

613.5043

ศ 643.1

8.3

การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกของนักศึกษาทางไกล
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนตามปกติและ เรียนโดย
วิธีแทรกกิจกรรมพลศึกษา

ปริชญานันท์

ของ

สาริต เจริญรัตน์

29 พ.ย. 2537

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาผู้ใหญ่

มีนาคม 2537

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

191769

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควร
รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาผู้ใหญ่
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

.....ประธาน
(รศ.สุวัฒน์ วัฒนวงศ์)

.....กรรมการ
(ผศ.ผาณิต บิลมาศ)

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน
(รศ.สุวัฒน์ วัฒนวงศ์)

.....กรรมการ
(ผศ.ผาณิต บิลมาศ)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผศ.ดร.เสาวนีย์ เลวลย์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาผู้ใหญ่ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ดร.ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

วันที่...๒...เดือน...มิถุนายน...พ.ศ. ๒๕๖๓

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์ในการให้คำปรึกษา แนะนำ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยดีและเป็นกรณีพิเศษ จากรองศาสตราจารย์สุวัฒน์ วัฒนวงศ์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ นับตั้งแต่เริ่มต้น จนสำเร็จบริบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวนีย์ เลวลีย์ หัวหน้าภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ และได้ให้ความอนุเคราะห์ แก่ผู้วิจัยในการดำเนินงานวิจัยด้วยดีตลอดมา

ผู้วิจัยขอขอบคุณนายพินล รัตตมณี ผู้อำนวยการศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดฉะเชิงเทรา ตลอดจนเจ้าหน้าที่ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดฉะเชิงเทรา ครูประจำกลุ่มและนักศึกษาทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกคน ที่ให้ความอนุเคราะห์และร่วมมืออย่างดียิ่งตั้งแต่เริ่มต้น เข้าไปหาข้อมูลจนเสร็จสิ้นการทดลอง

กราบเท้าบิดาและมารดา ที่คอยห่วงใยซักถามถึงความก้าวหน้าอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งคอยให้กำลังใจ

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณเพื่อนเฝ้าติดตามการศึกษาผู้ใหญ่รุ่นที่ 9 และ 10 ที่คอยช่วยเหลือ สนับสนุน และให้กำลังใจมาตลอด โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์สว่าง เจริญรัตน์ ที่คอยช่วยเหลือและสนับสนุนทุกเรื่อง

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาแด่ บิดา มารดาผู้ให้กำเนิด คุณครู-อาจารย์ที่ได้กรุณาอบรมสั่งสอน และผู้มีส่วนช่วยเหลือในการศึกษาค้นคว้าให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จไปด้วยดี

สาริต เจริญรัตน์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	6
คำนิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
การจัดการศึกษาทางไกล.....	8
ความหมายของการศึกษาทางไกล.....	8
หลักของการศึกษาทางไกล.....	9
วิธีการเรียนการสอนทางไกล.....	10
การพบกลุ่มและกิจกรรมการพบกลุ่ม.....	11
จุดมุ่งหมายของการพบกลุ่ม.....	11
กิจกรรมการพบกลุ่ม.....	12
ความหมายของวิชาพลศึกษา.....	13
ความหมายของการสอน.....	15
จุดมุ่งหมายของการศึกษาและการเรียนรู้.....	15
ประโยชน์ของการออกกำลังกาย.....	18
ผลงานวิจัยในต่างประเทศ.....	21
งานวิจัยในประเทศ.....	25
สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า.....	31

บทที่	หน้า
อภิปรายผล.....	77
ข้อสังเกตจากการศึกษาค้นคว้า.....	81
ข้อเสนอแนะ.....	82
บรรณานุกรม.....	83
ภาคผนวก.....	89
ภาคผนวก ก แบบทดสอบความสามารถทางกลไกของแบร์โรว์.....	90
ภาคผนวก ข แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาต่อกิจกรรมพลศึกษา.....	94
ภาคผนวก ค แผนการสอนพลศึกษา (เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา).....	97
ภาคผนวก ง รายละเอียดเนื้อหาประกอบคำบรรยายและกิจกรรมการเรียนการสอน (เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา).....	118
ภาคผนวก จ แผนการสอนพลศึกษา (เรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา).....	134
ภาคผนวก ฉ รายละเอียดคะแนนการทดสอบความสามารถทางกลไก.....	152
ภาคผนวก ช ระดับความคิดเห็นของนักศึกษาต่อกิจกรรมพลศึกษา จำแนกตามกลุ่ม.....	160
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	164

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	32
กลุ่มตัวอย่าง.....	32
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	32
แบบแผนการทดลอง.....	33
ความหมายของสัญลักษณ์.....	33
การดำเนินการทดลอง.....	34
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	35
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	35
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	38
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	38
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	39
ตอนที่ 1 การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกงานนกตามเพศ.....	41
ตอนที่ 2 การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกงานนกตามกลุ่ม.....	45
ตอนที่ 3 การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกงานนกตามกลุ่มเพศชาย.....	52
ตอนที่ 4 การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกงานนกตามกลุ่มเพศหญิง.....	59
ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษา.....	69
5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	74
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	74
สมมุติฐานในการวิจัย.....	74
วิธีดำเนินการทดลอง.....	74
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	75
สรุปผลการวิจัย.....	75

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แบบแผนการวิจัย.....	33
2	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถทางกลไก ก่อน การทดลอง ของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง.....	41
3	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถทางกลไก หลัง การทดลอง ของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง.....	42
4	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถทางกลไก ก่อนและหลังการทดลอง ของนักศึกษาเพศชาย.....	43
5	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถทางกลไก ก่อนและหลัง การทดลอง ของนักศึกษาเพศหญิง.....	44
6	วิเคราะห์ความแปรปรวน ของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบ ยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และท้มเมดิซัลบอล ก่อนการทดลอง ของนักศึกษา กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2). ..	45
7	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก ก่อนการทดลอง รายการวิ่งซิกแซก ของนักศึกษา กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎี ทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) เป็นรายคู่.....	46
8	วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบ ยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และท้มเมดิซัลบอล หลังการทดลอง ของนักศึกษา กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดย ทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2).....	47
9	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก หลังการทดลอง รายการวิ่งซิกแซก ของนักศึกษา กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทาง พลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) เป็นรายคู่.....	48
10	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก ก่อนการทดลองและ หลังการทดลอง ของนักศึกษา กลุ่มเรียนตามปกติ (C).....	49

11	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ของนักศึกษา กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1).....	50
12	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ความสามารถทางกลไก ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ของนักศึกษา กลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2).....	51
13	วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบ ยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และท่อมเมดิซัลบอล ก่อนการทดลอง ของนักศึกษา กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดย ทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2).....	52
14	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก ก่อนการทดลอง รายการวิ่งซิกแซก ของนักศึกษาชาย กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทาง พลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) เป็นรายคู่.....	53
15	วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบ ยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และ ท่อมเมดิซัลบอล หลังการทดลอง ของนักศึกษาเพศชาย กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2)...	54
16	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ความสามารถทางกลไก หลังการทดลอง รายการวิ่งซิกแซก ของนักศึกษาชาย กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทาง พลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) เป็นรายคู่.....	55
17	เปรียบเทียบความแตกต่าง ของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ของนักศึกษาเพศชาย กลุ่มเรียนตามปกติ (C).....	56
18	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ความสามารถทางกลไกก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ของนักศึกษาเพศชายกลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1).....	57
19	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ความสามารถทางกลไกก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ของนักศึกษาเพศชาย กลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2)...	58
20	วิเคราะห์ความแปรปรวน ของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบ ยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และ ท่อมเมดิซัลบอล ก่อนการทดลอง ของนักศึกษาหญิง กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่ม เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2).....	59

21	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก ก่อนการทดลอง รายการวิ่งซิกแซก ของนักศึกษาหญิง กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทาง พลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) เป็นรายคู่.....	60
22	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ความสามารถทางกลไก ก่อนการทดลอง รายการทุ่มเมดิซบอลของนักศึกษาหญิง กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทาง พลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) เป็นรายคู่.....	61
23	วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบ ยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และทุ่มเมดิซบอล หลังการทดลอง ของนักศึกษาหญิง กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียน โดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2).....	62
24	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก หลังการทดลอง รายการยืนกระโดดไกลของนักศึกษาหญิง กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทาง พลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) เป็นรายคู่.....	63
25	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก หลังการทดลอง รายการวิ่งซิกแซก ของนักศึกษาหญิง กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทาง พลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) เป็นรายคู่.....	64
26	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก หลังการทดลอง รายการทุ่มเมดิซบอล ของนักศึกษาหญิง กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทาง พลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) เป็นรายคู่.....	65
27	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไกก่อนการทดลองและ หลังการทดลอง ของนักศึกษาเพศหญิง กลุ่มเรียนตามปกติ (C).....	66
28	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก ก่อนการทดลองและ หลังการทดลองของนักศึกษาเพศหญิง กลุ่มเรียนด้วยวิธีแทรกความรู้ทางทฤษฎีพลศึกษา (E1).....	67
29	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไกก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ของนักศึกษาเพศหญิง กลุ่มเรียนด้วยวิธีแทรกกิจกรรมพลศึกษาด้วย วิธีปฏิบัติ (E2).....	68

30	วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษาในด้านต่าง ๆ โดยการ แจกแจงความถี่ ของนักศึกษารวมทุกกลุ่ม.....	69
31	คะแนนการทดสอบความสามารถทางกลไก รายการยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และ ทุ่มเมดิซิมบอลก่อนและหลังการทดลอง ของนักศึกษากลุ่มเรียนตามปกติ (C) เพศชาย....	154
32	คะแนนการทดสอบความสามารถทางกลไก รายการยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และ ทุ่มเมดิซิมบอลก่อนและหลังการทดลอง ของนักศึกษากลุ่มเรียนตามปกติ (C) เพศหญิง....	155
33	คะแนนการทดสอบความสามารถทางกลไก รายการยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และทุ่มเมดิซิมบอล ก่อนและหลังการทดลอง ของนักศึกษากลุ่มเรียนโดยทฤษฎี ทางพลศึกษา (E1) เพศชาย.....	156
34	คะแนนการทดสอบความสามารถทางกลไก รายการยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และ ทุ่มเมดิซิมบอลก่อนการทดลอง ของนักศึกษากลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) เพศหญิง.....	157
35	คะแนนการทดสอบความสามารถทางกลไก รายการยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และ ทุ่มเมดิซิมบอล ก่อนและหลังการทดลอง ของนักศึกษากลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทาง พลศึกษา (E2) เพศชาย.....	158
36	คะแนนการทดสอบความสามารถทางกลไก รายการยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และ ทุ่มเมดิซิมบอล ก่อนและหลังการทดลอง ของนักศึกษากลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทาง พลศึกษา (E2) เพศหญิง.....	159
37	แสดงระดับความคิดเห็นของนักศึกษากลุ่มเรียนตามปกติ (C) ต่อกิจกรรมพลศึกษาในด้าน ต่าง ๆ โดยการแจกแจงความถี่.....	161
38	แสดงระดับความคิดเห็นของนักศึกษากลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) ต่อกิจกรรมพลศึกษาในด้านต่าง ๆ โดยการแจกแจงความถี่.....	162
39	แสดงระดับความคิดเห็นของนักศึกษากลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) ต่อกิจกรรมพลศึกษาในด้านต่าง ๆ โดยการแจกแจงความถี่.....	163

บทที่ 1

บทนำ

บทนำ

เนื่องจากมนุษย์เป็นทรัพยากรที่มีค่าสูงสุดของประเทศ ดังนั้น การพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ จึงเป็นการพัฒนาประเทศที่สำคัญ และจะกระทำได้โดยอาศัยปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่ง คือการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ การศึกษานอกระบบเรียนเป็นการจัดการศึกษาอีกรูปแบบหนึ่ง ที่จัดบริการการศึกษาที่มีประโยชน์ และมีคุณภาพ ไปสู่ประชาชนผู้ด้อยโอกาสทางการศึกษา มานะ รัตนโกเศศ (2532 : คานา) กล่าวว่า การศึกษานอกระบบเรียน คือการจัดบริการทางการศึกษาแก่เด็ก เยาวชน และประชาชน ทางด้านการศึกษานอกระบบโรงเรียน พร้อมทั้งจัดบริการด้านความรู้ ข้อมูลข่าวสาร ที่เป็นประโยชน์ และจำเป็นเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในชาติ เป็นการจัดการต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด สำหรับ สุวัฒน์ แก้วสังข์ทอง (2532 : 30) กล่าวว่า การศึกษานอกระบบเรียนเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

จากผลรวมของการศึกษาของมนุษย์ ในสาขาวิชาต่าง ๆ ส่วนหนึ่งได้ทำให้มีการพัฒนาเครื่องมือ เครื่องใช้ที่มีความสามารถผ่อนแรงมนุษย์ และสามารถทำงานแทนมนุษย์ได้ เทคโนโลยีเหล่านี้จึงมีผลกระทบต่อความสามารถทางกลไก ของผู้ที่ขาดการออกกำลังกายในปัจจุบันโดยไม่รู้ตัว ในเรื่องนี้ เจก ธนะสิริ (2530 : คานา) กล่าวว่า ในเมื่อมนุษย์เป็นผู้คิดสร้างสรรค์ความสะดวกสบายต่าง ๆ เหล่านี้จึงทำให้มนุษย์ติดอยู่กับความเจริญทางวัตถุได้ง่าย แล้วผลที่ตามมาก็คือ ความเสื่อมโทรมของอวัยวะต่าง ๆ ที่ไม่ได้ใช้อันได้แก่กล้ามเนื้อและสมองนั่นเอง เพราะเป็นที่ทราบกันดีว่า อวัยวะใดที่ไม่ได้ใช้มันจะต้องเสื่อม หรือสับหดเล็กลงแน่นอน

พลศึกษาจัดเป็นองค์ประกอบหนึ่งของแผนการศึกษาชาติ โดยมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อช่วยให้เยาวชนและประชาชน มีสุขภาพและความสามารถทางกลไกที่ดี ซึ่งนักการศึกษาเห็นว่า การที่บุคคลจะมีการศึกษาด้านอื่น ๆ ดีเพียงใดก็ตาม แต่ถ้าขาดความสมบูรณ์ของสุขภาพและความสามารถทางกลไกที่ดีแล้วความรู้ต่าง ๆ ที่บุคคลนั้นมีอยู่ก็ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ

ได้ไม่เต็มที่ไม่คุ้มกับการศึกษาที่ได้ลงทุนไป ดังนั้นวิชาพลศึกษาจึงเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่จะช่วยพัฒนาให้บุคคลมีสุขภาพและความสามารถทางกลไก เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างปกติสุข ดังคำกล่าวของ พระยา ฤาษทุกล (2522 : 2) ที่ว่า ผู้ที่ร่างกายอ่อนแอย่อมมีปัญหามานการประกอบอาชีพซึ่งเท่ากับเป็นการถ่วงความเจริญของสังคมและทำให้เศรษฐกิจตกต่ำ ดังนั้นจะเห็นว่าการพัฒนากำลังคนน่าจะจัดเป็นความสำคัญอันดับแรกในการพัฒนาประเทศทุกทาง จึงควรส่งเสริมสุขภาพและสมรรถภาพของประชาชนให้ดียิ่งขึ้น วิธีหนึ่งที่ทำได้ คือส่งเสริมและสนับสนุนวิชาการด้านพลศึกษา

ปัจจุบันรัฐบาลได้มุ่งที่จะให้วิชาพลศึกษา มีในหลักสูตรที่เรียนในทุกระดับการศึกษา นับตั้งแต่การศึกษาภาคบังคับจนถึงขั้นมัธยมศึกษาและในระดับการศึกษาสูงขึ้นไปได้พยายามที่จะบรรจุวิชาพลศึกษาเข้าเป็นวิชาหนึ่งด้วย สำหรับการเรียนนอกโรงเรียน ได้ประกาศหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญโดยจัดให้มีหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับประถมศึกษา หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยให้มีการเรียนได้ 3 วิธี คือ การเรียนแบบชั้นเรียน (Classroom Learning) การเรียนแบบทางไกล (Distance Learning) และการเรียนแบบศึกษาด้วยตนเอง (Independent Learning) (กระทรวงศึกษาธิการ. 2530 : หน้า)

ความสัมพันธ์ระหว่าง หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญศึกษา กับวิชาพลศึกษานั้นในหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้ให้ความสำคัญของวิชาพลศึกษากล่าวคือ จัดให้มีหมวดวิชาพลานามัย เป็นหมวดวิชาบังคับ ที่นักศึกษาต้องเรียน ส่วนในหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ไม่ได้จัดให้มีหมวดวิชาพลานามัยทั้งในหมวดวิชาบังคับและในหมวดวิชาเลือก หลักสูตรดังกล่าวจึงขาดองค์ประกอบของวิชาพลศึกษา ซึ่งถือว่าเป็นวิชาที่สำคัญที่ควรส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมพลศึกษาไว้ในหลักสูตร ไม่น้อยไปกว่าระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และการที่ไม่ได้จัดให้มีหมวดวิชาพลานามัยไว้ในหลักสูตร จึงเป็นการไม่สอดคล้องกับหลักการและความต้องการทางด้านการออกกำลังกายของบุคคลวัยต่าง ๆ โดยเฉพาะเด็กที่อยู่ในวัยเรียนร่างกายมีความต้องการที่จะเคลื่อนไหวและออกกำลังกายมากกว่าบุคคลในวัยอื่น ๆ หน้าที่ของโรงเรียนหรือสถานศึกษาควรจะได้จัดกิจกรรมพลศึกษาที่เลือกสรรให้เหมาะสมกับเพศ และวัย หรือจัดให้มีในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ก็ควรจัดให้มีในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อที่จะให้นักเรียนได้มีโอกาสร่วมกิจกรรมพลศึกษา

เพื่อพัฒนาความสามารถทางกลไก และความเจริญเติบโตตามวุฒิภาวะอย่างเต็มที่

ในหลักสูตรการศึกษานอกระบบเรียนสายสามัญศึกษา ของกรมการศึกษานอกระบบเรียนยังมีสิ่งสมควรปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม ความเปลี่ยนแปลงของสังคมและความต้องการของผู้เรียนอีก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2530 : คำนำ) ดังนั้นจึงควรพิจารณาส่งเสริมให้มีกิจกรรมพลศึกษา เข้าไปในหลักสูตรการศึกษานอกระบบเรียนสายสามัญ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยเฉพาะการศึกษาแบบทางไกลวิธีหนึ่งที่สถานศึกษาจะจัดกิจกรรมพลศึกษาเสริมได้ก็คือในช่วงของเวลาการพบกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับที่ ปราณี ขวานิช (2518 : 24) กล่าวว่า พลศึกษาสร้างคนให้มีสมรรถภาพทางกายทุกด้านอย่างดีที่สุด ดังนั้น สถานศึกษาจึงเป็นสถาบันที่สำคัญต่อการที่จะสร้างเสริมสมรรถภาพและสุขภาพของนักเรียน นิสิต นักศึกษาและสมาชิกในชุมชนเพราะสถาบันการศึกษา มีสถานที่ อุปกรณ์ และบุคลากรที่มีความรู้หลายด้านที่จะช่วยเหลือได้อย่างดี

สำหรับการเรียนการสอนวิชาพลานามัย ในการจัดการเรียนการสอนแบบทางไกลในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีอยู่แล้ว การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในช่วงของการพบกลุ่ม ก็ไม่แตกต่างไปจากวิชาอื่น ๆ ทั้งในด้านเทคนิคและการจัดกิจกรรมการพบกลุ่ม เนื้อหาไม่เน้นการปฏิบัติ และจากการศึกษาความคิดเห็นในการพบกลุ่มของนักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตการศึกษา 3 ที่ สิรินาถ ราชเดิม (2534 : 97) ทำการศึกษาก็พบว่านักศึกษาต้องการให้ศูนย์การศึกษานอกระบบเรียนจังหวัดจัดซื้ออุปกรณ์กีฬา นั้นย่อมแสดงให้เห็นว่า นักศึกษามีความต้องการกิจกรรมพลศึกษา

ดังนั้นหากจะทดลองจัดให้มีกิจกรรมพลศึกษาขึ้นในการพบกลุ่ม ของนักศึกษาทางไกลในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จึงจะต้องหาวิธีจัดให้เหมาะสมและได้ประโยชน์จริง ๆ สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน และคุ้มค่าต่อการศึกษาวิชานี้ ผู้วิจัยจึงหาตัวร่วมในรายวิชาพลศึกษาของชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เปิดกว้างถึง 19 รายวิชามาจัดแปลงให้สอดคล้องกับความเป็นไปได้ ที่จะจัดกิจกรรมพลศึกษาเสริมให้กับนักศึกษาที่เรียนแบบทางไกล ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

จากเหตุผลดังกล่าว จึงเป็นแรงกระตุ้นให้ผู้วิจัยมีความสนใจการทำวิจัยครั้งนี้ uly จะทดลองจัดกิจกรรมพลศึกษาแทรกในช่วงท้ายของการพบกลุ่ม ของนักศึกษาทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นโดยใช้เวลา 30 นาที ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมพลศึกษาขึ้น 2 รูปแบบ แตกต่างกันทางด้านเทคนิคและวิธีการ กล่าวคือ ในรูปแบบที่ 1 เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา คือ ให้ความรู้ทางด้านวิชาการ โดยไม่มีการปฏิบัติ

ในระหว่างการเรียน แต่ให้นักศึกษาหาเวลาฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง ส่วนในรูปแบบที่ 2 เรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา ตามแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาความสามารถทางกลไก ตลอดจนสร้างเจตคติที่ดีต่อการออกกำลังกาย และเมื่อนักศึกษา จบการศึกษาไปแล้วจะได้นำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับผู้วิจัยได้ปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรและการสอนการศึกษานอกระบบเรียนสายสามัญ ของศูนย์การศึกษานอกระบบเรียนภาค ซึ่งมีหน้าที่โดยตรงต่อการวิจัย และการพัฒนาหลักสูตร ดังนั้นผลการวิจัยครั้งนี้ จะมีส่วนในการปรับปรุงหลักสูตรและวิธีสอนพลศึกษา ที่เหมาะสมกับนักศึกษาทางไกล โดยเฉพาะวิชาพลานามัย ที่ปัจจุบันไม่มีในหลักสูตรการศึกษานอกระบบเรียนสายสามัญระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดลองแทรกกิจกรรมพลศึกษาในการเรียนการสอนทางไกลดังกล่าว เพื่อเป็นการส่งเสริมให้นักศึกษาได้พัฒนาความสามารถทางกลไกตามศักยภาพที่พึงได้รับ ซึ่งถือเป็นการพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีสุขภาพที่ดียิ่งขึ้น นอกจากนั้นยังเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรและวิธีสอนให้การเรียนการสอนทางไกลมีประสิทธิภาพครบทุกด้านต่อไปในอนาคตอีกด้วย

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถทางกลไก ของนักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เรียนโดยวิธีเรียนต่างกัน ดังนี้

1. เรียนตามปกติ
2. เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา
3. เรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

งานวิจัยนี้มุ่งที่จะหาวิธีการจัดเสริมวิชาพลศึกษา เข้าไปในการเรียนการสอนแบบทางไกล หลักสูตรการศึกษานอกระบบเรียนสายสามัญ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งยังขาดการส่งเสริมกิจกรรมพลศึกษาที่เป็นรูปแบบ เนื่องจากหลักสูตรการศึกษานอกระบบเรียนสายสามัญ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ไม่ได้กำหนดให้มีหมวดวิชาพลานามัยในหลักสูตร และเพื่อให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารการศึกษานอกระบบ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของหมวดวิชาพลานามัย อันจะเป็นสื่อในการพัฒนาความสามารถ

ทางไกล และเจตคติที่ดีต่อการออกกกำลังกายของนักศึกษาทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อเป็นการส่งเสริมและเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ออกกกำลังกาย อันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อสุขภาพ และเพิ่มสมรรถภาพในการประกอบอาชีพทุกรูปแบบ ซึ่งถือว่าเป็นการพัฒนาคน สังคมและประเทศชาติ

ผลจากการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักการศึกษา ผู้บริหารรวมทั้งผู้สนใจอื่น ๆ ในการที่จะพัฒนาและปรับวิธีการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา ที่ยังไม่มีรูปแบบโดยเฉพาะในหลักสูตรการศึกษานอกระบบ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีรูปแบบที่เหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและหลักวิชาการอันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้รับบริการการศึกษานอกระบบได้อย่างเหมาะสมต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่พบกลุ่มรายสัปดาห์ ในศูนย์การศึกษานอกระบบโรงเรียนจังหวัดฉะเชิงเทรา อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา ปีการศึกษา 2536 มีจำนวนนักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 20 กลุ่ม ๆ ละประมาณ 45 คน รวมทั้งสิ้นประมาณ 900 คน จากจำนวนนักศึกษา 20 กลุ่ม ดังกล่าว ผู้วิจัยจะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้โดยวิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling) ให้ได้ 3 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน (ชาย 15 คน หญิง 15 คน) รวม 90 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่

1. เพศ
2. วิธีเรียน
 - 2.1 เรียนตามปกติ
 - 2.2 เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา
 - 2.3 เรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่

ความสามารถทางไกลของนักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมผู้เข้ารับการทดลอง ในเรื่องของ การรับประทานอาหารการพักผ่อน การเข้าร่วมกิจกรรมออกกำลังกายประเภทอื่น ๆ ในช่วงการทดลองได้
2. การแต่งกายของผู้เข้ารับการทดลองทุกครั้ง สวมชุดกีฬาและรองเท้าผ้าใบ

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความสามารถทางกลไก (Motor Ability) หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับความเคลื่อนไหว หรือกระทำกิจกรรมใด ๆ ให้ลุล่วงไปได้อย่างสมบูรณ์ มีองค์ประกอบดังนี้
 - 1.1 การประสานงานของแขนและตา (Arm – Eye Coordination) เป็นการทำงานประสานกันระหว่างการทำงานของแขนและตามีความสัมพันธ์กัน
 - 1.2 พลังของกล้ามเนื้อ (Muscular Power) คือ ความสามารถที่จะใช้กล้ามเนื้อทำงานได้สูงสุดในการทำงานหนึ่งครั้ง เช่นการปีนกระดาดโกล กระดาดสูงเป็นต้น ผู้ที่กระดาดได้โกลกว่า จะมีพลังกล้ามเนื้อมากกว่า
 - 1.3 ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) คือ ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางหรือทำทางได้อย่างรวดเร็ว เช่นความสามารถในการวิ่งซิกแซก
 - 1.4 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะปรากฏออกมาในรูปของกล้ามเนื้อใหญ่ ความแข็งแรงคือการขยายขนาดของใยกล้ามเนื้อ ซึ่งเรียกว่าความโตของกล้ามเนื้อ (Hyper Trophy) ซึ่งเกิดจากการฝึกให้หนัก
 - 1.5 ความทนทานของระบบกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) คือ ความสามารถที่จะให้กล้ามเนื้อทำงานติดต่อกันได้นาน ๆ ต่อสู้กับความเมื่อยล้า
 - 1.6 ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต (Cardiovascular – Endurance) คือ ความสามารถของระบบการหายใจที่ลึกและแรง เลือดจับออกซิเจนได้มาก หายใจด้วยความประหยัด และได้ผลดีไม่เหนื่อยง่าย
 - 1.7 ความอ่อนตัว (Flexibility) คือ ความสามารถอ่อนตัวของร่างกายในการทำงานของข้อต่อ (Joints) ต่าง ๆ

1.8 ความเร็ว (Speed) คือ ความสามารถในการเคลื่อนที่ (ทั้งตัว) จากที่หนึ่งไปสู่อีกที่หนึ่งได้อย่างรวดเร็วและใช้เวลาน้อยที่สุด

1.9 การประสานงานของเท้าและตา (Foot - Eye Coordination) เป็นการทำงานประสานกันระหว่างการทำงานของเท้าและตาที่สัมพันธ์กัน

สำหรับความสามารถทางกลไกที่จะทำการศึกษานี้ จะสามารถวัดได้โดยใช้ แบบทดสอบความสามารถทางกลไกของ บาร์โรว์ (Barrow Motor Ability Test) ซึ่งมีรายละเอียดแล้วในภาคผนวก

2. นักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หมายถึง นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนโดยวิธีเรียนทางไกล (Distance Learning) ของกรมการศึกษานอกโรงเรียน

3. วิธีเรียนตามปกติ หมายถึง การเรียนทางไกล ที่ใช้สื่อในการเรียนการสอน 3 แบบ คือ ฟังรายการวิทยุ (สื่อวิทยุ) อ่านคู่มือเรียน (สื่อสิ่งพิมพ์) และพบกลุ่มเพื่อแก้ปัญหการเรียน (สื่อบุคคล) โดยมีครูประจำกลุ่มเป็นผู้จัดกิจกรรม เพื่อแก้ปัญหการเรียนร่วมกัน ซึ่งอาจจะเป็นปัญหจากสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่อวิทยุก็ตาม โดยจะทำการพบกลุ่มสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ๆ ละไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง

4. วิธีเรียนโดยแทรกกิจกรรมพลศึกษา หมายถึง การเรียนที่แตกต่างจากการเรียนโดยวิธีเรียนปกติ เฉพาะที่มีการยืดหยุ่นเวลาการพบกลุ่มตามปกติให้เหลือช่วงท้ายของกิจกรรมการพบกลุ่ม 30 นาที และแทรกกิจกรรมพลศึกษาในวิธีการเรียนการสอน 2 รูปแบบ คือ

4.1 เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา หมายถึง ให้ความรู้ทางด้านวิชาการเกี่ยวกับพลศึกษาตามแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยไม่มีการฝึกปฏิบัติในการเรียนการสอน แต่จะมอบหมายให้นักศึกษากลับไปฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีแบบฝึกกายบริหารให้เช่นเดียวกับการเรียนโดยวิธีเรียนทางปกติ

4.2 เรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา หมายถึง ให้ฝึกปฏิบัติกิจกรรมพลศึกษาตามแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกของนักศึกษาทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนตามปกติ และเรียนโดยวิธีแทรกกิจกรรมพลศึกษา ปรากฏว่ามีเอกสารและงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผู้วิจัยจึงรวบรวมเอกสารและงานวิจัยไว้เป็นส่วน ๆ โดยแยกเป็นต่างประเทศและในประเทศ ตามลำดับ

การจัดการศึกษาทางไกล

การจัดการศึกษาทางไกล เป็นการ เปิดโอกาสให้บุคคลที่อยู่นอกเหนือจากการเรียนในระบบโรงเรียนในลักษณะต่าง ๆ ที่มีความประสงค์จะเรียนต่อได้มีโอกาสดำเนินการเรียนได้เพื่อเป็นการขยายโอกาสให้คนได้มีโอกาสเท่าเทียมกันทางด้านการศึกษานับจนปัจจุบัน วิธีการหนึ่งที่สามารถทำได้ผลดีและเป็นที่นิยมก็คือ การจัดการศึกษาระบบทางไกล

ความหมายของการศึกษาทางไกล

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลไว้แตกต่างกันดังนี้ โฮล์มเบิร์ก (Holmberg, 1951 : 11) ได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลดังนี้การศึกษาทางไกล หมายถึงระบบของการจัดการศึกษาแบบหนึ่งให้ผู้สอนและผู้เรียนไม่ต้องมานั่งอยู่ในห้องเรียน คืออยู่ห่างไกลจากกัน การจัดการเรียนได้อาศัยสื่อประเภทต่าง ๆ ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เช่น สิ่งพิมพ์ เครื่องมือจักรกล และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ส่วน วิจิตร ศรีสอาน (2529 : 4) ได้กล่าวว่า การศึกษาระบบเปิดแบบการศึกษาทางไกลถือได้ว่าเป็น "การศึกษาขยายวง" โดยมุ่งขยายโอกาสแก่ผู้เรียนอย่างกว้างขวาง ทั้งถึงและเป็นธรรม ลดภาวะความจำกัดทั้งด้านกระบวนการ โครงสร้าง และสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ แทนที่จะใช้สถานศึกษา ชั้นเรียนและอาจารย์ เป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน และเชียรศรี วิวิธสิริ (2530 : 30) กล่าวว่า การศึกษาทางไกลหมายถึง การเรียนการสอนที่ผู้เรียน

เรียนด้วยตนเองอย่างอิสระ และทำกิจกรรมโดยอาศัยสื่อทางไกลแบบต่าง ๆ

จากความหมายของการศึกษาทางไกลตามที่ได้อธิบายมาแล้ว จึงพอสรุปได้ว่า การศึกษาทางไกล หมายถึง การจัดการศึกษาอีกรูปแบบหนึ่ง โดยผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลสามารถเรียนรู้ได้โดยอาศัย สื่อชนิดต่าง ๆ

หลักของการศึกษาทางไกล

การศึกษาทางไกลเป็นรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะแตกต่างจากการเรียนการสอนในห้องเรียน ซึ่งไม่เน้นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ดังนั้น จึงต้องยอมรับในศักยภาพของบุคคลที่จะแสวงหาความรู้และเรียนรู้ในสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ภายใต้อาสาสมัครและเครื่องมืออำนวยความสะดวกที่ได้จัดเตรียมไว้ ดังนั้น หลักการหรือแนวคิดของการศึกษาทางไกลก็คือ ไรล์มเบิร์ก (Holmberg, 1981 : 38 - 39)

1. เน้นการศึกษาเป็นรายบุคคล แต่อาจมีการเรียนเป็นกลุ่มในลักษณะที่เป็นการเผชิญหน้ากัน (face-to-face) ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนเป็นบางครั้ง
2. มีการวางแผนและจัดกระบวนการเรียนการสอนอย่างดี โดยมีการสร้างและการจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอน และระบบการสอนไว้ล่วงหน้า
3. การสร้างสื่อการเรียนได้อาศัยผู้เชี่ยวชาญหรือผู้เชี่ยวชาญ ในเนื้อหาวิชาต่าง ๆ
4. ใช้สื่อมวลชนต่าง ๆ เพื่อการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียนทำให้การเรียนการสอนสามารถเข้าถึงกลุ่มผู้เรียนได้อย่างกว้างขวาง

กรมการศึกษานอกโรงเรียน ได้จัดทำให้มีการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญศึกษา โดยวิธีเรียนทางไกล ซึ่งเป็นการจัดการศึกษาสายสามัญศึกษาวิธีหนึ่ง การจัดการศึกษาทางไกลนี้กรมการศึกษานอกโรงเรียน ได้ยึดหลัก 3 ประการในการจัดคือ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2530 ข : 64 - 65)

1. ให้ความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต
2. ให้ความรู้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์
3. ฝึกทักษะ เพื่อเพิ่มพูนรายได้และปรับปรุงคุณภาพ

เป้าหมาย

1. เพื่อส่งเสริมประชาชนให้เป็นพลเมืองดี และเกิดความสัมพันธ์ในชาติ
2. เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนเกิดความรู้สึกมีส่วนร่วม ในการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยมีความเคารพยึดมั่นเทอดทูนใน ชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์
3. เพื่อให้เกิดความเสมอภาคในโอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชนที่อยู่นอกระบบโรงเรียน
4. เพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ อันจะ เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต
5. เพื่อจัดการไม่รู้หนังสือ และยกระดับการศึกษาของประชาชน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนที่ด้อย พลาด หรือขาดโอกาสทางการศึกษาได้เพิ่มพูนความรู้ ทักษะและเจตคติที่ถูกต้อง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการนำไปปรับปรุงชีวิต ความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น
2. เพื่อใช้รูปแบบการเรียนการสอนทางไกลในการจัดการศึกษาให้กับประชาชน ที่ไม่ได้เรียน อยู่ในระดับประถมและมัธยมศึกษาในระบบโรงเรียน
3. เพื่อเสริมสร้างการรู้หนังสือ และยกระดับการศึกษาของประชาชน
4. เพื่อให้ประชาชนได้รับความรู้ ข้อมูลข่าวสารที่สอดคล้องกับสภาพปัญหา และความต้องการ ของท้องถิ่น
5. เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการกลุ่มในการเรียนการสอน และการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชน

วิธีการเรียนการสอนทางไกล

1. วิธีการสอนทางไกลนั้น จะต้องจัดทำบทเรียนและเอกสารให้นักศึกษา โดยจัดส่งให้ทางไปรษณีย์
2. มีการออกอากาศบทเรียนทางวิทยุ
3. มีการพบกลุ่มเพื่ออภิปรายและทำกิจกรรม
4. มีบริการด้านวิชาการ เช่น บริการสื่อเสริม ห้องสมุด หรือศูนย์การเรียน

5. ผู้เรียนจะต้องศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยฟังบทวิทยุ ศึกษาคู่มือเรียน ทำแบบฝึกหัด
6. ผู้เรียนพบกลุ่มเพื่ออภิปราย ทำกิจกรรม ทำแบบฝึกหัด หรือสอบถามปัญหาการเรียนจากครูประจำกลุ่มได้

โดยสรุปแล้วการเรียนการสอนทางไกลต้องอาศัยสื่อหลักคือ บทเรียนทางวิทยุ บทเรียนทางวิทยุ และครูประจำกลุ่ม นอกจากนั้นอาจมีสื่อเสริมอื่น ๆ ตามความเหมาะสม (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2530 ข : 65 - 66)

การพบกลุ่มและกิจกรรมการพบกลุ่ม

การเรียนการสอนทางไกลนั้น กิจกรรมพบกลุ่มเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนที่จะขาดเสียมิได้ ทั้งนี้เพราะการพบกลุ่ม มุ่งเน้นให้นักเรียนพึ่งพาตนเอง (คิดเป็น) ต้องการปลูกฝังให้รู้จักทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งจะสอดคล้องกับหลักการทำงานตามระบอบประชาธิปไตยและต้องการฝึกการฟังเชิงวิเคราะห์ และสรุปความให้ได้หรือที่เรียกว่า ฟังเป็น การที่จะให้ผู้เรียนเกิดสิ่งเหล่านี้ขึ้นนั้น การเรียนรู้จากคู่มือเรียนและฟังวิทยุ โดยไม่มาพบกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมดังกล่าว ย่อมเป็นไปได้ยาก ฉะนั้นจึงต้องมีการพบกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2529 : 91)

จุดมุ่งหมายของการพบกลุ่ม

1. เพื่อแก้ปัญหาการเรียนจากบทเรียน ด้วยกระบวนการกลุ่ม และการพึ่งพาตนเอง
2. เพื่อฝึกทักษะ กระบวนการกลุ่ม การคิดและการตัดสินใจอย่างมีระบบ และการช่วยเหลือเกื้อกูลกันในสังคม
3. เพื่อประยุกต์ความรู้จากบทเรียน และประสบการณ์มาใช้กับปัญหาในชีวิตประจำวันและสังคม
4. เพื่อร่วมหาแนวทางและปฏิบัติกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรม และประเพณี
5. เพื่อใช้เป็นกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ทั่วไปตามหลักสูตร

(กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2530 ข : 71 - 72)

กิจกรรมการพบกลุ่ม

กิจกรรมการพบกลุ่มมี 5 กิจกรรมหลักซึ่งจะดำเนินติดต่อกันไปตั้งแต่ต้นจนถึงสิ้นสุดเวลาการพบกลุ่มของวันนั้น ๆ กิจกรรมหลักมีดังนี้

1. กิจกรรมนำ ทักทาย นันทนาการสั้น ๆ
2. กิจกรรมแก้ปัญหาการเรียน 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมปัญหาการเรียนจากนักศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 จำแนกจัดกลุ่มปัญหา 3 ระดับ คือ

- 2.1 กลุ่มปัญหาง่าย
- 2.2 กลุ่มปัญหายาก
- 2.3 กลุ่มปัญหายากมาก

ขั้นตอนที่ 3 แก้ปัญหาโดยวิธีการ เช่น การจับคู่ ผู้รู้บอก อภิปรายกลุ่มย่อยการบอกเล่าซักถามจากครูหรือวิทยากร

3. กิจกรรมค้น พักและจัดนันทนาการสั้น ๆ เพื่อผ่อนคลายความตึงเครียดของนักศึกษา
4. กิจกรรมพัฒนาชีวิต และสังคม มี 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 เสนอประเด็นจากบทเรียน หรือชุมชนท้องถิ่น โดยครูหรือนักศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 แบ่งกลุ่มอภิปราย หาแนวทางแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 3 นำเสนอกลุ่มใหญ่ อภิปรายเพิ่มเติม และสรุป

5. กิจกรรมต่อเนื่อง

1. นัดหมายและเตรียมการพบกลุ่มครั้งต่อไป
2. มอบหมายภาระบางอย่างไปให้ทำ
3. สอดถามความก้าวหน้า ปัญหาอุปสรรคของกิจกรรมพัฒนาชุมชน
4. หาแนวทางแก้ปัญหากิจกรรมพัฒนาชุมชน

ตามที่ได้เสนอข้อมูลในเรื่องของการจัดการศึกษาทางไกล ความหมาย ตลอดจนหลักการรวมทั้งวิธีการจัดการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ ของกรมการศึกษานอกโรงเรียน ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว จะเห็นว่าการพบกลุ่มเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนการสอนทางไกล และการที่จะแทรกกิจกรรมหลักศึกษา

เข้าไปในช่วงของการพบกลุ่มยังเป็นการสนับสนุนต่อเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการเรียนแบบทางไกล และวิชาพลศึกษาก็มีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อระบบการศึกษา ดังจะได้อธิบายต่อไป

ความหมายของวิชาพลศึกษา

เกี่ยวกับความหมายของคำว่า "วิชาพลศึกษา" นี้ แชร์แมน (Sharman. 1934 : 59) ได้กล่าวว่า พลศึกษา คือการศึกษาแขนงหนึ่งให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ที่พึงประสงค์ ส่วน กู๊ด (Good. 1957 : 398) ได้กล่าวว่า พลศึกษา คือโครงการที่จัดขึ้นเพื่อการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมประเภทที่ต้องใช้กล้ามเนื้อใหญ่ โดยมุ่งหวังเพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทางทักษะกลไกการเคลื่อนไหวของร่างกาย เจตคติ และก่อให้เกิดพฤติกรรมที่ดีงาม ส่วน บุชเชอร์ (Bucher. 1958 : 92) ได้ให้ความเห็นว่า พลศึกษาคือการศึกษาแขนงหนึ่งซึ่งใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายเป็นสื่อมุ่งพัฒนาบุคคลทางกาย ทางจิตใจ ทางอารมณ์ และทางสังคม เพื่อให้เป็นพลเมืองดีในสังคมประชาธิปไตย

สำหรับนักการศึกษาไทยก็ได้ให้ความหมาย ของวิชาพลศึกษาไว้หลายท่าน อาทิเช่น วรศักดิ์ เพียรชอบ (2515 : 10) ได้กล่าวว่า พลศึกษา คือการศึกษาแขนงหนึ่ง ซึ่งมีวัตถุประสงค์และความมุ่งหมายเช่นเดียวกับการศึกษาอย่างอื่น คือ เป็นวิชาที่จะส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการพัฒนาทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม จะแตกต่างกับวิชาอื่นก็ตรงวิธีการและสิ่งที่นำมาใช้คือ พลศึกษาใช้กิจกรรมการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬาเป็นสื่อกลางของการเรียน โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมพลศึกษาต่าง ๆ

สมคิด ชิตประสงศ์ (2517 : 1) กล่าวว่าไว้ว่า วิชาพลศึกษา คือการศึกษาแขนงหนึ่ง ซึ่งมีวัตถุประสงค์และความมุ่งหมายเช่นเดียวกับการศึกษาแขนงอื่น ๆ คือ เป็นวิชาที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีการพัฒนาทั้งทางด้าน ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม จะแตกต่างกับวิชาอื่นบ้างก็ตรงวิธีการและสิ่งที่นำมาใช้ พลศึกษาใช้กิจกรรมการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬาเป็นสื่อของการเรียนและพัฒนาร่างกายให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมพลศึกษาต่าง ๆ ฉะนั้นนักเรียนจะได้รับประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้มากน้อยเพียงใด ก็ต่อเมื่อได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมพลศึกษาต่าง ๆ เหล่านี้มากน้อยเพียงใด หรือไม่เท่านั้น หรือจะกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ พลศึกษา เป็นวิชาที่ให้การศึกษารายวิชาใดก็ตามมีส่วนร่วม

กิจกรรมต่าง ๆ ของพลศึกษานั้นเอง

สำหรับ จรวบ แก่นวงศ์คำ (2529 : 17) ได้ให้ความเห็นว่าการพลศึกษาเป็นกระบวนการศึกษาอย่างหนึ่ง ที่จะช่วยให้นักเรียนมีการเจริญงอกงาม และมีการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม โดยอาศัยกิจกรรมพลศึกษาที่ได้เลือกเฟ้นแล้วเป็นสื่อกลางของการเรียนรู้

จากการให้ความหมายของนักการศึกษาดังกล่าว จึงสรุปได้ว่าพลศึกษา คือการศึกษาอย่างหนึ่ง ซึ่งมีวัตถุประสงค์เช่นเดียวกับการศึกษาอย่างอื่นที่มุ่งจะพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีคุณภาพครบทุกด้านทั้งทาง ด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคมโดยอาศัยกิจกรรมการออกกำลังกายหรือวิธีการใด ๆ ที่เลือกสรรค อย่างเหมาะสมกับบุคคล สถานที่ เวลา และอุปกรณ์ เป็นสื่อในการเรียนการสอน

จากความหมายของพลศึกษาเราจะเห็นว่ากิจกรรมพลศึกษาจะเน้นหนักในด้านการปฏิบัติอย่างไรก็ตามหากผู้เรียนไม่มีความเข้าใจในด้านทฤษฎี การเรียนรู้ที่จะปฏิบัติก็ไม่สามารถที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ ได้ดีเท่าที่ควร นอกจากนั้นการเรียนการสอนทางไกลก็แตกต่างจาก การเรียนการสอนแบบในระบบโรงเรียนเป็นอย่างมากทั้งในด้านเวลาเรียน สถานที่ และวิธีการเรียนการสอน ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ดังนั้นผู้วิจัยจึงหาวิธีการแทรกกิจกรรมพลศึกษาที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนทางไกลขึ้น 2 แบบ คือ แบบให้ความรู้ทางทฤษฎีพลศึกษาไม่มีการฝึกปฏิบัติในระหว่างการเรียนการสอน แต่จะมอบหมายให้นักศึกษากลับไปฝึกปฏิบัติด้วยตนเองที่บ้านตามความเหมาะสมของแต่ละบุคคล และอีกวิธีหนึ่งก็คือ การสอนโดยให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติในช่วงของเวลาการพบกลุ่ม ถึงแม้ว่าการเรียนการสอนจะมีความแตกต่างกันก็ตาม แต่จุดมุ่งหมาย และเนื้อหาของการสอนกิจกรรมพลศึกษาไม่ได้แตกต่างกันตามวิธีการ การสอนทั้ง 2 วิธีมุ่งที่จะให้นักศึกษาทางไกลได้เกิดความรู้และทักษะที่ถูกต้องตลอดจนสามารถนำไปปฏิบัติได้ด้วยตนเองเพื่อเป็นการพัฒนาความสามารถทางไกล ลักษณะการสอนที่ต่างกันนี้สอดคล้องกับคำกล่าวของ สุพิน บุญชูวงศ์. (2530 : 5 - 6) ที่กล่าวว่า แม้ว่าการสอนนั้นจำเป็นต้องยึดแนวหลักสูตรที่รับผิดชอบอยู่ก็ตาม แต่เพื่อประโยชน์สูงสุดของการเรียนรู้แล้ว จำเป็นต้องเปิดโอกาสให้ครูได้รับแนวคิดได้ตามความเหมาะสม โดยเฉพาะตามแนวปรัชญาการศึกษา เช่นปรัชญาสาขาพัฒนาการนิยม (Progressive Education) เป็นปรัชญาที่นำแนวคิดทางจิตวิทยามาใช้ประกอบการเรียนการสอนมากขึ้น โดยคำนึงถึงการพัฒนาบุคคลทุกด้านและคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล การสอนมุ่งให้นักเรียนเรียนด้วยการปฏิบัติด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้ชี้แนะแนวทางหรือจัดสถานการณ์

จากเหตุผลนี้การจัดกิจกรรมพลศึกษาด้วยวิธีการให้ความรู้ก็เป็นวิธีการจัดอีกแบบหนึ่งที่ผู้วิจัยเห็นว่ามีความเหมาะสมกับการเรียนแบบทางไกล และการแทรกกิจกรรมพลศึกษาทั้ง 2 แบบ ดังกล่าว ก็เป็นกระบวนการที่สอดคล้องกับ ความหมายและจุดมุ่งหมายของการศึกษา

ความหมายของการสอน

เกี่ยวกับความหมายของคำว่า การสอน ก็มีนักการศึกษาไทยได้ให้ความหมายไว้ต่างกัน ดังนี้ สุมานัน รุ่งเรืองธรรม. (2522 : 2) ได้ให้ความหมายของการสอนว่า การสอน หมายถึง กระบวนการต่าง ๆ ที่กระทำหรือส่งเสริมหรือการอำนวยความสะดวกให้บุคคลได้เจริญงอกงามขึ้นมาก โดยความหมายทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา และสามารถปรับตัวเองให้ชีวิตมีความสุข

ชาญชัย ศรีไสยเพชร. (2527 : 101) กล่าวว่า การสอนคือ การจัดสภาพการณ์ สถานการณ์ หรือกิจกรรมอย่างมีจุดหมาย เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ อันจะเป็นผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้นและเร็วขึ้น นอกจากนั้นยังส่งเสริม หรืออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้เจริญงอกงามทั้งทางร่างกายอารมณ์ สังคม และสติปัญญา และสามารถปรับตัวเองให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

สำหรับสุพิน บุญชูวงศ์. (2530 : 3) กล่าวว่า การสอนคือ การจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมให้นักเรียนได้ปะทะ เพื่อที่จะให้เกิดการเรียนรู้หรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้น

จุดมุ่งหมายทางการศึกษา และการเรียนรู้

ในด้านจุดมุ่งหมายของการศึกษานั้น การศึกษาทุกอย่างย่อมเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ทางทฤษฎี การสอนกิจกรรมพลศึกษาจึงไม่จำกัดว่าจะต้องสอนแต่การปฏิบัติโดยตรงเพียงอย่างเดียว การสอนทำให้รู้ทางด้านทฤษฎีและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตัดสินใจปฏิบัติด้วยตนเองตามความรู้ทางทฤษฎี ก็ถือเป็นจุดมุ่งหมายในระดับหนึ่งทางการศึกษา การจัดลำดับและหมวดหมู่ทางการศึกษานั้น กาญจนา เกียรติประวัติ. (2524 : 20 - 25) ได้แบ่งจุดมุ่งหมายทางการศึกษาเป็น 3 ด้าน คือ

1. ด้านสติปัญญา หรือพุทธิศึกษา (Cognitive Domain) เป็นจุดมุ่งหมายที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้าน ความจำ ความคิด และการแก้ปัญหา ซึ่งเบนจามิน บลูม (Benjamin S. Bloom) และคณะเป็นผู้คิดขึ้นในปี ค.ศ. 1956

2. ด้านความรู้สึก หรือเจตคติ (Affective Domain) เป็นจุดมุ่งหมายที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ด้าน เจตคติ ค่านิยม ความสนใจ และความทรงจำ ซึ่ง เดวิด แครทวอลล์ (David R. Krathwohl) และคณะ เป็นผู้คิดขึ้นใน ค.ศ. 1964

3. ด้านทักษะทางกายภาพ (Psychomotor Domain) เป็นจุดมุ่งหมายที่เกี่ยวข้องกับทักษะในการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อทางกาย

จุดมุ่งหมายทางการศึกษาทั้ง 3 หมวดนี้ สามารถครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้ของเราได้อย่างครบถ้วน การเรียนรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งอาจเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน เพียงแต่ถ้านักทางด้านใดมาก ก็จำแนกเป็นการเรียนรู้ด้านนั้น

ในด้านความสำคัญของการจัดกิจกรรมพลศึกษาในการเรียนการสอนแบบทางไกลนั้น การจัดสอนนี้ก็เพื่อให้นักศึกษาทางไกลได้มีโอกาสเรียนรู้และพัฒนาความสามารถทางกลไก สอดคล้องกับความต้องการตามวัยของแต่ละบุคคล ซึ่งเป็นกิจกรรมหนึ่งที่สถานศึกษาพึงส่งเสริมให้นักศึกษาได้รับ ในเรื่องนี้ จรรยา แก่นวงษ์คำ. วิธีสอนวิชาเอกพลศึกษา. 2529. หน้า 21 - 22 สามีเลย์ และ กูลด์ (Smiley and Gould. 1940 : 346 - 347) ได้ทำการศึกษาว่า บุคคลในวัยต่าง ๆ มีความต้องการออกกำลังกาย เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายมากขึ้นเพียงใด ผลการศึกษาพบว่าบุคคลที่มีอายุระหว่าง

1 - 4 ปี ร่างกายต้องการเคลื่อนไหวตลอดเวลาที่ไม่มีการกินการนอน

5 - 8 ปี ร่างกายต้องการออกกำลังกาย เช่นวิ่ง กระโดด ปีนป่าย อย่างน้อยวันละ

4 ชั่วโมง

9 - 11 ปี ร่างกายต้องการออกกำลังกาย อย่างน้อยวันละ 3 ชั่วโมง

12 - 14 ปี ร่างกายต้องการออกกำลังกาย อย่างน้อยวันละ 2 ชั่วโมง

15 - 17 ปี ร่างกายต้องการออกกำลังกาย อย่างน้อยวันละ 1.5 ชั่วโมง

18 - 30 ปี ร่างกายต้องการออกกำลังกาย อย่างน้อยวันละ 1 ชั่วโมง

31 - 50 ปี ร่างกายต้องการออกกำลังกาย ในกิจกรรมที่หนักปานกลาง อย่างน้อยวันละ

1 ชั่วโมง

และอายุ 50 ปีขึ้นไป ร่างกายต้องการออกกำลังกายในกิจกรรมเบา ๆ อย่างน้อยวันละ 1 ชั่วโมง

ผลการศึกษาดังกล่าว ย่อมแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นที่ร่างกายต้องการเคลื่อนไหวเพื่อออกกำลังกายตามสภาพของวัย ในด้านการส่งเสริมในด้านการออกกำลังกายก็มีหน่วยงานที่สนับสนุน ดังเช่น

กฎบัตรระหว่างประเทศด้านพลศึกษาและการกีฬา ขององค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) ได้กล่าวไว้ในหลักการตอนหนึ่งว่า เมื่อบุคคลได้รับการพัฒนาด้านร่างกาย สติปัญญา และจริยธรรมให้มีคุณภาพเลิศแล้ว ย่อมช่วยในการพัฒนาประเทศได้มากที่สุด ประกาศกฎบัตรระหว่างประเทศนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาการพลศึกษาและการกีฬา ให้สนองทันความก้าวหน้าของมนุษยชาติ ตลอดจนกระตุ้นให้รัฐบาลองค์การต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง นักการศึกษา ครอบครัว บัณฑิตชนทั้งหลายเกิดความตื่นตัวนำไปสู่การเผยแพร่และการปฏิบัติในที่สุดโดยจะได้กล่าวถึงสาระสำคัญบางตอนที่เกี่ยวข้องดังนี้

สาระสำคัญข้อที่ 1 ทุกคนมีสิทธิขั้นพื้นฐานในการฝึกพลศึกษาและการกีฬา

1.1 มนุษย์ทุกคนมีสิทธิขั้นพื้นฐาน ที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับพลศึกษาและการกีฬาอันมีผลต่อการพัฒนาบุคลิกภาพ ตามระบบการศึกษาและลักษณะชีวิตในสังคม เพราะพลศึกษาและการกีฬามีผลอย่างยิ่งต่อการพัฒนาร่างกาย สติปัญญา และจริยธรรม

1.2 เพื่อให้สอดคล้องกับชนบประเพณีกีฬาประจำชาติ ทุกคนมีโอกาสเท่าเทียมกันในการเรียนเกี่ยวกับพลศึกษาและการกีฬาเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ตลอดจนมีโอกาที่จะประสบความสำเร็จในการเล่นกีฬาระดับสูงได้ ถ้ามีพรสวรรค์เพียงพอ

สาระสำคัญข้อที่ 2 พลศึกษาและการกีฬาเป็นองค์ประกอบสำคัญของการศึกษาตลอดชีวิตในระบบการศึกษาทั่วไป...

2.3 ระบบการศึกษาทุกระดับ ควรจะกำหนดฐานะและความสำคัญของการพลศึกษาและการกีฬาเพื่อเชื่อมโยงให้กลมกลืนกับองค์ประกอบอื่น ๆ ทางการศึกษา

สาระสำคัญข้อที่ 3. โครงการพลศึกษาและการกีฬา ควรจัดให้สนองความต้องการส่วนบุคคลและสังคม

3.1 โครงการพลศึกษาและการกีฬา ควรจัดให้สนองความต้องการและความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยให้สอดคล้องกับสถาบันวัฒนธรรม สังคม เศรษฐกิจ และสภาพภูมิอากาศในแต่ละประเทศ และควรระลึกถึงความต้องการของกลุ่มผู้มีความเสี่ยงเปรียบในทางสังคมเป็นอันดับแรก...

สาระสำคัญข้อที่ 9 สถาบันต่าง ๆ มีบทบาทสำคัญต่อการพลศึกษาและการกีฬา

9.1 สถาบันและองค์การต่าง ๆ ทั้งของรัฐบาลและเอกชน ควรเร่งส่งเสริมกิจกรรมพลศึกษา

ทางสังคม วิชาพลศึกษาส่งเสริมให้บุคคลได้พัฒนาทางสังคม รู้จักปรับตัวให้เข้ากับสังคม เป็นผู้อยู่ในระเบียบวินัย เคารพกติกาอันเป็นพื้นฐานสำคัญของการอยู่ร่วมกันในสังคม ซึ่งมีกฎหมายบังคับ มีความเสียสละ มีน้ำใจเป็นนักกีฬา มีความสามัคคีในหมู่คณะ รู้จักเป็นผู้นำผู้ตาม สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นคุณลักษณะที่ช่วยให้การดำเนินชีวิตในสังคมเป็นไปอย่างราบรื่น และมีระเบียบ

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2523 : 3) กล่าวว่า การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและเพียงพอ แก่ความต้องการ จะช่วยทำให้ความดันและไขมันเลือดลดลง อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น กล้ามเนื้อ กระดูก หัวใจ ปอด เส้นเลือด ระบบประสาท การย่อยอาหาร และการขับถ่ายทำงานได้ดีขึ้น เป็นผลทำให้ร่างกายเจริญเติบโตอย่างเต็มที่ มีสุขภาพสมบูรณ์ และสมรรถภาพของร่างกายสูง สามารถประกอบกิจกรรมหรือการทำงานต่าง ๆ ได้ดี มีประสิทธิภาพเป็นระยะเวลายาวนานโดยไม่เหน็ดเหนื่อย และเมื่อเลิกงานแล้ว ร่างกายจะหายเหนื่อยและสามารถคืนสู่สภาพปกติได้เร็วกว่าผู้ไม่เคยออกกำลังกาย นอกจากนี้ การออกกำลังกายเป็นประจำยังจะเป็นปัจจัยสำคัญ ในการที่จะช่วยป้องกันโรคภัยไข้เจ็บบางอย่างทำให้อายุยืนนาน ไม่แก่ก่อนวัยอีกด้วย

จรวพร ธรณินทร์ (2525 : 179 - 181) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายมีผลต่ออวัยวะและระบบต่าง ๆ ที่สำคัญของร่างกาย อาทิเช่น ผลต่อหัวใจและปอด การออกกำลังกายที่มากพอจะช่วยทำให้กล้ามเนื้อหัวใจทำหน้าที่ได้เข้มแข็ง และเป็นผลให้ระบบการไหลเวียนของโลหิตมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ทำให้ปอดมีความสามารถในการขยายตัวได้ดีหายใจเอาอากาศเข้าไปได้มากขึ้นและสามารถให้ออกซิเจนซึ่งมีอยู่ในอากาศที่หายใจเข้าไปได้ดียิ่งขึ้น อันเป็นผลทำให้การเผาผลาญอาหารภายในเซลล์ต่าง ๆ ของร่างกายเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว ผู้ที่ออกกำลังกายโดยสม่ำเสมอจึงหายใจง่ายกว่า แต่จะมีปริมาณความจุปอดมากกว่าผู้ที่ไม่ออกกำลังกาย

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย (2528 : 10 - 13) ได้สรุปถึงคุณประโยชน์ของการออกกำลังกายในทางการแพทย์ คือการจัดชนิด ความหนัก ความนาน และความบ่อยของการออกกำลังกาย ให้เหมาะสมกับเพศ วัย สภาพร่างกายและจุดประสงค์ของแต่ละคนเปรียบได้กับการรักษา ซึ่งถ้าหากสามารถจัดให้เหมาะสมจะให้คุณประโยชน์ดังนี้

1. การเจริญเติบโต การออกกำลังกายจัดเป็นปัจจัยสำคัญอันหนึ่งที่มีผลต่อการเจริญเติบโต เด็กที่ไม่ค่อยได้ออกกำลังกายแต่มีอาหารการกินอย่างอุดมสมบูรณ์ อาจมีส่วนสูงและน้ำหนักตัวมากกว่าเด็ก

ในวัยเดียวกันโดยเฉลี่ย แต่ส่วนใหญ่มักจะมีไขมันมากเกินไป มีกระดูกเล็ก หัวใจมีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับน้ำหนักตัว อ้วนแบบลู่ เป็นต้น ซึ่งถือว่าการเจริญเติบโตแบบที่ผิดปกติ ตรงข้ามกับเด็กที่มีการออกกำลังกายถูกต้องสม่ำเสมอ ร่างกายจะผลิตฮอร์โมนเกี่ยวกับการเจริญเติบโตอย่างถูกต้อง จึงกระตุ้นให้อวัยวะต่าง ๆ เจริญขึ้นไปพร้อมกันทั้งขนาด และรูปร่างและหน้าที่การทำงาน และเมื่อประกอบกับผลของการออกกำลังกาย ที่ทำให้เจริญอาหาร การย่อย และการขับถ่ายดี เด็กที่มีการออกกำลังกายอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอจึงมีการเจริญเติบโตดีกว่าเด็กที่ขาดการออกกำลังกาย

2. รูปร่างทรวดทรง การออกกำลังกาย อาจจัดเป็นได้ทั้งยาป้องกันและยารักษาการเสียทรวดทรง จะเห็นได้ว่าการเสียทรวดทรงในช่วงการเจริญเติบโตดังข้อที่ 1 ย่อมป้องกันได้ด้วยการออกกำลังกาย แต่เมื่อเติบโตเต็มที่แล้วการขาดการออกกำลังกายยังสามารถทำให้ทรวดทรงเสียไปได้ อีกด้วย เช่น ตัวเอียง หลังอวบ ฟุงป่อง ซึ่งทำให้เสียบุคลิกได้มาก ในระยะนี้การกลับมาออกกำลังกายอย่างถูกต้องเป็นประจำสม่ำเสมอ ยังสามารถแก้ไขให้ทรวดทรงกลับดีขึ้นมาได้ บางอย่างอาจต้องใช้เวลานานเป็นเดือน เป็นปี แต่บางอย่างอาจเห็นผลภายในเพียงไม่ถึงหนึ่งเดือน เช่น การมีฟุงป่อง การบริหารกาย เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องมีความตึงตัวเพิ่มขึ้นจนกระชับอวัยวะภายในไว้ไม่ให้คั่นออกมาเป็นฟุงป่องได้

3. สุขภาพทั่วไป เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า การออกกำลังกายเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ ถึงแม้ว่าจะไม่มีหลักฐานแน่ชัดว่าการออกกำลังกายจะสามารถเพิ่มภูมิคุ้มกันทางโรคที่เกิดจากการติดเชื้อได้ แต่มีหลักฐานที่บ่งบอกว่า เมื่อนักกีฬาเกิดการเจ็บป่วยจากการติดเชื้อจะหายได้เร็วกว่า และมีโรคแทรกซ้อนน้อยกว่า ข้อที่ทำให้เชื่อได้แน่ว่า ผู้ที่ออกกำลังกายย่อมมีสุขภาพดีกว่าผู้ที่ขาดการออกกำลังกาย คือ การที่อวัยวะต่าง ๆ มีการเจริญดีทั้งขนาด รูปร่าง และหน้าที่การทำงานโอกาสของการเกิดโรคที่ไม่ใช่โรคติดเชื้อ เช่น โรคการเสื่อมสภาพในการทำงานของอวัยวะเองจึงมีน้อยกว่า

4. สมรรถภาพทางกาย ถ้าจัดการออกกำลังกายเป็นยาบำรุง การออกกำลังกายถือเป็นยาบำรุงเพียงอย่างเดียวที่สามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกายได้เพราะไม่มียาใด ๆ ที่สามารถทำให้ร่างกายมีสมรรถภาพเพิ่มขึ้นได้อย่างแท้จริงและถาวร ยาบางอย่างอาจทำให้ผู้ใช้สามารถทำงานบางอย่างได้นานกว่าปกติ แต่เมื่อทำไปแล้วร่างกายจะอ่อนเพลียกว่าปกติจนต้องพักนานกว่าปกติ หรือร่างกายทรุดโทรมลงไป ในทางปฏิบัติเราสามารถสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายทุก ๆ ด้าน เช่น ความแข็งแรงของ

กล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทน ด้วยการออกกำลังกายที่ใช้สมรรถภาพทางกายด้านนั้น ๆ

5. การป้องกันโรค การออกกำลังกายสามารถป้องกันโรคภัยหลายชนิด โดยเฉพาะโรคที่เกิดจากการเสื่อมสภาพของอวัยวะอันเนื่องจากการมีอายุมากขึ้น ประกอบกับปัจจัยอื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น การกินอาหารเกิน ความเคร่งเครียด การสูบบุหรี่มากหรือกรรมพันธุ์ โรคเหล่านี้ได้แก่ โรคประสาทเสื่อมสภาพ หลอดเลือดหัวใจเสื่อมสภาพ ความดันโลหิตสูง โรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคข้อต่อเสื่อมสภาพ เป็นต้น ผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำมีโอกาสเกิดโรคเหล่านี้ได้ช้ากว่าผู้ที่ขาดการออกกำลังกาย หรือไม่อาจเกิดขึ้นเลยจนชั่วชีวิต

6. การรักษาโรคและฟื้นฟูสภาพโรคต่าง ๆ ที่กล่าวในข้อ 5 ถ้าหากเกิดขึ้นแล้วการจัดการออกกำลังกายที่เหมาะสมจัดเป็นวิธีการรักษาและฟื้นฟูสภาพที่สำคัญในปัจจุบัน แต่ในการจัดการออกกำลังกายที่เหมาะสมมีปัญหามากเพราะบางครั้งโรคที่เกิดขึ้นรุนแรงจนการออกกำลังกายเพียงเบา ๆ ก็เป็นข้อห้าม ในกรณีดังกล่าวการควบคุมโดยใกล้ชิดกับแพทย์ผู้ทำการรักษาและการตรวจสอบสภาพร่างกายโดยละเอียด เป็นระยะเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

ผลงานวิจัยต่างประเทศ

แพทเทอร์สัน (Patterson. 1964 : 3936 - 3937) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกสองโปรแกรมระหว่างไอโรซเมตริก และทาร์เก็ตเทรนนิ่ง ที่มีต่อสมรรถภาพหลักทั่ว ๆ ไปของร่างกาย และประสิทธิภาพของระบบหัวใจและหลอดเลือด โดยชักกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษา ซึ่งอาสาสมัครเข้ารับการฝึก จำนวน 115 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ให้ออกกำลังกาย 8 สัปดาห์ในสัปดาห์หนึ่ง ๆ ให้ออกกำลังกายทั้งสองกลุ่มมีส่วนร่วมในชั่วโมงกิจกรรมพลศึกษา (ฟุตบอล) ได้ 3 วัน และหลังจากชั่วโมงการเรียนกิจกรรมพลศึกษาแล้ว ให้ออกกำลังกายออกกำลังกายต่ออีก 5 นาที โดยให้กลุ่มที่ 1 ฝึกแบบไอโรซเมตริก กลุ่มที่ 2 ฝึกแบบทาร์เก็ต เทรนนิ่ง ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ให้ออกกำลังกายทุกหนทดสอบสมรรถภาพทางกลไกทั่ว ๆ ไปของ บาร์โรว์ (The Barrow General Moter Ability Test) และประสิทธิภาพของหัวใจและหลอดเลือดของ ฮาوارد (Harward Step Test) ผลปรากฏว่า

1. การฝึกออกกำลังกายแบบทาร์เก็ต เทรนนิ่ง ช่วยทำให้ระบบหัวใจและหลอดเลือดมีประสิทธิภาพ

ภาพดีขึ้นว่าการฝึกออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก

2. การฝึกออกกำลังกายทั้งสองแบบ มีผลต่อสมรรถภาพทางกลไกทั่ว ๆ ไปของร่างกายไม่แตกต่างกัน

แทดโดนีโอ (Taddonio. 1966 : 272 - 281) วิจัยถึงผลของการฝึกกายบริหารวันละ 15 นาที ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของเด็กชายและเด็กหญิงระดับประถม 5 ครอบแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม มีกิจกรรมในโรงเรียนตามปกติ กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลองมีกิจกรรมในโรงเรียนตามปกติ และยังได้รับการฝึกกายบริหารเป็นประจำทุกวัน ๆ ละ 15 นาที เป็นเวลา 4 เดือน กลุ่มตัวอย่างทั้งสองได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังสิ้นสุดโครงการ อดิไซ้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของสมาคมพลศึกษา สุขศึกษา และนันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา (AAHPER) ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มควบคุมที่มีกิจกรรมในโรงเรียนตามปกติ แต่ไม่ได้ฝึกกายบริหารวันละ 15 นาที เด็กชายมีสมรรถภาพทางกายด้านวิ่ง 50 หลา ดีขึ้น และเด็กหญิงมีสมรรถภาพทางกายด้านดึงข้อ ลูกนั่ง 30 วินาที วิ่ง 50 หลา และขว้างลูกซอฟท์บอลดีขึ้น ส่วนกลุ่มทดลองมีสมรรถภาพทางกายระยะเล็งฝึกดีกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น เด็กชายในด้านวิ่ง 50 หลา และขว้างลูกซอฟท์บอล เด็กหญิงในด้านวิ่ง 50 หลา เติบ วิ่ง 600 หลา ส่วนสมรรถภาพทางกายของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในระยะหลังฝึกไม่แตกต่างกัน ทั้งเด็กหญิงและเด็กชาย

แฟรงค์และมอร์ (Frank and Moor. 1969 : 288 - 292) วิจัยผลการฝึกกายบริหารและวอลเลย์บอลที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย และทักษะวอลเลย์บอลโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชายจำนวน 76 คน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกกายบริหาร 10 นาที แล้วเล่นวอลเลย์บอล กลุ่มที่ 2 ฝึกกายบริหารอย่างเดียวและกลุ่มที่ 3 ฝึกวอลเลย์บอลอย่างเดียว โดยทุกกลุ่มได้รับการฝึก 5 สัปดาห์ ๆ ละ 5 ครั้ง ๆ ละ 56 นาที (รวมทั้งเวลาการแต่งกาย) เมื่อฝึกไปแล้ว 3 สัปดาห์ และหลังการฝึกสิ้นสุดลง ทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของสมาคม พลศึกษา สุขศึกษา และนันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา (AAHPER) และแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของเฟรนช์และคูเปอร์ (French and Cooper) พบว่ากลุ่มฝึกกายบริหารอย่างเดียวและกลุ่มฝึกกายบริหารก่อน 10 นาที แล้วเล่นวอลเลย์บอลมีสมรรถภาพทางกายในด้านลูกนั่งและดึงข้อดีกว่ากลุ่มฝึกวอลเลย์บอลอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มฝึกกายบริหาร 10 นาที แล้วเล่น

วอลเลย์บอล มีสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วดีกว่ากลุ่มที่ฝึกวอลเลย์บอลอย่างเดียวย่างมีนัยสำคัญทางสถิติส่วนสมรรถภาพทางกายด้านอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

ในปี ค.ศ. 1975 วิลเลียม (William. 1976 : 7936 - A) ได้ศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา ที่ใช้โปรแกรมพลศึกษาต่างกันโดยจัดกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนเกรด 4 จำนวน 54 คน และเกรด 6 จำนวน 78 คน จากโรงเรียนในรัฐอลาแบมา 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนที่มีการจัดโปรแกรมพลศึกษาอย่างดี มีครูพลศึกษาสอนประจำ แต่มีสภาพสนามและสถานที่ไม่ค่อยดีนัก สำหรับการเรียนและเล่นของเด็กเป็นกลุ่มทดลอง และโรงเรียนที่ใช้โปรแกรมพลศึกษาซึ่งจัดโดยครูประจำชั้นมีครูชั่วคราวและนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยอลาแบมาช่วยสอนพลศึกษาแต่มีสนามและสถานที่ที่มีสภาพดีกว่า เป็นกลุ่มควบคุม โดยใช้กิจกรรมการสอนที่เหมือนกันเป็นพื้นฐานยกเว้นการเรียนและการเล่นของเด็กในสถานที่และสนามที่เป็นอุปสรรคของกลุ่มทดลอง มีการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกนักเรียนทันทีเมื่อเริ่มโปรแกรม ผลการศึกษาพบว่าในกลุ่มทดลองมีการพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทั้งเกรด 4 และเกรด 6 คือในเกรด 4 มีการพัฒนาสูงกว่ากลุ่มควบคุม 3 รายการได้แก่ ลูก-นั่ง ปีนกระโดดไกลและงอแขนห้อยตัว ส่วนในรายการวิ่งเร็ว 50 หลา และเดินวิ่ง 600 หลา แม้ไม่มีนัยสำคัญแต่ก็ยอมรับว่าสูงกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนในรายการวิ่งกลับตัว ไม่แตกต่างกันในเกรด 6 กลุ่มทดลองสูงกว่าในรายการวิ่งกลับตัวงอแขนห้อยตัว และเดิน-วิ่ง 600 หลา ในรายการปีนกระโดดไกลและลูก-นั่งก็สูงกว่ากันมากแต่ก็ไม่มีนัยสำคัญ ส่วนในรายการวิ่งเร็ว 50 หลา ของทั้งสองกลุ่มไม่ต่างกัน

ในปี ค.ศ. 1977 วิลค์ส (Wilkes. 1977 : 2652 - A) ได้ศึกษาผลของการฝึกสมรรถภาพทางกลไก 6 สัปดาห์ที่มีต่อทักษะทางกีฬา ของเด็กชายในระดับต่ำกว่าประถมศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 83 คน ผลการศึกษาพบว่า

1. การฝึกสมรรถภาพทางกลไก 6 สัปดาห์ ทำให้เกิดความสามารถที่เปรียบเทียบกับต้นอกจากความคล่องแคล่วว่องไว
2. ในช่วงการฝึก 3 สัปดาห์แรก ไม่สามารถทำให้เกิดผลการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ
3. สมรรถภาพทางกลไก ด้านความแข็งแรง กำลัง ความเร็ว และความอ่อนตัวมีผลในการช่วยเหลือส่งเสริมความสามารถในการปฏิบัติทักษะทางกีฬามากที่สุด

โรว์ (Rowe. 1980 : 3874 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการเดินและวิ่งเหยาะๆ ที่มีต่อสัดส่วนของร่างกาย ระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจของคนวัยผู้ใหญ่ ผู้เข้ารับการทดลองไม่เคยได้รับการฝึกมาก่อน จำนวน 25 คน อายุระหว่าง 25 - 52 ปี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เดิน กลุ่มที่ 2 วิ่งเหยาะๆ โดยใช้ระยะทางเท่ากัน ระยะเวลาในการฝึก 20 สัปดาห์ ผลการศึกษานี้ปรากฏว่าการฝึกช่วงระยะเวลา 20 สัปดาห์ มีผลทำให้เกิดการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญในสัดส่วนของร่างกายระบบไหลเวียนโลหิต และการหายใจ โดยพบว่าความถี่ของการหายใจเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญขณะที่เปอร์เซ็นต์ไขมันและน้ำหนักไขมันลดลง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญของน้ำหนักส่วนปอดไขมัน และน้ำหนักของร่างกายรวม มีการเพิ่มการใช้ออกซิเจน อัตราแลกเปลี่ยนก๊าซ และเวลาที่เดินบนลู่วิ่ง แบบบอลก็อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดาวน์ดี (Dowdy. 1983 : 3535 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการเดินแอโรบิค ต่อความสามารถในการทำงานของร่างกายการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด และบุคลิกภาพของผู้หญิงวัยกลางคน โดยทำการทดลองกับผู้หญิงอายุ 25 - 44 ปี จำนวน 28 คน ใช้เวลาทดลอง 10 สัปดาห์ โดยออกกำลังกาย 3 วัน ต่อสัปดาห์ วันละ 45 นาที ซึ่งหจร 70 - 85 % ผลการทดลองพบว่า ความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้น ซึ่งหจรในช่วงพักลดลง ความดันเลือดในช่วงหัวใจบีบตัวลดลง ความหนาของไขมันไม่เพิ่มขึ้น ซึ่งสรุปได้ว่าความสามารถในการทำงานของร่างกายดีขึ้น การทำงานของหัวใจและหลอดเลือดดีขึ้น และบุคลิกภาพไม่เปลี่ยนแปลง

ดี เวลิส (De Vries. 1970) ได้ทดลองจัดโครงการออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุจำนวนหนึ่ง ที่มีอายุระหว่าง 52 - 87 ปี โดยการให้กิจกรรม เช่น วิ่งเหยาะๆ และออกกำลังกายเบาๆ อื่นๆ ประกอบด้วย ซึ่งใช้เวลาครั้งละประมาณ 1 ชั่วโมง โดยฝึกสัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ จึงทำการทดสอบการวิจัย ปรากฏผลว่า กลุ่มผู้สูงอายุที่เข้าฝึกในโครงการมีพัฒนาการที่ดีขึ้นเป็นอย่างมาก ปอดสามารถรับออกซิเจนเข้าสู่โลหิตได้ดี สามารถหายใจลึกกว่าเดิม สามารถลดไขมันในร่างกายได้มาก (สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. 2533 : 71)

บาร์โรว์ (Barrow.) ได้สร้างแบบทดสอบขึ้นมาวัดความสามารถทางกลไกของนิสิตนักศึกษาชาย ระดับอุดมศึกษา แรกทีเดียวเขาใช้วิเคราะห์แบบทดสอบข้อเขียนตอบที่วัดการปฏิบัติ งานกลไกของร่างกายที่ได้ชื่อว่าวัดความสามารถทางกลไกได้ตรงที่สุด และจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหลาย จากการวิเคราะห์

ของผู้เชี่ยวชาญก็ต้องประกอบ 8 ประการ ของความสามารถทางกลไก และได้แบบทดสอบมา 29 ข้อ ทดสอบ เลือกมาศึกษา โดยเอาไปวัดนักศึกษาชาย 222 คน เอาผลมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้เกณฑ์ทั้ง ความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อมั่น (Reliability) ความเป็นปรนัย (Objectivity) ก็ได้เป็นแบบทดสอบที่จะสามารถวัดความสามารถทางกลไกโดยแบ่งออกได้เป็น 2 ชุด (Two tests batteries) ซึ่งมีรายการทดสอบในแต่ละชุด (Battery) ดังต่อไปนี้

ชุดที่ 1. (First Battery) ประกอบด้วย

- 1.1 ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
- 1.2 ขว้างลูกซอฟท์บอลไกล (Softball Distance Throw)
- 1.3 วิ่งซิกแซก (Zigzag Run)
- 1.4 ส่งบอลกระทบผนัง (Wall Pass)
- 1.5 ทิ้งเมดิซีนบอลหนัก 6 ปอนด์ (Medicine Ball Put)
- 1.6 วิ่งเร็ว 60 หลา (60 Yard Dash)

แบบทดสอบชุดที่ 1 มีค่าความสัมพันธ์เพื่อหาความเที่ยงตรงกับเกณฑ์เท่ากับ 0.95 มีส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 3.16

ชุดที่ 2. (Second Battery) ประกอบด้วย

- 2.1 ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
- 2.2 ทิ้งเมดิซีนบอลหนัก 6 ปอนด์ (Medicine Ball Put)
- 2.3 วิ่งซิกแซก (Zigzag Run) แบบทดสอบชุดที่ 2 มีค่าความสัมพันธ์เพื่อหา

ความเที่ยงตรงกับเกณฑ์เท่ากับ 0.92 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 3.968

งานวิจัยในประเทศ

พัชรวิทย์ พันธุ์ชาตรี (2521 : นทศด.ย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกาย วิจัย การฝึกกายบริหารครึ่งละ 10 นาที และ 20 นาทีต่อวัน ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย ความมุ่งหมายของ การวิจัยนี้เพื่อศึกษาถึงผลของการออกกำลังกาย โดยการฝึกกายบริหารที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย และเปรียบเทียบ ความแตกต่าง ของระยะเวลาการฝึกกายบริหารที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นนัก

เรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศรีวิชัย อำเภอเมืองจังหวัดนครปฐม ปีการศึกษา 2520 จำนวน 60 คน พบว่า การฝึกกายบริหารวันละ 20 นาที มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย ดีกว่าการไม่ฝึกกายบริหาร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่การฝึกกายบริหารวันละ 20 นาที กับ การฝึกกายบริหารวันละ 10 นาที มีผลต่อสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกัน และการฝึกกายบริหารวันละ 10 นาที กับ การไม่ฝึกกายบริหาร มีผลต่อสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกัน

อู๊ด อุตตมพล (2523 : 38 - 41) ได้ศึกษาผลการฝึกกายบริหารและการวิ่ง 12 นาที ที่มีต่อองค์ประกอบของสรีรภาพของร่างกาย และเปรียบเทียบความแตกต่างของระยะเวลาในการฝึกที่มีต่อองค์ประกอบของสรีรภาพของร่างกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นสมาชิกสมัครใหม่ที่ยังไม่เคยได้รับการฝึกมาก่อน เป็นหญิงจำนวน 40 คน ระดับอายุ 20-29 ปี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน คือกลุ่มควบคุมไม่ฝึกกายบริหารและวิ่ง และกลุ่มทดลองฝึกกายบริหารและวิ่ง 12 นาที ใช้เวลาฝึก 9 สัปดาห์ ๆ ละ 5 วัน ผลการทดลองพบว่า

1. องค์ประกอบของสรีรภาพของร่างกาย ของกลุ่มทดลองก่อนการฝึกกับหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. องค์ประกอบของสรีรภาพของร่างกาย หลังการทดลองของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. องค์ประกอบของสรีรภาพของร่างกาย หลังการทดลองในระยะเวลา 3, 6 และ 9 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลจากการทดลองพบว่า การฝึกกายบริหารและวิ่ง 12 นาที ในช่วงระยะเวลา 9 สัปดาห์ มีผลทำให้สรีรภาพของร่างกายทางด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความว่องไว ความอ่อนตัว และจิตความสามารถของร่างกาย รวดเร็วย่างยิ่งทวีคูณ และระบบไหลเวียนโลหิตมีการพัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาองค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย (2525 : 33) ทำการวิจัยเรื่อง "การสำรวจสมรรถภาพทางกายของประชาชน" ในปี พ.ศ. 2525 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายทั่ว ๆ ไปของประชาชนและเพื่อจัดทำเกณฑ์มาตรฐาน สมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ ของประชาชนในระดับอายุต่าง ๆ ประชากรเป็นประชาชนทั่ว ๆ ไป ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะการพัฒนาระบบไหลเวียนโลหิตของสมรรถภาพทางกาย ตามวัยในแต่ละเพศ อย่างชัดเจนสามารถนำมาเป็นแนวทาง

ในการค้นคว้าหาวิธีส่งเสริมสมรรถภาพทางกาย ของประชาชนที่เหมาะสมกับเพศและวัยต่อไปได้

ชนิษฐา พูลสวัสดิ์ (2526 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายโดยการวิ่งเหยาะ และการออกกำลังกายโดยขี่จักรยานอยู่กับที่ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชาย ที่มีสุขภาพแข็งแรง และไม่เป็นนักกีฬาของวิทยาลัยหรืออยู่ในโปรแกรมการฝึกซ้อมใด ๆ มาก่อนเป็นเวลา 6 เดือน จำนวน 20 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน ด้วยสมรรถภาพหลังการทดสอบก่อนการทดลอง อดทนให้กลุ่มที่ 1 ฝึกวิ่งเหยาะ และกลุ่มที่ 2 ฝึกขี่จักรยานอยู่กับที่ ทั้งสองกลุ่มฝึกโดยให้ความหนักของงานเท่ากับ 70 % ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดเท่ากัน ฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 20 นาที ขณะฝึกทำการวัดสมรรถภาพของร่างกายในด้านอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก เปอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย ความดันโลหิตและสมรรถภาพในการจับออกซิเจนสูงสุดเป็นระยะ ๆ คือ วัดหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 , 4 และ 6 และสิ้นสุดโปรแกรมการฝึกซ้อมสัปดาห์ที่ 8 ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. การฝึกขี่จักรยานอยู่กับที่และฝึกวิ่งเหยาะ ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เปอร์เซนต์ไขมันในร่างกายและความดันโลหิตไม่มีการเปลี่ยนแปลง และผลการฝึกยังทำให้สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงเพิ่มขึ้นด้วย

2. การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มขี่จักรยานอยู่กับที่ กับกลุ่มวิ่งเหยาะในการทดสอบแต่ละครั้ง พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญของอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก เปอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย ความดันโลหิต และไดแอสโตลิก และสมรรถภาพในการจับออกซิเจนสูงสุด

กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ (2526 : จ) ทำการวิจัยเรื่อง "การเล่นกีฬาและออกกำลังกายของประชาชนในกรุงเทพมหานคร" ในปี พ.ศ. 2526 โดยมีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาสภาพการเล่นกีฬาและออกกำลังกายของประชาชนในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า

1. กิจกรรมกีฬาและออกกำลังกายที่ประชาชนชายหญิงปฏิบัติเป็นประจำมากที่สุด คือ การเล่นกายบริหาร และการวิ่งเหยาะ

2. วันเวลาที่เข้าในการเล่นกีฬาและออกกำลังกายของประชาชนชายหญิง ส่วนใหญ่เล่นในช่วงเวลาเย็น ครั้งละนานกว่า 1 ชั่วโมง และเล่นสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง โดยไม่กำหนดวันแน่นอน

3. เหตุผลในการเล่นกีฬาและออกกำลังกาย ของประชาชนชายหญิงก็คือ การเล่นกีฬาและออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและความแข็งแรง

ในปี พ.ศ. 2528 วัชย ศรีตะบัญญัติ ได้ทำการวิจัยเรื่องเกณฑ์ปกติความสามารถทางกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคเหนือของประเทศไทย ความมุ่งหมายของการวิจัยนี้เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติความสามารถทางกลไกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคเหนือ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคเหนือ เขตการศึกษา 7 และ 8 ผลการวิจัยพบว่าเกณฑ์ปกติระดับความสามารถทางกลไก

1. รายการยืนกระโดดไกลซึ่งมีหน่วยเป็นนิ้ว มีระดับคะแนน ดังนี้ ต่ำมาก 90.2 ขึ้นไป
ดี 77.72-90.01 ปานกลาง 65.2-77.6 ต่ำ 53.6-65.1 ต่ำมาก ต่ำกว่า 53.6
2. รายการวิ่งซิกแซก ซึ่งมีหน่วยเป็นวินาที มีระดับคะแนน ดังนี้ ต่ำมาก 25.2 ลงมา
ดี 25.3-26.7 ปานกลาง 26.8-28.0 ต่ำ 28.1-29.3 ต่ำมาก มากกว่า 29.3
3. รายการทุ่มเมดิสลอบอล ซึ่งมีหน่วยเป็นฟุต มีระดับคะแนน ดังนี้ ต่ำมาก 29.2 ขึ้นไป
ดี 25.3-29.1 ปานกลาง 20.5-25.2 ต่ำ 16.0-20.4 ต่ำมาก ต่ำกว่า 16.0

สรชัย เจริญพงศ์ (2530 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเจริญเติบโตทางร่างกายและความสามารถทางกลไกของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ของโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยมีจุดมุ่งหมาย 3 ประการ คือ

1. เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตทางร่างกาย และความสามารถทางกลไกของนักเรียนที่มีอายุเท่ากันแต่ต่างชั้นเรียน
2. เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตทางร่างกาย และความสามารถทางกลไกของนักเรียนที่มีอายุต่างกัน แต่อยู่ชั้นเดียวกัน
3. เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตทางร่างกาย และความสามารถทางกลไกของนักเรียนที่มีอายุ 9 - 13 ปี ซึ่งมีนักเรียนในแต่ละระดับอายุละ 30 คน รวมทั้งสิ้น 270 คน โดยได้จากการเลือกแบบเจาะจง การศึกษาการเจริญเติบโตทางร่างกายใช้การวัดส่วนสูงและการชั่งน้ำหนัก สำหรับความสามารถทางกลไกของแบร์โรว์ ซึ่งมีรายการทดสอบ 3 รายการ คือ ยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และทุ่มเมดิสลอบอลการวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการทดสอบไบนารีโดยวิธีนิวแมน-คูลล์ ผลการวิจัยพบว่า

1. การเจริญเติบโตทางร่างกายของนักเรียนที่มีอายุสูงกว่า จะมีการเจริญเติบโตทางกาย

ร่างกายมากกว่าแม้ว่าจะอยู่ชั้นเดียวกันหรือต่างชั้นเรียนกันก็ตาม

2. การเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกของนักเรียนที่มีอายุเท่ากันแต่ต่างชั้นเรียน

2.1 ความสามารถในการปีนกระดาดกลไก นักเรียนอายุ 10 ปี และ 11 ปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 แต่อายุ 12 ปี แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2.2 ความสามารถในการวิ่งซิกแซก นักเรียนทั้ง 3 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ความสามารถในการทุ่มเมดิสลบอล นักเรียนอายุ 12 ปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่อายุ 11 ปี บ.4 กับ บ.5 และนักเรียน อายุ 10 ปี แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3. การเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกของนักเรียนที่มีอายุต่างกันแต่อยู่ชั้นเดียวกัน

3.1 ความสามารถในการปีนกระดาดกลไก นักเรียนทั้ง 3 กลุ่มที่มีอายุต่างกัน 2 ปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่นักเรียนที่มีอายุต่างกัน 1 ปี แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2 ความสามารถในการวิ่งซิกแซก นักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 ความสามารถในการทุ่มเมดิสลบอล นักเรียนชั้น บ.4 อายุ 9 ปี กับ 11 ปี ชั้น บ.5 อายุ 10 ปี กับ 12 ปี อายุ 11 ปี กับ 12 ปี บ.6 อายุ 11 ปี กับ 13 ปี อายุ 11 ปี กับ 12 ปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่นักเรียน ชั้น บ.4 อายุ 9 ปี กับ 10 ปี ชั้น บ.5 อายุ 10 ปี กับ 11 ปี ชั้น บ.6 อายุ 12 ปี กับ 13 ปี แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4. การเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกของนักเรียนที่มีอายุ 9 - 13 ปี

4.1 ความสามารถในการปีนกระดาดกลไกนักเรียนอายุ 9 ปี กับ 10 ปี อายุ 10 ปี กับ 11 ปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนอายุ 9 ปี กับ 11 ปี อายุ 9 ปี กับ 12 ปี อายุ 9 ปี กับ 13 ปี อายุ 10 ปี กับ 12 ปี อายุ 10 ปี กับ 13 ปี

อายุ 11 ปี กับ 12 ปี อายุ 11 ปี กับ 13 ปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
แต่นักเรียนอายุ 12 ปี กับ 13 ปี แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4.2 ความสามารถในการวิ่งซิกแซกนักเรียนทั้ง 5 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.3 ความสามารถในการทุ่มเมดิสลอบอล นักเรียนอายุ 9 ปี กับ 10 ปี
อายุ 10 ปี กับ 11 ปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนอายุ
9 ปี กับ 11 ปี อายุ 9 ปี กับ 12 ปี อายุ 9 ปี กับ 13 ปี อายุ 10 ปี กับ 12 ปี
อายุ 10 ปี กับ 13 ปี อายุ 11 ปี กับ 12 ปี อายุ 11 ปี กับ 13 ปี และอายุ 12 ปีกับ 13 ปี
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สิรินาฏ ราชเดิม (2534 : 81 - 82) ได้ทำการศึกษาความคิดเห็น ในการพบกลุ่มของ
นักศึกษากายภาพ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตการศึกษา 3 พบว่า

1. ด้านบทบาทของครูประจำกลุ่ม มีข้อเสนอแนะให้ครูประจำกลุ่มเป็นผู้กระตุ้นให้นักศึกษามี
ระเบียบวินัย เป็นผู้ติดตามผลการเรียนของนักศึกษา ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาต่อ และทำเอกสาร
เสริม
2. ด้านบทบาทของสมาชิกในกลุ่มผู้เรียน นักศึกษามีข้อเสนอแนะให้สมาชิกในกลุ่มผู้เรียนสร้าง
ความสามัคคี กล้าแสดงออกและมีระเบียบวินัย
3. ด้านการจัดกิจกรรมในการพบกลุ่ม นักศึกษามีข้อเสนอแนะให้การจัดกิจกรรมกลุ่มมีอุปกรณ์
การเรียนการสอน จัดสอนเสริมเน้นเนื้อหาทางวิชาการ จัดกิจกรรมสนับสนุนด้านกีฬา จัดทัศนศึกษาไปที่
แหล่งความรู้
4. ด้านสถานที่พบกลุ่ม นักศึกษามีข้อเสนอแนะให้สถานที่พบกลุ่มไม่ควรมีเสียงรบกวน ควรมี
ความสะอาด มีความปลอดภัย และไม่ควรไกลจากที่พัก

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่าในระบบการศึกษาต่าง ๆ
เห็นความสำคัญและประโยชน์ของการออกกำลังกาย อดิได้พยายามศึกษาถึงผลของการออกกำลังกาย
ในแบบต่าง ๆ ที่มีต่อสมรรถภาพและความสามารถทางกลไก อันจะเป็นแนวทางในการที่จะพัฒนาวิธีการ
จัดการเรียนการสอนให้ได้ผลและเหมาะสมต่อไป ทั้งนี้ก็เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของชน ให้ได้พัฒนา

เต็มความสามารถครบทุกด้าน ในทางหนึ่งเดียวกัน การศึกษาวิจัยครั้งนี้ก็เป็นการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน โดยจะศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางกลไก ของนักศึกษาทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนโดยวิธีเรียนปกติ และเรียนโดยวิธีแทรกกิจกรรมพลศึกษา เพื่อเป็นการเสริมกิจกรรมพลศึกษาที่เหมาะสม ตามเหตุผลที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. ความสามารถทางกลไก ของนักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเพศชาย สูงกว่าเพศหญิง
2. ความสามารถทางกลไก ของนักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เรียนโดยแทรกกิจกรรมพลศึกษา แตกต่างจากนักศึกษาที่เรียนตามปกติ
3. ความสามารถทางกลไก ของนักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา แตกต่างจากนักศึกษาที่เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ คือนักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ลงทะเบียนเรียนนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 และพบกลุ่มในศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 20 กลุ่ม ๆ ละประมาณ 45 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ คือ นักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่พบกลุ่มรายสัปดาห์ในศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดฉะเชิงเทรา จากจำนวนกลุ่ม ๆ ทั้งหมด 20 กลุ่ม ๆ ละประมาณ 45 คน รวมประมาณ 900 คน และในจำนวน 20 กลุ่มดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกกลุ่มที่มีคุณสมบัติไม่ครบออก คือ กลุ่มที่มีนักศึกษาชายหรือหญิงไม่ครบ 15 คน จากนั้นจึงได้ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา ด้วยวิธีสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) เพื่อให้ได้กลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม และเป็นกลุ่มที่มีการพบกลุ่มต่างวันเวลา จากนั้นผู้วิจัยเลือกจับสลากเพื่อทราบว่ากลุ่มใดเป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ครอบคลุมดังนี้

กลุ่มควบคุม คือกลุ่มที่เรียนตามปกติ (C)

กลุ่มทดลองที่ 1. คือกลุ่มที่เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1)

กลุ่มทดลองที่ 2. คือกลุ่มที่เรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบความสามารถทางกลไกของบาร์โรว์ (Barrow Motor Ability Test) ซึ่งเป็นแบบทดสอบมาตรฐาน ที่วัดความสามารถทางกลไก ซึ่งประกอบด้วยทดสอบ 3 รายการ คือ

1. ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)

2. วิ่งซิกแซก (Zigzag Run)

3. ทွ้มลูกเมดิซบอล (Medicine Ball Put) น้ำหนัก 6 ปอนด์

แบบทดสอบความสามารถทางกลไกของแบร์รอร์วี่ มีค่าความสัมพันธ์เมื่อหาความเที่ยงตรงเท่ากับ 0.92 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคลาดเคลื่อน 3.968 (รายละเอียดของเครื่องมือทดสอบความสามารถทางกลไก ของแบร์รอร์วี่ ดูในภาคผนวก)

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยดำเนินการวิจัยแบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแบบกลุ่ม และมีการสอบครั้งแรกกับสอบครั้งหลัง (Randomized control group pretest posttest design) ซึ่งมีแผนการทดลองดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2531 : 67)

ตาราง 1 แบบแผนการวิจัย

R	C	T1	X1	T2
R	E1	T1	X2	T2
R	E2	T1	X3	T2

ความหมายของสัญลักษณ์

- R แทนการกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มตัวอย่าง
- C แทนกลุ่มควบคุม (Control Group) โดยการเข้าร่วมกิจกรรมการพบกลุ่มตามปกติ
- E1 แทนกลุ่มทดลอง 1 (Experiment Group 1.) เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา
- E2 แทนกลุ่มทดลอง 2 (Experiment Group 2.) เรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา
- T1 แทนการทดสอบก่อนการทดลอง (Pre - test)
- T2 แทนการทดสอบหลังการทดลอง (Post - test)

- X1 แทนกลุ่มที่ไม่ได้รับ (Treatment) กิจกรรมพลศึกษา
- X2 แทนกลุ่มที่ได้รับ (Treatment 1) การแทรกความรู้ทางทฤษฎีพลศึกษา
- X3 แทนกลุ่มที่ได้รับ (Treatment 2) การแทรกกิจกรรมพลศึกษาด้วยการปฏิบัติตามแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การดำเนินการทดลอง

วิธีดำเนินการทดลองมีลำดับขั้นดังนี้

1. ให้นักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทดสอบความสามารถทางกลไก (Pre - test) โดยใช้แบบทดสอบความสามารถทางกลไกของ บาร์โรว์ (Barrow Motor Ability Test)

ก่อนการทดลอง

2. ดำเนินการทดลอง โดยให้กลุ่มควบคุมมีการพบกลุ่มตามปกติ ส่วนกลุ่มทดลองได้รับการพบกลุ่มโดยเสริมกิจกรรมพลศึกษา 2 แบบ (มีแผนการสอนใน ภาคผนวก) และแผนการสอนกิจกรรมพลศึกษาทั้ง 2 แบบจะต้องผ่านการตรวจสอบจากประธาน กรรมการ และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและหลักสูตรทางด้านพลศึกษา 3 ท่านคือ

1. รองศาสตราจารย์ เทเวศร์ หิริยะพจน์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาสนา คุณาอภิสิทธิ์
3. อาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม

3. ทำการทดสอบครั้งหลัง (Post - test) โดยให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ทดสอบความสามารถทางกลไก โดยใช้แบบทดสอบความสามารถทางกลไกของ บาร์โรว์ (Barrow Motor Ability Test) อีกครั้งหนึ่ง

4. ผู้วิจัยจะหาแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษา หลังจากเสร็จสิ้นการทดลองไปแล้ว

5. นำแบบทดสอบที่ได้หลังการทดลองทุกรายการทั้ง 3 กลุ่ม มาตรวจหาค่าคะแนน

6. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบทั้งก่อนและหลังการทดลองมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้

โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความสามารถทางกลไก ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาทางไกล ชายและหญิง โดยใช้ t - test
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของคะแนนที่ได้ จากการทดสอบความสามารถทางกลไก ของกลุ่มตัวอย่าง โดยวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบมีองค์ประกอบเดียว (One - Way ANOVA)
3. ถ้าพบว่าค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม มีนัยสำคัญทางสถิติ จะนำมาทดสอบเป็นรายคู่โดยใช้ q - Statistic แบบ นิวแมน - กูลส์ (Newman - Keuls Method)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2524 : 71)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทนค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด
 $\sum X^2$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทนจำนวนผู้รับการทดสอบ

2. ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2524 : 77)

$$S = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S แทนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X^2$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum X^2$ แทนผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลัง 2
 N แทนจำนวนผู้เข้ารับการทดสอบ

3. ทดสอบความแตกต่างโดยใช้ t - test (ลิวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 86)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

เมื่อ t แทน ค่าพิจารณาในการแจกแจงแบบที

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มที่ 2

S_1, S_2 แทน ค่าความแปรปรวนกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

n_1, n_2 แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2

4. ทดสอบความแตกต่าง โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมี 1 ตัวประกอบ (One-Way ANOVA) (ลิวัน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2528 : 95)

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

เมื่อ F แทนค่าการแจกแจงของ F

MS_b แทนความแปรปรวน (Mean Square) ระหว่างกลุ่ม

MS_w แทนความแปรปรวนภายในกลุ่ม

ถ้าพบว่า F - Test มีนัยสำคัญทางสถิติ ก็ทำการทดสอบเป็นรายคู่ โดยใช้ q - statistic แบบ Newman - Keuls Method (Winer, 1971 : 218)

$$q = \frac{T_{\text{largest}} - T_{\text{smallest}}}{MS_{\text{error}}/n}$$

เมื่อ	T_{largest}	แทน	คะแนนเฉลี่ยของตัวแปรที่มากที่สุด
	T_{smallest}	แทน	คะแนนเฉลี่ยของตัวแปรที่น้อยที่สุด
	MS_{error}	แทน	ค่าเฉลี่ยคลาดเคลื่อน
	n	แทน	ค่าเฉลี่ยฮาร์โมนิกของจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางกลไก ของนักศึกษาทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนตามปกติ และเรียนโดยวิธีแทรกกิจกรรมพลศึกษา ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลตามลำดับดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อความสะดวกในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และเพื่อให้การสื่อความหมายได้เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้นำสัญลักษณ์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N แทน จำนวนนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง

$\bar{x}$ แทน คะแนนเฉลี่ยในกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นคะแนนเฉลี่ยของรายการทดสอบ 3 รายการ คือบินกระโดดไกล หน่วยเป็นฟุต วิ่งซิกแซก หน่วยเป็นวินาทีหุ้มเมตชีลบอล หน่วยเป็นฟุต สำหรับรายการวิ่งซิกแซก คะแนนเฉลี่ยน้อย จะเป็นคะแนนที่ดีกว่า (ใช้เวลานในการวิ่งน้อยกว่า)

t แทน อัตราส่วนวิกฤต t ใน t - distribution

S.D. แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

F แทน ค่าที่ใช้พิจารณา F - distribution

SS แทน ผลบวกกำลังสองของคะแนน หรือ Sum Square

MS แทน ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองของคะแนน หรือ Mean Square

df แทน ชั้นของความเป็นอิสระ หรือ (Degree of Freedom)

C แทน กลุ่มควบคุม

E1 แทน กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา

E2 แทน กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา

* แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และนำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบความเรียงดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางกลไก จำแนกตามเพศ

1.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถทางกลไก ก่อนการทดลอง ของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง

1.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถทางกลไก หลังการทดลอง ของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง

1.3 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถทางกลไกก่อนและหลังการทดลองของนักศึกษาเพศชาย

1.4 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถทางกลไกก่อนและหลังการทดลองของนักศึกษาเพศหญิง

ตอนที่ 2. การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางกลไก จำแนกตามกลุ่ม

2.1 วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบ ยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และทุ่มเมดิสซอล ก่อนการทดลอง ของนักศึกษา กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2)

2.2 วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบ ยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และทุ่มเมดิสซอล หลังการทดลอง ของนักศึกษา กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2)

2.3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไกก่อนการทดลอง และหลังการทดลองของนักศึกษา จำแนกตามกลุ่ม

ตอนที่ 3 การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกจำแนกตามกลุ่มเพศชาย

3.1 วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบ ยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และทุ่มเมดิสซอล ก่อนการทดลอง ของนักศึกษาชาย กลุ่มเรียนตามปกติ (C)

กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2)

3.2 วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบ ยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และทุ่มเมตชีลบอล หลังการทดลอง ของนักศึกษาชาย กลุ่มเรียนตามปกติ (C)

กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2)

3.3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไกก่อนการทดลอง และหลังการทดลองของนักศึกษาเพศชาย จำแนกตามกลุ่ม

ตอนที่ 4 การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกจำแนกตามกลุ่มเพศหญิง

4.1 วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบ ยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และทุ่มเมตชีลบอล ก่อนการทดลอง ของนักศึกษาหญิง กลุ่มเรียนตามปกติ (C)

กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2)

4.2 วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบ ยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และทุ่มเมตชีลบอล หลังการทดลอง ของนักศึกษาหญิง กลุ่มเรียนตามปกติ (C)

กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2)

4.3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไกก่อนการทดลอง และหลังการทดลองของนักศึกษาเพศหญิง จำแนกตามกลุ่ม

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษา

วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษาในด้านต่าง ๆ รวมทุกกลุ่ม

ตอนที่ 1 การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางกลไก จำนวนตามเพศ

ตาราง 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถทางกลไก ก่อน การทดลอง
ของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง

รายการทดสอบ	เพศ	N	$\bar{x}$	S.D.	t
ยืนกระโดดไกล	ชาย	45	6.81	0.78	14.47**
	หญิง	45	4.63	0.63	
วิ่งซิกแซก	ชาย	45	29.32	1.64	6.25**
	หญิง	45	31.25	1.25	
ทุ่มเมดัลบอล	ชาย	45	30.46	3.96	18.58**
	หญิง	45	16.57	3.06	

จากตาราง 2 แสดงว่า ก่อนการทดลองค่าเฉลี่ยความสามารถทางกลไกทุกรายการ
นักศึกษาเพศชายกับเพศหญิง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกรายการ

ตาราง 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถทางกลไก หลัง การทดลอง
ของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง

รายการทดสอบ	เพศ	N	$\bar{X}$	S.D.	t
ยืนกระโดดไกล	ชาย	45	7.08	0.82	13.49**
	หญิง	45	5.04	0.59	
วิ่งซิกแซก	ชาย	45	27.18	1.97	6.81**
	หญิง	45	29.75	1.58	
ทุ่มเมดิสบอล	ชาย	45	32.55	4.11	18.88**
	หญิง	45	18.17	3.02	

จากตาราง 3 แสดงว่า หลังการทดลองค่าเฉลี่ยความสามารถทางกลไก
ทุกรายการนักศึกษาเพศชายกับเพศหญิงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกรายการ
จึงเป็นไปตามสมมติฐาน ข้อที่ 1

ตาราง 4 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถทางกลไก ก่อนและหลังการทดลอง
ของนักศึกษาเพศชาย

รายการทดสอบ	ระยะเวลา	N	$\bar{x}$	S.D.	t
ยืนกระโดดไกล	ก่อนการทดลอง	45	6.81	0.78	3.82**
	หลังการทดลอง	45	7.08	0.82	
วิ่งซิกแซก	ก่อนการทดลอง	45	29.32	1.64	11.51**
	หลังการทดลอง	45	27.18	1.99	
ทุ่มเมคิลบอล	ก่อนการทดลอง	45	30.46	4.11	6.90**
	หลังการทดลอง	45	32.55	3.96	

จากตาราง 4 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความสามารถทางกลไกทุกรายการของนักศึกษา
เพศชาย ก่อนและหลังการทดลอง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า
ความสามารถทางกลไกของนักศึกษาเพศชาย มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นภายหลังการทดลอง

ตาราง 5 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถทางกลไก ก่อนและหลัง
การทดลอง ของนักศึกษาเพศหญิง

รายการทดสอบ	ระยะเวลา	N	$\bar{X}$	S.D.	t
ปีนกระโดดไกล	ก่อนการทดลอง	45	4.63	.63	5.95 **
	หลังการทดลอง	45	5.04	.59	
วิ่งซิกแซก	ก่อนการทดลอง	45	31.25	1.25	10.05 **
	หลังการทดลอง	45	29.75	1.58	
ทุ่มเบดวีลบอล	ก่อนการทดลอง	45	16.57	3.06	7.24 **
	หลังการทดลอง	45	18.17	3.02	

จากตาราง 5 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความสามารถทางกลไกทุกรายการของนักศึกษา
เพศหญิง ก่อนและหลังการทดลอง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า
ความสามารถทางกลไกของนักศึกษาเพศหญิง มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นภายหลังการทดลอง

ตอนที่ 2 การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางกลไก จำนวนตามกลุ่ม

ตาราง 6 วิเคราะห์ความแปรปรวน ของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบ ยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และท้มเมดิซัลบอล ก่อนการทดลอง ของนักศึกษา กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2)

รายการทดสอบ	แหล่งความแปรปรวน	df.	SS	MS	F
ยืนกระโดดไกล	ระหว่างกลุ่ม	2	.49	.25	.14
	ภายในกลุ่ม	87	151.08	1.74	
	รวม	89	151.57		
วิ่งซิกแซก	ระหว่างกลุ่ม	2	51.65	25.83	10.23 **
	ภายในกลุ่ม	87	219.59	2.52	
	รวม	89	271.24		
ท้มเมดิซัลบอล	ระหว่างกลุ่ม	2	47.09	23.54	.38
	ภายในกลุ่ม	87	5399.37	62.06	
	รวม	89	5446.46		

จากตาราง 6 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยการวิ่งซิกแซกก่อนการทดลอง ของนักศึกษากลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 7 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก ก่อนการทดลอง รายการวิ่ง ชิกแซก ของนักศึกษา กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) เป็นรายคู่ .

กลุ่ม				
		E2	E1	C
	$\bar{x}$	29.51	30.05	31.31
E2	29.51	-	-0.54 *	-.18
E1	30.05		-	-1.26 *
C	31.31			-

จากตาราง 7 แสดงว่า นักศึกษากลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) และกลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) มีคะแนนเฉลี่ยการวิ่งชิกแซก แตกต่างจากนักศึกษากลุ่มเรียนตามปกติ (E1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 8 วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบ ยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และท่อนเมดิซิมบอล หลังการทดลอง ของนักศึกษา กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2)

รายการทดสอบ	แหล่งความแปรปรวน	df.	SS	MS	F
ยืนกระโดดไกล	ระหว่างกลุ่ม	2	.91	.45	.29
	ภายในกลุ่ม	87	137.90	1.59	
	รวม	89	138.81		
วิ่งซิกแซก	ระหว่างกลุ่ม	2	73.53	36.76	8.94 **
	ภายในกลุ่ม	87	357.82	4.11	
	รวม	89	431.35		
ท่อนเมดิซิมบอล	ระหว่างกลุ่ม	2	98.47	49.23	.75
	ภายในกลุ่ม	87	5700.43	65.52	
	รวม	89	5798.90		

จากตาราง 8 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยการวิ่งซิกแซกหลังการทดลอง ของนักศึกษากลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 9 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก หลังการทดลอง รายการวิ่งซิกแซก ของนักศึกษา กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) เป็นรายคู่

กลุ่ม				
		C	E1	E2
	$\bar{x}$	44.15	51.40	54.48
C	44.15	-	7.25 *	10.33 *
E1	51.40		-	3.08
E2	54.48			-

จากตาราง 9 แสดงว่า นักศึกษากลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา(E2) และกลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) มีคะแนนเฉลี่ยการวิ่งซิกแซก แตกต่างจากนักศึกษากลุ่มเรียนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2

ตาราง 10 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก ก่อนการทดลองและ ,
 หลังการ ทดลอง ของนักศึกษา กลุ่มเรียนตามปกติ (C)

รายการทดสอบ	ระยะเวลา	N	$\bar{x}$	S.D.	t
ยืนกระโดดไกล	ก่อนการทดลอง	30	5.62	1.46	3.94 **
	หลังการทดลอง	30	5.94	1.35	
วิ่งชกแซก	ก่อนการทดลอง	30	31.31	1.58	-7.80 **
	หลังการทดลอง	30	29.70	2.17	
ทุ่มเมคิซึลบอล	ก่อนการทดลอง	30	23.60	7.61	4.43 **
	หลังการทดลอง	30	24.97	7.80	

จากตาราง 10 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความสามารถทางกลไกทุกรายการของ นักศึกษากลุ่มเรียนตามปกติ (C) ก่อนและหลังการทดลอง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ความสามารถทางกลไกของนักศึกษากลุ่มเรียนตามปกติ (C) มีพัฒนาการเพิ่มขึ้น ภายหลังการทดลอง

ตาราง 11 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ของนักศึกษา กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1)

รายการทดสอบ	ระยะเวลา	N	$\bar{X}$	S.D.	t
ยืนกระโดดไกล	ก่อนการทดลอง	30	5.79	1.30	3.53 **
	หลังการทดลอง	30	6.06	1.38	
วิ่งซิกแซก	ก่อนการทดลอง	30	30.05	1.43	-8.20 **
	หลังการทดลอง	30	28.17	2.13	
ทุ่มเมกซ์คลบอล	ก่อนการทดลอง	30	22.60	8.57	5.45 **
	หลังการทดลอง	30	24.33	8.55	

จากตาราง 11 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความสามารถทางกลไกทุกรายการ ของนักศึกษา กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 แสดงว่า ความสามารถทางกลไก ของนักศึกษากลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นภายหลังการทดลอง

ตาราง 12 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ความสามารถทางกลไก ก่อนการทดลอง และหลังการ ทดลอง ของนักศึกษา กลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2)

รายการทดสอบ	ระยะเวลา	N	$\bar{X}$	S.D.	t
ยืนกระโดดไกล	ก่อนการทดลอง	30	5.76	1.17	4.34 **
	หลังการทดลอง	30	6.19	1.02	
วิ่งซิกแซก	ก่อนการทดลอง	30	29.51	1.74	-9.52 **
	หลังการทดลอง	30	27.55	1.76	
ทุ่มเมตริบอล	ก่อนการทดลอง	30	24.37	7.41	7.35 **
	หลังการทดลอง	30	26.80	7.92	

จากตาราง 12 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความสามารถทางกลไกทุกรายการ ของนักศึกษา กลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) ก่อนและหลังการทดลอง แตกต่างอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 แสดงว่า ความสามารถทางกลไกของนักศึกษากลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติ ทางพลศึกษา (E2) มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นภายหลังการทดลอง

ตอนที่ 3 การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกงานนกตามกลุ่มเพศชาย

ตาราง 13 วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบ ยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และท้มเมดิซัลบอล ก่อนการทดลอง ของนักศึกษา กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2)

รายการทดสอบ	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ยืนกระโดดไกล	ระหว่างกลุ่ม	2	.48	.24	.38
	ภายในกลุ่ม	42	26.74	.64	
	รวม	44	27.22		
วิ่งซิกแซก	ระหว่างกลุ่ม	2	42.36	21.18	11.60 **
	ภายในกลุ่ม	42	76.70	1.83	
	รวม	44	119.06		
ท้มเมดิซัลบอล	ระหว่างกลุ่ม	2	.93	.47	.03
	ภายในกลุ่ม	42	692.27	16.48	
	รวม	44	693.20		

จากตาราง 13 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการวิ่งซิกแซก ก่อนการทดลอง ของนักศึกษาชายกลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 14 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก ก่อนการทดลอง
รายการวิ่งซิกแซก ของนักศึกษาชาย กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนรถยนต์ทาง
พลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนรถยนต์ฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) เป็นรายคู่

กลุ่ม				
		E2	E1	C
	$\bar{X}$	28.31	29.03	30.63
E2	28.31	-	0.72	2.32*
E1	29.03		-	1.60*
C	30.63			-

จากตาราง 14 แสดงว่า นักศึกษากลุ่มเรียนรถยนต์ฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) และกลุ่ม
เรียนรถยนต์ทางพลศึกษา (E1) มีคะแนนเฉลี่ยการวิ่งซิกแซกแตกต่างจาก นักศึกษากลุ่ม
เรียนตามปกติ (C) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 15 วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบ ยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และ ทุ่มเมดิซัลบอล หลังการทดลอง ของนักศึกษาเพศชาย กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2)

รายการทดสอบ	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ยืนกระโดดไกล	ระหว่างกลุ่ม	2	.27	.13	.19
	ภายในกลุ่ม	42	29.66	.71	
	รวม	44	29.93		
วิ่งซิกแซก	ระหว่างกลุ่ม	2	59.10	29.55	11.05 **
	ภายในกลุ่ม	42	112.29	2.67	
	รวม	44	171.40		
ทุ่มเมดิซัลบอล	ระหว่างกลุ่ม	2	13.64	6.82	.39
	ภายในกลุ่ม	42	731.47	17.42	
	รวม	44	745.11		

จากตาราง 15 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการวิ่งซิกแซก หลังการทดลอง ของนักศึกษาชายกลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 16 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ความสามารถทางกลไก หลังการทดลอง รายการวิ่งซิกแซก ของนักศึกษาชาย กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) เป็นรายคู่

กลุ่ม				
		E1	E2	C
	$\bar{x}$	26.34	26.41	28.80
E1	26.34	-	0.07	2.46*
E2	26.41		-	2.39*
C	28.80			-

จากตาราง 16 แสดงว่า นักศึกษาชาย กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) มีคะแนนเฉลี่ยการวิ่งซิกแซก แตกต่างจากนักศึกษากลุ่มเรียนตามปกติ (C) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ข้อ 2.

ตาราง 17 เปรียบเทียบความแตกต่าง ของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก ก่อนการทดลอง และหลัง การทดลอง ของนักศึกษาเพศชาย กลุ่มเรียนตามปกติ (C)

รายการทดสอบ	ระยะเวลา	N	$\bar{X}$	S.D.	t
ยืนกระโดดไกล	ก่อนการทดลอง	15	6.90	.81	1.61
	หลังการทดลอง	15	7.04	.90	
วิ่งซิกแซก	ก่อนการทดลอง	15	30.63	1.42	5.07 **
	หลังการทดลอง	15	28.80	2.18	
ทุ่มเมดิซึลบอล	ก่อนการทดลอง	15	30.53	3.70	3.51 **
	หลังการทดลอง	15	32.20	3.59	

จากตาราง 17 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความสามารถทางกลไกรายการวิ่งซิกแซก และทุ่มเมดิซึลบอล ของนักศึกษาชายกลุ่มเรียนตามปกติ (C) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 แสดงว่า ความสามารถทางกลไกรายการวิ่งซิกแซกและทุ่มเมดิซึลบอล ของนักศึกษา เพศชาย กลุ่มเรียนตามปกติ (C) มีพัฒนาการเพิ่มขึ้น ภายหลังการทดลอง

ตาราง 18 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ความสามารถทางกลไกก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ของนักศึกษาเพศชายกลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1)

รายการทดสอบ	ระยะเวลา	N	$\bar{X}$	S.D.	t
ยืนกระโดดไกล	ก่อนการทดลอง	15	6.66	.72	2.18
	หลังการทดลอง	15	7.00	.68	
วิ่งซิกแซก	ก่อนการทดลอง	15	28.31	1.63	6.52 **
	หลังการทดลอง	15	26.41	1.55	
ทุ่มเมดิซบอล	ก่อนการทดลอง	15	30.60	3.69	4.92 **
	หลังการทดลอง	15	33.33	4.73	

จากตาราง 18 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางกลไกรายการวิ่งซิกแซก และทุ่มเมดิซบอล ของนักศึกษาเพศชายกลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) แตกต่างอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ความสามารถทางกลไกรายการวิ่งซิกแซกและทุ่มเมดิซบอล ของนักศึกษาเพศชาย กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) มีพัฒนาการเพิ่มขึ้น ภายหลังจากทดลอง

ตาราง 19 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ความสามารถทางกลไกก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ของนักศึกษาเพศชาย กลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2)

รายการทดสอบ	ระยะเวลา	N	$\bar{x}$	S.D.	t
ยืนกระโดดไกล	ก่อนการทดลอง	15	6.85	.84	2.84
	หลังการทดลอง	15	7.18	.90	
วิ่งซิกแซก	ก่อนการทดลอง	15	29.03	.89	9.63**
	หลังการทดลอง	15	26.34	.91	
ทุ่มเมคิซบอล	ก่อนการทดลอง	15	30.26	4.69	3.50 **
	หลังการทดลอง	15	32.13	4.12	

จากตาราง 19 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนน ความสามารถทางกลไกรายการวิ่งซิกแซก และทุ่มเมคิซบอล ของนักศึกษาเพศชาย กลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) แตกต่างอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 แสดงว่า ความสามารถทางกลไกรายการวิ่งซิกแซกและทุ่มเมคิซบอล ของนักศึกษาเพศชาย กลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) มีพัฒนาการเพิ่มขึ้น ภายหลังจากทดลอง

ตอนที่ 4 การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกงานนกตามกลุ่มเพศหญิง

ตาราง 20 วิเคราะห์ความแปรปรวน ของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบ ยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และ ทุ่มเมดิซิมบอล ก่อนการทดลอง ของนักศึกษามหาวิทยาลัย กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2)

รายการทดสอบ	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ยืนกระโดดไกล	ระหว่างกลุ่ม	2	2.23	1.12	3.04
	ภายในกลุ่ม	42	15.41	.37	
	รวม	44	17.65		
วิ่งซิกแซก	ระหว่างกลุ่ม	2	13.37	6.69	5.07 **
	ภายในกลุ่ม	42	55.34	1.32	
	รวม	44	68.72		
ทุ่มเมดิซิมบอล	ระหว่างกลุ่ม	2	76.98	38.49	4.81 **
	ภายในกลุ่ม	42	336.00	8.00	
	รวม	44	412.98		

จากตาราง 20 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนน การวิ่งซิกแซกและทุ่มเมดิซิมบอล ก่อนการทดลอง ของนักศึกษามหาวิทยาลัยกลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 21 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก ก่อนการทดลอง รายการวิ่งซิกแซก ของนักศึกษาหญิง กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนรถยนต์ทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนรถยนต์ฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) เป็นรายคู่

กลุ่ม				
		E2	E1	C
	$\bar{x}$	30.70	31.06	31.99
E2	30.70	-	0.36	1.29*
E1	31.06		-	0.93*
C	31.99			-

จากตาราง 21 แสดงว่า นักศึกษาเพศหญิงกลุ่มเรียนรถยนต์ฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) และกลุ่มเรียนรถยนต์ทางพลศึกษา (E1) มีคะแนนเฉลี่ยการวิ่งซิกแซกแตกต่างจาก นักศึกษากลุ่มเรียนตามปกติ (C) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 22 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ความสามารถทางกลไก ก่อนการทดลอง
รายการ ทุ่มเมดิซัลบอลของนักศึกษาหญิง กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา
(E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) เป็นรายคู่

กลุ่ม				
		E1	C	E2
	$\bar{x}$	14.93	16.66	18.13
E1	14.93	-	1.73	3.20*
C	16.66		-	1.47
E2	18.13			-

จากตาราง 22 แสดงว่า นักศึกษาหญิงกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) มีคะแนนการทุ่มเมดิซัลบอล แตกต่างจาก นักศึกษากลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนตามปกติ (C) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 23 วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบ ยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และท่อมเมดิซิมบอล หลังการทดลอง ของนักศึกษาหญิง กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2)

รายการทดสอบ	แหล่งความแปรปรวน	df.	SS	MS	F
ยืนกระโดดไกล	ระหว่างกลุ่ม	2	2.42	1.21	3.94 *
	ภายในกลุ่ม	42	12.88	.31	
	รวม	44	15.30		
วิ่งซิกแซก	ระหว่างกลุ่ม	2	28.66	14.33	7.30 **
	ภายในกลุ่ม	42	82.45	1.96	
	รวม	44	111.11		
ท่อมเมดิซิมบอล	ระหว่างกลุ่ม	2	108.98	54.49	7.79 **
	ภายในกลุ่ม	42	293.60	6.99	
	รวม	44	402.58		

จากตาราง 23 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ย การยืนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และท่อมเมดิซิมบอล หลังการทดลอง ของนักศึกษาหญิงกลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 24 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก หลังการทดลอง รายการ บินกระโดดไกลของนักศึกษาหญิง กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) เป็นรายคู่

กลุ่ม				
		C	E1	E2
	$\bar{x}$	4.83	4.93	5.36
C	4.83	-	0.09	0.53 *
E1	4.93		-	0.44 *
E2	5.36			-

จากตาราง 24 แสดงว่า นักศึกษากลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) มีคะแนนเฉลี่ยการบินกระโดดไกล แตกต่างจากนักศึกษากลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนตามปกติ (C) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

ตาราง 25 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก หลังการทดลอง
รายการวิ่งชักแซก ของนักศึกษาหญิง กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา
(E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) เป็นรายคู่

กลุ่ม				
		E2	E1	C
	$\bar{x}$	28.68	30.00	30.59
E2	28.68	-	1.32 *	1.91 *
E1	30.00		-	0.59
C	30.59			-

จากตาราง 25 แสดงว่า นักศึกษากลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) มีคะแนนเฉลี่ย
การวิ่งชักแซก แตกต่างจากนักศึกษากลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนตามปกติ (C)
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

ตาราง 26 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก หลังการทดลอง
รายการทุ่มเมดิซิลบอล ของนักศึกษาหญิง กลุ่มเรียนตามปกติ (C) กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทาง
พลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) เป็นรายคู่

กลุ่ม				
		E1	C	E2
	$\bar{x}$	16.53	17.73	20.27
E1	16.53	-	1.2	3.73 *
C	17.73		-	2.53 *
E2	20.27			-

จากตาราง 26 แสดงว่า นักศึกษากลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) มีคะแนนเฉลี่ย
การทุ่มเมดิซิลบอล แตกต่างจากนักศึกษากลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) และกลุ่มเรียนตามปกติ
(C) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

ตาราง 27 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไกก่อนการทดลองและ
หลังการทดลอง ของนักศึกษาเพศหญิง กลุ่มเรียนตามปกติ (C)

รายการทดสอบ	ระยะเวลา	N	$\bar{x}$	S.D.	t
ยืนกระโดดไกล	ก่อนการทดลอง	15	4.72	.59	2.08
	หลังการทดลอง	15	4.92	.62	
วิ่งชิงชัย	ก่อนการทดลอง	15	31.06	1.11	5.09 **
	หลังการทดลอง	15	30.00	1.17	
ทุ่มเมดิซิลบอล	ก่อนการทดลอง	15	14.93	2.05	4.41 **
	หลังการทดลอง	15	16.53	2.03	

จากตาราง 27 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความสามารถทางกลไกรายการวิ่งชิงชัย และทุ่มเมดิซิลบอล ของนักศึกษาหญิงกลุ่มเรียนตามปกติ (C) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 แสดงว่า ความสามารถทางกลไกรายการวิ่งชิงชัยและทุ่มเมดิซิลบอล ของนักศึกษา เพศหญิง กลุ่มเรียนตามปกติ (C) มีพัฒนาการเพิ่มขึ้น ภายหลังจากทดลอง

ตาราง 28 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไก ก่อนการทดลองและ
หลังการทดลองของนักศึกษาเพศหญิง กลุ่มเรียนด้วยวิธีแทรกความรู้ทางทฤษฎีพลศึกษา (E1)

รายการทดสอบ	ระยะเวลา	N	$\bar{X}$	S.D.	t
ยืนประโศกโกล	ก่อนการทดลอง	15	4.32	.43	4.06 **
	หลังการทดลอง	15	4.83	.54	
วิ่งซิกแซก	ก่อนการทดลอง	15	31.99	1.46	6.90 **
	หลังการทดลอง	15	30.59	1.80	
ทุ่มเมดิซบอล	ก่อนการทดลอง	15	16.66	1.75	2.69
	หลังการทดลอง	15	17.73	.96	

จากตาราง 28 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความสามารถทางกลไกรายการยืนประโศกโกล และวิ่งซิกแซก ของนักศึกษาเพศหญิงกลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) แตกต่างอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 แสดงว่า ความสามารถทางกลไก รายการยืนประโศกโกลและวิ่งซิกแซก
ของนักศึกษาเพศหญิง กลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) มีพัฒนาการเพิ่มขึ้น ภายหลังจากทดลอง

ตาราง 29 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางกลไกก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ของนักศึกษาเพศหญิง กลุ่มเรียนด้วยวิธีแทรกกิจกรรมพลศึกษาด้วยวิธีปฏิบัติ (E2)

รายการทดสอบ	ระยะเวลา	N	$\bar{X}$	S.D.	t
ยืนกระโดดไกล	ก่อนการทดลอง	15	4.84	.74	4.23 **
	หลังการทดลอง	15	5.36	.48	
วิ่งซิกแซก	ก่อนการทดลอง	15	30.70	.76	6.73 **
	หลังการทดลอง	15	28.68	1.11	
ทุ่มเมตริบอล	ก่อนการทดลอง	15	18.13	4.08	5.87 **
	หลังการทดลอง	15	20.26	3.99	

จากตาราง 29 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความสามารถทางกลไกทุกรายการ ของนักศึกษาเพศหญิง กลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 แสดงว่า ความสามารถทางกลไก ทุกรายการของนักศึกษาเพศหญิงกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติ ทางพลศึกษา (E2) มีพัฒนาการเพิ่มขึ้น ภายหลังจากการทดลอง

ตอนที่ 5 เปรียบเทียบความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษาในด้านต่าง ๆ

ตาราง 30 วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษาในด้านต่าง ๆ โดยการแจกแจงความถี่ ความคิดเห็นของนักศึกษารวมทุกกลุ่ม จำนวน 90 คน

กิจกรรมพลศึกษาด้านต่าง ๆ	5	4	3	2	1	% สูงสุด
1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรถ้ากำหนดให้มีวิชาพลศึกษาเป็นวิชาบังคับหรือวิชาเลือก.....	15	71	4	-	-	78.88 %
2. ในการพบกลุ่มแต่ละครั้งครูประจำกลุ่มควรส่งเสริมความรู้ด้านพลศึกษา หรือจัดกิจกรรมพลศึกษา.....	8	79	3	-	-	87.77 %
3. การพบกลุ่มแต่ละครั้งไม่ควรจัดกิจกรรมพลศึกษาเพราะจะทำให้เสียเวลา.....	-	2	26	55	7	61.11 %
4. บทกิจกรรมประจำกลุ่มให้ความรู้ด้านพลศึกษาอยู่แล้ว.....	-	19	50	21	-	55.55 %
5. ครูประจำกลุ่มควรจัดกิจกรรมด้านพลศึกษาให้กับนักศึกษาบ้าง....	17	70	3	-	-	77.77 %
6. ตามปกตินักศึกษาออกกำลังกายอยู่แล้วไม่จำเป็นต้องเรียนรู้ก็ได้	-	2	16	66	6	73.33 %
7. ครูประจำกลุ่มควรให้บริการตรวจสอบสุขภาพและส่งเสริมสุขภาพของนักศึกษา.....	19	57	14	-	-	63.33 %
8. วิชาพลศึกษาเป็นเรื่องของนักศึกษาระบบใหม่เกี่ยวกับนักศึกษาทางไกล.....	-	8	23	50	9	55.55 %
9. ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนควรให้บริการด้านอุปกรณ์กีฬา....	24	51	15	-	-	56.66 %
10. ในระหว่างการพบกลุ่มควรส่งเสริมให้มีการฝึกกายบริหารอย่างน้อย 15 นาที ต่อสัปดาห์.....	20	57	13	-	-	63.33 %

๕. สูงสุด หมายถึง จำนวนความถี่สูงสุดเมื่อคิดเป็นร้อยละ

จากตาราง 30 แสดงว่า ความคิดเห็นของนักศึกษา เกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษา ในด้านต่าง ๆ จำนวน 10 ข้อ พบว่านักศึกษาทุกกลุ่มมีความคิดเห็นไปในแนวเดียวกันคือ เห็นด้วย และเห็นด้วยอย่างยิ่ง ในเรื่อง

1. การกำหนดคำห้วิชาพลศึกษาเป็นวิชาบังคับหรือวิชาเลือก คิดเป็นร้อยละ 95.55
2. ในการพบกลุ่มแต่ละครั้งครูประจำกลุ่มควรส่งเสริมความรู้ด้านพลศึกษา หรือจัดกิจกรรมพลศึกษา คิดเป็นร้อยละ 96.66
3. ครูประจำกลุ่มควรจัดกิจกรรมด้านพลศึกษาให้นักศึกษาบ้าง คิดเป็นร้อยละ 96.66
4. ครูประจำกลุ่มควรให้บริการตรวจสอบสุขภาพและส่งเสริมสุขภาพของนักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 84.44

5. ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนควรมีบริการด้านอุปกรณ์กีฬา คิดเป็นร้อยละ ถึง 83.33
6. านระหว่างการพบกลุ่มควรส่งเสริมให้มีการฝึกกายบริหาร อย่างน้อย 15 นาที ต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ ถึง 85.55

นักศึกษาแสดงความไม่ เห็นด้วยในเรื่อง

1. การพบกลุ่มแต่ละครั้งไม่ควรมีกิจกรรมพลศึกษา เพราะจะทำให้เสียเวลา แสดงว่า นักศึกษา เห็นว่าในการพบกลุ่มแต่ละครั้งควรจัดกิจกรรมพลศึกษาและไม่ถือเป็นการเสียเวลา คิดเป็นร้อยละ 68.88
2. ตามปกตินักศึกษาออกกำลังกายอยู่แล้วไม่จำเป็นต้องเรียนรู้ก็ได้ แสดงว่า นักศึกษาเห็นว่าถึงแม้ว่าปกตินักศึกษาออกกำลังกายอยู่แล้ว ก็จำเป็นต้องเรียนรู้วิชาพลศึกษาด้วย คิดเป็นร้อยละ 80.00
3. วิชาพลศึกษาเป็นเรื่องของนักศึกษาระบบไม่เกี่ยวกับนักศึกษาทางไกล แสดงว่า นักศึกษาเห็นว่า วิชาพลศึกษานอกจากจะเป็น เรื่องของนักศึกษาระบบแล้ว ก็ยังเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาทางไกลด้วยเช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 65.55

นักศึกษาแสดงความไม่แน่ใจในเรื่อง

1. ปกติครูประจำกลุ่มให้ความรู้ด้านพลศึกษาอยู่แล้ว คิดเป็นร้อยละ 55.55

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาและ เปรียบเทียบความสามารถทางกลไก ของนักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เรียนโดยวิธีเรียนต่างกัน ดังนี้

1. เรียนตามปกติ
2. เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา
3. เรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา

สมมุติฐานในการวิจัย

1. ความสามารถทางกลไกของนักศึกษาทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเพศชายสูงกว่าเพศหญิง
2. ความสามารถทางกลไกของนักศึกษาทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เรียนโดยแทรกกิจกรรมพลศึกษาแตกต่างจากนักศึกษาที่เรียนตามปกติ
3. ความสามารถทางกลไกของนักศึกษาทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษาแตกต่างจากนักศึกษาที่เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา

วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเองทั้งสองกลุ่ม ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 เป็นเวลา 10 สัปดาห์ ๆ ละ 30 นาที ต่อกลุ่ม (รวมทั้งรวมเวลาการทดสอบความสามารถทางกลไกก่อน และหลังการทดลอง และเวลาที่มอบหมายให้นักศึกษากลับมาฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง) โดยมีขั้นตอน การดำเนินการดังนี้

1. ก่อนดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้กล่าวไว้แล้วในเรื่องกลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดให้มีกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม และกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม ด้วยวิธีการจับสลาก ทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบ

ทดสอบความสามารถทางกลไกของแบร์รอร์วี่ (Barrow Motor Ability Test)

2. ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยเป็นผู้สอนนักศึกษาในกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ตามแผนการทดลอง รดยใช้ความคิดรวบยอดเดียวกัน เนื้อหาเดียวกัน จุดประสงค์การเรียนรู้เดียวกัน เวลาเท่ากันแต่วิธีการสอนต่างกัน และในกลุ่มควบคุมผู้วิจัยได้สังเกตกิจกรรมการเรียนการสอนตลอดทั้ง 10 สัปดาห์

3. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ได้ดำเนินการทดสอบหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มด้วย

3.1 แบบทดสอบความสามารถทางกลไกของแบร์รอร์วี่ (Barrow Motor Ability Test) อีกครั้งหนึ่ง

3.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาต่อกิจกรรมพลศึกษาด้านต่าง ๆ

4. นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความสามารถทางกลไก จำนวนตามเพศ
2. เปรียบเทียบความสามารถทางกลไก จำนวนตามกลุ่ม
3. เปรียบเทียบความสามารถทางกลไก จำนวนตามกลุ่มเพศชาย
4. เปรียบเทียบความสามารถทางกลไก จำนวนตามกลุ่มเพศหญิง
5. วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษาด้านต่าง ๆ จำนวน 10 ข้อ

โดยแจกแจงความถี่เป็นรายชื่อ

สรุปผลการวิจัย

1. ความสามารถทางกลไกของนักศึกษาทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเพศชายสูงกว่าเพศหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความสามารถทางกลไก ของนักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนโดยแทรกกิจกรรมพลศึกษาแตกต่างจากนักศึกษาที่เรียนตามปกติ ในรายการทดสอบวิ่งซิกแซก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในรายการยืนกระโดดไกลและทุ่มเมดิสบอล แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่ เมื่อเปรียบเทียบโดยจำนวนตามกลุ่มและเพศ พบว่า

2.1 กลุ่มนักศึกษาชายพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในรายการวิ่ง ชักแซก ส่วนในรายการปั่นกระโดดไกลและทุ่มเมดิสลีนบอล แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2.2 กลุ่มนักศึกษาหญิง พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบ

3. ความสามารถทางกลไกของนักศึกษาทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา แตกต่างจากนักศึกษาที่เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อเปรียบเทียบโดยจำแนกตามกลุ่มและเพศ พบว่า กลุ่มนักศึกษาหญิง ที่เรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา แตกต่างจาก กลุ่มนักศึกษาหญิงที่เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ทุกรายการทดสอบ แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มนักศึกษาชาย

4. ผลการวิเคราะห์ ความคิดเห็น ของนักศึกษาจากแบบสอบถามโดยภาพรวมนักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษาในด้านต่าง ๆ โดยมีคะแนนรวมสูงสุดตามลำดับ ดังนี้

4.1 ครูประจำกลุ่มควรจัดกิจกรรมด้านพลศึกษาให้นักศึกษาบ้าง คิดเป็นร้อยละ 96.66

4.2 ในการพบกลุ่มแต่ละครั้ง ครูประจำกลุ่มควรส่งเสริมความรู้ด้านพลศึกษา หรือจัดกิจกรรมพลศึกษา คิดเป็นร้อยละ 96.66

4.3 ควรกำหนดให้มีวิชาพลศึกษาเป็นวิชาบังคับหรือวิชาเลือก คิดเป็นร้อยละ 95.55

4.4 ในระหว่างการพบกลุ่มควรส่งเสริมให้มีการฝึกกายบริหาร อย่างน้อย 15 นาที ต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 85.55

4.5 ครูประจำกลุ่มควรให้บริการตรวจสอบสุขภาพและส่งเสริมสุขภาพของนักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 84.44

4.6 ศูนย์การศึกษาออกโรงเรียนควรให้บริการด้านอุปกรณ์กีฬา คิดเป็นร้อยละ 83.33

4.7 ถึงแม้ว่าบัณฑิตนักศึกษากำลังกายอยู่แล้ว ก็จำเป็นต้องเรียนรู้วิชาพลศึกษาด้วย คิดเป็นร้อยละ 80.00

4.8 ในการพบกลุ่มแต่ละครั้งควรจัดกิจกรรมพลศึกษาและไม่ถือเป็นการเสียเวลา คิดเป็นร้อยละ 68.88

4.9 วิชาพลศึกษานอกจากจะเป็นเรื่องของนักศึกษาในระบบแล้ว ก็ยังเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้อง

กับนักศึกษาทางไกลด้วยเช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 65.55

4.10 นักศึกษาแสดงความไว้วางใจในเรื่อง ปกติกะประพฤติจากกลุ่มว่ามีความรู้ด้านผลึกษาอยู่แล้ว คิดเป็นร้อยละ 55.55

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกของนักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนตามปกติ และเรียนโดยแทรกกิจกรรมผลึกษา ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากคะแนนการทดสอบความสามารถทางกลไก และข้อคิดเห็นของนักศึกษา ในแง่มุมต่าง ๆ มีข้อค้นพบที่น่าสนใจและสมควรนำมาอภิปราย ตามลำดับดังนี้

1. การที่พบว่า ความสามารถทางกลไกของนักศึกษาทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเพศชาย สูงกว่าเพศหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1. เนื่องจากเหตุผลดังนี้

เมื่อพูดถึงความสามารถทางกลไก หรือพูดถึงสมรรถภาพทางร่างกายเปรียบเทียบกันระหว่างเพศชายกับหญิง ที่อยู่านสภาพปกติเช่นเดียวกัน หรือฝึกซ้อมมาเหมือน ๆ กัน เพศชายจะต้องมีความสามารถทางกลไกที่สูงกว่า ตามคำกล่าวของ เจก ธนะศิริ (2530:136) กล่าวไว้ว่า อดยธรรมชาติของมนุษย์เพศหญิงเป็นเพศที่นุ่มนวล กล่าวคือ เพศหญิงต้องมีประจำเดือนและต้องอุ้มครรภ์เป็นระยะเวลา 9 เดือนเศษ ฉะนั้นจึงเป็นธรรมชาติที่สถิติในด้านความสามารถทางพลังกายต่าง ๆ อดยทั่วไปต้องต่ำกว่าเพศชายอย่างไม่มีปัญหา

2. จากการทดลองพบความแตกต่างของความสามารถทางกลไกระหว่างนักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยแทรกกิจกรรมผลึกษากับนักศึกษากลุ่มที่เรียนตามปกติในรายการทดสอบวิ่งซิกแซก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในรายการทดสอบยืนกระโดดไกลและทุ่มเมดิสบอล เนื่องจาก

เป็นที่ทราบกันดีว่า วิชาผลึกษาเป็นวิชาที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อสุขภาพ ดังนั้นกลุ่มที่ได้เรียนรู้และได้รับการฝึกปฏิบัติย่อมมีความสามารถทางกลไกที่ดีกว่า ตามคำกล่าวของ ชาญชัย จักรพันธ์ (2521 : 6) ที่ว่า วิชาผลึกษาช่วยพัฒนาให้บุคคลมีรูปร่างดี ร่างกายเจริญเติบโตแข็งแรง ว่องไว และมีความทนทาน

ดี ทรวดทรงสง่าผ่าเผย และมีสุขภาพดี แต่บุคคลที่ไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมพลศึกษาจะมีความเจริญเติบโต และสุขภาพไม่ดี นอกจากนั้นยังเจ็บป่วยได้ง่าย เหตุผลดังกล่าวจึงสนับสนุนข้อค้นพบของความแตกต่างของ ความสามารถทางกลไก ระหว่างนักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยแทรกกิจกรรมพลศึกษา กับนักศึกษากลุ่มที่เรียน ตามปกติในรายการทดสอบวิ่งซิกแซก ส่วนการที่ไม่พบความแตกต่างในการทดสอบความสามารถทางกลไก รายการยีนกระโดดไกล และทัมเมดิซิลบอลเนื่องมาจาก การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของคนเรานั้น ในแต่ละส่วนของร่างกาย เป็นไปได้เร็วหรือช้าต่างกัน ตามสภาพของร่างกายและการฝึกปฏิบัติ ซึ่ง ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย (2528:10-13) ได้สรุปไว้ว่าการจัด ชนิดความหนัก ความนาน และความบ่อย ของการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับเพศ วัย สภาพร่างกาย และจุดประสงค์แต่ละคน เมื่อเติบโตเต็มที่แล้ว การขาดการออกกำลังกายยังสามารถทำให้ทรวดทรงเสีย ไปได้ เช่น ตัวเอียง หลังงอ พุงป่อง ทำให้เสียบุคลิกได้มาก ในระยะนี้การกลับมาออกกำลังกาย อย่างถูกต้องเป็นประจำสม่ำเสมอ ยังสามารถแก้ไข ให้ทรวดทรงกลับคืนมาได้ บางอย่างอาจต้องใช้เวลา นานเป็นเดือน เป็นปี แต่บางอย่างอาจเห็นผลภายในไม่ถึงหนึ่งเดือน สำหรับในการทดลองครั้งนี้ใช้ เวลาเพียง 10 สัปดาห์ ๆ ละ 30 นาทีเพื่อทำการเรียนการสอนซึ่งไม่รวมเวลาที่มอบหมายให้ นอกเหนือ จากเวลาเรียน ซึ่งถือว่าใช้เวลาไม่น้อยมากที่จะทำให้ร่างกายทุกส่วนเกิดการเปลี่ยนแปลง และในการวิจัย ของ สรชัย เจริญพงศ์ (2530 : บทคัดย่อ) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องการเจริญเติบโตทางร่างกายและ ความสามารถทางกลไก ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ของโรงเรียนประถมศึกษา ในจังหวัด จะเรึงเทรา ก็พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกระหว่างนักศึกษามีอายุเท่ากันแต่ต่างชั้น เรียนกัน หรือเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกของนักเรียนที่มีอายุต่างกันแต่อยู่ชั้นเดียวกัน หรือ เปรียบเทียบความสามารถทางกลไกของนักเรียนที่มีอายุ 9 - 13 ปี (กลุ่ม 9 ปี 1 กลุ่ม 10 ปี 1 กลุ่ม ตามลำดับ ครอบ 5 กลุ่ม) จะพบความแตกต่างในรายการทดสอบวิ่งซิกแซก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 ของทุกกลุ่ม ที่เปรียบเทียบกัน ซึ่งแตกต่างจาก รายการทดสอบ ยีนกระโดดไกล และทัม เมดิซิลบอล ที่บางกลุ่มแตกต่าง ส่วนบางกลุ่มไม่แตกต่าง ซึ่งในการทดลองครั้งนี้ พบความแตกต่างใน ลักษณะเดียวกัน

3. จากการทดลอง ไม่พบความแตกต่าง ของความสามารถทางกลไก ระหว่างนักศึกษากลุ่มที่ เรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษากับกลุ่มนักศึกษที่เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา ซึ่งไม่ไปในตามสมมุติฐาน

ข้อ 3 แต่เมื่อแยกศึกษาเฉพาะเพศกลับพบความแตกต่างตามสมมุติฐานข้อ 3 กล่าวคือพบว่านักศึกษาเพศหญิงกลุ่มที่เรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา มีความสามารถทางกลไกแตกต่างจาก นักศึกษาเพศหญิง กลุ่มที่เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา ทุตรายการทดสอบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 เนื่องมาจาก

3.1 ตามปกติแล้ว ผู้ที่มีโครงสร้างทางร่างกายแบบเดียวกัน เพศและอายุ ไม่แตกต่างกัน ผู้ที่ได้รับการฝึกฝนร่างกายด้วยการออกกำลังกาย อยู่อย่างสม่ำเสมอย่อมมีความสามารถทางกลไกที่ดีกว่า ซึ่งในการวิจัย ทางด้านพลศึกษาทุกเรื่อง ที่เกี่ยวกับการฝึกซ้อมใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาที่แตกต่างกัน พัฒนาการหรือความสามารถทางร่างกายย่อมแตกต่างกันไปด้วย แม้แต่ในวัยของผู้สูงอายุก็ยังพบความแตกต่างดังกล่าว สุวรณ์ วัฒนวงศ์. อ้างอิงมาจาก ดี เวลิส (De Vries. 1970) ที่ได้ทดลองจัดโครงสร้าง การออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุจำนวนหนึ่ง ที่มีอายุระหว่าง 52 - 87 ปี โดยการให้มีกิจกรรมเช่นวิ่งเหยาะ ๆ และออกกำลังกายเบา ๆ อื่น ๆ ประกอบด้วย โดยใช้เวลารั้งละ 1 ชั่วโมง โดยฝึกสัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ยังพบว่ากลุ่มผู้สูงอายุดังกล่าว มีพัฒนาการที่ดีขึ้นเป็นอย่างมาก บอความสามารถรับออกซิเจนเข้าสู่โลหิตได้ดีสามารถหายใจลึกกว่าเดิมและสามารถลดไขมันในร่างกายได้มาก

3.2 สำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น ทั้ง 2 แบบ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เกี่ยวกับแต่่วิธีการต่างกัน ดังนั้น จึงขึ้นอยู่กับ ความเหมาะสมของผู้เรียนแต่ละคน ที่จะปฏิบัติกิจกรรมพลศึกษาตามข้อกำหนด โดยจะพออย่างยิ่งกลุ่มที่เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษานั้น นักศึกษาไม่ค่อยมีเวลาฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง ส่วนกลุ่มที่เรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา จำเป็นต้องปฏิบัติกิจกรรมพลศึกษาร่วมกันจริง ๆ ในระหว่างการเรียนการสอนอยู่แล้ว ผู้วิจัยได้สอบถามนักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา ในระหว่างการเรียนการสอน พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มักได้ปฏิบัติกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายได้อย่างครบถ้วนตามข้อกำหนด เนื่องจาก นักศึกษาต่างมีภาระกิจส่วนตัวที่แตกต่างกันไป ลักษณะดังกล่าว สอดคล้องกับ สอนิด ชิตประสงฆ์ (2517:1) พลศึกษาใช้กิจกรรมการออกกำลังกาย หรือการเล่นกีฬาเป็นสื่อของการเรียนและพัฒนาร่างกายให้กับผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมพลศึกษาต่าง ๆ ฉะนั้น นักเรียนจะได้รับประโยชน์ ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ มากน้อยเพียงใดก็ต่อเมื่อได้มีส่วนร่วม ในกิจกรรมพลศึกษาต่าง ๆ เหล่านั้นมากน้อยเพียงใดหรือไม่เท่านั้น เหตุผลดังกล่าวจึงสอดคล้องกับข้อค้นพบในการวิจัยตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

4. จากการศึกษาความคิดเห็น ของนักศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษาในด้านต่าง ๆ จำนวน 10 ข้อ และพบว่านักศึกษาทุกกลุ่มมีความคิดเห็นไปในแนวเดียวกันคือ

4.1 ครูประจำกลุ่มควรจัดกิจกรรมด้านพลศึกษาให้กับนักศึกษาบ้าง คิดเป็นร้อยละ 96.66

4.2 ในการพบกลุ่มแต่ละครั้งครูประจำกลุ่มควรส่งเสริมความรู้ด้านพลศึกษา หรือจัดกิจกรรมพลศึกษา คิดเป็นร้อยละ 96.66

4.3 ควรกำหนดให้มีวิชาพลศึกษาเป็นวิชาบังคับหรือวิชาเลือก คิดเป็นร้อยละ 95.55

4.4 ในระหว่างการพบกลุ่มควรส่งเสริมให้มีการฝึกกายบริหาร อย่างน้อย 15 นาที ต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ ถึง 85.55

4.5 ครูประจำกลุ่มควรให้บริการตรวจสอบสุขภาพและส่งเสริมสุขภาพของนักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 84.44

4.6 ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนควรให้บริการด้านอุปกรณ์กีฬา คิดเป็นร้อยละ 83.33

4.7 ถึงแม้ว่าปกตินักศึกษาออกกำลังกายอยู่แล้ว ก็จำเป็นต้องเรียนรู้วิชาพลศึกษาด้วย คิดเป็นร้อยละ 80.00

4.8 ในการพบกลุ่มแต่ละครั้งควรจัดกิจกรรมพลศึกษาและไม่ถือเป็นการเสียเวลา คิดเป็นร้อยละ 68.88

4.9 วิชาพลศึกษานอกจากจะเป็นเรื่องของนักศึกษาในระบบแล้ว ก็ยังเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาทางไกลด้วยเช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 65.55

นักศึกษามองความไม่แน่นอนในเรื่อง

4.10 ปกติครูประจำกลุ่มทำให้ความรู้ด้านพลศึกษาอยู่แล้ว คิดเป็นร้อยละ 55.55

จากข้อค้นพบในข้อ 4.1 ถึงข้อ 4.9 ในเรื่องของความคิดเห็นของนักศึกษาดังกล่าวก็เป็นเครื่องยืนยัน ว่านักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีความคิดเห็นที่ดีต่อกิจกรรมพลศึกษา ดังนั้นจึงควรส่งเสริมกิจกรรมพลศึกษาให้กับนักศึกษาทางไกลในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพราะร่างกายของนักศึกษา อยู่ในวัยที่พัฒนาการ ตามข้อค้นพบจากการศึกษาที่พบว่านักศึกษามีพัฒนาการเพิ่มขึ้นแม้ว่าได้รับหรือไม่ได้รับกิจกรรมพลศึกษา ก็พบว่านักศึกษาทุกกลุ่มมีพัฒนาการในรายการวิ่งซิกแซก และพบการเพิ่มความสามารถทางกลไกในรายการอื่น ๆ เพิ่มขึ้นเมื่อนักศึกษาได้รับกิจกรรมพลศึกษาตามข้อค้นพบที่ได้

กล่าวมาแล้ว ส่วนในข้อ 4.10 ที่นักศึกษา ใหม่นั้นงานเรื่อง บทวิเคราะห์จากกลุ่มให้ความรู้ด้านผลศึกษา อยู่แล้ว อาจเป็นเพราะว่า นักศึกษาใหม่นั้นงานเรื่อง กิจกรรมที่ครูประจำกลุ่มจัดขึ้นนั้น เป็นกิจกรรมผลศึกษา หรือไม่ เพราะกิจกรรมดังกล่าวที่จัดขึ้นนั้น ครูประจำกลุ่มได้ใช้เทคนิคการจัดกิจกรรมแก้ความเบื่อหน่าย (กรมการศึกษานอกโรงเรียน 2529 : 48)

ข้อสังเกตจากการศึกษาค้นคว้า

1. จากการวิจัยพบว่า นักศึกษาทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นทุกกลุ่ม ที่ได้รับและไม่ได้รับ (Treatment) กิจกรรมผลศึกษาเมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนการทดสอบความสามารถทางกลไก ระหว่างก่อน การทดลอง และหลังการทดลองภายในกลุ่ม ปรากฏว่า มีความสามารถทางกลไกเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 ในรายการทดสอบวิ่งซิกแซก และในรายการทดสอบอื่น ๆ ก็พบว่า นักศึกษาที่มีความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จากข้อค้นพบดังกล่าว แสดงว่า นักศึกษาทางไกลระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น สมควรที่จะได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีความรู้ควบคู่ไปกับการปฏิบัติในกิจกรรม ผลศึกษา เพราะร่างกายสามารถที่จะพัฒนาเพิ่มขึ้นเป็นลำดับได้

2. จากการวิจัยพบว่า นักศึกษากลุ่มที่ได้รับการแทรกกิจกรรมผลศึกษามีความสามารถทางกลไก สูงกว่า นักศึกษาที่เรียนตามปกติ และยังพบอีกว่าเมื่อศึกษาเปรียบเทียบกันระหว่าง นักศึกษากลุ่มที่เรียน โดยแทรกกิจกรรมผลศึกษา ก็พบว่า นักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยฝึกปฏิบัติทางผลศึกษามีความสามารถทาง กลไกสูงกว่า นักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยทฤษฎีทางผลศึกษา โดยเฉพาะกลุ่มของนักศึกษาเพศหญิง พบ ความแตกต่างในทุกรายการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ข้อค้นพบดังกล่าวแสดงว่า กิจกรรมผลศึกษาที่จัดให้นักศึกษาควรจะเป็นทางด้านปฏิบัติมากกว่าทฤษฎี

3. ตามที่ได้สำรวจข้อคิดเห็นของนักศึกษา จากแบบสอบถามปรากฏว่า นักศึกษามีความต้องการ กิจกรรมผลศึกษาอยู่ในระดับสูง แสดงว่านักศึกษามีความต้องการที่จะเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับข้อ สังเกตในข้อที่ 1. ที่พบว่า นักศึกษาทางไกล สมควรที่จะได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีความรู้ควบ คู่ไปกับการปฏิบัติในกิจกรรมผลศึกษา เพราะร่างกายสามารถที่จะพัฒนาเพิ่มขึ้นเป็นลำดับได้ ดังนั้นเมื่อ นักศึกษามีความพร้อมทางด้านร่างกาย ที่จะได้มีการพัฒนาประกอบกับนักศึกษามีความต้องการที่จะเรียน รู้ ก็มีความพร้อมทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ จึงสมควรที่จะได้รับการสนับสนุนให้เหมาะสมต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกของนักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนตามปกติ และเรียนโดยแทรกกิจกรรมพลศึกษา ได้ข้อค้นพบหลายประการ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 กรมการศึกษานอกโรงเรียนควรจะได้พัฒนาหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีวิชาพลานามัย เพราะจากผลการวิจัยพบว่า นักศึกษากลุ่มที่ได้รับกิจกรรมพลศึกษาจะมีความสามารถทางกลไกสูงกว่านักศึกษาที่เรียนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในรายการทดสอบวิ่งซิกแซก ส่วนในรายการทดสอบยืนกระโดดไกลและทุ่มเมดิซิมบอลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่นักศึกษากลุ่มมีความสามารถทางกลไกเพิ่มขึ้นทุกรายการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งก็หมายความว่า ควรจะมีการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นด้วย เช่นเดียวกับในหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่กำหนดให้มีวิชาพลานามัยเป็นวิชาบังคับ และจากการศึกษาจากแบบสอบถามภายหลังการทดลอง ก็พบว่า นักศึกษาแสดงความคิดเห็นว่าครูประจำกลุ่มควรจัดกิจกรรมด้านพลศึกษาให้กับนักศึกษาม้าง และในการพบกลุ่มแต่ละครั้งครูประจำกลุ่มควรส่งเสริมความรู้ด้านพลศึกษา หรือจัดกิจกรรมพลศึกษา โดยนักศึกษามีความคิดเห็นตรงกันร้อยละ 96.66 จากจำนวน 90 คน และรวมทั้งความคิดเห็นอื่น ๆ ที่กล่าวมาแล้วในการอภิปรายผล

1.2 หากกรมการศึกษานอกโรงเรียน จะจัดให้มีวิชาพลานามัยเป็นวิชาบังคับ ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และจัดให้มีวิชาพลานามัยเป็นวิชาเลือกในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายน่าจะเหมาะสมกว่าที่เป็นอยู่

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

2.1 ควรมีการศึกษาความต้องการ ของนักศึกษาทางไกลในระดับมัธยมศึกษาชั้น ปานเรื่อง ของวิชาพลศึกษา ในทุกภาคของประเทศ ในขณะที่กรมการศึกษานอกโรงเรียนได้ทำการศึกษากันทั่วถึงรูปแบบการสอนหรือชุดการเรียนสำเร็จรูป เรื่องวิชาพลศึกษาให้กับนักศึกษานอกไกลต่อไป

2.2 ในอนาคตกรมการศึกษานอกโรงเรียนควรจะได้ พัฒนาการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา

ให้เป็นเอกลักษณ์ ในทุกระดับการศึกษา นั่นคือในระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายให้มีความต่อเนื่องของเนื้อหาวิชาตามระดับและลำดับรวมทั้งพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เป็นไปได้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายการศึกษานอกโรงเรียนต่อไป

2.3 ควรมีการพัฒนาหลักสูตรวิชาพลศึกษา ที่มีอยู่แล้วในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายให้มีความเหมาะสมกับนักศึกษาทางไกล เพราะรายวิชาที่กำหนดให้กว้างเกินไปและไม่สอดคล้องกับกลุ่มผู้เรียนที่เป็นนักศึกษาทางไกลแต่ละจะเหมาะสมสำหรับนักศึกษาระบบโรงเรียนมากกว่า

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- การศึกษานอกโรงเรียน, กรม. คู่มือการดำเนินงานการจัดการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญศึกษา
พุทธศักราช 2530. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรมศาสนา, 2530.
- กาญจนา เกียรติประวัติ. วิธีสอนทั่วไปและทักษะการสอน. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2524.
- ชนินฐา พลสวัสดิ์. การเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายโดยการวิ่งเหยาะๆ กับการขี่จักรยานอยู่กับที่ที่มี
ต่อสมรรถภาพทางกาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
อัสสาเนา.
- จรรยา แก่นวงษ์คำ. วิธีสอนวิชาเอกพลศึกษา. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรี้นต้งเข้าส์, 2529.
- จรรยาพร ธรณินทร์. รายงานการวิเคราะห์สำรวจความต้องการบุคลากรพลศึกษาในหน่วยงานกรุงเทพมหานคร
ภาคเอกชน และรัฐวิสาหกิจ. กรุงเทพฯ : กรมพลศึกษา, 2529.
- เจก ธนะศิริ. การเพิ่มประสิทธิภาพของชีวิต. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : บริษัท แบลน พับลิชชิ่ง
จำกัด, 2530.
- ชาญชัย ศรีไสยเพชร. ทักษะและเทคนิคการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ทักษ์อักษร,
2527.
- เชิปรศรี วิวิธสิริ. จิตวิทยาการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.
- ประชา ฤาษุตกุล. เกณฑ์ปกติของสมรรถภาพกลไก ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
จังหวัดน่านภาคใต้. ปริณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2522. อัสสาเนา.
- ปราณี ชวานิช. " การส่งเสริมสุขภาพนักเรียน, " ข่าวสารกรมพลศึกษา. 8(1) 24 ; ธันวาคม
2518.
- ผาณิต บิลมาศ. การวัดทักษะกีฬา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.

- พลศึกษา, กรม. รายงานการประชุมสัมมนาระดับชาติ เรื่อง บทบาทของสถาบันการศึกษา การกีฬาและ
หน่วยงานต่าง ๆ ในการส่งเสริมการกีฬา และออกกำลังกายสำหรับทุกคน. กรุงเทพฯ :
เทพนิมิตการพิมพ์, 2526.
- พลศึกษา, กรม. การเล่นกีฬาและการออกกำลังกายของประชาชนในกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ :
กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ, 2526.
- ไพฑูรย์ จัยสิน. ปัญหาในการจัดและดำเนินการพลศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาแบบประสม. วิทยานิพนธ์
ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2512. อัดสำเนา.
- ไพรัช พันธุ์ชาติรี. ผลการออกกำลังกายโดยการฝึกกายบริหารครึ่งละ 10 นาที และ 20 นาที ต่อวัน
ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2521. อัดสำเนา.
- มานะ รัตนโกเศศ. "ค่าน้ำ," ใน 10 ปีการศึกษาออกโรงเรียนกับการพัฒนาชนบท. หน้าค่าน้ำ
กรุงเทพฯ : กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ, 2532.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : บริษัทศึกษาพร, 2528.
_____. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : บริษัทศึกษาพร, 2531
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. "ความหมายและวัตถุประสงค์ของวิชาพลศึกษา." ข่าวสารกรมพลศึกษา. 4(6)
: 12 ; มิถุนายน 2512.
_____. หลักและวิธีการสอนพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2523.
- วิจิตร ศรีสอ้าน. การศึกษาทางไกล. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2529.
- วิชัย ศรีตะปัญญะ. เกณฑ์ปกติความสามารถทางกลไกของนักเรียนชายระดับชั้น มัธยมศึกษาตอนต้น
ในภาคเหนือของประเทศไทย. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. คู่มือครูประจำกลุ่มการศึกษาทางวิทยุชุมชน. กรุงเทพฯ :
กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2529.
_____. " ค่าน้ำ," หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530.
กรุงเทพฯ : กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2532.

ศึกษาริการ,กระทรวง. " คำน้า," หลักสูตรการศึกษานอกระเรียนระดับประถมศึกษา 2531.

กรุงเทพฯ : กรมการศึกษานอกระเรียน, 2532.

ส่งเสริมการกีฬาแห่งประเทศไทย, องค์การ. การสำรวจสมรรถภาพทางกายของประชาชน.

กรุงเทพฯ : ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมการกีฬาแห่งประเทศไทย, 2525.

สมคิด ชิตประสงค์. หลักการสอนพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2517.

สรชัย เจริญพงศ์. การเจริญเติบโตทางร่างกายและความสามารถทางสมรรถภาพกลไกของนักเรียน
ประถมศึกษาปีที่ 4.5 และ 6. ปรินญานินท์ กศ.ม.กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทร
วิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.

สิรินาญ ราชเดิม. การศึกษาความคิดเห็นในการพบกลุ่มของนักศึกษาทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอน
ปลาย ในเขตการศึกษา 3. ปรินญานินท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทร
วิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.

สุพันธ์ บุญชูวงศ์. หลักการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะวิชา
ครุศาสตร์ วิทยาลัยครูสวนดุสิต, 2530.

สุมานัน รุ่งเรืองธรรม. กลวิธีการสอน. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2522.

สุวัฒน์ แก้วสังข์ทอง. " จัด กศน.ให้สอดคล้องกับความเป็นนิคส์อย่างไร," 10 ปีการศึกษาออก
โรงเรียนกับการพัฒนาชนบท. กรุงเทพฯ : กรมการศึกษานอกระเรียน, 2532.

สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. จิตวิทยาการเรียนรู้อยู่ผู้ใหญ่. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533.

สารวล รัตนจารย์. สมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520.

อู๊ด อุตตรมบล. ผลของการฝึกกายบริหารและการวิ่ง 12 นาที ที่มีต่อองค์ประกอบของสรีรภาพของ
ร่างกาย. ปรินญานินท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
2523. อัดสำเนา.

- Barrow, Harold M. and Mc-Gee Rosemary. A Practical Approach to Measurement in Physical Education. 2nd. Philadelphia : Lea & Febiger, 1979.
- Bucher, Charles A. Administrations of School Health and Physical Education Program. St. Louis.The C.V. Mosley Co., 1958.
- Burke, Edmund J. Exercise Science and Fitness. New York : Movement Publications, 1980.
- Dowdy, Deborah Belle. "The Effects of Aerobic Dance on Physical Work Capacity, Cardiovascular Function and Body Composition of Middle Aged Women," Dissertation Abstracts International. 43 (11) : 3535-A ; May, 1983.
- Franks. Don B. and George C. Moor. "Effects of Calisthenics and Valleyball on the AAPHER Fitness Test and Valleyball Skill," The Research Quarterly. 40(2) : 288-292 ; May 1969.
- Glenn, Rowe.Daryl. "Effects of Walking and Jogging on the Body Composition and Cardiorespiratory System of Adult," Dissertation Abstracts International. 40(7) : 3874-A ; January, 1980.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. New York : Mc Graw-Hill Book Company, 1957.
- Holmberg, B. Status and Trends of Distance Education. New York : Nichols Publishing Company, 1981.
- Patterson, Malcolm, Leslie. "A Comparison of Two Trainings on The Improvement of General Motor Ability," Dissertation Abstracts International. 33 : 6159-A ; May, 1973.
- Sharman, Jackson R. Introduction to Physical Education. New York : A.S. Barnes and Company, 1934.

Taddonio D.A. "Effects of Daily fifteen Minute Periods of Calisthenics Upon the Physical Fitness of Fifth Grade Boys and Girls," The Research Quarterly. 37(2) : 276-281 ; May, 1966.

Wilkes, Charles Newton. "The Effects of a Six Weeks Motor Fitness Program on the Performance of Selected Sport Skills for Boys in the Lower Elementary Grades," Dissertation Abstracts International. 38 : 6252-A ; November, 1977.

Williams, Ronald Wayne. "The Effects of Changes in the Elementary School Physical Education Program on Selected Variables of Motor Fitness. Self-Concept, and Academic Achievement," Dissertation Abstracts International. 36 : 7936-A ; June, 1976.

Winer, B.J. Statistical Principles in Experimental Design. London : McGraw-Hill Book Company, 1971.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

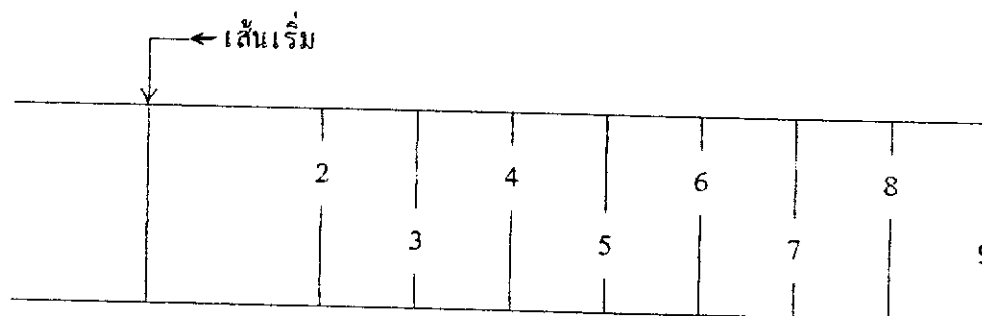
แบบทดสอบความสามารถทางกลไก ของแบร์โรว์

แบบทดสอบความสามารถทางกลไก ของแบร์รอร์วี่

(Barrow Motor Ability Test) (Barrow. 1979 : 139-144)

- 1 ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump) เพื่อวัดความแข็งแรง (Strength) กำลังของกล้ามเนื้อ (Power) ความคล่องตัว (Agility) ความเร็ว (Speed)

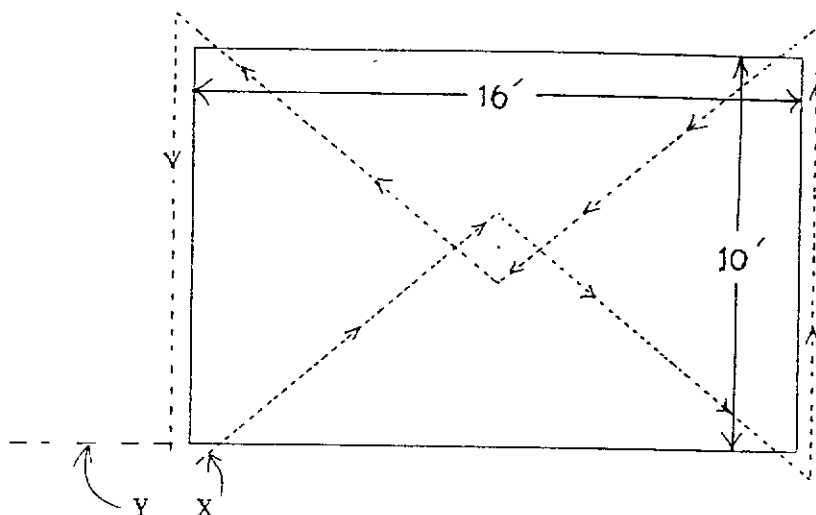
อุปกรณ์ แผ่นยางสำหรับกระโดด มีระยะทางขีดกำกับไว้
วิธีดำเนินการ ทดสอบ 3 ครั้ง เอาครั้งที่ไกลที่สุด
การคิดคะแนน คิดตามระยะทางที่กระโดดได้เป็นฟุต



แผ่นยางสำหรับยืนกระโดด

2. วิ่งซิกแซก (Zigzag Run) เพื่อวัดความเร็ว (Speed) และความคล่องแคล่วว่องไวในการกลับตัว (Agility)

อุปกรณ์ นาฬิกาจับเวลา หลัก และสนามสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 10 ฟุต ยาว 16 ฟุต ดังรูป



วิธีดำเนินการ

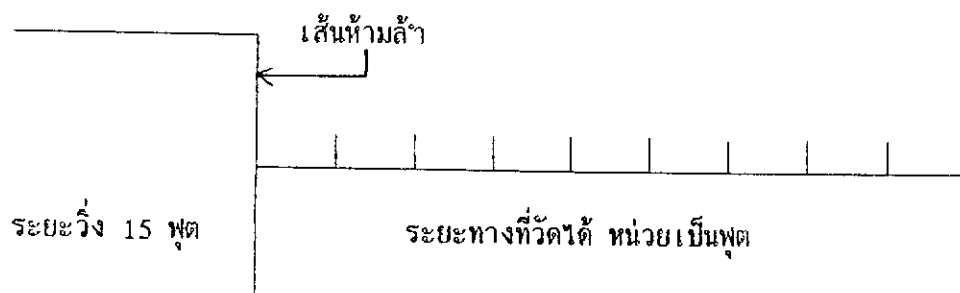
จากจุดเริ่มต้นในท่ากึ่งย่อ (Semi Crouched Position) ให้ผู้รับการทดสอบเริ่มต้นที่เส้น X เริ่มจับเวลาทันทีเมื่อให้สัญญาณวิ่ง ผู้รับการทดสอบ วิ่งตามลูกศร โดยไม่ต้องหันหลัง หรือท่าหลักล้ม (ถ้าทำผิดให้ทำใหม่) วิ่ง 3 รอบ เมื่อวิ่งมาถึงเส้น Y ให้กดหยุดเวลาทันที

การคิดคะแนน

คะแนนเป็นเวลาที่เสียไปตั้งแต่เริ่มให้สัญญาณวิ่ง จนผู้วิ่ง วิ่งครบ 3 รอบ ผ่านเส้น Y แล้ว

3. ทุ่มเมดิซัลบอล (Medicine Ball Put) เพื่อวัดความแข็งแรง (Strength) กำลัง (Power) การทำงานประสานของกล้ามเนื้อแขน (Co-odination) ความเร็ว (Speed) และการทรงตัว (Balance)

<u>อุปกรณ์</u>	เมดิซัลบอล หนัก 6 ปอนด์ ระยะวิ่ง 15 ฟุต มีที่ว่างหน้าระยะวิ่ง และเทปวัดระยะทาง
<u>วิธีดำเนินการ</u>	ผู้รับการทดสอบยืนหลังเส้นห้ามล้ำ ทุ่มลูกเมดิซัลบอล ให้ปฏิบัติ 3 ครั้ง เอาครั้งที่ทุ่มได้ไกลที่สุด
<u>การวัดคะแนน</u>	วัดระยะทางเป็นฟุต และเศษ 1 ส่วน 2 ของฟุต โดยวัดระยะทางจากจากเส้นห้ามล้ำ จนถึงจุดที่บอลตกครั้งแรก



ภาคผนวก ข

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาต่อกิจกรรมพลศึกษา

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาต่อกิจกรรมพลศึกษา

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษา โดยใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องว่าง

เพศ () ชาย () หญิง

ชื่อกลุ่ม () พิมพิลาสัย

() ตะวัน

() พักทอง

ตอนที่ 2 ให้นักศึกษาอ่านข้อความในแต่ละข้อแล้วพิจารณาว่า มีความคิดเห็น หรือตั้งใจที่จะกระทำ
ต่อข้อความนั้น ๆ ในระดับใดแล้วเขียนเครื่องหมาย / ลงช่องท้ายข้อความนั้น

5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

4 หมายถึง เห็นด้วย

3 หมายถึง ทั่วไป

2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาต่อกิจกรรมพลศึกษา

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.	ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรถ้ากำหนดให้มีวิชาพลศึกษา เป็นวิชาบังคับหรือวิชาเลือก.....					
2.	งานการพบกลุ่มแต่ละครั้งครูประจำกลุ่มควรเสริม ความรู้ด้านพลศึกษาหรือจัดกิจกรรมพลศึกษา.....					
3.	การพบกลุ่มแต่ละครั้งไม่ควรมีกิจกรรมพลศึกษา เพราะจะทำให้เสียเวลา.....					
4.	ปกติครูประจำกลุ่มให้ความรู้ด้านพลศึกษาอยู่แล้ว.....					
5.	ครูประจำกลุ่มควรจัดกิจกรรมด้านพลศึกษาให้กับนักศึกษาบ้าง.....					
6.	ตามปกตินักศึกษาออกกำลังกายอยู่แล้วไม่จำเป็นต้องเรียนรู้ก็ได้.....					
7.	ครูประจำกลุ่มควรให้บริการตรวจสอบสุขภาพ และส่งเสริมสุขภาพของนักศึกษา.....					
8.	วิชาพลศึกษาเป็นเรื่องของนักศึกษาในระบบ ไม่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาทางไกล.....					
9.	ศูนย์การศึกษานอกควรเรียนควรให้บริการด้านอุปกรณ์กีฬา.....					
10.	ในระหว่างการพบกลุ่มควรส่งเสริมให้มีการ ฝึกกายบริหารอย่างน้อย 15 นาที ต่อสัปดาห์.....					

ภาคผนวก ค

แผนการสอนพลศึกษา (เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา)

แผนการสอนพลศึกษา (เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา)

ใช้เวลาในการเรียนการสอน สัปดาห์ละ 30 นาที

สัปดาห์ที่ 1.

ความหมายของพลศึกษา และนักศึกษาทางไกลกับกิจกรรมพลศึกษา (เวลา 30 นาที)

เป้าหมาย

1. ให้สามารถอธิบายความหมายของพลศึกษาได้
2. ให้สามารถอธิบายความเกี่ยวข้องระหว่างวิชาพลศึกษากับบทบาทของตนเอง

จุดมุ่งหมาย

1. ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจความหมายของวิชาพลศึกษา
2. ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจบทบาทของตนเองต่อวิชาพลศึกษา

วัตถุประสงค์

1. อธิบายวัตถุประสงค์ของวิชาพลศึกษาได้
2. อธิบายจุดมุ่งหมายของวิชาพลศึกษาได้
3. อธิบายบทบาทของตนเองกับวิชาพลศึกษาได้

เนื้อหา

1. ความหมายของวิชาพลศึกษา
 - นักการศึกษา (พลศึกษา)
 - นักกีฬา
 - ผู้สอน
2. วัตถุประสงค์ของวิชาพลศึกษาที่จะพัฒนาบุคคลด้านต่าง ๆ

3. จุดมุ่งหมายของวิชาพลศึกษา
4. การนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

รายละเอียดเนื้อหา ในภาคผนวก ง

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. แบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่ม ตามวันเกิด เช่นนักศึกษาที่เกิดวันอาทิตย์ให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน โดยไม่จำกัดว่ากลุ่มไหนจะมีมากกว่ากัน (5 นาที)
2. ให้นักศึกษากลุ่มอภิปรายในประเด็น "พลศึกษาคืออะไร" และให้ตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอ จนครบทุกกลุ่ม (15 นาที)
3. ผู้สอนให้ความหมายของพลศึกษาเพิ่มเติม จากความหมายที่นักการศึกษา (พลศึกษา) หลาย ๆ ท่านกล่าวไว้ และสรุปรวมอีกครั้งหนึ่ง
4. ให้นักศึกษากลุ่มเดิมร่วมกันอภิปราย และสรุปว่า นักศึกษาทางไกลมีส่วนเกี่ยวข้องกับวิชาพลศึกษาอย่างไรบ้าง ในทางปฏิบัติในชีวิตประจำวัน (5 นาที)

สื่อ/อุปกรณ์

- แผ่นใส และเครื่องฉายข้ามศีรษะ
- ประเด็น

การประเมินผลประจักษ์รูปร่าง

- สังเกตพฤติกรรม
- สอนถามหลังกิจกรรม

สัปดาห์ที่ 2.

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย และความสามารถทางกลไก (เวลา 30 นาที)

เป้าหมาย

เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถอธิบายข้อที่เหมือนและแตกต่าง ของสมรรถภาพทางกาย และความสามารถทางกลไกได้

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจความหมายของสมรรถภาพทางกาย
2. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจความหมายของความสามารถทางกลไก
3. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ ในความแตกต่างของสมรรถภาพทางกาย และความสามารถทางกลไก

วัตถุประสงค์

1. ให้นักศึกษาอธิบายความหมายของสมรรถภาพทางกายได้
2. ให้นักศึกษาอธิบายความหมายของสมรรถภาพทางกลไกได้
3. ให้นักศึกษาอธิบายข้อแตกต่างระหว่างสมรรถภาพทางกายกับความสามารถทางกลไกได้
4. ให้นักศึกษาอธิบายจุดประสงค์ของการวัดความสามารถทางกลไกได้

เนื้อหา

1. ความหมายของสมรรถภาพทางกาย พร้อมรายละเอียด
2. ความหมายของความสามารถทางกลไก พร้อมรายละเอียด
3. การวัดความสามารถทางกลไก

รายละเอียดเนื้อหา ในภาคผนวก ง

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ผู้สอนแจกเอกสารพร้อมกระดาษให้นักศึกษาคนละแผ่น และให้ตอบคำถาม 3 ข้อ คือ
 - จงให้ความหมายของคำว่า สมรรถภาพทางกาย
 - จงให้ความหมายของคำว่า ความสามารถทางกลไก (7 นาที)
 - จงอธิบายว่าการวัดความสามารถทางกลไกมีวิธีการอย่างไร
2. แบ่งนักศึกษาออกเป็น 5 กลุ่ม นั่งล้อมวงเป็นกลุ่ม ๆ
3. ให้แต่ละกลุ่มตอบคำถามตามประเด็นต่อไปนี้ "สมรรถภาพทางกายเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร กับความสามารถทางกลไก" และความสามารถทางกลไกมีวิธีการวัดอย่างไร (10 นาที)
4. สักตัวแทนกลุ่มนำเสนอ กลุ่มละ 2 นาที (10 นาที)
5. ผู้สอนสรุป (3 นาที)

สื่อ/อุปกรณ์

1. เอกสารชุดความหมายของสมรรถภาพทางกายและความสามารถทางกลไก
2. ประเด็นคำถาม
3. แผ่นใส เครื่องฉายข้ามศีรษะ

การประเมินผลประจำชั่วโมง

1. สังเกตพฤติกรรมระหว่างร่วมกิจกรรม
2. ซักถาม

สัปดาห์ที่ 3.

ความหมายและจุดมุ่งหมายของการออกกกำลังกาย (เวลา 30 นาที)

เป้าหมาย

เพื่อให้ นักศึกษาสามารถอธิบายความหมายและจุดมุ่งหมายของการบริหารกายได้

จุดมุ่งหมาย

1. ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจความหมายของการบริหารกาย
2. ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเรื่องจุดมุ่งหมายของการบริหารกาย

วัตถุประสงค์

1. นักศึกษาอธิบายความหมายของการบริหารกายได้
2. สร้างแรงจูงใจให้นักศึกษาต้องการออกกกำลังกาย

เนื้อหา

1. ความหมายของการบริหารกาย
2. จุดมุ่งหมายของการบริหารกาย

รายละเอียดเนื้อหา ในภาคผนวก ง

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ให้นักศึกษาจับคู่ ชายคู่ชาย หญิงคู่หญิง หากเหลือเศษให้รวมกับคู่อื่น (2 นาที)
2. ให้นักศึกษาแต่ละคู่หาคำตอบใน 2 ประเด็น ต่อไปนี้ (5 นาที)
 - 2.1 ความหมายของการบริหารกาย
 - 2.2 จุดมุ่งหมายของการบริหารกาย

3. ผู้สอนสุ่มถาม ชาย 1 คู่ หญิง 1 คู่ (3 นาที)
4. ให้นักศึกษาชายรวม 1 กลุ่ม หญิงรวม 1 กลุ่ม ช่วยกันสรุป แล้วนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่ (10 นาที)
5. ผู้สอนสรุปเพิ่มเติมและแจกเอกสาร
 - 5.1 ความหมายและจุดมุ่งหมายของการออกกำลังกาย
 - 5.2 แบบฝึกกายบริหารด้วยตนเอง และผู้สอนสาธิตท่ากายบริหารตามที่แจกให้นักศึกษา
 (10 นาที)

สื่อ/อุปกรณ์

1. เอกสารประกอบคำบรรยาย
2. แบบฝึกกายบริหารด้วยตนเอง
3. แผ่นนาฬิกา เครื่องฉายข้ามศีรษะ

การประเมินผลประจักษ์ทั้งรวม

1. สังเกตจากการร่วมกิจกรรมการนำเสนอเนื้อหา
2. สังเกตความสนใจในขณะที่ร่วมกิจกรรม
3. ซักถาม

สัปดาห์ที่ 4

หลักของการบริหารกาย (เวลา 30 นาที)

เป้าหมาย

เพื่อให้ นักศึกษาอธิบายหลักของการบริหารกายได้

จุดมุ่งหมาย

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจและนำไปปรับใช้หรือเป็นหลักการของแต่ละคนที่ จะบริหารกายได้ถูกต้อง

วัตถุประสงค์

1. อธิบายหลักการบริหารกายได้
2. จัดลำดับและกำหนดขั้นตอนการบริหารกายให้กับตนเองได้

เนื้อหา

1. หลักของการบริหารกาย
2. หลัก 10 ประการของการบริหารกาย

รายละเอียดเนื้อหา ในภาคผนวก ง

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. แบ่งกลุ่มนักศึกษาออกเป็น 10 กลุ่ม โดยการจับฉลาก หมายเลข 1-10 โดยหมายเลข 1 อยู่กลุ่ม 1 หมายเลข 2 อยู่กลุ่ม 2 ตามลำดับ
2. แจกประเด็นคำถามให้แต่ละกลุ่มมาทบทวนดังนี้ (5 นาที)
 - 2.1 ทำอะไรจึงต้องมีการอบอุ่นร่างกาย (Warm-up) ก่อนการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา

- 2.2 ทำไ้การบริหารกายจึงเริ่มจากน้อยไปหามาก จากเบาไปหนัก
- 2.3 การออกกําลังกายที่ดีควรมีกำหนดเวลาหรือไม่ เพราะเหตุใด และเวลาใดที่เหมาะสมกับการออกกําลังกาย
- 2.4 มีผู้กล่าวว่า "การออกกําลังกายควรเน้นความเข้มของงานมากกว่าปริมาณ" น่าจะหมายถึงอะไร
- 2.5 การออกกําลังกายควรจะคำนึงถึงขีดความสามารถของตนเองต่อกิจกรรมนั้น ๆ ท่านมีความเข้าใจอย่างไร จงอธิบาย
- 2.6 มีผู้กล่าวว่า "การออกกําลังกายควรเน้นให้เกิดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ" กลุ่มของท่านมีวิธีการอย่างไรที่จะออกกําลังกายโดยเน้นให้เกิดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ จงอธิบาย
- 2.7 ทำไ้อย่างไรร่างกายของคนเราจึงจะมีความทนทานต่องานหนักได้
- 2.8 การออกกําลังกายหรือการบริหารกายมีหลายวิธี และยังมีการฝึกเฉพาะอย่าง การฝึกเฉพาะอย่างหมายถึงอะไร และทำไ้จึงต้องฝึกเฉพาะอย่าง
- 2.9 หลังจากท่านออกกําลังกาย หรือเล่นกีฬา ท่านควรปฏิบัติตนอย่างไร
- 2.10 โปรแกรมการออกกําลังกายหมายถึงอะไร และมีความสำคัญอย่างไร
3. 1 ให้ตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอต่อกลุ่มใหญ่ กลุ่มละ 2 นาที ครูผู้สอนต้องคอยเสริมจากการที่กลุ่มออกมานำเสนอทุกครั้ง
4. ครูผู้สอนสรุป

สื่อ/อุปกรณ์

1. กระดาษคำถาม
2. สลากแบ่งกลุ่ม
3. เอกสารประกอบคำบรรยาย

การประเมินผลประจําตัวรวม

1. ดูจากการรายงานกลุ่ม
2. สังเกตความสนใจ
3. ซักถาม

สัปดาห์ที่ 5.

การวางแผนการบริหารกายให้กับตนเอง (เวลา 30 นาที)

เป้าหมาย

เพื่อให้ นักศึกษาสามารถวางแผนการบริหารกายให้กับตนเองได้

จุดมุ่งหมาย

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถกำหนดแผนการบริหารกายให้กับตนเองได้

วัตถุประสงค์

1. ให้นักศึกษาอธิบายวิธีการวางแผนการบริหารกายได้
2. ให้นักศึกษาสามารถกำหนดขั้นตอนและกิจกรรมบริหารกายได้

เนื้อหา

1. การศึกษาความต้องการ
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. การกำหนดความต้องการ

รายละเอียดเนื้อหา ในภาคผนวก ง

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูผู้สอนบรรยายประกอบสื่อแผ่นใส
2. ให้นักศึกษาวางแผนการบริหารกายให้กับตนเองตามวิธีการที่ครูผู้สอนบรรยาย
3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามเมื่อ เกิดความไม่เข้าใจ
4. ให้นักศึกษาส่งผลงานเป็นรายบุคคล

สื่อ/อุปกรณ์

1. แผ่นใส เครื่องฉายข้ามศีรษะ
2. เอกสารประกอบคำบรรยาย

การประเมินผลประจักษ์วิม

1. สังเกตความสนใจ การซักถาม
2. ตรวจผลงาน

สัปดาห์ที่ 6.

ชนิดของการบริหารกาย (เวลา 30 นาที)

เป้าหมาย

เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเลือกชนิดของการบริหารกายได้อย่างมีเหตุผล

จุดมุ่งหมาย

1. ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ ชนิดของการบริหารกายในรูปแบบต่าง ๆ
2. ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการเลือกชนิดของการบริหารกายที่เหมาะสมกับตนเอง

วัตถุประสงค์

1. อธิบายการบริหารกายท่ามือเปล่าได้
2. อธิบายการบริหารกายโดยใช้เครื่องมือประกอบได้
3. อธิบายการบริหารกายประกอบดนตรีได้
4. บอกเหตุผลในการที่ตนเองจะเลือกบริหารกายชนิดต่าง ๆ ได้

เนื้อหา

1. การบริหารกายท่ามือเปล่า
2. การบริหารกายโดยใช้เครื่องมือประกอบ
3. การบริหารกายประกอบดนตรี
4. การเลือกชนิดของการบริหารกาย

รายละเอียดเนื้อหา ในภาคผนวก ง

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้สอนแจกเอกสารเรื่องชนิดของการบริหารภายในให้นักศึกษาอ่านและทำความเข้าใจในเวลา 5 นาที
2. ผู้สอนกำหนดคำถาม 4 หัวข้อ และแยกกลุ่มนักศึกษาออกเป็นกลุ่ม ๆ ดังนี้
 - กลุ่มที่ 1 มีใครที่ไม่เคยออกกำลังกายเลย รวมไว้ 1 กลุ่ม
 - กลุ่มที่ 2 ใครที่เคยออกกำลังกายประกอบดนตรี รวมไว้ 1 กลุ่ม
 - กลุ่มที่ 3 ใครที่เคยออกกำลังกายโดยใช้เครื่องมือประกอบ รวมไว้ 1 กลุ่ม
 - กลุ่มที่ 4 ใครที่ออกกำลังกายด้วยท่ามือเปล่าเป็นประจำ รวมไว้ 1 กลุ่ม

จากนั้น ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มพูดคุยกัน เพื่อที่จะส่งตัวแทนกลุ่มออกมาเล่าประสบการณ์ให้เพื่อน ๆ ฟัง กลุ่มละ 5 นาที โดยออกมาเปลี่ยนกันจนครบทุกกลุ่ม ในการนำเสนอให้นำเสนอหัวข้อต่อไปนี้

 - กลุ่มที่ 1 เหตุที่ข้าพเจ้าไม่เคยออกกำลังกายเลยเป็นเพราะอะไร
 - กลุ่มที่ 2 ให้อธิบายชวนสมาชิกในชั้นเรียนไปออกกำลังกายประกอบดนตรี พร้อมให้ข้อเสนอแนะที่คิดว่าเพื่อน ๆ ฟังแล้วอยากไปออกกำลังกายกับท่าน
 - กลุ่มที่ 3 ให้นำประสบการณ์ในการออกกำลังกายโดยใช้เครื่องมือประกอบว่าทำอย่างไรบ้าง ใช้เครื่องมืออะไรบ้าง ที่ไหน จนครบทุกคน
 - กลุ่มที่ 4 ให้อธิบายกลุ่มที่ 4 วางแผนออกไปแสดงท่ากายบริหารมือเปล่าให้เพื่อนดู
3. ผู้สอนสรุปพร้อมทั้งให้คำแนะนำเพิ่มเติม

สื่อ/อุปกรณ์

1. เอกสารประกอบ
2. ประเด็นคำถาม

การประเมินผลประจำชั่วโมง

1. สังเกตพฤติกรรมการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตจากการรายงาน การให้ความร่วมมือ

สัปดาห์ที่ 7.

ประโยชน์ของการออกกำลังกาย (เวลา 30 นาที)

เป้าหมาย

เพื่อให้ นักศึกษาอธิบายประโยชน์ของการออกกำลังกายได้

จุดมุ่งหมาย

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจถึงประโยชน์ของการออกกำลังกาย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ นักศึกษาอธิบายประโยชน์ของการออกกำลังกายในแง่มุมต่าง ๆ ได้ เช่น
 - ป้องกันโรคบางชนิด
 - การเจริญเติบโต
 - พัฒนาศักยภาพและรูปร่างทรงตัว
 - สุขภาพทั่วไป
 - สมรรถภาพทางกาย
 - รักษาโรคและฟื้นฟูสุขภาพ
2. เพื่อให้ นักศึกษาอธิบายคุณประโยชน์ของการออกกำลังกายที่เกี่ยวเนื่องกับร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาได้

เนื้อหา

ประโยชน์ของการออกกำลังกายในลักษณะต่าง ๆ

รายละเอียดเนื้อหา ในภาคผนวก ง

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. แบ่งนักศึกษาออกเป็น 5 กลุ่มสี่ ด้วยวิธีการจับฉลาก
2. ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นในประเด็น "การออกกำลังกายมีประโยชน์อย่างไรบ้าง"
3. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานต่อกลุ่มใหญ่
4. ผู้สอนอธิบายเพิ่มเติม
5. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม
6. สรุป

สื่อ/อุปกรณ์

1. ประเด็นคำถาม
2. จดหมายแบ่งกลุ่มสี่
3. แผ่นใส เครื่องฉายข้ามศีรษะ

การประเมินผลประจำหัวเรื่อง

1. สังเกตพฤติกรรมการร่วมกิจกรรม
2. ผลงานการนำเสนอ

สัปดาห์ที่ 8.

อาหารและการออกกำลังกาย (เวลา 30 นาที)

เป้าหมาย

เพื่อให้นักศึกษาอธิบายความสัมพันธ์และความจำเป็นของร่างกายที่เกี่ยวข้องกันระหว่างอาหารกับการออกกำลังกาย

จุดมุ่งหมาย

เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ ในความสัมพันธ์ระหว่างอาหารกับการออกกำลังกายและเลือกบริโภคอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อการออกกำลังกายได้

วัตถุประสงค์

เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างอาหารกับการออกกำลังกายได้

เนื้อหา

1. ความจำเป็นทางโภชนาการต่อการออกกำลังกาย
2. ประเภทของอาหารที่มีความจำเป็นต่อการออกกำลังกาย

รายละเอียดเนื้อหา ในภาคผนวก ง

กิจกรรมการเรียนรู้

1. แบ่งนักศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม รับผิดชอบสัปดาห์ (3 นาที) และให้นักศึกษาช่วยกันตอบประเด็นคำถาม กลุ่มละ 1 ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 หากคนเรารับประทานอาหารที่ดี (ถูกหลักโภชนาการ) ออกกำลังกายอย่างถูกต้องเป็นประจำ แต่ร่างกายหักผ่อนน้อยมาก ร่างกายจะเป็นอย่างไร

ประเด็นที่ 2 หากคนเราออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและถูกหลักการ มีเวลาพักผ่อนอย่างเพียงพอ แต่รับประทานอาหารไม่มีประโยชน์เพียงพอ ร่างกายจะเป็นอย่างไร

ประเด็นที่ 3 หากคนเรารับประทานอาหารที่ดี (ถูกหลักโภชนาการ) พักผ่อนอย่างเต็มที่แต่ไม่ได้ออกกำลังกายเลย จะเป็นอย่างไร (10 นาที)

2. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอผลงาน (9 นาที)
3. ผู้สอนสรุปเพิ่มเติม

สื่อ/อุปกรณ์

1. เอกสารประกอบคำบรรยาย
2. ประเด็นคำถาม
3. แผ่นนาฬิกา เครื่องฉายข้ามศีรษะ

การประเมินผลประจำชั่วโมง

สังเกตการแสดงความคิดเห็นและการให้ความร่วมมือ

สัปดาห์ที่ 9

การปฏิบัติตนก่อนและหลังการออกกำลังกาย (เวลา 30 นาที)

เป้าหมาย

เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ นักศึกษารู้และตระหนักถึงการปฏิบัติตนก่อนและหลังการออกกำลังกายอย่างถูกต้อง

เนื้อหา

1. การปฏิบัติตนก่อนการออกกำลังกาย
2. การปฏิบัติตนระหว่างการออกกำลังกาย
3. การปฏิบัติตนหลังการออกกำลังกาย

รายละเอียดเนื้อหา านภาคผนวก ง

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. แบ่งนักศึกษาออกเป็น 6 กลุ่ม คือ A B C D E F โดยวิธีการจับฉลาก (3 นาที)
2. แจกประเด็นให้นักศึกษาตอบคำถาม ดังนี้ (10 นาที) กลุ่ม A และ B ตอบคำถามในประเด็น "ก่อนการออกกำลังกาย" มีผู้กล่าวว่าเราควร
 - แต่งกายให้รัดกุม
 - ไม่ควรรับประทานอาหารมาอิ่ม ๆ
 - ควรมีการอบอุ่นร่างกายก่อน (Warm-up)
 - ตรวจเช็คความพร้อมของอุปกรณ์ทุกครั้ง
 - ควรเลือกสถานที่ที่เหมาะสม

ท่านเห็นด้วยหรือไม่ อย่างไร เพราะอะไร ในแต่ละข้อ กลุ่ม C และ D ตอบคำถามในประเด็น "ในระหว่างการออกกกำลังกาย เราควรปฏิบัติตนอย่างไรจึงจะได้ผลดีที่สุด" กลุ่ม E และ F ตอบคำถามในประเด็น "หลังการออกกกำลังกายในระยะ 10 นาทีแรก ไม่ควรทำอะไร"

3. ให้นักแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกไปนำเสนอ
4. ผู้สอนสรุปเพิ่มเติม และแจกเอกสาร
5. ผู้สอนมอบหมายงานให้นักศึกษาทบทวนความรู้เดิมเพื่อทำกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 10

สื่อ/อุปกรณ์

1. แผ่นใส เครื่องฉายข้ามศีรษะ
2. ประเด็นคำถาม
3. สลากการแบ่งกลุ่ม
4. เอกสารประกอบการบรรยาย

การประเมินผลประจักษ์พยาน

1. สังเกตการแสดงความคิดเห็น
2. สังเกตการรายงานผลการอภิปรายกลุ่ม
3. ผลงาน

สัปดาห์ที่ 10.

สรุป (เวลา 30 นาที)

เป้าหมาย

เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่เรียนไปแล้วตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1-9 มาตอบคำถามได้

วัตถุประสงค์

เพื่อทบทวนความรู้ที่นักศึกษาได้รับไปแล้ว

เนื้อหา

ทบทวนความรู้เดิม

กิจกรรมการเรียนรู้

1. แบ่งนักศึกษาออกเป็น 9 กลุ่ม โดยที่ผู้สอนได้กำหนดรายชื่อของนักศึกษานานแต่ละกลุ่มไว้แล้ว
ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มนั่งล้อมวงเป็นกลุ่มตามที่กำหนด
2. ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มสรุปสาระสำคัญใน 9 หัวข้อ ต่อไปนี้ โดยการทำกลุ่มจับสลาก
 - 2.1 จงอธิบายวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายของวิชาพลศึกษามาพอเข้าใจ
 - 2.2 กลุ่มของท่านเห็นด้วยหรือไม่ ในการเรียนพลศึกษาในระดับ ม.ต้น ของนักศึกษาที่
เรียนวิถีเรียนทางไกล
 - 2.3 การบริหารกายหมายถึงอะไร และการบริหารกายมีจุดมุ่งหมายเพื่ออะไร
 - 2.4 หลักในการบริหารกายมีอะไรบ้าง
 - 2.5 ให้นักกลุ่มของท่านบอกขั้นตอนในการวางแผนการบริหารกายมาพอเข้าใจ
 - 2.6 การบริหารกายมีกี่ชนิด อะไรบ้าง พร้อมรายละเอียดพอเข้าใจ
 - 2.7 ท่านจงอธิบายถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายมาพอเข้าใจ
 - 2.8 อาหารกับการออกกำลังกายมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

2.9 ในการออกกกำลังกายแต่ละครั้ง ท่านมีวิธีการปฏิบัติตนก่อนและหลังการออกกกำลังกาย
อย่างไร

3. ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มจับบันทึกผลสรุปของการอภิปรายกลุ่ม ใช้เวลา 20 นาที
4. ผู้สอนสรุปเพิ่มเติม
5. ผู้สอนนัดหมายให้นักศึกษาทุกคนเตรียมพร้อมที่ทำการทดสอบความสามารถทางกลไกในสัปดาห์

ถัดไป

สื่อ/อุปกรณ์

1. รายชื่อสมาชิกกลุ่ม จำนวน 9 กลุ่ม
2. ประเด็นคำถาม

การประเมินผลประจําชั่วโมง

1. ตรวจสอบผลงาน
2. ความสนใจ ชักถามปัญหาต่าง ๆ

ภาคผนวก ง

รายละเอียดเนื้อหาประกอบคำบรรยายและกิจกรรมการเรียนรู้การสอน
(เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา)

รายละเอียดเนื้อหาประกอบคำบรรยายและกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา

สัปดาห์ที่ 1-9

ความหมายของวิชาพลศึกษา

จากนักการศึกษา(Sharman.1934:59) กล่าวว่า พลศึกษาคือ การศึกษาแขนงหนึ่ง ที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ที่พึงประสงค์ สำหรับบุชเชอร์ (Bucher.1958:92) ให้ความเห็นว่า พลศึกษาคือการศึกษาแขนงหนึ่ง ซึ่งใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายเป็นสื่อ มุ่งพัฒนาบุคคลทางกาย ทางจิตใจ ทางอารมณ์ และทางสังคม เพื่อให้เป็นพลเมืองดีในสังคมประชาธิปไตย นักการศึกษาของไทย ได้ให้ความหมายของวิชาพลศึกษาเช่น วรศักดิ์ เพียรชอบ (2515:1)กล่าวว่า พลศึกษาคือการศึกษาแขนงหนึ่ง ซึ่งมีวัตถุประสงค์และความมุ่งหมายเช่นเดียวกับการศึกษาอย่างอื่น คือ เป็นวิชาที่จะส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการพัฒนาทั้งร่างกาย อารมณ์ และสังคม จะแตกต่างกับวิชาอื่นก็ตรงวิธีการ และสิ่งที่จะนำมาใช้ คือ พลศึกษาใช้กิจกรรมการออกกำลังกาย หรือการเล่นกีฬาเป็นสื่อกลางของการเรียน โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมพลศึกษาต่าง ๆ สมจิต ชิตประสงค์ (2517:1) กล่าวว่าวิชาพลศึกษา คือ การศึกษาแขนงหนึ่ง ซึ่งมีวัตถุประสงค์และความมุ่งหมาย เช่นเดียวกับการศึกษาแขนงอื่น ๆ คือ เป็นวิชาที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม จะแตกต่างกับวิชาอื่นบ้างก็ตรงวิธีการ และสื่อ ที่นำมาใช้ พลศึกษาใช้กิจกรรมการออกกำลังกาย หรือการเล่นกีฬา เป็นสื่อของการเรียน จะได้รับประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้มากน้อยเพียงใด ก็ต่อเมื่อได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมพลศึกษาต่าง ๆ เหล่านั้นมากน้อยเพียงใด หรือไม่เท่านั้น หรือจะกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ พลศึกษา เป็นวิชาที่ให้การศึกษ โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของพลศึกษานั้นเอง

จากการให้ความหมายของพลศึกษาของนักศึกษาดังกล่าว สรุปได้ว่า พลศึกษา คือการศึกษาอย่างหนึ่ง ซึ่งมีวัตถุประสงค์เช่นเดียวกับการศึกษาอย่างอื่น ที่มุ่งพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีคุณภาพครบทุกด้าน ทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยอาศัยกิจกรรมการออกกำลังกายหรือวิธีการใด ๆ ที่เลือกสรรอย่างเหมาะสมกับบุคคล สถานที่ เวลา และอุปกรณ์ เป็นสื่อในการเรียนการสอน

ความหมายและจุดมุ่งหมายของการบริหารกาย

การบริหารกาย หมายถึง กระบวนการหนึ่งที่มีชีวิตเพื่อเพิ่มพูนความสามารถของอวัยวะทุกส่วนของร่างกาย ให้มีประสิทธิภาพในการทำงานให้สูงขึ้น เช่น แข็งแรงขึ้น ทนทานขึ้น รวดเร็วกว่าเดิม โดยที่เสียเวลาปฏิบัติน้อยลง เป็นต้น และรวมไปถึงการจัดระบบการออกกำลังกายเพื่อให้ร่างกายมีความพร้อม ที่จะประกอบกิจกรรมทางด้านพลศึกษา ทั้งนี้อาจจะเกี่ยวข้องกับความสามารถทางด้านทักษะก็ได้ การบริหารหัวใจ การบริหารระบบการไหลเวียนของเลือด การบริหารระบบหายใจ หรือการบริหารกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกาย เป็นการสร้างสมรรถภาพให้เกิดขึ้นในระบบต่าง ๆ ของร่างกายนั่นเอง การบริหารกายเป็นการเพิ่มพูนสมรรถภาพการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย ไม่เกี่ยวกับการฝึกซ้อมหรือฝึกหัด ทั้งนี้เพื่อเพิ่มพูนทักษะกลไกการเคลื่อนไหว สำหรับกีฬาเฉพาะอย่าง ดังนั้น จึงกล่าวสรุปได้ว่า การบริหารกาย คือกระบวนการเพิ่มพูนสมรรถภาพของร่างกายในแต่ละส่วนให้มีความสามารถสูงขึ้น

จุดมุ่งหมายของการบริหารกาย

อำนาจ อะโน (2527 : 9-10) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการบริหารกายดังนี้

1. เพื่อบริหารร่างกายให้มีสมรรถภาพสูงขึ้น
2. เพื่อเป็นการลดน้ำหนักของร่างกาย
3. เพื่อให้ร่างกายมีสุขภาพที่สมบูรณ์
4. เพื่อเตรียมร่างกายสำหรับกีฬาทั่วไป และกีฬาเฉพาะอย่าง
5. เพื่อผ่อนคลายความตึงเครียดทางอารมณ์
6. เพื่อแก้ไขสิ่งผิดปกติของร่างกาย และเสริมสร้างบุคลิกภาพให้สวยงามยิ่งขึ้น
7. เพื่อให้รู้จักวิธีการบริหารกาย หลักการเบื้องต้น ของการฝึกหัดร่างกายที่ถูกต้อง

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย และความสามารถทางกลไกทั่วไป

จากการศึกษาเอกสารเรื่องสมรรถภาพทางกาย ของสารวล รัตนจารีย์ (2520 : 5-6) ท่านได้กล่าวไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย (Motor Fitness) กับ ความสามารถทางกลไก (General Motor Ability) นั้น สมรรถภาพทางกาย เป็นองค์ประกอบของความสามารถทางกลไก

ซึ่งเป็นความสามารถของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว หรือกระทำกิจกรรมใด ๆ ให้ลุล่วงไปได้ อย่างสมบูรณ์ โดยความสามารถทางกลไกมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. การประสานงานของแขนและขา ซึ่งหมายถึงการทำงานประสานกัน ระหว่างการทำงานของแขนและขาที่สัมพันธ์กัน เช่น การโยน
2. พลังของกล้ามเนื้อ คือความสามารถที่จะใช้กล้ามเนื้อทำงานได้สูงสุด ในการทำงานครั้งหนึ่ง เช่น การปั่นกระโดดไกล กระโดดสูง เป็นต้น ผู้ที่กระโดดได้ไกลกว่าจะมีพลังกล้ามเนื้อมากกว่า
3. ความคล่องตัว คือความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง หรือท่าทางได้อย่างรวดเร็ว เช่นความสามารถในการวิ่งซิกแซก
4. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อใหญ่ ความแข็งแรงคือ การขยายขนาดของใยกล้ามเนื้อ ซึ่งเรียกว่า ความโตของกล้ามเนื้อซึ่งเกิดจากการฝึกซ้อม
5. ความทนทานของระบบกล้ามเนื้อ คือ ความสามารถที่จะให้กล้ามเนื้อทำงานติดต่อกันได้นาน ๆ ต่อสู้กับความเมื่อยล้า
6. ความทนทานของระบบไหลเวียนของโลหิต คือ ความสามารถของระบบหายใจที่ลึกและแรง เลือดจับออกซิเจนได้มาก หายใจด้วยความประหยัดและได้ผลดีไม่เหน็ดเหนื่อย
7. ความอ่อนตัว คือความสามารถอ่อนตัวของร่างกายในการทำงานของข้อต่อต่าง ๆ
8. ความเร็ว คือความสามารถในการเคลื่อนที่ (ทั้งตัว) จากที่หนึ่งไปสู่อีกที่หนึ่งได้อย่างรวดเร็วและใช้เวลาน้อยที่สุด
9. การประสานงานของเท้าและตา เป็นการทำงานประสานกันระหว่างการทำงานของเท้าและตาที่สัมพันธ์กัน

สำหรับสมรรถภาพทางกาย ก็หมายถึง ผลรวมของรายละเอียด ข้อ 2-8 ซึ่งไม่รวมการประสานงานของแขนและขา กับ การประสานงานของเท้าและตา

การวัดความสามารถทางกลไก

จากการศึกษาเอกสารเรื่องความรู้เบื้องต้นในการวัดผลทางพลศึกษาทุกแบบของ ผาณิต บิลมาศ (2530 : 33-34) ให้ความหมายและทัศนในการวัดความสามารถทางกลไกว่า ความสามารถทางกลไก

เป็นคุณสมบัติที่ติดตัวมาแต่กำเนิด และเป็นคุณสมบัติที่จำเป็นต้องมีในการกระทำทักษะทางกลไกทั่วไปหรือทักษะพื้นฐานตามธรรมชาติ ทักษะทางการกีฬาขั้นสูงและยิมนาสติก ในความหมายนี้ความสามารถทางกลไกเป็นผลมาจากความสามารถตั้งแต่กำเนิด และที่เกิดจากการฝึกหัดประสบการณ์การวัดทางด้านนี้จะให้เที่ยงตรงควรจะหลีกเลี่ยงการวัดที่ใช้ทักษะสูง ๆ เช่นการเดินร่า หรือ กีฬา

ความสามารถทางกลไกมีส่วนประกอบมากมายซึ่งแต่ละส่วนส่งผลให้เกิดความสำเร็จ ในการเคลื่อนไหว ข้อทดสอบโดยมาก จึงใช้วัดเป็นชุด ๆ โดยวัดส่วนประกอบร่วมกัน ไม่สามารถวัดส่วนประกอบต่าง ๆ ได้อย่าง โดด ๆ แต่เพียงอย่างเดียว

แบบทดสอบความสามารถทางกลไกที่ใช้สำหรับนักศึกษา คือ แบบทดสอบของแบร์รอร์ว (Barrow Motor Ability Test) ประกอบด้วย

1. ยืนกระโดดไกล เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความคล่องตัว และความเร็ว
2. วิ่งซิกแซก เพื่อวัดความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไวในการกลับตัว
3. ท้มเมดิซิมบอล เพื่อวัดความแข็งแรง กำลังการทำงานของกล้ามเนื้อแขน และหัวไหล่ ความเร็วและการทรงตัว

หลักของการบริหารกาย

การบริหารหรือการออกกำลังกายนั้น ต้องการประสานงานของกล้ามเนื้อ ข้อต่อ กระดูก ระบบประสาท กล้ามเนื้อมีความสามารถในการหดตัว ทำให้ข้อต่อ ซึ่งเกิดจากปลายกระดูกทั้ง 2 ข้าง มาชนกัน เกิดการเคลื่อนไหวขึ้น การหดตัวของกล้ามเนื้อ ต้องการคำสั่งจากสมอง ซึ่งสั่งมาตามเส้นประสาทลงมายังกล้ามเนื้อ ทุกครั้งที่เกิดการเคลื่อนไหวจึงเป็นการสั่งงานของสมองลงมาถึงกล้ามเนื้อทำให้เกิดการหดตัว วนกรณีที่สมองไม่ออกคำสั่ง กล้ามเนื้อเกิดการฝึกขาด ทั้งฝึกหัดข้อต่อฝึกขาด กระดูกเคลื่อนออกจากที่เดิม หรือกระดูกหัก การเคลื่อนไหวย่อมเกิดขึ้นได้ลำบาก ไม่สามารถทำตามวัตถุประสงค์ได้ การบริหารต้องการพลังงาน พลังงานมาจากอาหารต่างๆ ที่เรารับประทานเข้าไป เกิดการเผาผลาญภายในกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อหดตัว เราจึงจำเป็นต้องมีอาหาร หรืออีกนัยหนึ่งมีเชื้อเพลิงและออกซิเจน เพื่อให้เกิดพลังงานในการเคลื่อนไหว อาหารและออกซิเจนถูกขนส่งไปตามเส้นเลือด ซึ่งสูบฉีดโดยหัวใจ ขณะบริหารหัวใจจึงเต้นเร็วและแรงขึ้น การหายใจถี่ขึ้น เพื่อหายใจเอาอากาศเข้าไปได้มากขึ้น ขณะเดียวกัน ของ

เสียต่าง ๆ จากการเผาผลาญ เช่นคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ ถูกกำจัดออกทางลมหายใจและเหงื่อ เป็นการช่วยลดอุณหภูมิของร่างกายให้อยู่ในระดับ 37 องศาเซลเซียส โดยเฉพาะถ้าบริหารกายใต้แสงแดดหรือห้องที่มีอุณหภูมิสูง เหงื่อจะออกมากขึ้น เป็นตะคริวตามกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ได้การบริหารในบ้านเราจึงควรทำในเวลาเช้า ในช่วงที่อากาศเย็นสบาย และในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก (คู่มือการลดสัดส่วน 2532 : 5-6)

การบริหารกายเพื่อจะให้ได้นั้น ผู้ปฏิบัติพึงระลึกเสมอว่า ระบบกลไกของร่างกายทุกส่วนนั้น ประกอบขึ้นเป็นโครงสร้างที่มีหน้าที่ในการปฏิบัติงานแตกต่างกัน แต่มีจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานในหน้าที่ของมันเพื่อจุดมุ่งหมายอันเดียวกันคือ เพื่อให้ร่างกายสามารถปฏิบัติงานหรือเคลื่อนไหวไปตามภารกิจประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะทำงานอวัยวะทุกส่วนของร่างกายจะต้องมีความสัมพันธ์กัน มีการประสานงานกันอย่างอัตโนมัติ และสิ่งที่ผู้ปฏิบัติจะต้องทราบและเข้าใจ คือความสามารถในการรับภาระหน้าที่ได้หนัก และเบาเท่าใดของระบบอวัยวะแต่ละส่วนของร่างกาย สิ่งเหล่านี้เป็นข้อคิดที่ผู้ปฏิบัติการบริหารร่างกายจะต้องคำนึงอยู่เสมอ โดยเฉพาะก่อนที่จะมีการออกกำลังกายเพื่อบริหารกาย จากข้อคิดดังกล่าว จึงมีหลักของการบริหารกายว่าควรเริ่มด้วยการอบอุ่นร่างกาย (warm-up) ทุกส่วนด้วยการวิ่ง (Jocking) เพื่อกระตุ้นให้กล้ามเนื้อและอวัยวะทุกส่วนของร่างกายมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานหนักต่อไป จากนั้นจึงเป็นการบริหารส่วนของกล้ามเนื้อ และข้อต่าง ๆ ของทุกส่วนในร่างกาย เช่นคอ หัวไหล่ ข้อมือ ข้อสะโพกหัวเข่า ข้อเท้า เป็นต้น การอบอุ่นส่วนข้อต่าง ๆ กระทำได้ดีด้วยการหมุนไปมาในทิศทางที่ข้อต่อเคลื่อนไหวได้ หรือ ยืด กด แยกเบา ๆ เพื่อให้กล้ามเนื้อ เอ็น พังผืดที่ยึดข้อต่อส่วนนั้นเกิดการยืด หดตัว พร้อมทั้งทำงานหนักต่อไป นอกจากนั้นแล้ว การยืดของกล้ามเนื้อบางส่วนที่มีความสำคัญเช่นกัน เช่น การยืดของกล้ามเนื้อหน้าท้อง กล้ามเนื้อหลัง กล้ามเนื้อหน้าขา เมื่ออบอุ่นร่างกายทุกส่วนเป็นที่เพียงพอแล้ว จึงเริ่มบริหารกาย เฉพาะที่ เฉพาะส่วนของกล้ามเนื้อ เพื่อให้เหมาะสมกับการเล่นหรือฝึกกีฬาแต่ละชนิดต่อไป

หลัก 10 ประการของการบริหารกาย

ในการบริหารกายเพื่อจุดมุ่งหมายใด ๆ ก็ตาม หากผู้บริหารกายกระทำไปโดยปราศจากกฎเกณฑ์และหลักการปฏิบัติแล้ว การบริหารกายอาจจะให้โทษมากกว่าประโยชน์ ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องจำเป็นอย่างยิ่ง

ที่ควรทราบหลักการปฏิบัติในการบริหารกาย ซึ่งมีหลักการปฏิบัติอยู่ 10 ประการ คือ

1. มีการอบอุ่นร่างกายก่อน
2. ควรบริหารเป็นขั้น ๆ จากน้อยไปมาก เพิ่มขึ้นทีละน้อย
3. ควรมีเวลาที่จำกัด
4. ควรเน้นความเข้มของงาน มากกว่าปริมาณ
5. ควรคำนึงถึงระดับขีดความสามารถของตนเองต่อกิจกรรมนั้น ๆ
6. ควรเน้นให้เกิดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
7. ควรเน้นเพื่อเพิ่มพูนความทนทานของร่างกาย
8. ควรมีการฝึกเฉพาะอย่าง เพื่อกิจกรรมเฉพาะอย่างของกีฬา
9. ควรมีการบริหารกายเบา ๆ หลังการออกกำลังกาย เพื่อผ่อนคลายความเครียดของกล้ามเนื้อ
10. ควรมีโปรแกรมการออกกำลังกายเป็นประจำ และบริหารกายเป็นประจำวันหนึ่ง สัปดาห์

การวางแผนการบริหารกายให้กับตนเอง

หากทุกคนเห็นความสำคัญ และประโยชน์ของการบริหารกายแล้ว และสามารถบริหารกายได้ทุกคนปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสุขภาพ หรือโรคบางอย่างย่อมไม่เกิดขึ้น สมรรถภาพในการทำงานของแต่ละบุคคลก็จะดี จิตใจดี แต่ก็มีหลายคนที่ยังรู้ประโยชน์ของการบริหารร่างกายหรือการออกกำลังกาย แต่ไม่สามารถออกกำลังกายหรือบริหารร่างกายได้ โดยอ้างเสมอว่าไม่มีเวลา ออกกำลังกาย ปัญหาการไม่มีเวลาจึงเป็นปัญหาใหญ่ในการเสริมสร้างสมรรถภาพให้กับตนเอง ทั้งนี้เนื่องมาจากสภาพเศรษฐกิจและสังคม เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นหากทุกคนมีหลักการวางแผนการบริหารกายให้กับตนเองก็จะสามารถมีเวลาบริหารกายเพื่อตนเองได้เช่นกัน เพราะอย่างน้อยคนที่อ้างว่าไม่มีเวลาก็มีเวลา 24 ชั่วโมง เช่นเดียวกับทุกคนใน 1 วัน หลักการใหญ่ ๆ ของการบริหารเวลาเพื่อการวางแผนบริหารกายให้กับตนเอง มี 3 ประการ คือ

1. การศึกษาความต้องการ

2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. การกำหนดความต้องการ

การศึกษาความต้องการ

การศึกษาความต้องการ มีความจำเป็นอย่างยิ่งเพราะว่า คนเรามีความแตกต่างกันทั้งทางร่างกาย อายุ เพศ ลักษณะนิสัยต่าง ๆ รวมทั้งสภาพแวดล้อม เช่น ที่พักอาศัยอยู่ใกล้ หรือ ไกล จากสถานที่ออกกำลังกาย สภาพแวดล้อมทางด้านกลุ่มสมาชิก มีสมาชิกที่ชอบออกกำลังกายหรือไม่ มีโรคประจำตัวหรือไม่ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งมีความสนใจที่จะออกกำลังกายหรือไม่ ฯลฯ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูล แต่ละคนจะต้องวิเคราะห์ตนเอง จากการศึกษาความต้องการ ให้นำข้อมูลของตนเองที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย ทั้งในแง่บวกและแง่ลบ ในแง่บวก เช่น มีความต้องการออกกำลังกาย มีเสื้อผ้ารองเท้า ฯลฯ ในแง่ลบ เช่น ไม่มีเวลา ไกลจากสถานที่ออกกำลังกาย มีโรคประจำตัว

การกำหนดความต้องการ

ในขั้นตอนของการกำหนดความต้องการ หมายถึง นำข้อมูลของตนเองมาแจกแจงในแง่บวกและแง่ลบ และกำหนดทางออก เช่นยังไม่มีรองเท้า อาจหาทางออกโดยออกกำลังกายแบบที่ไม่ต้องสวมรองเท้า มีโรคประจำตัว ไปปรึกษาแพทย์ ตรวจสุขภาพ และซักถามข้อมูลว่า หากมีความประสงค์ จะออกกำลังกายควรปฏิบัติเช่นไร ทั้งนี้ ประเด็นสำคัญอยู่ที่แต่ละคนมีความสนใจที่จะออกกำลังกายหรือไม่ หากมีความสนใจ และมีขั้นตอน 3 ประการ นี้แล้ว เชื่อว่า จะต้องมีความสนใจ ออกกำลังกายตามสภาพของแต่ละคนได้อย่างเหมาะสม

ชนิดของการบริหารกาย

การบริหารกายมีอยู่ 3 ชนิด คือ

1. การบริหารกายท่ามือเปล่า
2. การบริหารกายโดยใช้เครื่องมือประกอบ
3. การบริหารกายประกอบดนตรี

การบริหารกายท่ามือเปล่า คือการบริหารกายที่ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ประกอบกับการบริหาร ซึ่งสามารถทำได้ทุกเวลา เมื่อต้องการ เพียงแต่มีจุดประสงค์เพื่อการบริหารส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้มีโอกาสเคลื่อนไหว ยืดหยุ่นตัวไปตามลักษณะของธรรมชาติของมัน สถานที่ที่ใช้สำหรับการบริหารกายในท่ามือเปล่านี้จะเป็นสถานที่ใด ๆ ก็ได้ที่มีความกว้าง มีบริเวณพื้นที่เหมาะสม เช่น ในบ้านพัก บริเวณสนามหญ้า ในห้องนอน หรือในโรงยิมส์ บริเวณลานกลางแจ้ง สนามเล่นต่าง ๆ บนอาคารบ้านเรือน ดาดฟ้าของตึก ดาดฟ้าของเรือ การบริหารกายท่ามือเปล่า มีลักษณะวิธีการปฏิบัติที่ทุกคนสามารถปฏิบัติได้ ตั้งแต่ท่าเริ่มต้นการเคลื่อนไหวง่าย ๆ ไปจนถึงท่าการเคลื่อนไหวที่ยาก ได้แก่ การนั่งงอตัว การนั่งบิดตัว นั่งพับตัว การยืนก้มพับตัว แอ่นตัว การยืนแบกเท้า การยืนกระโดดปรบมืออยู่กับที่ วิ่งอยู่กับที่ การก้มและสลับการหมุนข้อต่อต่าง ๆ เป็นต้น ลักษณะการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้ เป็นท่าที่ใช้สำหรับการบริหารกายแบบมือเปล่าในท่าง่าย ๆ ได้ทั้งสิ้น แต่ละบุคคลสามารถปฏิบัติได้ การบริหารกายท่ามือเปล่าในแต่ละลักษณะที่กล่าวมานี้ ล้วนแล้วแต่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายได้ทั้งสิ้น แต่นั่นต้องหมายความว่า ผู้บริหารกายเองจะต้องทำในแต่ละท่า ให้ถึงจุดอึดตัวของมันนั่นคือ เคลื่อนไหวในแต่ละท่าของส่วนนั้น ๆ ให้มีความหนักหรือเบา จนเกิดผลการเปลี่ยนแปลงทางด้านเคมีในส่วนนั้น ๆ อันจะก่อให้เกิดการพัฒนาของกล้ามเนื้อ และข้อต่อตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ อย่างไรก็ตาม ข้อคำนึงในการบริหารกายที่จะให้ร่างกายพัฒนาได้อย่างรวดเร็วเห็นผลในเวลาอันสั้น คือ การพยายามใช้ระบบต่าง ๆ ที่สำคัญอันเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของร่างกายได้มีโอกาสทำงานหนัก คือ ระบบการหายใจ และการไหลเวียนของเลือด และระบบของกล้ามเนื้อ เป็นต้น

การบริหารโดยใช้เครื่องมือประกอบ ผู้บริหารจะต้องมีอุปกรณ์ประกอบเข้ากับการบริหาร ซึ่งแบ่งลักษณะของอุปกรณ์ที่นำมาประกอบออกเป็น 3 ชนิด คือ

- อุปกรณ์ชนิดเบา ได้แก่ ผ้า พัด เชือก ห่วงยาง ห่วงไม้ ลูกบอล รีบิ้น
- อุปกรณ์ชนิดหนักปานกลาง ได้แก่ ไม้โม่ ฟล่อง ฯลฯ
- อุปกรณ์ชนิดหนัก ได้แก่ เครื่องเล่นกาย อุปกรณ์ยิมนาสติกส์ เครื่องมือฝึกซ้อมกล้ามเนื้อ

การบริหารกายประกอบดนตรี เป็นการออกกำลังกายที่กระทำเป็นหมู่คณะใหญ่ ๆ โดยอาศัยจังหวะ และเสียงดนตรีเป็นส่วนประกอบ เป็นการฝึกการออกกำลังกายที่มีระเบียบวินัย และมีแบบแผนการบริหารกายประกอบดนตรีนั้น ผู้เข้าร่วมทุกฝ่ายจะต้องมีความอดทน มีความมานะพยายาม ทั้งนี้เพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายอันเดียวกัน ที่จะแสดงให้เห็นความสามัคคีในหมู่คณะใหญ่ ๆ ที่ร่วมกันจัดกิจกรรมการบริหาร

จะเห็นได้ว่า การบริหารกายชนิดใดก็ตาม ล้วนแล้วแต่มุ่งให้ผู้บริหารกายมีสมรรถภาพทางกลไกที่ดีขึ้นรวมทั้งพัฒนาทางด้านจิตใจ อารมณ์ สังคม อีกด้วย ดังนั้นนักศึกษาก็ควรเลือกออกกำลังกายด้วยการบริหารกายที่เหมาะสมกับตนเอง ทั้งนี้อาจอาศัยอุปกรณ์ช่วยหรือไม่ก็สามารถออกกำลังกายได้ หากมีความตั้งใจที่จะเสริมสร้างสุขภาพให้กับตนเอง

ประโยชน์ของการออกกำลังกาย

เบิร์ค (Burke, 1980: 22-29) ได้กล่าวว่า พลเมืองที่ไม่ได้ออกกำลังกายมีโรคท้อเป็นโรคหัวใจมากกว่าคนที่ออกกำลังกายเป็นประจำโดยสม่ำเสมอ ประชาชนที่ไม่ได้ออกกำลังกายตามโปรแกรม จากการศึกษาพบว่า บุรุษไทยวัยซึ่งเดินทางส่งจดหมายจะมีโรคท้อหัวใจน้อยกว่าเสมียนที่นั่งโต๊ะทำงานเฉย ๆ การเดิน การวิ่งเหยาะ ๆ ว่ายน้ำ 3 นาที จะช่วยให้หัวใจทำงานได้ดีขึ้น

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2523 : 3) กล่าวว่า การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและเพียงพอแก่ความต้องการ จะช่วยให้ความดันและไขมันในเส้นเลือดลดลง อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น กล้ามเนื้อ กระดูก หัวใจ ปอด เส้นเลือด ระบบประสาท การย่อยอาหาร และการขับถ่ายทำงานได้ดีขึ้นเป็นผลให้ร่างกายเจริญเติบโตอย่างเต็มที่ มีสุขภาพสมบูรณ์ และสมรรถภาพของร่างกายสูง สามารถประกอบกิจกรรมหรือการงานต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพเป็นระยะเวลายาวนานโดยไม่เหน็ดเหนื่อย และเมื่อเลิกงานแล้ว ร่างกายจะหายเหนื่อยและสามารถกินสุภาพปกติได้เร็วกว่าผู้ไม่เคยออกกำลังกาย นอกจากนี้ การออกกำลังกายเป็นประจำยังเป็นปัจจัยสำคัญ ในการที่จะช่วยป้องกันโรคภัยไข้เจ็บบางอย่างทำให้อายุยืนนาน ไม่แก่ก่อนวัยอีกด้วย

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมการกีฬาแห่งประเทศไทย (2528 : 10-13)

ได้สรุปถึงคุณประโยชน์ของการออกกำลังกายในทางการแพทย์ คือการจัดชนิด ความหนัก ความนาน และ

ความน้อยของการออกกำลังกาย ให้เหมาะสมกับเพศ วัย สภาพร่างกายและจุดประสงค์ของแต่ละคน เปรียบได้กับการรักษา ซึ่งถ้าหากสามารถจัดให้เหมาะสมจะให้ผลประโยชน์ดังนี้

1. การเจริญเติบโต การออกกำลังกายจัดเป็นปัจจัยสำคัญอันหนึ่งที่มีผลต่อการเจริญเติบโต เด็กที่โตง่ายได้ออกกำลังกายแต่มีอาหารการกินอย่างสมบูรณ์ อาจมีส่วนสูงและน้ำหนักตัวมากกว่าเด็กในวัยเดียวกันโรคภัย แต่ส่วนใหญ่มักจะมีไขมันมากเกินไป มีกระดูกเล็ก หัวใจมีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับน้ำหนักตัว อ้วนแบบจุ เป็นต้น ซึ่งถือว่าการเจริญเติบโตแบบที่ผิดปกติ ตรงข้ามกับเด็กที่มีการออกกำลังกายถูกต้องสม่ำเสมอ ร่างกายจะผลิตฮอร์โมนที่เกี่ยวกับการเจริญเติบโตอย่างถูกต้อง จึงกระตุ้นให้อวัยวะต่าง ๆ เจริญขึ้นไปด้วยกันทั้งขนาด และรูปร่าง หน้าตาการทำงาน และเมื่อประกอบกับผลของการออกกำลังกายที่ทาให้เจริญอาหาร การย่อย และการขับถ่ายดี เด็กที่มีการออกกำลังกายอย่างถูกต้องสม่ำเสมอจึงมีการเจริญเติบโตดีกว่าเด็กที่ขาดการออกกำลังกาย

2. รูปร่างทรวดทรง การออกกำลังกาย อาจจัดเป็นได้ทั้งยาป้องกันและยารักษาการเสียทรวดทรง จะเห็นได้ว่าการเสียทรวดทรงในช่วงการเจริญเติบโตตั้งข้อที่ 1. ย่อมป้องกันได้ด้วยการออกกำลังกาย แต่เมื่อเติบโตเต็มที่แล้วการขาดการออกกำลังกายยังสามารถทำให้ทรวดทรงเสียไปได้อีกด้วย เช่น ตัวเอียง หลังโก่ง พุงป่อง ซึ่งทำให้เสียบุคลิกได้มาก ในระยะนี้การกลับมาออกกำลังกายอย่างถูกต้องเป็นประจำสม่ำเสมอ ยังสามารถแก้ไขให้ทรวดทรงกลับดีขึ้นมาได้ บางอย่างอาจต้องใช้เวลาเป็นเดือน เป็นปี แต่บางอย่างอาจเห็นผลภายในเพียงไม่ถึงหนึ่งเดือน เช่น การมีพุงป่อง การบริหารกาย เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องมีความตึงตัวเพิ่มมากขึ้น จนกระทั่งอวัยวะภายในไว้มำให้ดันออกมาเป็นพุงป่องได้

3. สุขภาพทั่วไป เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า การออกกำลังกายเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ ถึงแม้ว่าจะไม่มีหลักฐานแน่ชัดว่าการออกกำลังกายจะสามารถเพิ่มภูมิต้านทานโรคที่เกิดจากการติดเชื้อได้ แต่มีหลักฐานที่เพียงพอว่า เมื่อนักกีฬาเกิดการเจ็บป่วยจากการติดเชื้อจะหายเร็วกว่า และมีโรคแทรกซ้อนน้อยกว่า ข้อที่ทำให้เชื่อได้แน่ว่า ผู้ที่ออกกำลังกายย่อมมีสุขภาพดีกว่าผู้ที่ขาดการออกกำลังกาย คือ การที่อวัยวะต่าง ๆ มีการเจริญเติบโตทั้งขนาด รูปร่าง และหน้าที่การทำงาน โอกาสของการเกิดโรคที่ไม่ว่าจะโรคติดเชื้อ เช่น โรคการเสียสมรรถภาพในการทำงานของอวัยวะเองจึงมีน้อยกว่า

4. สมรรถภาพทางกาย ถ้าจัดการออกกำลังกายเป็นยาบำรุง การออกกำลังกายถือเป็นยา

บำรุงเพียงอย่างเดียวที่สามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกายได้ เพราะไม่มียาใด ๆ ที่สามารถทำให้ร่างกายมีสมรรถภาพเพิ่มขึ้นได้อย่างแท้จริงและถาวร ยานางอย่างอาจทำให้ผู้ใช้สามารถทำงานบางอย่างได้นานกว่าปกติ แต่เมื่อทำไปแล้วร่างกายจะอ่อนเพลียกว่าปกติ จนต้องพักผ่อนนานกว่าปกติ หรือร่างกายทรุดโทรมลงไป ในทางปฏิบัติเราสามารถสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายทุก ๆ ด้าน เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทน ด้วยการออกกำลังกายที่ใช้สมรรถภาพทางกายด้านนั้น ๆ

5. การป้องกันโรค การออกกำลังกายสามารถป้องกันโรคภัยหลายชนิด โดยเฉพาะโรคที่เกิดจากการเสื่อมสภาพของอวัยวะอันเนื่องจากการมีอายุมากขึ้น ประกอบกับปัจจัยอื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น การกินอาหารเกิน ความเคร่งเครียด การสูบบุหรี่มากหรือกรรมพันธุ์ โรคเหล่านี้ได้แก่ โรคประสาทเสื่อมสภาพ หลอดเลือดหัวใจเสื่อมสภาพ ความดันโลหิตสูง โรคอ้วน โรคเบาหวานโรคข้อต่อเสื่อมสภาพ เป็นต้น ผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำมีโอกาสเกิดโรคเหล่านี้ได้ช้ากว่าผู้ที่ขาดการออกกำลังกาย หรือไม่อาจเกิดขึ้นเลยจนชั่วชีวิต

6. การรักษาโรคและฟื้นฟูสภาพโรคต่าง ๆ ที่กล่าวในข้อ 5. ถ้าหากเกิดขึ้นแล้วการจัดการออกกำลังกายที่เหมาะสมจัดเป็นวิธีการรักษาและฟื้นฟูสภาพที่สำคัญในปัจจุบัน แต่ในการออกกำลังกายที่เหมาะสมมีปัญหามาก เพราะบางครั้งโรคที่เกิดขึ้นรุนแรงจนการออกกำลังกายเพียงเบา ๆ ก็เป็นข้อห้าม ในกรณีดังกล่าว การควบคุมโรคยากล้นขีดกับแพทย์ผู้ทำการรักษาและการตรวจสอบสภาพร่างกายโดยละเอียดเป็นระยะ เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

จรรยาพร ธรณินทร์ (2525:179-181) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายมีผลต่ออวัยวะและระบบต่าง ๆ ที่สำคัญของร่างกาย อาทิ เช่น ผลต่อหัวใจและปอด การออกกำลังกายที่มากพอจะช่วยทำให้กล้ามเนื้อหัวใจท่อน้ำที่ได้แข็งแรง และเป็นผลให้ระบบการไหลเวียนของโลหิตมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ทำให้ปอดมีความสามารถในการขยายตัวได้ดีหายใจเอาอากาศเข้าไปได้มากขึ้น และสามารถขับออกซิเจนซึ่งมีอยู่ในอากาศที่หายใจเข้าไปได้ดียิ่งขึ้น อันเป็นผลให้การเผาผลาญอาหารภายในเซลล์ต่าง ๆ ของร่างกายเป็นไปอย่างรวดเร็ว ผู้ที่ออกกำลังกายโดยสม่ำเสมอจึงหายใจช้ากว่า แต่จะมีปริมาณความจุปอดมากกว่าผู้ที่ไม่ออกกำลังกาย

ความจำเป็นด้านอาหารต่อการออกกำลังกาย

การบริหารกาย หรือการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ ต้องอาศัยพลังงานจากอาหาร ที่เรารับประทานเข้าไปซึ่งได้แก่ อาหารพวกแป้งและน้ำตาล ไขมัน โปรตีน และวิตามินต่าง ๆ พลังงานของคนที่ต้องการในวันหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับเพศ วัย และความหนักของงานที่ทำ อาหารจึงมีความจำเป็น ต่อร่างกายเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะผู้ที่ออกกำลังกาย หรือเล่นกีฬาอยู่เป็นประจำ

ประเภทของอาหารที่มีความจำเป็นต่อร่างกาย

โปรตีน เป็นสารอาหารที่มีคุณค่าในด้านการเจริญเติบโต และซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ สารอาหารประเภทนี้เป็นส่วนประกอบของเนื้อเยื่อทุกส่วนในร่างกาย เป็นสารอาหารที่มีความจำเป็นในการสร้างฮอร์โมน เอนไซม์ และต่อต้านสิ่งที่ไม่ต้องการ เป็นสารอาหารที่ถูกเผาผลาญให้พลังงานได้ นอกจากนี้ส่วนโปรตีนที่เหลือ จะถูกเปลี่ยนไปเป็น ไขมันสะสมไว้ในร่างกาย

ผลจากการขาดโปรตีน จะพอมซุบ ตัวเล็ก การเติบโตชะงัก กล้ามเนื้ออ่อนแอไม่มีเรี่ยวแรง หันจากโรคได้ช้า

แหล่งที่ให้อาหารประเภทโปรตีน ได้แก่ หมู เนื้อสัตว์ เครื่องในสัตว์ ไข่ นม ถั่วเหลือง และผลิตภัณฑ์ที่ทำจากถั่ว

ปริมาณที่ควรบริโภคในวันหนึ่ง เด็กประมาณ 2 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ผู้ใหญ่ประมาณ 1 กรัม ต่อน้ำหนักตัวมาตรฐาน 1 กิโลกรัม หรืออัตราเฉลี่ย 200 กรัมต่อ 1 วัน

คาร์โบไฮเดรต เป็นสารอาหารที่มีคุณค่าในด้าน บ่อเกิดพลังงานช่วยให้ไขมันถูกเผาผลาญได้อย่างสมบูรณ์ และช่วยป้องกันมิให้ โปรตีนถูกเผาผลาญ โดยไม่จำเป็นนอกจากนี้คาร์โบไฮเดรต เป็นอาหารที่หาได้ง่าย จึงไม่ควรมองขาดอาหารประเภทนี้

แหล่งที่ให้อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต ได้แก่ ข้าว พืชพวกหัว เช่น เผือก มันเทศ ถั่วดำ ถั่วเขียว ถั่วลิสง ทุเรียน

ไขมัน คุณค่าของสารอาหารประเภทนี้ จะทำให้เกิดพลังงานได้สูงสุด ให้กรดไขมันที่จำเป็น ช่วยในการดูดซึม วิตามิน A,D,E และ K เพิ่มรสชาติแก่อาหารและให้ความอบอุ่นอยู่ใต้ผิวหนังเพราะอาหารประเภทนี้ ใช้เวลาในการย่อยอาหารนานกว่าประเภทอื่น ๆ

ผลจากการขาดไขมัน ทำให้พลังงานในร่างกาย มีไม่เพียงพอ ขาดกรดไขมันที่จำเป็นจึงอาจขาด วิตามิน A,D,E และ K แหล่งที่ให้อาหารประเภทไขมัน ได้แก่ น้ำมันจากสัตว์ และพืช ถั่วแห้ง เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ เนย ร่างกายควรได้รับอาหารประเภทไขมันประมาณ 80 กรัม ต่อ 1 วัน

วิตามินบี

วิตามินบีหนึ่ง (Thiamine) มีคุณสมบัติในการละลายน้ำได้ดีมาก สลายตัวได้ง่ายเมื่อถูกความร้อน ช่วยการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต และทำงานของระบบย่อยอาหาร เป็นไปได้ดีถ้าได้รับเพียงพอ จะช่วยให้ มีความอยากอาหารเพิ่มขึ้น แหล่งให้สารอาหารวิตามินบีหนึ่ง คือ เนื้อหมู ไก่ มีไขมัน ตับ ถั่วแห้ง ผลไม้เปลือกแข็ง ข้าวอนามัย ข้าวซ้อมมือ ผลจากการขาดวิตามินบีหนึ่ง ทำให้ เบื่ออาหาร นอนไม่หลับ ประสาทไม่ดี อ่อนเพลีย ท้องผูก ถ้าขาดมาก จะเป็นโรคเหน็บชา หัวใจวาย

วิตามินบีสอง (Riboflavin) มีคุณสมบัติละลายน้ำได้ดีพอใช้ สลายตัวได้ง่ายเมื่อถูกแสง วิตามินบีสองเป็นตัวเผาผลาญอาหารเพื่อสร้างพลังงาน

แหล่งที่ให้สารอาหารวิตามินบีสอง คือ ตับ ไข่ หัวใจ เนื้อสัตว์ทั่วไป ไข่ นม ผักใบเขียว ข้าวสารผสมข้าวกระยาทิพย์ ผลจากการขาดวิตามินบีสองคือ มุมปากซีดและแตก (ปากนกกระจอก) ปากและสันอ้ากเสบ แสบ และคันตา น้ำตาไหล ตามืด กลัวแสง

ไนอาซิน (Niacin) เป็นสารอาหารที่มีความจำเป็นต่อการเผาผลาญอาหาร แหล่งที่ให้สารอาหารไนอาซิน เช่น ตับ ไข่ หัวใจ เนื้อสัตว์ทั่วไป ถั่วลิสง ข้าวซ้อมมือ ผลจากการขาด ถ้าขาดมาก จะเป็นโรคที่มีอาการทางผิวหนัง มีผลต่อระบบย่อยอาหาร และระบบประสาท

วิตามินซี มีคุณสมบัติที่ละลายน้ำได้ดีมาก จะนั้น อาจจะเสียไปกับน้ำที่หุงต้มและน้ำที่ล้างหรือแช่ เสื่อมง่ายเมื่อถูกอากาศ ความร้อน และด่าง วิตามินซีมีความจำเป็นกับการสร้างเม็ดโลหิตแดง กระจก สร้างของกระดูก ฟัน แลออกฤทธิ์ และจำเป็นสำหรับกระบวนการรักษาผล จมจวนอาหารประเภท ผัก ส้ม ส้มทุกชนิด ผลจากการขาด เป็นโรคโลหิตจาง กระดูกและฟันไม่แข็งแรง ฟันหลวม เลือดออกตามไรฟัน แผลหายยาก

วิตามินบีรวม (B-Complex) เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา (Co-Enzyme Activity) มีความจำเป็นอย่างยิ่ง ต่อการเผาผลาญไขมัน และการรับไฮเดรต จะนั้นนักกีฬา หรือผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำควรรับประทานวิตามินบีรวมด้วย

น้ำ นานเป็นอาหารหมู่หนึ่ง ที่เราต้องการรับประทาน เข้าไปในร่างกาย เพื่อให้ร่างกายมีความชุ่มชื้น และรักษาอุณหภูมิในร่างกาย

สรุป ในวันหนึ่ง ๆ ร่างกายควรได้รับประทานอาหารให้ครบทุกหมวดหมู่ของอาหารถึงแม้ในวัน-วัน หรือบางครั้ง ร่างกายจะได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ กับความต้องการอันเนื่องมาจากบางคน และบางโอกาสเราขาดปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรค ทำให้เราหาอาหารมา รับประทานให้ครบไม่ได้ แต่ก็ไม่ใช่ยุ่งยากเท่าใดนัก ที่เราจะพยายามรับประทานอาหารให้ครบทุกหมวดหมู่ เพราะสารอาหารบางชนิดสามารถทดแทนกันได้ เช่น ไขมัน หากหาเนื้อมาปรุงอาหารไม่ได้ เราก็สามารถหาอาหารโปรตีนจาก ถั่วเหลืองหรือจากไข่และนมได้

การปฏิบัติตนก่อนและหลังการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายหรือการบริหารกายที่ดีควรจะมีการวางแผนที่ดี เพราะจะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดของการออกกำลังกาย ซึ่งต้องอาศัยองค์ประกอบหลาย ๆ ด้าน เช่นก่อนออกกำลังกายไม่ควรรับประทานอาหารหนัก ๆ เพราะจะทำให้เกิดอาการจุกเสียด ควรออกกำลังกายหลังจากรับประทานอาหารไปแล้วอย่างน้อย 1 ชั่วโมง จะต้องคำนึงถึงสถานที่ที่จะออกกำลังกาย ว่าอากาศถ่ายเทดีหรือไม่ มีฝนและลมมากหรือไม่ มีกลิ่นรบกวน ควรมีการเตรียมความพร้อมด้านการแต่งกายให้เหมาะสมกับการออกกำลังกาย สวมเสื้อผ้าให้รัดกุม อาจจะเป็นเสื้อยืด กางเกงวอร์มสวมรองเท้าผ้าใบ ไม่ควรถอดเสื้อ เพราะจะทำให้ร่างกายเสียเหงื่อมาก การปรับอุณหภูมิของร่างกายไม่ทันอาจทำให้เป็นไข้ได้ ในกรณีที่มีการออกกำลังกายโดยใช้อุปกรณ์ ควรจะตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ดี ทั้งนี้ให้รวมถึง หลังจากออกกำลังกายแล้วควรเก็บรักษาให้ถูกต้อง เพื่อประโยชน์สูงสุดของอุปกรณ์นั้น ๆ การตรวจทุกครั้งจะช่วยลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ และก่อนการออกกำลังกายทุกครั้ง จะต้องมีการอบอุ่นร่างกาย ทุกครั้งของการอบอุ่นร่างกาย ควรเริ่มจากการวิ่ง Jockeying และบริหารข้อต่อต่าง ๆ หลังจากนั้นจึงออกกำลังกาย ทั้งนี้เพื่อลดอาการบาดเจ็บของข้อและกล้ามเนื้อซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ หากวิ่งไม่ได้ อบอุ่นร่างกาย และมีการใช้แรงจากกล้ามเนื้ออันที่ทันใด

การออกกำลังกายที่ดีควรจะเป็นช่วงเวลาเดียวกัน ทั้งนี้เพื่อให้ร่างกายเคยชินและปรับความพร้อมโดยอัตโนมัติ สำหรับช่วงเวลาที่เหมาะสมควรจะเป็นช่วงเช้า เพราะอากาศไม่ร้อนจัด หรืออาจเป็น

เวลาเป็น ตามแต่ความเหมาะสมของแต่ละบุคคล และในระหว่างการออกกำลังกายหากรู้สึกเหนื่อยมากเกินไป ก็ไม่ควรฝืนร่างกายเพราะจะก่อให้เกิดผลเสียมากกว่าผลดีหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจการออกกำลังกาย ควรมีการผ่อนคลายกล้ามเนื้อด้วยการบริหารกล้ามเนื้อแบบเบา ๆ โดยการสั่นกล้ามเนื้อ หายใจลึก ๆ หรือเดินสลับกับกระโดดเบา ๆ ถ้าหากมีอาการเจ็บป่วยในช่วงของการออกกำลังกาย ก็ควรมีการงดการออกกำลังกายก่อน ทั้งนี้ผู้ที่ออกกำลังกายจะต้องสังเกตความเหมาะสมโดยคำนึงถึงการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาความสามารถของร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การพักผ่อน หลังการออกกำลังกายต้องเพียงพอ การรับประทานอาหาร ต้องเหมาะสม เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย รวมทั้งการรักษาความสะอาดของเสื้อผ้า รองเท้าถุงเท้า ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้ ถือเป็นส่วนหนึ่งในการ เตรียมความพร้อมก่อนการออกกำลังกาย และหลังการออกกำลังกาย

ภาคผนวก จ

แผนการสอนพลศึกษา (เรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา)

แผนการสอนพลศึกษา (เรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา)

ใช้เวลาในการเรียนการสอน (สัปดาห์ละ 30 นาที)

สัปดาห์ที่ 1 การอบอุ่นร่างกาย

เป้าหมาย

เพื่อให้นักศึกษาออกกกำลังกายด้วยการบริหารกายแบบเป็นขั้นเป็นตอน ได้ด้วยตนเอง

จุดมุ่งหมาย

1. ให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และทักษะในการออกกกำลังกายด้วยการบริหารกาย
2. ให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในการออกกกำลังกายด้วยการบริหารกาย ไปปรับใช้

ในชีวิตประจำวัน ได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์

1. นักเรียนอธิบายขั้นตอนต่าง ๆ ในการออกกกำลังกายด้วยการบริหารกาย
2. นักเรียนสามารถออกกกำลังกายด้วยการบริหารกายได้ด้วยตนเอง

เนื้อหา

การบริหารกาย ประกอบด้วยท่าบริหารกายส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. กีรีและคอ
2. ไหล่
3. ออก
4. ลำตัวและเอว
5. ข้อมือ
6. ข้อเข่า
7. ข้อเท้า

รายละเอียดเนื้อหา

1. ศีรษะและคอ

- 1.1 ก้มศีรษะลงช้า ๆ ให้มากที่สุด เงยหน้าขึ้นช้า ๆ ไปข้างหน้าให้มากที่สุดปฏิบัติ 10 ครั้ง
- 1.2 หมุนศีรษะไปด้านซ้ายและขวา ศีรษะตั้งตรง ปฏิบัติ 10 ครั้ง

2. ไหล่

- 2.1 ยกไหล่ ยืนแยกเท้า 1 ช่วงไหล่ มือทั้ง 2 ข้างอยู่ข้างลำตัวยกไหล่ขึ้นถึงจุดสูงสุด แล้วปล่อยลงสลับกัน 10 ครั้ง
- 2.2 หมุนไหล่ มือทั้งสองแตะที่หัวไหล่ และหมุนแขนไปด้านหน้า 5 รอบ หลัง 5 รอบ

3. อก

- ยืนแยกเท้า 1 ช่วงไหล่ เขยียดแขนตรงไปทางด้านหน้าทั้งสองข้าง ให้แขนขนานกับพื้น เหยียดแขนทั้งสองมาทางด้านหลัง ให้แขนขนานกับพื้น ให้มากที่สุดแล้วยกอกขึ้นปล่อยแขนลง ปฏิบัติติดต่อกัน 10 ครั้ง

4. ลำตัวและเอว

- ยืนตรง เท้าชิดกัน มือทั้งสองข้างเท้าสะเอว
- หมุนลำตัวไปทางด้านซ้าย ซ้าย ๆ ให้มากที่สุด เท้าทั้งสองข้างอยู่กับที่ และค้างไว้ 10 วินาทีสลับกัน ข้างละ 5 ครั้ง

5. ข้อมือ

- ยืนตรงแยกเท้าประมาณ 1 ช่วงไหล่
- สบัดข้อมือ 30 วินาที

6. ข้อเข่า

- ยืนตรง เท้าชิด
- ก้มตัวลง มือ 2 ข้างจับที่เข่า
- หมุนข้อเข่าไปรอบ ๆ เริ่มจากทางซ้ายก่อน 5 รอบ
- หมุนเข่ากลับไปทางขวา อีก 5 รอบ

7. ข้อเท้า

- ยืนในท่ายืนปกติ(ปลายเท้าห่างกันเท่ากับช่วงตอกระดูกต้นขา)
- เขย่งปลายเท้าทั้งสองข้างให้มากที่สุด ค้างไว้ 5 วินาที แล้วกลับสู่ท่าเตรียม
- ปฏิบัติติดต่อกัน 10 ครั้ง

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ให้นักศึกษาเข้าแถวตอนเรียงตามลำดับไหล่ แยกชาย-หญิง นับ 1-10 ไปจนครบทุกคน
2. จัดแถวเป็นแถวหน้ากระดาน แถวละ 10 คน คนต่ำสุดอยู่แถวหน้า หญิงอยู่หน้า ชายอยู่หลัง
3. ผู้สอนทำการสาธิตท่าการบริหารกาย พร้อมทั้งอธิบายไปจนครบทุกท่า
4. ทำการสาธิตท่าการบริหารกายทีละท่า และให้นักศึกษาปฏิบัติตามไปจนครบทุกท่า
5. ทบทวนโดยผู้สอนออกคำสั่งให้ปฏิบัติพร้อมกัน ผู้สอนสังเกตดูหากมีนักศึกษาปฏิบัติไม่ถูกต้อง

ให้แนะนำแก้ไขทันที

สื่อ/อุปกรณ์

- สนามหญ้า, ห้องประชุม, สถานที่ที่เหมาะสม
- นาฬิกาจับเวลา
- นกหวีด

การประเมินผลประจำชั่วโมง

- สังเกตพฤติกรรมในระหว่างร่วมกิจกรรม
- ซักถามหลังการฝึกปฏิบัติกิจกรรม
- ท้ายชั่วโมงนักศึกษาสามารถทำได้ถูกท่า และทำได้ตามจำนวนที่กำหนด

สัปดาห์ที่ 2-10 การออกกำลังกายตามโปรแกรมการออกกำลังกายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
(สัปดาห์ละ 30 นาที)

เป้าหมาย

ให้นักศึกษาฝึกออกกำลังกายตามโปรแกรมการออกกำลังกายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกลไก

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักศึกษาเกิดทักษะในการออกกำลังกาย ตามโปรแกรมการออกกำลังกายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกของนักศึกษา
3. เพื่อให้นักศึกษานำความรู้และทักษะการออกกำลังกายตามโปรแกรมการออกกำลังกายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน ได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์

1. นักศึกษาสามารถออกกำลังกายตามโปรแกรมการออกกำลังกายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้
2. นักศึกษานำความรู้จากการฝึกไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้
3. นักศึกษาพัฒนาความสามารถทางกลไกของนักศึกษา

เนื้อหา

1. ให้ออกกำลังกายด้วยการบริหารกายเหมือนสัปดาห์ที่ 1
2. ให้ออกกำลังกายตามโปรแกรมการออกกำลังกายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งประกอบด้วย
การบริหารกาย 10 ท่า

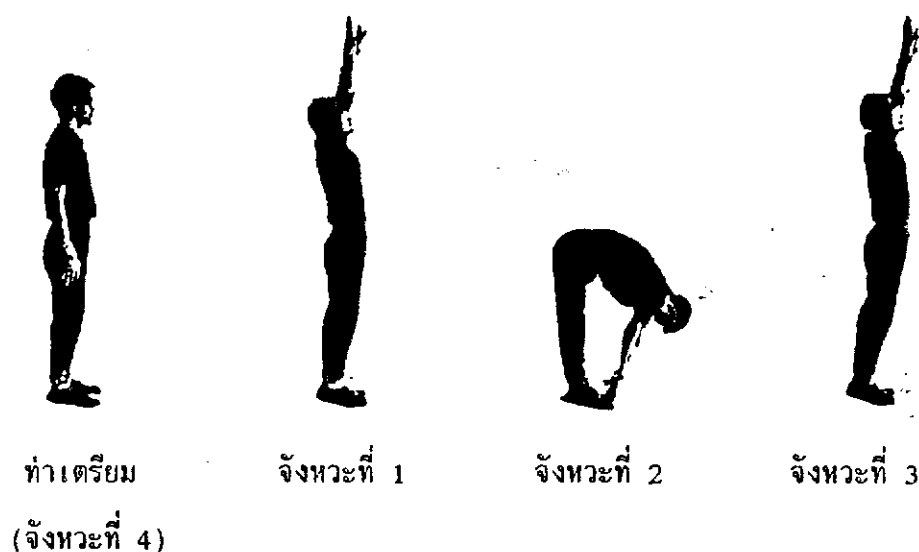
รายละเอียดเนื้อหา

1. ให้ออกกำลังกายด้วยการบริหารกายเหมือนสัปดาห์ที่ 1 เป็นการอบอุ่นร่างกาย โดยใช้เวลาไม่เกิน 10 นาที (รายละเอียดอยู่ในสัปดาห์ที่ 1)
2. ให้ออกกำลังกายตามโปรแกรมการออกกำลังกาย โดยมีรายละเอียดของท่าต่าง ๆ และจำนวนครั้ง ในแต่ละสัปดาห์ ตามตารางดังนี้

โปรแกรมการฝึกทำการบริหารกาย และจำนวนครั้งในแต่ละท่าในสัปดาห์ที่ 1-10

สัปดาห์ \ ท่า	ท่ากายบริหาร									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	การอบอุ่นร่างกาย									
2	10	10	10	10	10	10	10	30	5	ทำที่ 10 วิ่งอยู่กับที่ 5 นาที ทุกสัปดาห์
3	10	10	10	10	10	10	10	30	5	
4	10	10	10	10	10	10	10	30	5	
5	15	15	15	15	15	15	15	35	10	
6	15	15	15	15	15	15	15	35	10	
7	15	15	15	15	15	15	15	35	10	
8	20	20	20	20	20	20	20	40	15	
9	20	20	20	20	20	20	20	40	15	
10	20	20	20	20	20	20	20	40	15	

ภาพประกอบท่าที่ 1 ชูแขนเหนือศีรษะ ก้มและปลายเท้า



ท่าที่ 1 ชูแขนเหนือศีรษะ ก้มและปลายเท้า

การปฏิบัติ ท่าเตรียม ยืนตรงเท้าชิด แขนแนบข้างลำตัว

จังหวะที่ 1 เลื่อนเท้าซ้ายออกมาด้านข้างประมาณ 1 ช่วงไหล่ พร้อมทั้งชูแขนทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะ เหยงหน้าขึ้นเล็กน้อย

จังหวะที่ 2 ก้มตัวพร้อมเหยียดแขนทั้งสองไปตรงบริเวณปลายเท้าทั้งสองให้มากที่สุด

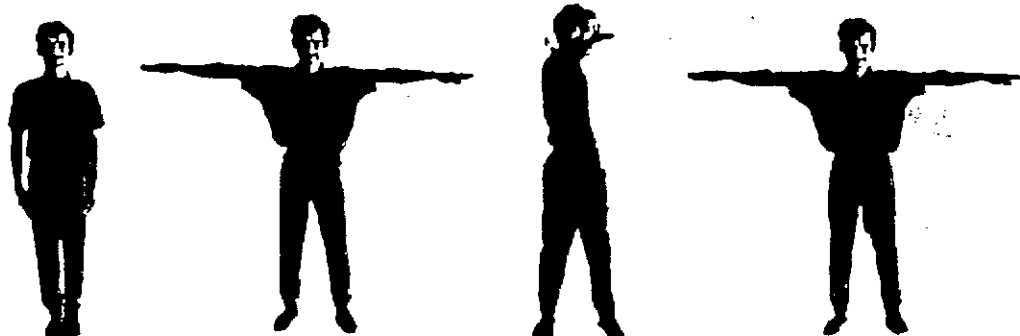
จังหวะที่ 3 ชูแขนทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะ เหยงหน้าขึ้นเล็กน้อย

จังหวะที่ 4 กลับสู่ท่าเตรียม นับ 1

และเริ่มจังหวะที่ 1 ใหม่ โดยเลื่อนเท้าขวาออกมาทางด้านข้าง เมื่อถึงจังหวะที่ 4

นับ 2 ทำสลับกันไปตามลำดับท่าตามที่กำหนดของแต่ละสัปดาห์

ภาพประกอบ ท่าที่ 2 กางแขนบิดลำตัว



ท่าเตรียม
(จังหวะที่ 4)

จังหวะที่ 1

จังหวะที่ 2

จังหวะที่ 3

ท่าที่ 2 กางแขนบิดลำตัว

การปฏิบัติ ท่าเตรียม ยืนตรงส้นเท้าชิด แขนแนบข้างลำตัว

จังหวะที่ 1 ก้าวเท้าซ้ายออกมาด้านข้าง พร้อมทั้งกางแขนทั้งสองข้างออกให้ขนานกับพื้น

จังหวะที่ 2 บิดลำตัวส่วนบนไปทางซ้าย ประมาณ 90 องศา

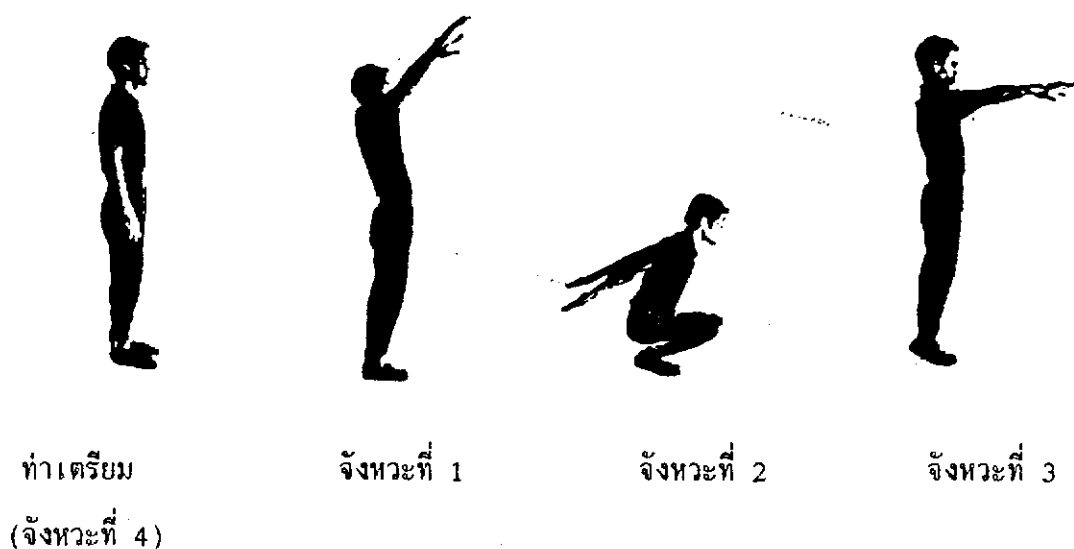
จังหวะที่ 3 บิดลำตัวกลับสู่จังหวะที่ 1

จังหวะที่ 4 กลับสู่ท่าเตรียม นับ 1

และเริ่มจังหวะที่ 1 ใหม่ โดยก้าวเท้าขวาออกมาทางด้านข้าง เมื่อถึงจังหวะที่

4 นับ 2 ทำสลับกันไปตามลำดับท่าตามที่กำหนดของแต่ละสัปดาห์

ภาพประกอบท่าที่ 3 ลุกนั่งเหวี่ยงแขน



ท่าที่ 3 ลุกนั่งเหวี่ยงแขน

การปฏิบัติ ท่าเตรียม ยืนตรง เท้าชิด แขนแนบข้างลำตัว

จังหวะที่ 1 เขย่งปลายเท้าทั้งสองขึ้นพร้อมทั้งยกแขนทั้งสองระดับไหล่
ยื่นออกไปข้างหน้าขนานกับพื้น

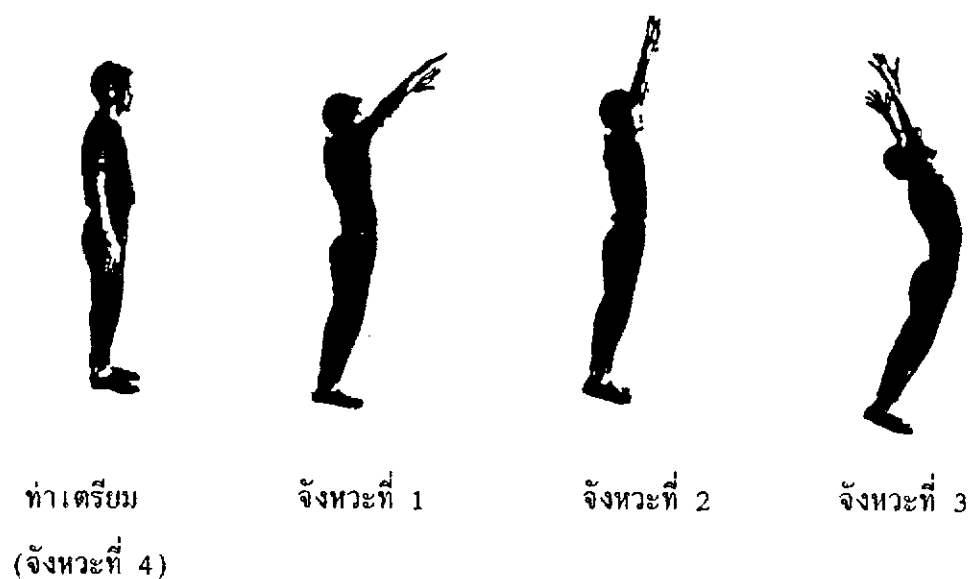
จังหวะที่ 2 นั่งลงส้นเท้าพร้อมทั้งเหวี่ยงแขนกลับมาทางด้านหลัง

จังหวะที่ 3 เหมือนจังหวะที่ 1

จังหวะที่ 4 กลับสู่ท่าเตรียม นับ 1

และเริ่มจังหวะที่ 1 ใหม่ เมื่อสิ้นสุดจังหวะที่ 4 นับ 2 ตามลำดับท่าตามที่กำหนดของแต่ละสัปดาห์

ภาพประกอบท่าที่ 4 หมุนแขนเขย่งปลายเท้า



ท่าที่ 4 หมุนแขนเขย่งปลายเท้า

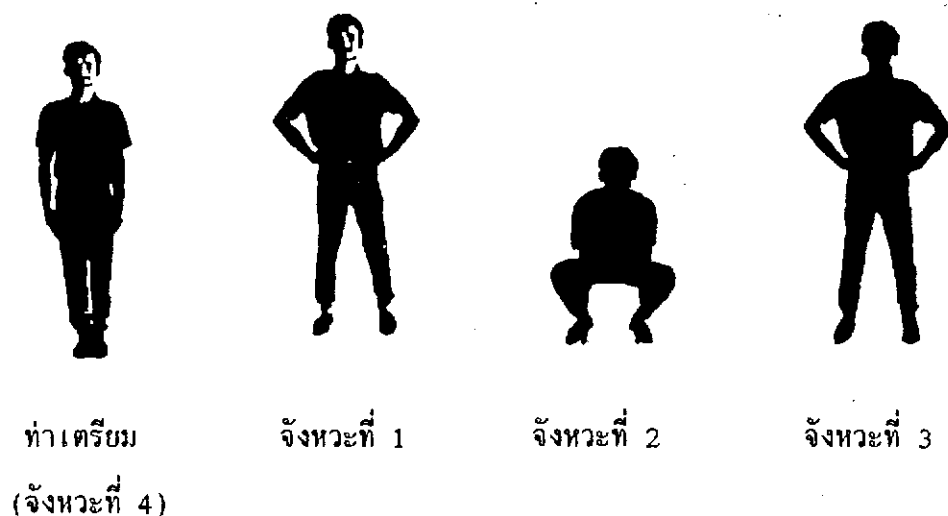
การปฏิบัติ ท่าเตรียม ยืนตรงเท้าชิด แขนแนบข้างลำตัว

จังหวะที่ 1 ค่อย ๆ ยกแขนทั้งสองขึ้นทางด้านหน้าพร้อมเขย่งปลายเท้า

จังหวะที่ 2 หมุนแขนจนถึงแนวหู

จังหวะที่ 3 ค่อย ๆ ลดส้นเท้าลงและหมุนแขนไปด้านหลัง จนกลับสู่ท่าเตรียม นับ 1 และเริ่มจังหวะที่ 1 ใหม่ เมื่อสิ้นสุดจังหวะที่ 3 นับ 2 ไปตามลำดับท่าตามที่กำหนดของแต่ละสัปดาห์

ภาพประกอบท่าที่ 5 ลูกนั่ง



ท่าที่ 5 ลูกนั่ง

การปฏิบัติ ท่าเตรียม ยืนตรง สันเท้าชิด แขนแนบข้างลำตัว

จังหวะที่ 1 แยกเท้าซ้ายออกไปทางด้านข้างประมาณ 1 ช่วงไหล่ พร้อมทั้ง
เอามือทั้งสองข้างเท้าสะเอว

จังหวะที่ 2 บ่อเข่าลง มือทั้งสองข้างเหยียดตรง อยู่ในระหว่างเข่าทั้งสอง
ข้าง ตั้งฉากกับพื้น ลำตัวและหน้าตรง

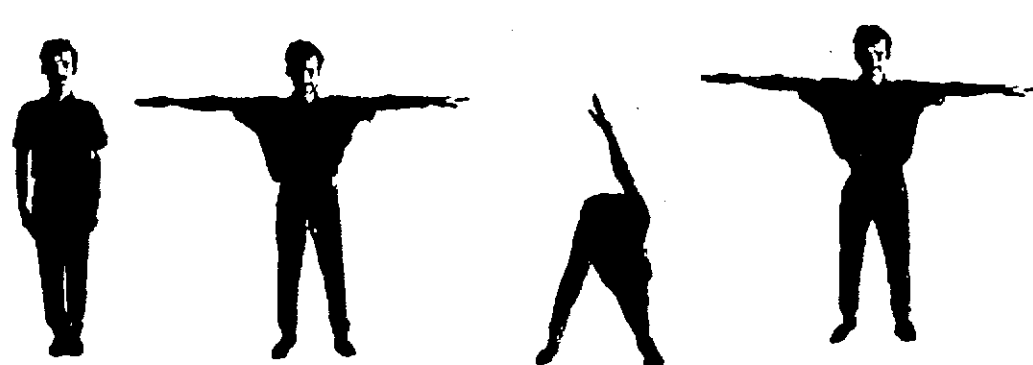
จังหวะที่ 3 ลูกขึ้นมือเท้าสะเอว

จังหวะที่ 4 สู่ท่าเตรียมนับ 1

และเริ่มจังหวะที่ 1 ใหม่ ครอบคลุมท่าขาออกไปด้านข้างบ้าง เมื่อถึงจังหวะที่ 4

นับ 2 ทำสลับกันไปตามลำดับท่าตามที่กำหนดของแต่ละสัปดาห์

ภาพประกอบท่าที่ 6 ก้มแตะสลับ



ท่าเตรียม

จังหวะที่ 1

จังหวะที่ 2

จังหวะที่ 3

(จังหวะที่ 4)

ท่าที่ 6 ก้มแตะสลับ

การปฏิบัติ ท่าเตรียม ยืนตรงเท้าชิด แขนแนบข้างลำตัว

จังหวะที่ 1 เลื่อนเท้าซ้ายออกด้านข้างประมาณ 1 ช่วงไหล่ กางแขนทั้งสองออก
ทางด้านข้างขนานกับพื้น

จังหวะที่ 2 เหวี่ยงมือขวามาแตะเท้าซ้าย ยกมือซ้ายขึ้นด้านบน

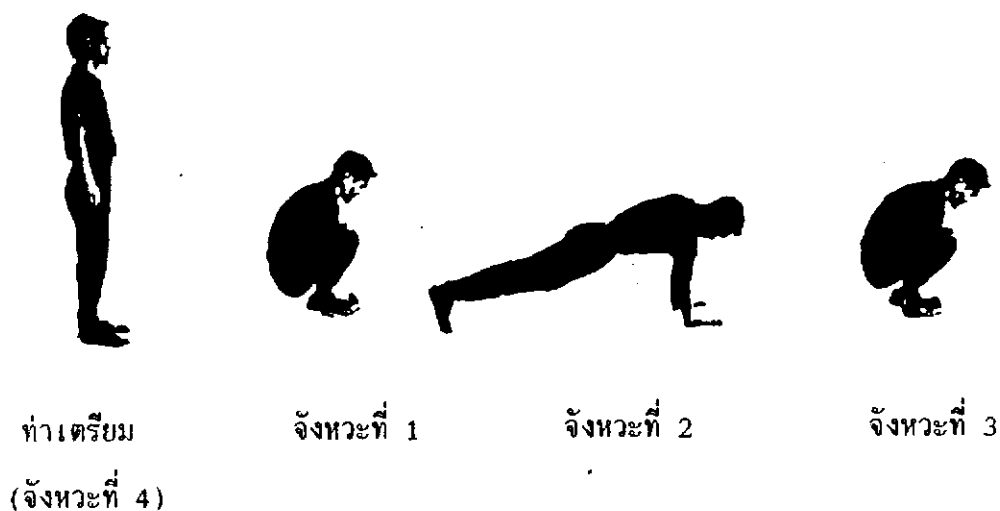
จังหวะที่ 3 ปิดตัวขึ้นพร้อมกางแขนทั้งสองข้างออกด้านข้างลำตัวขนานกับพื้น

จังหวะที่ 4 กลับสู่ท่าเตรียม นับ 1

และเริ่มจังหวะที่ 1 โดยเลื่อนเท้าขวาออกมาด้านข้าง และใช้มือซ้ายแตะปลายเท้า

ขวา เมื่อถึงจังหวะที่ 4 นับ 2 ทำสลับกันไปตามลำดับท่าตามที่กำหนดของแต่ละสัปดาห์

ภาพประกอบท่าที่ 7 สควอร์ทิส



ท่าที่ 7 สควอร์ทิส

การปฏิบัติ ท่าเตรียม ยืนตรง เท้าชิดแขนแนบข้างลำตัว

จังหวะที่ 1 นั่งยอง ๆ มือทั้งสองข้างยันพื้น แขนอยู่ด้านนอกเท้า

จังหวะที่ 2 เขยิบเท้าทั้งคู่ไปด้านหลัง ลำตัวตรง

จังหวะที่ 3 ดึงลำตัวกลับมาสู่จังหวะที่ 1

จังหวะที่ 4 ยืนตรงสู่ท่าเตรียม นับ 1

และเริ่มจังหวะที่ 1 ใหม่ เมื่อถึงจังหวะที่ 4 นับ 2,3,4 ตามลำดับท่าตามที่กำหนด
ของแต่ละสัปดาห์

ภาพประกอบท่าที่ 8 กระโดดปรบมือ



ท่าเตรียม
(จังหวะที่ 4)

จังหวะที่ 1

จังหวะที่ 2

จังหวะที่ 3

ท่าที่ 8 กระโดดปรบมือ

การปฏิบัติ ท่าเตรียม ยืนตรงเท้าชิดแขนแนบข้างลำตัว

จังหวะที่ 1 กระโดดแยกเท้ากางแขนออกขนานกับพื้น นับ 1

จังหวะที่ 2 กระโดดปรบมือเหนือศีรษะปลายเท้าชิดกัน นับ 2

จังหวะที่ 3 เหมือนกับจังหวะที่ 1

จังหวะที่ 4 กลับสู่ท่าเตรียม และเมื่อครบ 4 จังหวะให้ นับ 1,2 ตามลำดับ

ทำตามที่กำหนดของแต่ละสัปดาห์

ภาพประกอบท่าที่ 9 ดันพื้น



ท่าเตรียม



จังหวะที่ 1



จังหวะที่ 2 (ท่าเตรียม)

ท่าที่ 9 ดันพื้น

การปฏิบัติ ท่าเตรียม นอนคว่ำ แขนทั้งสองยันพื้นห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่ปลายเท้ายันพื้นลำตัวตรง

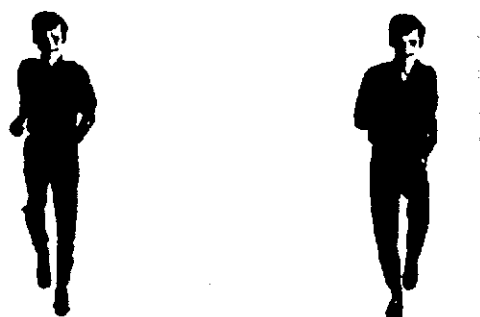
จังหวะที่ 1 ยุบข้อศอกลงจนแขนท่อนบนแนบกับแขนท่อนล่างลำตัวตรง

จังหวะที่ 2 ดันแขนขึ้นให้ลำตัวตรงเหมือน ท่าเตรียม นับ 1

จังหวะที่ 3 เหมือนกับจังหวะที่ 1 เมื่อสิ้นสุดจังหวะที่ 2 ให้ับ 2,3,4 ตามลำดับ

ทำตามที่กำหนดของแต่ละสัปดาห์

ภาพประกอบท่าที่ 10 วิ่งอยู่กับที่



ท่าที่ 10 วิ่งอยู่กับที่

การปฏิบัติ ทำเตรียม ยืนตรง เท้าขนานห่างกันเท่ากับเชิงกระดูกต้นขา แขนแนบข้างลำตัว

ถ้ามือหลวม ๆ ยกมือขึ้นโดยแขนท่อนล่างทำมุมกับแขนท่อนบนประมาณ 90 องศา

ขอยเท้าสลับซ้าย-ขวา ให้ปลายเท้าที่ยกขึ้นขณะวิ่งอยู่กับที่ สูงจากพื้นประมาณ

2-3 นิ้วฟุต ใช้เวลา 5 นาที ทำเหมือนกันทุกสัปดาห์

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ให้นักศึกษาเข้าแถวตอน เหมือนกับสัปดาห์ที่ 1 หรือปรับรูปแบบของแถวให้เหมาะสม กับจำนวนนักศึกษา และสถานที่
2. ผู้สอนนำท่ายบริหารเบื้องต้น เหมือนกับสัปดาห์ที่ 1 ทุกครั้ง (ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2-10) เป็นการอบอุ่นร่างกายก่อน วิชาใช้เวลาไม่เกิน 10 นาที
3. ผู้สอนนำออกกำลังกาย ด้วยท่ายบริหาร 10 ท่า ตามแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทั้งนี้ ท่ายบริหารต่าง ๆ ใน 10 ท่า นั้น ทำจำนวนอย่างน้อยเท่าใด ได้กำหนดไว้แล้วตามโปรแกรมกำหนดการฝึกท่ายบริหาร และจำนวนครั้งในแต่ละท่าในสัปดาห์ที่ 2-10

ภาคผนวก จ

รายละเอียดของ กระบวนการทดสอบความสามารถทางกลไก

ตาราง 31 คะแนนการทดสอบความสามารถทางกลไก รายการยีนกระดูกโกล วัจซิกแซก และ
 ทุ่มเมดิซิลบอลก่อนและหลังการทดลอง ของนักศึกษากลุ่มเรียนตามปกติ (C) เพศชาย

ที่	ยีนกระดูกโกล		วัจซิกแซก		ทุ่มเมดิซิลบอล	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
1.	6.06	6.10	31.05	31.34	30	33
2.	7.00	7.01	33.78	30.15	30	32
3.	8.01	8.00	30.84	29.16	32	33
4.	7.01	7.02	31.61	30.74	26	27
5.	8.00	8.02	29.74	28.55	37	37
6.	8.06	9.03	28.43	23.85	36	39
7.	7.04	7.03	31.65	28.52	33	34
8.	7.05	7.07	30.21	30.21	30	31
9.	7.08	7.08	31.12	30.58	36	36
10.	6.10	7.04	32.33	31.23	28	35
11.	7.02	7.07	28.52	25.66	32	32
12.	7.06	7.10	30.41	28.32	28	28
13.	7.01	7.01	30.79	29.43	27	29
14.	5.08	5.10	29.81	27.94	26	29
15.	6.06	6.03	29.21	26.11	27	28
$\bar{X}$	6.90	7.04	30.63	28.80	30.53	32.20
SD	.81	.90	1.42	2.18	3.70	3.59

ตาราง 32 คะแนนการทดสอบความสามารถทางกลไก รายการยีนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และ
ท่อมเมดิซิลบอลก่อนและหลังการทดลอง ของนักศึกษากลุ่มเรียนตามปกติ (C) เพศหญิง

ที่	ยีนกระโดดไกล		วิ่งซิกแซก		ท่อมเมดิซิลบอล	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
1.	5.00	5.06	31.48	28.25	15	17
2.	4.06	4.07	33.57	32.63	20	18
3.	4.09	5.02	31.32	29.62	19	19
4.	4.08	4.06	31.60	30.30	16	17
5.	4.07	4.07	34.29	34.11	14	17
6.	4.05	5.00	31.02	30.33	14	18
7.	5.08	6.05	31.27	30.69	18	17
8.	5.00	5.00	31.25	29.25	17	19
9.	4.07	5.00	31.81	29.48	18	18
10.	4.07	4.08	32.43	31.38	15	17
11.	4.07	5.05	31.84	30.82	17	18
12.	4.09	5.03	34.81	33.14	16	17
13.	4.06	5.00	31.74	29.61	17	19
14.	5.01	5.01	32.72	31.82	16	16
15.	4.09	5.00	28.76	27.43	18	19
$\bar{X}$	4.72	4.92	31.06	30.00	14.93	16.53
SD	.59	.62	1.11	1.17	2.05	2.03

ตาราง 33 คะแนนการทดสอบความสามารถทางกลไก รายการยีนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และ
ท่อมเมดิซิลบอลก่อนและหลังการทดลอง ของนักศึกษากลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) เพศชาย

ที่	ยีนกระโดดไกล		วิ่งซิกแซก		ท่อมเมดิซิลบอล	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
1.	7.09	7.10	28.42	27.14	31	33
2.	8.02	8.04	26.84	25.43	33	33
3.	6.02	6.06	28.92	27.32	25	30
4.	8.08	9.03	27.96	24.73	34	35
5.	7.00	7.08	28.98	27.01	33	33
6.	7.06	7.07	29.85	27.31	27	27
7.	6.10	7.06	30.35	25.08	29	33
8.	7.07	8.00	29.79	25.77	37	36
9.	6.08	7.03	29.66	26.21	21	23
10.	6.06	7.04	29.11	26.98	31	33
11.	5.10	5.06	29.85	27.20	22	26
12.	7.04	7.05	29.50	27.15	32	32
13.	8.00	8.08	28.66	26.75	36	37
14.	7.06	7.07	29.18	25.78	32	38
15.	7.01	7.03	28.40	25.26	31	33
$\bar{X}$	6.66	7.00	28.31	26.41	30.60	33.33
SD	.72	.68	1.63	1.55	3.69	4.73

ตาราง 34 คะแนนการทดสอบความสามารถทางกลไก รายการยีนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และ
ท้มเมดิซิลบอลก่อนการทดลอง ของนักศึกษากลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1) เพศหญิง

ที่	ยีนกระโดดไกล		วิ่งซิกแซก		ท้มเมดิซิลบอล	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
1.	5.11	6.00	30.55	29.74	11	14
2.	5.00	5.00	30.48	30.43	16	18
3.	5.00	5.01	29.80	28.76	13	15
4.	5.05	5.09	31.43	31.63	13	12
5.	5.06	5.10	32.28	31.44	15	19
6.	4.07	4.11	29.44	28.01	17	17
7.	4.11	4.10	30.44	28.28	15	16
8.	6.00	6.01	30.55	29.98	18	20
9.	4.00	4.00	34.09	31.52	14	15
10.	4.11	5.03	31.14	30.63	13	16
11.	4.05	4.07	30.63	28.72	16	18
12.	5.06	5.11	31.78	31.56	17	17
13.	5.04	5.07	30.86	29.68	18	18
14.	4.10	5.10	31.59	29.25	14	17
15.	5.06	5.08	30.84	29.84	14	16
$\bar{X}$	4.32	4.83	31.99	30.59	16.66	17.73
SD	.43	.54	1.46	1.80	1.75	.96

ตาราง 35 คะแนนการทดสอบความสามารถทางกลไก รายการยีนกระโดดไกล วิ่งซิกแซก และ
ท่อมเมดิซิมบอลก่อนและหลังการทดลอง ของนักศึกษากลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) เพศชาย

ที่	ยีนกระโดดไกล		วิ่งซิกแซก		ท่อมเมดิซิมบอล	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
1.	7.08	7.09	26.72	24.37	32	35
2.	7.09	7.10	28.78	24.82	33	40
3.	7.11	8.05	30.08	25.60	34	38
4.	6.08	7.04	30.45	29.30	26	26
5.	6.08	6.09	31.16	29.45	25	27
6.	7.06	8.00	29.06	27.51	35	35
7.	6.08	6.11	29.74	27.92	29	34
8.	7.05	7.07	28.21	25.88	31	35
9.	7.04	7.06	26.29	25.93	33	39
10.	7.09	7.11	26.61	24.76	36	38
11.	5.08	7.11	26.57	25.45	32	35
12.	8.00	8.04	26.97	25.95	31	32
13.	6.07	6.05	26.85	26.28	23	25
14.	7.08	7.11	29.58	27.13	29	31
15.	6.03	6.08	27.61	25.82	30	30
$\bar{X}$	6.85	7.18	29.03	26.34	30.26	32.13
SD	.84	.90	.89	.91	4.69	4.12

ตาราง 36 คะแนนการทดสอบความสามารถทางกลไก รายการบินกระโดดไกล วิ่งชักแซก และ
ทุ่มเมดิซึลบอลก่อนและหลังการทดลอง ของนักศึกษากลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2) เพศหญิง

ที่	บินกระโดดไกล		วิ่งชักแซก		ทุ่มเมดิซึลบอล	
	Pre-test	Post-test	Prs-test	Post-test	Pre-test	Post-test
1.	5.02	5.03	30.89	27.80	16	22
2.	5.01	5.07	29.97	29.25	18	19
3.	5.01	5.01	29.82	28.00	20	23
4.	5.05	6.00	30.46	28.51	14	15
5.	4.05	5.00	30.27	29.58	16	18
6.	4.10	5.01	30.41	28.50	16	17
7.	6.00	6.01	30.15	28.39	23	24
8.	4.09	5.08	30.15	29.61	13	15
9.	4.08	5.02	30.25	27.38	16	20
10.	5.08	5.09	31.04	30.54	23	24
11.	5.08	6.00	30.82	27.91	25	27
12.	6.00	6.07	30.39	28.35	19	22
13.	4.06	5.04	31.91	29.00	17	19
14.	4.11	5.00	32.55	30.71	24	25
15.	6.00	6.04	31.43	26.70	12	14
$\bar{X}$	4.84	5.36	30.70	28.68	18.13	20.26
SD	.74	.48	.76	1.11	4.08	3.99

ภาคผนวก ข

ระดับความคิดเห็นของนักศึกษาต่อกิจกรรมพลศึกษา จําแนกตามกลุ่ม

ตาราง 37 แสดงระดับความคิดเห็นของนักศึกษากลุ่ม เรียนตามปกติ (C) ต่อกิจกรรมผลึกษาในด้านต่าง ๆ โดยการแจกแจงความถี่

กิจกรรมผลึกษาด้านต่าง ๆ	5	4	3	2	1
1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรถ้ากำหนดให้มีวิชาผลึกษาเป็นวิชาบังคับหรือวิชาเลือก.....	2	26	2	-	-
2. ในการพบกลุ่มแต่ละครั้งครูประจำกลุ่มควรส่งเสริมความรู้ด้านผลึกษา หรือจัดกิจกรรมผลึกษา.....	1	27	2	-	-
3. การพบกลุ่มแต่ละครั้งไม่ควรมีกิจกรรมผลึกษา เพราะจะทำให้เสียเวลา.....	-	2	26	1	1
4. ปกติครูประจำกลุ่มให้ความรู้ด้านผลึกษาอยู่แล้ว.....	-	14	16	-	-
5. ครูประจำกลุ่มควรจัดกิจกรรมด้านผลึกษาให้กับนักศึกษาบ้าง.....	6	21	3	-	-
6. ตามปกตินักศึกษาออกกกำลังกายอยู่แล้วไม่จำเป็นต้องเรียนรู้ก็ได้	-	2	9	19	-
7. ครูประจำกลุ่มควรให้บริการตรวจสอบสุขภาพ และส่งเสริมสุขภาพของนักศึกษา.....	6	16	8	-	-
8. วิชาผลึกษาเป็นเรื่องของนักศึกษาในระบบ ไม่เกี่ยวกับนักศึกษาทางไกล.....	-	8	14	8	-
9. ศูนย์การศึกษาออกรงเรียนควรให้บริการด้านอุปกรณ์กีฬา....	5	19	6	-	-
10. ในระหว่างการพบกลุ่มควรส่งเสริมให้มีการฝึกกายบริหาร อย่างน้อย 15 นาที ต่อสัปดาห์.....	-	25	5	-	-

ตาราง 38 แสดงระดับความคิดเห็นของนักศึกษากลุ่มเรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา (E1)

ต่อกิจกรรมพลศึกษาในด้านต่าง ๆ โดยการแจกแจงความถี่

กิจกรรมพลศึกษาในด้านต่าง ๆ	5	4	3	2	1
1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรถ้ากำหนดให้มีวิชาพลศึกษา เป็นวิชาบังคับหรือวิชาเลือก.....	3	26	1	-	-
2. ในการพบกลุ่มแต่ละครั้งครูประจำกลุ่มควรส่งเสริม ความรู้ด้านพลศึกษา หรือจัดกิจกรรมพลศึกษา.....	4	26	-	-	-
3. การพบกลุ่มแต่ละครั้งไม่ควรมียิจกรรมพลศึกษา เพราะจะทำให้เสียเวลา.....	-	-	-	29	1
4. ปกติครูประจำกลุ่มให้ความรู้ด้านพลศึกษาอยู่แล้ว.....	-	2	9	19	-
5. ครูประจำกลุ่มควรจัดกิจกรรมด้านพลศึกษาให้กับนักศึกษาบ้าง.....	5	25	-	-	-
6. ตามปกตินักศึกษาออกกกำลังกายอยู่แล้วไม่จำเป็นต้องเรียนรู้ก็ได้	-	-	5	20	5
7. ครูประจำกลุ่มควรให้บริการตรวจสอบสุขภาพ และส่งเสริมสุขภาพของนักศึกษา.....	7	21	2	-	-
8. วิชาพลศึกษาเป็นเรื่องของนักศึกษาระบบ ไม่เกี่ยวกับนักศึกษาทางไกล.....	-	-	5	21	4
9. ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนควรให้บริการด้านอุปกรณ์กีฬา....	9	17	4	-	-
10. ในระหว่างการพบกลุ่มควรส่งเสริมให้มีการฝึกกายบริหาร อย่างน้อย 15 นาที ต่อสัปดาห์.....	4	19	7	-	-

ตาราง 39 แสดงระดับความคิดเห็นของนักศึกษาในกลุ่มเรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา (E2)
ต่อกิจกรรมพลศึกษาในด้านต่าง ๆ โดยการแจกแจงความถี่

กิจกรรมพลศึกษาด้านต่าง ๆ	5	4	3	2	1
1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรถ้ากำหนดให้มีวิชาพลศึกษา เป็นวิชาบังคับหรือวิชาเลือก.....	10	19	1	-	-
2. ในการพบกลุ่มแต่ละครั้งครูประจำกลุ่มควรส่งเสริม ความรู้ด้านพลศึกษา หรือจัดกิจกรรมพลศึกษา.....	3	26	1	-	-
3. การพบกลุ่มแต่ละครั้งไม่ควรมีกิจกรรมพลศึกษา เพราะจะทำให้เสียเวลา.....	-	-	-	25	5
4. ปกติครูประจำกลุ่มให้ความรู้ด้านพลศึกษาอยู่แล้ว.....	-	3	25	2	-
5. ครูประจำกลุ่มควรจัดกิจกรรมด้านพลศึกษาให้กับนักศึกษาบ้าง.....	6	24	-	-	-
6. ตามปกตินักศึกษาออกกำลังกายอยู่แล้วไม่จำเป็นต้องเรียนรู้ก็ได้	-	-	2	27	1
7. ครูประจำกลุ่มควรให้บริการตรวจสอบสุขภาพ และส่งเสริมสุขภาพของนักศึกษา.....	6	20	4	-	-
8. วิชาพลศึกษา เป็นเรื่องของนักศึกษาระบบ ไม่เกี่ยวกับนักศึกษาทางไกล.....	-	-	4	21	5
9. ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนควรให้บริการด้านอุปกรณ์กีฬา.....	10	15	5	-	-
10. ในระหว่างการพบกลุ่มควรส่งเสริมให้มีการฝึกกายบริหาร อย่างน้อย 15 นาที ต่อสัปดาห์.....	16	13	1	-	-

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นายสาธิต ชื้อสกุล เจริญรัตน์

เกิดวันที่ 22 เดือนมีนาคม พุทธศักราช 2503

สถานที่เกิด อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา

สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 17 หมู่ 5 ตำบลแปลงยาว อำเภอแปลงยาว
จังหวัดฉะเชิงเทรา

ตำแหน่งหน้าที่ทำงานปัจจุบัน อาจารย์ 1 ระดับ 4

สถานที่ทำงานปัจจุบัน ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคตะวันออก ถนนหาดแม่รำพึง
ตำบลตะพง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21000

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2516 ประถมศึกษา จากโรงเรียนตลาดบางบ่อ (ศักดิ์ปรีดาประชาสรรค์)
อำเภอแปลงยาว

พ.ศ. 2519 มัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนมัธยมพิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา

พ.ศ. 2521 มัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนกวิทยาศาสตร์) จากโรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์
อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา

พ.ศ. 2523 บ.กศ.สูง พลศึกษา จากวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี

พ.ศ. 2525 ศษ.บ (วิชาเอกพลศึกษา วิชาโทสุขศึกษา) จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น

พ.ศ. 2537 กศ.ม. (การศึกษาผู้ใหญ่) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางกลไกของนักศึกษาทางไกล
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนตามปกติและ เรียนโดย
วิธีแทรกกิจกรรมพลศึกษา

บทคัดย่อ
ของ
สาริต เจริญรัตน์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาผู้ใหญ่
มีนาคม 2537

การวิจัยนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถทางกลไก ของนักศึกษา ทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 90 คน จากกลุ่มตัวอย่างซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบง่าย แล้วจับ สลากเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน มีวิธีเรียนต่างกันคือ เรียนตามปกติ เรียนโดยทฤษฎีทางพลศึกษา และ เรียนโดยฝึกปฏิบัติทางพลศึกษา ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ (Randomized Control Group Pre-test Post-test Design) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบทดสอบความสามารถทางกลไกของ บาร์โรว์ (Barrow Motor Ability Test) และแบบสอบถามความคิดเห็นต่อกิจกรรมพลศึกษา สถิติ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าทีและการวิเคราะห์ ความแปรปรวนทางเดียว ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถทางกลไก ของนักศึกษาทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเพศชาย สูงกว่า เพศหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความสามารถทางกลไก ของนักศึกษาทางไกลที่เรียนโดยแทรกกิจกรรมพลศึกษา แตกต่าง จากนักศึกษาที่เรียนตามปกติ ในรายการทดสอบ วิ่งซิกแซก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ส่วน ในรายการทดสอบ ยืนกระโดดไกล และทุ่มเมดิสลบบอลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
3. ความสามารถทางกลไก ของนักศึกษาทางไกล ที่เรียนโดยแทรกกิจกรรมการปฏิบัติทาง พลศึกษา แตกต่างจากนักศึกษาที่เรียนโดยแทรกความรู้ทางทฤษฎีพลศึกษา อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
4. นักศึกษา มีความคิดเห็นต่อกิจกรรมพลศึกษาไปในแนวทางเดียวกันคือมีความต้องการที่จะ เรียนรู้และได้รับการสนับสนุนในด้านพลศึกษาทุกรูปแบบ

A COMPARISON OF THE MOTOR ABILITY OF THE DISTANCE EDUCATION STUDENTS
IN THE LOWER SECONDARY LEVEL BETWEEN THE REGULAR
APPROACH AND THE COMBINING PHYSICAL EDUCATION
IN NON-FORMAL EDUCATION ACTIVITIES.

AN ABSTRACT

BY

SATIT JAREERATANA

Presented in partial fulfillment of the requirement for the
Master of Education Degree in Adult Education
at Srinakharinwirot University

March 1994

The purpose of this study were to investigate and compare motor ability of ninety distance education students in the lower secondary level whom randomly assigned into three groups of regular approach, combining physical education knowledge and combining physical education activity with thirty students in each. The study was randomized control group Pre-test Post-test design. Barrow motor ability test and questionnaire about student opinion in physical education activities were administered. Statistics used for data analysing were mean, standard deviation, t-test and one way ANOVA. Major findings were as follows:

1. Male distance education student significantly scored in motor ability higher than female at .01 level.
2. There was significant difference at .05 level in motor among students with regular approach and combining physical education activities in Zigzag Run, while there was no significant difference in Medicine Ball Put and Standing Broad Jump.
3. There was no significant difference in Motor ability among students with combining Physical education activity.
4. Most student opinions required to learn and be offer in physical education activities.