

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อนำข้อมูลจากการทดสอบความสามารถในการทำงานมาวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีทางสถิติแล้ว ได้นำมาผลการวิเคราะห์มาเสนอในรูปตารางดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงมัธยัมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างมัธยัมเลขคณิตของความสามารถในการทำงานในภาวะร่างกายธรรมดา ภาวะร่างกายภายหลังร่างกายเสียเหงื่อ ภาวะร่างกายภายหลังร่างกายเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำ และภาวะร่างกายภายหลังร่างกายเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำและเกลือ

ภาวะร่างกาย	\bar{X}	S.D.	t			
			A	B	C	D
ธรรมดา	(A) 1662.5	154.61	-	8.26*	.55	4.66*
ภายหลังร่างกายเสียเหงื่อ	(B) 1367.5	103	8.26*	-	8.39*	8.77*
ภายหลังร่างกายเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำ	(C) 1685	149.24	.55	8.39*	-	4.93*
ภายหลังร่างกายเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำและเกลือ	(D) 1932.5	219.38	4.66*	8.77*	4.93*	-

* P < .01

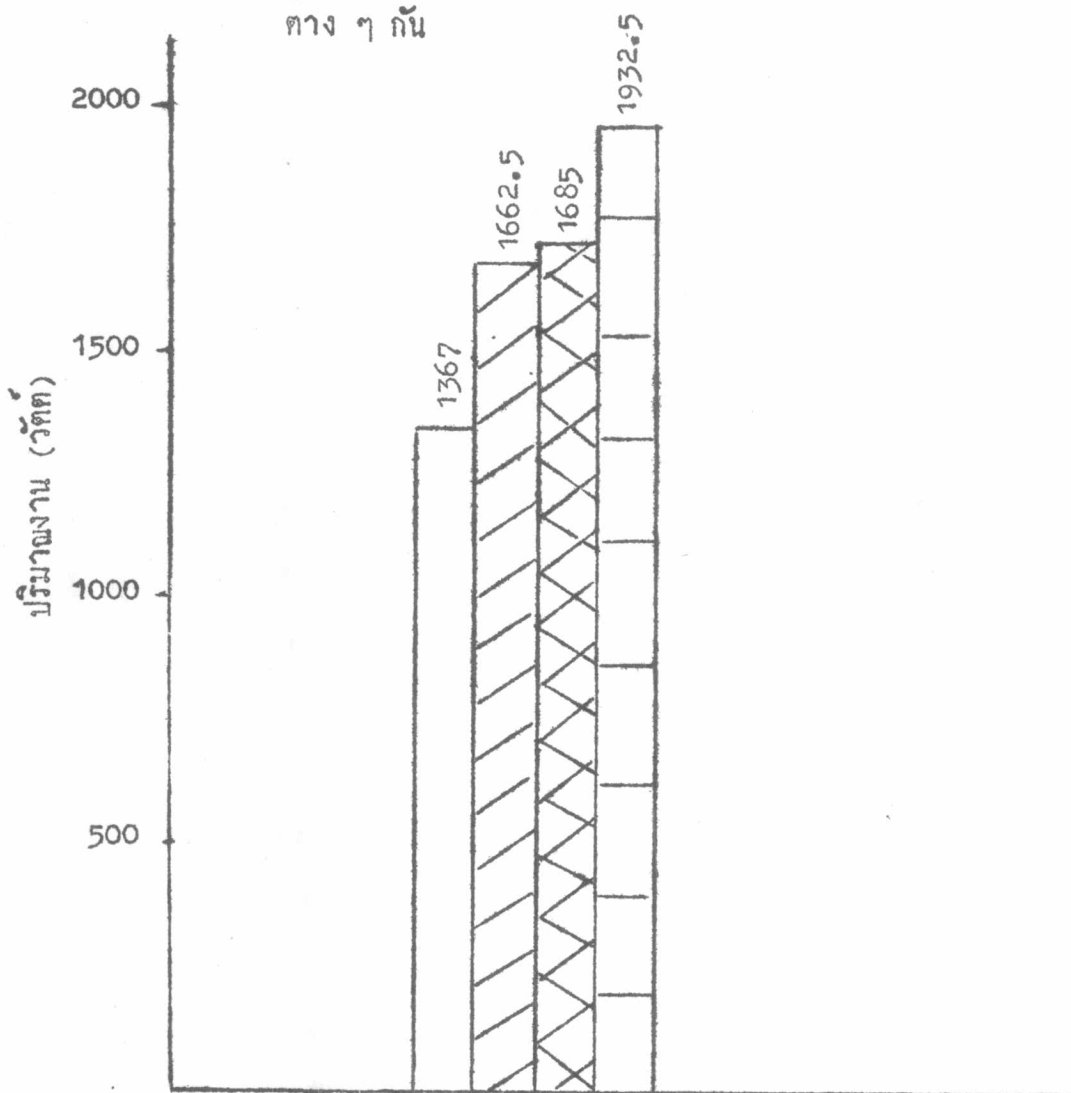
จากตารางที่ 2 จะเห็นว่า

1. ความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของความสามารถในการทำงานของร่างกายในภาวะร่างกายธรรมดา กับภาวะร่างกายภายหลังร่างกายเสียเหงื่อ มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 df 9 t มีค่า 3.25^1 t คำนวณได้ $8.26 > 3.25$)
2. ความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของความสามารถในการทำงานของร่างกายในภาวะร่างกายธรรมดา กับภาวะร่างกายภายหลังร่างกายเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำ ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. ความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของความสามารถในการทำงานของร่างกายในภาวะร่างกายธรรมดา กับภาวะร่างกายภายหลังร่างกายเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำและเกลือ มีนัยสำคัญที่ระดับ .01
4. ความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของความสามารถในการทำงานของร่างกายในภาวะร่างกายภายหลังร่างกายเสียเหงื่อ กับภาวะร่างกายภายหลังร่างกายเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำ มีนัยสำคัญที่ระดับ .01
5. ความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของความสามารถในการทำงานของร่างกายในภาวะร่างกายภายหลังร่างกายเสียเหงื่อ กับภาวะร่างกายภายหลังร่างกายเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำและเกลือ มีนัยสำคัญที่ระดับ .01
6. ความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของความสามารถในการทำงานของร่างกายในภาวะร่างกายภายหลังร่างกายเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำ กับภาวะร่างกายภายหลังร่างกายเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำและเกลือ มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

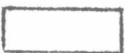



¹ประคอง วรรณสุต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2513), หน้า 140.

แผนภูมิ

เปรียบเทียบปริมาณงานเฉลี่ยที่ผู้ถูกทดลองทำได้ในภาวะร่างกาย
ต่าง ๆ กัน



อุณหภูมิ 26° - 28° ซ. ความชื้นสัมพัทธ์ 70 ± 5 %

-  ปริมาณงานเฉลี่ยในภาวะร่างกายหลังร่างกายเสียเหงื่อ
-  ปริมาณงานเฉลี่ยในภาวะร่างกายธรรมดา
-  ปริมาณงานเฉลี่ยในภาวะร่างกายหลังร่างกายเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำ
-  ปริมาณงานเฉลี่ยในภาวะร่างกายหลังร่างกายเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำและ เกลือ

การอภิปรายผลการวิจัย

ความแตกต่างระหว่างมัธยิมเลขคณิตของความสามารถในการทำงานของร่างกาย ภายหลังจากการเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำและเกลือ กับภายหลังจากการเสียเหงื่อ กับ ภายหลังจากการเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำ และกับร่างกายในภาวะธรรมดา มีนัยสำคัญ ที่ระดับ .01 (ตารางที่ 2) แสดงว่า การให้ร่างกายดื่มน้ำและกินเกลือมีประสิทธิภาพในการทำงานได้ดีกว่าภาวะร่างกายในภาวะธรรมดา ในภาวะร่างกายภายหลังจากการเสียเหงื่อ ในภาวะร่างกายภายหลังจากการเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำและเกลือ ทั้งนี้ เป็นไปตามผลการฝึกเช่นเดียวกับ พิท, จอห์นสัน และ คอนโซลาซิโอ² (G.C. Pitts, R.E. Johnson, and F.C. Consolazio) ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับการดื่มน้ำระหว่างการ ออกกำลังกายในที่ที่มีอุณหภูมิสูง ปรากฏว่าผู้ถูกทดลองที่เดินโดยไม่ดื่มน้ำเลยมีอุณหภูมิร่างกายสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนถึง 39 องศาเซลเซียส และเหนื่อยเร็ว ผู้ถูกทดลองที่ได้ดื่มน้ำตามต้องการ มีอุณหภูมิสูงขึ้นเล็กน้อยและสามารถเดินได้อย่างสบาย แต่ทำให้ดื่มน้ำเท่ากับเหงื่อที่เสียไป จะสามารถเดินได้ดีขึ้น และอุณหภูมิในร่างกายสูงขึ้นเพียงเล็กน้อย

คาร์โปวิช³ (Karpovich) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการทำงานในอากาศร้อน อุณหภูมิ ประมาณ 45 องศาเซลเซียส ของคนงานในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าคนงานเหล่านั้น ต้องเสียเหงื่อเป็นจำนวนมากและมีอาการเหนื่อย อ่อนเพลีย และอธิบายว่า ที่เป็นเช่นนั้น เพราะร่างกายขาดน้ำและเกลือเกินที่ร่างกายจะทำงานต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ และให้ข้อเสนอแนะว่าควรให้คนงานดื่มน้ำและเติมเกลือด้วย

อนึ่ง เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมัธยิมเลขคณิตของความสามารถในการทำงานของร่างกายในภาวะธรรมดา กับภายหลังจากการเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำ ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าการสูญเสียเหงื่อก่อนทำงานในห้องอุณหภูมิสูง ($40 \pm 1^{\circ}\text{C}$. ความชื้นสัมพัทธ์ $65 \pm 5\%$) นั้นไม่มากพอที่จะทำให้ร่างกายอ่อนเพลียมาก

²G.C. Pitts, R.E. Johnson, and F.C. Consolazio, op. cit., p. 253.

³Karpovich, op. cit., p. 272.

และเมื่อร่างกายได้รับการชดเชยด้วยน้ำจำนวน $1 \frac{1}{2}$ เท่าของน้ำที่หายไประหว่างที่หายไปเมื่ออยู่ในห้องร้อนสามารถทดแทนน้ำที่เสียไปได้ จึงทำให้ร่างกายมีประสิทธิภาพที่จะอดทนต่อการทำงานได้อีก

แผนภูมิ

เห็นได้ว่า ความสามารถของร่างกายในการออกกำลังภาวะภายหลังร่างกายเสียเหงื่อแล้วมีปริมาณงานน้อยกว่าความสามารถของร่างกายในการทำงานในภาวะภายหลังร่างกายเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำ ภาวะภายหลังร่างกายเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำและเกลือ และในภาวะร่างกายธรรมดา

อนึ่ง ความสามารถในการทำงานของร่างกายในภาวะร่างกายธรรมดามีความสามารถในการทำงานได้ปริมาณงานน้อยกว่าภาวะภายหลังร่างกายเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำ และภาวะภายหลังร่างกายเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำและเกลือ แต่ถ้านำมาวิเคราะห์ดูความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตระหว่างการทำงานของร่างกายในภาวะธรรมดา กับภาวะภายหลังร่างกายเสียเหงื่อแล้วชดเชยด้วยน้ำ ด้วยระเบียบวิธีทางสถิติแล้ว ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (ตารางที่ 2)

