

อภิปราย, สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ

อภิปรายผลการวิจัย

เนื่องจากการวิจัยหรือการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาหรือการวิจัยที่จะใช้น้ำหนักขึงหรือนำมาเกี่ยวข้องกับการศึกษารังนี้พอสมควร จากการศึกษาที่ได้ศึกษามาแล้วโดยใช้ประชากรที่เป็นนักเรียนโรงเรียนสาธิต พิษณุมาพิทย วิทยาลัยวิชาการศึกษา บางแสน 60 คน และโรงเรียนแสนสุขศึกษา 60 คน รวม 120 คน. ให้แต่ละคนก้าว ขึ้น - ลง บนม้าซึ่งมีความสูง 4 ระดับ คือ 10 ซม., 20 ซม., 30 ซม. และ 40 ซม. แต่ละระดับใช้เวลา 3 นาที แล้วจับเวลาสำหรับขึ้นลง 20 ชุด แล้วนำไปเปรียบเทียบตารางว่า ใน 1 นาที จะได้ออกกี่ชุด ดังตารางในภาคผนวก ข. ทำการทดลอง 3 ครั้ง. แต่ละครั้งห่างกัน 1 สัปดาห์

เนื่องจากผู้ถูกทดสอบที่ใช้ในการทดสอบนี้ ขนาดร่างกายไม่เท่ากัน จากข้อมูลความแตกต่างของขนาดร่างกาย คือ เด็กชาย 6 ขวบ คนที่สูงที่สุด 119 ซม. ต่ำสุด 109 ซม. น้ำหนักสูงสุด 21.7 กก. ต่ำสุด 15.8 กก. อายุสูงสุด 6 ปี 4 เดือน ต่ำสุด 5 ปี 7 เดือน เด็กชาย 12 ขวบ คนที่สูงที่สุด 176 ซม. ต่ำสุด 129 ซม. น้ำหนักสูงสุด 44.5 กก. ต่ำสุด 22.5 กก. อายุสูงสุด 11 ปี 3 เดือน ต่ำสุด 12 ปี 11 เดือน เด็กหญิง 12 ขวบ คนที่สูงที่สุด 155 ซม. ต่ำสุด 129 ซม. น้ำหนักสูงสุด 49 กก. ต่ำสุด 22.5 กก. อายุสูงสุด 12 ปี 10 เดือน ต่ำสุด 11 ปี 2 เดือน ซึ่งเฉลี่ยได้ดังในตารางที่ 1 ดังนี้ เด็กชาย 6 ขวบ น้ำหนัก 17.96 กก. สูง 112.97 ซม. อายุ 6 ปี 4 เดือน เด็กหญิง 6 ขวบ น้ำหนัก 16.43 กก. สูง 109.78 ซม. อายุ 6 ปี 4 เดือน เด็กชาย 12 ขวบ น้ำหนัก 31.11 กก. สูง 140.37 ซม. อายุ 12 ปี 2 เดือน เด็กหญิง 12 ขวบ น้ำหนัก 34.78 กก. สูง 142.9 ซม. อายุ 11 ปี 7 เดือน

จากตัวเลขต่าง ๆ เห็นได้ว่า ผู้ถูกทดสอบมีขนาดหรือลักษณะทางร่างกายไม่เท่ากัน ฉะนั้น จึงอาจจะทำให้ผู้ถูกทดสอบแข็งแรงไม่เท่ากัน ซึ่งจะทำให้ผลของการทดลองแตกต่างกันได้ โดยที่ทราบอยู่แล้วว่าชุดทดสอบนี้คือหรือการทดลองกำลังในการทำสเตปเทสท์ (Step-Test)

คล้ายเหมือนกัน ทั้งนี้ ถ้าทำไค้ควรทำในที ๑ อุดหนุ้ก่อกอนข้าง เย็น เพราะว่ในวันทีลู่หนุ้ก่อกอนสูง
เราก้คาคคะ เนไค้ว่ช้พจร เร็วกว่าอุดหนุ้ก่อกอนต่ำ แต่เรำไม่สำมำรจะแก้ไค้ไค้ ผลทีไค้จึงม้กำร
กว้กแกว่ง เป็นธรรมค

ข้ที่นำสนใจคือ สมรรถภพของเค้กของเรำจะ เปรียบเทียบสมรรถภพของ เค้กไทย
กลุ่มอื่นหรือในค่างประเทศว่เป็นอ่ำงไร โดยทีในปัจจุบันยังไม่ม้ข้อมูลสำมำรทดสอบแบบนี ยัง
ไม่มีมำกอนเลย นอกจำกนี คร.แฮนเน ปำปำโร (Dr. Hanne - Paparo) ไค้เสนอไว้เป็น
กำรทดลองเมื่อกัน ในกำรประชุม ICSPFT ครั้งที่ 7 เมื่อ ปี พ.ศ. 2513 จึงไม่อำจเปรียบเทียบ
เทียบอ่ำงแนบย่ำไค้ เพราะวิธีของเขำไม่เหมือนกัวิธีของเรำทีเค้ยว ถ้าเรำมองในแง่ของกำร
ทีจะนำวิธีนีไปใช้ เป็นวิธีทดสอบสมรรถภพของเค้กไทยท่วไปอำจกล่าวโดยท่วไปไค้ว่ ข้อมูลทีเรำ
ไค้ม้ควมกว้กแกว่งค่อนขำงน้อย และอ้ครำช้พจรเพิ่มไปค้ำมำกจนทำอ่ำงสมำเสมอ จึง
นำจะลงควมเห็นว่ำวิธีนีอำจจะไรเป็นกำรทดสอบต่อไปไค้ อำจจะเห็นไค้ว่ ถ้าทดลองในจำนวน
มำกขึ้นอำจพบข้อมูลอ่ำงอ่ำงซึ่ง เป็นเหตุให้ต้องม้กำรแก้ไขวิธีกำรบ้ำง แต่ค้คงจะไม่ถึงกัเปลี่ยนแปลง
หลักกำรทีเค้ยว

สรุปผลการวิจัย

1) ค่ำเฉลี่ยของอ้ครำกำรเค้นของช้พจรในควมสูงของมำแต่ละระดับ หลังจำกออก
ก้ำล้งค้ำมทีกำหนดให้แล้วเพิ่มขึ้นเป็นล่ำกั ก้ อ้ครำเฉลี่ยจำกกำรทดสอบ 3 ครั้ง, สำมำรมำ
10 ซม., เค้กชยำ 6 ขวบ 110.37, เค้กหญิง 6 ขวบ 117.31, เค้กชยำ 12 ขวบ เป็น
109.61, เค้กหญิง 12 ขวบ เป็น 116.11 เมื่อควมสูงของมำเท่ำกั 20 ซม. อ้ครำช้พจร
ในเค้กชยำอ่ำมู 6 ขวบ 130.55, เค้กหญิง 6 ขวบ 135.91, เค้กชยำ 12 ขวบ 125.55,
เค้กหญิง 12 ขวบ 137.41, เมื่อควมสูงของมำเท่ำกั 30 ซม. อ้ครำช้พจรในเค้กชยำ 6 ขวบ
148.07, เค้กหญิง 6 ขวบ 151.51, เค้กชยำ 12 ขวบ 142.14 เค้กหญิง 12 ขวบ 154.63,
เมื่อควมสูงของมำเท่ำกั 40 ซม. ก้ครำช้พจรในเค้กชยำ 6 ขวบ 163.03, เค้กหญิง 6 ขวบ
163.07, เค้กชยำ 12 ขวบ 157.9 และ เค้กหญิง 12 ขวบ 163.84.

2) สำนเหตุทีทำให้อ้อมมูลม้กำรแกว่งไกว อำจเป็นไค้ค้ค้อไปน้

- 2.1 ในครั้งแรก ๆ ของการทดลองนั้น ผู้ถูกทดสอบอาจจะตื่นเกิน
ทำไม่คอบอดวิธี จึงทำให้หัวใจเต้นเร็วกว่าควร ในครั้งหลัง ๆ
ที่พิจารณาดีกว่า เพราะตื่นเตนน้อยลง
- 2.2 การก้าวอาจไม่คอบเขากับจังหวะที่ให้ทุกครั้งไป อาจจะเร็วไป
หรือช้าไปบ้าง
- 2.3 ความสูงของผู้ถูกทดสอบบางคนเพียง 98 ซม. ซึ่งทำให้ยากแก่การ
ที่จะก้าว ขึ้น - ลง บนเก้าอี้ ซึ่งสูง 40 ซม. ได้จนถึง 3 นาที พวก
นี้ยอมให้ผลแตกต่างจากคนอื่นไปบ้าง
- 2.4 อุณหภูมิและความชื้นของอากาศในเวลาทดสอบไม่ได้จำกัด, บางวัน
ร้อนมาก บางวันก็ฝนตกหนัก.

3) **รวมการวัดที่ 1:** จะเห็นว่า เส้นกราฟของอัตราการเดินของชีพจรเร็วขึ้น
สัมพันธ์กับความสูงของมาและมีอัตราใกล้เคียงกันโดยเฉพาะ เล็กชาย 6 ชม, เล็กหญิง 6 ชม
และ เล็กหญิง 12 ชม

4) การศึกษาหรือการวิจัยครั้งนี้ ลงความเห็นว่า ควรจะนำไปไว้กับเด็กไทยกลุ่ม
อื่น ๆ ต่อไป เพราะจากหลักฐานต่าง ๆ อาจจะเชื่อถือได้

ขอเสนอแนะ

จากการที่ได้ศึกษาคุณภาพของวิธีทดสอบแบบ Step - test ความข้อเสนอแนะของวินคัมใน
ปริมาณการออกกำลังกายที่กำหนดให้ นั้น เห็นว่าเป็นวิธีการทดสอบหรือวัดผลความสมบูรณ์ของร่างกาย
ได้วิธีหนึ่งที่มีข้อเสนอแนะบางอย่างเช่น

1) ถ้าทำได้ควรทดสอบในห้องที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้, จะทำให้ผลที่ได้แน่นอน
กว่าไม่ควบคุมอุณหภูมิ

2) ขนาดความสูงของมาอาจเพิ่มขึ้นอีกสัก 1 ตัว หรือ 2 ตัว สำหรับเด็กบางคนที่สูง
หรือยังสามารที่จะก้าวขึ้นได้ต่อไปอีก



3) ความชำนาญของผู้ทดสอบ เป็นปัจจัยสำคัญ ถ้าให้โอกาสการฝึกหัดเสียก่อน โดยควบคุมเป็นเวลานานพอสมควร จะโดยลงแน่นอนกว่า

4) ถ้าจะมีผู้ทดสอบหรือศึกษาต่อไป, น่าจะลองศึกษาจากผู้ทดสอบ 2 พวก คือ พวกที่มีเวลาฝึกหัดกับไม่มีเวลาฝึกหัด แล้วนำผลมาเปรียบเทียบกัน

5) จากผลที่ได้ในกราฟ, นำสังเกตว่าผลของเด็กชาย 6 ขวบ, เด็กหญิง 6 ขวบ และเด็กหญิง 12 ขวบ อัตราการเต้นของชีพจรใกล้เคียงกันมาก แม่ของเด็กชาย 12 ขวบ ก็ต่างเพียงเล็กน้อย, อาจเป็นไปได้ว่า การทดสอบความสมบูรณ์ต่างร่างกายของเด็กอายุ 6 ขวบ ถึง 12 ขวบ ไม่จำเป็นตองแยกพวกเป็น 2 พวก ซ่อนน่าจะศึกษาต่อไป.