

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาถึง การใช้คอมพิวเตอร์สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของพฤติกรรมกรรการออกจากโรงพยาบาลนตวรรษประภทวมหลายโรงของผู้ใช้ โดยจะทำการรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร บทความทางวิชาการที่มีความเกี่ยวข้องเพื่อเป็นฐานข้อมูล นอกจากนี้ เพื่อเป็นการเก็บข้อมูลในการนำไปใช้ในการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้วยคอมพิวเตอร์นั้น มีความจำเป็นที่จะต้องทำการเก็บข้อมูลภาคสนาม เพื่อให้การศึกษาวิจัยนี้มีความเที่ยงตรงมากที่สุด

การเก็บข้อมูลภาคสนามนั้นมี 2 วิธี คือ

1. การสังเกต

เพื่อเป็นการนำพฤติกรรมที่เกิดขึ้นมาทำการหาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ให้ใกล้เคียงมากที่สุด โดยทำการสังเกตทั้งหมด 44 ครั้ง

2. การสังเกตแบบเจาะลึก

การสังเกตแบบเจาะลึกเพื่อทำการศึกษาถึงพฤติกรรมในเชิงคุณภาพ (Qualitative) ของผู้ใช้ 1 รอบการฉายภาพยนตร์

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา

3.1.1 ประชากรที่ทำการศึกษา ได้แก่

ผู้ใช้บริการโรงพยาบาลนตวรรษประภทวมหลายโรง ในเขตกรุงเทพฯ ๙ และ ปริมณฑล จำนวน 2.2 ล้านคน/ปี

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา ได้แก่

ผู้ใช้บริการโรงพยาบาลนตวรรษประภทวมหลายโรง ในเขตกรุงเทพฯ ๙ และ ปริมณฑลจำนวน ที่พบในช่วงเวลาที่ทำการสังเกต โดยจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง (ผู้ใช้บริการ) นั้นขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้บริการในแต่ละรอบ

3.2 วิธีการสุ่มตัวอย่าง

ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบ Non – Probability Sampling

ก. กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรม มีขั้นตอนดังนี้คือ

1. ทำการศึกษาโดยการสำรวจโรงพยาบาลนตริประเภทรวมหลายโรงพยาบาลในเขตกรุงเทพฯ ฯ และ ปริมณฑล
2. ทำการจัดประเภทของโรงพยาบาลนตริ ฯ ตามลักษณะการวางผังที่แตกต่างกัน
3. ทำการเลือกโรงพยาบาลนตริ ฯ ที่จะทำการเก็บข้อมูลโดยเลือกจากโรงพยาบาลนตริในแต่ละประเภท มาประเภทละ 1 แห่ง และ เลือกโรงพยาบาลนตริย่อยที่จะศึกษาแห่งละ 2 โรงพยาบาลนตริย่อยด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 เครื่องมือในการสังเกต

สิ่งที่จะต้องทำการสังเกตมีดังนี้

1. จำนวนผู้ใช้โรงพยาบาลนตริย่อยในรอบที่ทำการสังเกต
2. เวลาทั้งหมดที่ผู้ใช้ออกจากโรงพยาบาลนตริย่อย
3. เวลาทั้งหมดที่ผู้ใช้ออกจากโรงพยาบาลนตริทั้งระบบ
4. จำนวนประตูที่เปิดออก
5. จำนวนเส้นทางที่ใช้ในการออก

โดยผู้วิจัยได้นำสิ่งที่จะต้องทำการสังเกตมาประมวลและได้จัดทำแบบฟอร์มสำหรับการเก็บข้อมูลภาคสนามเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล

3.4 โรงพยาบาลนตริที่จะทำการเก็บข้อมูล

โรงพยาบาลนตริที่จะทำการเก็บข้อมูลด้วยการสังเกต ก่อนที่จะนำไปศึกษาการจำลองภาพด้วยคอมพิวเตอร์ นั้น จะมีด้วยกันจำนวน 2 แห่งด้วยกันโดยผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกจาก โรงพยาบาลนตริในแต่ละประเภทที่ได้ทำการจัดแยกประเภทไปตามบทที่ 2 คือ

1. โรงพยาบาลนตริเครืออัสวี รังสิต
มีลักษณะการวางผังแบบไร้ระเบียบในชั้นล่าง และ แบบเส้นตรงในชั้นบน
2. โรงพยาบาลนตริเครืออัสวี ปิ่นเกล้า
มีลักษณะการวางผังแบบสมมาตร

3.5 จำนวนครั้งในการเก็บข้อมูลและช่วงเวลาในการเก็บข้อมูลด้วยการสังเกต

จากผลการวิจัยในการของศูนย์วิจัยกสิกรไทย(2540) เกี่ยวกับทัศนคติในการใช้งานโรงพยาบาลพบว่า "61.8 % ของผู้ใช้จะมาใช้บริการโรงพยาบาลในวันหยุดราชการ (เสาร์ – อาทิตย์) และ 38.2 % จะมาใช้บริการในวันธรรมดา (จันทร์ – ศุกร์) " เพราะฉะนั้นช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้จึงควรที่จะทำในวันหยุดราชการ เป็นส่วนใหญ่เพื่อทำให้การเก็บข้อมูลนั้นมีกลุ่มตัวอย่างที่มากพอที่จะเป็นตัวแทนของประชากรผู้ใช้โรงพยาบาลทั้งหมด และ จะต้องมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในช่วงเวลาของวันธรรมดาด้วย

ในการวิจัยครั้งนี้จะมีการเก็บข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการจำลองภาพด้วยคอมพิวเตอร์ โดยจะทำการจำลองโรงพยาบาลประเภทรวมหลายโรงนี้ทั้งหมด 2 แห่ง แห่งละ 22 ครั้ง รวมทั้งหมดจะมีการเก็บข้อมูลด้วยการสังเกตนี้ 44 ครั้งและนำข้อมูลทั้งหมดมาใช้ในการจำลองภาพด้วยคอมพิวเตอร์

3.6 วิธีการในการเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูลที่ต้องการนั้นมี 5 ประการด้วยกันซึ่งจะต้องมีการกำหนดกรอบ และ วิธีการขงการได้มาซึ่งข้อมูลอย่างชัดเจนก่อนที่จะทำการเก็บข้อมูลในภาคสนาม วิธีการและหลักเกณฑ์ต่าง นั้นมีดังนี้

1 จำนวนผู้ใช้โรงพยาบาลย่อยในรอบที่ทำการสังเกต

โดยทำการเก็บข้อมูลจากจำนวนผู้ใช้โรงพยาบาลย่อยในทุก ๆ โรงพยาบาลที่มีการใช้งาน ในช่วงเวลาที่ทำการสังเกต โดยการขอข้อมูลจากทางโรงพยาบาล

2 เวลาทั้งหมดในผู้ใช้ออกจากโรงพยาบาลย่อย

จะทำการจับเวลานับตั้งแต่ประตูเปิดจนกระทั่งผู้ใช้คนสุดท้ายออกจากประตูโรงพยาบาลย่อย

3 เวลาทั้งหมดในผู้ใช้ออกจากโรงพยาบาลทั้งระบบ

จะเป็นการจับเวลานับตั้งแต่ ประตูเปิดจนกระทั่งผู้ใช้คนสุดท้ายที่เดินไปสู่โถงทางเข้า – ออก รวมของโรงพยาบาลทั้งระบบ ทั้งนี้การจับเวลาจะไม่นับผู้ใช้ที่เข้าห้องน้ำในระหว่างการออกจากโรงพยาบาล จะทำการจับเวลาเฉพาะผู้ใช้ที่เดินทางโดยตรงจากโรงพยาบาลย่อยออกสู่โถงทางเข้า – ออกรวมเท่านั้น

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

นำข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกต และ ข้อมูลเบื้องต้นของโรงพยาบาลนรนำมาประมวล และทำการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (Multiple Regression) ด้วย โปรแกรม SPSS 10.0 for Windows โดยมีวิธีการดังนี้

1. ทำการเก็บข้อมูลตัวแปรต้นและตัวแปรตามทั้งหมดนำมาใส่ในโปรแกรม SPSS ในคำสั่งการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เชิงซ้อน ด้วยวิธีการ Entered

ตัวแปรตาม

- เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงพยาบาลนรย่อย
- เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงพยาบาลนรทั้งระบบ

ตัวแปรต้น

- จำนวนผู้ใช้, ความกว้างทางเดิน ฯลฯ
- จำนวนผู้ใช้, ระยะทางในการออกจากโรงพยาบาลนร, จำนวนการหักเลี้ยว ฯลฯ

2. ผลที่ได้รับคือ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของพฤติกรรม 2 แบบจำลองด้วยกัน คือ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงพยาบาลนรย่อย และ เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงพยาบาลนรทั้งระบบ

โดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มีรูปแบบดังนี้

$$T_1 = A + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_4X_4 + \dots + B_NX_N$$

T_1 คือ ตัวแปรตาม

X_1-X_N คือ ตัวแปรต้น

A คือ ค่าคงที่

B_1-B_N คือ ค่าสัมประสิทธิ์

เมื่อทำการใส่ค่าของตัวแปรต้นและตัวแปรตามลงในโปรแกรม SPSS แล้ว โปรแกรมก็จะทำการแสดงผลแบบจำลองออกมา 1 แบบจำลอง หรือ มากกว่า ในรูปแบบของค่าสัมประสิทธิ์ต่าง ๆ หากมีแบบจำลองมากกว่าหนึ่ง จะต้องคัดเลือกแบบจำลองที่ดีที่สุดโดยการตรวจสอบค่า R - Square ซึ่งเป็นดัชนีที่แสดงถึงความเหมือนกันระหว่างแบบจำลองกับข้อมูลดิบ มีค่าตั้งแต่ 0.00 - 1.00 นอกจากนี้ ต้องทำการทดสอบสมมติฐานโดยการตรวจสอบค่า Sig.T จะต้องน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ (0.05 ,0.10)

หากแบบจำลองที่ได้รับนั้นผ่านการทดสอบสมมติฐานของแบบจำลองแล้ว ต้องนำมาทดสอบสมมติฐานในส่วน of ค่าคงที่ และ ค่าสัมประสิทธิ์ที่โปรแกรมได้แสดงผลออกมาอีกครั้งหนึ่ง โดยตั้งสมมติฐานว่า ค่าคงที่ และ ค่า

สัมประสิทธิ์ เหล่านั้น จะมีค่าไม่เท่ากับ 0 กล่าวคือ จะต้องมีค่าเป็นบวกหรือลบ จึงจะทำให้ตัวแปรต้นนั้นมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม ซึ่งการทดสอบสมมติฐานด้วยค่า Sig.T ที่ถูกแสดงผลมาในตาราง Coefficients จะต้องน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ (0.05 , 0.10)

เมื่อผ่านการทดสอบสมมติฐานทั้งระดับแบบจำลองและในระดับค่าสัมประสิทธิ์แล้ว จึงจะสามารถนำแบบจำลองนั้น มาอธิบายความสัมพันธ์ และทำการอภิปรายได้ต่อไป