปรวนคงที่หรือไม่ ด้วยการทดสอบ Modified Levene พบว่า ค่าสถิติทดสอบที่เท่ากับ 0.79 และมีค่า p-value เท่ากับ 0.448 ดังนั้น ค่าคลาดเคลื่อนมีความแปรปรวนคงที่ และสุดท้ายสำหรับการตรวจสอบข้อสมมติ คือ ตรวจสอบการเกิดปัญหาพหุสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยค่า VIF พบว่า ค่า VIF น้อยกว่า 5 ทุกตัวแปรอิสระจึงทำให้เกิดปัญหาการมีพหุสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระขึ้นเพียงเล็กน้อย แสดงดังตารางที่ 3

เมื่อผู้วิจัยทำการตรวจสอบข้อสมมติเบื้องต้นของสมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณสำหรับประมาณค่าราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือน ในสมการ (1) นำไปสร้างกราฟเปรียบเทียบระหว่างค่าจริงและค่าประมาณของราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือน แล้วทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างค่าจริงและค่าประมาณของราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือน พบว่า ค่าสถิติทดสอบที่เท่ากับ 0 และค่า p-value เท่ากับ 1.00 สังเกตได้ว่าค่าจริงและค่าประมาณของราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือนมีค่าใกล้เคียงกัน แสดงดังภาพที่ 2 เมื่อนำสมการที่ (1) ใช้ค่าประมาณของราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือน ทำให้มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 74.832 ดอลลาร์สหรัฐ/ทรอยออนซ์



ตารางที่ 3: แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย สถิติทดสอบที และค่า VIF

Predictor	Coef ( $\beta_i$ )	SE Coef	T	p-value	VIF
Constant	8453.00	1170.00	7.23	0.00	
$x_2$	-1.32	0.25	-5.23	0.00	1.60
$x_3$	-147.86	28.79	-5.14	0.00	1.60



ภาพที่ 2: แสดงค่าจริงและค่าประมาณของราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำ

### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือน ในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 ตั้งแต่เดือนมกราคม 2563 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2564 จำนวน 14 เดือน โดยใช้ตัวแบบถดถอยเชิงเส้นพหุคูณสำหรับประมาณราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือน ( $y$ ) พบว่ามี 2 ปัจจัย คือ ราคาสูงสุดของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ( $x_2$ ) และอัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินดอลลาร์สหรัฐกับบาทไทย ( $x_3$ ) ใช้สำหรับการประมาณราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือนได้ จึงทำให้ได้สมการถดถอย คือ  $\hat{y} = 8,453 - 1.3221x_2 - 147.86x_3$  มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 74.832 ดอลลาร์สหรัฐ/ทรอยออนซ์ ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ปรับค่าแล้วเท่ากับร้อยละ 70.6 และมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเท่ากับร้อยละ 75.1 ดังนั้น การศึกษาราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือนซึ่งเป็นราคากลางของตลาดโลก แต่สามารถนำข้อมูลของประเทศไทยมาทำการวิเคราะห์ได้

จากผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยราคาสูงสุดของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีอิทธิพลต่อราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือนซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วีรยา ทองประไพ และธฤตพน อู่สวัสดิ์ (2561) คือ ปัจจัยด้านดัชนีดาวโจนส์ซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำแห่งประเทศไทยและความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และไม่สอดคล้องปัจจัยดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ SET100

ส่วนอัตราแลกเปลี่ยนค่าเงินดอลลาร์สหรัฐกับบาทไทย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปรียวิศว์ ทองศรีสุนทร (2553) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาของสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า คือ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งสามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม ซึ่งก็คือราคาของสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าได้ร้อยละ 94.66 และไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชูติกานต์ จันทร์โพธิ์ศรี (2559) ที่กล่าวว่า อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศระหว่างสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐต่อเงินบาท ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับปริมาณการซื้อขาย Gold Futures

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้เป็นการเก็บข้อมูลในระยะสั้นในช่วงของเกิดการระบาดของโรคโควิด-19 โดยมีการเปลี่ยนแปลงของเวลาเกิดขึ้น อาจส่งผลต่อปัจจัยต่อการประมาณของราคาเฉลี่ยสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำรายเดือนซึ่งราคาทองคำอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถเก็บเป็นกองทุนสำรองได้ ดังนั้น อาจจะมีปัจจัยที่สำคัญต่าง ๆ ในช่วงของการเกิดโรคระบาด เช่น ราคาน้ำมันดิบ หรือราคาของสกุลเงินดิจิทัล (Digital currency) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

- คชินทร์ โภกนุทาภรณ์. (2563). การเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ราคาขายทองคำแท่ง. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มจร.*, 5(1), 1-9.
- จุฑามาศ สาสยากุล. (2556). การพยากรณ์ราคาทองคำแท่งโดยอาศัยทฤษฎีคลื่นของอิลเลียต. *วารสารสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น: บริหารธุรกิจและภาษา*, 1(1). 1-5.
- ปภัค อุดมธรรมกุล, ธัญญา สุพรประดิษฐ์ชัย และสิทธิภรณ์ คำรอด. (2563). ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ปัจจัยทางจิตวิทยา ปัจจัยทางสังคม และส่วนประสมทางการตลาด 7Ps ที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการศูนย์ออกกำลังกายของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร ในช่วงการแพร่ระบาดของโควิด-19. *วารสารปัญญาภิวัฒน์*, 12(3), 25-38.
- ปรียวิศว์ ทองศรีสุนทร. (2553). ปัจจัยที่มีผลต่อราคาของสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย สาขาวิชาการเงิน. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- วรางคณา เรียนสุทธิ. (2559). การพยากรณ์ราคาขายทองคำแท่ง. *วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง*, 25(2). 41-53.
- วีรยา ทองประไพ และธฤตพน อุ้วสวัสดิ์. (2561). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย. *การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 13*. มหาวิทยาลัยรังสิต.
- สมาคมค้าทองคำ. (2561). *คุณสมบัติและประโยชน์ของทองคำ*. สืบค้นเมื่อ 24 เมษายน 2564, จาก <https://www.goldtraders.or.th/ArticleView.aspx?gp=1&id=1103>
- สิทธิภรณ์ คำรอด และกิตติพงษ์ ศรีแซเตร. (2561). ตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณสำหรับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เจเนอเรชันวาย สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์. *สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (สสอท) ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี*, 7(1). 92-102.



- องค์การอนามัยโลก. (2564). *โรคโควิด 19 คืออะไร*. สืบค้นเมื่อ 20 เมษายน 2564, จาก [https://www.who.int/docs/default-source/searo/thailand/update-28-covid-19-what-we-know---june2020---thai.pdf?sfvrsn=724d2ce3\\_0](https://www.who.int/docs/default-source/searo/thailand/update-28-covid-19-what-we-know---june2020---thai.pdf?sfvrsn=724d2ce3_0)
- Bisset, C. S. (2009). *Forecasting Oil Price Movements: The Efficient Market Hypothesis, Elliott Wave Theory Comparison*. Retrieved April 20, 2021, from <http://etdncku.lib.ncku.edu.tw/ETD-db/ETDsearch/getfile?URN=etd-0710109-103745&filename=etd-0710109-103745.pdf>
- Durbin, J., & Watson, G. S. (1951). Testing for Serial Correlation in Least Squares Regression: II. *Biometrika*, 38(1/2): 159-177.
- Gastwirth, J. L., Gel, Y. R., & Miao, W. (2009). The Impact of Levene's Test of Equality of Variances on Statistical Theory and Practice. *Statistical Science*, 24(3): 343-360.
- Hocking, R. R., & Leslie, R. N. (1967). Selection of The Best Subset in Regression Analysis. *Technometrics*, 9(4): 531-540.
- Lewis, L. (1961). *Connoisseurs and Secret Agents in Eighteenth Century Rome* (1st ed.). London: Chatto and Windus.
- South China Morning Post. (2020). *Wuhan Pneumonia: Thailand Confirms First Case of Virus Outside China*. Retrieved April 20, 2021, from <https://www.scmp.com/news/hong-kong/health-environment/article/3045902/wuhan-pneumonia-thailand-confirms-first-case>

## การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมปังขาไก่เสริมผง

## DEVELOPMENT OF POWDERED WOLFFIA GLOBOSA BREADSTICK PRODUCT

ปัญญาภัทร จิรนิศราวิทย์

Parnchaphat Jiranitsarawit

คณะกรรมการจัดการธุรกิจอาหาร สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

Faculty of Food Business Management, Panyapiwat Institute of Management

\*Corresponding author, E-mail: parichatsoi@pim.ac.th

### บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องผลิตภัณฑ์ขนมปังขาไก่เสริมผงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสูตรมาตรฐานขนมปังขาไก่เสริมผง และเพื่อศึกษาการยอมรับผลิตภัณฑ์ขนมปังขาไก่เสริมผงจากผู้บริโภค ผลการทดสอบด้านความชอบเปลี่ยนเป็นด้านประสาทสัมผัส โดยวิธีการให้คะแนนความชอบแบบ 9 points hedonic scale ในคุณลักษณะด้านสี กลิ่น เนื้อสัมผัส(ความกรอบ) รสชาติ และความชอบโดยรวม พบว่าผลิตภัณฑ์ขนมปังขาไก่สูตรพื้นฐานที่ได้รับการยอมรับในระดับชอบมากที่สุด คือสูตรที่ 2 ประกอบไปด้วยแป้งสาลี นมสด นมผง ไข่ไก่ ยีสต์ เกลือ เนยสด น้ำตาล และงาขาว และเมื่อนำไปเสริมผงพบว่าปริมาณที่เหมาะสม คือ ร้อยละ 10 ของน้ำหนักแป้งสาลีในส่วนผสม โดยได้รับคะแนนการยอมรับอยู่ในระดับดีมาก ในด้านสี กลิ่น เนื้อสัมผัส (ความกรอบ) รสชาติ และความชอบโดยรวม ผลการทดสอบค่าพอดิโดยใช้ JAR scale เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์พบว่า สูตรที่ 2 มีความพอดิไม่ต้องปรับปรุงคุณลักษณะใด ๆ อีก ด้านการยอมรับผลิตภัณฑ์พบว่าผู้บริโภคร้อยละ 75 ยอมรับผลิตภัณฑ์ขนมปังขาไก่เสริมผง และผู้บริโภคร้อยละ 25 ไม่ยอมรับผลิตภัณฑ์โดยให้เหตุผลว่าควรมีรสชาติที่หลากหลาย

**คำสำคัญ:** ขนมปังขาไก่ ผง

### ABSTRACT

The objectives of this research were to study the production process and the developments of standard recipe for powdered Wolffia Globosa Breadstick product and to study consumer's acceptance of the powdered Wolffia Globosa breadstick product. The result of sensation test is determined by the 9 points hedonic scale in many characteristics of the product which are color, smell, texture(crispiness), taste, and overall preference. The study found that standard

recipe of breadstick which is the most accepted is the second recipe. The ingredients in this recipe are flour, milk, powdered milk, egg, yeast, salt, fresh butter, sugar, and white sesame. When including powdered *Wolffia Globosa*, the study found that the suitable amount of powdered *Wolffia Globosa* is 10 percent of the weight of flour. This recipe received the acceptance score in the best level in color, smell, texture (crispiness), taste, and overall preference aspects. The result of appropriateness of the level by using just-about-right (JAR) scale for creating a product development guideline shows that the second recipe has the right amount of appropriateness without the need to improve any features. In product acceptance aspect, the study found that 75 percent of the consumers accept powdered *Wolffia Globosa* breadstick without further comments. However, 25 percent of the consumers do not accept the product and give the reason that it should have more flavors to choose.

**Keywords:** Breadstick, Powdered *Wolffia Globosa*

## บทนำ

ขนมปังขำไก่จัดเป็นขนมขบเคี้ยว (Snack food) หรืออาหารว่างชนิดหนึ่ง ที่ใช้รับประทานเพื่อระงับความหิวของระหว่างมื้ออาหารหลัก ปัจจุบันคนไทยนิยมรับประทานอาหารว่างกันมากขึ้น อาจเป็นเพราะสถานะทางเศรษฐกิจ ความเร่งรีบในการเดินทางซึ่งอาจทำให้ไม่สามารถรับประทานอาหารเช้าได้ อาหารว่างจึงเข้ามามีบทบาทบรรเทาอาการหิวก่อนถึงมื้อกลางวัน หรือมื้อเย็น หรือบางครั้งเป็นอาหารที่ใช้บริโภคเพื่อเป็นความสนุกสนานในการลิ้มรสชาติ โดยประเภทขนมขบเคี้ยวที่กรมอนามัยแบ่งผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวขนมประเภทพองกรอบ ผลิตภัณฑ์ในประเภทนี้จัดได้ว่ามีมากชนิดที่สุด และหลากหลาย รูปแบบ ทั้งแบบขึ้นรูปร่างต่าง ๆ แบบแผ่น แบบแท่ง รสหวาน รสเค็ม แม้กระทั่งแบบสอดไส้ บางชนิดอาจต้องนำไปทอดในน้ำมันรวมทั้งข้าวเกรียบและมันฝรั่งทอด ซึ่งก็เป็นที่นิยมกันมาก ขนมปังขำไก่เป็นขนมขบเคี้ยวประเภทขนมพองกรอบที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคชนิดหนึ่ง อาจเนื่องจาก มีเนื้อสัมผัสกรอบ รสชาติไม่หวานหยิบรับประทานได้สะดวกเหมาะสำหรับการนำมารับประทานเล่นหรือรับประทานกับเครื่องดื่มต่าง ๆ เช่น ชา กาแฟ นม น้ำผลไม้

“ฝ่ำ” เป็นพืชน้ำที่มีขนาดเล็กมาก คล้ายตะไคร่น้ำ รูปร่างเป็นเม็ดกลมเล็ก ๆ คล้ายรูปไข่ มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.1-0.2 มิลลิเมตร มีสีเขียวลอยอยู่บริเวณผิวน้ำเป็นแพ ตามแหล่งน้ำธรรมชาติ มักเกิดในบริเวณที่น้ำนิ่ง ใส เช่น บึง หนองน้ำ มักเจริญเติบโตอยู่บนผิวน้ำ จัดเป็นพืชดอกไม่มีรากและใบ ฝ่ำจัดเป็นผักพื้นบ้านที่คนชนบทในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือนิยมนำมาปรุงเป็นอาหาร มีรสมัน มีโปรตีนร้อยละ 40 ของน้ำหนักแห้ง แต่ปริมาณโปรตีนจะไม่สม่ำเสมอขึ้นกับแหล่งน้ำที่อยู่ ซึ่งจะแปรผันไปตามปัจจัยแวดล้อมต่างๆ นอกจากจะใช้เป็นอาหารคน และสัตว์แล้ว ยังมีคุณสมบัติในการบำบัดน้ำเสียได้อีกด้วย

โดยฝ่ำจะช่วยให้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำมีค่าสูงขึ้น ความเป็นกรดต่างอยู่ในระดับค่อนข้างเป็นกลาง และค่าความขุ่นของน้ำเสียมีค่าลดลง แต่ไม่แนะนำให้ใช้ฝ่ำจากการบำบัดน้ำเสียไปรับประทาน เพราะอาจมีสารเคมีที่เป็นอันตรายจากน้ำเสียสะสมในฝ่ำ อาจส่งผลเสียต่อสุขภาพ ฝ่ำเป็นพืชพื้นบ้านที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ควรส่งเสริมให้มีการผลิตและบริโภคมากยิ่งขึ้น คุณค่าทางโภชนาการในฝ่ำสด 100 กรัม ให้พลังงาน 8 กิโลแคลอรี ประกอบด้วย เส้นใย 0.3 กรัม แคลเซียม 59 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 25 มิลลิกรัม เหล็ก 6.6 มิลลิกรัม และวิตามินเอ ปีหนึ่ง ปีสอง ไนอะซิน (ปีสาม) วิตามินซี และมีกรดอะมิโนที่จำเป็นหลายชนิด เช่น ลิวซีน ไลซีน วาลีน ฟีนิวอลานีน ฮีโอนีน ไอโซลิวซีน เบต้าแคโรทีน และมีคลอโรฟิลล์ ซึ่งเป็นสารสีเขียวที่พบในพืช ซึ่งมีรายงานการวิจัยถึงฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ รักษาอาการท้องผูก ฤทธิ์ด้านการติดเชื้อ ช่วยปรับสภาพร่างกายให้แตกต่างในคนที่มีความเครียด หรือร่างกายมีความเป็นกรดจากอาหาร เป็นต้น (พิพัฒน์พงษ์ และคณะ, 2554)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำฝ่ำที่ผ่านการอบแห้งในลักษณะผงมาเสริมในผลิตภัณฑ์ขนมปังขาไก่ เพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการและเป็นการนำพืชพื้นบ้านมาใช้ประโยชน์มากขึ้น ซึ่งจะสร้างความแปลกใหม่ให้กับผลิตภัณฑ์ต้นแบบเพื่อเพิ่มทางเลือกใหม่ให้ผู้บริโภค

#### ทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นฐานความรู้สำหรับการใช้ในการศึกษาโดยมีประเด็นการค้นคว้าดังต่อไปนี้

ขนมปังขาไก่ (Breadsticks) เป็นผลิตภัณฑ์ขนมเบเกอรี่ชนิดหนึ่งที่นิยมบริโภคกันมากเป็นขนมที่มีถิ่นต้นกำเนิดจากทางภาคเหนือของอิตาลีเป็นขนมที่นิยมรับประทานเป็นอาหารเรียกน้ำย่อย (Gourmet and Cuisine, 2563) เป็นขนมปังยาว ชื้นบาง ๆ เป็นขนมปังที่อบแห้งแบบธรรมดาหรือปรุงรสเกลือ หรือปรุงรสด้วยวัตถุดิบอื่น ๆ ได้ สูตรดั้งเดิมของขนมปังขาไก่ส่วนใหญ่ทำมาจากแป้งสาลี ยีสต์ น้ำตาล น้ำ นมผง เนย และเกลือ นำมารีดแล้วตัดเป็นแท่งทรงกระบอกและอบจนเป็นสีเหลืองทอง และมีเนื้อสัมผัสกรอบ นิยมรับประทานเป็นอาหารว่างคู่กับเครื่องดื่ม เช่น กาแฟ หรือนำมารับประทานเพื่อทำความสะอาดเพดานปากในระหว่างการชิมไวน์ (Vah, 2016)

ฝ่ำหรือใจน้ำ (*Wolffia arrhiza* (L.) Wimm.) เป็นพืชพื้นเมืองของประเทศไทยชนิดหนึ่ง มีรูปร่างกลมหรือเกือบกลมขนาดประมาณ 1 มิลลิเมตร สีเขียว และไม่มียาก เป็นพืชที่มีคุณค่าทางโภชนาการ จากการวิเคราะห์ปริมาณโปรตีนในฝ่ำอบแห้ง พบว่าฝ่ำแห้ง 100 กรัม มีปริมาณโปรตีน 35 กรัม (สุขุม ไร่ใจ และสุทิน สมบูรณ์, 2551) และมีกรดอะมิโนที่จำเป็นหลายชนิด เช่น ลิวซีน ไลซีน และมีเบต้าแคโรทีนสูง นิยมรับประทานมาก ทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย มีชื่อเรียกตามท้องถิ่นว่า ฝ่ำ ไซ่ ฝ่ำ และไซ่แห่น ซึ่งผลผลิตฝ่ำส่วนใหญ่ได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติ

การผลิตฝ่ำผง ทำความสะอาดฝ่ำ โดยล้าง ในน้ำสะอาด แล้วนำไปผานความร้อนด้วยวิธีนี้ระยะเวลา 2 นาที จากนั้นนำไปอบ ด้วยเครื่องอบลมร้อน ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส จนความชื้นคงที่หรือ

เปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ  $\pm 0.01$  (เกริกชัย ชีระปฎิยูท และคณะ, 2562) นำฝ้ายอบแห้งที่ได้มาร่อนด้วย  
กระชอนที่มีความละเอียด 100 เมช โดยร่อนทั้งหมด 3 ครั้ง (อโนชา วงศ์ทอง และชนิษฐา พูนผลากุล, 2547)  
การศึกษาทดลองการแปรรูปฝ้ายด้วยการอบแห้ง (ฝ้าย) เพื่อให้เก็บรักษาได้ง่าย สะดวกต่อการบรรจุ และขนส่ง  
เนื่องจากผลิตภัณฑ์มีน้ำหนักเบา (Meziane, 2011; Nazghelichi, Kianmehr, & Aghbashlo, 2010)

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการสร้างสูตรมาตรฐานขนมปังขาไก่เสริมฝ้าย
2. เพื่อศึกษาการยอมรับผลิตภัณฑ์ขนมปังขาไก่เสริมฝ้ายจากผู้บริโภค

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ประชากรคือ ผู้บริโภคที่รับประทานผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการ  
ทดสอบคือผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านและบุคคลทั่วไป ที่มีอายุระหว่าง 15-59 ปี จำนวน 50 คน โดยใช้วิธีการ  
ให้คะแนนความชอบ (9-point hedonic scale) การทดสอบความพอดี (Just-About-Right scale:  
JAR) แบบ 3 สเกล และการทดสอบการยอมรับของผลิตภัณฑ์

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งเป็นไป  
ในรูปแบบของการให้กลุ่มตัวอย่างกรอกแบบสอบถามด้านความชอบ ความพอดี และการยอมรับของผู้บริโภค  
ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ขนมปังขาไก่เสริมฝ้าย โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1** แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสเพื่อประเมินสูตรขนมปังขาไก่ที่ได้รับการยอมรับมาก  
สุดจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน และนำมาใช้เป็นสูตรพื้นฐานในการสร้างสูตรมาตรฐานขนมปังขาไก่เสริมฝ้าย

**ส่วนที่ 2** แบบถามสอบถามความชอบต่อผลิตภัณฑ์ 3 สูตร โดยกำหนดการทดสอบความชอบของ  
ผู้ทดสอบที่มีต่อผลิตภัณฑ์ ด้วยการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ในด้านคุณลักษณะต่าง ๆ ได้แก่  
ด้านสี กลิ่น เนื้อสัมผัส(ความกรอบ) รสชาติ และความชอบโดยรวม ด้วยวิธีการให้คะแนนความชอบ  
แบบ 9 คะแนนโดยมีคะแนนความชอบจาก 1- 9 คะแนน (Nicolas et al., 2010: 1008-1015) ดังนี้

- |         |         |                 |
|---------|---------|-----------------|
| คะแนน 1 | หมายถึง | ไม่ชอบมากที่สุด |
| คะแนน 2 | หมายถึง | ไม่ชอบมาก       |
| คะแนน 3 | หมายถึง | ไม่ชอบปานกลาง   |
| คะแนน 4 | หมายถึง | ไม่ชอบเล็กน้อย  |
| คะแนน 5 | หมายถึง | เฉยๆ            |
| คะแนน 6 | หมายถึง | ชอบเล็กน้อย     |
| คะแนน 7 | หมายถึง | ชอบปานกลาง      |
| คะแนน 8 | หมายถึง | ชอบมาก          |
| คะแนน 9 | หมายถึง | ชอบมากที่สุด    |

**ส่วนที่ 3** แบบสอบถามความพอใจของผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 สูตร โดยให้กลุ่มผู้ทดสอบให้คะแนนค่าความพอใจต่อคุณลักษณะด้าน สี กลิ่น รส และความกรอบ โดยการระบุแนวโน้มของแต่ละคุณลักษณะแบบ JAR 3 คะแนน ว่าน้อยเกินไปหรือมากเกินไป คะแนน 1 หมายถึง น้อยเกินไป คะแนน 2 หมายถึง พอดี และคะแนน 3 หมายถึง มากเกินไป พร้อมกับ ประเมินความพอใจของผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 สูตร ต่อคุณลักษณะด้าน สี กลิ่น รส และความกรอบ โดยใช้ JAR 3 คะแนน (1 หมายถึง น้อยเกินไป 2 หมายถึง พอดี และ 3 หมายถึง มากเกินไป) (เพ็ญขวัญ, 2556) เพื่อหาทิศทาง การปรับปรุงคุณลักษณะที่กำหนดของผลิตภัณฑ์

**ส่วนที่ 4** แบบสอบถามการยอมรับผลิตภัณฑ์ โดยให้ 1 คะแนน หมายถึง ยอมรับ และ 2 คะแนน หมายถึง ไม่ยอมรับ

#### ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

##### 1. การเตรียมผ้าผอง

นำผ้า มาทำความสะอาด โดยล้าง ในน้ำสะอาด แล้วนำไปผานความร้อนด้วยวิธีหนึ่ง ในเวลา 2 นาทีหลังจากนั้น ทำการอบ ด้วยเครื่อง อบลมร้อนโดยใช้อุณหภูมิในการอบ 50 องศาเซลเซียส จนความชื้นคงที่หรือเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ  $\pm 0.01$  (เกริกชัย ชีระปฏิยุทธ์ และคณะ, 2562) ทำการเก็บรักษาผ้าแห้งในถุงพลาสติกแบบซิปล็อค เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในงานวิจัยต่อไป

##### 2. การศึกษาการสร้างสูตรมาตรฐานขนมปังชาไก่เสริมผ้าผอง

##### 2.1 การศึกษาสูตรพื้นฐานขนมปังชาไก่

ทำการคัดเลือกสูตรมาตรฐานการทำขนมปังชาไก่จำนวน 3 สูตร ตามตารางที่ 1 และกรรมวิธีการผลิตขนม คือ นำแป้งสาลี นมผง รวมกันใส่ยีสต์เคล้าให้เข้ากัน ผสม น้ำ น้ำตาล และเกลือ ในส่วนผสมแป้งเต็มเนย นวดจนแป้ง มีลักษณะเนียนนุ่ม พักก้อนโต ประมาณ 35-45 นาที นำมานวดไล่อากาศ ตัดโดก้อนละ 10 กรัม คลึงให้เป็นก้อนกลม ๆ พัก 5-10 นาที นำแป้งมารีดคลึงให้เป็นเส้นยาวประมาณ 5 นิ้ว วางบนถาดเนยขาว พักให้ขึ้นรูป ประมาณ 1 ชั่วโมง อบด้วยความร้อน 180 องศาเซลเซียส เวลา 15-20 นาที จนมีสีเหลืองทาด้วยเนยสดผสมเกลือ ขณะที่ขนมยังร้อน ทำการคัดเลือกผลิตภัณฑ์โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ทดสอบขนมปังชาไก่ เลือกรูปแบบพื้นฐานที่ผู้เชี่ยวชาญเลือกเป็นเอกฉันท์

**ตารางที่ 1:** สูตรพื้นฐานของขนมปังชาไก่

วัตถุดิบ	ปริมาณส่วนผสมในแต่ละสูตร		
	สูตรที่ 1*	สูตรที่ 2**	สูตรที่ 3***
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
แป้งสาลี	44.05	43.57	48.43
นมสด	33.04	32.68	24.21
นมผง	0.00	1.09	4.84
ไข่ไก่	11.01	10.89	12.11
ยีสต์	1.10	0.44	0.73



ตารางที่ 1: สูตรพื้นฐานของขนมปังขาไก่ (ต่อ)

วัตถุดิบ	ปริมาณส่วนผสมในแต่ละสูตร		
	สูตรที่ 1*	สูตรที่ 2**	สูตรที่ 3***
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
เกลือ	0.44	0.44	1.21
เนยสด	4.41	6.54	0.00
เนยขาว	0.00	0.00	4.84
น้ำมันพืช	2.20	0.00	0.00
น้ำตาล	0.44	1.09	1.21
งาขาว	3.30	3.27	2.42

ที่มาของสูตร \*สูตรที่ 1 เอกพล อ่อนนุ่มพันธุ์ (2550)

\*\*สูตรที่ 2 กุริศา บุษยากร (2563)

\*\*\*สูตรที่ 3 อัมรินทร์ Cuisine (2557)

2.2 การศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของการเสริมผงในผลิตภัณฑ์ขนมปังขาไก่ และทดสอบการยอมรับจากผู้บริโภค

นำสูตรพื้นฐานของขนมปังขาไก่ที่ผ่านการคัดเลือกจากข้อ 2.1 ที่ได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบชิม มาศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของผงในปริมาณที่ต่างกัน 3 ระดับ คือ ปริมาณร้อยละ 5 10 และ 15 ของน้ำหนักแป้งสาลี

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ มีการเก็บข้อมูล 2 ส่วน คือ แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินความชอบทางประสาทสัมผัส โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance : ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (SPSS 12.0 for Windows, SPSS Inc., Thailand)

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินความพอใจโดยวิธีการคำนวณค่า Net score (เพ็ญขวัญ, 2556)

## ผลการวิจัยและอภิปรายผล

### 1. การสร้างสูตรมาตรฐานขนมปังขาไก่เสริมฝ่าผง ผลการศึกษามีดังนี้

1.1 การศึกษาสูตรพื้นฐานขนมปังขาไก่ จำนวน 3 สูตร โดยการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้าน สี กลิ่น เนื้อสัมผัส (ความกรอบ) รสชาติ และความชอบโดยรวม ด้วยวิธีการชิมแบบให้คะแนนความชอบ ด้วยวิธีการให้คะแนนความชอบแบบ 9 คะแนนโดยมีคะแนนความชอบจาก 1- 9 คะแนน (Nicolas, Marquilly, & O'Mahony, 2010: 1008-1015) จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2: ค่าคะแนนความชอบเฉลี่ยทางประสาทสัมผัสขนมปังขาไก่สูตรพื้นฐาน

คุณภาพทางประสาทสัมผัส	คะแนนความชอบเฉลี่ย		
	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
สี	7.20 <sup>b</sup> ±0.79	7.84 <sup>a</sup> ±0.66	7.4 <sup>b</sup> ±0.79
กลิ่น	6.28 <sup>b</sup> ±0.83	7.76 <sup>a</sup> ±0.69	6.12 <sup>b</sup> ±0.71
เนื้อสัมผัส(ความกรอบ)	5.44 <sup>b</sup> ±0.81	8.08 <sup>a</sup> ±0.75	6.24 <sup>b</sup> ±0.98
รสชาติ	4.96 <sup>b</sup> ±0.87	8.04 <sup>a</sup> ±0.62	5 <sup>b</sup> ±0.84
ความชอบโดยรวม	5.74 <sup>b</sup> ±0.92	8.28 <sup>a</sup> ±0.64	5.8 <sup>b</sup> ±0.84

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยภายในคอลัมน์เดียวกันที่มีสัญลักษณ์ตัวอักษรภาษาอังกฤษต่างกันหมายถึงค่าคะแนนความชอบในแต่ละคุณลักษณะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p \leq 0.05$ )

จากตารางที่ 2 พบว่าผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับขนมปังขาไก่ สูตรที่ 2 โดยได้รับคะแนนความชอบเฉลี่ยทุกด้านมากกว่าสูตรที่ 1 และสูตรที่ 3 โดยสูตร 2 มีค่าคะแนนความชอบเฉลี่ยด้านคุณลักษณะ สี กลิ่น เนื้อสัมผัส(ความกรอบ) รสชาติ และความชอบโดยรวม ที่ระดับคะแนนความชอบเฉลี่ย 7.84<sup>a</sup> ±0.66 7.76<sup>a</sup> ±0.69 8.08<sup>a</sup> ±0.75 8.04<sup>a</sup> ±0.62 และ 8.28<sup>a</sup> ±0.64 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ด้านสีและกลิ่นมีความชอบในระดับชอบปานกลาง ส่วนในด้านเนื้อสัมผัส(ความกรอบ) รสชาติ และความชอบโดยรวม ระดับชอบมาก ประกอบด้วย แป้งสาลี นมสด นมผง ไข่ไก่ ยีสต์ เกลือ เนยสด น้ำมันพืช น้ำตาล งาขาว เนื่องจากสูตรนี้มีปริมาณของเนยสดมากกว่าสูตรอื่น ทำให้มีกลิ่นและรสชาติที่หอมกว่า เนยมีหน้าที่ให้ความอ่อนนุ่ม กลิ่นรสที่ดี (จิตธนา แจ่มเมฆ และอรอนงค์ นัยวิกุล, 2539)

1.2 การศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของการเสริมฝ่าผงในผลิตภัณฑ์ขนมปังขาไก่ ในการศึกษาครั้งนี้ ทำเพื่อการศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของการใช้ฝ่าผงเสริมในขนมปังขาไก่สูตรที่ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภค ในปริมาณร้อยละ 5 10 และ 15 ของน้ำหนักแป้งสาลี ขนมปังขาไก่เสริมฝ่าผงที่ผลิตได้มีลักษณะเป็นแท่งเนื้อสัมผัสหยาบ และมีสีแตกต่างกันเนื่องจากขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของฝ่าผงที่ใส่ลงไปแต่ละสูตร โดยพบว่าลักษณะเด่นของขนมปังขาไก่ คือ รสชาติอร่อย มีน้ำหนักเบา เก็บรักษาง่าย และได้รับความนิยมในผู้บริโภคด้วย

เด็กและวัยรุ่น (เฉลิมพล สมสกุล และคณะ, 2559) ขนมปิ้งขาไก่เสริมฝ่าผงในปริมาณร้อยละ 5 10 และ 15 ของน้ำหนักแป้งสาลี ภาพที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส แสดงดังตารางที่ 2 และข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภค แสดงดังตารางที่ 3



ร้อยละ 5      ร้อยละ 10      ร้อยละ 15

ภาพที่ 1: ขนมปิ้งขาไก่เสริมฝ่าผงในปริมาณร้อยละ 5 10 และ 15

ตารางที่ 3: ค่าคะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสขนมปิ้งขาไก่เสริมฝ่าผง

คุณภาพ ทางประสาทสัมผัส	คะแนนความชอบเฉลี่ย		
	สูตรที่ 1 (ร้อยละ 5)	สูตรที่ 2 (ร้อยละ 10)	สูตรที่ 3 (ร้อยละ 15)
สี	7.22 <sup>b</sup> ±0.92	7.81 <sup>a</sup> ±0.63	7.10 <sup>b</sup> ±0.95
กลิ่น	6.98 <sup>a</sup> ±1.05	6.82 <sup>ab</sup> ±0.97	6.56 <sup>b</sup> ±0.90
เนื้อสัมผัส(ความกรอบ)	6.62 <sup>b</sup> ±0.80	7.03 <sup>a</sup> ±0.50	6.72 <sup>b</sup> ±1.01
รสชาติ	7.22 <sup>b</sup> ±0.92	7.81 <sup>a</sup> ±0.63	7.10 <sup>b</sup> ±0.95
ความชอบโดยรวม	5.74 <sup>b</sup> ±0.92	6.75 <sup>a</sup> ±1.02	6.16 <sup>b</sup> ±0.78

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยภายในคอลัมน์เดียวกันที่มีสัญลักษณ์ตัวอักษรภาษาอังกฤษต่างกันหมายถึงค่าคะแนนความชอบในแต่ละคุณลักษณะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (  $p \leq 0.05$  )

ตารางที่ 4: ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภค

	ข้อมูลส่วนบุคคล	ร้อยละ
เพศ	ชาย	21
	หญิง	79
อายุ	21-30 ปี	53
	31-40 ปี	27
	41-50 ปี	15
	51-60 ปี	5
การศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	8
	ปริญญาตรี	46
	ปริญญาโท	35
	ปริญญาเอก	11
อาชีพ	นักศึกษา	15
	พนักงานเอกชน	49
	อาชีพอิสระ	12
	อื่น ๆ	24

ผู้บริโภคในการศึกษา ครั้งนี้มีจำนวนทั้งหมด 50 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 79) มีอายุระหว่าง 21-30 ปี (ร้อยละ 53) มี การศึกษาในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 46) ส่วนใหญ่ มีอาชีพเป็นพนักงานเอกชน (ร้อยละ 49) (ตารางที่3) และค่าคะแนนความชอบเฉลี่ยของขนมปังขาไก่เสริมฝำผง(ตารางที่ 2) พบว่าขนมปังขาไก่เสริมฝำผง สูตรที่ 2 ได้รับคะแนนความชอบด้านคุณลักษณะมากที่สุดมี ดังนี้ ด้านสี ทางด้านสี  $7.81 \pm 0.63$  ด้านเนื้อสัมผัส(ความกรอบ)  $7.03 \pm 0.50$  ด้านรสชาติ  $7.81 \pm 0.63$  และความชอบโดยรวม  $6.75 \pm 1.02$  แต่ในด้านกลิ่น สูตรที่ 1 ขนมปังขาไก่ที่เสริมฝำผงปริมาณร้อยละ5 มีค่าคะแนนความชอบมากที่สุด อาจเนื่องจากปริมาณของฝำผงที่เสริมมีปริมาณน้อยทำให้กลิ่นไม่แตกต่างจากสูตรพื้นฐาน ดูจากค่าคะแนนและตัวอักษรจะพบว่าการเสริมที่ปริมาณร้อยละ 5 และ 10 ของน้ำหนักแป้งสาลีไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากการประเมินความชอบ การยอมรับ และค่าความพอดีของผลิตภัณฑ์จะเห็นว่าสูตรที่เหมาะสมที่สุดในการนำไปพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์คือ สูตรที่ 2 ซึ่งใช้ฝำแห้งทดแทนแป้งสาลี 10%

2. การยอมรับผลิตภัณฑ์ขนมปังขาไก่เสริมฝำผงจากผู้บริโภค ดังนี้

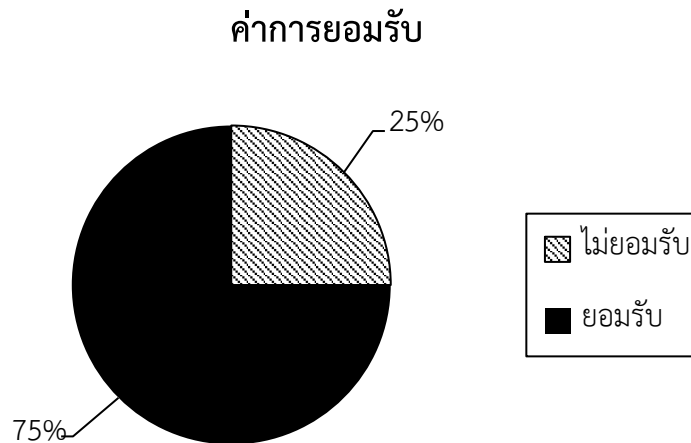
การทดสอบด้านความพอดีมีความสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร เนื่องจากการหาทิศทางในการปรับปรุงคุณลักษณะต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ (รวมพร เลียมแก้ว และเพ็ญขวัญ, 2561: 82-91) จากผลการ

วิเคราะห์ค่าความพอดีของผลิตภัณฑ์ (ตารางที่ 4) พบว่า ผลิตภัณฑ์สูตรที่ 1 (ร้อยละ 5) มี 2 คุณลักษณะที่ควรปรับปรุงให้เพิ่มขึ้นคือด้านสี เนื้อสัมผัส (ความกรอบ) และรสชาติ ผลิตภัณฑ์สูตรที่ 2 (ร้อยละ 10) มี 2 คุณลักษณะที่ควรปรับปรุงให้เพิ่มขึ้นคือ กลิ่น และรสชาติ และผลิตภัณฑ์สูตรที่ 3 (ร้อยละ 15) มี 2 คุณลักษณะที่ควรปรับปรุงให้เพิ่มขึ้นคือ กลิ่น และรสชาติ และมี 1 คุณลักษณะที่ควรปรับปรุงให้ลดลงคือ สี

ตารางที่ 5: ค่าความพอดี (JAR) ของขนมปังขาไก่เสริมผงจำนวน 3 สูตร

ตัวอย่าง	ลักษณะที่ประเมิน	ความถี่ (%)			Net score (% มากไป-%น้อยไป)	ทิศทางการปรับปรุง
		น้อยไป	พอดี	มากไป		
สูตรที่ 1 (ร้อยละ 5)	สี	40	37	13	-27	ปรับสีเพิ่มขึ้น
	กลิ่น	18	73	9	-9	ไม่ต้องปรับ
	เนื้อสัมผัส (ความกรอบ)	0	35	65	65	ปรับความกรอบเพิ่มขึ้น
	รสชาติ	30	64	6	-24	ปรับรสชาติเพิ่มขึ้น
สูตรที่ 2 (ร้อยละ 10)	สี	2	91	7	5	ไม่ต้องปรับ
	กลิ่น	10	33	57	47	ปรับกลิ่นเพิ่มขึ้น
	เนื้อสัมผัส (ความกรอบ)	15	80	4	-11	ไม่ต้องปรับ
	รสชาติ	45	30	15	-30	ปรับรสชาติเพิ่มขึ้น
สูตรที่ 3 (ร้อยละ 15)	สี	11	50	39	28	ปรับสีลดลง
	กลิ่น	10	32	58	48	ปรับกลิ่นเพิ่มขึ้น
	เนื้อสัมผัส (ความกรอบ)	23	69	8	-15	ไม่ต้องปรับ
	รสชาติ	15	37	48	33	ปรับรสชาติเพิ่มขึ้น

แบบสอบถามการยอมรับผลิตภัณฑ์โดยให้ 1 คะแนน หมายถึง ยอมรับ และ 2 คะแนน หมายถึง ไม่ยอมรับ



ภาพที่ 2: ค่าการยอมรับของขนมปังขาไก่เสริมฝ่าผง

จากภาพที่ 2 พบว่า ได้รับคะแนนการยอมรับจากผู้บริโภคร้อยละ 75 อย่างไรก็ตามผู้ทดสอบร้อยละ 25 ไม่ยอมรับผลิตภัณฑ์ขนมปังขาไก่เสริมฝ่าผง

### สรุป

ผลการศึกษาการยอมรับผลิตภัณฑ์จากขนมปังขาไก่เสริมฝ่าผง ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง เป็นกลุ่มคนวัยทำงานที่มีช่วงอายุระหว่าง 21-30 ปี ให้การยอมรับขนมปังขาไก่เสริมฝ่าผงที่ปริมาณร้อยละ 10 ของน้ำหนักแป้งสาลี ในด้านความชอบด้านสี เนื้อสัมผัส(ความกรอบ) รสชาติ และความชอบโดยรวม มากกว่า สูตรที่ 1 และสูตรที่ 3 เนื่องจากมีความพอดีด้านสี เนื้อสัมผัส(ความกรอบ) ในขณะที่สูตรที่ 1 และสูตรที่ 3 ผู้ทดสอบให้แนวทางการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ว่าควรปรับลักษณะสี กลิ่น เนื้อสัมผัส(ความกรอบ) และทุกสูตรให้แนวทางการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ด้านรสชาติ ปรับปรุงรสชาติและเพิ่มกลิ่นรสอื่นๆ ดังนั้นสูตรที่เหมาะสมที่สุดในการนำไปพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์คือ ขนมปังขาไก่ที่เสริมฝ่าผงในปริมาณร้อยละ 10 ของน้ำหนักแป้งสาลี เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับพืชท้องถิ่น และสามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชน ในการนำไปต่อยอดเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายในอนาคตและเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่อไป

### ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการปรับปรุงรสชาติให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้บริโภค เช่นการใช้ผงปรุงรส การนำไปเคลือบด้วยวัตถุดิบอื่น ๆ ที่มีขายอยู่ตามท้องตลาด
2. ควรมีการวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร และลักษณะทางกายภาพ เช่น เนื้อสัมผัส สี ของผลิตภัณฑ์จากขนมปังขาไก่เสริมฝ่าผง

## เอกสารอ้างอิง

- กุลริศา บุชยากร. (23 มิถุนายน 2563). *สัมภาษณ์*. เจ้าของ. ร้านเบเกอรี่ Risa Recipes.
- เกริกชัย ซีระปฎิยุทธ, วรภา คงเปนสุข, สุเมธ ตันตระเชียร และอัจฉรา จันทระฉาย. (2562). *นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากวอลฟเฟยกلوبโซซา (ไซน้า)*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิตธนา แจ่มเมฆ และอรอนงค์ นัยวิกุล. (2539). *เบเกอรี่ เทคโนโลยีเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- เฉลิมพล สมสกุล, พีรยุทธ หอมเย็น, ผกาวัตภูจันทร์ และโสรัจ วรชุม อินเกต. (2559). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมปังขาไก่เสริมกากถั่วเหลือง. *การประชุมวิชาการงาน เกษตรนเรศวร ครั้งที่ 14 หัวข้อ “เกษตรและสุขภาพ, (Agriculture and Health)”* (หน้า 299-303). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- พิพัฒน์พงษ์ วงศ์ใหญ่ และศศิธร ชาววัลจันทิก. (2554). “ผ่า” สูดยอดแหล่งโปรตีนเพื่อสุขภาพ. สืบค้นเมื่อ 1 เมษายน 2564, จาก <http://www.rmutphysics.com/sciencenews/index.php?option=com>
- เพ็ญขวัญ ชมปรีดา. (2556). *การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสและการยอมรับของผู้บริโภค = Sensory evaluation and consumer acceptance* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- รวมพร เลี่ยมแก้ว และเพ็ญขวัญ ชมปรีดา. (2561). การทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของเครื่องดื่ม นำนมข้าวโพดผสมธัญพืช. *วารสารวิชาสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี*, 1(7), 82-91.
- สุขุม เร้าใจ และสุทิน สมบูรณ์. (2551). การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต ของไซน้า (Wolffia arrhiza (L.) Wimm.). *วารสารการประมง*, 60(5), 405-413.
- เอกพล อ่อนนุ่มพันธุ์. (2550). *ความรู้พื้นฐานเบเกอรี่*. เอกสารประกอบการสอน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- อโนชา วงศ์ทอง และชนิษฐา พูนผลากุล. (2547). *ผลของโปรตีนไอโซเลตจากถั่วเหลืองและรำข้าวต่อผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยวเสริมโปรตีนและเส้นใยอาหารแบบกรอบพองด้วยการเอกซ์ทรูชัน*. กรุงเทพฯ: สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อัมรินทร์ Cuisine. (2557). *เบเกอรี่โฮมเมด* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- Gourmet and Cuisine. (2563). *9 ขนมปังอร่อยจากทั่วโลก*. สืบค้นเมื่อ 1 เมษายน 2564, จาก <http://gourmetandcuisine.com/node/340>
- Meziane, S. (2011). Drying Kinetics of Olive Pomace in a Fluidized Bed Dryer. *Energy Convers Manage*, 52, 1644-1649.
- Nazghelichi, T., Kianmehr, M. H., & Aghbashlo, M. (2010). Thermodynamic Analysis of FLUIDIZED Bed Drying of CARROT CUBES. *Energy*, 35, 4679-4684.



Nicolas, L., Marquilly, C. & O'Mahony, M. (2010). The 9-point Hedonic Scale: Are Words and Numbers Compatible. *Food Quality and Preference*, 21(8), 1008–1015.

Vah R. V. (2016). *Bread Stick*. สืบค้นเมื่อ 1 เมษายน 2564, จาก <https://www.vahrehvah.com/indianfood/bread-sticks>



## คุณธรรมขงจื้อกับปัญหาตารางของจูดิธ จาร์วิส ทอมสัน

### CONFUCIUS'S VIRTUES AND JUDITH JARVIS THOMSON'S TROLLEY PROBLEM

พันธกานต์ อัสวโชค<sup>1\*</sup>, ทิมทอง นาถจำนอง<sup>2</sup>, เอกชัย แสงจันทร์ทะนุ<sup>3</sup>

Pantagarn Uswachoke<sup>1\*</sup>, Timtong Natjumnong<sup>2</sup>, Ekachai Saengiantanu<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>คณะการจัดการการศึกษาเชิงสร้างสรรค์ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

<sup>1,2</sup>School of Creative Educational Management, Panyapiwat Institute of Management

<sup>3</sup>สำนักการศึกษาทั่วไป สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

<sup>3</sup>The Office of General Education, Panyapiwat Institute of Management

\*Corresponding author, Email: pantgarnusw@pim.ac.th

#### บทคัดย่อ

ปรัชญาของขงจื้อมุ่งสร้างวิญญูชนให้มีคุณธรรมและความรู้เพียบพร้อมในการรับราชการตอบแทนประเทศชาติและพัฒนาสังคม คุณธรรมของขงจื้อได้รับการยอมรับและทรงอิทธิพลต่อความคิดของชาวจีนมาอย่างยาวนาน สร้างกรอบจริยธรรมที่เป็นมาตรฐานในการดำรงชีวิต คุณธรรมพื้นฐานซึ่งเป็นที่รู้จักดี ได้แก่ คุณธรรมพื้นฐาน 5 ประการ (五常) ซึ่งประกอบไปด้วย เหริน (仁-มนุษยธรรม) หลี่ (礼-ขนบจารีต) อี้ (义-ความถูกต้องเที่ยงธรรม) จื่อ (智-สติปัญญา) และ ซิน (信-สัจจะ) ซึ่งล้วนสะท้อนความเป็นอรรถประโยชน์นิยม (utilitarianism) และความเป็นมนุษยนิยม (Humanism) ของขงจื้อ คุณธรรม 3 ข้อในคุณธรรมพื้นฐาน 5 ประการ และคุณธรรมซู่ (恕-การเอาใจเขามาใส่ใจเรา) สามารถนำมาช่วยให้เหตุผลในการตัดสินใจปัญหาทางศีลธรรม 2 ข้อของจูดิธ จาร์วิส ทอมสัน ได้แก่ 1) ปัญหาตาราง ซึ่งคุณธรรมสี่ข้อคือการตัดสินใจสับรางในปัญหาตาราง ซึ่งจะสังหารคนจำนวน 1 คนแทนการสังหารคน 5 คน เป็นเรื่องที่ควรกระทำ และ 2) ปัญหาการปลุกถ่ายอวัยวะ ซึ่งคุณธรรมทั้ง 4 ข้อคือการตัดสินใจไม่ลงมือผ่าตัดในปัญหาการปลุกถ่ายอวัยวะ ซึ่งจะสังหารคนจำนวน 5 คน แทนการสังหารชายหนุ่ม 1 คน เป็นเรื่องที่ควรกระทำ

คำสำคัญ: ขงจื้อ ปรัชญาจีน คุณธรรม ปัญหาตาราง

#### ABSTRACT

Confucianism's philosophy aims to cultivate Junzi (君子), who have knowledge and readiness in serving for nation and developing his/her society. Confucianism's virtues are widely accepted and influence Chinese's thought perpetually. Established an ethical framework for the in Chinese society. Five constant virtues of Confucianism, which includes Benevolence

(仁), righteousness (义), propriety (礼), wisdom (智) and fidelity (信) reflects Confucius's Utilitarianism and Humanism. Three of the five constant virtues and reciprocity (恕) can be used to reasoning in the decision making process of Judith Jarvis Thomson's the trolley problem and the organs transplants problem. It can be concluded that, 1) in the trolley problem, by take 4 virtues into analysis, it is rightful to switch the rail to the right, which will kills 1 person instead of 5. 2) In organs transplants problem, by take 4 virtues into analysis, it is rightful to decide not to do the operation, which will kills 5 persons instead of 1.

**Keywords:** Confucius, Chinese Philosophy, Virtues, Trolley Problem

## บทนำ

คำสอนของขงจื้อทรงอิทธิพลต่อความคิดของคนจีนมาเป็นเวลานาน มีคุณธรรมหลายประการที่บ่มเพาะให้ชาวจีนมีจริยธรรมพื้นฐานอย่างครบถ้วน ซึ่งช่วยยกระดับสังคมในภาพรวม คุณธรรมของขงจื้อจึงเป็นสิ่งที่ชาวจีนยึดถือเป็นมาตรฐานของจริยธรรมมาในทุกยุคทุกสมัย อย่างไรก็ตามคุณธรรมของขงจื้อมักถูกอธิบายผ่านคำพูดและเรื่องเล่าของขงจื้อ ซึ่งเป็นเอกสารเก่าจำเป็นต้องอาศัยการเข้าใจบริบทของสังคมจีนยุคโบราณมาก การตระหนักถึงคำสอนและคุณธรรมของขงจื้อจึงไม่ได้เป็นไปอย่างกว้างขวางเท่าที่ควรในหมู่ผู้ที่ศึกษาภาษาและวัฒนธรรมจีน บทความนี้จึงมุ่งให้ความรู้พร้อมการประยุกต์ใช้คุณธรรมของขงจื้อในปัญหาเชิงศีลธรรมที่เป็นที่รู้จักดีในยุคสมัยปัจจุบัน ให้เหตุผลต่อการตัดสินใจของตนเองเมื่อตกอยู่ในภาวะที่วิกฤตหรือประสบความยากลำบาก ซึ่งขงจื้อเผชิญอยู่ตลอดชีวิตและมุ่งสั่งสอนให้ลูกศิษย์ตัดสินใจในภาวะดังกล่าวด้วยเหตุและผล ด้วยคุณธรรมที่ทุกคนยึดถือร่วมกัน การตัดสินใจจึงจะเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสังคม

ปัญหาถาวรของจูดิธ จาร์วิส ทอมสันเป็นการจำลองการตัดสินใจปัญหาเชิงศีลธรรมในภาวะวิกฤต แม้ว่าจะถูกเสนอขึ้นหลังจากยุคที่คำสอนและคุณธรรมของขงจื้อเริ่มได้รับการเผยแพร่กว่า 2,400 ปี แต่มีจุดที่เกี่ยวข้องซึ่งกันละกัน เมื่อนำคุณธรรมของขงจื้อมาร่วมให้เหตุผลการตัดสินใจในเหตุการณ์จำลอง ไม่เพียงทำให้เราได้ฝึกการให้เหตุผลในปัญหาที่ดูไม่มีทางออก แต่ยังทำให้เราได้ทบทวนความหมายและหน้าที่ของคุณธรรมขงจื้อในแต่ละข้อ

## ตัวตนของขงจื้อ

ขงจื้อ (孔子, 551 – 479 ก่อนคริสตกาล) มีชีวิตอยู่ในปลายยุคควสันตสารท (春秋, 770 – 400 ก่อนคริสตกาล) เป็นนักปราชญ์และนักการศึกษาชาวจีน ทั้งยังเป็นผู้ก่อตั้งลัทธิขงจื้อ (儒家/Confucianism) ขงจื้อเดิมเป็นคณรัฐซ่ง (宋) บรรพบุรุษอพยพมาอาศัยอยู่ที่รัฐหลู่ (魯) ขงจื้อสืบเชื้อสายมาจากกษัตริย์สมัยราชวงศ์

ซาง (โจว, 1600 – 1046 ก่อนคริสตกาล) ซางจื่อสูญเสียบิดาตั้งแต่วัยเด็ก ได้รับการเลี้ยงดูจากมารดาที่มีฐานะยากจน วัยเด็กมักเล่นเลียนแบบพิธีกรรมหรือการเซ่นไหว้ในสังคมอยู่บ่อยครั้ง<sup>1</sup>

ซางจื่อเป็นผู้ที่ให้ความสำคัญกับการศึกษา ซางจื่อมีความเชื่อในการใช้ความรู้ควบคู่กับคุณธรรมในการบริหารประเทศ และมุ่งหวังให้ผู้ปกครองเป็นผู้ปกครองที่เปี่ยมด้วยเมตตาธรรม (仁君) ซึ่งซางจื่อมุ่งหวังเป็นผู้พลิกฟื้นหลักอำนาจบุตรแห่งฟ้า (天子) กล่าวคืออำนาจของกษัตริย์จีนในยุคโบราณมีความชอบธรรมจากฟ้าหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์<sup>2</sup> ยุควสันต์สารทเป็นอีกหนึ่งในยุคที่เกิดลัทธิขุนศึก (warlordism) อย่างยาวนาน สร้างภาวะอำนาจของกษัตริย์ที่หดแคบอยู่ภายใต้ขุนศึกใหญ่ เพียงพร้อมไปด้วยกำลังทหาร กษัตริย์ไม่มีอำนาจห้ามปรามการรบแย่งชิงอำนาจระหว่างรัฐ ซางจื่อมีความจำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับสงครามระหว่างรัฐหลายครั้ง พบเห็นภาพความยากลำบากของประชาชนจากภัยสงครามและภาพการประพาดิตนอย่างไม่อยู่ในกรอบของขุนศึกและขุนนางเสมอ ๆ จึงมุ่งหวังให้แก้ไขหลักการปกครองให้กลับมามีคลองธรรม (道) ซึ่งซางจื่อเชื่อว่าเคยปรากฏในช่วงต้นราชวงศ์โจว ดังที่ปรากฏในคัมภีร์หลุนอวี่ว่า *อาจารย์กล่าวว่า “ราชวงศ์โจวเรียนรู้จากสองราชวงศ์ก่อนหน้านั้น วัฒนธรรมช่างสมบูรณ์เสียยิ่งอะไร เรายึดตามโจว”* (3.14)<sup>4</sup> และคลองธรรมเป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่ทุกคนขึ้นในสังคมต้องยึดถือ ดังคำพูดของซางจื่อที่ว่า *อาจารย์กล่าวว่า “ยามเช้าได้ฟังเต๋า ยามค่ำสามารถสิ้นใจได้”* (4.8) ซึ่งสามารถตีความได้ว่าการเข้าใจคลองธรรมหรือเต๋า (道) ซึ่งเป็นวิถีที่กำหนดความประพฤติของตนเองเป็นจุดสำคัญที่สุดของชีวิต หรือประโยคที่กล่าวว่า *“เมื่อบ้านเมืองมีเต๋ายังยากจนต่ำต้อย ก็น่าอับอาย เมื่อบ้านเมืองไร้เต๋า แล้วร่ำรวยมีเกียรติ ก็น่าอับอายเช่นกัน”* (8.13:3) ซึ่งชี้มุมมองของซางจื่อต่อความร่ำรวยว่าไม่ได้เป็นสิ่งสำคัญที่สุด แต่อยู่ที่วิถีในการได้มาซึ่งความร่ำรวยว่าขึ้นอยู่กับความสามารถ ความถูกต้อง และความซื่อสัตย์หรือไม่

กล่าวได้ว่าการศึกษาของซางจื่อจึงเกี่ยวข้องโดยตรงกับอุดมการณ์ทางการเมืองของซางจื่อ ซึ่งซางจื่อมุ่งหวังสร้างบุคลากรที่ไม่เพียงมีความรู้ แต่เพียงพร้อมไปด้วยคุณธรรม พร้อมอุทิศตนในการแก้ไขสังคมเข้ารับราชการ ซึ่งซางจื่อเรียกคนในอุดมคตินี้ว่าวิญญูชน<sup>5</sup> (君子) ซึ่งซางจื่อเห็นว่าผู้คนทุกคนขึ้นสามารถมีคุณธรรมเหล่านี้ได้ หากได้รับการบ่มเพาะที่เหมาะสม การให้การศึกษาของซางจื่อจึงเปิดกว้าง ไม่จำกัดอยู่ในหมู่ลูกหลานชนชั้นสูงหรือในตระกูลขุนนางเช่นในยุควสันต์สารท (Liu, 2006, p. 6) ซางจื่อออกเดินทางเพื่อเผยแพร่แนวคิดของตนเองหลายครั้ง มุ่งหวังให้ลูกศิษย์ออกไปรับราชการในรัฐต่าง ๆ เพื่อแก้ไขความเสื่อมของสังคม สุวรรณา

<sup>1</sup> ศึกษาประวัติของซางจื่อเพิ่มเติมได้ที่หนังสือสือจี้ (史记孔子世家-บันทึกประวัติศาสตร์ บทย่อประวัติตระกูลซางจื่อ)

<sup>2</sup> Wei (Wei, 1989, pp. 57-59) ชี้ว่าลักษณะเด่นของระบบปกครองจีนในยุคโบราณมีด้วยกัน 3 ประการ ได้แก่ 1) อำนาจของเทพเจ้าหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ถูกใช้ผ่านตัวกษัตริย์ กษัตริย์เป็นตัวแทนของอำนาจเทพเจ้าหรือเป็นบุตรแห่งฟ้า (天子) 2) ระบบการปกครองของจีนยุคโบราณใช้ขนบจารีตในการรักษาอำนาจของจักรพรรดิอย่างเข้มงวด และ 3) ระบบการปกครองสร้างโครงสร้างมาช่วยค้ำยันความเข้มแข็งของตัวเอง เช่นการแต่งตั้งบรรดาศักดิ์ (封爵) หรือระบบสืบทอดตำแหน่งจักรพรรดิ (继承制度) เป็นต้น

<sup>3</sup> หมายถึงราชวงศ์ซย่า (夏) และราชวงศ์ซาง (商)

<sup>4</sup> การอ้างอิงคำพูดของซางจื่อที่มาจากหนังสือหลุนอวี่ (论语) ในบทความนี้ยึดคำแปลตามสุวรรณา สถาอนันท์ โดยให้ข้อความอ้างอิงเป็น*ตัวเอียง*และใส่เลขหนังสือและบทที่ปรากฏต่อท้าย เช่น 8:13:3 หมายถึงมาจากหนังสือหลุนอวี่เล่มที่ 8 บทที่ 14 ลำดับที่ 3 เป็นต้น

<sup>5</sup> อ้างอิงคำแปล 君子 ว่าวิญญูชนตามสุวรรณา สถาอนันท์ (สุวรรณา สถาอนันท์, 2554, น. 44)

สถาปนาขึ้นที่ ซึ่งว่าความเสื่อมที่ขงจื้อมุ่งแก้ไขเป็นความเสื่อมทางวัฒนธรรม-จริยธรรม กล่าวคือคนในแต่ละระดับของสังคมไม่รักษาไม่ซึ่งขนบจารีตตามที่ตนเองพึงกระทำ แสดงออกเพียงชั้นพื้นผิว จึงทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในสังคมเป็นไปอย่างไม่ถูกไม่ควร บุคคลไม่ได้ประพฤติในสิ่งที่ควรกระทำอย่างแท้จริง ดังที่ขงจื้อกล่าวให้ทัศนะต่อบเจ้ารัฐฉี (齊) เกี่ยวกับเรื่องการปกครองว่าในยุคสมัยดังกล่าวกษัตริย์ไม่ได้ประพฤติตนตามหน้าที่กษัตริย์ ขุนนางไม่ได้ประพฤติตนตามหน้าที่ขุนนาง บิดาไม่ได้ทำหน้าที่บิดา และบุตรไม่ได้ทำหน้าที่ของบุตร<sup>6</sup> ขงจื้อได้ให้ตัวอย่างของการแสดงออกของขนบจารีตเพียงชั้นพื้นผิวไว้หลายจุดที่สามารถสะท้อนความหมายของขงจื้อได้ เช่น อาจารย์กล่าวว่า “อยู่ในตำแหน่งสูงแต่จิตใจไม่กว้าง ปฏิบัติหยาบแต่ไร้ความเคารพไว้ทุกข์แต่ไม่โศกเศร้า ยังจะมีอะไรให้เราดูอีก” (3.26) ขงจื้อวิพากษ์การใช้ขนบจารีต (หลี่-禮) เป็นเครื่องมือโดยปราศจากความถูกต้องเหมาะสม ความเข้าใจ และความรู้สึก ซึ่งขงจื้อชี้ว่าหากผู้ปกครองใช้ขนบจารีตโดยปราศจากความเหมาะสม จะไม่สามารถรักษาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองกับประชาชน หรือตัวอย่างความเสื่อมในระดับครอบครัว ซึ่งเมื่อจื่อโฮยว (子游) ถามเรื่องความกตัญญู ขงจื้อตอบว่า “สมัยนี้ความกตัญญูหมายถึงการเลี้ยงดูบิดามารดา แต่เราก็กินเลี้ยงดูม้าและสุนัขด้วยมิใช่หรือ ถ้าขาดความเคารพแล้วจะมีอะไรเพื่อแยกแยะการเลี้ยงดูแบบหนึ่งออกจากอีกแบบหนึ่งแล้ว” (2.17) ขงจื้อเห็นว่าคนในระดับต่าง ๆ ควรแยกแยะการใช้ขนบจารีตอย่างเหมาะสมและอย่างจริงจัง (สุวรรณ สถาปนา, 2554, น. 27-35)

### หลุนอี่วและคุณธรรมของขงจื้อ

คำพูดและเรื่องราวของขงจื้อถูกบันทึกในหนังสือหลุนอี่ว (论语) ซึ่งเป็นหนึ่งในสี่หนังสือหลักของลัทธิขงจื้อ โดยทั่วไปสี่หนังสือมักถูกเรียกรวมกับห้าคัมภีร์ว่าสี่หนังสือห้าคัมภีร์ (四书五经) นอกจากหลุนอี่วแล้วสี่หนังสือยังประกอบด้วย เมิ่งจื่อ (孟子) ต้าเสวีย (大学) และจงยง (中庸) ส่วนห้าคัมภีร์ประกอบด้วย อี้จิง (易经) ช่างชู (尚书) ซื่อจิง (诗经) หลี่จี้ (礼记) ซุนชิว (春秋) ซึ่งสี่หนังสือห้าคัมภีร์นับเป็นตำราสำคัญของปัญญาชนในประเทศยุคโบราณ เป็นหนึ่งในสี่สำคัญที่ปลูกฝังกรอบการปฏิบัติตนในสังคมให้แก่ผู้คนมาอย่างต่อเนื่อง (Liu, 2006, p. 9)

หลุนอี่วถูกเขียนในรูปแบบของการจดบันทึก (语录体) เป็นหลัก และยังการเล่าเรื่องการเดินทาง (叙事体) ของขงจื้อเป็นส่วนเสริม หลุนอี่วบันทึกโดยลูกศิษย์ที่ได้สัมผัสคำพูดและเรื่องราวกับขงจื้อโดยตรง จากนั้นถ่ายทอดรุ่นสู่รุ่นต่อมา และถ่ายทอดยังรุ่นต่อมาอีกครั้งจึงเสร็จขึ้นเป็นหนังสือ ใช้เวลาหลายสิบปีในการเรียบเรียง (Guo, 2007, p. 86) ตัวอักษร 论 หมายถึงการเรียบเรียง (论纂) และตัวอักษร 语 หมายถึงการเสวนาโต้ตอบระหว่างขงจื้อกับลูกศิษย์ ระหว่างขงจื้อกับเจ้าครองรัฐ หรือระหว่างขุนนาง ดังนั้นหนังสือจึงมีชื่อว่าหลุนอี่ว (论语-ความเรียงเกี่ยวกับบทสนทนาของขงจื้อ)

<sup>6</sup> จากหลุนอี่ว 12.1

หลุนอวี่มีเนื้อหาซับซ้อน สะท้อนหลักปรัชญาและโลกทัศน์ของขงจื้อไว้หลากหลายด้าน ซึ่งขงจื้อใช้คุณธรรมเหริน (仁-มนุษยธรรม) เป็นศูนย์กลางและใช้ในการอธิบายหลักการพัฒนาตนเอง การปกครอง การศึกษา พัฒนาสังคม หรือแม้แต่ในนโยบายระหว่างรัฐตามอุดมคติของขงจื้อ (Zhang, 2011, p. 5)

ในหลักการพัฒนาตนเอง ขงจื้อมุ่งหวังให้ผู้ศึกษาในลัทธิขงจื้อตั้งตนได้ ซึ่งขงจื้อใช้คุณลักษณะของวิญญูชนเป็นเงื่อนไขในการชี้ว่าตั้งตนได้หรือไม่ ขงจื้อเห็นว่าวิญญูชนควรจะมีความรักความเมตตา มีวินัยต่อตนเอง แสดงออกและรู้สึกเป็นจุดเดียวกัน กระทำตามที่พูด มีทัศนคติที่ดีต่อเรื่องราวต่าง ๆ ขยันหาความรู้ รักษาคุณธรรมส่วนรวม ฯลฯ นอกจากนี้ในหลักการปฏิบัติตนระหว่างบุคคลต่อบุคคลขงจื้อเชื่อว่าบุคคลควรมีคุณธรรมพื้นฐานต่าง ๆ เช่น เชี่ยว (孝-ความกตัญญู) ถี้ (悌-ความรักในพี่น้อง) จง (忠-ความซื่อสัตย์จงรักภักดี) ชู่ (恕-การเอาใจเขามาใส่ใจเรา) ซิ่น (信-สัจจะ) อี้ (义-ความถูกต้องเที่ยงธรรม) จึงจะเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและสร้าง สภาพสังคมที่เปี่ยมด้วยมนุษยธรรม ซึ่งผู้เขียนจะได้ให้ความหมายของคุณธรรมหลักในลัทธิขงจื้อต่อไป

ในหลักการบริหารรัฐ แม้ว่าขงจื้อไม่ประสบความสำเร็จในการรับราชการ<sup>7</sup> แต่มีความหวังที่จะได้แสดงความรู้ที่ตนเองมีเพื่อตอบแทนประเทศ ขงจื้อเน้นย้ำถึงหลักการปกครองที่มีเมตตาธรรม (仁政) เป็นพื้นฐานทำงานอย่างใสสะอาด และเลือกใช้ข้าราชการตามความสามารถมากกว่าตามสายเลือดหรือในตระกูลขุนนาง

ในด้านโลกทัศน์ (世界观) และชีวทรรศน์ (人生观) ขงจื้อเป็นผู้ที่ยึดหลักมานุษยภาพนิยม (Humanism) กล่าวคือขงจื้อให้ความสำคัญกับบุคคลหรือสังคมมากกว่าการนับถือเทพเจ้า ดังที่เห็นจากประโยคที่ว่า *เรื่องที่อาจารย์ไม่พูดถึง ได้แก่ เรื่องประหลาด การใช้กำลัง ความวุ่นวาย และเรื่องภูตผี* (7.21) ซึ่งสะท้อนว่าขงจื้อแม้จะใส่ใจกับการเช่นไหว้บรรพบุรุษหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ตามขนบจารีต แต่หลีกเลี่ยงในการเสวนา<sup>8</sup> กับผู้อื่น (語) ในเรื่องภูตผีหรือเรื่องเหนือธรรมชาติ และนอกจากนี้ยังไม่ค่อยที่จะริเริ่มพูดถึง (言) เรื่องชะตากรรมของใคร สะท้อนความเป็นอรรถประโยชน์นิยม (utilitarianism) ของขงจื้อ ซึ่งหมายความว่าให้ความสำคัญต่อการกระทำที่เป็นประโยชน์หรือผลดีต่อสังคมในภาพรวม หากการกระทำใดๆ สร้างผลดีต่อคนจำนวนมากก็พิจารณาได้ว่ามีความชอบธรรม (ชฎารัตน์ ทองรุต, 2556, น. 36)

ดังที่ได้กล่าวเบื้องต้นว่าขงจื้อให้ความสำคัญกับการศึกษาและมุ่งบ่มเพาะลูกศิษย์ของตนเองให้เป็นวิญญูชน คุณธรรมขงจื้อที่ปรากฏผ่านหลังสื่อหลุนอวี่มีด้วยกันหลายข้อและทรงอิทธิพลต่อความคิดของคนจีน

<sup>7</sup> ขงจื้อเริ่มรับราชการในปีที่ 8 ของรัชการหลู่ติ่งกง (鲁定公-502 ก่อนคริสตกาล) ในตำแหน่งซือคง (司空-รองนายกรัฐมนตรีดูแลด้านการก่อสร้างและจัดการน้ำ) และได้รับการเลื่อนตำแหน่งเป็นต้าซือไค่ว (大司寇-ขุนนางผู้ใหญ่ที่ให้คำแนะนำแก่กษัตริย์เกี่ยวกับกฎหมาย) ภายหลังจากไม่ได้รับความไว้วางใจจากหลู่ติ่งกงผู้ครองรัฐหลู่ จึงออกเดินทางเผยแพร่หลักปรัชญาของตนเองตามรัฐต่าง ๆ มีโอกาสได้รับราชการอีกครั้งที่รัฐเว่ย (卫) ในช่วงสั้น ๆ และเดินทางกลับแคว้นหลู่ในปี 484 ก่อนคริสตกาล โดยทั่วไปยอมรับกันว่าแนวคิดของขงจื้อไม่ได้รับการยอมรับในหมู่มุขมนตรีอำนาจในยุควสันตสารทจึงทำให้ขงจื้อไม่มีโอกาสรับราชการพัฒนารัฐตามความคิดของตนเอง ศึกษาประวัติขงจื้อได้ที่หนังสือจี้ (史记·孔子世家-บันทึกประวัติศาสตร์ บทย่อยประวัติตระกูลขงจื้อ)

<sup>8</sup> คำว่า “พูดถึง” ในสองประโยคถอดความหมายจากตัวอักษรจีน 2 ตัวที่ความหมายไม่เหมือนกันได้แก่ 語 และ 言 (เรื่องที่อาจารย์ไม่พูดถึง ได้แก่ เรื่องประหลาด-子不语怪力乱神 และ เรื่องที่อาจารย์ไม่ค่อยพูดถึง ได้แก่ ผลประโยชน์ ชะตากรรม และมนุษยธรรม-子罕言利与命与仁) ตัวอักษรจีน 語 หมายถึงการเสวนากับผู้อื่น อ้างอิงจากพจนานุกรมชิวเหวิน (《说文》：“语，论也。”) และหนังสือฟาเหยียน (《法言·问神》：“言，心声也。”)

มาเป็นเวลานาน ในบทความนี้ผู้เขียนจึงขอให้ความหมายคุณธรรมของลัทธิขงจื้อได้แก่คุณธรรมพื้นฐาน 5 ประการ (五常) ซึ่งได้แก่ เหวิน (仁-มนุษยธรรม) หลี่ (禮-ขนบจารีต) อี้ (義-ความถูกต้องเที่ยงธรรม) จื่อ (智-สติปัญญา) และ ซิน (信-สัจจะ) ดังนี้

เหวิน (仁-มนุษยธรรม) เหวินเป็นคุณธรรมที่เป็นรากฐานให้กับคุณธรรมข้ออื่น ๆ สื่อความหมายถึงภาวะระหว่างมนุษย์ ตัวอักษรจีน “仁” ประกอบด้วยตัวอักษรสองตัว ได้แก่ “人” ซึ่งหมายถึงมนุษย์ และ “二” ซึ่งหมายถึงความสัมพันธ์หรือระหว่าง<sup>9</sup> เหวินมีความหมายกว้างขวาง โดยทั่วไปสื่อถึงความรักและความเมตตาที่มนุษย์พึงปฏิบัติต่อกัน ขงจื้อได้ให้นิยามเกี่ยวกับเหวินเมื่อเสวนากับฝานฉือ (樊迟) เมื่อฝานฉือถามถึงเรื่องมนุษยธรรม ขงจื้อได้กล่าวว่า “รักมนุษย์” ซึ่งเมื่อฝานฉือถามถึงความรู้ (知) ขงจื้อได้ตอบฝานฉือว่า “รู้จักมนุษย์” (12.22) เหวินจึงเป็นคุณธรรมพื้นฐานที่ผูกพันกับการฝึกฝนตนเอง และความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ๆ ในสังคม ขงจื้อยังเห็นว่าเหวินเป็นหนึ่งในคุณสมบัติของผู้ปกครอง ซึ่งเหวินในที่นี้หมายถึงความเมตตาที่ผู้บังคับบัญชาผู้ได้อำนาจ ควรเป็นผู้ที่ปกครองด้วยเมตตาธรรม (仁君)

หลี่ (禮-ขนบจารีต) หลี่มีความหมายครอบคลุมไปถึงขนบจารีต มารยาทในโอกาสต่าง ๆ พิธีกรรมในการเซ่นไหว้ และกรอบความประพฤติทางวัฒนธรรมอื่น (สุวรรณฯ สถาอนันท์, 2554, น. 69) ขงจื้อเห็นว่าหลี่หรือขนบจารีตเป็นสิ่งสำคัญที่วิญญูชนควรเรียนรู้ เพื่อสร้างกรอบความประพฤติที่เป็นที่ยอมรับจากสังคม ดังที่สะท้อนผ่านบทสนทนาระหว่างขงจื้อกับเหียนหยวน (顏淵) ว่า *เหียนหยวนถามถึงมนุษยธรรม อาจารย์กล่าวว่า “ควบคุมตนเองและกลับคืนสู่หลี่คือมนุษยธรรม แม้แต่ในวันเดียวที่ควบคุมตนเองและกลับคืนสู่หลี่ผู้คนที่้มวลได้ฟ้าก็จะตอบสนองต่อมนุษยธรรมของเขา การปฏิบัติตามมนุษยธรรมมาจากตนเองเชื่อว่ามาจากผู้อื่น”* เหียนหยวนกล่าวว่า “ขอให้อาจารย์ช่วยแจกแจงโดยละเอียด” อาจารย์กล่าวว่า “ไม่ใช่หลี่อย่ามอง ไม่ใช่หลี่อย่าฟัง ไม่ใช่หลี่อย่าพูด ไม่ใช่หลี่อย่าทำ” (หลุนอี่ว 12.1) หลี่เป็นคุณธรรมที่กำหนดกรอบความประพฤติให้กับ 5 คุณธรรมสัมพันธ์ของลัทธิขงจื้อ ได้แก่ บิดา-บุตร จักรพรรดิ-ข้าราชการ สามเณร-ภรรยา ผู้อาวุโส-ผู้เยาว์ และมิตร-มิตร<sup>10</sup>

อี้ (義-ความถูกต้องเที่ยงธรรม) ขงจื้อไม่ได้ให้นิยามเกี่ยวกับความถูกต้องเที่ยงธรรมไว้ ซึ่งสามารถพิจารณาได้ว่าขงจื้อตระหนักถึงความจำเป็นที่วิญญูชนต้องปรับเปลี่ยนการกระทำตามสถานการณ์ต่าง ๆ โดยทั่วไปสื่อถึงความชอบธรรมในการกระทำของบุคคล ขงจื้อเห็นว่าผู้เป็นวิญญูชนจำเป็นต้องใช้อี้ในการกระทำซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น หากไม่มีอี้หรือความถูกต้องในการกระทำจะเป็นเช่นคนปลิ้นปล้อน (小人) ซึ่งไม่สร้างประโยชน์ต่อสังคม ดังที่สะท้อนผ่านประโยคที่ว่า “วิญญูชนผูกพันกับความถูกต้องเที่ยงธรรม เลี้ยวเหวินผูกพันกับผลประโยชน์” (4.16)

หากพิจารณาถึงหน้าที่ของอี้ที่สามารถควบคุมการตัดสินใจ หรือรูปแบบของการกระทำ อี้จึงกำหนดกรอบให้กับคุณธรรมข้ออื่น ๆ ของลัทธิขงจื้อในเวลาเดียวกัน อาทิ ปัญญา (智) ซึ่งต้องแสดงออกผ่านการกระทำที่ถูกต้องตามขนบจารีต (禮) และความถูกต้อง (義) ดังที่สะท้อนผ่านประโยคที่ว่า *ฝานฉือถามถึงการมี*

<sup>9</sup> ให้ความหมายของตัวอักษร 人 และ 二 ที่ประกอบเข้าเป็นตัวอักษร 仁 ตามสุวรรณฯ สถาอนันท์ (สุวรรณฯ สถาอนันท์, 2554, หน้า 47)

<sup>10</sup> ความสัมพันธ์ 5 ข้อปรากฏในหนังสือ Mengzi 孟子 ผู้วิจัยยึดคำแปลตามปรกรณ์ ลิมปุนสรณ์, (ปรกรณ์ ลิมปุนสรณ์, 2558, หน้า 107)

ปัญญา อาจารย์กล่าวว่า “ปฏิบัติหน้าที่ต่อพระราชารัฐตามทำนองคลองธรรม เมื่อนับถือผีสาธเทวดาให้รักษา ระยะห่างไว้ นี้สามารถเรียกได้ว่ามีปัญหา” (6.20) ปัญญาตามความหมายของขงจื้อจึงไม่ได้หมายถึงความฉลาดเท่านั้น แต่เป็นการปฏิบัติอย่างเหมาะสมและความตระหนักในศักยภาพของตนเอง อันเป็นแก่นของการพัฒนาตัวเองให้เป็นวิญญูชนตามลัทธิขงจื้อ ดังที่สะท้อนในคำพูดของขงจื้อที่ว่า อาจารย์กล่าวว่า “โหยว เราจะบอกเจ้าว่าความรู้คืออะไร เมื่อรู้สิ่งใด ก็รู้ว่ารู้ เมื่อไม่รู้สิ่งใด ก็รู้ว่าไม่รู้ นี่คือความรู้” (2.17) ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า “ความรู้” ในที่นี้หมายถึงสติปัญญา (智) ไม่ได้หมายถึงความรู้ในหนังสือ<sup>11</sup> (知) คำพูดของขงจื้อจึงสะท้อนความหวังของขงจื้อที่อยากให้ลูกศิษย์พัฒนาตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้ปัญญาในการสำรวจตน และแสดงออกอย่างถูกต้องตามขนบจารีต

ซิ่น (信-ความซื่อสัตย์หรือสัจจะ) พจนานุกรมซัวเหวินเจี่ยจื่อ (说文解字-อธิบายภาษาและชี้แจงตัวอักษร) อธิบายความหมายว่าตัวอักษร 信 ว่าหมายถึงความจริงใจ<sup>12</sup> เช่นเดียวกับคุณธรรมข้ออื่น ๆ ซิ่นหรือความซื่อสัตย์สำคัญต่อบัณฑิตลัทธิขงจื้อในการดำรงอยู่ในสังคมอย่างได้รับการยอมรับนับถือ ขงจื้อกล่าวว่า “ผู้เยาว์เมื่ออยู่ข้างนอกเชื่อฟังพี่ ระมัดระวังและซื่อสัตย์ เปี่ยมด้วยความจงรักต่อทุกคน ใกล้ชิดมนุษยธรรม เมื่อได้ทำสิ่งเหล่านี้แล้ว หากยังพอมีกำลังพึงใช้เพื่อศึกษาศิลปศาสตร์” (1.7) ประโยคดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าความซื่อสัตย์เป็นสิ่งที่ต้องขัดเกลาอยู่ตลอดเวลาในชีวิตประจำวัน ความซื่อสัตย์ยังมีประโยชน์ในการบริหารราชการ การเข้าสังคม และการสร้างความน่าเชื่อถือในหมู่มวลชน ดังประโยคที่ขงจื้อกล่าวว่า จื่อจิงถามเกี่ยวกับมนุษยธรรม ขงจื้อตอบว่า “สามารถปฏิบัติทำสิ่งอย่างถ้วนทั่วคือมนุษยธรรม” จื่อจิงขอให้อธิบาย อาจารย์ตอบว่า “ให้เกียรติ ใจกว้าง จริงใจ มุ่งมั่น เมตตา เมื่อให้เกียรติ ผู้คนจะไม่ดูแคลน เมื่อใจกว้าง จะได้มวลชน เมื่อจริงใจ ผู้คนจะเชื่อถือ เมื่อมุ่งมั่น จะมีผลงาน เมื่อเมตตา จะใช้คนได้” (17.6)

## ปัญหาตาราง

ปัญหาตาราง (the trolley problem) ถูกเสนอโดยนักปรัชญาชาวสหรัฐฯ จูดิธ จาร์วิส ทอมสัน (Judith Jarvis Thomson) ในปี ค.ศ. 1985 ปัญหาตารางประกอบด้วยชุดทางเลือกทางศีลธรรมที่ต้องตัดสินใจในสภาวะลำบากหรือภาวะวิกฤติ (dilemma of a choice) ทอมสันเปรียบเทียบปัญหาตารางพร้อมไปกับปัญหาการปลูกถ่ายอวัยวะ (organ transplant problem) เพื่อชี้ให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างการตัดสินใจทางศีลธรรมกับสิทธิของบุคคล

ในปัญหาตาราง ทอมสันสร้างสถานการณ์สมมุติที่บุคคลหนึ่งต้องเป็นผู้ควบคุมตาราง ซึ่งกำลังแล่นบนเส้นทางที่มีคนงานที่กำลังซ่อมรางอยู่เป็นจำนวน 5 คน หากตารางแล่นต่อไปตรงดังกล่าวจะก่อให้เกิดการสูญเสียต่อชีวิตของคนงานทั้ง 5 คน แต่ขณะที่พบปัญหาดังกล่าวเราฐานะผู้ควบคุมฯ มีทางเลือกกว่าสามารถ

<sup>11</sup> อ้างอิงความหมายของ “ความรู้” (知) ว่าหมายถึงปัญญา (智) ตาม 张燕婴 (张燕婴, 2011, pp. 19) ในหลุนอี่ว์ 2.17 ใช้ตัวอักษรต่างรูป (通假字) ในประโยค โดยใช้อักษร 知 (รู้หรือความรู้) แทนตัวอักษร 智 (ปัญญา) ในตำแหน่งที่ 6 (子曰: “由, 诲女知之乎! 知之, 不知为不知, 是知也。)

<sup>12</sup> 《说文解字》: “信, 诚也。”

เปลี่ยนเส้นทางรถรางไปยังรางทางด้านขวา ซึ่งมีคนงานกำลังซ่อมรางอยู่เป็นจำนวน 1 คน ทอมสันตั้งคำถามเชิงศีลธรรมว่าอนุญาตให้ผู้ควบคุมฯ เปลี่ยนรถรางไปยังรางทางด้านขวาหรือไม่?

ในส่วนของปัญหาการปลูกถ่ายอวัยวะ ทอมสันสร้างสถานการณ์สมมุติที่บุคคลหนึ่งเป็นศัลยแพทย์ผู้ซึ่งพบปัญหาคนไข้จำนวน 5 คนต้องการอวัยวะภายในแตกต่างกัน คนไข้จำนวน 2 คนต้องเปลี่ยนถ่ายปอดคนละ 1 ข้าง คนไข่อีก 2 คนต้องเปลี่ยนถ่ายไตคนละ 1 ข้าง และคนไข้คนสุดท้ายต้องเปลี่ยนถ่ายหัวใจ ทันใดมีชายหนุ่มผู้หนึ่งที่มีร่างกายสมบูรณ์พร้อมและมีหมู่เลือดเหมาะสมสำหรับการปลูกถ่ายอวัยวะให้คนไข้ทั้ง 5 คน แต่ชายหนุ่มดังกล่าวปฏิเสธที่จะสละชีวิตตนเองเพื่อบริจาคอวัยวะให้คนไข้ทั้ง 5 คำถามเชิงศีลธรรมในปัญหาการปลูกถ่ายอวัยวะคือจะอนุญาตให้ผู้ศัลยแพทย์ดำเนินการผ่าตัดหรือไม่?

ทอมสันให้ข้อมูลในบทความว่าทุกคนที่ได้ตอบคำถาม 2 คำถามเบื้องต้นเห็นไปในทางเดียวกันว่าอนุญาตให้ผู้ควบคุมฯ เปลี่ยนรถรางให้ไปทางขวาและสละชีวิตคนงานจำนวน 1 คนแทนที่จะปล่อยให้รถรางคร่าชีวิตคนงานจำนวน 5 คน แต่ไม่อนุญาตให้ศัลยแพทย์ดำเนินการผ่าตัดเพื่อช่วยชีวิตคนไข้จำนวน 5 คน แต่ต้องเสียสละชายหนุ่มผู้บริจาคอวัยวะ ทอมสันชี้ว่าสาเหตุที่ทุกคนไม่อนุญาตให้ศัลยแพทย์ดำเนินการผ่าตัดมาจากมุมมองว่าการผ่าตัดเป็นการสังหารชายหนุ่มจำนวน 1 คน แต่หากไม่ดำเนินการผ่าตัดศัลยแพทย์ปล่อยให้คนไข้จำนวน 5 คนเสียชีวิต แต่ในกรณีปัญหาการรถราง หากผู้ควบคุมฯ ไม่เลือกเปลี่ยนรางรถรางไปทางขวาคือผู้ควบคุมฯ ไม่ได้ปล่อยให้คนงานทั้ง 5 คนเสียชีวิต แต่เขาสังหารคนงานทั้ง 5 คน ทอมสันวิเคราะห์และสรุปหลักที่ทุกคนใช้ในการตัดสินใจในปัญหาทั้ง 2 ออกมาเป็น 2 ทฤษฎี ได้แก่ (I) การสังหารหนึ่งคนแยกจากการปล่อยให้ห้าคนเสียชีวิต และ (II) การสังหารคนห้าคนแยกจากการสังหารคนหนึ่งคน (Thomson, 1985, pp. 1396-1397)

ทอมสันขยายปัญหาการรถรางโดยเพิ่มให้มีคนยืนดู (bystander) เป็นผู้ร่วมตัดสินใจในควบคุมราง ซึ่งหากคนยืนดูไม่ได้สับราง เขาไม่ได้เป็นเหตุให้รถรางสังหารคนงาน 5 คน แต่ปล่อยให้คนงาน 5 คนเสียชีวิตแทน แต่หากคนยืนดูสับราง เขาได้สังหารคนงาน 1 คน หากใช้ทฤษฎี (I) มาวิเคราะห์ในการขยายความปัญหาการรถราง คนยืนดูจะไม่สับราง ซึ่งทอมสันชี้ว่าในกรณีนี้เป็นเรื่องที่ไม่จริงจากการที่ทอมสันได้ทำการสอบถามเบื้องต้น อย่างไรก็ตาม ทอมสันชี้ว่าไม่อาจสรุปได้ว่าปัญหาการรถรางสามารถใช้ทฤษฎี (II) มาอธิบายเบื้องหลังของการตัดสินใจของคนยืนดู แต่ควรเป็นทฤษฎีที่ 3 ว่า หากบุคคลหนึ่งเผชิญกับทางเลือกระหว่างการกระทำหนึ่งในที่นี้และตอนนี้ (here and now) ต่อคนจำนวน 5 คน การกระทำดังกล่าวจะสังหารคนทั้ง 5 คน แต่หากกระทำสิ่งอื่นที่นี้และตอนนี้ ผู้ยืนดูจะสังหารคนเพียงหนึ่งคน ดังนั้นเขาควรที่จะเลือกที่จะกระทำสิ่งอื่นแทน (II')

ทอมสันยกคำพูดของเอ็ดมันดูเอล คานส์ซึ่งกล่าวว่า “ปฏิบัติต่อผู้อื่นดังเช่นคุณปฏิบัติต่อมนุษยชาติ ไม่ว่าจะกระทำต่อตัวคุณเองหรือต่อคนอื่น ไม่มองผู้อื่นเป็นแค่เครื่องมือ”<sup>13</sup> ซึ่งสามารถใช้อธิบายการตัดสินใจของคนยืนดูที่ใช้ทฤษฎี (II') ในการเลือกสับราง ว่าเกิดจากการไม่ได้ใช้เหยื่อ เฉกเช่นศัลยแพทย์ ทุกคนที่ตอบคำถามในปัญหาการรถรางจึงอนุญาตให้สับรางไปรางทางด้านขวา (ไม่ว่าสับรางโดยผู้ควบคุมฯ หรือโดยผู้ยืนดู)

<sup>13</sup> “Act in such a way that you treat humanity, whether in your own person or in the person of any other, never merely as a means, but always at the same time as an end” (Atwell, 1986, p. 105)



คำพูดของคานส์ยังสามารถอธิบายการไม่อนุญาตให้ศัลยแพทย์ดำเนินการผ่าตัด ซึ่งใช้ทฤษฎี (I) ในปัญหาดังกล่าว ศัลยแพทย์มองชายหนุ่มเป็นแค่เครื่องมือในการต่อชีวิตคนไข้ทั้ง 5 คน ศัลยแพทย์ละเมิด (infringe) สิทธิ (right) การมีชีวิตของชายหนุ่มโดยไม่ได้รับการยินยอม ทอมสันยังขยายปัญหากรางให้มีปัจจัยอื่น ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องอีกมาก ผู้เขียนจึงขอการใช้ปัจจัย เช่น การเชื่อมรางทั้ง 2 เป็นรางเดียว การใช้คนอ้วนเข้ามาหยุดกราง การใช้บุคคลที่มีชื่อเสียง (มาเฟียและนายกเทศมนตรี) เข้ามาทดแทนคนงานทางด้านขวา และอื่น ๆ ในการวิเคราะห์ และมุ่งใช้คุณธรรมของขงจื้อในการวิเคราะห์ปัญหากรางว่าสอดคล้องกับทฤษฎีของทอมสันอย่างไร

### การใช้คุณธรรมของขงจื้อในการวิเคราะห์ปัญหากราง

ดั่งที่ได้ยกอ้างเบื้องต้นเกี่ยวกับคุณธรรมอี ประโยคที่มีชื่อเสียงที่สุดประโยคหนึ่งของขงจื้อกล่าวว่า *วิญญูชนผูกพันกับความถูกต้องเที่ยงธรรม เสี่ยวเหรินผูกพันกับผลประโยชน์* (4.16) ประโยคดังกล่าวถูกมองว่า วาดเส้นแบ่งข้างระหว่างวิญญูชนและเสี่ยวเหริน (小人-คนปลิ้นปล้อน) การมองเรื่องผลประโยชน์ของขงจื้อไม่จำกัดอยู่บนความสมณะ แม้ในหลุนอี่วี่จะปรากฏว่าขงจื้อเชิดชูลูกศิษย์เหยียนหยวนว่ามีคุณธรรมเพียงพร้อมแม้มีฐานะยากจน และปรากฏว่าขงจื้อตำหนิจื่อกั๋ง (子贡) ลูกศิษย์ผู้ที่มีฐานะร่ำรวยหลายครั้งก็ตาม แต่ไม่อาจปฏิเสธได้ว่าขงจื้อมองความพร้อมในทรัพย์สินว่าเป็นปัจจัยสำคัญ ทั้งในด้านการศึกษา การพัฒนาตนเอง และการปกครองประเทศ ดั่งที่ปรากฏในบทสนทนาระหว่างหฺรานโหย่ว (冉有) กับขงจื้อ เมื่อหฺรานโหย่วถามขงจื้อถึงการจัดการประชากรของรัฐเว่ย (卫) ว่า “*เมื่อมีผู้คนมากมายขนาดนี้ ยังควรเพิ่มอะไรอีก*” อาจารย์กล่าวว่า “*ทำให้ร่ำรวย*” หฺรานโหย่วกล่าวว่า “*ถ้าพวกเขา ร่ำรวยขึ้นแล้ว ยังควรเพิ่มอะไรอีก*” อาจารย์กล่าวว่า “*ให้การศึกษา*” (13.9) ความร่ำรวยหรือผลประโยชน์ตามทัศนะของขงจื้อจึงหมายถึงการได้ผลประโยชน์มาอย่างถูกต้อง เมื่อเห็นโอกาสในการได้ประโยชน์ควรคำนึงถึงความถูกต้องเสียก่อน (见利思义) ซึ่งความถูกต้องในที่นี้ยังหมายความครอบคลุมถึงความถูกต้องต่อตนเองและต่อสังคม

มุมมองเรื่องผลประโยชน์ของขงจื้อส่งผลโดยตรงต่อการวิเคราะห์ปัญหากรางและปัญหาการปลูกถ่ายอวัยวะซึ่งอธิบายการเลือกทางเลือกใด ๆ ว่าอยู่บนการคำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวมและสิทธิของบุคคล การตัดสินใจในปัญหาทั้ง 2 จึงสามารถใช้คุณธรรมบางประการของขงจื้อและแนวคิดที่เกี่ยวข้องมาร่วมวิเคราะห์ได้ในฐานะผู้เฝ้าดูในปัญหากราง หากพิจารณาถึงแนวคิดทางความเชื่อและศาสนาของตัวขงจื้อการไม่เลือกสรรวางไปทางขวาและปล่อยให้มีผู้เสียชีวิตจำนวน 5 คน สามารถมองได้ว่าเป็นประกาศิตของฟ้า (天命) อันเป็นแนวคิดสำคัญที่อธิบายอำนาจที่เหนือกว่าอำนาจของมนุษย์ ละเมิดไม่ได้ และมักถูกใช้เป็นวาทกรรมในการสร้างความชอบธรรมต่อการเปลี่ยนแปลงทางอำนาจในประวัติศาสตร์จีน ขงจื้อกล่าวถึงฟ้าหลายครั้ง เช่นเมื่อเดินทางไปยังรัฐซ่ง ขงจื้อไม่ได้รับการต้อนรับจากหวนถุย (桓魋) ขุนนางผู้กุมอำนาจของรัฐซ่ง เมื่อขงจื้อสอนลูกศิษย์ที่ไต้ตันไม้ใหญ่แห่งหนึ่งหวนถุยได้ส่งคนมาตัดต้นไม้ดังกล่าว<sup>14</sup> ขงจื้อเมื่อจำเป็นต้องลี้ภัยจากหวนถุย

<sup>14</sup> อ้างอิงจากบันทึกประวัติศาสตร์ บทย่อยประวัติตระกูลขงจื้อ (Han , 2007, p. 156)

เดินทางออกจากรัฐซึ่งได้กล่าวต่อลูกศิษย์ว่า *สวรรค์ให้กำเนิดคุณธรรมที่อยู่ในตัวเรา หวนดูจะทำอะไรเราได้* (7.22) หรือการพูดถึงแนวคิดหลังความตายในประโยคที่ว่า *เช่นไหว้บรรพชนราวกับบรรพชนอยู่ตรงหน้า เช่นไหว้เทพราวกับเทพอยู่ตรงหน้า อาจารย์กล่าวว่า “เราถือว่าถ้าไม่ได้เข้าร่วมในพิธีก็เท่ากับไม่ได้เช่นไหว้”* (3.12)

ทัศนะต่อฟ้าหรือศักดิ์สิทธิ์ของขงจื้อชี้ถึงอำนาจที่สามารถคุ้มครองหรือบันดาลให้เกิดเรื่องที่ควบคุมไม่ได้ และควรเคารพอย่างจริงจัง ทว่าในทางกลับกันขงจื้อก็ยังได้แสดงทัศนะการไม่พึ่งพิงหรือไม่ยึดถือในเรื่องที่เหนือกว่ากรอบที่ปุถุชนสามารถปฏิบัติได้ ดังเช่นในบทสนทนาระหว่างขงจื้อกับจี้ลู่ (季路) ที่ว่า

จี้ลู่ถามถึงการบูชาภูตผีเทพเจ้า

อาจารย์ตอบว่า “ยังไม่รู้จักรับใช้มนุษย์ จะรับใช้ผีได้อย่างไร”

จี้ลู่ถามว่า “แล้วเรื่องความตายเล่า?”

อาจารย์ตอบว่า “ยังไม่รู้จักชีวิต จะรู้จักความตายได้อย่างไร” (11.11)

ทัศนะของขงจื้อในสามข้อความ (7.22 3.12 และ 11.11) ชัดแย้งซึ่งกันและกัน กล่าวคือแม้ขงจื้อให้ความเคารพต่ออำนาจของสิ่งศักดิ์สิทธิ์ แต่สิ่งที่จะอธิบายโดยละเอียด และไม่ส่งเสริมให้ลูกศิษย์ตั้งคำถามต่อเรื่องที่เหนือกรอบความเข้าใจของมนุษย์ ส่งเสริมให้ใส่ใจกับการพัฒนาตนเองและการการใส่ใจความประพฤติของตน จึงกล่าวได้ว่าขงจื้อมีความเป็นมนุษยนิยม (humanism) ซึ่งยึดมั่นต่อศักดิ์ศรีและสิทธิของมนุษย์ในการดำรงชีวิตอยู่ในสังคม ให้คุณค่ากับปัจเจก มุ่งพัฒนาศักยภาพของมนุษย์และสร้างสภาพแวดล้อมให้ดียิ่งขึ้น (ฉวีวรรณ เสรีกิจ, 2530, น. 3) เมื่อวิเคราะห์ถึงเอกลักษณ์ของหลักปรัชญาของขงจื้อแล้ว ในปัญหาการดำรงขงจื้อมีความเป็นไปได้ที่จะเลือกในการสับรางไปทางขวา มากกว่าการไม่เลือกสับรางและปล่อยให้เกิดการสูญเสียชีวิต การให้คำอธิบายต่อการตัดสินใจจึงเป็นคำถามข้อสำคัญว่าการตัดสินใจของขงจื้อหรือบัณฑิตในลัทธิขงจื้อควรอยู่บนคุณธรรมข้อใด

ในคุณธรรมพื้นฐาน 5 ประการของขงจื้อ อี้ (义-ความถูกต้องเที่ยงธรรม) เป็นคุณธรรมที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจในปัญหาการดำรงโดยตรง อี้เป็นคุณธรรมที่สะท้อนคุณธรรมข้ออื่น ๆ ในเวลาเดียวกัน เช่นคำพูดของขงจื้อที่กล่าวว่า *เห็นสิ่งที่ถูกต้องแล้วไม่ทำเป็นการขาดความกล้าหาญ* (2.24:2) การใช้คุณธรรมอี้การเลือกสับรางไปทางขวาเป็นการคำนึงถึงผลประโยชน์ซึ่งเป็นหนึ่งในลักษณะเด่นของปรัชญาขงจื้อ ทั้งยังแสดงให้เห็นถึงจื่อ (智-สติปัญญา) ของผู้ยืนดูที่ต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ ขงจื้อแสดงทัศนะเกี่ยวกับการใช้คุณธรรมพื้นฐานในการปกครองหลายครั้ง โดยเน้นย้ำถึงการใช้คุณธรรมเพื่อประโยชน์ของประชาชน ดังที่ปรากฏในบทสนทนาระหว่างขงจื้อและจื่อจิง ซึ่งขงจื้อชี้ว่าการจะปกครองรัฐได้ดีต้องอาศัยความดีทั้ง 5 ขงจื้อได้ขยายความความดีทั้ง 5 ต่อจื่อจิงว่า

อาจารย์ตอบว่า “วิญญูชนเมตตาแต่ไม่ฟุ่มเฟือย ทำงานหนักแต่ไม่บ่น ต้องการแต่ไม่ละโมภ ภาคภูมิใจแต่ไม่โส น่าเกรงขามแต่ไม่คร่ำคร่า”

จื่อจิงถามว่า “อะไรเรียกว่าเมตตาแต่ไม่ฟุ่มเฟือย”

อาจารย์ตอบว่า “ให้ประโยชน์แก่ปวงประชาในสิ่งที่เป็นประโยชน์ ไม่มีใช้เมตตาแต่ไม่ฟุ่มเฟือย ดอกหรือ? เลือกทำงานหนักในสิ่งที่ควร แล้วใครเล่าจะบ่น? ต้องการมนุษยธรรมแล้วได้มนุษยธรรมแล้วจะ

ละโมบได้อย่างไร วิญญาณไม่เล็กลงกว่าน้อยหรือมาก ใหญ่หรือเล็ก ไม่ดูหมิ่นดูแคลน<sup>15</sup> นี่มิใช่ภาควิมิตโดยไมโยสหรือหรือ? วิญญาณสวมใส่เสื้อผ้าและหมวกอย่างถูกต้อง มองผู้อื่นด้วยความเคารพ สง่าจนเมื่อผู้คนมองจะรู้สึกกลัว นี่มิใช่ความน่าเกรงขามดอกหรือ?” (20.2)

ในบทสนทนาเบื้องต้นของจื่อให้ทัศนะเกี่ยวกับวิญญาณว่าไม่ควรเป็นผู้ที่เฉยเมยหรือดูตายต่อผลประโยชน์ของประชาชนแม้ว่าจะเป็นประโยชน์ต่อประชาชนจำนวนน้อยหรือมาก ปัญหาธรรมาจึงสามารถใช้มุมมองเกี่ยวกับผลประโยชน์ของจื่อวิเคราะห์ได้ว่า ในภาวะวิกฤติเช่นที่เกิดกับผู้ยืนอยู่ในปัญหาธรรมาคุณธรรมอื่นและจื่อจะเข้ามามีส่วนร่วมช่วยได้มากในการตัดสินใจสับราง หากพิจารณาจากทัศนะที่จื่อแสดงเกี่ยวกับผลประโยชน์ของประชาชนเพื่อเป็นการยกระดับสังคมในภาพรวม จื่อหรือบัณฑิตในลัทธิจื่อเป็นได้มากกว่าจะเลือกสับราง โดยใช้ทฤษฎี (II') ของทอมสัน

คำถามต่อมาคือ การตัดสินใจสับรางเป็นการขัดต่อคุณธรรมเหริน (仁) หรือไม่? แท้จริงสามารถวิเคราะห์เบื้องต้นได้ว่าไม่ว่าจะใช้ทฤษฎี (I) ในกรณีของศัลยแพทย์ที่ต้องสังหาร 1 คนเพื่อช่วยคนไข้ 5 คน ทฤษฎี (II) และ (II') ของผู้ยืนดูที่ต้องเลือกสับรางที่ทอมสันเสนอล้วนเป็นการขัดต่อคุณธรรมเหรินทั้งสิ้น เพราะการสังหารคน 1 คน หรือ 5 คนล้วนเป็นการแสดงถึงความไม่รักต่อเพื่อนมนุษย์ จึงควรพิจารณาถึงมุมมองเรื่องสิทธิมนุษยชนและกรอบการปฏิบัติคุณธรรมเหรินของจื่อในการวิเคราะห์

ทอมสันชี้ว่าการละเมิดในสิทธิของชีวิตชายหนุ่มเป็นสิ่งที่ทำให้คนตอบปฏิเสธในปัญหาการปลูกถ่ายอวัยวะ ซึ่งในคุณธรรมของจื่อสามารถอธิบายการปฏิเสธการผ่าตัดของคุณธรรมเหรินและชู่ (恕) เหรินเป็นคุณธรรมพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมข้ออื่น ๆ ดังที่ได้กล่าวเบื้องต้น จื่อหวังให้วิญญาณ หรือแม้แต่บุคคลในแต่ละชนชั้นนำเหรินไปใช้ให้สอดคล้องกับหน้าที่ของตนเอง จื่อผลักดันแนวคิดการปกครองด้วยเมตตาธรรม (仁政) อันเป็นความหวังของจื่อที่จะฟื้นฟูสภาพสังคมที่ไม่มีคลองธรรม เหรินเป็นคุณธรรมที่ต้องรักษาไว้ด้วยชีวิตตั้งที่ปรากฏผ่านคำพูดของจื่อที่ว่า *มนุษย์ผู้มีมนุษยธรรม ไม่รักษาชีวิตไว้โดยทำลายมนุษยธรรม มีแต่จะสละชีวิตเพื่อให้มนุษยธรรมสัมฤทธิ์* (15.8) ส่วนคุณธรรมชู่ (恕) หมายถึงการเอาใจเขามาใส่ใจเรา สามารถพูดได้ว่าชู่เป็นกรอบในการปฏิบัติเหรินอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งจื่อชี้ว่าวิญญาณควรรักษาไว้ตลอดชีวิต เช่นในบทสนทนายาระหว่างจื่อกับจื่อกั๋ง จื่อกั๋งถามว่า *“มีคำคำเดียวไหม? สามารถเป็นหลักปฏิบัติไปตลอดชีวิต”* อาจารย์กล่าวว่า *“คือชู่มิใช่หรือ? สิ่งใดตนไม่ปรารถนา สิ่งนั้นก็อย่าทำกับผู้อื่น”* (15.23)

นอกจากนี้ยังสามารถวิเคราะห์ได้ว่านอกจากหลักการใช้เหรินและชู่เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติต่อผู้อื่นในสังคม จื่อยังมุ่งหวังให้วิญญาณปฏิบัติคุณธรรมทุกข้อจากใจจริง ไม่เรียกร้องสิ่งเหล่านี้จากผู้อื่น ดังที่ปรากฏผ่านคำพูดที่ว่า *อาจารย์กล่าวว่า “วิญญาณเรียกร้องจากตนเอง เลี้ยวเหรินเรียกร้องจากคนอื่น”* (15.20) จื่อยังมุ่งหวังให้วิญญาณพัฒนาผู้อื่นให้เป็นผู้มีคุณธรรม ดังประโยคที่ว่า *เมื่อผู้มีมนุษยธรรมเองปรารถนาจะตั้งหลักได้มั่นคง คนอื่นก็จะตั้งหลักมั่นคงได้ เมื่อปรารถนาที่จะบรรลุเป้าหมายเอง คนอื่นก็จะบรรลุเป้าหมายได้* (6.28:2)

<sup>15</sup> “ไม่ดูหมิ่นดูแคลน” ใน 20.2 มาจากภาษาจีนว่า 无敢慢 หมายถึงการไม่กล้าที่จะเฉยเมยหรือดูตาย (怠慢) ต่อความไม่ถูกต้อง อ้างอิงการให้ อรรถาธิบายตาม Zhang (Zhang, 2011, p. 207)

เมื่อพิจารณาถึงคุณธรรมเหรินและชู่ในทัศนะของขงจื้อ การปฏิเสธการฆ่าตัดด้วยเหตุผลเรื่องสิทธิมนุษยชนเป็นการตัดสินใจที่ถูกต้องตามทฤษฎี (I) ซึ่งเมื่อชู่เกิดขึ้นจากเหริน การตัดสินใจที่ใช้คุณธรรมชู่ก็ย่อมเปี่ยมไปด้วยเหรินเช่นกัน ทว่าการตัดสินใจสับรางด้วยทฤษฎี (II') แม้เป็นการตัดสินใจที่ถูกต้องด้วยการใช้อี้ และจื่อคำนึงถึงผลประโยชน์ของคนหมู่มาก แต่ยังเป็นคำถามชวนคิดว่าการตัดสินใจสับรางในปัญหาธรางเป็นการปฏิบัติเหรินหรือไม่? สามารถวิเคราะห์ได้ว่าเมื่อผู้บังคับฯ หรือผู้ยื่นดูต้องเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์ที่ต้องเลือกระหว่าง ให้มีผู้เสียชีวิต 1 คนหรือมีผู้เสียชีวิต 5 คน และได้ใช้ทฤษฎี (II') ในการเลือกสับรางไปทางขวาให้มีผู้เสียชีวิต 1 คน ผู้บังคับฯ และผู้ยื่นดูได้ใช้คุณธรรมเหรินซึ่งน้ำหนักผลได้ผลเสียที่จะเกิดหากทั้งสองคนไม่ตัดสินใจ ซึ่งหากไม่มีการใช้คุณธรรมเหรินแล้ว ทั้ง 2 คนสามารถนั่งดูตายและปล่อยให้ธรางแล่นไปตามธรางเดิม จึงสรุปได้ว่าในทฤษฎี (II') มีการใช้คุณธรรม เหริน อี้ จื่อ และชู่ อย่างครบถ้วนเช่นกัน

### สรุป

ขงจื้อเป็นนักปราชญ์และนักการศึกษาชาวจีน ขงจื้อเปิดกว้างการศึกษาให้อยู่กับทุกคนชั้น ปลุกความรู้และคุณธรรมต่าง ๆ ที่มุ่งให้ลูกศิษย์พัฒนาตนเอง และก้าวสู่สำหรับการรับราชการ และยังมีหวังให้ผู้ปกครองใช้คุณธรรมเหรินในการปกครอง คำสอนและการเดินทางของขงจื้อบันทึกอยู่ในหนังสือหลุนอี่ว ซึ่งใช้เวลาหลายสิบปีผ่านลูกศิษย์ 3 รุ่นในการบันทึก สะท้อนหลักคุณธรรมที่ทรงอิทธิพลต่อชาวจีนมาอย่างต่อเนื่อง ทั้งยังสะท้อนความเป็นมนุษยภาพนิยมและความเป็นอรรถประโยชน์นิยมของขงจื้อ คุณธรรมของขงจื้อมีด้วยกันหลายข้อ คุณธรรมพื้นฐาน 5 ประการ ซึ่งได้แก่ได้แก่เหริน (仁-มนุษยธรรม) อี้ (义-ความถูกต้องเที่ยงธรรม) หลี่ (礼-ขนบจารีต) จื่อ (智-ปัญญา) และ ซิน (信-สัจจะ) เป็นคุณธรรมพื้นฐานที่ขงจื้อเห็นว่าวิญญูชนพึงมี ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์การตัดสินใจในปัญหาธรางและปัญหาการปลุกถ่ายอวัยวะ

ปัญหาธรางและการปลุกถ่ายอวัยวะถูกเสนอโดยนักปรัชญาจูดิธ จาวร์วิส ทอมสัน เป็นการสร้างเหตุการณ์สมมุติที่ต้องตัดสินใจในภาวะวิกฤติ ซึ่งในปัญหาธรางผู้บังคับธรางหรือผู้ยื่นดูต้องตัดสินใจว่าจะเลือกสับรางให้ธรางเปลี่ยนไปธรางทางขวาหรือไม่ ซึ่งหากสับรางจะมีคนงานเสียชีวิต 1 คน แต่ถ้าไม่สับรางจะมีคนงานเสียชีวิต 5 คน ในปัญหาการปลุกถ่ายอวัยวะทอมสันสมมุติให้เป็นศัลยแพทย์ที่ต้องตัดสินใจว่าจะเลือกผ่าตัดให้ชายหนุ่มเสียชีวิต 1 คน แต่อวัยวะจากชายหนุ่มจะต่อชีวิตคนอื่นได้อีก 5 คน ทอมสันสรุปการตัดสินใจออกเป็น 3 ทฤษฎีได้แก่ ได้แก่ (I) การสังหาร 1 คนแ่กว่าการปล่อยให้ห้าคนเสียชีวิต (II) การสังหารคน 5 คนแ่กว่าการสังหารคน 1 คน และหากบุคคลหนึ่งเผชิญกับทางเลือกระหว่างการกระทำหนึ่งในที่นี้และตอนนี้ (here and now) ต่อคนจำนวน 5 คน การกระทำดังกล่าวจะสังหารคนทั้ง 5 คน แต่หากกระทำสิ่งอื่นที่นี้และตอนนี้ ผู้ยื่นดูจะสังหารคนเพียงหนึ่งคน ดังนั้นเขาควรที่จะเลือกที่จะกระทำสิ่งอื่นแทน (II')

คุณธรรมของขงจื้อในที่สามารถนำมาวิเคราะห์ในปัญหาธรางและปัญหาการปลุกถ่ายอวัยวะ ได้แก่เหริน อี้ จื่อ และชู่ เมื่อพิจารณารวมถึงความเป็นมนุษยภาพนิยมและความเป็นอรรถประโยชน์นิยม หลักปรัชญาของขงจื้อสะท้อนความเคารพในสิทธิมนุษยชนและการคำนึงถึงประโยชน์โดยรวมของประชาชน การประยุกต์ใช้คุณธรรมดังกล่าวของขงจื้อสามารถอธิบายได้ว่าไม่ควรลงมือผ่าตัดในปัญหาการปลุกถ่ายอวัยวะ

ด้วยเหตุผลการละเมิดสิทธิของชายหนุ่มผู้เป็นเจ้าของอวัยวะ สอดคล้องกับการใช้คุณธรรม เทริน อี้ จื้อ และชู่ นอกจากนี้ในปัญหาการวางควรเลือกสักรางไปทางขวา ด้วยคำนึงถึงผลประโยชน์โดยรวม สอดคล้องต่อคุณธรรม เทริน อี้ จื้อ และชู่

### ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากคำสอนของขงจื้อสามารถถูกตีความได้หลากหลาย มีเอกสารที่เกี่ยวข้องเป็นจำนวนมาก การศึกษาเชิงเปรียบเทียบจึงสามารถมีส่วนช่วยให้ผู้ที่ศึกษาภาษาและวัฒนธรรมจีนเข้าถึงคำสอนหรือเนื้อหาจากตำราพื้นฐานในลัทธิขงจื้อได้ดียิ่งขึ้น และเนื่องจากตำราพื้นฐานที่มักถูกอ้างอิงในเอกสารต่าง ๆ ยังถูกแปลเป็นภาษาไทยอย่างครบถ้วน งานแปลหนังสือลัทธิขงจื้อ เช่น ต๋าซเวีย (大学) ชุนชิว (春秋) ชวินจื้อ (荀子) หรือโมจื้อ (墨子) จึงยังเป็นอีกแนวทางที่น่าสนใจสำหรับผู้ศึกษางานเขียนลัทธิขงจื้อ อันจะเป็นการส่งเสริมให้วงการการศึกษาวัฒนธรรมจีนมีเอกสารอ้างอิงได้มากยิ่งขึ้น ส่งเสริมการอ่านและวิเคราะห์หลักปรัชญาของปราชญ์ร้อยสำนักในประเทศไทยต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

- ฉวีวรรณ เสร็จกิจ. (2530). *ลักษณะมนุษย์นิยมในความคิดของมหาตมะ คานธี*. วิทยานิพนธ์อักษรศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชฎารัตน์ ทองรุต. (2556). *ความชอบธรรมของอำนาจในการอภัยโทษ*. วิทยานิพนธ์อักษรศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปกรณ์ ลิ้มปยุสรณ์. (2558). *คัมภีร์เมิ่งจื้อ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ openbooks.
- สุวรรณา สถาอานันท์. (2555). *หลุนอิว: ขงจื้อสนทนา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ openbooks.
- Atwell, E. J. (1986). *Ends and Principles in Kant's Moral Thought*. Berlin: Springer Science & Business Media.
- Guo, Y. H. (2007). *中国古代文学史*. 上海: 上海古典籍出版社.
- Han, Z. Q. (2007). *史记*. 北京: 中华书局.
- Liu, Z. P. (2006). *ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวัฒนธรรมประเทศจีน, ฉบับจีน-ไทยสองภาษาเปรียบเทียบ*. ปักกิ่ง: Higher Education Press.
- Thomson, J. J. (1985). The Trolley Problem. *Yale Law Journal*, 94(6), 1396-1397. Wei, Q. Y. (1989). *中国政治制度史*. 北京: 人民大学出版社. Zhang, Y. Y. (2011). *论语*. 北京: 中华书局.