

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลของการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ข้อมูลจากการทดสอบแล้ว 3 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 1 สัปดาห์ นำข้อมูลที่ได้ออกมาค่าเฉลี่ยของการเต้นของชีพจรเป็นเวลา 1 นาที ของผู้ถูกทดสอบทุกระดับอายุ และตามความสูงของมา คือ ตัวที่สูง 10, 20, 30 และ 40 ซม. และหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอีกเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เพื่อจะเป็นหลักฐานให้เห็นว่า เครื่องมือในการทดสอบ และวิธีทดสอบครั้งนี้ได้ผลมากน้อยเพียงไร โดย

- 1) ค่าเฉลี่ยคงตัวอยู่เรื่อย ๆ หรือไม่, หรือเพิ่มขึ้น, หรือลดลง, มากหรือไม่มาก ในการทดสอบ 3 ครั้ง, แต่ละระดับความสูงของมา
- 2) ผู้ถูกทดสอบทำได้ตลอดไปหรือไม่ คือทำได้ถึงสูงสุดหรือไม่ ถ้าไม่ถึงคงหยุดเพราะเหตุใด
- 3) สังเกตว่าหญิงหรือชายจะทำได้ต่างกันหรือไม่, ตามลำดับความสูงของมา
- 4) ค่าเฉลี่ยหองจะถือเป็นมาตรฐานได้หรือไม่
- 5) ดูว่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยตามแนวตั้ง (คือตามลำดับความสูงของมา) คงตัวหรือไม่ และอายุขนาดไหนคงตัวมากที่สุด (แสดงว่ามาใช้ได้ดีกับเด็กอายุขนาดนั้นเหมาะสมที่สุด)
- 6) หาสาเหตุที่ทำให้ค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลง
- 7) เพื่อความแน่นอนเอาค่าเฉลี่ยทั้ง 3 ครั้ง มารวมกันแล้วหารด้วย 3 ก็จะได้ค่าเฉลี่ยที่จะถือเป็นมาตรฐานได้

ผลของการวิเคราะห์หอยมด

ตารางที่ 2 แสดงผลของสัตว์จรจากการทดสอบ 3 ครั้ง คิดเป็นจำนวนรวมค่อนน้ำหนัก จากความสูงของมา 10 ซม. และ 20 ซม. ของเด็กชาย อายุ 6 ขวบ

อักษรชื่อและสกุลของ ของเด็กชาย อายุ 6 ขวบ	10 ซม.			20 ซม.		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ช.ช.	120	109	100	141	120	120
ว.ช.	109	127	100	120	133	120
จ.บ.	117	109	100	120	120	126
ส.ส.	100	89	100	109	133	120
ส.ท.	105	100	96	109	109	120
จ.ช.	133	109	109	150	133	133
พ.ช.	109	109	109	141	141	120
ม.ม.	109	120	109	133	133	150
จ.น.	109	114	100	126	133	126
ส.ท.	97	89	100	126	120	120
ร.ส.	129	92	133	171	141	160
ส.จ.	100	92	109	109	109	126
น.ร.	118	109	120	133	120	133
ส.ช.	120	100	100	150	120	120
ส.ก.	120	109	104	133	133	120

หมายเหตุ: ตัวเลขคิณฑนิยม 1 คำแห่ง ตัวไหนเกิน .5 บัดเศษเป็น 1

ลักษณะชื่อและสกุลของ เด็กชาย อายุ 6 ขวบ	10 ซม.			20 ซม.		
	ชั้น ครั้งที่ 1	ชั้น ครั้งที่ 2	ชั้น ครั้งที่ 3	ชั้น ครั้งที่ 1	ชั้น ครั้งที่ 2	ชั้น ครั้งที่ 3
น.จ.	116	109	100	150	120	120
จ.จ.	120	100	115	126	126	141
ช.ท.	109	109	120	133	133	141
จ.ช.	109	104	100	120	126	133
ก.ส.	120	120	92	126	141	120
จ.จ.	109	100	100	133	126	120
ก.ป.	126	118	109	141	133	126
ส.ป.	109	133	120	120	141	150
ก.น.	104	100	100	133	115	109
ร.ป.	133	119	109	150	133	133
จ.ช.	118	120	120	141	141	150
จ.ช.	133	120	133	141	141	141
น.ท.	120	100	109	150	133	141
ว.ค.	120	109	120	141	133	133
ส.จ.	109	100	104	120	109	120

หมายเหตุ: ตัวเลขกลศาสตร์นิยม 1 ส่วนหนึ่ง ตัวไหนเกิน 5 บัดเศษเป็น 1

ตารางที่ 3 แสดงผลของชีพจรจากการทดสอบ 3 ครั้ง คิดเป็นจำนวนหน่วยเวลาที่
จากความสูงของงมมา 30 ซม. และ 40 ซม. ของเด็กชาย อายุ 6 ขวบ



ลักษณะของพักและสภาวะ ของเด็กรายอายุ 6 ขวบ	30 ซม.			40 ซม.		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ช.ช.	150	141	150	171	171	171
ว.ช.	150	154	141	—	171	171
ว.น.	133	133	141	171	160	171
ส.ศ.	120	141	141	141	150	160
ส.ท.	133	133	133	141	150	160
จ.ช.	171	150	151	—	171	171
พ.ช.	141	150	150	—	—	—
ณ.ม.	150	150	171	160	160	—
จ.น.	133	141	150	—	171	160
ส.ท.	141	150	150	—	171	171
ร.ส.	—	171	171	—	171	171
ส.ว.	133	141	150	—	150	171
น.ร.	141	133	160	171	160	171
ส.ช.	160	141	133	171	160	150
ส.ค.	141	141	150	150	160	171

หมายเหตุ: ตัวเลขขีดทึบ 1 ค่าเฉลี่ย ตัวไหนเกิน .5 ปัดเศษเป็น 1

อักษรย่อชื่อและสกุล ของได้กราบ อายุ 6 ขวบ	30 ซม.			40 ซม.		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
น.จ.	160	133	141	—	150	160
จ.ว.	141	133	150	150	160	171
จ.พ.	141	150	171	160	160	—
จ.ธ.	133	150	150	171	171	171
ถ.ส.	141	150	150	171	160	160
จ.ช.	150	133	141	—	150	171
อ.ป.	171	150	150	—	171	171
ส.ม.	171	171	160	—	—	171
ถ.ม.	171	133	141	—	141	171
ร.ม.	171	150	160	—	160	171
จ.ช.	150	150	171	171	171	—
จ.ธ.	171	150	171	—	171	—
พ.พ.	150	133	141	154	171	160
ว.ถ.	160	141	150	—	171	171
ส.จ.	150	120	126	160	150	150

หมายเหตุ: ตัวเลขที่กำกับเป็น 1 ตัวหนึ่ง ตัวไหนเกิน .5 บัดเศษเป็น 1

ตารางที่ 4 แสดงผลของอิทธิพลจากการทดสอบ 3 ครั้ง คิดเป็นจำนวนรวมตามค่าที่
จากความสูงของมา 10 ซม. และ 20 ซม. ของเด็กหญิง อายุ 6 ขวบ

ลักษณะชื่อและสกุล ของเด็กหญิงอายุ 6 ขวบ	10 ซม.			20 ซม.		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
พ.ม.	129	120	118	150	150	128
อ.อ.	100	120	116	120	150	132
จ.ค.	120	100	133	133	160	154
ล.ป.	109	132	118	120	150	133
พ.จ.	120	128	109	150	130	120
ก.ช.	107	109	115	133	120	133
ป.ฉ.	120	118	115	133	128	150
ก.ค.	120	117	104	133	120	120
ป.ฐ.	120	132	120	150	150	150
ม.พ.	109	109	100	126	120	141
น.ช.	128	146	115	146	154	133
ว.ค.	117	115	109	130	133	115
ศ.ส.	132	116	109	141	133	115
จ.ส.	105	118	120	133	133	126
อ.ส.	107	111	133	150	154	160

หมายเหตุ: ตัวเลขขีดทศนิยม 1 คำแดง ตัวไหนเกิน .5 บัดเศษเป็น 1

ลักษณะรถและสกุล ของเก็ทหญิงอายุ 6 ขวบ	10 ชม.			20 ชม.		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ว.ร.	109	109	109	171	129	119
ด.ช.	120	120	109	133	146	133
ป.น.	100	120	115	109	133	129
น.ว.	92	107	109	120	133	126
ส.ก.	109	146	115	120	150	133
ว.ส.	109	109	115	120	150	133
อ.อ.	150	109	109	160	120	141
พ.ก.	117	109	109	141	126	133
น.ท.	118	109	104	141	133	120
น.ป.	109	128	120	120	141	150
ว.ก.	103	115	120	120	120	126
ส.ส.	150	136	109	160	150	133
อ.อ.	109	133	120	133	154	141
ว.ร.	109	129	123	133	150	150
ส.ช.	120	120	133	120	143	126

หมายเหตุ: ตัวเลขคิดทศนิยม 1 ตำแหน่ง ตัวไหนเกิน .5 ปัดเศษเป็น 1

ตารางที่ 5 แสดงผลของชีพจรจากการทดสอบ 3 ครั้ง คิดเป็นจำนวนตบกลอนาที
จากความเร็วของลม 30 ซม. และ 40 ซม. ของเด็กหญิง อายุ 6 ขวบ

วัดมรยอดข้อและสกล ของ เด็กหญิง อายุ 6 ขวบ	30 ซม.			40 ซม.		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
พ.ม.	171	160	141	-	171	150
อ.อ.	133	160	143	150	171	130
จ.ก.	160	171	171	171	-	-
อ.ป.	171	160	141	-	171	171
พ.จ.	160	150	141	171	162	171
ก.ช.	150	132	141	171	146	171
ป.อ.	148	133	171	162	140	-
ก.ก.	150	128	133	150	133	141
ป.สุ.	160	154	160	171	173	171
ม.พ.	141	120	150	150	167	176
น.ช.	150	171	160	158	-	171
ว.ก.	150	160	141	160	171	150
ส.ส.	171	143	141	-	150	171
จ.ส.	150	150	160	160	154	171
อ.ส.	160	171	171	160	172	171

หมายเหตุ: ตัวเลขคี่ทาบนิม 1 ตำแหน่ง ตัวไหนเกิน .5 ปัดเศษเป็น 1

ลักษณะของเครื่องจักร ของเครื่องจักร 6 ขวบ	30 ซม.			40 ซม.		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
จ.ร.	-	133	135	-	152	150
ก.ช.	150	150	146	-	171	173
ข.น.	120	150	141	-	160	171
น.จ.	133	150	145	-	160	160
ส.ก.	140	160	150	-	171	171
ว.ส.	133	160	141	-	171	171
ก.ก.	171	171	160	-	-	171
ท.ร.	160	150	141	-	-	-
น.ท.	167	160	141	-	171	160
น.น.	150	150	160	-	160	171
ว.ก.	146	150	150	150	171	171
ส.ส.	171	171	150	-	-	171
อ.ช.	150	162	150	-	-	-
จ.ร.	150	160	171	-	171	-
ส.ช.	133	150	136	-	171	167

หมายเหตุ: ตัวเลขลักษณะนิยม 1 ค่าเฉลี่ย ตัวไหนเกิน .5 บัดเศษเป็น 1

ตารางที่ 6 แสดงผลของชีพจรจากการทดสอบ 3 ครั้ง คิดเป็นจำนวนบุบลงน้ำหนัก
จากทรวงอกสูงของมา 10 ซม. และ 20 ซม. ของเด็กชาย อายุ 12 ขวบ

ลักษณะชื่อและสกุล ของเด็กชายอายุ 12 ขวบ	10 ซม.			20 ซม.		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ร.น.	104	120	90	133	133	109
ช.ป.	92	92	97	115	109	116
พ.พ.	80	80	94	100	92	109
ท.ช.	100	100	100	115	126	130
ศ.ช.	100	109	109	150	133	120
ก.บ.	126	109	109	141	150	120
ส.ม.	150	120	133	160	150	150
พ.จ.	86	120	105	109	140	109
ช.พ.	100	120	107	109	126	109
ว.ด.	100	109	109	109	133	120
ว.ด.	128	90	109	164	133	120
ท.จ.	92	109	86	100	133	100
ค.ท.	118	105	86	126	117	96
ส.ส.	109	109	86	120	133	92
พ.พ.	98	100	80	109	120	97

หมายเหตุ: ตัวเลขขีดทแยงมุม 1 ค่าหนึ่ง ตัวโหนกเกิน .5 ปักเศษเป็น 1

อักษรย่อชื่อและสกุล ของเด็กชายอายุ 12 ขวบ	10 ซม.			20 ซม.		
	ครึ่ง ครั้งที่ 1	ครึ่ง ครั้งที่ 2	ครึ่ง ครั้งที่ 3	ครึ่ง ครั้งที่ 1	ครึ่ง ครั้งที่ 2	ครึ่ง ครั้งที่ 3
ว.น.	100	118	92	120	133	104
อ.ช.	106	100	92	115	120	109
ศ.ช.	105	109	100	109	120	104
ส.น.	118	118	92	126	133	109
อ.ฉ.	120	148	100	150	171	133
ศ.ก.	117	119	92	120	133	120
ศ.ย.	108	133	104	133	148	120
จ.จ.	120	133	133	120	150	150
ส.ฉ.	99	116	92	120	120	100
ฉ.ส.	118	145	109	133	150	133
ก.ต.	150	167	141	150	-	150
พ.พ.	130	133	120	150	150	133
ส.พ.	107	118	86	133	133	120
น.ร.	105	118	100	118	133	115
บ.ป.	117	108	133	130	133	141

หมายเหตุ: ตัวเลขขีดทศนิยม 1 ตำแหน่ง ตัวไหนเกิน .5 ปัดเศษเป็น 1

ตารางที่ 7 แสดงผลของชีพจรจากการทดสอบ 3 ครั้ง คิดเป็นจำนวนหลอดน้ำที่

จากความสูงของน้ำ 30 ซม. และ 40 ซม. ของเด็กชาย อายุ 12 ขวบ

ลักษณะชื่อและสกุล ของ เด็กชาย อายุ 12 ขวบ	30 ซม.			40 ซม.		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ร.ท.	150	150	150	—	160	150
จ.ป.	150	150	122	160	160	154
พ.พ.	109	120	120	150	141	136
ท.ช.	120	150	133	150	171	141
ศ.ช.	171	141	126	—	171	150
ก.ย.	171	171	133	—	—	150
ส.ม.	171	160	171	—	171	—
พ.จ.	141	150	125	171	167	154
ธ.ท.	120	133	133	120	141	150
ว.ณ.	120	150	133	150	160	146
ว.ณ.	171	150	160	—	—	171
ช.จ.	120	150	120	133	171	126
ก.ท.	141	141	128	150	150	141
ส.ส.	133	171	115	150	—	120
พ.พ.	120	141	109	133	150	133

หมายเหตุ: ตัวเลขติดทศนิยม 1 ตำแหน่ง ตัวไหนเกิน .5 ปัดเศษเป็น 1

ลักษณะข้อและสกุล ของเกสรสายอายุ 12 ชม	30 ชม.			40 ชม.		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
จ.ป.	133	150	126	148	171	141
อ.จ.	164	160	120	-	171	141
ศ.ช.	120	133	126	150	171	150
ส.พ.	133	160	126	162	-	133
อ.อ.	171	-	141	-	-	150
ส.ก.	150	160	126	-	171	141
ส.ย.	171	160	141	-	171	160
จ.ว.	150	171	160	171	-	171
ส.อ.	150	160	109	171	-	120
ช.ส.	150	150	150	171	-	171
ก.ช.	-	-	160	-	-	171
พ.พ.	150	-	141	150	-	171
ส.พ.	150	171	133	171	-	133
น.ร.	133	160	133	171	171	160
บ.ป.	141	150	171	150	170	-

หมายเหตุ: ตัวเลขคี่ทศนิยม 1 ตำแหน่ง ตัวทศนิยม .5 บัลลัะเป็น 1



ตารางที่ 8 แสดงผลของชีพจรจากการทดสอบ 3 ครั้ง คิดเป็นจำนวนลูกบอลน้ำ
จากความสูงของมา 10 ซม. และ 20 ซม. ของเด็กหญิง อายุ 12 ขวบ

อักษรย่อชื่อและสกุล ของเด็กหญิง อายุ 12 ขวบ	10 ซม.			20 ซม.		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ท.ธ.	109	96	109	167	126	163
จ.ธ.	120	100	109	141	109	133
ส.ป.	133	120	109	133	150	120
ส.ค.	105	109	109	168	160	115
น.ช.	115	96	109	133	109	120
ฉ.ท.	129	130	133	171	141	141
ธ.ป.	98	109	100	120	120	120
จ.ป.	118	109	89	130	120	100
ว.น.	109	92	100	133	100	133
ม.ช.	109	113	113	133	141	143
ว.ม.	115	133	105	141	150	150
ก.ภ.	120	126	118	126	150	120
ธ.จ.	141	141	133	160	171	143
พ.น	141	120	111	150	167	146
จ.ช.	102	109	100	117	133	107

หมายเหตุ: ตัวเลขคี่ทศนิยม 1 ตำแหน่ง ตัวไหนเกิน .5 ปัดเศษเป็น 1

อักษรย่อชื่อและสกุล ของเด็กหญิง อายุ 12 ขวบ	10 ซม.			20 ซม.		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ร.พ.	106	109	120	109	150	123
พ.ช.	146	109	133	150	120	146
จ.ส.	120	92	130	133	136	130
ท.ช.	121	120	126	133	125	133
ส.พ.	136	109	133	150	138	143
พ.ช.	135	140	128	168	146	136
ก.ศ.	118	107	118	150	120	123
ฉ.จ.	129	107	107	160	133	133
ม.น.	120	96	100	133	140	120
บ.จ.	118	109	109	150	128	130
น.ร.	100	98	102	133	133	125
ภ.ช.	132	128	118	133	171	130
ป.ส.	109	130	105	168	133	133
ร.ภ.	145	129	123	150	133	150
จ.ช.	96	128	107	133	141	130

หมายเหตุ: ตัวเลขคิตทนิยม 1 ตำแหน่ง ตัวไหนเกิน .5 ยัดเศษเป็น 1

ผลของการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 9 แสดงผลของพิธีกรรมจากการทดสอบ 3 ครั้ง คิดเป็นจำนวนตุบก่อนน้ำที่
จากความสูงของน้ำ 30 ซม. และ 40 ซม. ของเด็กหญิง อายุ 12 ขวบ

อักษรย่อชื่อและสกุล ของ เด็กหญิง อายุ 12 ขวบ	30 ซม.			40 ซม.		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ท.อ.	171	132	150	—	150	160
จ.อ.	160	141	141	—	160	160
ส.บ.	150	167	160	—	—	171
ส.ค.	—	—	150	—	—	160
บ.ช.	—	133	141	—	160	171
ฉ.ช.	—	160	171	—	171	—
อ.ป.	160	150	133	171	167	150
จ.ป.	150	150	120	171	160	141
ว.น.	171	133	150	—	160	171
ม.ธ.	150	150	154	—	171	158
ว.ม.	150	—	162	—	—	171
ท.ภ.	141	150	136	150	167	150
ท.จ.	—	—	154	—	—	—
พ.ม.	160	171	162	171	—	171
จ.ช.	150	150	154	160	171	—

หมายเหตุ: ตัวเลขคี่ทศนิยม 1 ตำแหน่ง ตัวไหนเกิน .5 ปัดเพิ่มเป็น 1



อักษรย่อชื่อและสกุล ของ เด็กหญิง อายุ 12 ขวบ	30 ซม.			40 ซม.		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ร.พ.	146	160	154	150	171	171
พ.ธ.	171	150	167	—	167	171
ว.ส.	150	143	167	150	162	167
พ.ท.	171	150	150	—	—	171
ส.พ.	171	171	158	—	—	167
พ.ฉ.	171	171	162	—	—	—
ภ.ศ.	171	146	146	—	162	154
ฉ.จ.	171	167	133	—	—	171
ม.น.	171	140	150	—	158	154
บ.ช.	150	150	150	171	154	171
น.ร.	171	160	146	—	171	150
ภ.ช.	171	—	140	—	—	167
ป.ศ.	171	150	167	—	171	—
ร.ภ.	150	148	158	171	171	171
จ.ช.	150	171	150	171	—	171

หมายเหตุ. ตัวเลขคิณฑนิยม 1 ตัวหนึ่ง ตัวไหนเกิน .5 บัดเศษเป็น 1

ตารางที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของชีพจรทุกระดับความสูงของมาจนาคละ 3 ครั้ง

ความสูง ของมา จนาคละ	ชาย 6 ขวบ			หญิง 6 ขวบ			ชาย 12 ขวบ			หญิง 12 ขวบ		
	ครั้งที่ ๕	ครั้งที่ ๕	ครั้งที่ ๕	ครั้งที่ ๕	ครั้งที่ ๕	ครั้งที่ ๕	ครั้งที่ ๕	ครั้งที่ ๕	ครั้งที่ ๕	ครั้งที่ ๕	ครั้งที่ ๕	ครั้งที่ ๕
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
10	115	108	108	116	120	116	110	116	103	120	115	114
20	133	130	130	135	139	134	125	135	118	145	137	131
30	151	114	151	152	153	149	139	152	135	160	152	151
40	161	162	167	160	163	166	167	163	144	164	166	164

หมายเหตุ: กัดทกนิม 2 คำหนึ่ง แยกคัทั้งโดยควัไตนเกิน .5 บัดเป็น 1 ถ้าไม่ดัง
.5 คัทั้งไป

จากตารางที่ 10 เห็นผลต่อไปนี้

1) ในระดับความสูงของมา 10 ซม. ค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของชีพจรของเด็กชายอายุ 6 ขวบ ทั้ง 3 ครั้ง เห็นว่าครั้งแรกค่าเฉลี่ยของการเต้นของชีพจรสูงกว่าครั้งที่ 3. แต่ของเด็กหญิงอายุ 6 ขวบ ครั้งที่ 2 มีอัตราการเต้นของชีพจรมากกว่าครั้งแรกและครั้งที่ 3 ซึ่ง 2 ครั้งนี้เท่า ๆ กัน. ส่วนเด็กชายอายุ 12 ขวบ ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของชีพจรสูงกว่าครั้งแรก และครั้งที่ 3 ซึ่งมีอัตราการเต้นน้อยที่สุด. สำหรับเด็กหญิง 12 ขวบ ครั้งแรกสูงกว่าครั้งที่ 2 และครั้งที่ 2 ก็เต้นเร็วกว่าครั้งที่ 3.

2) ในระดับความสูงของมา 20 ซม. ค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของชีพจร เด็กชายอายุ 6 ขวบ ในการทดสอบครั้งแรกเร็วกว่าครั้งที่ 2 และครั้งที่ 2 น้อยกว่าครั้งที่ 3 (ต่างกันเพียงเล็กน้อย), ในเด็กหญิงอายุ 6 ขวบ ครั้งที่ 2 เร็วที่สุดและครั้งแรกเร็วกว่าครั้งที่ 3. ในเด็กชายอายุ 12 ขวบ ครั้งที่ 2 เร็วที่สุด และครั้งแรกเร็วกว่าครั้งที่ 3. ในเด็กหญิงอายุ 12 ขวบ ครั้งแรกเร็วกว่าครั้งที่ 2 ซึ่งเร็วกว่าครั้งที่ 3.

3) ในระดับความสูงของมา 30 ซม. ค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของชีพจรในเด็กชายอายุ 6 ขวบ ผลของครั้งแรกและครั้งที่ 3 เท่ากัน ซึ่งเร็วกว่าครั้งที่ 2. ในเด็กหญิงอายุ 6 ขวบ ครั้งที่ 2 เร็วกว่าครั้งแรกซึ่งเร็วกว่าครั้งที่ 3. ในเด็กชายอายุ 12 ขวบ ครั้งที่ 2 เร็วกว่าครั้งที่ 1 ซึ่งเร็วกว่าครั้งที่ 3. ในเด็กหญิงอายุ 12 ขวบ ครั้งแรกเร็วกว่าครั้งที่ 2 และครั้งที่ 2 เร็วกว่าครั้งที่ 3.

4) ในระดับความสูงของมา 40 ซม. ค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของชีพจรในเด็กชายอายุ 6 ขวบ ในการทดสอบครั้งที่ 2 เร็วกว่าครั้งแรก, ซึ่งเร็วกว่าครั้งที่ 3. ในเด็กหญิงอายุ 6 ขวบ, ครั้งแรกจะเด่นชัดกว่าครั้งที่ 3 ซึ่งเด่นเร็วกว่าครั้งที่ 2. ในเด็กชายอายุ 12 ขวบ, ทดสอบครั้งแรกเด่นเร็วกว่าครั้งที่ 3 ซึ่งเด่นเร็วกว่าครั้งที่ 2. ในเด็กหญิงอายุ 12 ขวบ ครั้งที่ 2 เด่นเร็วกว่าครั้งแรกและครั้งที่ 3 ซึ่งเด่นเท่ากัน.

จากตารางที่ 2 - 9 แสดงให้เห็นว่าในระดับความสูงของมา 2 ระดับ คือ 10 ซม. และ 20 ซม. นั้น ผู้ถูกทดสอบทุกคนสามารถก้าวขึ้นองโคครบทุกตัว และทุกครั้งแรก แต่พอถึงตัวที่มีความสูง 30 ซม. มีเด็กอายุ 6 ขวบบางคนต้องหยุด, เนื่องจากอัตราการเต้นของชีพจรเร็วเกินกำหนดคือ 168 ครั้งต่อนาที, สำหรับตัวที่มีความสูง 40 ซม. มีหลายคนที่ไม่ได้, เพราะเหนื่อยง่าย และตัวเตี้ยเกินไปบ้าง (โดยเฉพาะเด็กอายุ 6 ขวบ ซึ่งบางคนสูงเพียง 98 ซม.)

จากตารางที่ 10 เช่นเดียวกัน, จากการสังเกตตัวเลขจะเห็นว่าในอายุ 6 ขวบ เด็กชายทำได้ดีกว่าเด็กหญิง, คือตัวเลขเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการเต้นของชีพจรตั้ง 3 ครั้งแต่ละครั้งแล้วจะเห็นว่าในเด็กชายอัตราการเต้นของชีพจรดีกว่า, ส่วนในเด็กอายุ 12 ขวมนั้น

ก็เช่นเดียวกันโดยทั่วไป, เด็กชายดีกว่าเด็กหญิง, ก็อัตราการพิจารณาเห็นว่าเด็กหญิงในแต่ละครั้ง, แต่ตัวเลขของเด็กหญิงในการทดสอบ แต่ละระดับความสูงของม้า จากครั้งที่ 1 ถึงครั้งที่ 3 แสดงให้เห็นว่า เด็กหญิงวันนี้ใช้เครื่องมือแบบนี้ไถลเพราะครั้งแรกก็พิจารณาเร็วกว่าทุกครั้งและค่อย ๆ ช้าลงทุกครั้งทีทดสอบ, และคล้าย ๆ กันทุกระดับของม้า, นอกจากตัวที่สูง 40 ซม. ซึ่งครั้งที่ 2 เร็วกว่าครั้งแรกและครั้งที่ 3. แต่ก็ไม่แตกต่างกันมากนักหรือเกือบจะเท่ากัน.

ตารางที่ 11 แสดงส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบจากระดับต่าง ๆ ของความสูงของม้า

ความสูงของม้า ซม.	ชาย 6 ขวบ			หญิง 6 ขวบ			ชาย 12 ขวบ			หญิง 12 ขวบ		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
10	9	9	9	13	10	0	16	17	16	14	16	13
20	14	10	14	14	12	11	17	15	16	17	17	12
30	14	11	12	13	13	11	6	12	16	11	12	11
40	11	9	7	26	11	0	17	10	15	13	12	9

หมายเหตุ: ตารางที่ 12 คณิตนิยม 2 ตำแหน่ง แต่ตัดตัวเลขที่ไม่ถึง .5 ทั้งตัวไหนถึงปัดเป็น 1

ตารางที่ 11 แสดงส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบแต่ละครั้งตามระดับความสูงของม้า.

1) สำหรับความสูงของม้า 10 ซม. ในเด็กชาย 6 ขวบ, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้ง 3 ครั้ง ไม่ต่างกันเลย, ส่วนในเด็กหญิง 6 ขวบ นั้น ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบแต่ละครั้งนั้นแตกต่างกัน, ในเด็กชายอายุ 12 ขวบ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ต่างกัน แต่เท่ากับครั้งที่ 3.

2) สำหรับความสูงของมา 20 ซม. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของชีพจรในเด็กชาย 6 ขวบ ครั้งแรกต่างกับครั้งที่ 2 แต่เท่ากับครั้งที่ 3. ในเด็กหญิง 6 ขวบ ครั้งแรกต่างจากครั้งที่ 2 ซึ่งเท่ากับครั้งที่ 3. ในเด็กชายอายุ 12 ขวบ ต่างกันทั้ง 3 ครั้ง. ในเด็กหญิง 12 ขวบ ต่างกันทั้ง 3 ครั้ง

3) สำหรับความสูงของมา 30 ซม. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของชีพจรในเด็กชายอายุ 6 ขวบ ต่างกันทั้ง 3 ครั้ง. ในเด็กหญิง 6 ขวบ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เท่ากัน แต่ต่างกับครั้งที่ 3. ในเด็กชายอายุ 12 ขวบ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของชีพจรทั้ง 3 ครั้ง ต่างกันมาก. ในเด็กหญิงอายุ 12 ขวบ ครั้งที่ 1 ต่างกับครั้งที่ 2 แต่เท่ากับครั้งที่ 3.

4) สำหรับความสูงของมา 40 ซม. ในเด็กอายุ 6 ขวบ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของชีพจรต่างกันทั้ง 3 ครั้ง. ในเด็กหญิงอายุ 6 ขวบ ก็ต่างกันทั้ง 3 ครั้งเช่นกัน. ในเด็กชาย 12 ขวบ ทั้ง 3 ครั้ง ต่างกันเช่นเดียวกับในเด็กหญิงอายุ 12 ขวบ ซึ่งต่างกันทั้ง 3 ครั้ง

ตารางที่ 12 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจาก 3 ครั้ง เฉลี่ยให้เหลือเพียงครั้งเดียว

ความสูง ของมา ซม.	ชาย 6 ขวบ		หญิง 6 ขวบ		ชาย 12 ขวบ		หญิง 12 ขวบ	
	\bar{X}	S.D	\bar{X}	S.D	\bar{X}	S.D	\bar{X}	S.D
10	110.37	9.3	117.31	11.19	109.61	17.00	116.11	14.25
20	130.55	13.02	135.91	12.35	125.55	15.57	137.41	15.22
30	148.07	12.22	151.51	12.49	142.14	11.59	154.68	11.24
40	163.03	9.01	163.07	15.02	157.9	14.34	163.84	11.33

จากตาราง 12 เราจะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของการเต้นของชีพจรสูงขึ้นตามความสูง
ของมา

I16026299

เพื่อจะให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างอัตราชีพจร กับปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นในการก้าว
ขึ้นมาสูงขึ้นไปโดยลำดับ เรานำเอาข้อมูลเฉลี่ยในตารางที่ 12 มาเขียนเป็นกราฟได้ดัง
ภาพที่ 1

จากภาพที่ 1 เห็นได้ว่า ผู้ถูกทดสอบทั้ง 4 พวกมีอัตราชีพจรเพิ่มขึ้นโดยสัมพันธ์
กับความสูงของมา เป็นเส้นตรง หรือเกือบเป็นเส้นตรง ถ้าเราต่อปลายของกราฟ แต่ละ
เส้นไปจนถึงอัตราชีพจร 170 ตบคอนาที ก็จะทราบปริมาณออกซิเจนที่กองการสำหรับการทำ
งานในขณะที่ชีพจรถึง 170 ครั้งต่อนาที ถ้าทำดังนี้ เราได้ผลว่า สำหรับเด็กชาย 6 ขวบ
ได้ 44.1 ซี.ซี. เด็กหญิง 6 ขวบ ได้ 45.2 ซี.ซี. เด็กชาย 12 ขวบ ได้ 40.4 ซี.ซี.
และเด็กหญิง 12 ขวบ ได้ 43.9 ซี.ซี.

