



# Why Form Matters

## Running Economy ไม่ใช่แค่หัวใจและปอด

FORCE APPLIED

GROUND REACTION FORCE (GRF)

- ทุกก้าวคือการปะทะพื้น
- แรงปะทะอาจเป็นแรงเบรคหรือแรงส่ง

CitytrailTalk Podcast EP249 | Running with Science

# Braking vs Propulsive Force

## เท้าลงไกลหน้าลำตัว ทำให้เกิดแรงเบรก

- Overstriding ดึงโมเมนตัมกลับ



- Foot under body ช่วยสร้างแรงส่ง



CitytrailTalk Podcast EP249 | Running with Science

# Shank Angle

มุมหน้าแข้งช่วยบอกว่าเรา  
กำลังเบรคตัวเองหรือไม่

ROS

MSA

$$ROS = MSA - SAT$$

SAT

- SAT สูง = เท้าลงไกลหน้าลำตัว
- ROS ช่วยดึงเท้ากลับใต้ลำตัว

21° vs 2°

มุมเล็ก ๆ เปลี่ยนพลังงานทั้งก้าว



- Amateur runner มักเตะพื้นเร็วเกินไป



- Elite runner ดึงเท้ากลับได้มากกว่า

CitytrailTalk Podcast EP249 | Running with Science

# Leg Stiffness

ขาที่ดีทำงานเหมือนสปริงคุณภาพดี

- แข็งเกินไป = กระแทกสูง
- อ่อนยวบเกินไป = เสียพลังงาน



# Kidney Bean Shape

วงโคจรของเท้าไม่ใช่วงกลมแบบจักรยาน

Swing

Reverse

Reach

Contact

- Swing → Reach → Reverse → Contact
- สะโพกและเข่ากำหนดวงก้าว

CitytrailTalk Podcast EP249 | Running with Science

# Pelvis and Sitting

เชิงกรานคือฐานของท่าวิ่ง

- นั่งนานทำให้สะโพกตึง
- Anterior Pelvic Tilt ทำให้วงก้าวพัง

CitytrailTalk Podcast EP249 | Running with Science

# Foot Strike

## ไม่มี Foot Strike แบบเดียวที่ดีที่สุด

- Heel Strike เสี่ยงเมื่อมากับ Overstriding
- Forefoot เพิ่มการระบองและเอ็นร้อยหวาย

Heel Strike



Midfoot Strike



Forefoot Strike



# Cadence

เพิ่มรอบขาเล็กน้อย  
ลดก้าวยาวเกินไป

- เพิ่มจากเดิม 3-5%
- เป้าหมายประมาณ 170-180 spm



# Lean

## เอนจากข้อเท้า ไม่ใช่พับเอว



- พับเอวทำให้สะโพกเสียตำแหน่ง



- เอนทั้งตัวช่วยใช้แรงโน้มถ่วง

CitytrailTalk Podcast EP249 | Running with Science

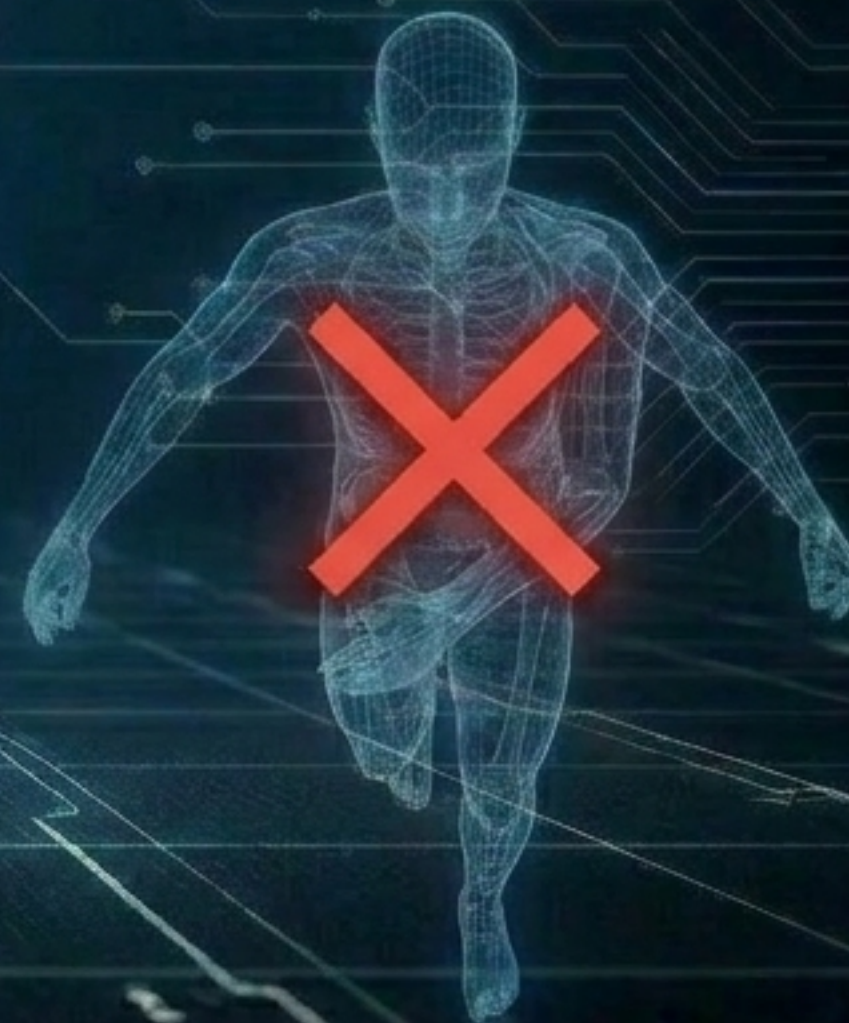
# Arm Swing

## แขนช่วยคุณการบิดของลำตัว

5.52 J/kg-m



- แกว่งธรรมชาติช่วยประหยัดพลังงาน
- แขนไขว้ลำตัวเพิ่มแรงบิดส่วนเกิน



# Drills

## Drill คือการเขียนโปรแกรมใหม่ให้ร่างกาย

- คุณภาพมากกว่าปริมาณ
- ทำสัปดาห์ละ 1-2 ครั้งก็พอ



Ankling



Wall Squat

# Before Your Next Run

## สังเกตที่ละจุด ปรับทีละน้อย

- ทำลงได้ลำตัวไหม?
- รอบขา แขน ลำตัว สมดุลไหม?

