

“COVID-19” ในมุมมองทางภูมิศาสตร์ : กรณีศึกษาการทำกิจกรรมประจำวัน ของชาวกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ศิริวิไล ชีระโรจนรัตน์¹

อารีรัตน์ แพทย์นุเคราะห์²

ศุภโชค สุรวัด³

สิริธร ศรีจิรารัตน์⁴

Received : April 18, 2022

Revised : May 5, 2022

Accepted : May 30, 2022

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการทำกิจกรรมประจำวันของชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑลในช่วงก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19 การวิจัยใช้วิธีการสำรวจผ่านแบบสอบถามออนไลน์ โดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ (Line) และกูเกิลชีต (Google sheet) จากกลุ่มตัวอย่างประชากรในพื้นที่ศึกษาจำนวน 377 คน จากนั้นวิเคราะห์และอภิปรายผลตามหลักการและแนวคิดทางภูมิศาสตร์ ผลการศึกษาและอภิปรายสรุปได้ว่า 1) การทำกิจกรรมประจำวันของชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑล ช่วงก่อนและระหว่างการระบาดมีความแตกต่างกัน ในระหว่างการระบาดความถี่การเดินทางเพื่อทำกิจกรรมประจำวันในด้านต่าง ๆ ลดลง ได้แก่ การเดินทางไปทำงานหรือเรียน การเดินทางไปจ่ายซื้อของหรือใช้บริการ การเดินทางเพื่อสังสรรค์/นันทนาการ รวมถึงการลดลงของชั่วโมงเฉลี่ยในการทำกิจกรรมนอกบ้านและการใช้บริการขนส่งสาธารณะ 2) การศึกษาการทำกิจกรรมประจำวันของชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑล สามารถประยุกต์แนวคิดทฤษฎีภูมิศาสตร์เวลา (Time-Geography theory) มาใช้ได้ ก่อนการระบาดของ COVID-19 ใช้แบบจำลองปริซึมพื้นที่-เวลา (Space-time prism) ส่วนในระหว่างการระบาดของ COVID-19 ใช้แบบจำลองปริซึมพื้นที่-เวลาเสมือน (Virtual time-space) โดยนำ ‘เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร’ (Information and communications technology [ICT]) มาเป็นตัวแปรแทน ‘ระยะทาง’ ในแบบจำลองเดิม 3) หลังการระบาดของ COVID-19 ทักษะคิตของชาวเมืองและรัฐบาลในวิถีชีวิตใหม่ (New Normal) ซึ่งคุ้นชินกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มีแนวโน้มที่จะตัดสินใจพัฒนากรุงเทพฯ และปริมณฑลให้มีความเป็นอัจฉริยะในด้านต่าง ๆ มากขึ้น

คำสำคัญ : โควิด-19, การทำกิจกรรมประจำวัน, กรุงเทพมหานครและปริมณฑล, แนวคิดทฤษฎีภูมิศาสตร์เวลา, ภูมิศาสตร์เมือง

¹ หน่วยงานผู้แต่ง: หน่วยปฏิบัติการวิจัยภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อีเมล: sirivilai.t@chula.ac.th

² หน่วยงานผู้แต่ง: หน่วยปฏิบัติการวิจัยภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อีเมล: areerut.p@chula.ac.th

³ หน่วยงานผู้แต่ง: หน่วยปฏิบัติการวิจัยภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อีเมล : supeppppp@gmail.com

⁴ หน่วยงานผู้แต่ง: หน่วยปฏิบัติการวิจัยภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อีเมล : jewel.milky@hotmail.com

“COVID-19” from a Geographical Perspective : A Case Study of the Daily Activities of the Residents of Bangkok and Vicinity

Sirivilai Teerarojanarat⁵

Areerut Patnukao⁶

Supachok Surawit⁷

Sireethorn Srichiraratana⁸

Received : April 18, 2022

Revised : May 5 , 2022

Accepted : May 30, 2022

Abstract

This research compares the daily activities of the residents of Bangkok and vicinity in the periods before and during the COVID-19 outbreak. Line App (Line) and Google Sheets were used to deliver an online questionnaire to 377 respondents. Analysis and discussion of results were carried out according to principles and concepts of geography. Results showed that 1) the daily activities of Bangkok residents changed during the COVID-19 outbreak. There was a decrease in the frequency of travel to perform various daily activities such as commuting to work or school, traveling for shopping and services, and traveling for social or recreational activities. There was also a decrease in the average hours spent outdoors and on public transport. 2) The daily activities of urban residents can be interpreted using the Time-Geography theory. Before the COVID-19 outbreak, a space-time prism model can be used, while during the COVID-19 outbreak a virtual time-space model can be used, with ‘information and communications technology’ [ICT] replacing the ‘distance’ variable in the original model. 3) After the COVID-19 outbreak, the changed attitude towards the New Normal of urban residents and the government, who have become familiar with the use of information and communications technology (ICT), is likely to lead to developments in Bangkok and vicinity, making the area smarter in various aspects.

Keywords : COVID-19, daily activities, Bangkok and vicinity, Time-Geography theory, Urban geography

⁵ Affiliation: Geography and Geoinformation Research Unit, Department of Geography, Faculty of Arts, Chulalongkorn University, E-mail : sirivilai.t@chula.ac.th

⁶ Affiliation: Geography and Geoinformation Research Unit, Department of Geography, Faculty of Arts, Chulalongkorn University, E-mail : areerut.p@chula.ac.th

⁷ Affiliation: GeogrSaphy and Geoinformation Research Unit, Department of Geography, Faculty of Arts, Chulalongkorn University, E-mail : supeppppp@gmail.com

⁸ Affiliation: Geography and Geoinformation Research Unit, Department of Geography, Faculty of Arts, Chulalongkorn University, E-mail : jewel.milky@hotmail.com

1. บทนำ

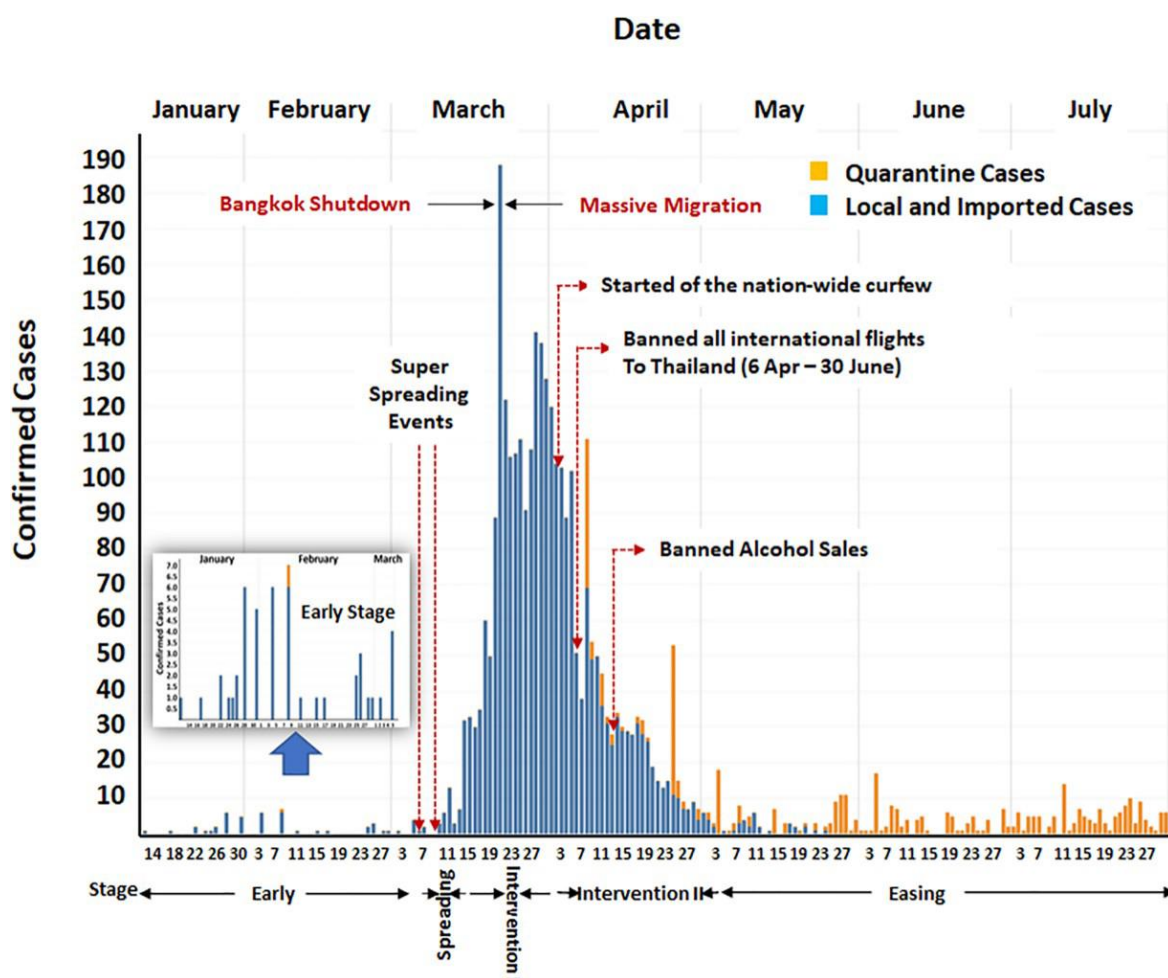
โลกเข้าสู่ภาวะวิกฤตอีกครั้งถัดจากการระบาดอย่างหนักของไข้หวัดสเปน (ค.ศ. 1918) และภาวะเศรษฐกิจตกต่ำครั้งใหญ่ (The Great Depression) เมื่อราว 100 ปีที่แล้ว (Cohan, 2020; Colvin & McLaughlin, 2020) การระบาดในครั้งนี้พบครั้งแรกที่เมืองอู่ฮั่น (Wuhan) สาธารณรัฐประชาชนจีน ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 (ค.ศ. 2019) หลังจากพบจำนวนผู้ป่วยโรคปอดบวมที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่ง ณ ขณะนั้นยังไม่สามารถระบุเชื้อไวรัสได้ การระบาดของโรคได้ขยายไปสู่ประเทศต่าง ๆ ในเอเชียอย่างรวดเร็ว และแพร่กระจายต่อไปยังประเทศอื่นในภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วโลก อนึ่ง ผู้อำนวยการองค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ออกมาประกาศอย่างเป็นทางการเป็นครั้งแรกว่าโรคนี้เป็น "โรคระบาด" ที่เกิดจากเชื้อไวรัสโคโรนา (Coronavirus) และภายหลังมีการประกาศชื่อใหม่ซึ่งรู้จักกันอย่างเป็นทางการในชื่อว่า Coronavirus 2019 (COVID-19) เมื่อวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2563 (Cucinotta & Vanelli, 2020, p. 157; WHO, 2020)

เชื้อไวรัส COVID-19 ติดต่อกับคนสู่คนผ่านละอองน้ำมูกหรือน้ำลายในอากาศ ซึ่งแพร่ออกมาในขณะที่ผู้ติดเชื้อพูด ไอ หรือจาม รวมทั้งแพร่จากละอองและสารคัดหลั่งของผู้ติดเชื้อที่ลอยตกลงสู่วัตถุและพื้นผิวต่าง ๆ เช่น พื้นโต๊ะ สิ่งของเครื่องใช้ ทำให้ผู้ที่หายใจเอาละอองหรือสัมผัสสิ่งของเครื่องใช้เข้าไปติดเชื้อตามไปด้วย (WHO, n.d.) ทั้งนี้ ปฏิสัมพันธ์และการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ เช่น การเดินทาง การท่องเที่ยว การรวมกลุ่มสังสรรค์ ก็เป็นตัวเร่งที่ทำให้การติดเชื้อไวรัสแพร่กระจายอย่างรวดเร็ว จากข้อมูลที่รวบรวมโดยองค์การอนามัยโลก (WHO, 2022) ณ ปัจจุบัน (3 เมษายน พ.ศ. 2565) มียอดรวมผู้เสียชีวิตราว 6.15 ล้านราย ผู้ติดเชื้อราว 490 ล้านคนทั่วโลก สำหรับประเทศไทย มียอดรวมผู้เสียชีวิต 25,512 ราย ผู้ติดเชื้อราว 3.7 ล้านคน อนึ่ง การแพร่ระบาดอย่างรุนแรงของเชื้อไวรัส COVID-19 ทำให้องค์การอนามัยโลก (WHO, 2020) ให้คำแนะนำแก่ประเทศต่าง ๆ ในการกำหนดนโยบายการเว้นระยะห่างทางกายภาพ (Physical distancing policy) โดยให้หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่มีการรวมกลุ่ม เพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อ บางประเทศยังใช้นโยบาย “ล็อกดาวน์” (Lockdown) จนถึงระยะเวลาที่กำหนด นโยบายนี้รวมถึงการปิดสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกและพื้นที่ส่วนกลางส่วนใหญ่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับอาหารและสุขภาพ การกำหนดข้อจำกัดการเข้าถึงระหว่างภูมิภาคหรือพรมแดนระหว่างประเทศและการยกเลิกเส้นทางบินเข้าและออกจากรัฐ เป็นต้น

ในกรณีของประเทศไทย เชื้อไวรัส COVID-19 พบในประเทศไทยครั้งแรกเมื่อวันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2563 จากผู้ที่เดินทางมาจากเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน และพบในคนไทยคนแรก เมื่อวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2563 ในระยะแรกมีจำนวนผู้ติดเชื้อไม่มากนัก ต่อมาเกิดคลัสเตอร์ (Cluster)¹ หรือกลุ่มก้อนผู้ติดเชื้อ COVID-19 ขนาดใหญ่กลุ่มแรก ณ สนามมวยเวทีลุมพินี เมื่อต้นเดือนมีนาคม พ.ศ. 2563 ในที่สุด รัฐบาลประกาศสถานการณ์ฉุกเฉิน (พรก.ฉุกเฉิน) ในทุกเขตท้องที่ทั่วราชอาณาจักร เมื่อวันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2563 เพื่อดำเนินมาตรการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อไวรัส COVID-19 อย่างจริงจัง โดยกำหนดมาตรการล็อกดาวน์และผ่อนปรน (Easing) (Triukose et al., 2021) ดังแสดงในภาพที่ 1 ทั้งนี้ จังหวัดต่าง ๆ นำมาตรการผ่อนปรนไปบังคับใช้แตกต่างกันในแต่ละระลอกของสถานการณ์การแพร่ระบาดเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน ในส่วนของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จัดได้ว่าเป็นศูนย์กลางหลักของการแพร่ระบาดแหล่งใหญ่ที่สุดของประเทศ ตัวอย่างเช่น สถิติรายงานผู้ติดเชื้อ COVID-19 ของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลภายในวันเดียว (วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2565) มีจำนวนผู้ติดเชื้อ 6,014 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 23.57 ของจำนวนผู้ติดเชื้อทั่วประเทศ (Department of Disease Control, 2022) ด้วยเหตุดังกล่าว พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลจึงได้ประกาศใช้มาตรการอย่างเข้มงวดในช่วงที่ผ่านมา เป็นเหตุให้มีการปิดสถาบันบันเทิง สถานบริการ สนามมวย สนามกีฬา สถาบันการศึกษา และห้างสรรพสินค้า เป็นต้น และให้งดการจัดกิจกรรม

¹ เป็นคำที่ใช้เรียกกรณีการตรวจพบผู้ติดเชื้อ COVID-19 ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปในรอบ 14 วัน โดยทุกคนมีที่มาจากแหล่งเดียวกัน และอาจมีช่วงเวลาสัมผัสใกล้ชิดกัน โดยจะใช้คำว่าคลัสเตอร์เรียกแหล่งที่มาของการติดเชื้อนั้น

รวมคนจำนวนมากที่มีความเสี่ยงสูงต่อการแพร่ระบาดของโรค รวมทั้งใช้หลักการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social distancing) เพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อ เช่น จำกัดจำนวนคนในรถไฟฟ้า ไม่อนุญาตให้นั่งทานอาหารที่ร้านอาหาร ให้นั่งทานอาหารต่าง ๆ พิจารณามาตรการเลื่อนเวลาทำงาน เน้นการทำงานที่บ้าน (Work from home [WFH]) การจัดการเรียนการสอนและการประชุมแบบออนไลน์



ภาพที่ 1 : กราฟแสดงการแพร่ระบาดของ COVID-19 ในระลอกแรกของประเทศไทย

(12 มกราคม – 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2563) (Triukose et al., 2021)

อาจกล่าวได้ว่า การระบาดใหญ่ของ COVID-19 ก่อให้เกิดวิกฤตด้านสาธารณสุขทั่วโลก ผลกระทบมิได้จำกัดเฉพาะงานด้านระบาดวิทยาเพียงอย่างเดียว แต่ก่อให้เกิดวิกฤตทางเศรษฐกิจและสังคม เศรษฐกิจและธุรกิจเกือบทั้งหมดต้องชะงักงันและหยุดชะงักทั้งในระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก มีการปิดสนามบิน โรงแรม ร้านอาหาร สถานบันเทิง โรงงาน สถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เกิดภาวะคนตกงานหรือให้หยุดงานเป็นจำนวนมาก เป็นต้น (Haleem et al., 2020; Cohan, 2020; Colvin & McLaughlin, 2020) ในเชิงสังคม การแพร่ระบาดอย่างหนักและยาวนานของ COVID-19 ส่งผลให้ปฏิสัมพันธ์ของผู้คนและการเดินทางเพื่อทำกิจกรรมประจำวัน (Daily activities) ของคนทั่วโลก โดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่เมือง ซึ่งก่อนการระบาดมีการกระจุกรวมตัวของการทำกิจกรรมต่าง ๆ อย่างเข้มข้นและหนาแน่น ต้องปรับเปลี่ยนหรือต่างไปจากเดิม เช่น การยกเลิก ลด และหลีกเลี่ยงการเดินทางในประเทศและต่างประเทศ การยกเลิกหรือ

เลื่อนการท่องเที่ยว การแข่งขันกีฬาขนาดใหญ่ การหยุดชะงักของการเฉลิมฉลองกิจกรรมทางศาสนา ประเพณีต่าง ๆ การงดหรือเลื่อนการสอนและการสอบ (Haleem et al., 2020) วิกฤตยังส่งผลให้ประชาชนต้องปรับตัวเข้าสู่วิถีชีวิตใหม่ (New Normal) จำเป็นต้องทำกิจกรรมหรือปฏิบัติกิจต่าง ๆ ที่ไม่คุ้นเคย ไม่รู้จัก หรือไม่เคยปฏิบัติตามมาก่อน เช่น การทำกิจกรรมต่าง ๆ ต้องมีการเว้นระยะห่าง (Social distancing) การสวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลาในที่ชุมชน การตรวจคัดกรอง การบันทึกเวลาเข้าออกสถานที่ที่ไป (Check-in) การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการให้หรือใช้บริการเป็นระบบออนไลน์ ซึ่งเดิมไม่ใช่หรือไม่คุ้นเคย (Yuen, 2021)

แนวคิดและทฤษฎีทางภูมิศาสตร์ในหลากหลายมุมมองนำมาใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์และ/หรือผลกระทบจากการระบาดของ COVID-19 เช่น บทอ่านของบิสเซลล์ (Bissell, 2021) นำแนวคิดความรู้สึกในถิ่นที่ (Sense of place) มาอธิบายความรู้สึกที่มีต่อถิ่นที่ในเมืองที่เปลี่ยนแปลงไปของชาวเมืองในประเทศออสเตรเลีย เช่น Sense of place ของพื้นที่สนามบิน ซึ่งก่อนเกิดการระบาด พื้นที่ดังกล่าวคับคั่งไปด้วยผู้คนและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายคน (Movement) จำนวนมาก เมื่อเกิดการแพร่ระบาด พื้นที่เหล่านี้แทบไม่มีผู้คนและการเดินทาง เนื่องจากมาตรการข้อจำกัดด้านการบินเข้าและออก ความรู้สึกกลัวการใช้ขนส่งสาธารณะหรือพบปะผู้คนเพื่อลดความเสี่ยงการติดเชื้อไวรัสก็เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่แตกต่างจากวิถีชีวิตในสภาพการณ์ปรกติก่อนการระบาดของ COVID-19 บทความของแฟตมี (Fatmi, 2020) เป็นตัวอย่างหนึ่งซึ่งศึกษาความสามารถในการเคลื่อนย้าย/ความคล่องตัวในการเคลื่อนย้ายของชาวเมือง (Urban mobility) ในภูมิภาคคีโลว์นา (Kelowna) ของบริติชโคลัมเบีย ประเทศแคนาดา โดยประเมินผลกระทบที่มีต่อการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการเดินทางนอกบ้านในช่วง COVID-19 ในแต่ละวัน (Out-of-home travel activities) กิจกรรมในบ้าน (In-home activities) และการเดินทางไกล (Long-distance travel) เช่น การเดินทางระหว่างประเทศ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการทำกิจกรรมนอกบ้านลดลงมากกว่าร้อยละ 50 ในช่วงการระบาดของ COVID-19 ความถี่สูงสุดต่อวันในการเดินทางมีวัตถุประสงค์เพื่อการจับจ่ายใช้สอยตามปกติ รองลงมาคือการเดินทางที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน งานวิจัยของหยินและคณะ (Yin et al., 2021) ดัดแปลงแนวคิดและหลักการภูมิศาสตร์เวลา (Time-geography) มาสร้างแบบจำลองการติดตามผู้ติดเชื้อ COVID-19 เพื่อจำลองการแพร่กระจายและทิศทางการแพร่กระจายการเกิดเชื้อไวรัสไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ในระยะเวลา 5 วัน ในจังหวัดเหอเป่ย์ (Hebei) สาธารณรัฐประชาชนจีน

งานวิจัยทางภูมิศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจวิจัย COVID-19 ในประเทศไทยในมิติต่าง ๆ ยังมีไม่มากนัก โดยเฉพาะกรุงเทพมหานครในฐานะเมืองหลวง เมืองศูนย์กลางในแทบทุกด้าน และได้รับการจัดว่าเป็นเมืองโตเดี่ยว (primate city) ในระดับต้น ๆ ของโลกมาอย่างต่อเนื่องยาวนานจนถึงปัจจุบัน (Lang et al., 2021; Sirivilai, 2021) อีกทั้ง กรุงเทพฯ และปริมณฑลเป็นพื้นที่ซึ่งมีระดับความเป็นเมือง (urbanization) สูงที่สุดของประเทศ (National Statistical Office, 2016) วิกฤตการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 จึงส่งผลกระทบต่อชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑลโดยตรง และยังเกี่ยวพันไปถึงภูมิภาคอื่นและประเทศในองค์กรรวม ด้วยเหตุผลดังกล่าว การศึกษากรุงเทพฯ และปริมณฑลในบริบทของเมืองจึงมีความสำคัญมาก งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการทำกิจกรรมประจำวันของชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑลในช่วงก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19 การศึกษาวิจัยใช้วิธีการสำรวจจากแบบสอบถามออนไลน์ วิเคราะห์และอภิปรายผลตามหลักการและแนวคิดทางภูมิศาสตร์ โดยมุ่งตอบคำถามใน 3 ประเด็น คือ 1) ก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19 การทำกิจกรรมประจำวันของชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑล แตกต่างกันหรือไม่ 2) ก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19 มีหลักการ ทฤษฎี หรือแบบจำลองใดทางภูมิศาสตร์ที่สามารถนำมาใช้อธิบายการทำกิจกรรมประจำวันของชาวเมืองได้หรือไม่ และ 3) หลังการระบาดของ COVID-19 เมืองจะเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ อนึ่ง ผู้วิจัยหวังว่า ผลการวิจัยสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบต่อภาครัฐและภาคเอกชนในการกำหนดทิศทางการวางแผนบริหารจัดการเมืองหลังการระบาดของ COVID-19 สิ้นสุดลง

2. ทบทวนวรรณกรรม

2.1 การเดินทางเพื่อทำกิจกรรมประจำวันของชาวเมือง

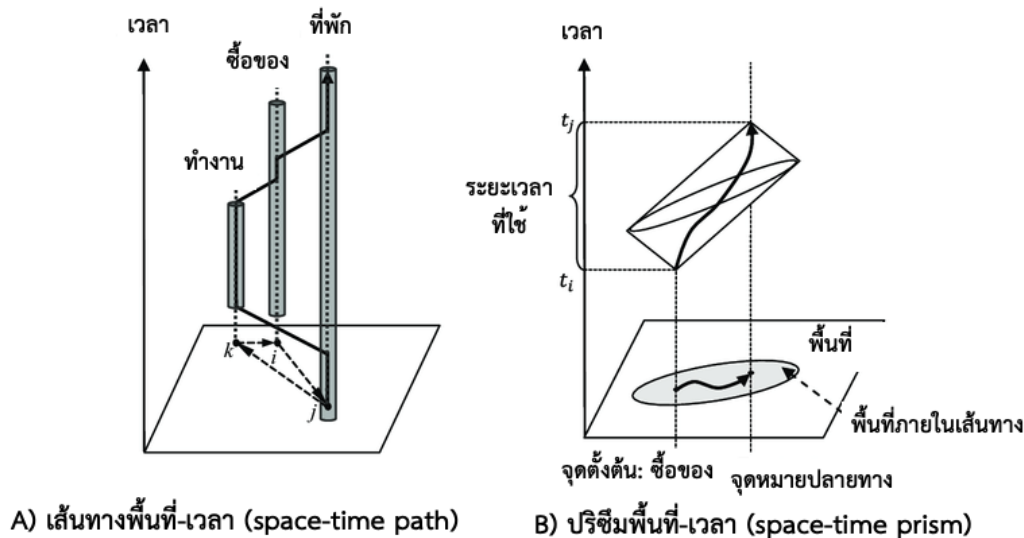
ในงานด้านภูมิศาสตร์เมือง กิจกรรมประจำวันของชาวเมืองก่อให้เกิดการคมนาคมขนส่ง (Sirivilai, 2021) การทำกิจกรรมของชาวเมืองในวันทำงานจันทร์-ศุกร์ เริ่มจากการเดินทางจากที่พักอาศัยไปสถานที่ทำงานหรือสถานศึกษาในตอนเช้า และกลับที่พักอาศัยในตอนเย็น การเดินทางเป็นประจำของชาวเมือง ได้แก่ การเดินทางไปทำงาน การเดินทางไปโรงเรียน การเดินทางไปจับจ่ายซื้อของหรือใช้บริการ และการเดินทางเพื่อสังคม (Keefer & Witheford, 1969) การเดินทางไปทำงาน และเรียน เป็นการเดินทางที่เป็นกิจวัตรประจำวันของชาวเมืองที่เกิดสม่ำเสมอและมีความถี่สูงสุดในแต่ละสัปดาห์ (Solanke, 2013) ส่วนการเดินทางไปจับจ่ายซื้อของหรือใช้บริการต่าง ๆ (Shopping trip) เกิดได้ตลอดทั้งวันและไม่สม่ำเสมอ ลักษณะการซื้อของอาจเป็นการซื้อของเพื่อจุดประสงค์เดียว (Single purpose trip) หรือการซื้อของแบบหลายจุดประสงค์ (Multi-purpose trip) การซื้อของเพื่อจุดประสงค์เดียว เป็นการซื้อสินค้าและรับบริการจากสถานที่แห่งเดียว มีต้นทางและปลายทางแน่นอน ส่วนมากเป็นการซื้อของในชีวิตประจำวัน เช่น จ่ายตลาด เดินทางระยะสั้น ร้านค้าใกล้บ้าน เน้นความสะดวกในการเดินทาง ส่วนการซื้อของแบบหลายจุดประสงค์ มีจุดประสงค์หลายอย่างในการเดินทาง มีการวางแผนล่วงหน้าก่อนการเดินทาง มักเกิดขึ้นน้อยครั้งและกินเวลามากกว่า เป็นการเดินทางแบบผสม เช่น ไปทำงานหรือกลับบ้าน แต่แวะทำกิจกรรมอย่างอื่นร่วมด้วย ส่วนการเดินทางเพื่อสังคม (Social travel) การเดินทางไปสังสรรค์พบปะเพื่อนฝูงหรือญาติ ซึ่งเกิดขึ้นน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับ การเดินทางประเภทอื่น ๆ มักเกิดในวันหยุดสุดสัปดาห์ หรือหลังเลิกงาน โดยความถี่จะขึ้นอยู่กับระยะทางในเชิงระยะทางหรือระยะเวลา อนึ่ง การทำกิจกรรมประจำวันของชาวเมือง สะท้อนถึงปฏิสัมพันธ์ของชาวเมืองในรูปแบบต่าง ๆ รูปแบบปฏิสัมพันธ์อาจใช้การเดินทางดังกล่าวไปข้างต้น หรืออาจใช้วิธีอื่น เช่น การใช้โทรศัพท์ในการติดต่อสื่อสาร การใช้ระบบออนไลน์เพื่อสั่งซื้อสินค้าหรือทำงาน

2.2 แนวคิดด้านภูมิศาสตร์เวลา

แนวคิดด้านภูมิศาสตร์เวลา (Time-geography) หรือแนวคิดด้านภูมิศาสตร์พื้นที่-เวลา (Time-Space Geography) เป็นแนวคิดที่กล่าวว่ากิจกรรมของมนุษย์ย่อมเกิดขึ้น ณ ที่ใดที่หนึ่งเท่านั้นภายในระยะเวลาที่จำกัด (Miller, 2005) ในการอธิบายการเคลื่อนที่ของวัตถุ (เช่น มนุษย์ และการระบาดของโรค เป็นต้น) บนพื้นที่ สามารถอธิบายด้วย 2 แนวคิดหลัก คือ เส้นทางพื้นที่-เวลา (Space-time path) และ ปริซึมพื้นที่-เวลา (Space-time prism) (Hägerstrand, 1970)

เส้นทางพื้นที่-เวลา (Space-time path) ภาพที่ 2A อธิบายการเคลื่อนที่ของคนไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามกิจกรรมที่ทำในแต่ละช่วงเวลา จากจุดเริ่มต้นไปยังจุดปลายทาง ซึ่งสามารถเปรียบเทียบกับช่วงชีวิตของประชากรซึ่งเริ่มตั้งแต่เกิดจนตาย เช่นเดียวกับลักษณะการแพร่ระบาดของโรคระบาดใหญ่ เช่น COVID-19 ซึ่งเริ่มจากการมีผู้ติดเชื้อในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง จากนั้นกระจายไปสู่พื้นที่อื่นจนกระจายไปเป็นวงกว้าง และท้ายที่สุดหยุดการแพร่ระบาดลง เป็นต้น (Yin et al., 2021) ส่วนภาพที่ 2B อธิบายปริซึมพื้นที่-เวลา (Space-time prism) ซึ่งแนวคิดนี้กล่าวถึงการเคลื่อนที่ของวัตถุ (เช่น มนุษย์) ในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ภายใต้จุดเริ่มต้น จุดสิ้นสุด ระยะเวลาที่ใช้ และอัตราเร็วสูงสุดที่กำหนดไว้แล้ว เช่น นาย ก เริ่มต้นจากการไปซื้อของและเดินทางต่อไปยังจุดหมายปลายทางที่อยู่ในพื้นที่ภายในเส้นทางที่เป็นไปได้ (Potential path area) ด้วยระยะเวลาที่เร็วที่สุด เป็นต้น (Yin et al., 2021) ทั้งนี้ ในระยะเวลาที่เท่ากัน เช่น ภายใน 3 ชั่วโมง การเดินทางจากจุดตั้งต้นไปยังจุดหมายปลายทางของแต่ละคนอาจจะไม่เท่ากัน ทั้งในแง่ของระยะทางและความเร็วในการเดินทาง ซึ่งอาจจะขึ้นกับปัจจัยต่าง ๆ เช่น

ประเภทของการเดินทาง และฐานะทางเศรษฐกิจ เป็นต้น ตัวอย่างเช่น นาย ข มีฐานะดี มีรถยนต์ส่วนตัวสามารถเดินทางไปทานอาหารในร้านอาหารที่อยู่ไกลออกไปจากที่ทำงาน ตรงข้ามกับนาย ค ซึ่งมีรายได้น้อย ไม่มีรถยนต์ส่วนตัว ต้องเดินทางไปทานอาหารในร้านอาหารที่อยู่ใกล้สถานที่ทำงาน เป็นต้น (Sirivilai, 2021)



ภาพที่ 2 : อธิบายแนวคิด เส้นทางพื้นที่-เวลา (space-time path) และ ปริซึมพื้นที่-เวลา (space-time prism) (ดัดแปลงจาก Tang et al., 2016)

ทั้งนี้ การเดินทางในแต่ละวันของผู้คนตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ จะไปได้ระยะทางไกลไกลเพียงใด อาจจะขึ้นอยู่กับข้อจำกัด 3 ประการ ได้แก่ ข้อจำกัดด้านความสามารถ (Capability constraints) หมายถึง ข้อจำกัดด้านสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น เพศ อายุ และรายได้ เป็นต้น ข้อจำกัดพ่วง (Coupling constraints) หมายถึง ข้อจำกัดของชาวเมืองบางกลุ่มในการรับทราบข่าวสารเกี่ยวกับกิจกรรมต่าง ๆ และความสามารถในการเข้าร่วมกิจกรรมนั้น เช่น ชนกลุ่มน้อยหรือผู้ไม่รู้หนังสือ อ่านหนังสือหรือป้ายประกาศไม่ออก จึงเป็นการจำกัดการรับรู้ข่าวสาร และข้อจำกัดจากผู้มีอำนาจ (Authority constraints) หมายถึง ข้อจำกัดจากหน่วยงานหรือองค์กรบางกลุ่มที่จำกัดสิทธิให้เฉพาะสมาชิกในกลุ่มของตนเข้าร่วมได้เท่านั้น เช่น การแบ่งแยกสีผิวในบางประเทศที่รัฐบาลให้สิทธิเฉพาะคนผิวขาวเข้าใช้บริการ เช่น โรงพยาบาลสำหรับคนผิวขาวและโรงเรียนสำหรับคนผิวขาว เป็นต้น (Hägerstrand, 1970; Sirivilai, 2021) ข้อจำกัดเหล่านี้จึงเปรียบเสมือนกรอบหรือการกำหนดขอบเขตความเป็นไปได้ในการใช้พื้นที่ เป็นทางเลือกที่แต่ละบุคคลต้องตัดสินใจ

อนึ่ง แนวคิดเกี่ยวกับการเดินทางเพื่อทำกิจกรรมประจำวันและทฤษฎีภูมิศาสตร์เวลาที่ได้ให้ไว้ข้างต้น จะนำมาใช้เป็นกรอบและแนวทางในการออกแบบปัจจัยและตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย การสร้างคำถามในแบบสอบถาม รวมทั้งใช้ในการวิเคราะห์และอภิปรายผล เพื่อเปรียบเทียบการทำกิจกรรมประจำวันของชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑลในช่วงก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19 ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ตามหัวข้อคำถามวิจัยที่ได้ตั้งไว้ก่อนหน้านี้

3. พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษา ได้แก่ กรุงเทพมหานครและปริมณฑล กรุงเทพมหานครมีพื้นที่ 1,569 ตารางกิโลเมตร (National Statistical Office, 2015) เมื่อวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 มีประชากรตามหลักฐานการทะเบียนราษฎร 5.6 ล้านคน (The Bureau of Registration Administration, 2021) มีความหนาแน่นประชากร 3,611 คนต่อตารางกิโลเมตร และประกอบด้วย

จังหวัดปริมณฑลที่อยู่โดยรอบอีก 5 จังหวัด ได้แก่ นนทบุรี สมุทรปราการ นครปฐม สมุทรสาคร และปทุมธานี ซึ่งมีขนาดพื้นที่จำนวนประชากร และความหนาแน่นประชากรแตกต่างกันไป ทำให้กรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีพื้นที่รวมทั้งหมด 7,762 ตารางกิโลเมตร (Energy Policy and Planning office, n.d.) จำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎรรวมกว่า 10.8 ล้านคน มีความหนาแน่นเฉลี่ยประชากร 1,396 คนต่อตารางกิโลเมตร (The Bureau of Registration Administration, 2021)

ในช่วง พ.ศ. 2564 กรุงเทพมหานครมีประชากรที่เป็นแรงงานต่างด้าวขึ้นทะเบียนประมาณ 5.4 แสนคน ในขณะที่จังหวัดปริมณฑลมีรวมกันประมาณ 6.4 แสนคน (Foreign Workers Administration Office, 2021) นอกจากนี้ ยังมีประชากรไทยจากจังหวัดอื่นที่เข้ามาพักอาศัยในกรุงเทพฯ โดยมีได้ลงทะเบียนย้ายถิ่นอีกจำนวนหนึ่ง จึงทำให้กรุงเทพมหานครและปริมณฑลกลายเป็นพื้นที่พลัดและเป็นพื้นที่รวมของผู้คนจากหลากหลายถิ่นกำเนิด ศาสนา วัฒนธรรม ระดับการศึกษา และระดับทางเศรษฐกิจ

ลักษณะทางเศรษฐกิจส่วนใหญ่ของประชากรในพื้นที่ศึกษาอยู่ในภาคอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม และการบริการ อาทิ การขายส่ง การผลิตสินค้าอุตสาหกรรม การขายปลีก การเงิน การประกันภัย ข้อมูลข่าวสารและการสื่อสาร ที่พักแรมและบริการด้านอาหาร ทั้งนี้ ยอดรวมมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม (GPP) ของกรุงเทพมหานครใน พ.ศ. 2563 มีจำนวน 3.7 ล้านล้านบาท เป็นอันดับหนึ่งของประเทศ ส่วนอีก 5 จังหวัดที่เหลือมีมูลค่า GPP อยู่ใน 10 อันดับแรกของประเทศ โดยเรียงจากจังหวัดที่มีมูลค่ามากไปน้อย คือ จังหวัดสมุทรปราการ ปทุมธานี นครปฐม และนนทบุรี ตามลำดับ (Fiscal and Investment Information Center of BMA, 2020)

ระบบคมนาคมขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมี 3 ระบบสำคัญ คือ ระบบราง ระบบรถโดยสารประจำทาง และระบบเรือโดยสาร จากสถิติใน พ.ศ. 2558 มีปริมาณผู้ใช้งานร้อยละ 55 ร้อยละ 34 และร้อยละ 11 ตามลำดับ ส่วนระบบรางมี 4 ประเภท คือ รถไฟฟ้าบีทีเอส (BTS) มีจำนวนผู้ใช้งานมากที่สุด คือ ร้อยละ 65 รองลงมา คือ รถไฟฟ้ามหานคร (MRT) มีผู้ใช้งานร้อยละ 26 รถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ มีผู้ใช้งานร้อยละ 5 และการรถไฟแห่งประเทศไทย มีผู้ใช้บริการร้อยละ 4 ซึ่งปัจจุบันมีการเปิดให้บริการรถไฟฟ้าสายสีแดงเพิ่มขึ้นอีกระบบใน พ.ศ. 2564 นอกจากนี้ยังมีระบบโดยสารประจำทาง 2 ประเภท คือ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ มีผู้ใช้บริการร้อยละ 97 และรถโดยสารประจำทาง BRT มีผู้ใช้บริการร้อยละ 3 และระบบสุดท้ายคือ ระบบเรือโดยสารมี 3 ประเภท ได้แก่ เรือโดยสารในแม่น้ำเจ้าพระยา มีจำนวนผู้ใช้บริการมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 73 รองลงมา คือ เรือโดยสารในคลอง คิดเป็นร้อยละ 26 และเรือโดยสารเฟลวาใบจักรยาวคิดเป็นร้อยละ 1 (Department of City Planning and Urban Development, BMA, 2015)

4. วิธีวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้วิธีการสร้างแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามออนไลน์ จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์และอภิปรายผลตามหลักการและทฤษฎีทางภูมิศาสตร์

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล การเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างใช้แบบสอบถามปลายปิดเพื่อสำรวจการทำกิจกรรมประจำวันของชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑล เปรียบเทียบระหว่างช่วงสถานการณ์ปกติ (ก่อนการระบาดของ COVID-19) และช่วงสถานการณ์ล็อกดาวน์และผ่อนปรน² (ระหว่างการระบาดของ COVID-19) คำถามในแบบสอบถามประกอบด้วยการเดินทางเพื่อทำกิจกรรมประจำวันของชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑลในด้านต่าง ๆ ซึ่งออกแบบ

² นับตั้งแต่วันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2563 จนถึงวันที่เก็บข้อมูลวิจัย (31 ตุลาคม พ.ศ. 2564)

ตามหลักการการเดินทางในชีวิตประจำวันของชาวเมือง (Keefer & Witheford, 1969; Solanke, 2013; Sirivilai, 2021) (ตารางที่ 1)

การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการทำแบบสอบถามผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ โดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ (Line) และ กูเกิลชีต (Google sheet) โดยเริ่มแจกแบบสอบถามจากกลุ่มคนใกล้ชิด และกลุ่มคนดังกล่าวช่วยกระจายแบบสอบถามไปยังกลุ่มอื่น ๆ การเลือกใช้วิธีดังกล่าวมีสาเหตุมาจากการไม่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีสัมภาษณ์โดยตรง เพราะอยู่ในระหว่างการล็อกดาวน์ COVID-19 นับเป็นข้อจำกัดหลักข้อหนึ่งในงานวิจัยนี้ เพราะผู้ตอบแบบสอบถามจำกัดอยู่เฉพาะกลุ่มผู้ที่เข้าถึงการใช้อินเทอร์เน็ตที่สามารถอ่านออกเขียนได้เท่านั้น

นักวิจัยตั้งจำนวนตัวอย่างในการศึกษาโดยใช้หลักการหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเนะ (Taro Yamane) โดยใช้สูตร $n = N / (1 + Ne^2)$ โดย N คือขนาดประชากรกรุงเทพฯ และปริมณฑล และค่าความคลาดเคลื่อน (e) = 10% (Yamane, 1973) ซึ่งจะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำที่ต้องใช้ประมาณ 200 คน ข้อมูลถูกเก็บรวบรวมในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2564

มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้นจำนวน 415 คน แต่ตอบข้อมูลใช้งานได้ทั้งสิ้น 377 คน ส่วนแบบสอบถามที่เหลือไม่นำมาใช้งานเนื่องจากตอบแบบสอบถามไม่ครบ และ/หรือไม่ได้อยู่ในพื้นที่ศึกษา ทั้งนี้ แบบสอบถามที่เก็บได้ข้างต้นเพียงพอต่อการศึกษาตามหลักการของยามาเนะ (Yamane, 1973) ที่ได้อธิบายไว้ข้างต้น

แบบสอบถามออนไลน์ประกอบด้วยข้อมูลหลัก 2 ส่วน คือ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (ตารางที่ 1) และข้อมูลลักษณะการทำกิจกรรมประจำวันของกลุ่มตัวอย่างในช่วงก่อนและระหว่างการระบาดของโรค ซึ่งประกอบด้วย 6 ประเด็นหลัก (ตารางที่ 2) ทั้งนี้ ในตารางที่ 2 ผู้ตอบแบบสอบถามจะเลือกตอบคำถามในลักษณะต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับการทำกิจกรรมประจำวันของตนในแต่ละช่วง เช่น ความถี่ในการเดินทาง ความถี่ในการใช้บริการช่องทางซื้อสินค้าออนไลน์ และชั่วโมงเฉลี่ยในการทำกิจกรรมนอกบ้าน เป็นต้น

จากนั้นนำคำตอบที่ได้มาสรุปรวบรวมในเชิงสถิติพรรณนา (Descriptive statistics) โดยแสดงรายละเอียดในส่วนของผลการวิจัย

ตารางที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ประเภทของข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ประเภทของข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ			3. ระดับการศึกษา		
ชาย	101	26.79	ต่ำกว่าปริญญาตรี	26	6.90
หญิง	276	73.21	ปริญญาตรี	211	55.97
			สูงกว่าปริญญาตรี	140	37.14
2. ช่วงอายุ			4. อาชีพ		
18-24 ปี	133	35.28	ข้าราชการ/พนักงาน	143	37.93
25-40 ปี	41	10.88	รัฐวิสาหกิจ/พนักงานเอกชน		
41-59 ปี	143	37.93	เจ้าของธุรกิจ/อาชีพอิสระ	59	15.65
60 ปีขึ้นไป	60	15.92	นักเรียน/นักศึกษา	117	31.03
			พ่อบ้าน/แม่บ้าน	34	9.02
			เกษียณ	24	6.37

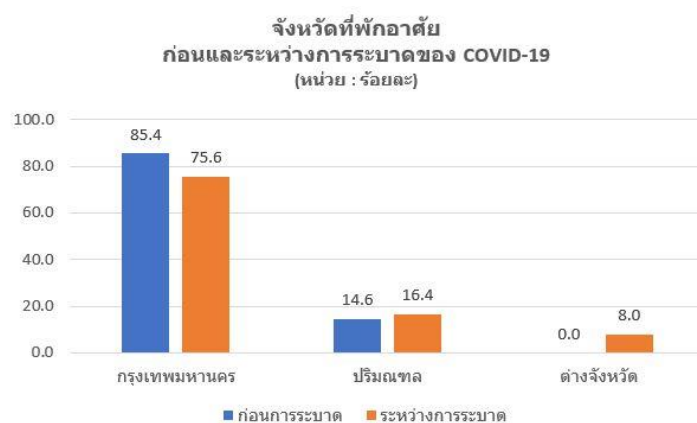
ตารางที่ 2 : แบบสอบถามการเดินทางเพื่อทำกิจกรรมประจำวันของชาวเมืองในประเด็นต่าง ๆ

หัวข้อ	การเดินทางเพื่อทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ของชาวกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	คำถาม
1	จังหวัดที่พักอาศัย	● จังหวัดที่พักอาศัยก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19
2	การเดินทางไปทำงานหรือเรียน	● สถานที่ในการทำงาน/เรียน ● ความถี่ในการเดินทางไปทำงาน/เรียน
3	การเดินทางไปจับจ่ายซื้อของหรือใช้บริการ	● ความถี่ในการเดินทางไปซื้อของอุปโภคที่ร้านค้า/ห้าง ● ความถี่ในการซื้อของอุปโภคผ่านช่องทางออนไลน์ ● ความถี่ในการเดินทางไปซื้อของบริโภคที่ร้านค้า/ห้าง ● ความถี่ในการซื้อของบริโภคผ่านช่องทางออนไลน์ ● วิธีทำธุรกรรมทางการเงิน (ช่องทางออนไลน์ (Online banking), ธนาคาร, ร้านสะดวกซื้อ/เคาน์เตอร์ เซอร์วิส)
4	การเดินทางเพื่อสังคม/สังสรรค์/นันทนาการ	● ความถี่ในการออกไปทานอาหารนอกบ้าน ● ความถี่ในการออกไปสังคม/สังสรรค์/นันทนาการนอกบ้าน
5	วิธีการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ	● วิธีเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ เช่น รถส่วนตัว รถไฟฟ้า
6	ชั่วโมงเฉลี่ยในการทำกิจกรรมนอกบ้าน	● ชั่วโมงเฉลี่ยในการทำกิจกรรมนอกบ้าน

5. ผลการศึกษา

ผลการศึกษา เป็นการพิจารณาในภาพรวม แยกการศึกษาเป็นด้านต่าง ๆ ตามตารางที่ 1 สรุปได้ดังนี้

1. จังหวัดที่พักอาศัย แยกตัวเลือกเป็นผู้ที่พักอาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และจังหวัดอื่น เมื่อพิจารณาจากกราฟเปรียบเทียบ 2 ช่วงเวลา ดังแสดงในภาพที่ 3 ผลการสำรวจพบว่า ก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19 การเคลื่อนย้ายของผู้ที่พักอาศัยในพื้นที่ศึกษามีสัดส่วนไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ในระหว่างการระบาดมีบางส่วน (ร้อยละ 8.0) ย้ายไปพักอาศัยต่างจังหวัด

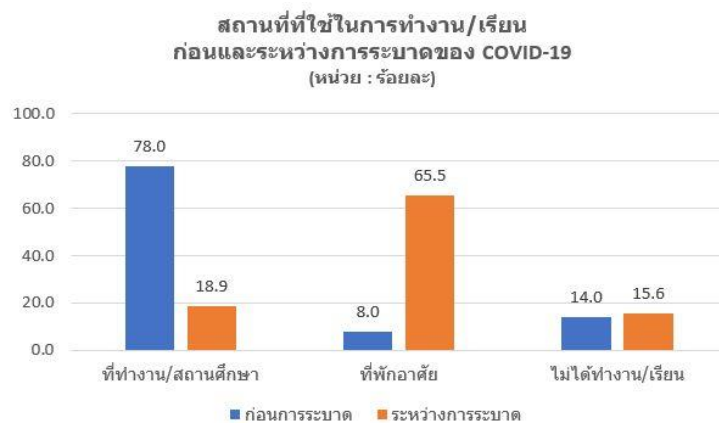


ภาพที่ 3 : จังหวัดที่พักอาศัยก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19

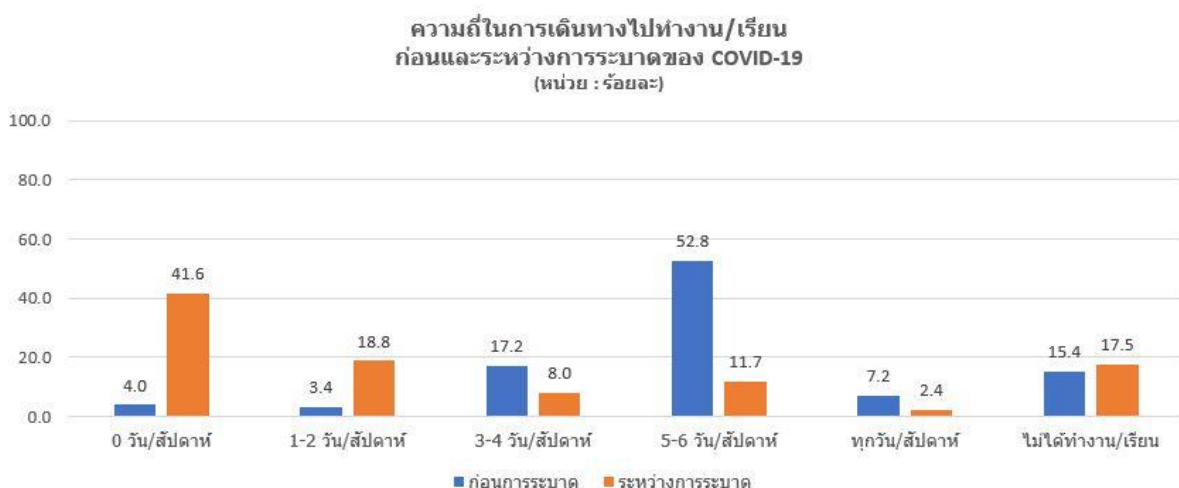
2. การเดินทางไปทำงานหรือเรียนในช่วงก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19 มีความแตกต่างกัน ดังนี้

1) ในด้านเกี่ยวกับสถานที่ที่ใช้ในการทำงาน/เรียน ผลการสำรวจพบว่า ก่อนการระบาดของ COVID-19 ผู้ที่ทำงาน/เรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.0) ทำงาน ณ ที่ทำงาน/ที่เรียน เมื่อเกิดการระบาด ผู้ที่ทำงาน/เรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 65.6) ทำงาน/เรียน ณ ที่พักอาศัย เมื่อพิจารณาจากกราฟเปรียบเทียบ 2 ช่วงเวลา (ภาพที่ 4) เห็นได้ชัดว่า ระหว่างการระบาด สถานที่ที่ใช้ในการทำงาน/เรียนเปลี่ยนจาก สถานที่ทำงาน/ที่เรียน มาเป็น ที่พักอาศัย

2) ในด้านความถี่ในการเดินทางไปทำงาน/เรียน ผลการสำรวจพบว่า ก่อนการระบาดของ COVID-19 ผู้ที่ทำงาน/เรียนราวครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 52.8) เดินทางไปทำงาน/เรียน 5-6 วันต่อสัปดาห์ เมื่อเกิดการระบาด ผู้ที่ทำงาน/เรียนเกือบครึ่ง (ร้อยละ 41.6) ไม่ได้เดินทางไปทำงาน/เรียน (0 วันต่อสัปดาห์) เมื่อพิจารณาจากกราฟเปรียบเทียบ 2 ช่วงเวลา (ภาพที่ 5) สรุปได้ว่า ระหว่างการระบาด ความถี่ในการเดินทางไปทำงาน/เรียนลดลงอย่างมาก และสัดส่วนของผู้ตอบแบบสอบถาม ‘0 วันต่อสัปดาห์’ (เช่น เดินทางไปทำงาน/เรียนเดือนละครั้ง หรือ ไม่เดินทาง) เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด



ภาพที่ 4 : สถานที่ที่ใช้ในการทำงาน/เรียนก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19



ภาพที่ 5 : ความถี่ในการเดินทางไปทำงาน/เรียนก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19

3. การเดินทางไปจ่ายซื้อของหรือใช้บริการ ในช่วงก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19 มีความแตกต่างกัน ทั้งในเรื่องสินค้าอุปโภค สินค้าบริโภค และวิธีการทำธุรกรรมทางการเงิน ดังนี้

3.1 สินค้าอุปโภค เช่น สบู่ เสื้อผ้า มีผลการสำรวจดังนี้

1) ในด้านเกี่ยวกับความถี่ในการเดินทางไปซื้อของอุปโภคที่ร้านค้า/ห้าง พบว่า ก่อนการระบาดของ COVID-19 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความถี่ในการไปจับจ่ายซื้อของ 1-2 ครั้งต่อเดือนมากที่สุด (ร้อยละ 36.1) รองลงมา คือ มีความถี่ในการไปซื้อของมากกว่า 4 ครั้งต่อเดือน (ร้อยละ 33.7) และ มีความถี่ในการไปซื้อของมากกว่า 4 ครั้งต่อเดือน (ร้อยละ 24.4) ตามลำดับ เมื่อเกิดการระบาด ผู้ตอบแบบสอบถามมีความถี่ในการไปจับจ่ายซื้อของ 1-2 ครั้งต่อเดือน (ร้อยละ 43.8) รองลงมา คือ มีความถี่ในการไปซื้อของน้อยกว่า 1 ครั้งต่อเดือน (ร้อยละ 42.7) เมื่อพิจารณาจากกราฟเปรียบเทียบ 2 ช่วงเวลา (ภาพที่ 6) สรุปได้ว่า ระหว่างการระบาด ความถี่ในการไปจับจ่ายซื้อของลดลงอย่างเห็นได้ชัด โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เลือกไปซื้อของ '1-2 ครั้งต่อเดือน' หรือ 'น้อยกว่า 1 ครั้งต่อเดือน' (เช่น ไปซื้อของสองหรือสามเดือนครั้ง หรือ ไม่เดินทาง) ทั้งนี้ ความถี่ในการไปซื้อของน้อยกว่า 1 ครั้งต่อเดือนเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

2) ในด้านเกี่ยวกับความถี่ในการเดินทางไปซื้อของอุปโภคผ่านช่องทางออนไลน์ เมื่อพิจารณาจากกราฟเปรียบเทียบ 2 ช่วงเวลา (ภาพที่ 7) พบว่า ก่อนการระบาดของ COVID-19 ผู้ตอบแบบสอบถามเกินครึ่ง (ร้อยละ 55.2) ไม่ซื้อสินค้าออนไลน์ เมื่อเกิดการระบาด ผู้ตอบแบบสอบถามมีการซื้อสินค้าออนไลน์เพิ่มและถี่มากขึ้น



ภาพที่ 6 : ความถี่ในการเดินทางไปซื้อของอุปโภคที่ร้านค้า/ห้างก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19

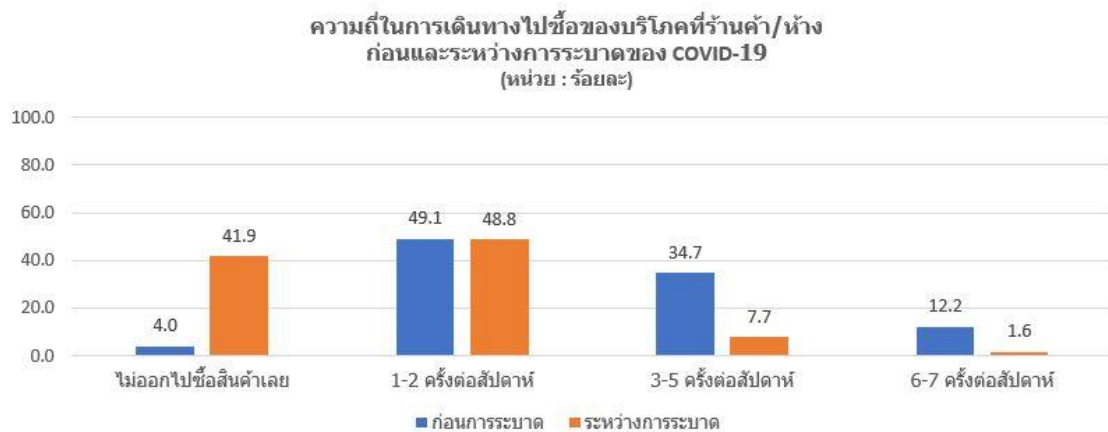


ภาพที่ 7 : ความถี่ในการซื้อของอุปโภคผ่านช่องทางออนไลน์ก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19

3.2 สินค้าบริโภค เช่น อาหาร ผักสด ผลไม้ มีผลการสำรวจดังนี้

1) ในด้านเกี่ยวกับความถี่ในการเดินทางไปซื้อของบริโภคที่ร้าน/ห้าง พบว่า ก่อนการระบาดของ COVID-19 ผู้ตอบแบบสอบถามครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 49.1) เดินทางไปจับจ่ายซื้อของบริโภค 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ ผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่ออกไปซื้อของบริโภคเลยมีสัดส่วนน้อยมาก (ร้อยละ 4.0) เมื่อเกิดการระบาด ผู้ตอบแบบสอบถามราวครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 48.8) เดินทางไปจับจ่ายซื้อของบริโภค 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ รองลงมา คือ ผู้ที่ไม่ออกไปซื้อของบริโภคเลย (ร้อยละ 41.9) เมื่อพิจารณาจากกราฟเปรียบเทียบ 2 ช่วงเวลา (ภาพที่ 8) สรุปได้ว่า สัดส่วนของผู้ไปซื้อของบริโภค 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ ไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก แต่สัดส่วนของผู้ไปซื้อของบริโภคที่มีความถี่มากกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์ลดลงอย่างเห็นได้ชัด นอกจากนี้ สัดส่วนของผู้ที่ไม่ออกไปซื้อของบริโภคเลยเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก

2) ในด้านเกี่ยวกับความถี่ในการซื้อของบริโภคผ่านช่องทางออนไลน์ เมื่อพิจารณาจากกราฟเปรียบเทียบ 2 ช่วงเวลา (ภาพที่ 9) พบว่า ก่อนการระบาดของ COVID-19 ผู้ตอบแบบสอบถามกว่าครึ่ง (ร้อยละ 58.3) ไม่ซื้อสินค้าออนไลน์ เมื่อเกิดการระบาด ผู้ตอบแบบสอบถามมีการซื้อสินค้าออนไลน์เพิ่มและถี่มากขึ้น โดยใช้บริการออนไลน์ 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 36.1) รองลงมา คือ 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 25.5)

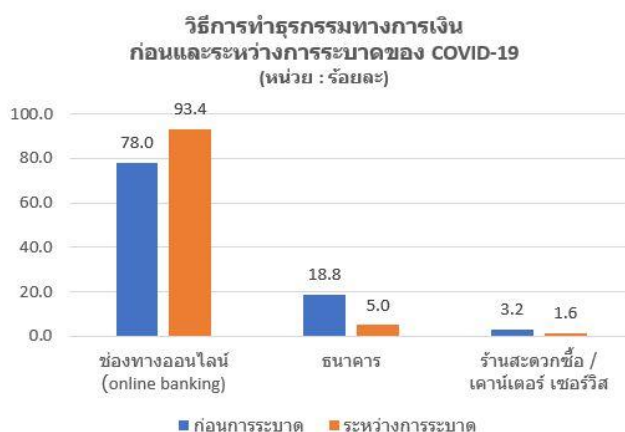


ภาพที่ 8 : ความถี่ในการเดินทางไปซื้อของบริโภคที่ร้านค้า/ห้างก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19



ภาพที่ 9 : ความถี่ในการซื้อของบริโภคผ่านช่องทางออนไลน์ก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19

3.3 วิธีทำธุรกรรมทางการเงิน เมื่อพิจารณาจากกราฟเปรียบเทียบ 2 ช่วงเวลา (ภาพที่ 10) ก่อนการระบาดของ COVID-19 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.0) ทำธุรกรรมทางการเงินผ่านช่องทางออนไลน์ เมื่อเกิดการระบาดการทำธุรกรรมทางการเงินผ่านช่องทางออนไลน์เพิ่มมากขึ้นเป็นร้อยละ 93.4 นอกจากนี้ การเดินทางไปใช้บริการที่ธนาคารลดลงอย่างเห็นได้ชัด

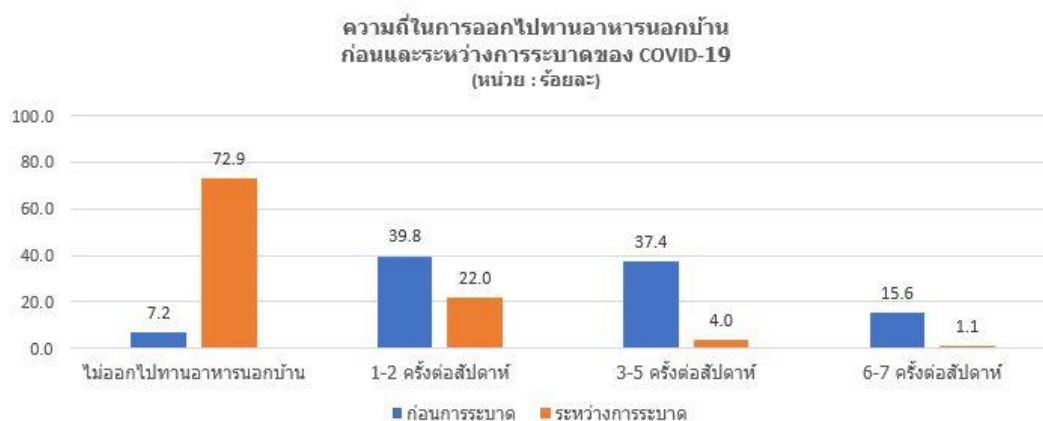


ภาพที่ 10 : วิธีการทำธุรกรรมทางการเงินก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19

4. การเดินทางเพื่อสังคม/สังสรรค์/นันทนาการในช่วงก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19 มีความแตกต่างกัน ดังนี้

1) ในด้านเกี่ยวกับความถี่ในการออกไปทานอาหารนอกบ้าน ผลการสำรวจพบว่า ก่อนการระบาดของ COVID-19 ผู้ตอบแบบสอบถามไปทานอาหารนอกบ้าน 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 39.8) หรือ 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 37.4) ผู้ที่ไม่ออกไปทานอาหารนอกบ้านมีน้อย (ร้อยละ 7.2) เมื่อเกิดการระบาดส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.9) ไม่ออกไปทานอาหารนอกบ้าน เมื่อพิจารณาจากกราฟเปรียบเทียบ 2 ช่วงเวลา (ภาพที่ 11) เห็นได้ชัดว่า สัดส่วนของผู้ที่ไม่ออกไปทานอาหารนอกบ้านเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก

2) ในด้านความถี่ในการออกไปสังคม/สังสรรค์/นันทนาการนอกบ้าน ผลการสำรวจพบว่า ก่อนการระบาดของ COVID-19 ผู้ตอบแบบสอบถามกว่าครึ่ง (ร้อยละ 63.4) ออกไปสังคม/สังสรรค์/นันทนาการนอกบ้าน 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ เมื่อเกิดการระบาด ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 86.2) ไม่ออกไปสังคม/สังสรรค์/นันทนาการนอกบ้าน เมื่อพิจารณาจากกราฟเปรียบเทียบ 2 ช่วงเวลา (ภาพที่ 12) เห็นได้ชัดว่า สัดส่วนความถี่ในการออกไปสังคม/สังสรรค์/นันทนาการนอกบ้านลดลง นอกจากนี้ สัดส่วนของผู้ที่ไม่ออกไปสังคม/สังสรรค์/นันทนาการนอกบ้านเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก



ภาพที่ 11 : ความถี่ในการออกไปทานอาหารนอกบ้านก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19



ภาพที่ 12 : ความถี่ในการออกไปสังสรรค์/นันทนาการนอกบ้านก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19

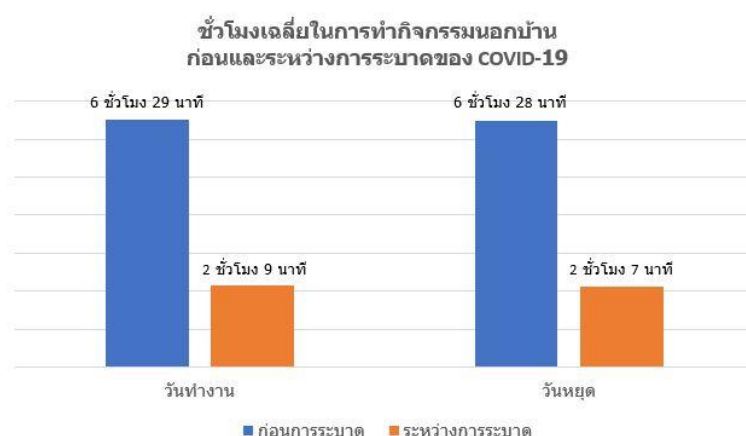
5. วิธีเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ เช่น รถส่วนตัว รถไฟฟ้า ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเลือกวิธีเดินทางได้หลายวิธี เช่น ผู้ตอบแบบสอบถามคนหนึ่งใช้วิธีเดินทาง 2 วิธีในวันหนึ่ง ๆ คือ ใช้รถรับจ้างส่วนตัว (วินมอเตอร์ไซด์) ต่อด้วย รถไฟฟ้าสาธารณะ (MRT) ผู้ตอบแบบสอบถามอีกคนเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนตัวอย่างเดียว ผลการสำรวจ (ตารางที่ 3) พบว่า ก่อนการระบาดของ COVID-19 ผู้ตอบแบบสอบถามนิยมเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนตัว (257 คน) ส่วนการเดินทางที่นิยมรองลงมา คือ รถไฟฟ้าสาธารณะ (MRT และ BTS) และรถสาธารณะ (เช่น รถโดยสารประจำทาง รถตุ้) เมื่อเกิดการระบาด รถยนต์ส่วนตัวยังได้รับความนิยมเช่นเดิม (257 คน) ส่วนการเดินทางด้วยขนส่งสาธารณะประเภทต่าง ๆ ลดลงอย่างเห็นได้ชัด อีกทั้งผู้ที่ไม่เดินทางมีเพิ่มมากขึ้น

ตารางที่ 3 : วิธีเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ

วิธีเดินทาง	ก่อนการระบาด	ระหว่างการระบาด
รถยนต์ส่วนตัว	257	257
รถจักรยาน/จักรยานยนต์ส่วนตัว	17	22
รถรับจ้างส่วนตัว (เช่น Taxi, Grab bike/Grab car, วินมอเตอร์ไซด์)	165	61
รถ/เรือสาธารณะ	125	34

รถไฟฟ้าสาธารณะ (MRT, BTS, รถไฟ)	179	49
เดิน	89	51
ไม่ได้เดินทาง	6	83
รวมจำนวนครั้งของคำตอบที่ถูกเลือก	<u>838</u>	<u>557</u>

6. ชั่วโมงเฉลี่ยในการทำกิจกรรมนอกบ้าน ในช่วงก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19 มีความแตกต่างกัน เมื่อพิจารณารูปเปรียบเทียบ 2 ช่วงเวลา (ภาพที่ 13) เห็นได้ชัดว่า ก่อนการระบาดของ COVID-19 ชั่วโมงเฉลี่ยในการทำกิจกรรมนอกบ้านของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งวันทำงานและวันหยุดประจำสัปดาห์ (เสาร์-อาทิตย์) ใกล้เคียงกันมาก คือ ประมาณ 6 ชั่วโมง 30 นาทีต่อวัน เมื่อเกิดการระบาด ชั่วโมงเฉลี่ยในการทำกิจกรรมนอกบ้านทั้งวันทำงานและวันหยุดประจำสัปดาห์ลดลงใกล้เคียงเช่นกัน คือ ประมาณ 2 ชั่วโมง 10 นาทีต่อวัน



ภาพที่ 13 : ชั่วโมงเฉลี่ยในการทำกิจกรรมนอกบ้านก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19

6. การวิเคราะห์และอภิปรายผล

งานวิจัยนี้เน้นการสำรวจการทำกิจกรรมประจำวันของชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑล ซึ่งสะท้อนถึงปฏิสัมพันธ์ของชาวเมืองในการทำกิจกรรมด้านต่าง ๆ ในเมือง ในส่วนนี้ คำถามการวิจัย 3 ข้อตามที่กล่าวไว้ในบทนำ จะนำมาใช้วิเคราะห์ผลการศึกษาและอภิปราย ตามแนวทางและทฤษฎีในมุมมองทางภูมิศาสตร์ ดังนี้

คำถามที่ 1: ก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19 การทำกิจกรรมประจำวันของชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑลแตกต่างกันหรือไม่

ผลการศึกษา แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของการทำกิจกรรมประจำวันของชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑล ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19 แล้ว พบว่าความถี่การเดินทางเพื่อทำกิจกรรมประจำวันในทุกด้านลดลง ได้แก่ การเดินทางไปทำงานหรือเรียน การเดินทางไปจ่ายซื้อของหรือใช้บริการ การเดินทางเพื่อสังคม/สังสรรค์/นันทนาการ นอกจากนี้ ชั่วโมงเฉลี่ยในการทำกิจกรรมนอกบ้านก็ลดลง รวมถึงการลดลงของการใช้ขนส่งสาธารณะ ทั้งรถไฟฟ้า

รถรับจ้าง และ รถ/เรือสาธารณะ ดังแสดงในภาพที่ 4 – 13 และตารางที่ 3 ในความเห็นของผู้วิจัย ปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการทำกิจกรรมประจำวันดังกล่าว น่าจะเป็นผลมาจาก 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) มาตรการของภาครัฐ ทั้งมาตรการล็อกดาวน์และผ่อนปรนในแต่ละระลอกการแพร่ระบาดของ COVID-19 (Triukose et al., 2021) 2) การให้ความร่วมมือของชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑลกับภาครัฐในการปฏิบัติตามมาตรการ และ 3) ความรู้สึกกลัวโรคระบาดของชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑลเอง เพราะการติดเชื้อส่งผลต่อชีวิตและสุขภาพของชาวเมืองโดยตรง นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงของการทำกิจกรรมประจำวันของชาวเมือง ยังนำไปสู่ชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) ซึ่ง ยืน ภู่วรวรรณ (Yuen, 2021) ให้คำจำกัดความในการบรรยายออนไลน์ไว้ว่า “การดำเนิน ทำกิจกรรม การปฏิบัติต่าง ๆ ที่แต่เดิมไม่คุ้นเคย หรือไม่รู้จัก ไม่เคยใช้ แต่จำเป็นต้องใช้ และมีใช้กันทั่วไป จนเป็นปกติ วิถีปฏิบัติใหม่” (1:44)

คำถามที่ 2: ก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19 มีหลักการ ทฤษฎี หรือแบบจำลองใดทางภูมิศาสตร์ที่สามารถนำมาใช้อธิบายการทำกิจกรรมประจำวันของชาวเมืองได้หรือไม่

ก่อนการระบาดของ COVID-19 ซึ่งถือว่าเป็นสภาพการณ์ปกติของชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑล ทฤษฎีทางภูมิศาสตร์ที่นิยมนำมาใช้ศึกษาลักษณะการทำกิจกรรมประจำวันของแต่ละบุคคล คือ ทฤษฎีภูมิศาสตร์เวลา (Time-Geography theory) (Ellegård, 1999; Asgari et al., 2019; Klapka et al., 2020) ดังรายละเอียดที่ให้ไว้ในส่วนบททบทวนวรรณกรรม ทฤษฎีมีหลักการที่สำคัญ คือ ในชีวิตประจำวันผู้คนเดินทางเพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น เรียน ทำงาน ช็อปปิ้ง ไปงานสังคม มีระยะเวลาในแต่ละวัน จำกัดอยู่ที่ 24 ชั่วโมง หรือ 1 วัน (Time budget) การทำกิจกรรมประจำวันแสดงได้ในรูปแบบแบบจำลองปริซึมพื้นที่-เวลา (Space-time prism) (ดูรายละเอียดภาพที่ 2B) โดยใช้ตัวแปรหลัก 2 ตัว คือ ตัวแปรด้านระยะเวลา และตัวแปรด้านพื้นที่ (Space) ซึ่งเป็นสถานที่ที่ก่อให้เกิดกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้ ตัวแปรด้านพื้นที่ที่กล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ ระยะทาง (Distance) การเดินทางหรือใช้พื้นที่ในเมืองในแต่ละวันจะใกล้เคียงแค่ไหนขึ้นอยู่กับข้อจำกัดของบุคคลนั้น เช่น สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม สภาพร่างกาย การไม่รู้หนังสือ ข้อจำกัดในการรับทราบข่าวสารเทคโนโลยี (Hägerstrand, 1970)

เมื่อเกิดการระบาดของ COVID-19 การทำกิจกรรมประจำวันของชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑลเปลี่ยนไป มาตรการของภาครัฐทั้งมาตรการล็อกดาวน์และผ่อนปรนในแต่ละระลอกการแพร่ระบาด และ/หรือ ความรู้สึกกลัวโรคระบาดของชาวเมืองเอง ดังได้ให้ความเห็นไว้ในก่อนหน้านี้ นับเป็นข้อจำกัดสำคัญตามหลักการของทฤษฎี Time-Geography ที่เรียกว่า ข้อจำกัดจากผู้มีอำนาจ (Authority constraint) และข้อจำกัดด้านความสามารถ (Capability constraint) ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม เมื่อเกิดการระบาด มีตัวแปรสำคัญ คือ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and communications technology [ICT]) ซึ่งนำมาใช้แทนตัวแปรระยะทางบนพื้นที่ (Distance) ส่งผลให้การทำกิจกรรมประจำวันของชาวเมืองในด้านต่าง ๆ ยังทำได้ปกติหรือค่อนข้างปกติในรูปแบบเสมือน (Virtual) เช่น การเรียนออนไลน์ การช็อปปิ้งออนไลน์ การประชุมออนไลน์ การทำงานที่บ้านและติดต่อผ่านระบบออนไลน์ ทั้งนี้ ในมุมมองทางภูมิศาสตร์มีการปรับมาใช้แบบจำลองปริซึมพื้นที่-เวลาเสมือน (Virtual time-space) แทนการใช้แบบจำลองปริซึมพื้นที่-เวลา (Space-time prism) (Klapka et al., 2020) ผลการศึกษากิจกรรมประจำวันของชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑลในงานวิจัยนี้ ได้แก่ การเพิ่มขึ้นของการใช้งานออนไลน์เพื่อซื้อสินค้าอุปโภคบริโภค (ภาพที่ 7 และ ภาพที่ 9) และการเพิ่มขึ้นของการทำธุรกรรมทางการเงินแบบออนไลน์ (ภาพที่ 10) ก็สอดคล้องกับแนวคิดนี้

อนึ่ง แบบจำลองปริซึมพื้นที่-เวลาเสมือน (virtual time-space) มีใช้เรื่องใหม่ที่เพิ่งเกิดขึ้น แต่มีการศึกษาและวิจัยกันมาก่อนหน้านี้แล้ว อันเป็นผลมาจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในด้านต่าง ๆ มาใช้ (Vu & Vandebona, 2007; Lari, 2012; Pirdavani et al., 2013; Caulfield, 2015; Asgari et al., 2019) ตัวอย่างงานของอัศการ์ และคณะ (Asgari et al., 2019) ซึ่งวิจัยเกี่ยวกับความสามารถของการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม (Telecommuting)

เพื่อบรรเทาหรือลดข้อจำกัดด้านระยะทางหรือระยะเวลาในการทำงานในชีวิตประจำวันของชาวเมือง โดยจำลองผลการวิจัยลงบนแบบจำลองปริซึมพื้นที่-เวลา (Space-time prism) อัสการและคณะใช้ข้อมูลสำรวจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคมในการทำงาน (การทำงานออนไลน์) ของเมืองในรัฐ 4 รัฐ ในสหรัฐอเมริกา โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ใช้งานเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคมทั้งวัน (Full day telecommuter) ผู้ใช้งานเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคมบางส่วนในวันแบบสม่ำเสมอ (Regular part-day telecommuter) ผู้ใช้งานเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคมบางส่วนในวันแบบไม่สม่ำเสมอ (Non-regular part-day telecommuter) และผู้ที่ไม่ใช้งานเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคมเลย (Non-telecommuter) ผลการวิจัยดังกล่าวพบว่า ผู้ใช้งานเทคโนโลยีการสื่อสารทั้งวันทำงานได้มีประสิทธิภาพสูงสุด มีเวลาเหลือในการทำกิจกรรมอื่น และมีขนาดปริซึมพื้นที่-เวลา (Space-time prism) กว้างหรือใหญ่ที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มทำงานประเภทอื่น อนึ่ง ผลการศึกษาเกี่ยวกับวิธีการทำธุรกรรมทางการเงินในงานวิจัยนี้ ก็เป็นตัวอย่างหนึ่งซึ่งแสดงให้เห็นว่า ชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑลส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.0) มีการทำธุรกรรมทางการเงินแบบออนไลน์มาก่อนการระบาดของ COVID-19 อย่างไรก็ดี เมื่อเกิดการระบาด การทำธุรกรรมทางการเงินแบบออนไลน์ก็เพิ่มขึ้นอย่างมาก คือเพิ่มเป็นร้อยละ 93.4 (ภาพที่ 10)

อย่างไรก็ดี ในการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ไม่ได้ให้ระดับความเชี่ยวชาญเรื่องการใช้เทคโนโลยีประจำวันและไม่ได้พิจารณาความสัมพันธ์กับช่วงอายุหรืออาชีพ เนื่องจากต้องการเน้นศึกษาในเรื่องลักษณะของกิจกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้คนในพื้นที่ศึกษา ในอนาคตหากมีผู้สนใจศึกษาวิจัยในเรื่องนี้ อาจเพิ่มเติมหรือต่อยอดการศึกษาให้ครอบคลุมประเด็นเหล่านี้เพิ่มเติมเพื่อให้ผลการวิจัยชัดเจนและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

อาจสรุปได้ว่า ในระหว่างการระบาดของ COVID-19 ปฏิสัมพันธ์ในการทำกิจกรรมประจำวันของชาวเมืองไม่ได้หายไป เพียงแต่เปลี่ยนรูปแบบ โดยก่อนการระบาดของ COVID-19 มีปฏิสัมพันธ์ในเชิงกายภาพ ใช้การเดินทางในการทำกิจกรรมประจำวันต่าง ๆ เช่น ทำงาน เรียน สอน ประชุม และซื้อของ เป็นต้น ส่วนในระหว่างการระบาด ปฏิสัมพันธ์เปลี่ยนรูปแบบเป็นปฏิสัมพันธ์เชิงเสมือนมากขึ้น ส่วนในเรื่องประสิทธิภาพของปฏิสัมพันธ์นั้น เป็นสิ่งที่อยู่นอกเหนือจากงานวิจัยนี้

คำถามที่ 3: หลังการระบาดของ COVID-19 เมืองจะเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่

หลังการระบาดของ COVID-19 การทำกิจกรรมประจำวันของชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑลเปลี่ยนไปจากเดิม เป็นยุคแห่งชีวิตวิถีใหม่ การทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันรูปแบบใหม่กลายมาเป็นสิ่งที่คุ้นเคย จนเป็นเรื่องธรรมดาหรือปกติ (Bissell, 2021; Yuen, 2021) โลกเข้าสู่ยุคพื้นที่แบบดิจิทัล (Digital space) (Barnes, 2020) ในความเห็นของผู้วิจัย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ที่ทันสมัย เช่น ระบบออนไลน์ และข้อมูลดิจิทัล (Digital data) น่าจะกลายเป็นทางเลือกใหม่ หรือ เป็นเรื่องที่ไม่ได้ในการทำกิจกรรมประจำวันของชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑล ซึ่งความคิดนี้สอดคล้องกับบทอ่านของบาร์เนส (Barnes, 2020) สจ๊วต (Stewart, 2020) และคิม (Kim, 2021) การเพิ่มขึ้นอย่างมากของยอดขายสินค้าออนไลน์ (E-Commerce) ในจีนหลังการล็อกดาวน์สิ้นสุดลง เป็นตัวอย่างหนึ่งของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มาใช้ (Stewart, 2020)

ในความเห็นของผู้วิจัยตามมุมมองทางภูมิศาสตร์ การทำกิจกรรมประจำวันของชาวเมืองจะได้ขึ้นอยู่กับระยะทางหรือระยะเวลาในการเดินทางมากอย่างที่เคยเป็นมาก่อนการระบาดของ COVID-19 ทศนคติของชาวเมืองอาจเน้นหรือมีทางเลือกเพิ่มเติมในการทำงาน/การเรียน/การสอนออนไลน์ในรูปแบบการทำงานที่บ้าน (Homeworking) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ใช้บ้านเป็นที่ทำงานหรือโฮมออฟฟิศ (Home office) ผู้อยู่อาศัยอาจปรับปรุงอุปกรณ์เทคโนโลยีการสื่อสารในบ้านให้มีความเป็นอัจฉริยะ หรือนำมาเลือกซื้อบ้านใหม่ที่มีความเป็นอัจฉริยะ เป็นต้น ในส่วนของผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์อาจสร้างที่พักอาศัยหรือที่ทำงาน (เช่น หมู่บ้านจัดสรร คอนโดมิเนียม สำนักงาน) ที่เน้นความเป็นอัจฉริยะ มีความทันสมัยในสิ่งอำนวยความสะดวกและการสื่อสารที่จำเป็นในการทำกิจกรรมประจำวันบนพื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)

ที่ก้าวล้ำ นอกเหนือจากการคำนึงปัจจัยหลักทางด้านระยะทางดังเช่นแต่ก่อน ในระดับรัฐและผู้บริหาร อาจเน้นการสร้างเมืองให้มีความเป็นอัจฉริยะ (Smart city)³ อย่างจริงจังเพื่อแข่งขันกับเมืองของประเทศอื่น โดยความเป็นอัจฉริยะของเมืองแข่งขันกันที่ความก้าวหน้าและความล้ำสมัยในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มาใช้ อนึ่ง คำว่า Smart city มิใช่เป็นเรื่องใหม่สำหรับเมืองในประเทศไทย ก่อนการระบาดของ COVID-19 รัฐบาลไทยได้กำหนดให้วาระการพัฒนา Smart city เป็นวาระแห่งชาติ โดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมได้ออก “แผนปฏิบัติการวาระแห่งชาติ : การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart city)” ซึ่งดำเนินงานในระหว่าง พ.ศ. 2560 - 2564 (Ministry of Digital Economy and Society, 2016) นอกจากนี้ รัฐยังมีนโยบายที่จะพัฒนาเมืองสู่ความเป็น Smart city ใน 7 จังหวัด ได้แก่ ภูเก็ต ขอนแก่น เชียงใหม่ ชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา และกรุงเทพมหานคร (Manager Online, 2018) ในส่วนของกรุงเทพมหานคร สาขาที่มีศักยภาพสูงสุดตามแนวคิด Smart city ได้แก่ Smart mobility และสาขา Smart economy (Thansettakij, 2018) โดยกำหนดย่านหลักในกรุงเทพมหานคร 10 แห่ง ที่มีความเข้มข้นของนวัตกรรมและศักยภาพชุมชนในพื้นที่ ได้แก่ ย่านนวัตกรรมรอบเกาะรัตนโกสินทร์ ย่านโยธีย์ ย่านกล้วยน้ำไท ย่านลาดกระบัง ย่านคลองสาน ย่านปทุมวัน ย่านปิ่นเกล้า ย่านบางซื่อ ย่านเจริญกรุง และย่านพระราม 4 (Manager Online, 2018) อย่างไรก็ตาม คิม (Kim, 2021) ให้ความเห็นไว้อย่างน่าสนใจว่าการทำเมืองให้เป็นอัจฉริยะจำต้องแลกมาด้วยการลงทุนอย่างสูงในด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ซึ่งน่าจะส่งผลให้ราคาที่ดินในเมืองสูงขึ้นด้วย

ในช่วงการแพร่ระบาดของ COVID-19 แนวคิด Smart city แสดงให้เห็นถึงการนำเทคโนโลยีดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการทำกิจกรรมประจำวันของชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑล ทำให้ชีวิตของชาวเมืองได้รับข่าวสารและการบริการที่สะดวก รวดเร็ว เป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ชาวเมืองซึ่งต้องปรับตัวเข้าสู่ “ชีวิตวิถีใหม่” (New Normal) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการทำธุรกรรมการเงินออนไลน์ การสั่งอาหาร สินค้า และบริการออนไลน์ที่เพิ่มขึ้นกว่าเดิมมากเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงก่อนการระบาดของ COVID-19 อาจกล่าวได้ว่า แนวคิด Smart city และ ICT มีความสัมพันธ์กันอย่างยิ่ง ช่วยให้อัตลักษณ์ของชาวเมืองใน “ชีวิตวิถีใหม่” ปรับตัวได้ง่ายขึ้นท่ามกลางวิกฤตที่ไม่อาจคาดการณ์ได้ชัดเจน

อย่างไรก็ดี ประเด็นหนึ่งที่ควรตระหนัก คือ ความเป็นอัจฉริยะของเมืองจะเป็นไปได้มากน้อยแค่ไหน ขึ้นอยู่กับความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยี ทั้งในแง่ความสามารถของชาวเมืองในการมีเทคโนโลยี ความสามารถและทักษะของชาวเมืองในการใช้เทคโนโลยี รวมถึงความสามารถของรัฐ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้ประกอบการในการจัดหาเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการชาวเมืองได้ เหล่านี้ล้วนเป็นความท้าทายที่ต้องจับตามองกันต่อไป

7. บทสรุป

วิกฤตการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ส่งผลกระทบต่อการทำกิจกรรมประจำวันของชาวกรุงเทพฯ และปริมณฑลโดยตรง ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ความถี่ของการเดินทางเพื่อทำกิจกรรมประจำวันในทุกด้านลดลง ได้แก่ การเดินทางไปทำงานหรือเรียน การเดินทางไปจับจ่ายซื้อของหรือใช้บริการ การเดินทางเพื่อสังคม/สังสรรค์/นันทนาการ รวมถึงการลดลงของชั่วโมงเฉลี่ยในการทำกิจกรรมนอกบ้านและการใช้ขนส่งสาธารณะของชาวเมือง ในทางภูมิศาสตร์

³ Smart city (เมืองอัจฉริยะ) เป็นแนวคิดการพัฒนาเมือง โดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มาปรับใช้อย่างเหมาะสม เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของชาวเมืองและเพื่อให้การดำเนินการและการให้บริการใด ๆ ภายในเมืองเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ชาวเมือง ทำให้การติดต่อสื่อสารกับชาวเมืองเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น (Smart Cities Council, 2016, as cited in Sirivilai, 2021)

การศึกษากิจกรรมประจำวันของชาวเมืองสามารถนำทฤษฎีภูมิศาสตร์เวลา (Time-Geography theory) มาประยุกต์ใช้ได้ ตัวแปรสำคัญที่เกิดขึ้นในระหว่างการระบาดของ COVID-19 คือ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มาใช้ ซึ่งทำให้การทำกิจกรรมประจำวันของชาวเมืองในด้านต่าง ๆ ยังทำได้ปกติหรือค่อนข้างปกติในรูปแบบเสมือน หลังการระบาดของ COVID-19 ทักษะของชาวเมืองและหน่วยงานของรัฐในวิถีชีวิตใหม่ (New Normal) มีความคุ้นชินกับการใช้ ICT มากขึ้น ดังนั้น หน่วยงานของรัฐ เช่น กทม. น่าจะตัดสินใจพัฒนาเมืองให้มีความเป็นอัจฉริยะ (Smart) ในหลากหลายมุมมองมากขึ้น และ ICT จะก้าวเข้ามามีบทบาทและเป็นส่วนสำคัญในชีวิตประจำวันของชาวเมือง ทั้งนี้ ผู้วิจัยเชื่อว่า แนวคิดทางภูมิศาสตร์ กรอบและแนวทางการวิจัย และคำถามในแบบสอบถาม จะสามารถนำไปปรับใช้หรือเพิ่มเติมให้มีความสมบูรณ์ขึ้นตามวัตถุประสงค์ของงาน เพื่อใช้ศึกษาการทำกิจกรรมประจำวันของผู้คนในพื้นที่อื่นหรือเมืองในจังหวัดอื่น ซึ่งจะทำให้เข้าใจการเปลี่ยนแปลงและการปรับตัวของประชาชนในพื้นที่ของตน ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนในการวางแผนตัดสินใจพัฒนาเมืองและธุรกิจเพื่อประโยชน์สูงสุดของชาวเมืองพร้อม ๆ กับการพัฒนา ICT อย่างเหมาะสม

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- Department of City Planning and Urban Development, BMA สำนักการวางแผนและพัฒนาเมือง (2015). *Rai-gnan karnsueksa karnborikarn khonsong Muanchon nai Krungrtep Mahanakorn lae parimonthon pi phorsor 2558* รายงานการศึกษาการบริการขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปี พ.ศ. 2558 [Report on the study of public services system in Bangkok and vicinity in 2015]. Retrieved April 8, 2022, from <http://cmc.bangkok.go.th/bmaitev/web/uploads/24.pdf>
- Department of Disease Control กรมควบคุมโรค. (2022). *Tarang kormun lae naewnom sathannakarn karn tid chuea COVID-19 rai jangwat* ตารางข้อมูลและแนวโน้มสถานการณ์การติดเชื้อ COVID-19 รายจังหวัด [Data tapble and COVID-19 case trend of each province]. Retrieved April 8, 2022, from <https://ddc.moph.go.th/covid19-dashboard/?dashboard=scoreboard>
- Energy Policy and Planning office (EPPO) สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. (n.d.). *Pheunthi khong amphur nai taela changwat* พื้นที่ของอำเภอในแต่ละจังหวัด [District area in each province]. Retrieved January 4, 2022, from <http://www.e-report.energy.go.th/area.html>
- Fiscal and Investment Information Center of BMA ศูนย์ข้อมูลเศรษฐกิจการคลังและการลงทุนของ กทม. (2020). *Palittaphan Muanruam changwat Krungrtep Mahanakorn* ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดกรุงเทพมหานคร [Gross provincial product: GPP, Bangkok]. Retrieved April 8, 2022, from http://203.155.220.117:8080/BMAWWW/upload/module_cms/title_cms/file_247534ab6922812935ac0182c090c008.pdf
- Foreign Workers Administration Office กรมการจัดหางาน สำนักบริหารแรงงานต่างด้าว. (2021). *Sathiti karn thamngan kong khontangdao 2564* สถิติการทำงานของคนต่างด้าว 2564 [Statistics of foreign workers in 2021]. Retrieved January 4, 2022, from https://www.doe.go.th/prd/assets/upload/files/alien_th/970af80cc9f306241a49aa386462a464.pdf

- Manager Online ผู้จัดการออนไลน์. (2018). *Kortormor triam plakdan 10 yan dang pud smart city* กทม.เตรียมผลักดัน 10 ย่านดังผุดสมาร์ทซิตี้ [Bangkok planning to put forward 10 areas to be a smart city]. Retrieved January 1, 2022, from <https://mgronline.com/uptodate/detail/9610000114083>
- Ministry of Digital Economy and Society กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2016). *Phaen patibatkarn wara haeng chat: kam phattana mueang atchariya* แผนปฏิบัติการวาระแห่งชาติ: การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ [National strategic plan: The development of smart city]. Retrieved January 1, 2022, from http://mdes.go.th/assets/portals/1/files/591130_แผนปฏิบัติการวาระแห่งชาติ%20smart%20city%202.pdf
- National Statistical Office สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2015). *Rai-ngan prachakomfaeng Phorsor 2553* รายงานประชากรแฝง พ.ศ. 2553 [Non-registered population report in 2015]. Retrieved January 4, 2022, from <http://www.nso.go.th/sites/2014/Documents/pop/2553/registered-population-2553.pdf>
- National Statistical Office สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2016). *Rai-ngan laksana khong prachakom kam samruat kam plianplaeng khong prachakom phorsor 2558-2559* รายงานลักษณะของประชากร การสำรวจการเปลี่ยนแปลงของประชากร พ.ศ. 2558 – 2559 [Report on population characteristics: the 2015-2016 survey of population change]. Retrieved January 1, 2022, from http://www.nso.go.th/sites/2014/DocLib13/ด้านสังคม/สาขาประชากร/Population_change/2558-2559/popchange58-59-Full.pdf
- Sirivilai Teerarojanarat ศิริวิไล ธีระโรจนารัตน์. (2021). *Phumisat Muang* ภูมิศาสตร์เมือง [Urban geography]. Research and publication division, faculty of Arts, Chulalongkorn University.
- Thansettakij ฐานเศรษฐกิจ. (2018). *Khanakammakarn smart city Kortormor nun reng pattana khon song muan chon chueam tor yan CBD* คณะกรรมการสมาร์ตซิตี้กทม. หนุนเร่งพัฒนาขนส่งมวลชนเชื่อมย่านซีบีดี [Accelerated development of public transportation to connect CBD]. Retrieved January 1, 2022, from <http://www.thansettakij.com/content/357455>
- The Bureau of Registration Administration (BORA) สำนักทะเบียนกลาง. (2021). *Chamnuan ratsadorn tua ratcha anachak 2564* จำนวนราษฎรทั่วราชอาณาจักร 2564 [Population number of the country in 2021]. Retrieved January 4, 2022, from https://stat.bora.dopa.go.th/stat/y_stat54.htm
- Yuen Poovarawan ยืน ภู่วรรณ. (2021). 2.2 Teknoloyi digital kap chivit withi mai 2.2 เทคโนโลยีดิจิทัลกับชีวิตวิถีใหม่ [2.2 Technology digital and New Normal life] [MOOC lecture]. In Yong Poovarawan & Yuen Poovarawan, *Chivit withi mai lae kwamchalat thang digital* ชีวิตวิถีใหม่และความฉลาดทางดิจิทัล [New Normal life and digital intelligence]. Retrieved January 1, 2022, from <https://learningdq-dc.ku.ac.th/course/?c=2&l=2>

ภาษาอังกฤษ

- Asgari, H., Jin, X., & Rojas, M. B., IV. (2019). Time geography of daily activities: A closer look into telecommute impacts. *Travel Behaviour and Society*, 16, 99-107.
- Barnes, S. J. (2020). Information management research and practice in the post-COVID-19 world. *International Journal of Information Management*, 55, 102175. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102175>

- Bissell, D. (2021). A changing sense of place: Geography and COVID- 19. *Geographical Research*, 59(2), 150-159. <https://doi.org/10.1111/1745-5871.12465>
- Caulfield, B. (2015). Does it pay to work from home? Examining the factors influencing working from home in the Greater Dublin Area. *Case Studies on Transport Policy*, 3(2), 206-214.
- Cohan, P. (2020). *How COVID-19 crunch compares to Spanish flu, Great Depression*. Forbes. Retrieved January 2, 2022, from <https://www.forbes.com/sites/petercohan/2020/04/06/how-covid-19-crunch-compares-to-spanish-flu-great-depression/?sh=b111bf31798d>
- Colvin, C., & McLaughlin, E. (2020). *Coronavirus and Spanish flu: economic lessons to learn from the last truly global pandemic*. The Conversation. Retrieved January 2, 2022, from <https://theconversation.com/coronavirus-and-spanish-flu-economic-lessons-tolearn-from-the-last-truly-global-pandemic-133176>
- Cucinotta, D., & Vanelli M. (2020). WHO declares COVID-19 a pandemic. *Acta Bio Medica: Atenei Parmensis*, 91(1), 157-160. <https://doi.org/10.23750/abm.v91i1.9397>
- Ellegård, K. (1999). A time-geographical approach to the study of everyday life of individuals – a challenge of complexity. *GeoJournal*, 48, 167-175. <https://doi.org/10.1023/A:1007071407502>
- Fatmi, M. R. (2020). COVID-19 impact on urban mobility. *Journal of Urban Management*, 9(3), 270-275. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2020.08.002>
- Hägerstrand, T. (1970.) What about people in regional science? *Regional Science Association*, 24, 6-21. <https://doi.org/10.1007/BF01936872>
- Haleem, A., Javaid, M., & Vaishya, R. (2020). Effects of COVID-19 pandemic in daily life. *Current medicine research and practice*, 10(2), 78–79. <https://doi.org/10.1016/j.cmrp.2020.03.011>
- Keefer, L. E., & Witheford, D. K. (1969). *Urban Travel Patterns for Hospitals, Universities, Office Buildings, and Capitols*. Highway Research Board, Division of Engineering.
- Kim, H. M. (2021). Smart cities beyond COVID-19. In H. M. Kim, S. Sabri, & A. Kent (Eds.), *Smart cities for technological and social innovation: Case studies, current trends, and future steps* (pp. 299-308). Elsevier.
- Klapka, P., Ellegård, K., & Frantál, B. (2020). What about Time-Geography in the post-Covid-19 era? *Moravian Geographical Reports*, 28(4), 238-247.
- Lang, W., Pan, M., Wu, J., Chen, T., & Li, X. (2021). The patterns and driving forces of uneven regional growth in ASEAN countries: A tale of two Thailand's path toward regional coordinated development. *Growth and Change*, 52(1), 130-149. <https://doi.org/10.1111/grow.12459>
- Lari, A. (2012). Telework/Workforce flexibility to reduce congestion and environmental degradation? *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 48, 712-721.
- Miller, H. J. (2005). A measurement theory for time geography. *Geographical analysis*, 37(1), 17-45. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.2005.00575.x>
- Pirdavani, A., Brijs, T., Bellemans, T., Kochan, B., & Wets, G. (2013). Assessing the impacts of a teleworking policy on crash occurrence: The case of Flanders, Belgium. Paper presented at the 92nd Annual

- Meeting of the Transportation Research Board, Washington, D.C., USA. (pp. 1-18). Retrieved April 4, 2022, from https://www.researchgate.net/publication/256461164_Assessing_the_Impacts_of_a_Teleworking_Policy_on_Crash_Occurrence_The_Case_of_Flanders_Belgium
- Solanke, M. O. (2013). Intra-Urban work and school trips characteristics in Ogun state, Nigeria. *International Journal of Development and sustainability*, 2(2), 987-997.
- Stewart, R. (2020). *Stores may be reopening, but brands shouldn't put e-commerce back on the simmer*. The Drum. Retrieved September 21, 2020, from <https://www.thedrum.com/news/2020/06/11/stores-may-be-reopening-brands-shouldn-t-put-e-commerce-back-the-simmer>
- Tang, J., Song, Y., Miller, H. J. & Zhou, X. (2016). Estimating the most likely space-time paths, dwell times and path uncertainties from vehicle trajectory data: A time geographic method. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 66, 176-194.
- Triukose, S., Nitinawarat, S., Satian, P., Somboonsavatdee, A., Chotikarn, P., Thammasanya, T., Wanlapakorn, N., Sudhinaraset, N., Boonyamalik, P., Kakhong, B., & Poovorawan, Y. (2021). Effects of public health interventions on the epidemiological spread during the first wave of the COVID-19 outbreak in Thailand. *PloS one*, 16(2), e0246274. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246274>
- Vu, S., & Vandebona, U. (2007). A model for analysis of impacts of telecommuting on network travel time. In 30th Australasian Transport Research Forum (ATRF) (pp. 1-15). ATRF Organising Committee. Retrieved April 4, 2022, from https://www.australasiantransportresearchforum.org.au/sites/default/files/2007_Vu_Vandebona.pdf
- World Health Organization (WHO). (2020). *Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report-51*. Retrieved April 4, 2022, from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331475>
- World Health Organization (WHO). (2022). *WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard*. Retrieved April 4, 2022, from <https://covid19.who.int/>
- World Health Organization (WHO). (n.d.). *Coronavirus disease (COVID-19)*. Retrieved April 4, 2022, from https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1
- Yamane, T. (1973). *An introductory analysis of Statistics*. Harper and Row.
- Yin, Z., Huang, W., Ying, S., Tang, P., Kang, Z., & Huang K. (2021). Measuring of the COVID-19 Based on Time-Geography. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(19), 10313. <https://doi.org/10.3390%2Fijerph181910313>