

## ข้อเสนอโครงการ Project Proposal

นายยศนนท์	ดวงไข	รหัสนักศึกษา	663380021-5
นายตะวัน	อุตมาน	รหัสนักศึกษา	663380210-2
นายปัญญา	สุวิรรณ	รหัสนักศึกษา	663380217-8
นายศุภวิชญ์	ศักดิ์เทวินทร์	รหัสนักศึกษา	663380239-8
นายสุทธิภัทร	รศหอม	รหัสนักศึกษา	663380241-1
นายเบญจพล	บุบผามาลา	รหัสนักศึกษา	663380514-2

สาขาวิชา: วิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะ: วิทยาลัยการคอมพิวเตอร์

อาจารย์ที่ปรึกษา: ชื่อ อ.สมพร กอบุตร

### 1. ชื่อหัวข้อโครงการ Project Title

ภาษาไทย Thai : การศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกาย ของแต่ละสถานที่ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ภาษาอังกฤษ English : Study of Exercise Behavior at Each Location in Khon Kaen

University

### 2. หลักการและเหตุผล Rationale

ในปัจจุบัน กิจกรรมการออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยถือเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนานิสิตนักศึกษาให้มีสุขภาพกายและใจที่สมบูรณ์รอบด้าน นอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน กิจกรรมออกกำลังกายไม่เพียงแต่ช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย แต่ยังช่วยบรรเทาความเครียด เสริมสร้างสมาธิ และส่งเสริมความสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งล้วนเป็นทักษะสำคัญสำหรับการเรียนและการทำงานในอนาคต อย่างไรก็ตาม การส่งเสริมให้บุคลากรและนักศึกษาออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องยังคงประสบอุปสรรคหลายประการ โดยเฉพาะ การไม่รู้ว่าจะไปออกกำลังกายที่ไหน เวลาใด และกับใคร (WHO, 2020)

แม้ว่ามหาวิทยาลัยขอนแก่นจะมีสถานที่ออกกำลังกายที่หลากหลาย เช่น สวนเกษตร สระพลาสติก บึงศรีฐาน ยิมใหม่ สนาม 50 ปี และยิมมหาวิทยาลัย แต่ข้อมูลการใช้สถานที่เหล่านี้ยังไม่ถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ข้อมูลส่วนใหญ่จะจัดกระจายอยู่ตามการบอกเล่าหรือโพสต์ในสื่อสังคมออนไลน์ ทำให้ผู้สนใจขาดข้อมูลที่ชัดเจนในการตัดสินใจเลือกเวลาและสถานที่ออกกำลังกาย ส่งผลให้การเริ่มต้นและการรักษาความสม่ำเสมอเป็นเรื่องยาก (Bauman et al, 2012)

ดังนั้น เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว คณะผู้จัดทำจึงเสนอโครงการ “การศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกาย ของแต่ละสถานที่ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น” โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาฐานข้อมูลที่รวบรวมพฤติกรรม

การออกกำลังกายของบุคลากรและนักศึกษาเชิงเวลา-สถานที่ และนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์เพื่อสร้าง Visualization ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ฮีตแมป กราฟ และรายงานเชิงสรุปที่เข้าใจง่าย ข้อมูลที่ได้จะช่วยสะท้อนแนวโน้มการใช้งานของสถานที่แต่ละแห่งและความนิยมในแต่ละช่วงเวลา (Ricci, Rokach and Shapira, 2015)

### 3. วัตถุประสงค์ Objectives

3.1 พัฒนาและรวบรวมฐานข้อมูลกิจกรรมการออกกำลังกายเชิงเวลา-สถานที่ของบุคลากรและนักศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

3.2 วิเคราะห์ช่วงเวลาพักและสถานที่ยอดนิยม จำแนกตามประเภทกิจกรรมและกลุ่มโปรไฟล์ (ประเภท คณะ เพศ อายุ)

3.3 จัดทำ Visualization แสดงผลข้อมูลที่เข้าใจง่าย เช่น ฮีตแมป กราฟเส้น กราฟแท่ง และรายงานเชิงสรุป เพื่อสะท้อนรูปแบบและแนวโน้มการออกกำลังกายในมหาวิทยาลัย

### 4. วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Literature Review and Research

4.1 แนวทางกิจกรรมทางกาย: องค์การอนามัยโลก (WHO, 2020) แนะนำให้ผู้ใหญ่ทำกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง 150–300 นาทีต่อสัปดาห์เพื่อสุขภาพที่ดี แนวทางนี้เป็นเกณฑ์อ้างอิงที่ใช้วิเคราะห์ความถี่และความเพียงพอของการออกกำลังกายในโครงการนี้

4.2 อิทธิพลทางสังคมต่อการออกกำลังกาย: Carron, Hausenblas และ Mack (1996) พบว่าการสนับสนุนจากเพื่อนและกลุ่มสังคมส่งผลต่อการเริ่มต้นและการรักษาพฤติกรรมการออกกำลังกาย ขณะที่ Bauman et al. (2012) สรุปว่าปัจจัยด้านสังคมถือเป็นตัวแปรหลักที่ส่งผลต่อการมีหรือไม่มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

4.3 การวิเคราะห์เชิงเวลา-สถานที่: งานวิจัยหลายชิ้นชี้ว่าการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลตามเวลาและสถานที่สามารถช่วยระบุจุดที่มีการใช้งานหนาแน่น (hotspots) และแนวโน้มการใช้งานในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญสำหรับการจัดการทรัพยากรในพื้นที่สาธารณะ

4.4 Visualization เพื่อการสื่อสารข้อมูล: Ricci, Rokach และ Shapira (2015) อธิบายว่าการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพ เช่น กราฟ แผนภาพ หรือฮีตแมป ช่วยให้ผู้ใช้ทั่วไปและผู้บริหารสามารถเข้าใจข้อมูลซับซ้อนได้ง่ายขึ้น สำหรับบริบทสุขภาพ การทำ Visualization สามารถกระตุ้นให้บุคคลเห็นคุณค่าของการออกกำลังกายและตัดสินใจได้สะดวกยิ่งขึ้น

4.5 แบบจำลองการนับเหตุการณ์: Ross (2014) อธิบายการใช้แบบจำลอง Poisson สำหรับประมาณจำนวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลา ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการคาดการณ์จำนวนผู้ใช้งานสถานที่ออกกำลังกาย และทำให้ Visualization มีมิติด้านการตีความที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

## 5. วิธีดำเนินการ Methodology (ปรับตามความเหมาะสมของสาขาวิชา)

### 5.1 ประชากร Population

บุคคลในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้แก่ นักศึกษา อาจารย์ บุคลากร และผู้ใช้อย่างนอกที่เข้ามาใช้สถานที่ออกกำลังกาย

### 5.2 กลุ่มตัวอย่าง Sample size 100 คน

จำนวน 100 คน เลือกแบบสมัครใจ (voluntary/convenience sampling) จากหลายคณะ และประเภท เพื่อสะท้อนความหลากหลาย

### 5.3 เครื่องมือ Tools

5.3.1 แบบฟอร์มเช็ควิธีการกิจกรรมรายครั้ง (ออนไลน์/QR code)

5.3.2 แบบสอบถามโปรไฟล์พื้นฐาน (ประเภท คณะ เพศ อายุ)

5.3.3 ระบบจัดเก็บข้อมูล: Google Sheets, PostgreSQL หรือ Firestore

5.3.4 เครื่องมือวิเคราะห์และ Visualization: Python (pandas, matplotlib, seaborn), R, Power BI, Tableau

### 5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล Data collection

5.4.1 ระยะเวลาเก็บข้อมูล: 6–8 สัปดาห์

5.4.2 ข้อมูลโปรไฟล์: ประเภท คณะ เพศ อายุ (เก็บครั้งเดียว)

5.4.3 ข้อมูลรายครั้ง: วันที่ เวลา สถานที่ กิจกรรม ระยะเวลา ความถี่ต่อสัปดาห์

### 5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล Data Analysis

5.5.1 เชิงพรรณนา: วิเคราะห์จำนวนครั้งและจำนวนผู้ใช้ไม่ซ้ำ แยกตามกิจกรรม×สถานที่×เวลา

#### 5.5.2 Visualization:

ฮีตแมปแสดงความหนาแน่นการใช้งาน

กราฟเส้นแสดงแนวโน้มตามวันธรรมดา-เสาร์อาทิตย์

กราฟแท่งเปรียบเทียบกิจกรรมยอดนิยมตามกลุ่มโปรไฟล์

5.5.3 แบบจำลอง Poisson: ประเมินความหนาแน่นของผู้ใช้งานเพื่อเสริมการตีความข้อมูล

## 6. ขอบเขตและข้อจำกัดโครงการ Scope and Limitations of the Project

6.1 ครอบคลุมเฉพาะสถานที่ออกกำลังกายหลักในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

6.2 ใช้การเก็บข้อมูลแบบสมัครใจ อาจมีอคติจากการเลือกเข้าร่วมเอง (self-selection bias)

6.3 ข้อมูลบางส่วนเป็นการรายงานตนเอง (self-reported) ซึ่งอาจมีความคลาดเคลื่อน

6.4 ระยะเวลาเก็บข้อมูลค่อนข้างสั้น อาจไม่ครอบคลุมฤดูกาลหรือช่วงสอบ

## 7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ Expected Outcomes

- 7.1 ฐานข้อมูลเชิงเวลา-สถานที่ของพฤติกรรมการออกกำลังกายในมหาวิทยาลัย
- 7.2 Visualization ที่เข้าใจง่าย แสดงจุดและเวลายอดนิยม รวมถึงแนวโน้มการออกกำลังกาย
- 7.3 รายงานเชิงสรุปที่ผู้ใช้ทั่วไปและผู้บริหารสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจและการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวก
- 7.4 การยกระดับการมีส่วนร่วมทางกายและการสร้างวัฒนธรรมสุขภาพที่ยั่งยืนในชุมชนมหาวิทยาลัย

## 8. แผนดำเนินการเกี่ยวกับกิจกรรมและระยะเวลาทำโครงการ Project Timeline

	ปี 2568		
	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม
1. ออกแบบแบบฟอร์ม และทดสอบระบบ			
2. เก็บข้อมูลนำร่องกับกลุ่มเล็กและปรับปรุงแบบฟอร์ม			
3. เก็บข้อมูลเต็มรูปแบบ พร้อมประชาสัมพันธ์			
4. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและสร้าง Visualization			
5. สรุปผล วิเคราะห์เชิงลึก และสร้างรายงาน			
6. จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอ			

## 9. เอกสารอ้างอิง

Bauman, A. E., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J. F., & Martin, B. W. (2012).

Correlates of physical activity: Why are some people physically active and others not? The Lancet, 380(9838), 258–271. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60735-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60735-1)

Carron, A. V., Hausenblas, H. A., & Mack, D. (1996). Social influence and exercise: A meta-analysis. Journal of Sport & Exercise Psychology, 18(1), 1–16.  
<https://doi.org/10.1123/jsep.18.1.1>

Ricci, F., Rokach, L., & Shapira, B. (Eds.). (2015). Recommender systems handbook (2nd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7637-6>

Ross, S. M. (2014). Introduction to probability models (11th ed.). Academic Press.

U.S. Department of Health and Human Services. (2018). Physical activity guidelines for Americans (2nd ed.). <https://health.gov/paguidelines/second-edition>

World Health Organization. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. World Health Organization.  
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>