

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายบางประการของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม และเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายบางประการของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมที่มีกับไม่มีโครงการกายบริหาร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งมีหน้าที่นั่งประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมที่มีโครงการกายบริหาร ได้แก่พนักงานบริษัท อีตาซี คอนซูมเมอร์ (ประเทศไทย) โปรดักส์ จำกัด และ บริษัท เนชั่นแนลไทย จำกัด อายุ 20 - 30 ปี เพศชาย 50 คน เพศหญิง 50 คน
2. กลุ่มพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่มีโครงการกายบริหาร ได้แก่พนักงานบริษัท ไทยอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม จำกัด และ บริษัท ชันโย ยูนิเวอร์แซล อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด อายุ 20 - 30 ปี เพศชาย 50 คน เพศหญิง 50 คน  
รวมประชากร 200 คน

การวัดสมรรถภาพทางกาย 10 รายการ คือ ความจุปอด ความแข็งแรงมือ ความแข็งแรงเหยียดหลัง ความแข็งแรงเหยียดขา ไชมันต์คิ้วหนัง อัตราชีพจรขณะพัก ความดันโลหิต น้ำหนักตัว ส่วนสูง สมรรถภาพในการจับออกซิเจน และยืนกระโดดไกล

นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการมาวิเคราะห์ โดยใช้วิธีทางสถิติ คือ หาค่าเฉลี่ย หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ด้วยค่า "ที" (t - test)

## ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. สมรรถภาพทางกายของพนักงานชายโรงงานอุตสาหกรรมที่มีโครงการกายบริหาร มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการดังนี้ อัตราการเต้นของชีพจรขณะพัก 72.40 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตขณะบีบตัว 121.68 มิลลิเมตรปรอท ความดันโลหิตขณะคลายตัว 72.28 มิลลิเมตรปรอท ความจุปอด 3393.40 ลูกบาศก์เซนติเมตร ความแข็งแรงมือ 38.46 กิโลกรัม ความแข็งแรงเหยียดขา 112.64 กิโลกรัม ความแข็งแรงเหยียดหลัง 78.72 กิโลกรัม ไขมันใต้ผิวหนัง 8.88 มิลลิเมตร ยืนกระโดดไกล 196.92 เซนติเมตร สมรรถภาพในการจับออกซิเจน 2.54 ลิตรต่อนาที น้ำหนักตัว 56.36 กิโลกรัม ส่วนสูง 166.42 เซนติเมตร

2. สมรรถภาพทางกายของพนักงานหญิง โรงงานอุตสาหกรรมที่มีโครงการกายบริหาร มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการดังนี้ อัตราการเต้นของชีพจรขณะพัก 81.82 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตขณะบีบตัว 115.92 มิลลิเมตรปรอท ความดันโลหิตขณะคลายตัว 67.84 มิลลิเมตรปรอท ความจุปอด 2172.00 ลูกบาศก์เซนติเมตร ความแข็งแรงมือ 22.44 กิโลกรัม ความแข็งแรงเหยียดขา 28.97 กิโลกรัม ความแข็งแรงเหยียดหลัง 16.26 กิโลกรัม ไขมันใต้ผิวหนัง 15.70 มิลลิเมตร ยืนกระโดดไกล 137.96 เซนติเมตร สมรรถภาพในการจับออกซิเจน 2.02 ลิตรต่อนาที น้ำหนักตัว 47.80 กิโลกรัม ส่วนสูง 154.82 เซนติเมตร

3. สมรรถภาพของพนักงานชายโรงงานอุตสาหกรรม ที่ไม่มีโครงการกายบริหาร มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการดังนี้ อัตราการเต้นของชีพจรขณะพัก 73.40 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตขณะบีบตัว 126.20 มิลลิเมตรปรอท ความดันโลหิตขณะคลายตัว 77.76 มิลลิเมตรปรอท ความจุปอด 3313.00 ลูกบาศก์เซนติเมตร ความแข็งแรงมือ 45.44 กิโลกรัม ความแข็งแรงเหยียดขา 115.10 กิโลกรัม ความแข็งแรงเหยียดหลัง 89.78 กิโลกรัม ไขมันใต้ผิวหนัง 9.98 มิลลิเมตร ยืนกระโดดไกล 186.14 เซนติเมตร สมรรถภาพในการจับออกซิเจน 2.39 ลิตรต่อนาที น้ำหนักตัว 58.38 กิโลกรัม ส่วนสูง 167.08 เซนติเมตร

4. สมรรถภาพทางกายของพนักงานหญิงโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่มีโครงการกายบริหาร มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการดังนี้ อัตราการเต้นของชีพจรขณะพัก

76.14 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตขณะบีบตัว 120.30 มิลลิเมตรปรอท ความดันโลหิตขณะคลายตัว 73.88 มิลลิเมตรปรอท ความจุปอด 2094.46 ลูกบาศก์เซนติเมตร ความแข็งแรงมือ 28.59 กิโลกรัม ความแข็งแรงเหยียดขา 28.95 กิโลกรัม ความแข็งแรงเหยียดหลัง 17.14 กิโลกรัม ไชมันไค้ผิวหนัง 18.24 มิลลิเมตร ยืนกระโดดไกล 147.16 เซนติเมตร สมรรถภาพในการจับออกซิเจน 2.00 ลิตรต่อนาที น้ำหนักตัว 51.84 กิโลกรัม ความสูง 153.26 เซนติเมตร

5. ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของพนักงานชาย โรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร พบว่า สมรรถภาพทางกายในรายการทดสอบ อัตราการเต้นของชีพจรขณะพัก ความจุปอด ความแข็งแรงเหยียดขา ไชมันไค้ผิวหนัง สมรรถภาพในการจับออกซิเจน น้ำหนักตัวและส่วนสูง ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ส่วนในรายการทดสอบความดันโลหิตขณะคลายตัว ความแข็งแรงมือ พบว่า มีความแตกต่างกัน ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพบว่า พนักงานชายโรงงานอุตสาหกรรมที่มีโครงการกายบริหาร มีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะคลายตัว และความแข็งแรงมือ ต่ำกว่าพนักงานชายโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่มีโครงการกายบริหาร และในรายการทดสอบความดันโลหิตขณะบีบตัว ความแข็งแรงเหยียดหลัง และยืนกระโดดไกล พบว่า มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย พบว่า พนักงานชายโรงงานอุตสาหกรรมที่มีโครงการกายบริหาร มีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะบีบตัวและความแข็งแรงเหยียดหลัง ต่ำกว่าส่วนค่าเฉลี่ย ยืนกระโดดไกลสูงกว่าพนักงานชายโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่มีโครงการกายบริหาร

6. ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของพนักงานหญิงโรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร พบว่า สมรรถภาพทางกายในรายการทดสอบความดันโลหิตขณะบีบตัว ความจุปอด ไชมันไค้ผิวหนัง ยืนกระโดดไกล ความแข็งแรงเหยียดขา ความแข็งแรงเหยียดหลัง สมรรถภาพในการจับออกซิเจนและส่วนสูง ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ส่วนในรายการทดสอบอัตราการเต้นของชีพจรขณะพัก ความดันโลหิตขณะคลายตัว ความแข็งแรงมือ และน้ำหนักตัว มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพบว่า พนักงานหญิงโรงงานอุตสาหกรรมที่มีโครงการกายบริหาร มีค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของชีพจรขณะพักสูงกว่า ส่วนความดันโลหิตขณะคลายตัว ความแข็งแรงมือ และน้ำหนักตัว ต่ำกว่าพนักงานหญิงโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่มีโครงการกายบริหาร

## อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาสมรรถภาพทางกายของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร ซึ่งพบว่า ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายในด้าน อัตราการเต้นของชีพจรขณะพัก ความดันโลหิตขณะบีบตัว ความดันโลหิตขณะคลายตัว ความแข็งแรงมือ ความแข็งแรงเหยียดขา ความแข็งแรงเหยียดหลัง ความจุปอด ไชมันไค้ผิวหนัง ยืนกระโดดไกล สมรรถภาพการจับออกซิเจน น้ำหนักตัว ส่วนสูง และคะแนนที่ปกติของคะแนน สมรรถภาพทางกายรวม ในกลุ่มพนักงานชายโรงงานอุตสาหกรรมที่มีโครงการกายบริหาร คือ 72.40 ครั้งต่อนาที 121.68 มิลลิเมตรปรอท 72.28 มิลลิเมตรปรอท 38.46 กิโลกรัม 112.64 กิโลกรัม 78.72 กิโลกรัม 3393.40 ลูกบาศก์เซนติเมตร 8.88 มิลลิเมตร 196.92 เซนติเมตร 2.54 ลิตรต่อนาที 56.36 กิโลกรัม 166.42 เซนติเมตร 502.15

ในกลุ่มพนักงานหญิงโรงงานอุตสาหกรรมที่มีโครงการกายบริหาร คือ 81.82 ครั้งต่อนาที 155.92 มิลลิเมตรปรอท 72.28 มิลลิเมตรปรอท 38.46 กิโลกรัม 28.97 กิโลกรัม 16.26 กิโลกรัม 2172.00 ลูกบาศก์เซนติเมตร 15.70 มิลลิเมตร 137.96 เซนติเมตร 2.02 ลิตรต่อนาที 47.80 กิโลกรัม 154.82 เซนติเมตร 486.73

ในกลุ่มพนักงานชาย โรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่มีโครงการกายบริหาร คือ 73.40 ครั้งต่อนาที 126.20 มิลลิเมตรปรอท 77.76 มิลลิเมตรปรอท 45.44 กิโลกรัม 115.10 กิโลกรัม 89.78 กิโลกรัม 3313.00 ลูกบาศก์เซนติเมตร 9.98 มิลลิเมตร 186.14 เซนติเมตร 2.39 ลิตรต่อนาที 58.38 กิโลกรัม 167.086 เซนติเมตร 497.84

ในกลุ่มพนักงานหญิงโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่มีโครงการกายบริหาร คือ 76.14 ครั้งต่อนาที 120.30 มิลลิเมตรปรอท 73.88 มิลลิเมตรปรอท 28.59 กิโลกรัม 28.95 กิโลกรัม 17.14 กิโลกรัม 2094.46 ลูกบาศก์เซนติเมตร 18.24 มิลลิเมตร 147.16 เซนติเมตร 2.00 ลิตรต่อนาที 51.84 กิโลกรัม 153.26 เซนติเมตร 503.68 ตามลำดับ จากผลการวิจัยดังกล่าวจะเห็นได้ว่า สมรรถภาพทางกายในด้านระบบไหลเวียนของพนักงานชายหญิง

โรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหารเป็นปกติ ซึ่งโดยปกติจะมีอัตราการเต้นของชีพจรขณะพัก ประมาณ 72 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตขณะบีบตัวประมาณ 120 มิลลิเมตรปรอท และความดันโลหิตขณะคลายตัวประมาณ 80 มิลลิเมตรปรอท (อนันต์ อัครชู 2521 : 22-27) ส่วนในด้าน ความแข็งแรง คือ ความแข็งแรงเหยียดขา ความแข็งแรงเหยียดหลัง ความจุปอด ยืนกระโดดไกล น้ำหนักตัว และส่วนสูง มีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันกับค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายของประชาชน ซึ่งศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย ได้ทำการศึกษาในปี 2525 กลุ่มอายุ 20-30 ปี ชายและหญิง ความแข็งแรงมือ 43.1 กิโลกรัม และ 25.4 กิโลกรัม ตามลำดับ ความแข็งแรงเหยียดขา 114.8 กิโลกรัม และ 53 กิโลกรัม ตามลำดับ ความจุปอด 3,332 ลูกบาศก์เซนติเมตร และ 2,300 ลูกบาศก์เซนติเมตร ตามลำดับ ยืนกระโดดไกล 215 เซนติเมตร 148 เซนติเมตร ตามลำดับ น้ำหนักตัว 57.4 กิโลกรัม และ 47.7 กิโลกรัม ตามลำดับ ส่วนสูง 166 เซนติเมตร และ 154.2 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่สมรรถภาพการจับออกซิเจน ต่ำกว่าตารางของออสเตรเลีย ซึ่งค่าเฉลี่ย คือ 3.10-3.69 ลิตรต่อนาที และ 2.00-2.49 ลิตรต่อนาที ตามลำดับ และไขมันใต้ผิวหนังพบว่า พนักงานชายหญิง โรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของ องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย คือ 8-18 มิลลิเมตร

จากการศึกษาดังกล่าวจะเห็นได้ว่า สมรรถภาพทางกายของพนักงานชายหญิง โรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร ส่วนใหญ่ใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายประชาชน และจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม (ตารางที่ 3) พบว่า พนักงานชายและหญิง โรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร ส่วนใหญ่ไม่ได้ทำการออกกำลังกายเป็นกิจนิตย์ ให้ความสนใจในการออกกำลังกายเพียงสัปดาห์ละ 1-5 ชั่วโมง กิจกรรมที่ใช้ในการออกกำลังกายด้วยการเดิน กายบริหารและกีฬา และการได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกายน้อยมาก จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นนี้ จึงทำให้การวิจัยครั้งนี้ พบว่า ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายของพนักงานชายหญิง โรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร ใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายของประชาชน

จากผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของพนักงานชายหญิง โรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร สามารถอธิบายได้ดังนี้



## ระบบการไหลเวียนโลหิต

จากการนำผลการทดสอบอัตราการเต้นของชีพจรขณะพัก และความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัว มาวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มพนักงานที่โครงการกายบริหารกับพนักงานที่ไม่มีโครงการกายบริหารพบว่า อัตราการเต้นของชีพจรขณะพัก พนักงานชายโรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ส่วนอัตราการเต้นของชีพจรขณะพัก พนักงานหญิงโรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 พบว่า พนักงานหญิงโรงงานอุตสาหกรรมที่มีโครงการกายบริหาร มีอัตราการเต้นของชีพจรขณะพักสูงกว่าพนักงานหญิงโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่มีโครงการกายบริหาร ส่วนความดันโลหิตขณะบีบตัว พนักงานชายที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 พบว่า พนักงานชายโรงงานอุตสาหกรรมที่มีโครงการกายบริหาร มีความดันโลหิตขณะบีบตัวต่ำกว่าพนักงานชายโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่มีโครงการกายบริหาร ส่วนความดันโลหิตขณะบีบตัวของพนักงานหญิงที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 และความดันโลหิตขณะคลายตัวของพนักงานชายและหญิง โรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 พบว่า พนักงานชายและหญิง โรงงานอุตสาหกรรมที่มีโครงการกายบริหาร มีความดันโลหิตขณะคลายตัวต่ำกว่าพนักงานชายหญิง โรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่มีโครงการกายบริหาร การที่ระบบไหลเวียนจะดีขึ้นนั้น จะต้องได้รับการฝึกฟาริเย (Faria 1970 : 44-50) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "อิทธิพลของการฝึกซ้อมที่มีความหนักของงานต่าง ๆ กัน ซึ่งมีผลต่อประสิทธิภาพของระบบไหลเวียน" ใช้ผู้รับการทดลอง 3 กลุ่ม ซึ่งได้รับการทดสอบด้วยการก้าวขึ้นลงบนม้า จนอัตราการเต้นหัวใจเท่ากับ 120-130, 140-150 และ 160-170 ครั้งต่อนาที ตามลำดับ ให้ฝึกสัปดาห์ละ 5 วัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ผลปรากฏว่า กลุ่มที่ฝึกจนอัตราการเต้นหัวใจเท่ากับ 120-130 ครั้งต่อนาที การจะเพิ่มประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนจะต้องฝึกซ้อมในงานระดับหนัก และการศึกษาดังกล่าวจะสัมพันธ์กับความหนักของงานที่ฝึก ดังนั้นโครงการกายบริหารที่จัดขึ้น จะต้องให้ความหนักมากขึ้น จึงจะทำให้ประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนเปลี่ยนแปลงขึ้นได้

## ไขมันใต้ผิวหนัง

จากการวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างไขมันใต้ผิวหนังของพนักงานชายหญิง โรงงาน

อุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ปัจจัยที่สำคัญ ที่มีผลต่อปริมาณไขมันในร่างกาย คือ การรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย (เสก อักษรานุเคราะห์ 2525 : 80)

### ยีนกระโดดไกล

จากการวิเคราะห์หาค่าความแตกต่าง ยีนกระโดดไกลของพนักงานชายโรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร พบว่ามีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ความสามารถในการยีนกระโดดไกลนั้น นอกจากจะต้องให้ความแข็งแรงเหยียดขาในการกระโดดแล้ว ยังมีต่อองค์ประกอบอื่น เช่น ทักษะในการเคลื่อนไหว การแกว่งแขนช่วย ซึ่งในส่วนนี้มีส่วนทำให้เกิดความแตกต่างได้ในกรณีที่ความแข็งแรงเหยียดขาใกล้เคียง ดังเช่นพนักงานชายโรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร พบว่า ความแข็งแรงเหยียดขาไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 13) ส่วนค่ายีนกระโดดไกล พนักงานชายโรงงานที่มีโครงการกายบริหารดีกว่า พนักงานชายโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่มีโครงการกายบริหาร ดังนั้น โครงการกายบริหาร มีส่วนช่วยในเรื่องทักษะการใช้กล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

### ความแข็งแรงกล้ามเนื้อ

ผลการทดสอบความแข็งแรงมือ ความแข็งแรงเหยียดขา และความแข็งแรงเหยียดหลัง มาวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างระหว่างพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร พบว่า ความแข็งแรงมือ และความแข็งแรงเหยียดหลังของพนักงานชาย โรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ โดยพนักงานชายโรงงานอุตสาหกรรมที่มีโครงการกายบริหาร มีความแข็งแรงมือ และความแข็งแรงเหยียดหลังต่ำกว่าพนักงานชายที่ไม่มีโครงการกายบริหาร สำหรับพนักงานหญิงโรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร พบว่า ความแข็งแรงมือ มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ส่วนความแข็งแรงเหยียดขาและความแข็งแรงเหยียดหลัง ไม่มี ความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 โดยพนักงานหญิงที่มีโครงการกายบริหารมีความแข็งแรงเหยียดขา สูงกว่า และความแข็งแรงเหยียดหลังต่ำกว่าพนักงานหญิงที่ไม่มีโครงการฯ การที่พนักงานชายหญิง

โรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแตกต่างกันนั้น อาจเนื่องจากลักษณะของหน้าที่ตำแหน่งงานที่แตกต่างกัน ซึ่งส่วนนี้เป็นผลให้ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมีความแตกต่างกัน จรรยาพร ธรณินทร์ (2519 ข : 423) ได้กล่าวถึงการฝึกเพื่อเพิ่มแรงของกล้ามเนื้อว่า ถ้าจะทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง ต้องให้กล้ามเนื้อสู้กับความต้านทานที่สูงกว่าที่เคยทำมาก่อน การฝึกแบบโคโชเมตริก ที่ต้องออกแรงอย่างน้อย  $\frac{1}{3}$  ของความสามารถหดตัวเต็มที่ของกล้ามเนื้อ จะให้ผลดีต่อการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ดังนั้น โครงการกายบริหารที่จัดขึ้นให้แก่พนักงานจึงไม่เพียงพอ และเหมาะสมที่จะทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น

### ความจุปอด

จากการวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างกันระหว่างพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมที่มีกับไม่มีโครงการกายบริหารพบว่า ความจุปอดของพนักงานชายและหญิง โรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ชูศักดิ์ เวชแพศย์ (2525 : 70) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายทำให้ความจุปอดเพิ่มขึ้น โดยให้เหตุผลว่า ในคนที่ไม่ได้รับการฝึกออกกำลังกาย จะมีถุงลมส่วนหนึ่งไม่ได้ใช้ คือ ไม่ได้ใช้แลกเปลี่ยนก๊าซ ผู้ที่ได้รับการฝึก จะทำให้การแลกเปลี่ยนก๊าซมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยได้กล่าวถึงการศึกษา กับเด็กชาย ซึ่งออกกำลังกายเป็นประจำเป็นเวลา 4 เดือน พบว่า จะทำให้ความจุปอดเพิ่มขึ้น 130 ลูกบาศก์เซนติเมตร ส่วนนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้ฝึกจะเพิ่มเพียง 20 ลูกบาศก์เซนติเมตร และในนักเรียนกลุ่มที่เรียนวิชาพลศึกษาพบว่า มีความจุปอดเพิ่มขึ้น 635 ลูกบาศก์เซนติเมตร ส่วนนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกาย จะเพิ่มขึ้นเพียง 295 ลูกบาศก์เซนติเมตร ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การออกกำลังกายทำให้ความจุปอดเพิ่มขึ้นได้ การที่พนักงานชายหญิงโรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร มีความจุปอดไม่แตกต่างกันนั้น เพราะลักษณะการออกกำลังกายของพนักงานชายหญิงโรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร คล้ายคลึงกัน คือ การเดิน กายบริหาร และกีฬา ช่วงเวลาที่ใช้ในการออกกำลังกายก็อยู่ในช่วง 1-5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จึงทำให้การวิจัยในครั้งนี้ พบว่าความจุปอดของพนักงานชายหญิง โรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหารไม่แตกต่างกัน



### สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด

จากการวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างสมรรถภาพการจับออกซิเจนของพนักงานชายหญิง โรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม พบว่า พนักงานชายหญิงโรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร ในด้านการออกกำลังกายนั้น ออกกำลังกายไม่เป็นกิจนิตย์ สัปดาห์ละ 1-5 ชั่วโมง และกิจกรรมออกกำลังกาย เป็น การเดิน กายบริหาร และกีฬา ซึ่งคล้ายคลึงกัน จึงทำให้สมรรถภาพการจับออกซิเจน ไม่มีความแตกต่างกัน

### น้ำหนักตัว

จากการวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างน้ำหนักตัว ของพนักงานชายโรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหารพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ส่วนพนักงานหญิงโรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร พบว่า มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 การออกกำลังกายจะทำให้ไขมันที่ร่างกายได้รับไปนั้นถูกใช้กลายเนื้อที่ได้รับการฝึก อยู่เสมอใช้พลังงานจากไขมันเพิ่มขึ้น (อนันต์ อัครชู 2521 : 38) ดังนั้นพนักงานหญิงโรงงานอุตสาหกรรมที่มีโครงการกายบริหาร ซึ่งออกกำลังกายเสมอจึงมีน้ำหนักน้อยกว่าพนักงานหญิงที่ไม่มีโครงการกายบริหาร

### ส่วนสูง

จากการวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างส่วนสูง ของพนักงานชายหญิงโรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ส่วนสูงของพนักงานชาย หญิง โรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร มีส่วนสูงใกล้เคียงค่าเฉลี่ยส่วนสูงประชาชนชายหญิง ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย

### ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำผลการวิจัยครั้งนี้ ไปปรับปรุงสมรรถภาพทางกายของพนักงานชายหญิง โรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มีโครงการกายบริหาร
2. ควรนำผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพการทำงาน ของพนักงาน
3. ผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรมควรเห็นความสำคัญและจัดให้มีการทดสอบสมรรถภาพ ทางกายของพนักงานเป็นประจำ
4. โรงงานอุตสาหกรรมควรมีบุคลากรทางพลศึกษา เพื่อจัดและควบคุมกิจกรรม พลศึกษา และนันทนาการในโรงงานอุตสาหกรรม

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาสมรรถภาพทางกายบางประการของพนักงานในสาขาอาชีพอื่น ๆ เช่น ธนาคาร โรงภาพยนตร์ พนักงานขับรถประจำทาง ฯลฯ
2. ศึกษาและสร้างโปรแกรมกายบริหารสำหรับนำไปทดลองใช้ในการสร้างสมรรถภาพ ทางกายแก่พนักงานโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อหาโปรแกรมที่ได้ผลและเหมาะสม
3. ศึกษาทัศนคติของผู้ประกอบอาชีพต่าง ๆ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและกิจกรรม ทางพลศึกษา

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย