

การวิเคราะห์หอมูล และผลการวิเคราะห์หอมูล

ในการวิเคราะห์หอมูล ผู้วิจัยได้เ้าคะแนนจากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนิสิตชาย และหญิง ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ของทั้งสองสถาบันทั้ง 7 รายการ มาหาค่าเฉลี่ยแต่ละรายการ เพื่อทำการเปรียบเทียบ สมรรถภาพทางกายแต่ละด้านของนิสิต และนักกีฬาชายและหญิงทั้งสองสถาบัน

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายรวมของนิสิตและนักกีฬาทั้งชายและหญิงชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ของทั้งสองสถาบันด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิด 2 ตัวประกอบ (Analysis of Variance Two - factor Design) และทำการทดสอบความแตกต่างพหุคูณโดยวิธีของคินคิน (Duncan's New Multiple Range Test)

เพื่อให้สะดวกในการอ่าน จึงได้นำคำย่อที่ใช้ในการเขียนตารางมาแสดงไว้ดังนี้

df หมายถึงชั้นแห่งความเป็นอิสระ

SS หมายถึงผลบวกของกำลังสองของผลต่างระหว่างคะแนนและมีมิติ เลขคณิต

MS หมายถึงความแปรปรวน

F หมายถึงอัตราส่วนความแปรปรวนของฟิชเชอร์ (Fisher's Variance Ratio)

R หมายถึงค่าสำหรับพิจารณาความแตกต่างต่ำสุดของรายการทดสอบแต่ละรายการที่ระดับความมีนัยสำคัญ $.05 = 2.8 \times$ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของกลุ่ม ($SE_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$) ที่ต้องการเปรียบเทียบ และ 2.8 คือ ค่าที่อ่านได้จากตาราง (Significant Studentized)

Ranges for Duncan's New Multiple Range Test)

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ $.05$ ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

df = 76 และฟิสัย แห่งความแตกต่าง เป็น 2

$SE_{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)} = \sqrt{\frac{MSw}{p}} = \sqrt{\frac{MSw}{20}}$ และ MSw นี้

จะเปลี่ยนไปตามกลุ่มที่เปรียบเทียบ

- M_1 หมายถึงคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาชั้นปีที่ 1
- M_2 หมายถึงคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาชั้นปีที่ 2
- M_3 หมายถึงคะแนนเฉลี่ยของนิสิตแผนกวิชาพลศึกษาคณะครุศาสตร์ชั้นปีที่ 1
- M_4 หมายถึงคะแนนเฉลี่ยของนิสิตแผนกวิชาพลศึกษาคณะครุศาสตร์ชั้นปีที่ 2
- ชั้น x สถาบัน หมายถึง ปฏิกริยารวมระหว่างชั้นและสถาบัน

ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายทุกรายการของนิสิตและนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ทั้งสองสถาบันดังแสดงไว้ในตารางที่ 1 ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิด 2 ตัวประกอบ (Analysis of Variance Two-Factor Design) สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนดังกล่าวไว้ในตารางที่ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8



ตารางที่ 1 คะแนนสมรรถภาพทางกายโดยเฉลี่ยของนักศึกษาราย วิทยาลัยพลศึกษาและนิสิตชายแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และ ชั้นปีที่ 2

รายการ	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄
คืบซ่อ (ครั้ง)	13	10	14	11
ลุกนั่ง (ครั้ง)	80	42	46	45
กระโดดไกล (เมตร)	2.38	2.51	2.32	2.24
ขวางบอล (เมตร)	55.05	51.25	42.94	41.90
วิ่งกลับตัว (วินาที)	9.27	9.02	9.91	10.15
วิ่งเร็ว (วินาที)	6.31	6.29	7.80	6.94
วิ่งและเดิน (วินาที)	95.55	111.60	113.25	130.85

ตารางที่ 2 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายในการทดสอบดึงข้อของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาและนิสิตชายแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2

แหล่ง	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	185.801	61.933	xxx
ชั้น	1	156.801	156.801	15.713*
สถาบัน	1	28.801	28.801	2.886
ชั้น x สถาบัน	1	0.199	0.199	0.019
ภายในกลุ่ม	76	758.400	9.978	xxx
รวม	79	944.201	xxx	xxx

$$* P < .05 \quad .05 F_{1,76} = 3.97$$

ค่า F ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายในการดึงข้อระหว่างชั้นมีค่า 15.713 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในด้านการทดสอบดึงข้อ ของนิสิตนักศึกษาชายทั้งสองสถาบันในชั้นปีที่ 1 ต่างกับชั้นปีที่ 2 ส่วนค่า F ระหว่างสถาบันมีค่า 2.886 ซึ่งน้อยกว่า 3.97 แสดงว่าไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบ ดึงข้อของทั้งสองสถาบันไม่แตกต่างกันและค่า F ปฏิกริยารวมระหว่างชั้นและสถาบันมีค่า 0.019 ซึ่งน้อยกว่า 3.97 แสดงว่าไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่า คะแนนสมรรถภาพทางกายในการดึงข้อของนิสิตและนักศึกษา ชายทั้ง 4 กลุ่มมี ลักษณะตามกัน

ตารางที่ 3 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายในการทดสอบ ลูกนั่ง ของนักศึกษาวิตายาลัยพลศึกษา และนิสิตชายแผนกวิชาพลศึกษาคณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2

แหล่ง	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	19375.85	6458.61	xxx
ชั้น	1	7821.032	7821.032	15.394 *
สถาบัน	1	4977.032	4977.032	9.796 *
ชั้น x สถาบัน	1	6937.793	6937.793	13.656 *
ภายในกลุ่ม	76	38610.054	508.026	xxx
รวม	79	58345.914	xxx	xxx

* $P < .05$

$$.05 F_{1,76} = 3.97$$

ค่า F ของการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายในการทดสอบลูกนั่งระหว่างชั้นมีค่า 15.394 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบลูกนั่งของนิสิตนักศึกษาชายทั้งสองสถาบันในชั้นปีที่ 1 ต่างกับชั้นปีที่ 2 ส่วนค่า F ระหว่างสถาบันมีค่า 9.796 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบลูกนั่งของทั้งสองสถาบันแตกต่างกัน และค่า F ปฏิกริยารวมระหว่างชั้นและสถาบันมีค่า 13.656 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่านิสิตและนักศึกษาทั้ง 4 กลุ่มมีลักษณะ ของคะแนนสมรรถภาพทางกายในการทดสอบลูกนั่งไม่เหมือนกัน

ตารางที่ 4 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายในการทดสอบ กระโดดไกล ของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา และนิสิตชายแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2

แหล่ง	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	0.743	0.247	xxx
ชั้น	1	0.013	0.013	0.265
สถาบัน	1	0.504	0.504	9.678 *
ชั้น x สถาบัน	1	0.225	0.225	4.335 *
ภายในกลุ่ม	76	3.958	0.052	xxx
รวม	79	4.702	xxx	xxx

* $F < .05$.05 $F_{1,76} = 3.97$

ค่า F ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายในการทดสอบ กระโดดไกล ระหว่างชั้นมีค่า 0.265 ซึ่งน้อยกว่า 3.97 แสดงว่าไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สมรรถภาพทางกายของนิสิตนักศึกษาชายทั้งสองสถาบันในชั้นปีที่ 1 ไม่แตกต่างกับชั้นปีที่ 2 ส่วน ค่า F ระหว่างสถาบันมีค่า 9.678 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบกระโดดไกลของทั้งสองสถาบันแตกต่างกันและค่า F ปฏิกริยาร่วมระหว่างชั้น และสถาบันมีค่า 4.335 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่า นิสิตและนักศึกษาทั้ง 4 กลุ่มมีลักษณะ ของคะแนนสมรรถภาพทางกายในการทดสอบกระโดดไกลไม่เหมือนกัน

ตารางที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายในการทดสอบ ขว้างลูกซอฟบอลไกล ของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา และนิสิตชายแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2

แหล่ง	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	2456.920	818.973	xxx
ชั้น	1	117.370	117.370	2.489
สถาบัน	1	2301.620	2301.621	48.809*
ชั้น x สถาบัน	1	37.928	37.928	0.804
ภายในกลุ่ม	76	3583.830	47.155	xxx
รวม	79	6040.751	xxx	xxx

* $P < .05$

$$.05 \quad F_{1,76} = 3.97$$

ค่า F ในการเปรียบเทียบความแตกต่างสมรรถภาพทางกายในการทดสอบขว้างลูกซอฟบอลไกลระหว่างชั้นมีค่า 2.489 ซึ่งน้อยกว่า 3.97 แสดงว่าไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบ ขว้างลูกซอฟบอลไกลของนิสิตนักศึกษาชายทั้งสองสถาบันในชั้นปีที่ 1 ไม่แตกต่างกับชั้นปีที่ 2 ส่วนค่า F ระหว่างสถาบันมีค่า 48.809 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบขว้างลูกซอฟบอลไกลของทั้งสองสถาบันแตกต่างกัน และค่า F ปฏิกริยารวมระหว่างชั้นและสถาบันมีค่า 0.804 ซึ่งน้อยกว่า 3.97 แสดงว่าไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่านิสิตและนักศึกษาทั้ง 4 กลุ่มมีลักษณะ ของคะแนนสมรรถภาพทางกายในการทดสอบขว้างลูกซอฟบอลไกลตามกัน

ตารางที่ 6 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายในการทดสอบ วิ่งกลับตัว ของนักศึกษา วิทยาลัยพลศึกษา และนิสิตชายแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2

แหล่ง	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	16.865	5.621	xxx
ชั้น	1	0.00006	0.00006	0.0004
สถาบัน	1	15.664	15.664	111.838*
ชั้น x สถาบัน	1	1.201	1.201	8.575*
ภายในกลุ่ม	76	10.644	0.140	xxx
รวม	79	27.510	xxx	xxx

$$* P < .05 \quad .05 \quad F_{1,76} = 3.97$$

ค่า F ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายในการทดสอบ วิ่งกลับตัวระหว่างชั้นมีค่า 0.0004 ซึ่งน้อยกว่า 3.97 แสดงว่าไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบ วิ่งกลับตัวของนิสิตและนักศึกษาชายทั้งสองสถาบัน ใน ชั้นปีที่ 1 ไม่แตกต่างกับชั้นปีที่ 2 ส่วนค่า F ระหว่างสถาบันมีค่า 111.838 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสภาพทางกายในการทดสอบวิ่งกลับตัวของทั้งสองสถาบันแตกต่างกัน และค่า F ปฏิกริยาระหว่างชั้นและสถาบันมีค่า 8.575 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่านิสิตและนักศึกษาทั้ง 4 กลุ่มมีลักษณะ ของคะแนนสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งกลับตัวไม่เหมือนกัน

ตารางที่ 7 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งเร็วระยะทาง 50 หลา (45 เมตร) ของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา และนิสิตชายแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2

แหล่ง	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	30.279	10.092	xxx
ชั้น	1	3.916	3.916	16.575 *
สถาบัน	1	22.791	22.791	96.460 *
ชั้น x สถาบัน	1	3.570	3.570	15.109 *
ภายในกลุ่ม	76	17.957	0.236	xxx
รวม	79	48.235	xxx	xxx

* $P < .05$

$$.05 \quad F_{1,76} = 3.92$$

ค่า F ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งเร็วระยะทาง 50 หลา ระหว่างชั้นมีค่า 16.575 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งเร็วระยะทาง 50 หลาของนิสิตนักศึกษาชายทั้งสองสถาบัน ในชั้นปีที่ 1 แตกต่างกับชั้นปีที่ 2 ส่วนค่า F ระหว่างสถาบันมีค่า 96.460 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบ วิ่งเร็วระยะทาง 50 หลา ของทั้งสองสถาบันแตกต่างกัน และค่า F ปฏิกริยารวมระหว่างชั้น และสถาบันมีค่า 15.109 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่านิสิตและนักศึกษาทั้ง 4 กลุ่มมีลักษณะ แห่งสมรรถภาพในการทดสอบวิ่งเร็วระยะทาง 50 หลา ไม่เหมือนกัน

ตารางที่ 8 ตารางสรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ในการทดสอบ วิ่งและเดิน 600 หลา (540 เมตร) ของนักศึกษาวิตยาลัยพลศึกษา และนิสิตชายแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2

แหล่ง	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	18850.101	6283.333	xxx
ชั้น	1	931.673	931.673	4.474 *
สถาบัน	1	16216.550	16216.550	77.874 *
ชั้น x สถาบัน	1	1701.875	1701.875	8.172 *
ภายในกลุ่ม	76	15826.154	208.238	xxx
รวม	79	34676.258	xxx	xxx

* $P < .05$

$$.05 F_{1,76} = 3.97$$

ค่า F ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งและเดิน 600 หลา ระหว่างชั้นมีค่า 4.474 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งและเดิน 600 หลาของนิสิตนักศึกษาชาย ทั้งสองสถาบันในชั้นปีที่ 1 แตกต่างกับชั้นปีที่ 2 ส่วนค่า F ระหว่างสถาบันมีค่า 77.874 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งและเดิน 600 หลา ของทั้งสองสถาบันแตกต่างกัน และค่า F ปฏิกริยาร่วมระหว่างชั้นและสถาบันมีค่า 8.172 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่านิสิตและนักศึกษาทั้ง 4 กลุ่มมีลักษณะ **แห่งสมรรถภาพในการทดสอบวิ่งและเดิน 600 หลาไม่เหมือนกัน**

จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ได้อธิบายมาแล้วข้างต้น จะเห็นว่านิสิตชาย แผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มีสมรรถภาพทางกายแตกต่างกับนักศึกษาชายของวิทยาลัย พลศึกษาทุกด้าน ยกเว้นการทดสอบดึงข้อเพียงรายการเดียว ผู้วิจัยจึงศึกษาความแตกต่าง ของสมรรถภาพทางกายแต่ละด้านของนิสิตและนักศึกษาในแต่ละสถาบันแต่ละชั้นเป็นคู่ ๆ โดยการทดสอบความแตกต่าง **พหุคูณ** ตามวิธีของดันคัน (Duncan's New Multiple Range Test) สรุปผลการเปรียบเทียบความแตกต่างดังกล่าวในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา กับนิสิตชายแผนกวิชาพลศึกษาคณะครุศาสตร์ ในแต่ละชั้น

รายการ	ปีที่ 1 $M_1 - M_3$	ปีที่ 2 $M_2 - M_4$	R
ดึงข้อ (ครั้ง)	- 1*	-1*	.625
ดุกนึ่ง (ครั้ง)	34*	-3	14.112
กระโดดไกล (เมตร)	0.06	0.27*	.142
ขว้างบอล (เมตร)	12.11*	9.35*	4.282
วิ่งกลับตัว (วินาที)	-0.64*	-1.13*	.072
วิ่งเร็ว (วินาที)	-1.49*	-0.63*	.302
วิ่งและเก็บ (วินาที)	-37.70*	-19.25*	9.044

* $P < .05$

ความสามารถของกลามเนื้อแขนและไหล่ช่วยการดึงข้อ

ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการดึงข้อของนิสิตและนักศึกษาชายทั้งสองชั้นต่างก็แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาคุณค่าเฉลี่ยของคะแนนปรากฏว่าในชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ของนิสิตแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ทำคะแนนเฉลี่ยได้มากกว่านักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาชั้นปีที่ 1 เป็นจำนวน 1 ครั้ง และปีที่ 2 มากกว่า 1 ครั้ง ผลการทดสอบนี้ไม่ตรงกับผลในตารางที่ 2 ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะเมื่อเปรียบเทียบรวมทุกชั้นแล้วคะแนนเฉลี่ยของแต่ละชั้น แต่ละสถาบันจะกระจายเฉลี่ยไปจึงไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อแยกเปรียบเทียบในแต่ละชั้นค่าของคะแนนเฉลี่ยในแต่ละชั้นจึงอาจแตกต่างกันเล็กน้อย ใ้ค้หมายควาว่านิสิตแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มีสมรรถภาพทางกายในค่าความแข็งแรงของกลามเนื้อแขนดีกว่านักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาทั้ง 2 ชั้น

ความสามารถของกลามเนื้อท้องช่วยการลุกนั่ง

ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการทดสอบลุกนั่งระหว่างนิสิตและนักศึกษายชาย ในชั้นปีที่ 1 มากกว่าค่า R ซึ่งมีค่า 14.172 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยในการทดสอบลุกนั่งของนิสิต และนักศึกษายชายในชั้นปีที่ 1 แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยแล้ว ปรากฏว่า นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาชายชั้นปีที่ 1 ทำคะแนนเฉลี่ยในการทดสอบลุกนั่งได้มากกว่านิสิตแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ 34 ครั้ง แต่ในชั้นปีที่ 2 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการทดสอบลุกนั่งระหว่างนิสิตและนักศึกษาน้อยกว่าค่า R จึงไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าในชั้นปีที่ 1 นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษามีสมรรถภาพทางกายในค่าความทนทานของกลามเนื้อท้องดีกว่านิสิตแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ แต่ในชั้นปีที่ 2 นิสิตแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มีความทนทานของกลามเนื้อท้องใกล้เคียงกันกับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา

ความสามารถของกล้ามเนื้อขาด้วยการกระโดดไกล

ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการทดสอบกระโดดไกลระหว่างนิสิตและนักศึกษาชายทั้ง 2 สถาบัน ในชั้นปีที่ 1 มีค่า 0.06 ซึ่งน้อยกว่าค่า R ซึ่งมีค่า .142 แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ส่วนในชั้นปีที่ 2 ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยมีค่า 0.27 ซึ่งมากกว่าค่า R ซึ่งมีค่า .142 หมายความว่า นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาชั้นปีที่ 2 มีสมรรถภาพทางกายในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขามากกว่านิสิตแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์

ความสามารถของกล้ามเนื้อแขนและความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายด้วยการขว้างลูกซอฟบอลไกล

ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการทดสอบขว้างลูกซอฟบอลไกลระหว่างนิสิตและนักศึกษาชายทั้งสองสถาบันในชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 มีค่า 12.11 และ 9.35 ตามลำดับ และมีค่ามากกว่าค่า R ซึ่งมีค่า 4.282 แสดงว่านิสิตและนักศึกษาทั้งสองสถาบันมีสมรรถภาพทางกายในการทดสอบขว้างลูกซอฟบอลไกลต่างกันทั้ง 2 ชั้น เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยปรากฏว่านักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษาทั้งชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ทำคะแนนเฉลี่ยได้มากกว่า นิสิตแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ 12.11 เมตร และ 9.35 เมตรตามลำดับ หมายความว่า นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 มีสมรรถภาพทางกายในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายด้วยการขว้างลูกซอฟบอลไกลดีกว่านิสิตแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ทั้ง 2 ชั้น

ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกายด้วยการวิ่งกลับตัว

ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งกลับตัวระหว่างนิสิตและนักศึกษาชายทั้งสองสถาบันชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2 มีค่า 0.64 และ 1.13 ตามลำดับ และมากกว่า

ค่า R ซึ่งมีค่า .072 แสดงว่านิสิตและนักศึกษาทั้งสองสถาบันมีสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งกลับตัวต่างกัน เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยพบว่านิสิตแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ทำคะแนนเฉลี่ยไคซากว่านักศึกษาวิตยาลัยพลศึกษา 0.64 และ 1.13 วินาทีตามลำดับ หมายความว่านักศึกษาวิตยาลัยพลศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 มีสมรรถภาพทางกายในด้านการเปลี่ยนทิศทางของร่างกายด้วยการวิ่งกลับตัวคึกกว่านิสิตแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ทั้ง 2 ชั้น

ความสามารถของกล้ามเนื้อขา ด้วยการวิ่งเร็ว 50 หลา

ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งเร็ว ระหว่างนิสิตและนักศึกษายชายทั้งสองสถาบัน ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 มีค่า 1.49 และ 0.63 ตามลำดับ และมากกว่าค่า R ซึ่งมีค่า .302 แสดงว่านิสิตและนักศึกษาทั้งสองสถาบันมีสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งเร็วต่างกัน และเมื่อพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยพบว่านิสิตชายแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ทำคะแนนเฉลี่ยไคซากว่านักศึกษายชายของวิทยาลัยพลศึกษา 1.49 วินาที และ 0.63 วินาที ตามลำดับ หมายความว่านักศึกษาวิตยาลัยพลศึกษา มีสมรรถภาพทางกายในด้านการใช้ความเร็วของกล้ามเนื้อขาด้วยการวิ่งเร็วกว่านิสิตแผนกวิชาพลศึกษาทั้ง 2 ชั้น

ความทนทานของกล้ามเนื้อและการทำงานของระบบหมุนเวียนโลหิตและระบบหายใจด้วยการวิ่งและเดิน 600 หลา

ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งและเดิน 600 หลา ระหว่างนิสิตและนักศึกษายชายทั้งสองสถาบัน ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 มีค่า 37.70 และ 19.25 ตามลำดับ และมากกว่า ค่า R ซึ่งมีค่า 9.044 แสดงว่านิสิตและนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ทั้งสองสถาบันมีความแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยพบว่านิสิตชาย แผนกวิชาพลศึกษาชั้นปีที่ 1

และชั้นปีที่ 2 ทำคะแนนเฉลี่ยได้สูงกว่านักศึกษาชายของวิทยาลัยพลศึกษา 37.70 วินาที และ 19.25 วินาที ตามลำดับ หมายความว่านักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาชายชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 มีสมรรถภาพทางกายในคานความทนทานของกล้ามเนื้อและการทำงานของระบบหมุนเวียนโลหิต และระบบหายใจด้วยการวิ่งและเดิน 600 หลา ดีกว่านิสิตแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ทั้ง 2 ชั้น

ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายทุกรายการของ
 นิสิต และนักศึกษาหญิง ชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2 ห้างลองสถาบันดังแสดงไว้ในตารางที่ 10 ผู้วิจัย
 ได้ทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิด 2 ตัว ประกอบ (Analysis of Variance Two-
 factor design) สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนดังกล่าวไว้ในตารางที่ 11,
 12, 13, 14, 15, 16, 17
 ตารางที่ 10 คะแนนสมรรถภาพทางกายโดยเฉลี่ยของนักศึกษา หญิง วิทยาลัยพลศึกษาและ
 นิสิตหญิง แผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2

รายการ	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄
คั่งขอ (ครั้ง)	32	39	24	25
ลุกนั่ง (ครั้ง)	34	33	29	21
กระโดดไกล (เมตร)	2.00	2.14	1.79	1.70
ขว้างบอล (เมตร)	28.70	34.90	21.59	21.50
วิ่งกลับตัว (วินาที)	10.22	8.84	11.27	11.12
วิ่งเร็ว (วินาที)	7.13	7.28	9.40	8.38
วิ่งและเดิน (วินาที)	129.00	156.75	163.80	173.60

ตารางที่ 11 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายในการทดสอบดึงข้อ ของนักกีฬาวินยาศาสตร์ และนักศึกษานิติศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์

แหล่ง	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	2876.750	958.916	xxx
ชั้น	1	357.024	357.024	3.437
สถาบัน	1	2387.125	2387.125	22.981 *
ชั้น x สถาบัน	1	132.600	132.600	1.276
ภายในกลุ่ม	76	7894.250	103.871	xxx
รวม	79	19771.001	xxx	xxx

$$* P < .05 \quad .05 \quad F_{1,76} = 3.97$$

ค่า F ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายในการทดสอบดึงข้อระหว่างชั้น มีค่า 3.437 ซึ่งน้อยกว่า 3.97 แสดงว่าไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบ ดึงข้อ ของนิสิต และนักศึกษานิติศาสตร์ ทั้งสองสถาบันในชั้นปีที่ 1 ไม่แตกต่างกับชั้นปีที่ 2 ส่วนค่า F ระหว่างสถาบันมีค่า 22.981 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบ ดึงข้อ ของทั้งสองสถาบัน แตกต่างกัน และค่า F ปฏิกริยารวมระหว่างชั้น และสถาบันมีค่า 1.276 ซึ่งน้อยกว่า 3.97 แสดงว่า ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5 หมายความว่า สมรรถภาพในการทดสอบดึงข้อนิสิต และนักศึกษากัน 4 กลุ่มมีลักษณะตามกัน

ตารางที่ 12 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายในการทดสอบลูกนั่งของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาและนิสิตหญิงแผนกวิชาพลศึกษาคณะครุศาสตร์ ชั้นปี 1 และชั้นปี 2

แหล่ง	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	2189.437	729.812	xxx
ชั้น	1	427.812	427.812	4.270 *
สถาบัน	1	1453.512	1453.512	14.508 *
ชั้น x สถาบัน	1	308.112	308.112	3.075
ภายในกลุ่ม	76	7613.750	100.180	xxx
รวม	79	9803.189	xxx	xxx

$$* P < .05 \quad .05 \quad F_{1,76} = 3.97$$

ค่า F ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายในการทดสอบลูกนั่งระหว่างชั้นมีค่า 4.270 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบ ลูกนั่ง ของนิสิตและนักศึกษาหญิงทั้งสองสถาบันในชั้นปีที่ 1 แตกต่างกับชั้นปีที่ 2 ส่วนค่า F ระหว่างสถาบันมีค่า 14.508 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบลูกนั่งของทั้งสองสถาบันแตกต่างกัน และค่า F ปฏิกริยาร่วมระหว่างชั้นและสถาบันมีค่า 3.075 ซึ่งน้อยกว่า 3.97 แสดงว่าไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่า คะแนนสมรรถภาพทางกายในการทดสอบลูกนั่งของนิสิตและนักศึกษาทั้ง 4 กลุ่ม มีลักษณะตามกัน

ตารางที่ 13 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายในการทดสอบ กระโดดไกล ของนักศึกษา วิทยาลัยพลศึกษา และนิสิตหญิงแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2

แหล่ง	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	2.450	0.816	xxx
ชั้น	1	0.012	0.012	0.234
สถาบัน	1	2.174	2.174	41.472 *
ชั้น x สถาบัน	1	0.263	0.263	5.020 *
ภายในกลุ่ม	76	3.985	0.052	xxx
รวม	79	6.436	xxx	xxx

* $P < .05$ $.05 \quad F_{1,76} = 3.97$

ค่า F ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายในการทดสอบ กระโดดไกล ระหว่างชั้นมีค่า 0.234 ซึ่งน้อยกว่า 3.97 แสดงว่าไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบกระโดดไกลของนิสิตนักศึกษาหญิงทั้งสองสถาบันในชั้นปีที่ 1 ไม่แตกต่างกับชั้นปีที่ 2 ส่วนค่า F ระหว่างสถาบันมีค่า 41.472 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบ กระโดดไกลของทั้งสองสถาบันแตกต่างกัน และค่า F ปฏิกริยาร่วมระหว่างชั้นและสถาบันมีค่า 5.020 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่า **คะแนนสมรรถภาพทางกายในการทดสอบกระโดดไกลของนิสิตและนักศึกษาทั้ง 4 กลุ่มมีลักษณะไม่เหมือนกัน**

ตารางที่ 14 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายในการทดสอบ ขว้างลูกซอฟบอลไกล ของนักศึกษาวิตยาลัยพลศึกษา และนิสิตหญิงแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2

แหล่ง	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	2486.770	828.923	xxx
ชั้น	1	186.974	186.974	4.105*
สถาบัน	1	2102.302	2102.302	46.163*
ชั้น x สถาบัน	1	197.493	197.493	4.336*
ภายในกลุ่ม	76	4361.066	45.540	xxx
รวม	79	5947.837	xxx	xxx

* $P < .05$

$$.05 F_{1,76} = 3.97$$

ค่า F ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายในการทดสอบขว้างลูกซอฟบอลไกล ระหว่างชั้นมีค่า 4.105 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบขว้างลูกซอฟบอลไกลของนิสิตนักศึกษาหญิงทั้งสองสถาบัน ในชั้นปีที่ 1 แตกต่างกับชั้นปีที่ 2 ส่วนค่า F ระหว่างสถาบันมีค่า 46.163 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบขว้างลูกซอฟบอลไกลของทั้งสองสถาบันแตกต่างกันและค่า F ปฏิกริยาร่วมระหว่างชั้นและสถาบันมีค่า 4.336 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่านิสิตและนักศึกษามาทั้ง 4 กลุ่ม มีลักษณะ **คะแนน**แห่งความสามารถในการขว้างลูกซอฟบอลไกลไม่เหมือนกัน

ตารางที่ 15 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายในการทดสอบ วิ่งกลับตัว ของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา และนิสิตหญิงแผนกวิชาพลศึกษาคณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2

แหล่ง	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	74.561	24.853	xxxx
ชั้น	1	11.553	11.553	11.018*
สถาบัน	1	55.446	55.446	52.881 *
ชั้น x สถาบัน	1	7.561	7.561	7.211*
ภายในกลุ่ม	76	79.686	1.048	xxxx
รวม	79	154.248	xxx	xxxx

$$* P < .05 \quad .05 F_{1,76} = 3.97$$

ค่า F ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งกลับตัวระหว่างชั้นมีค่า 11.018 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งกลับตัวของนิสิตและนักศึกษาหญิงทั้งสองสถาบันในชั้นปีที่ 1 แตกต่างกับชั้นปีที่ 2 ส่วนค่า F ระหว่างสถาบันมีค่า 52.881 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งกลับตัวของทั้งสองสถาบันแตกต่างกัน และค่า F ปฏิกริยารวมระหว่างชั้นและสถาบันมีค่า 7.211 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่า คะแนนสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งกลับตัวของนิสิตและนักศึกษาทั้ง 4 กลุ่ม มีลักษณะไม่เหมือนกัน

ตารางที่ 16 สรุปผล การวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ในการทดสอบวิ่งเร็ว ระยะทาง 50 หลา (45 เมตร) ของนักศึกษาวิทยาลัย พลศึกษา และนิสิตหญิงแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2

แหล่ง	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	67.900	22.633	xxx
ชั้น	1	3.618	3.618	5.599 *
สถาบัน	1	57.445	57.445	88,893 *
ชั้น x สถาบัน	1	6.836	6.836	10.579 *
ภายในกลุ่ม	76	49.113	0.646	xxx
รวม	79	117.014	xxx	xxx

* $P < .05$

$$.05 \quad F_{1,76} = 3.97$$

ค่า F ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายในการทดสอบ วิ่งเร็วระยะทาง 50 หลา ระหว่างชั้นมีค่า 5.599 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งเร็วระยะทาง 50 หลา ของ นิสิตนักศึกษาหญิง ทั้งสองสถาบันในชั้นปีที่ 1 แตกต่างกับกับชั้นปีที่ 2 ส่วนค่า F ระหว่าง สถาบันมีค่า 88.893 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่า สมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งเร็วระยะทาง 50 หลา ของทั้งสองสถาบันแตกต่างกัน และค่า F ปฏิกริยาร่วมระหว่างชั้นและสถาบันมีค่า 10.579 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่า มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่า **คะแนนแห่งสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งเร็ว ระยะทาง 50 หลา ของนิสิตและนักศึกษาทั้ง 4 กลุ่มมีลักษณะไม่เหมือนกัน**

ตารางที่ 17 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งและเดินระยะทาง 600 หลา (540 เมตร) ของนักศึกษาวินิจฉัยพลศึกษา และนิสิตหญิงแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2

แหล่ง	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	21892.652	7297.550	xxx
ชั้น	1	7012.473	7012.473	11.731*
สถาบัน	1	13287.048	13287.048	22.228*
ชั้น x สถาบัน	1	1593.129	1593.129	2.665*
ภายในกลุ่ม	76	45429.609	597.757	xxx
รวม	79	67322.266	xxx	xxx

$$*P < .05 \quad .05 \quad F_{1,76} = 3.97$$

ค่า F ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งและเดิน 600 หลา ระหว่างชั้นมีค่า 11.731 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งและเดิน 600 หลา ของนิสิตและนักศึกษาทั้งสองสถาบันในชั้นปีที่ 1 แตกต่างกับชั้นปีที่ 2 ส่วนค่า F ระหว่างสถาบันมีค่า 22.228 ซึ่งมากกว่า 3.97 แสดงว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งและเดิน 600 หลา ของทั้งสองสถาบันแตกต่างกัน และค่า F ปฏิกริยารวมระหว่างชั้นและสถาบันมีค่า 2.665 ซึ่งน้อยกว่า 3.97 แสดงว่าไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าคะแนนแห่งสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งและเดินระยะทาง 600 หลาของนิสิตและนักศึกษาทั้ง 4 กลุ่ม มีลักษณะตามกัน

จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ได้กล่าวมาข้างต้นนี้จะเห็นได้ว่า นิสิตหญิงแผนก
 วิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มีสมรรถภาพทางกายแตกต่างกับนักศึกษานิ่ง ของวิทยาลัยพลศึกษา
 ทุกด้าน ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาต่อไปถึงความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายของนิสิต และนักศึกษาใน
 แต่ละสถาบันแต่ละชั้น เป็นคู่ ๆ โดยการทดสอบความแตกต่าง พหุคูณ ตามวิธีของ ดันคัน (Duncan's
 New Multiple Range Test)

สรุปผลการเปรียบเทียบความแตกต่างดังกล่าวใน

ตารางที่ 18

ตารางที่ 18 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายแต่ละ
 รายการของนักศึกษาวินาลัยพลศึกษา กับนิสิต นิ่ง แผนกวิชาพลศึกษา คณะ
 ครุศาสตร์ ในแต่ละชั้น

รายการ	ชั้นปีที่ 1 $M_1 - M_3$	ชั้นปีที่ 2 $M_2 - M_4$	R
คิงซอ (ครั้ง)	8*	14*	6.384
ลูกนึ่ง (ครั้ง)	5	12*	6.272
กระโดดไกล (เมตร)	0.21*	0.44*	.142
ขว้างบอล (เมตร)	7.11*	13.40*	4.228
วิ่งกลับตัว (วินาที)	-1.05*	-2.28*	.640
วิ่งเร็ว (วินาที)	-2.27*	-1.11*	.503
วิ่งและเดิน	-34.80*	-16.85*	15.316

*P < .05

ความสามารถของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ด้วยการดึงข้อ

ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการดึงข้อของนิสิต และนักศึกษาหญิง ทั้งสองชั้นมากกว่าค่า R แสดงว่า ความแตกต่างดังกล่าวมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่า นิสิตและนักศึกษาหญิง ของทั้งสองสถาบันมีสมรรถภาพทางกายในการดึงข้อแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยแล้วปรากฏว่านักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ทำคะแนนเฉลี่ยในการทดสอบดึงข้อได้มากกว่านิสิตแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 จำนวน 8 ครั้ง และ 14 ครั้ง ตามลำดับ หมายความว่า นักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยพลศึกษามีสมรรถภาพทางกายในด้านความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ ด้วยการดึงข้อดีกว่านิสิตหญิงแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ทั้ง 2 ชั้น

ความสามารถของกล้ามเนื้อท้องด้วยการลุกนั่ง

ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการทดสอบลุกนั่งของนิสิต นักศึกษาหญิง ทั้ง 2 สถาบันในชั้นปีที่ 1 ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่า สมรรถภาพทางกายในการลุกนั่งของนิสิต นักศึกษาดังกล่าวใกล้เคียงกัน ส่วนความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการทดสอบลุกนั่งของนิสิตนักศึกษาหญิง ทั้ง 2 สถาบัน ในชั้นปีที่ 2 มีค่า 12 ซึ่งมากกว่าค่า $R = 6.272$ จึงมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่า นิสิต นักศึกษาหญิง ทั้ง 2 สถาบัน ในชั้นปีที่ 2 มีสมรรถภาพทางกายด้วยการทดสอบลุกนั่งต่างกัน และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายของนิสิต นักศึกษา ดังกล่าวแล้ว ปรากฏว่า นักศึกษาหญิงของวิทยาลัยพลศึกษา มีคะแนนสมรรถภาพทางกายสูงกว่านิสิต แผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จึงอาจกล่าวได้ว่า นักศึกษาหญิง ของวิทยาลัยพลศึกษา ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 มีสมรรถภาพทางกายในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้องด้วยการทดสอบลุกนั่งดีกว่า นิสิตหญิง แผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ทั้ง 2 ชั้น

ความสามารถของกล้ามเนื้อขาด้วยการกระโดดไกล

ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการทดสอบกระโดดไกลของนิสิตและนักศึกษาหญิง ทั้ง 2 ชั้น มากกว่าค่า R แสดงว่าค่าความแตกต่างดังกล่าวมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่า นิสิตและนักศึกษาหญิง ของทั้ง 2 สถาบัน มีสมรรถภาพทางกายในการทดสอบกระโดดไกลต่างกัน เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยแล้วปรากฏว่า นักศึกษาหญิง ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยพลศึกษา ต่างก็ทำคะแนนเฉลี่ยได้มากกว่านิสิต แผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ 0.21 เมตร และ 0.44 เมตร ตามลำดับ หมายความว่านักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 1 และ ชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยพลศึกษา มีสมรรถภาพทางกายในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ด้วยการกระโดดไกลดีกว่านิสิตหญิง แผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ทั้ง 2 ชั้น

ความสามารถของกล้ามเนื้อแขนและความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายด้วยการขว้างลูกซอพบอลไกล

ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการทดสอบ ขว้างลูกซอพบอลไกลของนิสิต และนักศึกษาหญิง ทั้ง 2 ชั้น มากกว่าค่า R แสดงว่าค่าความแตกต่างดังกล่าวทั้ง 2 สถาบันมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่า นิสิตและนักศึกษาหญิง ของทั้ง 2 สถาบัน มีสมรรถภาพทางกายในการทดสอบขว้างลูกซอพบอลไกลต่างกัน เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยพบว่า นักศึกษาหญิง ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยพลศึกษาต่างก็ทำคะแนนเฉลี่ยได้มากกว่านิสิต แผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ 7.11 เมตร และ 13.40 เมตร ตามลำดับหมายความว่านักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 มีสมรรถภาพทางกายในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและการทำงานของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้สัมพันธ์กันด้วยการขว้างลูกซอพบอลไกลดีกว่านิสิตแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ทั้ง 2 ชั้น

ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกายด้วยการวิ่งกลับตัว

ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งกลับตัวของนิสิตและ นักศึกษาหญิงทั้ง 2 ชั้น มากกว่าค่า R แสดงว่าค่าความแตกต่างดังกล่าวมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่า นิสิตนักศึกษาหญิง ของทั้งสอง สถาบัน มีสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งกลับตัว ต่างกัน เมื่อพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยพบว่า นิสิตหญิง ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ของแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ต่างก็ทำคะแนนเฉลี่ยได้ซ้ากว่า นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา 1.05 วินาที และ 2.28 วินาที ตามลำดับ หมายความว่า นักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 มีสมรรถภาพ ทางกายในด้านความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางด้วยการวิ่งกลับตัวดีกว่า นิสิตหญิง แผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ 2 ชั้น

ความสามารถของกล้ามเนื้อขาด้วยการวิ่งเร็ว 50 หลา

ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งเร็ว ระยะทาง 50 หลา ของนิสิต และนักศึกษาหญิงทั้ง 2 ชั้น มากกว่าค่า R แสดงว่าค่าความแตกต่างดังกล่าวมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 หมายความว่า นิสิต นักศึกษาหญิง ของทั้งสอง สถาบัน มีสมรรถภาพทางกายในการ ทดสอบวิ่งเร็ว ระยะทาง 50 หลา ต่างกัน เมื่อพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยพบว่า นิสิตหญิงชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ของแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ต่างก็ทำคะแนนเฉลี่ยได้ซ้ากว่า นักศึกษา วิทยาลัยพลศึกษา 2.27 วินาที และ 1.11 วินาที ตามลำดับ หมายความว่า นักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยพลศึกษามีสมรรถภาพทางกายในด้านการใช้ความเร็วของกล้ามเนื้อขา ด้วยการวิ่งเร็ว 50 หลา ดีกว่า นิสิตแผนกวิชาพลศึกษาทั้ง 2 ชั้น

ความทนทานของกล้ามเนื้อและการทำงานของระบบหมุนเวียนโลหิตและระบบหายใจด้วยการวิ่ง และเดิน 600 หลา

ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในการทดสอบวิ่งและเดิน 600 หลาของ

นิสิต และนักศึกษาหญิง ทั้งสองชั้น มากกว่าค่า R แสดงว่าค่าความแตกต่างดังกล่าวมีนัยสำคัญ
 ที่ระดับ .05 หมายความว่า นิสิตและนักศึกษาหญิงของทั้งสองสถาบัน มีสมรรถภาพทางกายในการ
 ทดสอบวิ่งและเดิน 600 หลา ต่างกัน เมื่อพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยพบว่า นิสิตหญิงชั้นปีที่ 1 และ
 ชั้นปีที่ 2 ของแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ต่างก็ทำคะแนนเฉลี่ยได้สูงกว่า นักศึกษาวิทยาลัย
 พลศึกษา 34.80 วินาที และ 16.85 วินาที ตามลำดับ หมายความว่า นักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา
 ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 มีสมรรถภาพทางกายในด้านความหมายทนทานของกล้ามเนื้อและการทำงานของ
 ระบบหมุนเวียนของโลหิตและระบบหายใจ ด้วยการวิ่งและเดิน 600 หลา ดีกว่า นิสิตแผนก
 วิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ทั้ง 2 ชั้น

เพื่อที่จะศึกษาต่อไปถึงความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายรวมของนิสิตและนักศึกษาแต่ละสถาบัน แต่ละชั้น แต่ละเพศ จึงได้นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนิสิต และนักศึกษาทั้งสองสถาบันมาทำการวิเคราะห์ แต่เนื่องจากผลของคะแนนที่ได้รับจากการทดสอบทั้ง 7 รายการนั้น มีหน่วยการวัดต่างกันจึงได้ทำการแปลงค่าของคะแนนที่ได้รับจากการทดสอบทุกรายการให้เป็นคะแนน "T" มาตรฐาน (Normalized "T" Score) เพื่อให้ได้คะแนนที่มีหน่วยการวัดคงที่ และสามารถรวมกันได้โดยมีความหมาย คะแนน "T" มาตรฐานนี้มีมัธยิมเลขคณิต (\bar{X}) = 50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 10 แล้วจึง หาค่าเฉลี่ยของคะแนน "T" มาตรฐานที่ได้จากการสอบทุกรายการของแต่ละคนแล้วหาคะแนนสมรรถภาพทางกายรวมโดยเฉลี่ยของนิสิต นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ทั้ง 4 กลุ่ม ดังแสดงไว้ในตารางที่ 19

ตารางที่ 19 คะแนนสมรรถภาพทางกายรวมโดยเฉลี่ยของนักศึกษาวินิจฉัยพลศึกษาชั้นปีที่ 1 และนิสิตแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 ทั้งชายและหญิง

เพศ	วินิจฉัยพลศึกษา	แผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์	รวม
ชาย	56.36	45.68	51.02
หญิง	54.97	45.10	50.03
รวม	55.66	45.39	xxx

เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของค่าที่ปรากฏในตารางที่ 19 จึงได้ใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดสองตัวประกอบ (Analysis of Variance Two - factor Design) สรุปผลของการวิเคราะห์ความแปรปรวนดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายรวม
ของนักศึกษาพลศึกษา และนิสิตแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ชาย และหญิง
ชั้นปีที่ 1

แหล่ง	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	2100.87	700.29	xxx
เพศ	1	23.22	23.22	1.34
สถาบัน	1	2072.79	2072.79	120.48 *
เพศ x สถาบัน	1	4.86	4.86	.282
ภายในกลุ่ม	76	1307.45	17.20	xxx
รวม	79	3408.32	xxx	xxx

$$* P < .05 \quad .05 \quad F_{1,76} = 3.97$$

จากตารางที่ 20 แสดงให้เห็นว่า ปฏิกริยารวมระหว่างเพศและสถาบันไม่มีนัยสำคัญ
ที่ระดับ .05 หมายความว่าคะแนนของนิสิต และนักศึกษาทั้ง 4 กลุ่ม มีลักษณะอย่างเดียวกัน

ค่า F ของการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศโดยไม่คำนึงถึงสถาบัน
ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าสมรรถภาพทางกายของชายและหญิงไม่ต่างกัน ทั้งนี้
อาจจะมีผลเนื่องมาจากวิธีการทดสอบที่ใช้กับนักศึกษาและนิสิต ชายและหญิงในรายการทดสอบ
อย่างเดียวกัน แต่มีวิธีการทดสอบต่างกัน เช่น การดึงข้อ ชายใช้ราวเดี่ยว หญิงใช้ราวคู่ในท่า
modify pull ups (ดูวิธีการทดสอบจากรายละเอียดของข้อทดสอบในภาคผนวก ก.)

ค่า F ของการเปรียบเทียบระหว่างสถาบันทั้งสองแห่งมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
หมายความว่านิสิตของแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ และนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาทั้งชาย
และหญิง ชั้นปีที่ 1 มีสมรรถภาพทางกายรวมต่างกัน

เพื่อที่จะศึกษาต่อไปถึงความแตกต่างของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาและนิสิตของแผนก วิชาพลศึกษาชั้นปีที่ 1 แต่ละเพศ ของแต่ละสถาบัน จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นคู่ ๆ โดย วิธีดันคัน (Duncan's New Multiple Range Test) ในการนี้ความแตกต่างระหว่าง กลุ่มมี 2 กลุ่ม ดังนั้นค่าพิสัยแห่งความแตกต่างเป็น 2 ค่าเดียว ค่าสำหรับพิจารณาความแตกต่าง ค่าสุดที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 เป็น 2.596

เมื่อกลับไปพิจารณาจากตารางที่ 19 จะเห็นว่าความแตกต่างระหว่างคะแนนสมรรถภาพ ทางกายรวมโดยเฉลี่ยของนิสิต และนักศึกษาชายชั้นปีที่ 1 ของทั้งสองสถาบันเป็น 10.68 ซึ่งมีค่า มากกว่า 2.596 จึงมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าคะแนนของนิสิตและนักศึกษาชายชั้นปีที่ 1 ของทั้งสองสถาบันต่างกัน และคะแนนของนักศึกษาชายชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยพลศึกษามากกว่าคะแนน ของนิสิตชายชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ หมายความว่าโดยเฉลี่ยแล้วนักศึกษาชาย ชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยพลศึกษา มีสมรรถภาพทางกายรวมดีกว่านิสิตชายชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์

ความแตกต่างระหว่างนิสิตและนักศึกษาหญิงของทั้งสองสถาบันมีค่า 9.69 ซึ่งมีค่ามากกว่า 2.596 จึงมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าโดยเฉลี่ยแล้วนักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 1 ของ วิทยาลัยพลศึกษา กับนิสิตหญิงชั้นปีที่ 1 ของแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มีคะแนนต่างกันโดย นักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยพลศึกษา มีคะแนนสมรรถภาพทางกายรวมโดยเฉลี่ยมากกว่า นิสิตหญิงชั้นปีที่ 1 ของแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ หมายความว่าโดยเฉลี่ยแล้ว นักศึกษา หญิงชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยพลศึกษามีสมรรถภาพทางกายดีกว่านิสิตหญิงชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์

ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายนิสิตและนักศึกษาชายและหญิงชั้นปีที่ 2 ของทั้งสอง สถาบัน ได้ดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายและ เก็บคะแนนที่ได้จากการทดสอบทั้ง 7 รายการมาทำการแปลงค่าของคะแนนให้เป็นคะแนน "T" (Normalized "T" Score" เพื่อให้ได้คะแนนที่มีหน่วยการวัดคงที่ และสามารถรวมกันได้อย่างมีความหมาย คะแนน มาตรฐานนี้มีมัธยิมเลขคณิต (\bar{X}) = 50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 10 และหากค่า เฉลี่ยของคะแนน "T" มาตรฐานที่ได้จากการทดสอบทุกรายการทุกคน เช่นเดียวกับชั้นปีที่ 1 ดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 คะแนนสมรรถภาพทางกายโดยเฉลี่ย ของนักศึกษาวิตยาลัยพลศึกษาชั้นปีที่ 2 และนิสิตแผนกวิชาพลศึกษาคณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ทั้งชายและหญิง

เพศ	วิทยาลัยพลศึกษา	แผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์	รวม
ชาย	52.88	45.12	49.00
หญิง	56.79	44.56	50.68
รวม	54.83	44.84	xxx

เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย จากค่าที่ปรากฏในตารางที่ 21 จึงได้ใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิด 2 ตัวประกอบ (Analysis of Variance Two-factor Design) สรุปผลการวิเคราะห์การแปรปรวน ดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของ นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา และนิสิตแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ ชาย และ หญิง ชั้นปีที่ 2

แหล่ง	df	SS	MS	F
ระหว่าง	3	2152.34	717.44	xxx
เพศ	1	56.24	56.24	2.41
สถาบัน	1	1996.16	1996.16	85.75*
เพศ x สถาบัน	1	99.94	99.94	4.293*
ภายในกลุ่ม	76	1969.01	23.27	xxx
รวม	79	3921.35	xxx	xxx

* $F < .05$ $F_{1,76} = 3.97$

จากตาราง 22 ปฏิกริยารวมระหว่างเพศและสถาบันมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่าคะแนนของนิสิตและนักศึกษาทั้ง 4 กลุ่ม มีลักษณะไม่เหมือนกัน

ค่า F ของการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศโดยไม่คำนึงถึงสถาบันไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สมรรถภาพทางกายของนิสิตและนักศึกษาชายและหญิงชั้นปีที่ 2 ของทั้งสองสถาบันไม่ต่างกันทั้งนี้อาจมี ผลเนื่องมาจากวิธีการทดสอบที่ใช้กับประชากรชายและประชากรในรายการทดสอบอย่างเดียวกัน แต่มีวิธีการทดสอบต่างกัน เช่นเดียวกับชั้นปีที่ 1 (ดูตัวอย่างรายละเอียดของขอทดสอบในภาคผนวก ก.)

ค่า F เพื่อแสดงการเปรียบเทียบระหว่างสถาบันทั้งสองแห่งมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่านิสิตของแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ และนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาชายและหญิงชั้นปีที่ 2 มีสมรรถภาพทางกายรวมต่างกัน ผู้วิจัยจึงศึกษาต่อไปถึงความแตกต่างในด้าน

สมรรถภาพทางกายนิสัย และนักศึกษาแต่ละเพศของแต่ละสถาบันโดยทำการทดสอบความแตกต่างเป็นคู่ ๆ โดยวิธีของดันคัน (Duncan's Multiple Range Test) ค่าพิสัยแห่งความแตกต่างเป็น 2 ค่าเดียว ค่าสำหรับพิจารณาความแตกต่างต่ำสุดที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 เป็น 3.021

จากการพิจารณาประกอบกับตารางที่ 21 ค่าของความแตกต่างระหว่างนิสัยและนักศึกษายชายชั้นปีที่ 2 ของทั้งสองสถาบัน เป็น 7.76 ซึ่งมีความมากกว่า 3.021 จึงมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่า โดยเฉลี่ยแล้ว นักศึกษายชายชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยพลศึกษาและนิสัยชายชั้นปีที่ 2 ของแผนกวิชาพลศึกษาคณะครุศาสตร์ มีสมรรถภาพทางกายต่างกัน และคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษายชายชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยพลศึกษามีค่ามากกว่าคะแนนสมรรถภาพทางกายรวมโดยเฉลี่ยของนิสัยชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาพลศึกษาคณะครุศาสตร์ หมายความว่าโดยเฉลี่ยแล้วนักศึกษายชายชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยพลศึกษามีสมรรถภาพทางกายรวมดีกว่านิสัยชายชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์

สำหรับหญิง ความแตกต่างระหว่างนิสัยและนักศึกษานหญิงของทั้งสองสถาบันมีค่า = 12.23 ซึ่งมากกว่า 3.021 จึงมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยเฉลี่ยแล้วนักศึกษานหญิงชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยพลศึกษา และนิสัยหญิงชั้นปีที่ 2 ของแผนกวิชาพลศึกษาคณะครุศาสตร์ มีความแตกต่างกัน และค่าของคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษานหญิงชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยพลศึกษามีค่ามากกว่าของนิสัยหญิงชั้นปีที่ 2 ของแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ หมายความว่านักศึกษานหญิงชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยพลศึกษามีสมรรถภาพทางกายรวมดีกว่านิสัยหญิงชั้นปีที่ 2 ของแผนกวิชาพลศึกษาคณะครุศาสตร์